

Annexe 1 : Avis sanitaire de Monsieur Laurent SANTAMARIA, hydrogéologue agréé en matière d'Hygiène Publique par le Ministère chargé de la Santé, du 31 décembre 2014 concernant le captage des « Tauriers amont » / Notes complémentaires du 4 mai et du 19 novembre 2016

DEPARTEMENT DU GARD

COMMUNE DE SAINT-SAUVEUR-CAMPRIEU

Maître d'ouvrage : Commune de SAINT-SAUVEUR-CAMPRIEU

**AVIS DEFINITIF DE L'HYDROGEOLOGUE AGREE
EN MATIERE D'HYGIENE PUBLIQUE PAR LE MINISTERE
CHARGE DE LA SANTE CONCERNANT
LE CAPTAGE D'EAU SUPERFICIELLE DES TAURIERS
AMONT**

(Commune d'implantation : SAINT-SAUVEUR-CAMPRIEU)

Références dossier : 2011_001/30-Captages de Camprieu

Laurent SANTAMARIA

*Hydrogéologue agréé en matière d'hygiène publique pour le département du Gard
166 Rue Amy Molisson – 34070 MONTPELLIER
Tél : 04.67.04.56.83 – Télécopie : 04.67.04.54.23 – mail : slbemea@wanadoo.fr*

SOMMAIRE

I – PREAMBULE	4
II – GENERALITES	5
2.1 – Etat des besoins en eau	5
2.2 – Présentation générale du territoire à alimenter et ressources en eau disponibles	7
2.3 – Localisation géographique	8
III – CONTEXTE GEOLOGIQUE ET HYDROGEOLOGIQUE	9
3.1 – Contexte géologique	9
3.2 – Contexte hydrogéologique sommaire et origine des eaux au captage	10
IV – CARACTERISTIQUES TECHNIQUES DU CAPTAGE	13
V – QUALITE DES EAUX PRELEVEES PAR LA PRISE D'EAU SUPERFICIELLE DES TAURIERS AMONT	14
5.1 – Physico-chimie des eaux captées	14
5.2 – Microbiologie des eaux captées	16
VI – ENVIRONNEMENT ET VULNERABILITE	17
6.1 – Occupation des sols	17
6.2 – Industries et artisanat	17
6.3 – Inventaire des puits, forages, sources et carrières	17
6.4 – Voies de communication	17
6.5 – Assainissement des eaux usées	18
6.6 – Vulnérabilité des eaux superficielles captées par la prise d'eau des Tauriers amont	18
VII – AVIS DE L'HYDROGEOLOGUE AGREE	18
7.1 – Sur les disponibilités en eau	18
7.2 – Sur l'aménagement du captage des Tauriers amont	19
7.3 – Sur la délimitation des périmètres de protection	20
7.3.1. <i>Délimitation du Périmètre de Protection Immédiate</i>	
7.3.2. <i>Délimitation du Périmètre de Protection Rapprochée</i>	
7.3.3. <i>Délimitation du Périmètre de Protection Eloignée</i>	
7.4 – Réglementation dans les périmètres de protection	21
7.4.1. <i>Réglementation du Périmètre de Protection Immédiate</i>	
7.4.2. <i>Réglementations et interdictions dans le Périmètre de Protection Rapprochée</i>	
7.4.3. <i>Réglementations dans le Périmètre de Protection Eloignée</i>	
7.5 – Sur la nécessité d'une surveillance renforcée	25
7.6 – Sur la nécessité d'un plan d'alerte et d'intervention	25
7.7 – Sur la nécessité d'une interconnexion ou d'envisager la recherche d'une nouvelle ressource en eau	25
VIII – CONCLUSIONS	26

LISTE DES PIÈCES GRAPHIQUES

Pièce graphique n°1 : Localisation géographique de la prise d'eau des Tauriers amont.

Pièce graphique n°2 : Localisation cadastrale de la prise d'eau des Tauriers amont.

Pièce graphique n°3 : Contexte géologique général.

Pièce graphique n°4 : Délimitation du bassin versant topographique de la prise d'eau des Tauriers amont.

Pièce graphique n°5 : Occupation des sols sur le bassin versant topographique.

Pièce graphique n°6 : Périmètre de Protection Immédiate de la prise d'eau des Tauriers amont sur fond cadastral.

Pièce graphique n°7 : Périmètre de Protection Rapprochée de la prise d'eau des Tauriers amont sur fond topographique.

Pièce graphique n°8 : Périmètre de Protection Rapprochée de la prise d'eau des Tauriers amont sur fond cadastral.

Pièce graphique n°9 : Périmètre de Protection Eloignée de la prise d'eau des Tauriers amont sur fond topographique.

LISTE DES PIÈCES ANNEXES

Annexe 1 : Analyse dite de « Première Adduction » du 10 janvier 2013 (Prise d'eau des Tauriers Aval) et analyses du contrôle sanitaire effectuée le 31 août 2009 (Prise des Tauriers Amont) et du 28 octobre 2013 (Prise des Tauriers Amont).

I – PREAMBULE

Le présent rapport a été établi à la demande de M. le Maire de la Commune de ST-SAUVEUR-CAMPRIEU présentée pour obtenir l'avis sanitaire de l'Hydrogéologue agréé en matière d'Hygiène Publique par le Ministère chargé de la Santé concernant l'exploitation de la prise d'eau superficielle des Tauriers Amont située sur le territoire de la Commune de ST-SAUVEUR-CAMPRIEU.

Le 13 juillet 2011, j'ai été informé par Mme le Directeur général de l'Agence Régionale de Santé du Languedoc-Roussillon que j'avais été désigné, sur proposition de M. Jean-Louis REILLE, coordonnateur des hydrogéologues agréés pour le Département du Gard, pour établir l'avis sanitaire de l'hydrogéologue agréé en matière d'Hygiène Publique par le Ministère chargé de la Santé sur 8 captages de la commune de ST-SAUVEUR CAMPRIEU. **Le présent avis sanitaire définitif ne concerne que le captage des Tauriers Amont.**

J'ai pris contact avec la Collectivité le 20 juillet 2011 par courrier pour préparer la visite des captages et le recueil des données nécessaires à la rédaction de mon avis sanitaire. Les renseignements généraux demandés m'ont été adressés sous pli recommandé le 11 février 2012.

Je me suis rendu sur les lieux le 7 mars 2012 pour procéder à l'examen des ouvrages concernés et de leur environnement immédiat. J'ai été accompagné sur les lieux par M. le Maire, M. CARLANGE (1^{er} adjoint au Maire), Mme GAUBIAC et M. PERAUD (Conseil Général du Gard – Service d'Assistance Technique à l'Eau Potable).

Suite à ma visite de terrain, une demande complémentaire de données relatives aux captages a été établie par courrier. Les compléments d'information m'ont été communiqués également par courrier, le 17 juillet 2012, puis par courriels fin juillet 2012 et le 8 février 2013.

Le présent avis hydrogéologique est proposé sur la base de ma visite de terrain et des éléments renseignés et mis à ma disposition par le pétitionnaire qui sont :

- ✚ Etude du Schéma Directeur d'Alimentation en Eau Potable / SDAEP (mai 2005) – désigné comme «étude n°1, le SDAEP » - SIEE et constitué des pièces suivantes : phase 1 (diagnostic général, février 2005), dossier technique (avril 2005), phase 2 (Schéma Directeur, février 2005).
- ✚ Actualisation et compléments au SDAEP (5 mars 2012) – désigné comme « étude n°2, cahier des charges de l'étude complémentaire au SDAEP » - CEREG.
- ✚ Rapport d'état des lieux et diagnostic / rapport intermédiaire (août 2012 – CEREG).

II – GENERALITES

Le captage des Tauriers Amont constitue une prise d'eau superficielle sur le ruisseau des Tauriers qui circule du Sud vers le Nord au niveau des formations granitiques du Mont Aigoual et des formations triasiques résiduelles (Cf. pièce graphique n°1).

2.1 – Etat des besoins en eau

Selon les données de l'étude 2, présentées pour obtenir l'avis de l'hydrogéologue agréé, la prise d'eau de Balacau et les deux prises d'eau des Tauriers Amont et Aval alimentent l'unité de distribution n°1 constituant le bourg de Camprieu. La démographie est la suivante :

Période	Démographie actuelle	Population de pointe projetée en 2015	Population de pointe projetée en 2030
Hiver	215 habitants	Non renseigné	Non renseigné
Eté	1570 habitants	1 673 habitants	1 835 habitants

La commune souhaite un développement urbanistique modéré. Actuellement l'unité de distribution de Camprieu compte 309 abonnés au réseau d'eau potable. Les capacités d'urbanisation futures du secteur laissent entrevoir 234 habitations supplémentaires à l'échéance 2025.

Les études réalisées (étude n°1 et n°2) ont permis de mettre en évidence les besoins suivants :

Besoins actuels en m ³ /j	Besoins à moyen terme (2015) en m ³ /j	Besoins à long terme (2025) en m ³ /j
600	597	655

Ces besoins en eau sont exprimés face aux capacités de production du captage des Tauriers Amont à l'étiage mesurées à 120 m³/j par la Collectivité (communication orale obtenue lors de ma visite de terrain).

L'attractivité touristique du territoire communal implique d'importantes variations de population en période estivale portant la population sur la présente unité de distribution de 215 à 1 570 habitants ! (population multipliée par 7 sur 2 mois de l'année).

D'un point de vue des consommations en eau sur l'unité de distribution n°1 de Camprieu, on ne peut que regretter que le compteur général mis en place en sortie du réservoir Haut ne soit pas régulièrement relevé. De la même façon, les abonnés ne disposeront pas de compteurs individuels avant l'été 2013. Les besoins en eau des abonnés exprimés à ce jour par la collectivité sont donc difficilement vérifiables en l'état. Toutefois, tout porte à croire que d'importantes fuites sont présentes et que les chiffres annoncés semblent largement surestimés (357 l/j/habitant 365 jours/an). En effet, selon les informations obtenues, la période de fréquentation estivale s'établissant sur les mois de juillet et août, on peut donc estimer les besoins en eau des habitants selon les tableaux en page suivante.

	Hiver	Eté
Nombre d'habitants	215	1 510
Besoins en eau en consommation⁽¹⁾	43 m ³ /j	302 m ³ /j
Rendement primaire de réseau⁽²⁾	70%	70%
Besoins en production	61,5 m ³ /j	431,5 m ³ /j
Besoins annuels en production⁽³⁾	45 387,5 m ³ /an	

Sur la base des besoins actuels, on peut estimer les besoins futurs en période de pointe comme suit :

2015	Hiver	Eté
Nombre d'habitants	245	1 673
Besoins en eau en consommation⁽¹⁾	49 m ³ /j	334,6 m ³ /j
Rendement primaire de réseau⁽²⁾	70%	70%
Besoins en production	70 m ³ /j	478 m ³ /j
Besoins annuels en production⁽³⁾	50 846 m ³ /an	

2025	Hiver	Eté
Nombre d'habitants	280	1 835
Besoins en eau en consommation⁽¹⁾	56 m ³ /j	367 m ³ /j
Rendement primaire de réseau⁽²⁾	70%	70%
Besoins en production	80 m ³ /j	524,5 m ³ /j
Besoins annuels en production⁽³⁾	56 759 m ³ /an	

(1) sur la base de 200 l/j/habitant

(2) le diagnostic et le Schéma Directeur d'Alimentation en eau Potable (SDAEP) particulièrement incomplets ne permettent pas de connaître l'efficacité des réseaux sur le territoire communal. Compte tenu de la nature et du type de réseaux mis en jeu, il semble raisonnable de ne pas envisager un rendement primaire de réseau inférieur à 70%.

(3) établi sur la base de 303 jours de consommation moyenne et 62 jours de consommation de pointe.

Actuellement les ressources en eau à l'étiage renseignées par la collectivité sur l'UDI de Camprieu (3 prises d'eau superficielles) atteindraient 600 m³/j. Trois mesures de débits ont été réalisées sur le captage des Tauriers Amont par les services communaux. Ils sont présentés en suivant :

- Le 20/04/2012 (communication du 25/06/2012) = 1 008 m³/j.
- Le 04/06/2012 (communication du 16/07/2012) = 1 296 m³/j.
- Le 04/09/2012 (communication du 06/09/2012) = 360 m³/j

Le débit d'étiage du captage des Tauriers Amont est estimé par la collectivité à 120 m³/j, sans qu'aucune mesure ne m'ait été présentée par la commune. On notera que l'étiage est constaté en période hivernale de décembre à février alors que les consommations sont probablement les plus faibles.

Selon les données présentées, tout porte à croire que les besoins des abonnés ne puissent être quantitativement que partiellement satisfaits par la prise d'eau des Tauriers Amont. Les volumes à produire en pointe à l'échéance 2025 (524,5 m³/j) seront plus de 4 fois supérieurs aux volumes disponibles à l'étiage sur le captage des Tauriers Amont.

2.2 – Présentation générale du territoire et ressources en eau disponibles

Le territoire communal de ST-SAUVEUR-CAMPRIEU comporte six unités de distribution distinctes suivant la répartition géographique des différents hameaux :

- ⚡ UDI 1 – Camprieu alimenté par 3 prises d'eau superficielles sur les ruisseaux des Tauriers et de Balacau (Tauriers Amont/Aval et Balacau),
- ⚡ UDI 2 – Le Devois alimenté par la prise d'eau superficielle du Devois sur le ruisseau des Coffours,
- ⚡ UDI 3 - Malbosc alimenté par la prise d'eau superficielle de Malbosc sur le ruisseau du même nom,
- ⚡ UDI 4 – Les Monts alimenté par le captage de la source des Monts,
- ⚡ UDI 5 – Ribauriès alimenté par le captage de la source de Ribauriès,
- ⚡ UDI 6 – Villemagne alimenté par la prise d'eau superficielle de Villemagne sur le valat du Rat.

Le captage des Tauriers Amont (prise d'eau superficielle au niveau du ruisseau des Tauriers) alimente uniquement le réseau de Camprieu (UDI 1). L'unité de distribution de Camprieu dispose de deux réservoirs de stockage :

- le réservoir du haut, d'une capacité de 300 m³, alimenté gravitairement par la prise d'eau des Tauriers Amont et par celle de Balacau ;
- le réservoir du bas, d'une capacité de 200 m³, alimenté gravitairement par la prise d'eau des Tauriers Aval. Ce réservoir d'une altimétrie trop basse ne sert qu'en réserve incendie. Il peut cependant compléter par pompage le remplissage du réservoir du haut.

Le réseau d'adduction s'étend sur 3 245 ml. Le réseau de distribution mesure 7 440 ml et est principalement constitué de conduites en fonte de diamètre 125 et 100 mm, PVC de diamètre 110 mm, 90, 75 et 63 mm et Poly Ethylène Haute Densité (PEHD) de diamètre 63 mm, 50 et 32 mm. Selon les plans des réseaux de distribution mis à ma disposition, le réseau de distribution de l'UDI de Camprieu dispose de plusieurs vannes de secteurs. Le traitement des eaux est réalisé par une injection d'hypochlorite de sodium directement dans le réservoir de stockage du haut (goutte à goutte) avec les désagréments de surdosage, de sous dosage et de non-conformités que cela occasionne. En distribution, on notait récemment l'absence de compteurs individuels chez les abonnés. Le compteur général sur la canalisation de distribution dans la chambre des vannes du réservoir de stockage du haut n'étant pas régulièrement relevé, l'efficacité des réseaux n'était pas renseignée. Une relève ponctuelle réalisée en 2011 par la Collectivité mettait en évidence en hiver un rendement de réseau très faible de l'ordre de 15 à 20%.

2.3 – Localisation géographique

Nom du captage : Captage des Tauriers Amont.

Localisation géographique : Commune de ST-SAUVEUR-CAMPRIEU.

Type de captage : Prise d'eau superficielle sur le ruisseau des Tauriers.

Le captage des Tauriers amont se situe sur le ruisseau des Tauriers, (Cf. pièce graphique n°1). Les coordonnées géographiques et l'altitude approchée du captage sont les suivantes :

Nom	Lambert 93		Z (m)
	X (m)	Y (m)	
Captage des Tauriers amont	739,889	3 210,816	1 237

Les coordonnées cadastrales du captage sont les suivantes (Cf. pièce graphique n°2) :

Nom du captage	Parcelle	Section	Commune
Prise d'eau des Tauriers amont	551	B	ST-SAUVEUR-CAMPRIEU

La parcelle n°551 section B, lieu dit de Majoufière, est située dans une forêt domaniale dont la gestion est assurée par l'Office National des Forêts (ONF).

Le code d'identification du captage dans la Banque des données du Sous-Sol (BSS) du BRGM est le suivant : 09363X0215/TAU-AM.

Les codes SISE-EAUX du Ministère chargé de la Santé sont :

- INS 030/000713.
- PSV 0000000870.

III – CONTEXTE GEOLOGIQUE ET HYDROGEOLOGIQUE

3.1 – Contexte géologique

D'un point de vue géologique d'après la carte géologique de MEYRUEIS (n°910 – échelle : 1/50.000, édition du BRGM), le secteur étudié se situe au niveau des terrains cristallins du flanc occidental du Mont Aigoual et permet de distinguer (Cf. pièce graphique n°3) :

- l'ensemble granitique du Mont Aigoual (γ^{3-4}),
- la série métamorphique cévenole (unité 2) au sein de laquelle les granites se sont mis en place ($2\chi\xi$),
- les formations triasiques (t),
- les formations liasiques (l_{1b-2} , l_{2-3} , l_{4-6} , l_{7-8}),
- les alluvions tourbeuses (FT) de la petite vallée suspendue de la rivière du Bonheur drainée vers le Nord-Est en direction de la perte du Bonheur et de l'abîme de Bramabiau.

Les données géologiques générales extraites des cartes géologiques sont les suivantes :

- γ^{3-4} : Granites de l'Aigoual. Il s'agit d'un massif granitique intrusif allongé NE-SW recoupant les formations métamorphiques cévenoles. Le granite est porphyroïde à grains assez grossiers et à gros cristaux de feldspath potassique. Plus à l'Est, le contact du granite avec les roches métamorphiques encaissantes se fait par un granite à grains fins sans mégacristaux de feldspath potassique. Vers le Sud, le massif granitique est limité par la faille de Villemagne-la Serreyrède qui met en contact les formations cristallines avec les terrains sédimentaires liasiques et triasiques, lesquels constituent le petit Causse de Camprieu.
- $2\chi\xi$: La série métamorphique cévenole s'étend vers l'Est et le Nord-Est. Il s'agit de micaschistes et de quartzites micacés, formations hétérogènes de pélites et de sablites métamorphiques, de couleur beige, gris sombre à gris verdâtres, à grains très fins.
- t : Formations du Trias. Il s'agit de grès quartzo-feldspathiques blancs et rouges, de poudingues grossiers, de grès tendres jaunâtres à passées dolomitiques brun-jaunes ou marno-gréseux. Les niveaux terminaux, notés tM au niveau du petit Causse de Camprieu sont plus marneux. La base de la formation triasique constitue un remaniement des éléments du socle (quartz, schistes associés à niveaux argileux rougeâtres et verdâtres). La puissance des formations triasiques atteindrait 80 à 100 m au niveau du petit Causse de Camprieu.
- l_{1b-2} , l_{2-3} , l_{4-6} , l_{7-8} : Les formations liasiques constituent le petit Causse de Camprieu depuis les dolomies rhétiennes jusqu'aux marnes noires du Toarcien l_{7-8} . Le causse est principalement constitué par les formations calcaréo-dolomitiques et les dolomies de l'Hettangien. Les terrains liasiques occupent une dépression entaillée par la vallée du Trévezel et du Bonheur et limitée au Nord par la faille de Villemagne.

- FT : Alluvions récentes développées en terrasses quaternaires limitées à la petite vallée suspendue du Bonheur au niveau du petit Causse de Camprieu. Il s'agit de formations alluviales nettement tourbeuses qui dominent très peu le cours d'eau. Localement, le fond des petites vallées et des valats est occupé de colluvions et éboulis récents issus du démantèlement des terrains encaissants.

En surface, les granites sont affectés de failles et de cassures ou de diaclases qui favorisent la circulation des eaux météoriques et l'altération des minéraux constitutifs. Ainsi, il n'est pas rare d'observer des boules résiduelles au sein de la zone d'altération dite « d'arènes granitiques ». Les arènes granitiques d'origine éluviale et à matrice sablo-argileuse peuvent alors atteindre quelques mètres d'épaisseur.

Les formations d'altération occupent généralement les zones les moins pentues en terrasses, replats ou selon les petits axes de vallonnement de la morphologie locale. Les zones à rupture de pente topographique nette formant talus plus abrupts sont plutôt occupées par des boules résiduelles de granites emballées dans les altérites sablo-argileuses voire directement par l'affleurement granitique altéré.

Le substratum granitique est bien positionné sous les horizons d'altération formant le complexe d'arènes granitiques. Sur les secteurs moins bien drainés superficiellement, les arènes granitiques sont localement et dans les petites dépressions et replats recouvertes d'un horizon caractérisé « d'humifère » en milieu plus humide marqué de joncs, de mousses et parfois de quelques sphaignes au sein duquel les écoulements très superficiels en milieu acide se distinguent nettement par leur coloration brune rougeâtre (acides humiques et acides fulviques....).

D'un point de vue structural, il faut souligner l'existence de la faille de Villemagne limitant les terrains granitiques avec le Causse de Camprieu. Cette faille normale est globalement orientée EW à NE-SW.

A l'Est de la faille de Villemagne, les principaux accidents des formations granitiques et métamorphiques sont orientés NE-SW.

3.2 – Contexte hydrogéologique et origine des eaux au captage des Tauriers Amont

3.2.1. Hydrogéologie générale et locale

Nous distinguerons, les eaux souterraines contenues :

- en milieu granitique,
- en milieu schisteux,
- en terrains sédimentaires.

Les potentialités aquifères des arènes granitiques sont souvent dépendantes de l'extension, de la profondeur et de la perméabilité des matériaux d'altération. Les sources sont généralement nombreuses avec des débits assez réguliers mais généralement faibles et

inférieurs à 1 l/s. Les arènes granitiques sont généralement le siège d'un système aquifère discontinu à surface libre dans lequel les eaux contenues sont typiquement acides, faiblement minéralisées, froides et agressives. Au sein des arènes granitiques, l'écoulement préférentiel des eaux s'effectue à faible profondeur suivant la surface topographique. L'origine des eaux est souvent à rechercher au niveau du bassin versant superficiel en amont du captage. Cette origine des eaux peut être complétée par le tracé et le rôle de la fracturation.

Les potentialités aquifères du socle granitique restent encore mal connues localement. Les granites sont peu perméables. La circulation des eaux souterraines est dépendante des failles, fractures et micro-fissures et des relations hydrauliques avec les formations d'altération superficielles (arènes granitiques). La présence d'eaux souterraines dans les granites est donc à rapprocher principalement des fractures du socle granitique et de leur degré d'altération en surface. Les circulations d'eaux souterraines sont réalisées par le biais des fractures et fissures plus ou moins ouvertes et plus ou moins hiérarchisées donnant alors naissance à un milieu aquifère de structure peu complexe et de type fissuré.

Dans la masse, **les schistes** sont globalement imperméables. Cependant, suivant leur degré de fissuration et/ou d'altération, ils peuvent se révéler aquifères. Les zones d'altération superficielles abritent souvent de petites nappes libres de faible extension et de moindre importance constituant de petits aquifères hypodermiques, discontinus et à surface libre. Les circulations d'eaux souterraines s'effectuent par le biais des réseaux de fissuration et/ou d'altération. Néanmoins, les temps de transit sont courts et les débits observés aux exutoires restent faibles.

Les formations de la dépression liasique sont le siège de circulations en milieu fissuré et karstique comme en témoigne « le gouffre de Bramabiau ». Le niveau de base de l'aquifère se situe à la base des formations hettangiennes. La circulation des eaux souterraines est dépendante des failles, fractures et manifestations karstiques drainées vers l'Ouest.

Les formations quaternaires récentes occupent la vallée du Bonheur et sont représentées par des alluvions tourbeuses. L'épaisseur des formations quaternaires doit être évaluée localement car très hétérogène et d'extension variable conférant à cet horizon aquifère de bien médiocres capacités de production.

3.2.2. *Origine des eaux au captage des Tauriers Amont*

L'origine des eaux s'écoulant dans le ruisseau des Tauriers est à rapprocher :

- des écoulements superficiels (eaux météoriques) drainés et concentrés par le milieu superficiel. La nature granitique de l'encaissant à l'Est et la topographie locale vont dans le sens d'une prédominance des ruissellements face à l'infiltration.
- des écoulements souterrains depuis les arènes granitiques, les matériaux d'altération ou les zones fissurées au sein des granites altérés et les formations triasiques à l'Ouest. Plusieurs sources non repérées mais évidentes et à très faibles débits sur le bassin versant topographique viennent sans doute soutenir le régime d'étiage du ruisseau.

Dans ces conditions, l'origine des eaux captées au niveau de la prise d'eau superficielle des Tauriers Amont doit être recherchée en amont hydraulique du bassin versant topographique de la prise d'eau (Cf. pièce graphique n°4). Le tracé du bassin versant topographique en amont de cette prise d'eau permet de calculer une superficie de 52 ha (0,52 km²).

Pour estimer le module interannuel et le Q_{MNA5} du ruisseau des Tauriers en amont de la prise d'eau des Tauriers Amont, nous avons pris en référence la station hydrologique de la Dourbie sur la Dourbie qui dispose d'un module interannuel de 52 l/s/km², d'un débit minimum mensuel de 6,8 l/s/km² et d'un Q_{MNA5} de 2,8 l/s/km². Sur le bassin versant topographique de la prise d'eau des Tauriers Amont (52 ha = 0,52 km²), on peut donc estimer le module interannuel à 27 l/s, le débit minimum mensuel à 3,5 l/s et le Q_{MNA5} à 1,46 l/s. Ces deux dernières valeurs ($Q_{min} = 302,4 \text{ m}^3/\text{j}$ et $Q_{MNA5} = 126,1 \text{ m}^3/\text{j}$) sont proches du débit d'étiage estimé par la collectivité de l'ordre de 120 m³/j).

A ce jour, aucun débit réservé (débit minimal)* n'a été proposé sur le cours du ruisseau des Tauriers. Sur la base d'un débit réservé égal à 1/40^{ème} du module, on estime celui-ci à 0,675 l/s. Dans ces conditions, en période d'étiage sévère, les prélèvements réalisés sur le ruisseau des Tauriers ne pourraient excéder : $1,46 - 0,675 = 0,785 \text{ l/s}$ soit 2,82 m³/h (67,8 m³/j) au maximum. Les besoins en eau de l'Unité de distribution de Camprieu à l'échéance 2025 (524,5 m³/j soit près de 22 m³/h en moyenne) ne pourraient donc être que partiellement satisfaits. Sur la base d'un débit réservé égal à 1/10^{ème} du module, on estime celui-ci à 2,7 l/s, débit supérieur au Q_{MNA5} calculé. Dans ces conditions, les besoins en eau de l'Unité de distribution de Camprieu à l'échéance 2025 (524,5 m³/j soit près de 22 m³/h en moyenne) ne pourraient pas être satisfaits en période d'étiage.

Le milieu superficiel est localement représenté par la rivière du Bonheur. Le Bonheur est une rivière cévenole donc très irrégulière mais abondante. Son débit a été mesuré durant une période de 19 ans (1948-1966), à SAINT-SAUVEUR-CAMPRIEU, sur une station de jaugeage située au niveau de son confluent avec le Trèzezel. La surface du bassin versant topographique du Bonheur est de 10,7 km². Le module de la rivière à SAINT-SAUVEUR-CAMPRIEU est de 0,419 m³/s. Le Bonheur présente des fluctuations saisonnières de débit fortement marquées. Les hautes eaux se manifestent de l'automne au printemps. En automne, les débits moyens mensuels peuvent atteindre 0,70 m³/s. Entre deux périodes de hautes eaux, durant la période hivernale, les débits mensuels diminuent tout en restant élevés. À partir du mois de mai, les débits baissent rapidement jusqu'aux basses eaux estivales en juillet et en août. Le Q_{MNA5} de la rivière du Bonheur est évalué à 3 l/s.

On appelle QMNA le débit (Q) mensuel (M) minimal (N) de chaque année civile (A). Il se calcule, par définition, à partir d'un mois calendaire. Le QMNA 5 ans est la valeur du QMNA telle qu'elle ne se produit qu'une année sur cinq, expression ambiguë qu'il vaut mieux remplacer par "vingt années par siècle". Sa définition exacte est "débit mensuel minimal ayant la probabilité 1/5 de ne pas être dépassé une année donnée".

**Valeur de débit maintenue à l'aval d'un ouvrage localisé de prise d'eau (rivière court-circuitée,...) en application de l'article L-232-5 du code rural (loi "Pêche"). Cet article vise explicitement les "ouvrages à construire dans le lit d'un cours d'eau" et les "dispositifs" à aménager pour maintenir un certain débit. Il oblige à laisser passer un débit minimal garantissant la vie, la circulation et la reproduction des espèces qui peuplent les eaux. Ce débit minimal est au moins égal au dixième du module (au 1/40ème pour les installations existantes au 29 juin 1984 ou au débit entrant si ce dernier est inférieur. Le débit minimal est souvent appelé, à tort, débit réservé.*

IV – CARACTERISTIQUES TECHNIQUES DU CAPTAGE

Il s'agit d'une prise d'eau de surface des plus simples sur le ruisseau des Tauriers (**pièce graphique n°2**) par le biais d'un petit seuil maçonné (env.5 m de large) bâti en travers du ruisseau avec une vanne martelière demi-ouverte et une crépine en PVC de 100 mm de diamètre percée d'orifices pour le prélèvement des eaux superficielles. Les eaux sont ensuite acheminées jusqu'au réservoir du haut par une conduite en PVC 110 mm de diamètre. La prise d'eau est réalisée au fil de l'eau sans dégrillage préalable, ni ouvrage de décantation ou de filtration. L'ensemble des installations est inclus dans une surface clôturée par un grillage simple torsion de 1,6 m de haut monté sur piquets en fer. La reprise complète du périmètre clôturé est à prévoir.

Selon les renseignements obtenus, la prise d'eau s'ensable rapidement entraînant une exploitation contraignant du captage en période de crue.

Lors de notre visite de terrain, nous avons pu mesurer :

- ne conductivité de 14 $\mu\text{S}/\text{cm}$,
- une température de l'eau de 2,5°C,
- une température de l'air de 6°C.

L'accès à la prise d'eau est réalisé depuis la voirie départementale par des chemins forestiers dans une forêt domaniale gérée par l'ONF.

Aucun schéma, ni propositions d'équipement techniques de l'ouvrage de prise d'eau ne sont disponibles. Les versants immédiats de la prise d'eau font état d'un recouvrement d'altération des arènes granitiques humifère inférieur à 1 m d'épaisseur.



V – QUALITE DES EAUX PRELEVEES PAR LA PRISE D'EAU SUPERFICIELLE DES TAURIERS AMONT

Selon l'Annexe 3 de l'arrêté ministériel du 11 janvier 2007 qui fixe les limites de qualité des eaux douces superficielles utilisées pour la production d'eau destinée à la consommation humaine, en application des dispositions prévues aux articles R. 1321-38 à R. 1321-41 du Code de la Santé Publique, les eaux douces superficielles sont classées selon leur qualité dans trois groupes A1, A2 et A3. Leur utilisation pour la consommation humaine implique pour les eaux classées :

- Groupe A1 : traitement physique simple, désinfection.
- Groupe A2 : traitement physique classique, traitement chimique et désinfection (prétraitement, coagulation, floculation, décantation, filtration, désinfection et chloration finale).
- Groupe A3 : traitement physique et chimique poussé, opérations d'affinage et désinfection (prétraitement, coagulation, floculation, décantation, filtration, affinage sur charbon actif, désinfection et chloration finale).

Une analyse dite de « Première Adduction » a été réalisée sur le ruisseau des Tauriers au niveau du captage des Tauriers Aval représentatif de la qualité des eaux captées légèrement plus en amont par le captage des Tauriers Amont. Compte tenu des résultats de l'analyse dite de « Première Adduction » en date du 10 janvier 2013 mise à ma disposition, les eaux brutes du captage des Tauriers Aval sont **classées dans le groupe A1 (Cf. Annexe 1)**. Le présent paragraphe est rédigé suite à l'examen des résultats de cette analyse dite de « Première Adduction ». Cette analyse a pu être comparée à celles des trois échantillons prélevés le 31 août 2009 et le 28 octobre 2013 dans le cadre du contrôle sanitaire réglementaire. Ces analyses concernent, l'une, le captage des Tauriers Aval, et les deux autres, le captage des Tauriers Amont.

5.1 – Physico-chimie des eaux captées

Selon l'analyse dite de « Première Adduction », la température des eaux était de 4°C et la conductivité était de 25 µS/cm (à 25°C). Les quatre analyses réalisées sur l'eau brute selon les résultats de l'analyse dite de « Première Adduction » et celles du contrôle sanitaire du 31 août 2009 et du 28 octobre 2013 permettent de dresser le tableau suivant :

Désignation	Unité	Résultats de l'analyse de 1 ^{ère} adduction du 10 janvier 2013 (Tauriers Aval)	Résultats de l'analyse du 31 août 2009 (Tauriers Aval)	Résultats de l'analyse du 31 août 2009 (Tauriers Amont)	Résultats de l'analyse du 28 octobre 2013 (Tauriers Amont)
pH terrain	Unité pH	7,05	Valeur aberrante	7,8	6,7
Conductivité à 25°C	µS/cm	20	24	20	21
Nitrates	mg/l	<1	<1	<1	<0,5
Sulfates	mg/l	<5	<5	<5	2,3
Chlorures	mg/l	<5	<5	<5	1,6
Calcium	mg/l	<1	2.0	1,1	2
Hydrogénocarbonates	mg/l	<24	<24	<24	<6
Fer	µg/l	<5	-	-	-
Manganèse	µg/l	2	<5	<5	0,002
Magnésium	mg/l	<1	<1	<1	<0,5
Sodium	mg/l	1,3	1.8	1,7	1,5
Potassium	mg/l	<1	<1	<1	<0,5
Turbidité	NFU	1	4.2	0,62	1,1
Dureté calculée	°F	<1	<1	<1	<1
TAC	°F	<2	<2	<2	<0,5
Carbone Organique Total	mg C/l	<0,5	0.86	0,68	0,5

Les eaux captées sont de type bicarbonaté calcique, faiblement minéralisées avec des teneurs en nitrates faibles. Il s'agit d'une eau agressive pour le marbre et les métaux.

L'analyse chimique est en adéquation avec la nature des eaux captées, la nature et le type de recouvrement ainsi que l'occupation des sols sur le bassin d'alimentation des prises d'eau des Tauriers Amont et Tauriers Aval.

L'analyse des substances indésirables et des substances toxiques, ainsi que les indicateurs de radioactivité, montrent que les eaux sont conformes aux limites de qualité exigées par la réglementation.

La turbidité des eaux brutes était de 1 NFU dans l'échantillon prélevé le 10 janvier 2013 et de 4,2 NFU dans un des échantillons prélevés le 31 août 2009. De fortes turbidités sont probables en période de fortes précipitations mais je ne dispose pas de cette information. On précisera qu'une eau superficielle après traitement et au point de mise en distribution ne doit pas dépasser 1 NFU ; une référence de qualité de 0,5 NFU permet de prendre des mesures appropriées dans un délai suffisant pour que la valeur de 1 NFU ne puisse être dépassée.

- ☞ Les eaux prélevées à partir du captage sont conformes aux limites de qualité admissibles pour les eaux brutes destinées à la production d'eau destinée à la consommation humaine. Toutefois, compte tenu de la nature et du type de prélèvement opéré sur le milieu superficiel, il serait nécessaire de réaliser un suivi rapproché de la turbidité des eaux captées sur un cycle hydrologique complet afin de dimensionner une unité de traitement adaptée. Cette installation de traitement pourra comprendre une filtration sur sable après dégrillage et décantation.

5.2 – Microbiologie des eaux captées

Désignation	Résultats de l'analyse de 1 ^{ère} adduction du 10 janvier 2013 (Tauriers Aval)	Résultats de l'analyse du 31 août 2009 (Tauriers Aval)	Résultats de l'analyse du 31 août 2009 (Tauriers Amont)	Résultats de l'analyse du 28 octobre 2013 (Tauriers Amont)
Bact. Rev. à 36°C/ml	5	-	-	19
Bact. Rev. à 22°C/ml	18	-	-	80
Coliformes totaux/100 ml	72	3	33	26
E. coli/100 ml	0	0	33	1
Entérocoques/100 ml	0	9	11	2
Spore de bactéries sulfito-réductrices/100 ml	0	-	-	1

Les résultats des examens bactériologiques de l'analyse de « Première Adduction » réalisés font ressortir la présence de quelques bactéries aérobies revivifiables à 22° et 36°C et de coliformes totaux au-delà de la valeur guide pour les eaux superficielles du groupe A1. On notera, dans cette même analyse, l'absence d'entérocoques et de E. coli.

Néanmoins les analyses du contrôle sanitaire en date du 31 août 2009 et du 28 octobre 2013 ont permis de mettre en évidence la présence d'Escherichia Coli et d'entérocoques. On notera également la présence de salmonelles, constatées dans les eaux analysées du 31 août 2009. Ces résultats témoignent des risques de contaminations microbiologiques.

Les résultats de l'analyse dite de « Première Adduction » indiquent l'absence de contamination en spores sulfito-réductrices. Il ne m'a pas été communiqué de recherche de Cryptosporidium.

Pour l'analyse dite de « Première Adduction » (correspondant à un échantillon prélevé hors période pluvieuse), mis à part pour les coliformes totaux, les résultats des éléments analysés sont conformes aux valeurs de référence pour les eaux destinées à la consommation humaine « au robinet de consommateur ». **Il me semble toutefois primordial que les eaux captées ne soient en aucun cas distribuées sans une filtration et un traitement de désinfection bactériologique efficace mis en œuvre sous le contrôle des autorités sanitaires.**

VI – ENVIRONNEMENT ET VULNERABILITE

6.1 – Occupation des sols

La prise d'eau superficielle des Tauriers Amont et son bassin d'alimentation sont intégralement situés dans la « zone cœur » du Parc National des Cévennes et dans une forêt domaniale gérée par l'Office National des Forêts (ONF). Le bassin versant topographique de ce captage, bassin versant dans lequel un inventaire des pollutions a été réalisé, représente près de 52 ha occupés de bois naturels (résineux, hêtres) ou issus de reboisements (résineux et hêtres) il y a plus de 40 ans (Cf. pièce graphique n°5).

Selon les renseignements obtenus, aucun pâturage n'est exercé dans le bassin versant topographique de cette prise d'eau.

Aucune habitation et aucune exploitation agricole n'est recensée dans ce même bassin versant. Aucune utilisation des sols pour les cultures agricoles n'est également recensée.

La qualité de l'eau captée est, compte tenu des résultats d'analyses mis à ma disposition, peu affectée par l'occupation des sols observée (bois naturels et plantations). Toutefois, il importe, dans l'avenir, d'éviter toute aggravation.

Les risques de pollutions ont donc uniquement pour origine la divagation des animaux sauvages sur le bassin d'alimentation immédiat de la prise d'eau de surface des Tauriers Amont.

6.2 – Industries et artisanat

On notera l'absence d'activité industrielle ou artisanale ainsi que l'absence de décharge autorisée ou sauvage. Le secteur est vierge de toute occupation anthropique.

6.3 – Inventaire des puits, forages, sources et carrières

Aucun inventaire des puits, forages, sources ou carrières n'a été mis à ma disposition. Cependant, la configuration topographique et le contexte hydrogéologique permettent d'envisager la présence de petites sources de débordement et résurgences drainées sur le bassin versant topographique et venant soutenir le débit d'étiage du ruisseau des Tauriers. Ces petites résurgences ne constituent pas une menace pour la qualité des eaux captées au niveau de la prise d'eau des Tauriers Amont.

6.4 – Voies de communication

Le secteur est vierge de toutes voies de communication. Seuls sont à signaler la présence des chemins forestiers de service permettant d'accéder à la prise d'eau et à l'ONF de réaliser quelques coupes d'arbres. L'entretien de ces chemins est régulièrement réalisé mécaniquement sans utilisation de produits phytosanitaires (pesticides). L'utilisation et l'exploitation des chemins forestiers ne représentent donc pas une menace pour la qualité des eaux captées au niveau de la prise d'eau des Tauriers Amont.

6.5 – Assainissement des eaux usées

Aucun dispositif d'assainissement des eaux usées n'est recensé sur le bassin versant topographique de la prise d'eau des Tauriers Amont.

6.6 – Vulnérabilité des eaux superficielles captées par la prise d'eau des Tauriers Amont

La vulnérabilité des eaux prélevées est entièrement liée à la vulnérabilité environnementale induite par la position de la prise d'eau sur son bassin versant topographique. D'un point de vue des constatations environnementales (secteur vierge de toute activité anthropique hors exploitation forestière éventuelle), de l'origine des eaux du captage et de la position de la prise d'eau dans un environnement naturel, les principaux risques de pollution des eaux prélevées sont inhérents :

- ✓ à l'occupation des sols sur le bassin versant topographique (divagation d'animaux sauvages...),
- ✓ au déversement accidentel de produits potentiellement polluants à proximité de la prise d'eau.

Les risques de pollution liés à la présence des chemins forestiers sont jugés comme faibles et sans incidence.

→ On retiendra donc **une forte vulnérabilité avec de faibles risques de pollution dans un environnement peu agressif.**

La conception même de l'ouvrage de la prise d'eau (absence de dégrillage et d'ouvrage de décantation/filtration) ne permet pas son exploitation efficace. Ceci contribue sans doute partiellement à la mauvaise qualité bactériologique des eaux prélevées.

VII – AVIS DE L'HYDROGEOLOGUE AGREE

7.1 – Sur les disponibilités en eau

Sur la base d'un rendement de réseau de 70%, les besoins en eau exprimés par la Collectivité nécessitent des capacités de production adaptées au niveau des prises d'eau des Tauriers Amont et Aval et de celle de Balacau, à concurrence de :

- ⊕ Période hivernale : 80 m³/j soit 3,3 m³/h en moyenne.
- ⊕ Période estivale (période de pointe) : 524,5 m³/j soit 21,85 m³/h en moyenne.

Face aux besoins exprimés et sur la base d'un débit minimal réservé égal à 1/40^{ème} du module (0,675 l/s), les prélèvements réalisés sur la prise d'eau des Tauriers Amont ne pourraient excéder : $1,46 - 0,675 = 0,785$ l/s soit 2,82 m³/h (67,8 m³/j) au maximum.

Mon avis sanitaire valide ces potentialités sur la base des données en ma possession sans préjuger des incidences du prélèvement sur la gestion équilibrée du milieu superficiel et sous réserve du débit minimal qui pourrait être imposé pour limiter en aval hydraulique l'impact quantitatif des prélèvements opérés.

Compte tenu de la vulnérabilité quantitative et qualitative de la ressource superficielle, il me semble toutefois souhaitable d'envisager la recherche d'une ressource de substitution en eaux souterraines et de procéder rapidement aux investigations nécessaires pour améliorer le fonctionnement des réseaux et améliorer leur rendement. Le raccordement sur une collectivité voisine pourra être une solution à envisager.

7.2 – Sur l'aménagement du captage des Tauriers Amont

La collectivité envisagera la reprise complète de l'ouvrage de prise d'eau sur les conseils d'un maître d'œuvre spécialisé afin que cette prise d'eau puisse être exploitable notamment au regard de l'accumulation des fines et des feuilles potentiellement charriées par le cours d'eau (mise en place d'un dégrillage primaire facilement exploitable).

Un ouvrage de décantation et de filtration sera construit de telle façon qu'il satisfasse aux conditions sanitaires de prélèvements des eaux avec :

- mise en place d'un dispositif de trop-plein/vidange par bonde de fond amovible au niveau du bac de collecte et de décantation et du bac de prise d'eau,
- mise en place d'un bac de filtration fonctionnant par surverse depuis le bac de collecte et de décantation (conception d'un massif filtrant adapté à la turbidité des eaux observée).

La margelle de l'ouvrage de collecte sera relevée de 50 cm au-dessus du terrain naturel, accessible depuis un dispositif de trappes amovibles verrouillables et munies de joints étanches.

L'ouvrage de collecte et de décantation disposera d'un dispositif de ventilation avec grille pare-insectes.

Enfin, compte tenu des risques bactériologiques, il apparaît important d'assurer la continuité de service d'un ouvrage de désinfection bactérienne asservie aux volumes entrants au niveau du réservoir de stockage du haut. Les bilans du contrôle sanitaires permettront quant à eux d'envisager d'éventuels traitements complémentaires. En complément, au regard du contexte local d'alimentation (prise d'eau de surface), je recommande vivement que soient analysées les variations de la turbidité des eaux après aménagement de l'ouvrage de captage.

7.3 – Sur la délimitation des périmètres de protection

7.3.1. Délimitation du Périmètre de Protection Immédiate (PPI)

Le principal objectif de ce Périmètre de Protection Immédiate porte sur la protection physique des ouvrages de captage dans leur environnement immédiat contre les risques de dégradations de ces ouvrages ou de pollution des eaux superficielles à leurs abords immédiats.

Le PPI défini est délimité sur la **pièce graphique n°6**. Il correspondra à une partie de l'emprise des parcelles n°551 et n°556 de la section B de la commune de SAINT-SAUVEUR-CAMPRIEU. Ces parcelles sont situées en forêt domaniale gérée par l'ONF. L'ensemble des ouvrages de la prise d'eau sera situé dans l'enceinte du PPI.

7.3.2. Délimitation du Périmètre de Protection Rapprochée (PPR)

Le Périmètre de Protection Rapprochée, situé sur la seule commune de SAINT-SAUVEUR-CAMPRIEU, a pour objectif de protéger les eaux prélevées au niveau de la prise d'eau des pollutions pouvant éventuellement atteindre l'ouvrage de captage et altérer temporairement ou définitivement la qualité des eaux. Ce périmètre de protection est proposé compte tenu des connaissances actuelles sur l'origine des eaux et l'occupation des sols sur le bassin d'alimentation de cette prise d'eau. Etant précisé que l'intégration de la totalité du bassin versant topographique de la prise d'eau induirait des contraintes excessives, donc difficilement applicables, il est proposé un PPR dont la délimitation semble proportionnée aux risques encourus avec pour seule ambition l'amélioration de la protection sanitaire de la prise d'eau. Le PPR est délimité sur les **pièces graphiques n°7 et n°8**.

L'étendue proposée pour ce Périmètre de Protection Rapprochée, ainsi que les prescriptions afférentes, trouvent leur justification dans le souci de limiter au maximum le ruissellement et la circulation de substances nocives susceptibles de se propager jusqu'à la prise d'eau. En l'espèce, conformément aux dispositions de l'article L. 110-1 du Code de l'Environnement, j'estime que l'absence de certitudes sur le positionnement exact des limites de ce périmètre de protection, compte tenu de l'insuffisance des connaissances actuelles, ne saurait s'opposer à ce que je propose une délimitation visant à minimiser les risques précédemment mentionnés et ce, à un coût économiquement acceptable.

7.3.3. Délimitation du Périmètre de Protection Eloignée (PPE)

Le Périmètre de Protection Eloignée, situé sur la seule commune de SAINT-SAUVEUR-CAMPRIEU, concernera, en théorie, l'ensemble des zones susceptibles de participer à l'alimentation en eau de la prise d'eau exploitée. Ce périmètre de protection correspondra à la totalité de la surface du bassin versant topographique drainé vers le captage, exception faite des superficies correspondant aux Périmètres de Protection Immédiate et Rapprochée. Le PPE proposé est délimité sur la **pièce graphique n°9**.

7.4 – Réglementation dans les périmètres de protection

7.4.1. Réglementation du Périmètre de Protection Immédiate (PPI)

Le PPI défini est délimité sur la **pièce graphique n°6**. Il correspondra à une partie de l'emprise des parcelles n°551 et 556 de la section B de la commune de ST-SAUVEUR-CAMPRIEU. Ce PPI sera entièrement acquis en pleine propriété par le Maître d'ouvrage après un découpage permettant de faire correspondre ce périmètre de protection avec des limites de parcelles cadastrales. Ce découpage cadastral fera suite à l'intervention d'un géomètre expert. A défaut d'acquisition, il pourra faire l'objet d'une convention avec l'Office National des Forêts (ONF) en tant que gestionnaire du Domaine de l'Etat. Ce périmètre de protection sera clos par une solide clôture grillagée infranchissable par l'homme et les animaux (hauteur minimale de 2 mètres) et adaptée aux caractéristiques de la zone traversée par le cours du ruisseau des Tauriers. Ce Périmètre de Protection Immédiate sera muni d'un portail d'accès maintenu fermé à clé.

L'accès dans ce Périmètre de Protection Immédiate sera réservé au personnel chargé de l'exploitation et de la maintenance de la prise d'eau des Tauriers Amont ainsi qu'aux agents chargés des prélèvements d'eau et du contrôle des installations.

L'emprise de ce PPI sera maintenue propre et conservée en bon état. L'herbe sera maintenue rase en utilisant des moyens mécaniques uniquement.

Tous stockages ou installations autres que ceux nécessaires à l'exploitation de la prise d'eau seront strictement interdits à l'intérieur du PPI. Dans l'emprise du PPI, seuls les ouvrages d'exploitation de la prise d'eau seront autorisés sous réserve qu'ils ne servent pas de zone de dépôt de produits potentiellement polluants susceptibles de dégrader les installations de protection des eaux captées et la qualité des eaux superficielles.

Enfin, dans les meilleurs délais après chaque période de crue, le maître d'ouvrage procédera à une inspection générale des ouvrages et prendra toutes dispositions qu'il jugera utiles à la restauration éventuelle de leur protection sanitaire.

7.4.2. Réglementations et interdictions dans le Périmètre de Protection Rapprochée (PPR)

Le PPR défini est délimité sur les **pièces graphiques n°7 et 8**. Les prescriptions proposées viseront à préserver et à maintenir les conditions actuellement favorables au maintien de la qualité des eaux et prendront en compte une marge d'incertitude sur l'état des connaissances actuelles et le principe de précaution qui en découle. Seront donc réglementés ou interdits les activités, installations et dépôts susceptibles d'altérer la qualité des eaux captées.

7.4.2.1. Réglementations

Les travaux d'aménagement et de rectification des chemins de service et des chemins forestiers seront acceptés sous réserve que leurs fossés de colature ne soient pas drainés

vers les Périmètres de Protection Immédiate des prises d'eau superficielle des Tauriers Amont et Aval. Les aménagements nécessaires à l'exploitation et à la distribution de l'eau potable seront autorisés. Les colatures éventuelles seront dirigées hors des Périmètres de Protection Immédiate et Rapprochée.

Toutes les prescriptions énoncées devront être reprises dans le document d'urbanisme de la commune de SAINT-SAUVEUR-CAMPRIEU en vigueur.

7.4.2.2. Interdictions

Les prescriptions qui suivent sont déjà en grande partie en vigueur dans la mesure où ce périmètre de protection est situé en « zone cœur » du Parc National des Cévennes et en forêt domaniale.

Seront interdits :

A/ Pour préserver l'intégrité des eaux superficielles et leur protection :

- les mines et les carrières,
- les travaux susceptibles de modifier l'écoulement souterrain des eaux y compris les drainages de terrain,
- tout changement d'affectation ou tout mode d'occupation des parcelles actuellement boisées, de nature à compromettre la conservation des boisements et, notamment, tout défrichement et toute suppression des bois et landes naturels ;

B/ Pour préserver les capacités de production :

- les plans d'eau ,
- tout captage supplémentaire d'eau souterraine ou d'eau superficielle si ce n'est en substitution des prises d'eau des Taurier Amont et Aval alimentant la commune de SAINT-SAUVEUR-CAMPRIEU,
- la création de seuils et de barrages ainsi que leur modification sur le cours d'eau à l'amont de la prise d'eau,
- la suppression des seuils et barrages existants,
- les travaux forestiers utilisant des engins motorisés pendant les périodes de détrempeage des sols et ce, conformément à la réglementation du débardage précisée ci-après au §7.4.2.3.

C/ Pour éviter la mise en relation des eaux captées avec une source de pollution :

- les forages et les puits si ce n'est en substitution des prises d'eau des Tauriers Amont et Aval et ce, pour la desserte de la commune de SAINT-SAUVEUR-CAMPRIEU,
- la modification de l'emprise et de l'usage des infrastructures linéaires,
- les aires de chantiers et d'entretien de matériel ou de véhicules,
- toute activité qui génère des rejets liquides et/ou qui utilise, stocke ou génère des produits pouvant constituer une menace pour la qualité des eaux superficielles et/ou souterraines,
- les installations de transit, de tri, de broyage, de traitement et de stockage de déchets toutes catégories confondues (inertes, non dangereux, dangereux...),
- les dépôts, aires et ateliers de récupération de véhicules hors d'usage,

- les stockages, les dépôts spécifiques ou les épandages de tous produits susceptibles d'altérer la qualité bactériologique ou chimique des eaux souterraines ou superficielles, notamment les hydrocarbures liquides et gazeux et autres produits chimiques, y compris les produits phytosanitaires (pesticides), les eaux usées non domestiques ou tous autres produits susceptibles de nuire à la qualité des eaux, y compris les matières fermentescibles (composts, fumiers, lisiers, purins, boues de stations d'épuration, matières de vidange de systèmes d'assainissement non collectif...),
- les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) qui génèrent des rejets liquides et/ou utilisent, stockent ou génèrent des produits pouvant constituer une menace pour la qualité des eaux superficielles et souterraines,
- les bâtiments (habitations, hangars agricoles, artisanaux, industriels, commerciaux,...) quelle que soit leur utilisation,
- l'aménagement de terrains spécialement affectés à l'implantation d'habitations légères et de loisirs, l'établissement d'aires destinées aux gens du voyage, les campings et le stationnement de caravanes et camping-cars,
- la stagnation et les écoulements d'eau pluviale en provenance de zones urbanisées, d'axes de communication ou de tout secteur pouvant induire le ruissellement d'eaux polluées,
- les ruissellements d'effluents polluants, y compris en provenance d'installations extérieures au Périmètre de Protection Rapprochée,
- l'évacuation, directement dans le sous-sol, d'eaux d'exhaure, de réseaux pluviaux ou de produits qu'elle qu'en soit la nature, par l'intermédiaire d'ouvrages (forages, puisards artificiels ...) ou de cavités naturelles,
- les systèmes de collecte et de traitement et les rejets d'eaux résiduaires, quelle qu'en soit la nature et la taille, y compris les rejets d'eaux usées traitées et les systèmes d'assainissement non collectif,
- les ouvrages de transport de produits liquides ou gazeux susceptibles, en cas de rupture, d'altérer la qualité bactériologique ou chimique des eaux souterraines ou superficielles (hydrocarbures et autres produits chimiques, eaux usées domestiques, non domestiques...),
- toute pratique d'élevage ayant pour objet ou pour effet la concentration d'animaux sur des surfaces réduites, telles que les parcs de contention d'animaux, les aires de stockage des animaux et l'affouragement permanent,
- les dépôts ou stockages de matières fermentescibles « en bout de champ » (par exemple fumiers, compost...), même temporaires,
- l'épandage superficiel ou souterrain, les déversements ou rejets sur le sol ou en sous-sol d'eaux usées même traitées...
- les aires de remplissage et de lavage de pulvérisateurs de produits phytosanitaires (pesticides) et autres machines agricoles,
- les cimetières ainsi que leur extension, les inhumations en terrain privé et les enfouissements de cadavres d'animaux,
- l'abandon d'emballages vides de produits phytosanitaires (pesticides),

7.4.2.3. Tolérances

Seront tolérés dans le Périmètre de Protection Rapprochée du captage des Tauriers Amont :

- le curage des fossés et des cours d'eau,
- les fouilles, terrassements, fossés ou excavations :
 - dont la profondeur n'excède pas 1 mètre par rapport au niveau du terrain naturel,
 - pour la plantation de végétaux à condition de procéder à la plantation dans les plus brefs délais après creusement,
- Les forages, puits ou captages de sources destinés à remplacer des ouvrages existants ou liés à l'alimentation en eau destinée à la consommation humaine de la commune de SAINT-SAUVEUR-CAMPRIEU,
- les nouvelles infrastructures linéaires destinées à rétablir des liaisons existantes ou visant à réduire des risques vis-à-vis de la ressource captée,
- les stockages d'hydrocarbures dans le cas où il s'agit de stockages nécessaires à la production d'eau destinée à la consommation humaine (groupe électrogène...). Dans tous les cas les stockages devront être aériens et munis d'un cuveau de rétention étanche, à l'abri de la pluie et d'un volume au moins égal au volume de stockage,
- les pistes forestières, réalisées sous la responsabilité de l'ONF et pour l'exploitation des boisements, pouvant être situées en amont écoulement des captages des Taurier Amont et Aval et de leurs Périmètres de Protection Immédiate. Ces pistes devront être réalisées au-delà de 20 m des rives du cours d'eau et à condition de vérifier l'absence d'impact sur les eaux captées par une étude préalable permettant d'identifier les risques qualitatifs et quantitatifs sur les eaux captées par ces prises d'eau. Ces pistes seront remises en état (ornières, coupe-eau...) immédiatement après chaque période d'exploitation. Les accès aux véhicules à moteur seront limités aux besoins de l'exploitation forestière.
- les coupes de bois lesquelles seront suivies d'un reboisement dans les meilleurs délais et au plus tard dans l'année suivant la coupe. Le total des surfaces déboisées ne pourra pas excéder 10% de la superficie du Périmètre de Protection Rapprochée. Les bois morts laissés sur place ne devront pas engendrer des zones de stagnation ou d'infiltration rapide de l'eau. Le débardage ne sera admis que depuis les pistes forestières existantes. Il ne sera pas admis la création de tires de débardage sauf si toutes les précautions sont prises pour qu'il n'y ait pas de départ d'érosion. Ces travaux seront réalisés en périodes sèches.

7.4.3. *Réglementations dans le Périmètre de Protection Eloignée (PPE)*

Le PPE défini est délimité sur la **pièce graphique n°9**. Dans ce périmètre de protection, pour les projets soumis à une procédure de déclaration ou d'autorisation, les documents d'incidence ou études d'impact à fournir devront faire le point sur les risques de pollution des eaux captées engendrés par le projet. Ce périmètre de protection correspondra à une zone dans laquelle l'impact des installations présentant des risques pour la qualité des eaux souterraines ou superficielles devra être examiné avec un soin particulier.

En règle générale, toute activité nouvelle devra prendre en compte la protection des ressources en eaux souterraines et superficielles de ce secteur dans le cadre de la réglementation applicable à chaque projet.

7.5 – Sur la nécessité d’une surveillance renforcée

Le caractère naturel du bassin versant topographique de la prise d’eau superficielle des Tauriers Amont n’implique pas la nécessité d’envisager une surveillance renforcée du cours d’eau des Tauriers.

7.6 – Sur la nécessité d’un plan d’alerte et d’intervention

Le caractère naturel du bassin versant topographique de la prise d’eau superficielle des Tauriers Amont n’implique pas la nécessité d’envisager la mise en place d’un plan d’alerte et d’intervention. En cas de pollution avérée du milieu superficiel, l’exploitation de la prise d’eau sera simplement interrompue. Lorsque le panache de pollution aura disparu, la prise d’eau pourra alors être remise en service lorsqu’une ou plusieurs analyses réalisées par un laboratoire agréé par le Ministère chargé de la Santé attesteront du retour à une bonne qualité de l’eau prélevée et sous réserve de l’accord de la Délégation Territoriale du Gard de l’Agence Régionale de Santé du Languedoc-Roussillon et des Services de l’Etat concertés.

7.7 – Sur la nécessité d’une interconnexion ou d’envisager la recherche d’une ressources en eau souterraine

Compte tenu de la vulnérabilité quantitative et qualitative de la ressource superficielle, il est recommandé à la commune de SAINT-SAUVEUR-CAMPRIEU d’envisager la recherche d’une ressource de substitution en eaux souterraines. Le raccordement sur une collectivité limitrophe pourra également être envisagé.

VIII – CONCLUSIONS

Sous réserve du respect des prescriptions énoncées ci-dessus, **avis favorable est donné pour l'exploitation de la prise d'eau des Tauriers Amont** sur le ruisseau des Tauriers à des fins d'alimentation en eau destinée à la consommation humaine de la commune de ST-SAUVEUR-CAMPRIEU.

S'agissant d'une prise d'eau superficielle et sur la base d'un débit réservé de $1/40^{\text{ème}}$ du module, débit réservé à préciser par le service chargé de la Police de l'Eau, **les prélèvements autorisés seront limités à 0,785 l/s soit 2,82 m³/h et 67,8 m³/j en période de consommation de pointe.**

Sur la base d'un débit réservé égal à $1/10^{\text{ème}}$ du module, on estime celui-ci à 2,7 l/s, débit supérieur au Q_{MNA5} calculé. Dans ces conditions, les besoins en eau de l'Unité de distribution de Camprieu à l'échéance 2025 (524,5 m³/j soit près de 22 m³/h en moyenne) ne pourraient pas être satisfaits en période d'étiage.


L'exploitation de la prise d'eau des Tauriers Amont sera ainsi de nature à satisfaire partiellement les besoins en eau exprimés par la Collectivité.

Compte tenu du risque avéré de pollution bactériologique, une désinfection doit être assurée en permanence. Cette désinfection devra être précédée d'une décantation et d'une filtration sur sable. Une recherche de Cryptosporidium et un suivi sur un an des principales caractéristiques de l'eau dont la turbidité selon un rythme mensuel (« Analyses de Première Adduction mensuelles ») permettront d'optimiser ce traitement. Ce traitement pourra être commun aux prises d'eau alimentant l'UDI n°1 (Camprieu) de la commune de SAINT-SAUVEUR-CAMPRIEU.

Dressé à MONTPELLIER, le 31 Décembre 2014

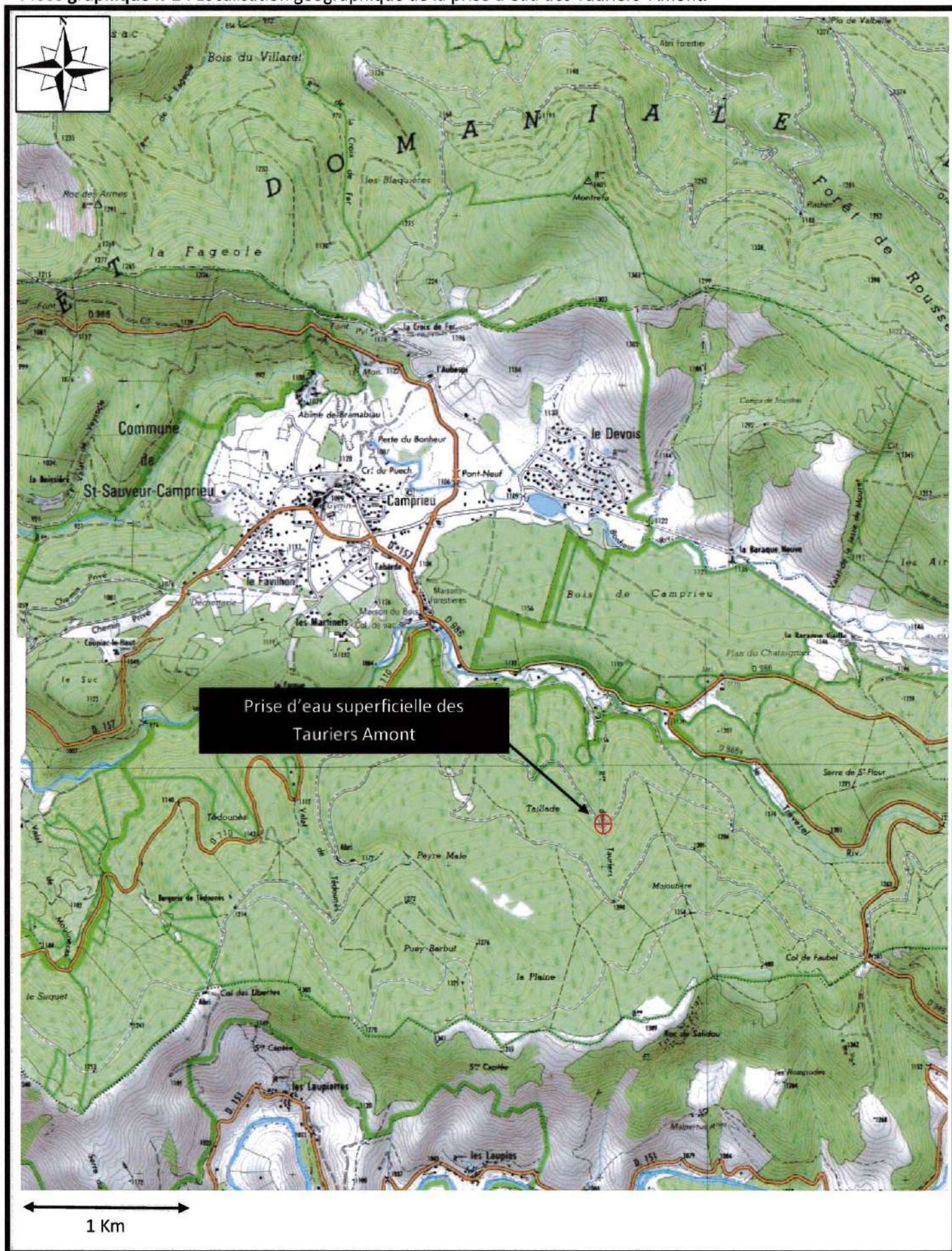
Laurent SANTAMARIA

*Hydrogéologue agréé en matière d'Hygiène Publique
par le Ministère chargé de la Santé
pour le Département du Gard*



ANNEXE 1

Pièce graphique n°1 : Localisation géographique de la prise d'eau des Tauriers Amont.

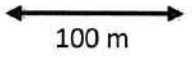


Département
GARD

Commune
SAINT - SAUVEUR - CAMPRIEU

Section : B
Feuille : 000 B 03

Échelle d'origine : 1/5000
Échelle d'édition : 1/4000



Coordonnées en projection : RGF93C044
©2012 Ministère de l'Économie et des
Finances

DIRECTION GÉNÉRALE DES FINANCES PUBLIQUES

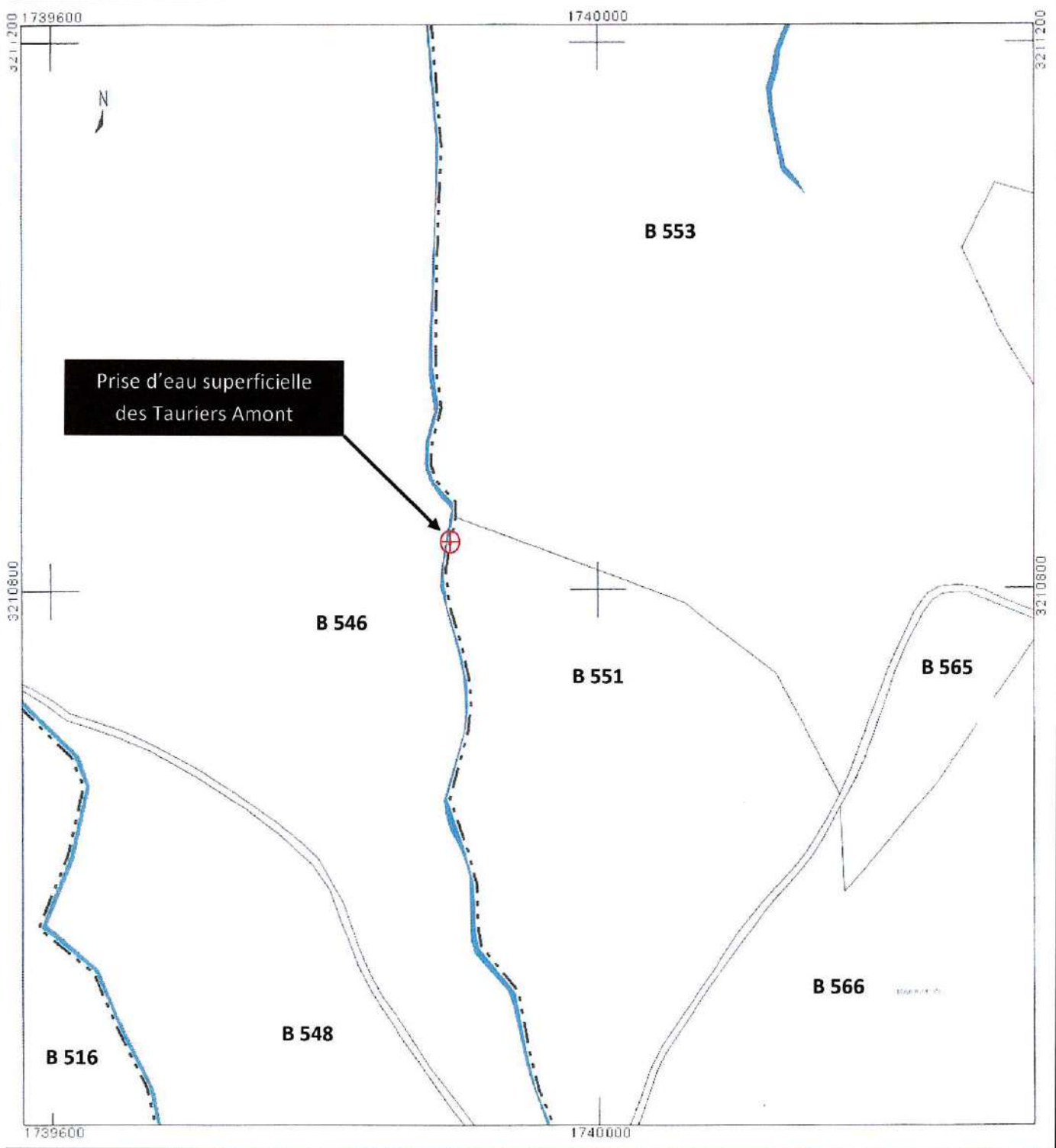
EXTRAIT DU PLAN CADASTRAL INFORMATISÉ

**Pièce graphique n°2 : Localisation cadastrale de
la prise d'eau des Tauriers Amont.**

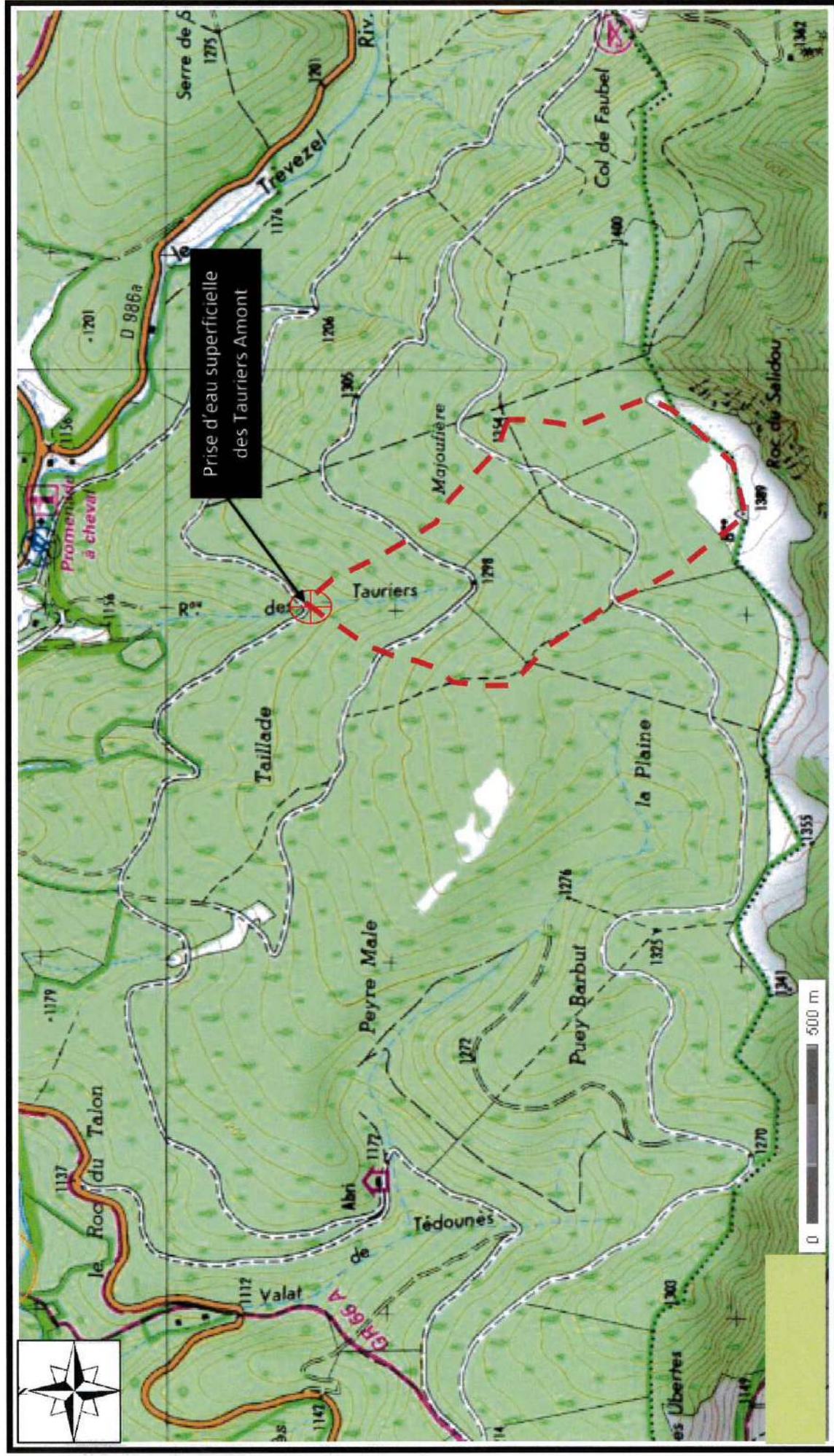
Le plan visualisé sur cet extrait est géré
par le centre des impôts foncier suivant
NIMES 1
67 Rue Salomon Reinach 30032
30032 NIMES Cedex 1
tél. 04 66 87 60 62 - fax 04 66 87 87 11
cdit.nimes1@dgrfp.finances.gouv.fr

Cet extrait de plan vous est délivré par

cadastre.gouv.fr

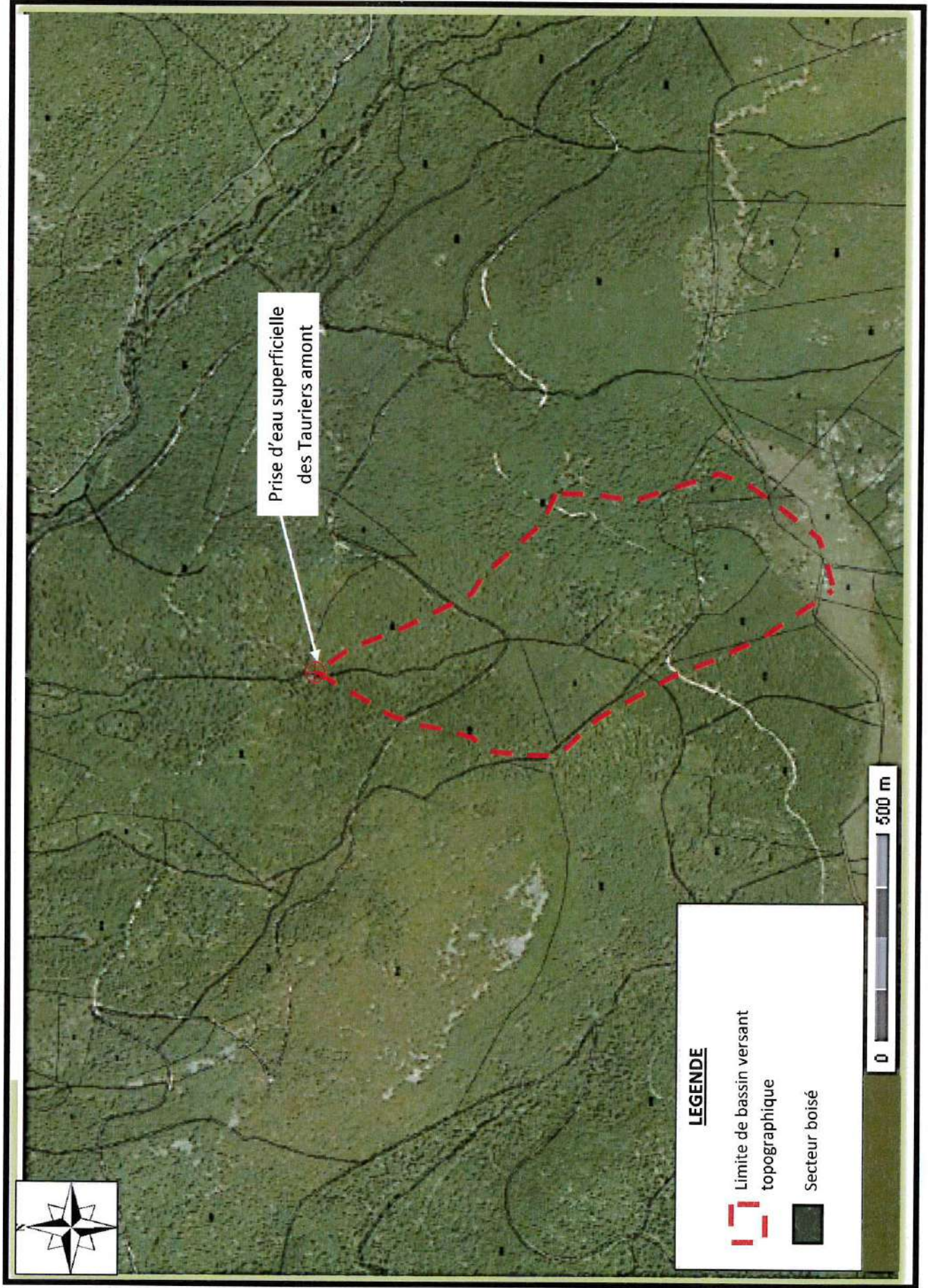


Pièce graphique n°4 : Délimitation du bassin versant topographique de la prise d'eau des Tauriers Amont sur fond topographique.



— — — Limite du bassin versant topographique

Pièce graphique n°5 Occupation des sols sur le bassin versant topographique de la prise d'eau des Tauriers Amont.



Pièce graphique n°6 : Périmètre de Protection Immédiate de la prise d'eau des Tauriers Amont sur fond cadastral.

ECHELLE : 1/200

Fichier : 13116-2-epo206.dwg Dossier : N° 12_116

BOTTRAUD, BARBAROUX et associés
 Bureau de géomètres experts fonciers D.P.L.G.
 Siège social : 205 Avenue des Gaules
 21, rue de France 99123
 Tél : 04 67 27 40 86 Fax : 04 67 27 31 33
 e-mail : gpe@bottraud-barbaroux.com
 Site : www.bottraud-barbaroux.com

Projet : PI COMMUNIQUE REALISER AVEC LES LOGICIELS AUTODESK MAP 2004 ET COVADIS 1004
 Site : \\s:\v\comm\m\en-cours\101-ETUDE\ST_Sauveur_camprieu\120220-Mairie-SANTAMARJA\Copy\p2\13116-2-epo206.dwg

Légende

- Arbre résineux
- Lit du ruisseau principal
- Axe du ruisseau secondaire
- Axe de la conduite du captage
- Bord Chénin
- Talus
- Grillage
- Mur de clôture
- Mur / Mur de soutènement
- Contour de rochers
- Sens de l'écoulement de l'eau
- Portail

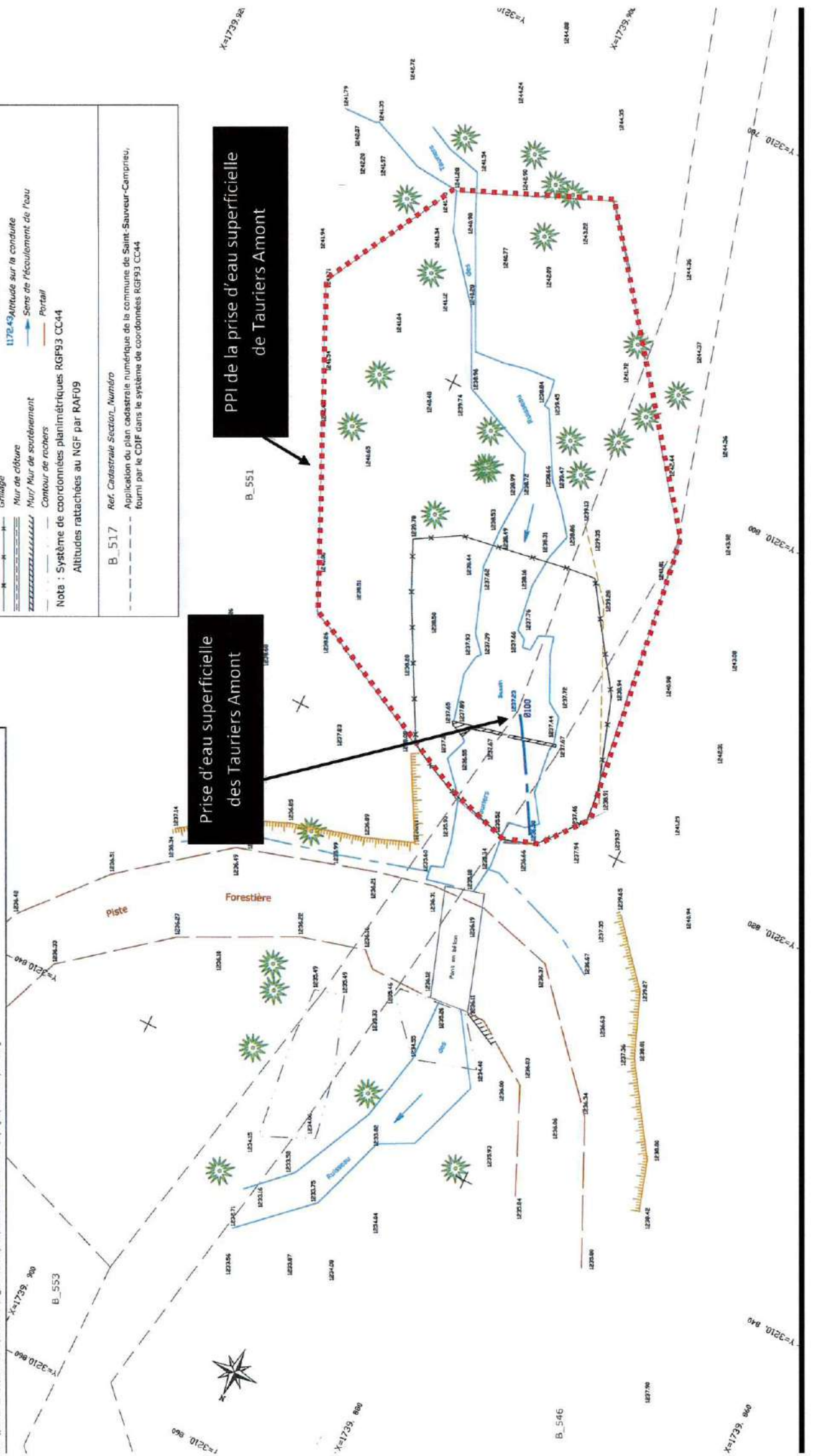
Ø100 Diamètre de la conduite apparente du captage
 1172.43 Altitude

Nota : Système de coordonnées planimétriques RGF93 CC44
 Altitudes rattachées au NGF par RAF09

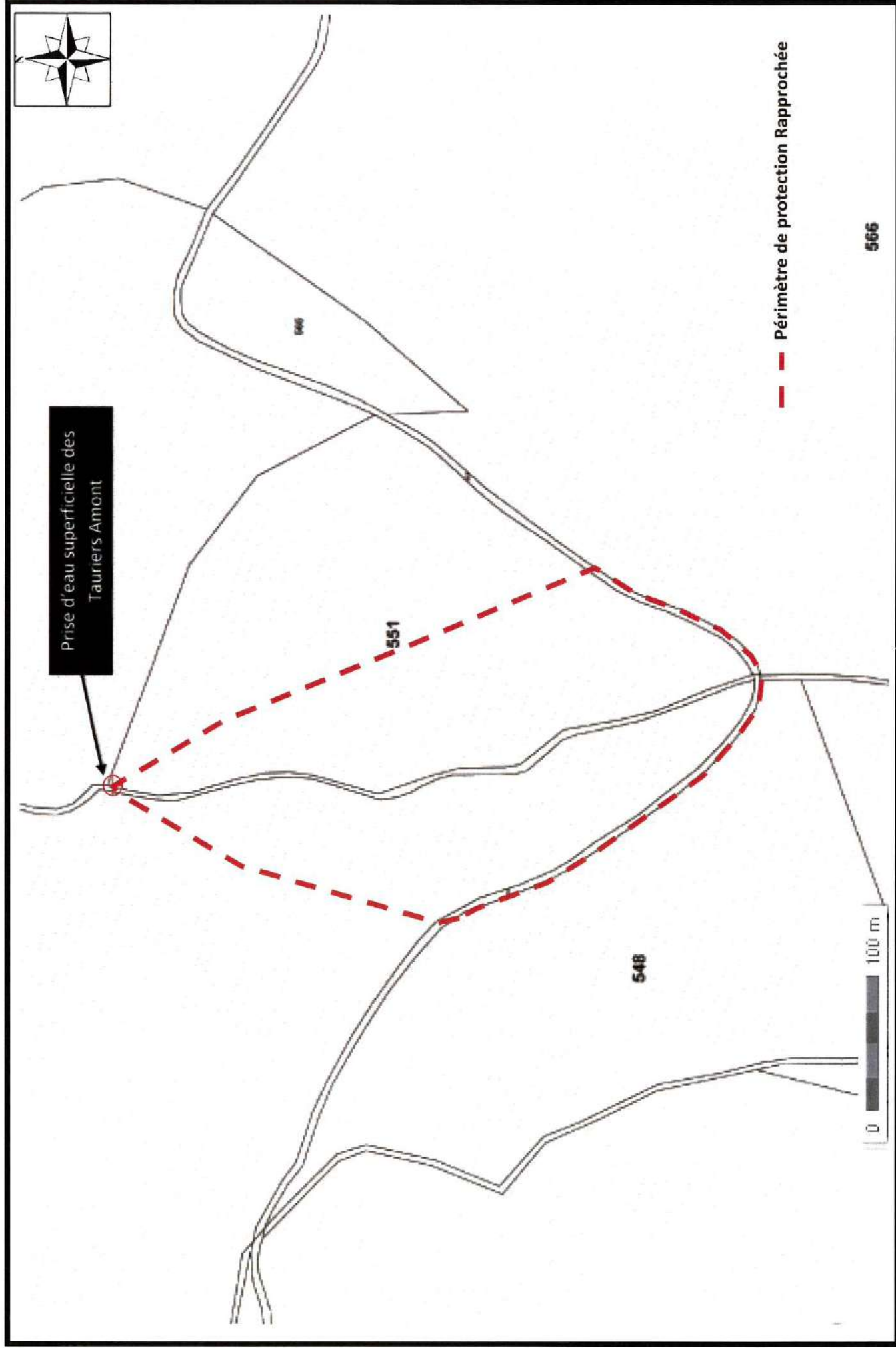
B_517 Ref. Cadastre Section_Numéro
 Application du plan cadastral numérique de la commune de Saint-Sauveur-Camprieu, fourni par le CDIF dans le système de coordonnées RGF93 CC44.

Prise d'eau superficielle des Tauriers Amont

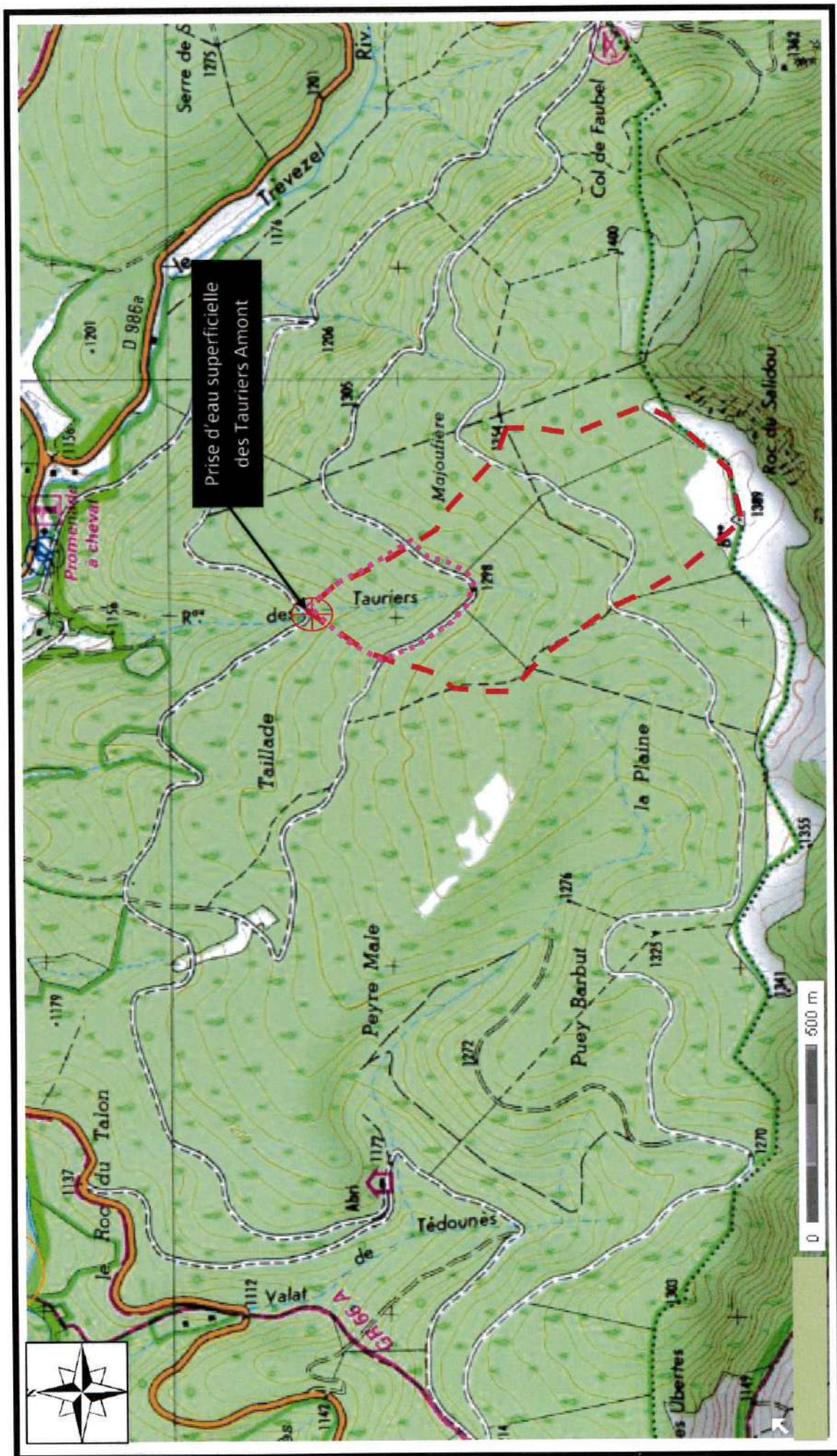
PPI de la prise d'eau superficielle de Tauriers Amont



Pièce graphique n°9 : Périmètre de Protection Rapprochée de la prise d'eau des Tauriers Amont sur fond cadastral.



Pièce graphique n°9 : Périmètre de Protection Eloignée de la prise d'eau des Tauriers Amont sur fond topographique.



- Périmètre de protection Eloignée
- Périmètre de protection Rapprochée

Laurent SANTAMARIA

*Hydrogéologue agréé en matière d'Hygiène Publique
par le Ministère chargé de la Santé pour le département du Gard*

Objet : Avis sanitaire – Captage Tauriers Amont, Balacau,
Devois, Malbosc.

ARS LANGUEDOC ROUSSILLON
6 Rue du Mail CS 21001
30906 NIMES Cedex 02

N° Réf : HA30 – ST_SAUVEUR_CAMPRIEU/AEP01/L04

A Clermont l'Hérault, le 4 Mai 2016

**ADDENDUM A MES AVIS SANITAIRES DEFINITIFS DE
L'HYDROGEOLOGUE AGREE EN DATE DU 5 MARS 2013 (ET DU 31
DECEMBRE 2014 POUR LE CAPTAGE DES TAURIERS AMONT)**

L'Agence Régionale de Santé m'a consulté, en tant qu'hydrogéologue agréé en matière d'Hygiène Publique par le Ministère chargé de la Santé, sur un dossier « minute », établi en décembre 2015, pour permettre de réaliser les enquêtes publiques nécessaires à la Déclaration d'Utilité Publique de plusieurs captages d'eau destinée à la consommation humaine de la commune de SAINT-SAUVEUR-CAMPRIEU. Cette saisine portait sur les prises d'eau superficielles des Tauriers Amont, de Balacau, du Devois et de Malbosc.

▪ **Prescription relative à la filtration des eaux captées par des prises d'eau superficielle**

J'avais proposé dans mes avis sanitaires qu'un dispositif de filtration puisse être mis en place et alimenté depuis le 1^{er} bac de collecte et de décantation avec adaptation d'un massif filtrant adapté à la turbidité des eaux observée. Ces dispositifs auraient été situés dans l'emprise de chaque Périmètre de Protection Immédiate.

→ **Etant donné les contraintes d'exploitation et les coûts engendrés pour réaliser ce type d'aménagement vue la configuration des lieux et des captages évoqués, je suis favorable à l'adaptation des dispositifs existants en les complétant par une filtration permanente avec système de contre lavage mise en place en entrée des réservoirs de stockage (ou a minima, avant mise en distribution). Ces installations de filtration permettraient de s'affranchir des colmatages rapides des massifs filtrants.**

▪ **Prescription relative à la clôture des PPI des captages.**

J'avais proposé dans mes avis sanitaires que chaque Périmètre de Protection Immédiate soit clôturé par un grillage infranchissable par l'homme et les animaux d'une hauteur minimale de 2 mètres et un portail d'accès maintenu fermé. La plupart des captages se situant en zones inondables, lors des crues, les clôtures pourraient cependant entraver le bon écoulement des eaux superficielles.

→ **De ce fait, je suis favorable à la mise en place d'une dérogation exceptionnelle pour la clôture des PPI des prises d'eau superficielles compensée par une protection parfaite des ouvrages de captage. Je propose donc la mise en place sur les limites du PPI d'une simple clôture de 3 fils barbelés montés sur piquets robustes et sur une hauteur de 2 mètres.**

→ **Cette disposition dérogatoire ne concerne pas la source des Monts et je maintiens donc mes prescriptions pour cet ouvrage.**

Laurent SANTAMARIA
*Hydrogéologue agréé en
matière d'Hygiène Publique par le Ministère chargé
de la Santé pour le département du Gard*

Objet : Avis sanitaire – Captages Tauriers Amont et Balacau.

N° Réf : HA30 – ST_SAUVEUR_CAMPRIEU/AEP01/L05

ARS LANGUEDOC ROUSSILLON
MIDI PYRENNEES
6 Rue du Mail CS 21001
30906 NIMES Cedex 02

A Clermont l'Hérault, le 19 novembre 2016

ADDENDUM A MES AVIS SANITAIRES DEFINITIFS DE L'HYDROGEOLOGUE AGREE
EN DATE DU 5 MARS 2013 ET DU 31 DECEMBRE 2014 POUR LE CAPTAGE DES
TAURIERS AMONT ET DE BALACAU

La commune de SAINT SAUVEUR CAMPRIEU a décidé de conserver les captages des Tauriers amont et de Balacau et d'abandonner la prise des Tauriers aval pour sa desserte en eau destinée à la consommation humaine. Selon le projet de plan de circulation motorisé établi par le Parc National des Cévennes, il est envisagé de classer comme voie ouverte la piste qui passe à une centaine de mètres au-dessus de ces captages et incluse dans le PPR des captages concernés. Actuellement, il s'agit d'une voie fermée réservée aux ayants droit.

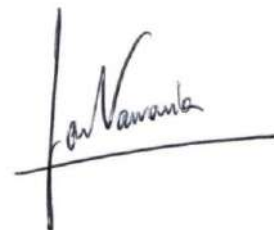
L'Agence Régionale de Santé m'a consulté, en tant qu'hydrogéologue agréé en matière d'hygiène publique par le Ministère chargé de la Santé, pour donner un avis hydrogéologique sur l'ouverture de cette piste forestière.

J'avais proposé dans mes avis sanitaires au paragraphe 7.4.2.3. – tolérances que :

- Les pistes forestières pouvant être situées en amont écoulement du captage et de son Périmètre de Protection Immédiate mais au-delà de 20 m des rives des cours d'eau à condition de vérifier l'absence d'impact sur les eaux captées par une étude préalable permettant d'identifier les risques qualitatifs et quantitatifs sur les eaux captées par la prise d'eau. Ces pistes seront remises en état (ornières, coupe-eau...) immédiatement après chaque période d'exploitation. Les accès aux véhicules à moteur seront limités aux besoins d'exploitation, aux riverains et aux ayants droit."

➔ **Je suis donc favorable à la conservation en voie fermée sauf ayants droits de la piste située dans le PPR des captages de Balacau et des Tauriers amont.**

Laurent SANTAMARIA
Hydrogéologue agréé en
matière d'Hygiène Publique par le Ministère chargé
de la Santé pour le département du Gard



**Annexe 2 : Avis sanitaire de Monsieur Laurent
SANTAMARIA, hydrogéologue agréé en matière
d'Hygiène Publique par le Ministère chargé de la
Santé, du 5 mars 2013 concernant le captage des
« Tauriers aval »**

DEPARTEMENT DU GARD

COMMUNE DE SAINT-SAUVEUR-CAMPRIEU

Maître d'ouvrage : Commune de SAINT-SAUVEUR-CAMPRIEU

**AVIS DEFINITIF DE L'HYDROGEOLOGUE AGREE
EN MATIERE D'HYGIENE PUBLIQUE PAR LE MINISTERE
CHARGE DE LA SANTE CONCERNANT
LE CAPTAGE D'EAU SUPERFICIELLE DES TAURIERS
AVAL**
(Commune d'implantation : SAINT-SAUVEUR-CAMPRIEU)

Références dossier : 2011_001/30-Captages de Camprieu

Laurent SANTAMARIA

*Hydrogéologue agréé en matière d'hygiène publique pour le département du Gard
166 Rue Amy Molisson – 34070 MONTPELLIER*

Tél : 04.67.04.56.83 – Télécopie : 04.67.04.54.23 – mail : slbemea@wanadoo.fr

SOMMAIRE

SOMMAIRE	2
I – PREAMBULE	4
II – GENERALITES	5
III – CONTEXTE GEOLOGIQUE ET HYDROGEOLOGIQUE	9
IV – CARACTERISTIQUES TECHNIQUES DU CAPTAGE	13
V – QUALITE DES EAUX	14
VI – ENVIRONNEMENT ET VULNERABILITE	16
VII – AVIS DE L’HYDROGEOLOGUE AGREE	18
VIII – CONCLUSIONS	25

LISTE DES PIÈCES GRAPHIQUES

Pièce graphique n°1 : Localisation géographique de la prise d'eau des Tauriers Aval.

Pièce graphique n°2 : Localisation cadastrale de la prise d'eau des Tauriers Aval.

Pièce graphique n°3 : Contexte géologique général.

Pièce graphique n°4 : Délimitation du bassin versant topographique de la prise d'eau des Tauriers Aval.

Pièce graphique n°5 : Occupation des sols sur le bassin versant topographique de la prise d'eau des Tauriers Aval.

Pièce graphique n°6 : Périmètre de Protection Immédiate de la prise d'eau des Tauriers aval sur fond cadastral.

Pièce graphique n°7 : Périmètre de Protection Rapprochée de la prise d'eau des Tauriers Aval sur fond cartographique IGN.

Pièce graphique n°8 : Périmètre de Protection Rapprochée de la prise d'eau des Tauriers Aval sur fond cadastral.

Pièce graphique n°9 : Périmètre de Protection Eloignée de la prise d'eau des Tauriers Aval sur fond cartographique IGN.

LISTE DES PIÈCES ANNEXES

Annexe 1 : Analyses dite de « 1^{ère} adduction » du 10 Janvier 2013 et analyses du contrôle sanitaire réglementaire de la qualité des eaux prélevées en date du 31 août 2009.

I – PREAMBULE

Le présent rapport a été établi à la demande de M. Le Maire de la Commune de ST-SAUVEUR-CAMPRIEU présentée pour obtenir l'avis sanitaire de l'Hydrogéologue agréé en matière d'Hygiène Publique pour le Ministère chargé de la Santé concernant l'exploitation de la prise d'eau superficielle des Tauriers Aval située sur le territoire de la Commune de ST-SAUVEUR-CAMPRIEU.

Le 13 juillet 2011, j'ai été informé par Mme le Directeur général de l'Agence Régionale de Santé du Languedoc-Roussillon que j'avais été désigné, sur proposition de M. Jean-Louis REILLE, coordonnateur des hydrogéologues agréés pour le Département du Gard, pour établir l'avis sanitaire de l'hydrogéologue agréé en matière d'hygiène publique par le Ministère chargé de la Santé sur 8 captages de la commune de ST-SAUVEUR CAMPRIEU. **Le présent avis sanitaire définitif ne concerne que le captage des Tauriers Aval.**

J'ai pris contact avec la Collectivité le 20 juillet 2011 par courrier, pour préparer la visite des captages et le recueil des données nécessaires à la rédaction de mon avis sanitaire. Les renseignements généraux demandés m'ont été adressés sous plis recommandé le 11 février 2012.

Je me suis rendu sur les lieux le 7 mars 2012 pour procéder à l'examen des ouvrages concernés et de leur environnement immédiat. J'ai été accompagné sur les lieux par M. le Maire, M. CARLANGE (1^{er} adjoint au Maire), Mme GAUBIAC et M. PERAUD (Conseil Général du Gard – Service d'Assistance Technique à l'Eau Potable).

Suite à ma visite de terrain, une demande complémentaire de données relatives aux captages a été établie par courrier. Les compléments d'information m'ont été communiqués par courrier, le 17 juillet 2012, puis par courriels fin juillet 2012 et le 8 février 2013. Cet avis hydrogéologique est proposé sur la base de ma visite de terrain et des éléments renseignés et mis à ma disposition par le pétitionnaire qui sont :

- ✚ Etude du Schéma Directeur d'Alimentation en Eau Potable/ SDAEP (mai 2005) – désigné comme «étude n°1, le SDAEP » - SIEE et constitué des pièces suivantes : phase 1 (diagnostic général, février 2005), dossier technique (avril 2005), phase 2 (Schéma Directeur, février 2005).
- ✚ Actualisation et compléments au SDAEP (5 mars 2012) – désigné comme « étude n°2, cahier des charges de l'étude complémentaire au SDAEP » - CEREG.
- ✚ Rapport d'état des lieux et diagnostic/ rapport intermédiaire (août 2012 – CEREG).

II – GENERALITES

Le captage des Tauriers Aval constitue une prise d'eau superficielle sur le ruisseau des Tauriers qui circule du Sud vers le Nord au niveau des formations granitiques du Mont Aigoual et des formations triasiques résiduelles (Cf. pièce graphique n°1).

2.1 – Etat des besoins en eau

Selon les données de l'étude 2, présentées pour obtenir l'avis de l'hydrogéologue agréé, la prise d'eau de Balacau et les deux prises d'eau du Taurier Amont et Aval alimentent l'unité de distribution n°1 constituant le bourg de Camprieu. La démographie renseignée est la suivante :

Période	Démographie actuelle	Population de pointe projetée en 2015	Population de pointe projetée en 2030
Hiver	215 habitants	Non renseignée	Non renseignée
Eté	1 570 habitants	1 673 habitants	1 835 habitants

La commune souhaite un développement urbanistique modéré. Actuellement l'unité de distribution de Camprieu compte 309 abonnés au réseau d'eau potable. Les capacités d'urbanisation futures du secteur laissent entrevoir 234 habitations supplémentaires à l'échéance 2025.

Les études réalisées (étude n°1 et n°2) ont permis de mettre en évidence les besoins suivants :

Besoins actuels en m ³ /j	Besoins à court terme (2015) en m ³ /j	Besoins à long terme (2025) en m ³ /j
?	597	655

Ces besoins en eau sont exprimés face aux capacités de production du captage des Tauriers Aval à l'étiage mesurées à 172,8 m³/j par la Collectivité.

L'attractivité touristique du territoire communal implique d'importantes variations de population en période estivale portant la population sur la présente unité de distribution de 215 à 1570 habitants ! (population multipliée par 7 sur 2 mois de l'année).

D'un point de vue des consommations en eau sur l'unité de distribution n°1 de Camprieu, on ne peut que regretter que le compteur général mis en place en sortie du réservoir Haut ne soit pas régulièrement relevé. De la même façon, les abonnés ne disposeront pas de compteurs individuels avant l'été 2013. Les besoins en eau des abonnés exprimés à ce jour par la collectivité sont donc difficilement vérifiables en l'état. Toutefois, tout porte à croire que d'importantes fuites sont présentes et que les chiffres annoncés semblent largement surestimés (357 l/j/habitant 365 jours/an). En effet, selon les informations obtenues, la période estivale s'établit en juillet et en août, on peut donc estimer comme suit les besoins en eau des habitants :

	Hiver	Eté
Nombre d'habitants	215	1510
Besoins en eau en consommation ⁽¹⁾	43 m ³ /j	302 m ³ /j
Rendement primaire de réseau ⁽²⁾	70%	70%
Besoins en production	61,5 m ³ /j	431,5 m ³ /j
Besoins annuels en production ⁽³⁾	45 387,5 m ³ /an	

Sur la base des besoins actuels, on peut estimer les besoins futurs en période de pointe comme suit :

2015	Hiver	Eté
Nombre d'habitants	245	1673
Besoins en eau en consommation ⁽¹⁾	49 m ³ /j	334,6 m ³ /j
Rendement primaire de réseau ⁽²⁾	70%	70%
Besoins en production	70 m ³ /j	478 m ³ /j
Besoins annuels en production ⁽³⁾	50 846 m ³ /an	

2025	Hiver	Eté
Nombre d'habitants	280	1835
Besoins en eau en consommation ⁽¹⁾	56 m ³ /j	367 m ³ /j
Rendement primaire de réseau ⁽²⁾	70%	70%
Besoins en production	80 m ³ /j	524,5 m ³ /j
Besoins annuels en production ⁽³⁾	56 759 m ³ /an	

(1) sur la base de 200 l/j/habitant

(2) le diagnostic et le Schéma Directeur d'Alimentation en eau Potable (SDAEP) particulièrement incomplets ne permettent pas de connaître l'efficacité des réseaux sur le territoire communal. Compte tenu de la nature et du type de réseaux mis en jeu, il semble raisonnable de ne pas envisager un rendement primaire de réseau inférieur à 70%.

(3) établi sur la base de 303 jours de consommation moyenne et 62 jours de consommation de pointe.

Actuellement les ressources en eau à l'étiage renseignées par la collectivité sur l'UDI de Camprieu (3 prises d'eau superficielle) atteindraient 600 m³/j. A ma demande plusieurs mesures de débits ont été réalisées sur la prise d'eau des Tauriers Aval par les services communaux. Ces mesures sont reportées ci-dessous :

Date	Mesure en m ³ /j
20/04/2012	720
04/06/2012	1 440
04/09/2012	172,8
23/10/2012	1 440
22/11/2012	1 872
15/01/2013	2 160
04/02/2013	2 448

On notera que l'étiage est constaté à l'automne alors que les consommations sont probablement les plus faibles. Les mesures les plus faibles réalisées cette année 2012/2013 indiquent un débit d'étiage de 172,8 m³/j.

Selon les données présentées, tout porte à croire que les besoins des abonnés de l'UDI de Camprieu ne puissent être quantitativement que partiellement satisfaits par la prise d'eau des Tauriers Aval. Les volumes à produire en pointe à l'échéance 2025 (524,5 m³/j) seront plus de 3 fois supérieurs aux volumes mesurés à l'étiage 2012 sur le ruisseau des Tauriers.

2.2 – Présentation générale du territoire et ressources en eau disponibles

Le territoire communal de St-SAUVEUR-CAMPRIEU comporte six unités de distribution dispersées suivant la répartition géographique des différents hameaux :

- ✚ UDI 1 – Camprieu alimenté par 3 prises d'eau superficielles sur les ruisseaux des Tauriers et de Balacau (Tauriers Amont/Aval et Balacau).
- ✚ UDI 2 – Le Devois alimenté par la prise d'eau superficielle du Devois sur le ruisseau des Coffours.
- ✚ UDI 3 - Malbosc alimenté par la prise d'eau superficielle de Malbosc sur le ruisseau du même nom.
- ✚ UDI 4 – Les Monts alimenté par le captage de la source des Monts.
- ✚ UDI 5 – Ribauriès alimenté par le captage de la source de Ribauriès.
- ✚ UDI 6 – Villemagne alimenté par la prise d'eau superficielle de Villemagne sur le valat du Rat.

Le captage des Tauriers Aval (prise d'eau superficielle sur le ruisseau des Tauriers) alimente uniquement le réseau de Camprieu (UDI 1). L'unité de distribution de Camprieu dispose de deux réservoirs de stockage :

- Le réservoir du haut, d'une capacité de 300 m³, alimenté gravitairement par la prise d'eau des Tauriers Amont et par celle de Balacau.
- Le réservoir du bas, d'une capacité de 200 m³, alimenté gravitairement par le prise

d'eau des Tauriers Aval. Ce réservoir d'une altimétrie trop basse ne sert qu'en réserve incendie. Il peut cependant compléter par pompage les volumes du réservoir du haut.

Le réseau d'adduction s'étend sur 3245 ml. Le réseau de distribution mesure 7440 ml et est principalement constitué de conduites en fonte 125 et 100 mm, PVC 110 mm, 90, 75 et 63 mm et Poly Ethylène Haute Densité (PEHD) de diamètre 63 mm, 50 et 32 mm. Selon les plans des réseaux de distribution mis à ma disposition, le réseau de distribution de l'UDI de Camprieu dispose de plusieurs vannes de secteurs. Le traitement des eaux est réalisé par une injection d'hypochlorite de sodium directement dans le réservoir de stockage du haut (goutte à goutte) avec les désagréments de surdosage, de sous dosage et de non-conformités que cela occasionne. En distribution, on notait récemment l'absence de compteurs individuels chez les abonnés. Le compteur général en sortie distribution du réservoir de stockage du haut n'étant pas régulièrement relevé, l'efficienne des réseaux n'était pas renseignée. Une relève ponctuelle réalisée en 2011 par la Collectivité mettait en évidence en hiver un rendement de réseau très faible de l'ordre de 15 à 20%.

2.3 – Localisation géographique

Nom du captage : Captage d'eau superficielle des Tauriers aval.

Localisation géographique : Commune de ST-SAUVEUR-CAMPRIEU.

Type de captage : Prise d'eau superficielle sur le ruisseau des Tauriers.

Le captage des Tauriers aval se situe sur le ruisseau des Tauriers, **Cf. pièce graphique n°1**. Les coordonnées géographiques et l'altitude approchée du captage sont les suivantes :

Nom	Lambert 93		Z (m)
	X (m)	Y (m)	
Captage des Tauriers Aval	739,864	3211,130	1187

Les coordonnées cadastrales du captage sont les suivantes (**Cf. pièce graphique n°2**) :

Nom du captage	Parcelle	Section	Commune
Captage des Tauriers Aval	546	B	ST-SAUVEUR-CAMPRIEU

La parcelle n°546 section B, lieu dit de Majoufière, est située dans une forêt domaniale dont la gestion est assurée par l'ONF.

Le code d'identification du captage à la Banque des données du Sous-Sol (BSS) du BRGM est le suivant : 09363X0216/TAU-AV.

Les Codes SISE-Eaux du Ministère chargé de la Santé sont :

- INS 030/000712.
- PSV 0000000869.

III – CONTEXTE GEOLOGIQUE ET HYDROGEOLOGIQUE

3.1 – Contexte géologique

D'un point de vue géologique, et d'après la carte géologique de MEYRUEIS (n°910 – échelle : 1/50.000, édition du BRGM), le secteur étudié se situe au niveau des terrains cristallins du flanc occidental du Mont Aigoual et permet de distinguer **(Cf. pièce graphique n°3)**:

- L'ensemble granitique du Mont Aigoual (γ^{3-4}) ;
- La série métamorphique cévenole (unité 2) au sein de laquelle les granites se sont mis en place ($2\chi\xi$) ;
- Les formations triasiques (t) ;
- Les formations liasiques ($l_{1b-2}, l_{2-3}, l_{4-6}, l_{7-8}$).
- Les alluvions tourbeuses (FT) de la petite vallée suspendue de la rivière du Bonheur drainée vers le Nord-Est en direction de la perte du Bonheur et de l'abîme de Bramabiau.

Les données géologiques générales extraites des cartes géologiques sont les suivantes :

- γ^{3-4} : Granites de l'Aigoual. Il s'agit d'un massif granitique intrusif allongé NE-SW recoupant les formations métamorphiques cévenoles. Le granite est porphyroïde à grains assez grossiers et à gros cristaux de feldspath potassique. Plus à l'Est, le contact du granite avec les roches métamorphiques encaissantes se fait par un granite à grains fins sans mégacristaux de feldspath potassique. Vers le Sud, le massif granitique est limité par la faille de Villemagne-la Serreyrède qui met en contact les formations cristallines avec les terrains sédimentaires liasiques et triasiques qui constitue le petit causse de Camprieu.
- $2\chi\xi$: La série métamorphique cévenole s'étend vers l'Est et le Nord-Est. Il s'agit de micaschistes et de quartzites micacés, formations hétérogènes de pélites et de sablites métamorphiques, de couleur beige, gris sombre à gris verdâtres, à grains très fins.
- t : Formations du Trias. Il s'agit de grès quartzo-feldspathiques blancs et rouges, de poudingues grossiers, de grès tendres jaunâtres à passées dolomitiques brun-jaunes ou marno-gréseux. Les niveaux terminaux, notés tm au niveau du petit causse de Camprieu sont plus marneux. La base de la formation triasique constitue un remaniement des éléments du socle (quartz, schistes associés à niveaux argileux rougeâtres et verdâtres). La puissance des formations triasiques atteindrait 80 à 100 m au niveau du causse de Camprieu.
- $l_{1b-2}, l_{2-3}, l_{4-6}, l_{7-8}$: Les formations liasiques constituent le petit Causse de Camprieu depuis les dolomies rhétiennes jusqu'aux marnes noires du Toarcien l_{7-8} . Le causse est principalement constitué par les formations calcaréo-dolomitiques et les dolomies de l'Hettangien. Les terrains liasiques occupent une dépression entaillée par la vallée du Trévezel et du Bonheur et limitée au Nord par la faille de Villemagne.

- FT : Alluvions récentes développées en terrasses quaternaires limitées à la petite vallée suspendue du Bonheur au niveau du causse de Camprieu. Il s'agit de formations alluviales nettement tourbeuses qui dominent très peu le cours d'eau. Localement le fond des petites vallées et des valats est occupé de colluvions et éboulis récents issus du démantèlement des terrains encaissants.

En surface, les granites sont affectés de failles et de cassures, ou de diaclases qui favorisent la circulation des eaux météoriques et l'altération des minéraux constitutifs. Ainsi, il n'est pas rare d'observer des boules résiduelles au sein de la zone d'altération dite « d'arènes granitiques ». Les arènes granitiques d'origine éluviale et à matrice sablo-argileuse peuvent alors atteindre quelques mètres d'épaisseur.

Les formations d'altération occupent généralement les zones les moins pentues en terrasses, replats ou selon les petits axes de vallonnement de la morphologie locale. Les zones à rupture de pente topographique nette formant talus plus abrupts sont plutôt occupées par des boules résiduelles de granites emballées dans les altérites sablo-argileuses voire directement l'affleurement granitique altéré.

Le substratum granitique est bien positionné sous les horizons d'altération formant le complexe d'arènes granitiques. Sur les secteurs moins bien drainés superficiellement, les arènes granitiques sont localement et dans les petites dépressions et replats recouvertes d'un horizon caractérisé « d'humifère » en milieu plus humide marqué de joncs, de mousses et parfois de quelques sphaignes au sein duquel les écoulements très superficiels en milieu acide se distinguent nettement par leur coloration brune rougeâtre (acides humiques et acides fulviques....).

D'un point de vue structural, il faut souligner l'existence de la faille de Villemagne limitant les terrains granitiques avec le causse de Camprieu. Cette faille normale est globalement orientée EW à NE-SW.

A l'Est de la faille de Villemagne, les principaux accidents des formations granitiques et métamorphiques sont orientés NE-SW.

3.2 – Contexte hydrogéologique et origine des eaux du captage d'eau superficielle des Tauriers Aval

3.2.1. Hydrogéologie générale et locale

Nous distinguerons, les eaux souterraines contenues :

- en milieu granitique,
- en milieu schisteux,
- en terrains sédimentaires.

Les potentialités aquifères des arènes granitiques sont souvent dépendantes de l'extension, de la profondeur et de la perméabilité des matériaux d'altération. Les sources sont généralement nombreuses, avec des débits assez réguliers mais généralement faibles et

inférieurs à 1 l/s. Les arènes granitiques sont généralement le siège d'un système aquifère discontinu à surface libre dans lesquels les eaux contenues sont typiquement acides, faiblement minéralisées, froides et agressives. Au sein des arènes granitiques, l'écoulement préférentiel des eaux s'effectue à faible profondeur suivant la surface topographique. L'origine des eaux est souvent à rechercher au niveau du bassin versant superficiel en amont du captage. Cette origine des eaux peut être complétée par le tracé et le rôle de la fracturation.

Les potentialités aquifères du socle granitique restent encore mal connues localement. Les granites sont peu perméables. La circulation des eaux souterraines est dépendante des failles, fractures et micro-fissures et des relations hydrauliques avec les formations d'altération superficielles (arènes granitiques). La présence d'eaux souterraines dans les granites est donc à rapprocher principalement des fractures du socle granitique et de leur degré d'altération en surface. Les circulations d'eaux souterraines sont réalisées par le biais des fractures et fissures plus ou moins ouvertes et plus ou moins hiérarchisées donnant alors naissance à un milieu aquifère de structure peu complexe et de type fissuré.

Dans la masse, **les schistes** sont globalement imperméables. Cependant, suivant leur degré de fissuration et/ou d'altération, ils peuvent se révéler aquifères. Les zones d'altération superficielles abritent souvent de petites nappes libres de faibles extensions et de moindre importance, constituant de petits aquifères hypodermiques, discontinus et à surface libre. Les circulations d'eaux souterraines s'effectuent par le biais des réseaux de fissuration et/ou d'altération. Néanmoins, les temps de transit sont courts et les débits observés aux exutoires restent faibles.

Les formations de la dépression liasique sont le siège de circulations en milieu fissuré et karstique comme en témoigne « le gouffre de Bramabiau ». Le niveau de base de l'aquifère se situe à la base des formations hettangiennes. La circulation des eaux souterraines est dépendante des failles, fractures et manifestations karstiques drainées vers l'Ouest.

Les formations quaternaires récentes occupent la vallée du Bonheur et sont représentées par des alluvions tourbeuses. L'épaisseur des formations quaternaires doit être évaluée localement car très hétérogène et d'extension variable conférant à cet horizon aquifère de bien médiocres capacités de production.

3.2.2. Origine des eaux du captage des Tauriers Aval

L'origine des eaux s'écoulant dans le ruisseau des Tauriers est à rapprocher :

- des écoulements superficiels (eaux météoriques) drainés et concentrés par le milieu superficiel. La nature granitique de l'encaissant à l'Est et la topographie locale vont dans le sens d'une prédominance des ruissellements face à l'infiltration.
- des écoulements souterrains depuis les arènes granitiques, les matériaux d'altération ou les zones fissurées au sein des granites altérés et les formations triasiques à l'Ouest. Plusieurs sources non repérées mais évidentes et à très faibles débits sur le bassin versant topographique viennent sans doute soutenir le régime d'étiage du ruisseau.

Dans ces conditions, l'origine des eaux captées au niveau de la prise d'eau superficielle des Tauriers Aval doit être recherchée en amont du bassin versant topographique de cette prise d'eau (**Cf. pièce graphique n°4**). Le tracé du bassin versant topographique en amont de cette prise d'eau permet de calculer une superficie de 71,5 ha (0,71 km²).

Pour estimer le module interannuel et le QMNA5 du ruisseau des Tauriers en amont de la prise d'eau des Tauriers Aval, nous avons pris en référence la station hydrologique de la Dourbie sur la Dourbie qui dispose d'un module interannuel de 52 l/s/km², d'un débit minimum mensuel de 6,8 l/s/km² et d'un QMNA5 de 2,8 l/s/km². Sur le bassin versant topographique de la prise d'eau des Tauriers Aval (71,5 ha = 0,715 km²), on peut donc estimer le module interannuel à 37 l/s, le débit minimum mensuel à 4,8 l/s (414,7 m³/j) et le QMNA5 à 2 l/s (172,8 m³/j).

A ce jour, aucun débit réservé (débit minimal)* n'a été proposé sur le cours du ruisseau des Tauriers. Sur la base d'un débit réservé égal à 1/40^{ème} du module, on estime celui-ci à 0,925 l/s). Dans ces conditions, en période d'étiage sévère, les prélèvements réalisés sur le ruisseau des Tauriers ne pourraient excéder : 2-0,925 = 1,075 l/s soit 3,87 m³/h (93 m³/j) au maximum. Les besoins en eau de l'unité de Camprieu à l'échéance 2025 (524,5 m³/j soit près de 22 m³/h en moyenne) ne pourraient donc être que partiellement satisfaits.

Sur la base d'un débit réservé égal à 1/10^{ème} du module, on estime celui-ci à 3,7 l/s, débit supérieur au QMNA5 calculé. Dans ces conditions, les besoins en eau de l'unité de Camprieu à l'échéance 2025 (524,5 m³/j soit près de 22 m³/h en moyenne) ne pourraient pas être satisfaits en période d'étiage.

Le milieu superficiel est localement représenté par la rivière du Bonheur. Le Bonheur est une rivière cévenole, donc très irrégulière mais abondante. Son débit a été observé durant une période de 19 ans (1948-1966), à SAINT-SAUVEUR-CAMPRIEU, située au niveau de son confluent avec le Trèvezel. La surface du bassin versant topographique du Bonheur est de 10,7 km². Le module de la rivière à SAINT-SAUVEUR-CAMPRIEU est de 0,419 m³/s. Le Bonheur présente des fluctuations saisonnières de débit fortement marquées. Les hautes eaux se manifestent de l'automne au printemps. En automne, les débits moyens mensuels peuvent atteindre 0,70 m³/s. Entre deux périodes de hautes eaux, durant la période hivernale, les débits mensuels diminuent tout en restant élevés. À partir du mois de mai, les débits baissent rapidement jusqu'aux basses eaux estivales en juillet et en août. Le QMNA5 de la rivière du Bonheur est évalué à 3 l/s.

On appelle QMNA le débit (Q) mensuel (M) minimal (N) de chaque année civile (A). Il se calcule, par définition, à partir d'un mois calendaire. Le QMNA 5 ans est la valeur du QMNA telle qu'elle ne se produit qu'une année sur cinq, expression ambiguë qu'il vaut mieux remplacer par "vingt années par siècle". Sa définition exacte est "débit mensuel minimal ayant la probabilité 1/5 de ne pas être dépassé une année donnée".

**Valeur de débit maintenu à l'aval d'un ouvrage localisé de prise d'eau (rivière court-circuitée,...) en application de l'article L-232-5 du code rural (loi "Pêche"). Cet article vise explicitement les "ouvrages à construire dans le lit d'un cours d'eau", et les "dispositifs" à aménager pour maintenir un certain débit. Il oblige à laisser passer un débit minimal garantissant la vie, la circulation et la reproduction des espèces qui peuplent les eaux. Ce débit minimal est au moins égal au dixième du module (au 1/40ème pour les installations existantes au 29/06/84) ou au débit entrant si ce dernier est inférieur. Le débit minimal est souvent appelé, à tort, débit réservé.*

IV – CARACTERISTIQUES TECHNIQUES DU CAPTAGE

Il s'agit d'une très simple prise d'eau de surface sur le ruisseau des Tauriers (**pièce graphique n°2**) par le biais d'une conduite en PVC Ø60 mm percée d'orifices dans une petite retenue réalisée par un bac en plastique et qui alimente un petit ouvrage maçonné (0,6 x 1 m) permettant de maintenir une hauteur d'eau de 30 cm. Un départ en PVC Ø75 mm (conduite « PVC pression »). La prise d'eau a été réalisée dans des blocs de granites. La crépine le jour de notre visite était envahie de racines. On notera l'absence d'enceinte immédiate clôturée protégeant l'accès direct à la zone de prise d'eau.

Lors de ma visite de terrain, j'ai pu mesurer :

- Une conductivité de 16 $\mu\text{S}/\text{cm}$.
- Une température de l'eau de 1,2°C.
- Une température de l'air de 6°C.

L'accès à la prise d'eau est réalisé à pied depuis par des chemins forestiers à travers bois, dans une forêt domaniale gérée par l'ONF.

Aucun schéma, ni propositions d'équipement techniques de l'ouvrage de prise d'eau ne sont disponibles.



V – QUALITE DES EAUX

Selon l'Annexe 3 de l'arrêté ministériel du 11 janvier 2007, qui fixe les limites de qualité des eaux douces superficielles utilisées pour la production d'eau destinée à la consommation humaine, en application des dispositions prévues aux articles R. 1321-38 à R. 1321-41, du Code de la Santé Publique, les eaux douces superficielles sont classées selon leur qualité dans trois groupes A1, A2 et A3. Leur utilisation pour la consommation humaine implique pour les eaux classées :

- Groupe A1 : traitement physique simple, désinfection.
- Groupe A2 : traitement physique classique, traitement chimique et désinfection (prétraitement, coagulation, floculation, décantation, filtration, désinfection et chloration finale).
- Groupe A3 : traitement physique et chimique poussé, opérations d'affinage et désinfection (prétraitement, coagulation, floculation, décantation, filtration, affinage sur charbon actif, désinfection et chloration finale).

Compte tenu des résultats de l'analyse dite de « 1^{ère} adduction » en date du 10 janvier 2013 mis à ma disposition, les eaux brutes du captage des Tauriers Aval sont **classées dans le groupe A1 (Cf. Annexe 1)**. Le présent paragraphe est rédigé suite à l'examen des résultats de cette analyse dite de « 1^{ère} adduction ». Cette analyse a pu être comparée à celle d'un échantillon prélevé le 31 août 2009 dans le cadre du contrôle sanitaire réglementaire.

5.1 – Physico-chimie des eaux

Selon l'analyse dite de 1^{ère} adduction, la température des eaux était de 4°C et la conductivité des eaux était de 25 µS/cm (à 25°C). Les deux analyses réalisées sur l'eau brute selon les résultats de l'analyse dite de « 1^{ère} adduction » et celle du contrôle sanitaire du 31 août 2009 permettent de dresser le tableau suivant :

Désignation	Unité	Résultats de l'analyse de 1 ^{ère} adduction du 10 janvier 2013	Résultats de l'analyse du 31 août 2009
pH terrain	Unité pH	7,05	Valeur aberrante
Conductivité	µS/cm	20	24
Nitrates	mg/l	<1	<1
Sulfates	mg/l	<5	<5
Chlorures	mg/l	<5	<5
Calcium	mg/l	<1	2.0
Hydrogénocarbonates	mg/l	<24	<24
Fer	µg/l	<5	-
Manganèse	µg/l	2	<5
Magnésium	mg/l	<1	<1

Sodium	mg/l	1,3	1.8
Potassium	mg/l	<1	<1
Turbidité	NFU	1	4.2
Dureté calculée	°F	<1	<1
TAC	°F	<2	<2
Carbone Organique Total	Mg C/l	<0,5	0.86

Les eaux captées sont de type bicarbonaté calcique, faiblement minéralisées avec des teneurs en nitrates faibles. Il s'agit d'une eau agressive pour le marbre et les métaux.

L'analyse chimique est en adéquation avec la nature des eaux captées, la nature et le type de recouvrement ainsi que l'occupation des sols sur le bassin d'alimentation envisageable.

L'analyse des substances indésirables et des substances toxiques, ainsi que les indicateurs de radioactivité, montrent que les eaux sont conformes aux limites de qualité exigées par la réglementation.

La turbidité des eaux brutes était de 1 NFU dans l'échantillon prélevé. Toutefois de fortes turbidités sont probables en période de fortes précipitations mais je ne dispose pas de cette information. . On précisera qu'une eau superficielle après traitement et au point de mise en distribution ne doit pas dépasser 1 NFU ; une référence de qualité de 0,5 NFU permettant de prendre des mesures appropriées pour que la valeur de 1 NFU ne puisse être dépassée.

- ☞ **Les eaux prélevées à partir du captage sont conformes aux limites de qualité admissibles pour les eaux brutes destinées à la production d'eau destinée à la consommation humaine. Toutefois, compte tenu de la nature et du type de prélèvement opéré sur le milieu superficiel, il serait nécessaire de réaliser un suivi rapproché de la turbidité des eaux captées sur un cycle hydrologique complet afin d'étudier éventuellement la mise en place d'une unité de traitement adaptée. Cette installation de traitement pourra comprendre une filtration sur sable après dégrillage et décantation.**

5.2 – Microbiologie des eaux souterraines

Désignation	Résultats de l'analyse dite de » 1 ^{ère} adduction » du 10 janvier 2013	Résultats de l'analyse du 31 août 2009
Bact. Rev. à 36°C/ml	5	-
Bact. Rev. à 22°C/ml	18	-
Coliformes totaux/100 ml	72	3
E. coli/100 ml	0	0

Entérocoques/100 ml	0	9
Spore de bactéries sulfito-réductrices/100 ml	0	-

Les résultats des examens bactériologiques réalisés indiquent quelques bactéries aérobies revivifiables à 22° et 36°C et la présence de coliformes totaux au-delà de la valeur guide pour les eaux superficielles du groupe A1. On notera l'absence d'entérocoques et de E. coli. Néanmoins, l'analyse du contrôle sanitaire en date du 31 août 2009 a permis de mettre en évidence la présence d'entérocoques. On notera également la présence de salmonelles, constatées sur l'analyse du 31 août 2009. Ces résultats témoignent des risques de contaminations microbiologiques. Les résultats de l'analyse dite de « 1^{ère} adduction » indiquent l'absence de contamination en spores sulfito-réductrices. Il ne m'a pas été communiqué de recherche de cryptosporidium.

Pour l'analyse de 1^{ère} adduction (correspondant à un échantillon prélevé hors période pluvieuse), mis à part pour les coliformes totaux, les résultats des éléments analysés sont conformes aux valeurs de référence pour les eaux destinées à la consommation humaine « au robinet de consommateur ». **Il me semble toutefois primordial que les eaux captées ne soient en aucun cas distribuées sans un traitement de désinfection bactériologique efficace mis en œuvre sous le contrôle des autorités sanitaires.**

VI – ENVIRONNEMENT ET VULNERABILITE

6.1 – Occupation des sols

La prise d'eau superficielle des Tauriers Aval et son bassin d'alimentation sont intégralement situés dans la « zone cœur » du Parc National des Cévennes et dans une forêt domaniale gérée par l'Office National des Forêts (ONF). La zone d'inventaire des sources de pollution potentielles représente près de 71,5 ha, occupés de bois naturels (résineux, hêtres) ou issus de reboisements (résineux et hêtres) il y a plus de 40 ans (**Cf. pièce graphique n°5**).

Selon les renseignements obtenus, aucun pâturage n'est exercé sur le bassin versant topographique.

Aucune habitation et aucune exploitation agricole n'est recensée sur le bassin versant de la prise d'eau. Aucune utilisation des sols pour les cultures agricoles n'est également recensée.

La qualité de l'eau captée est, compte tenu des résultats d'analyses mis à notre disposition, peu affectée par l'occupation des sols observée (bois naturels et plantations). Toutefois, il importe, dans l'avenir, d'éviter toute aggravation.

Les risques de pollutions ont donc uniquement pour origine la divagation des animaux sauvages sur le bassin d'alimentation immédiat de la prise d'eau de surface des Tauriers Aval.

6.2 – Industries et artisanat

On notera l'absence d'activité industrielle ou artisanale ainsi que l'absence de décharge autorisée ou sauvage. Le secteur est vierge de toute occupation anthropique.

6.3 – Inventaire des puits, forages, sources ou carrières

Aucun inventaire des puits, forages, sources ou carrières n'a été mis à ma disposition. Cependant, la configuration topographique et le contexte hydrogéologique permettent d'envisager la présence de petites sources de débordement et résurgences drainées sur le bassin versant topographique et venant soutenir le débit d'étiage du ruisseau des Tauriers. Les petites résurgences ne constituent pas une menace pour la qualité des eaux captées au niveau de la prise d'eau des Tauriers Aval.

6.4 – Voies de communication

Le secteur est vierge de toutes voies de communication. Seuls sont à signaler la présence des chemins forestiers de service permettant d'accéder à la prise d'eau et pour permettre à l'ONF de réaliser pour quelques coupes d'arbres. L'entretien de ces chemins est régulièrement réalisé mécaniquement sans utilisation de produits phytosanitaires.

L'utilisation et l'exploitation des chemins forestiers ne représentent donc pas une menace pour la qualité des eaux captées au niveau de la prise d'eau.

6.5 – Assainissement des eaux usées

Aucun dispositif d'assainissement des eaux usées n'est recensé sur le bassin versant topographique de la prise d'eau.

6.6 – Vulnérabilité des eaux superficielles captées par la prise d'eau des Tauriers Aval

La vulnérabilité des eaux prélevées est entièrement liée à la vulnérabilité environnementale induite par la position de la prise d'eau sur son bassin versant topographique. D'un point de vue des constatations environnementales (secteur vierge de toute activité anthropique hors exploitation forestière éventuelle), de l'origine des eaux du captage et de la position de la prise dans un environnement naturel, les principaux risques de pollution des eaux prélevées sont inhérents :

- ✓ A l'occupation des sols sur le bassin versant topographique (divagation d'animaux sauvages...).
- ✓ Au déversement accidentel de produits potentiellement polluants à proximité de la prise d'eau (protection physique immédiate des ouvrages).

Les risques de pollution liés à la présence des chemins forestiers sont jugés comme faibles et sans incidence.

- On retiendra donc **une forte vulnérabilité avec de faibles risques de pollution dans un environnement peu agressif.**

La conception même de l'ouvrage de la prise d'eau (absence de dégrillage et d'ouvrage de décantation/filtration) ne permet pas son exploitation efficace ; ceci contribuant sans doute partiellement à la mauvaise qualité bactériologique des eaux prélevées.

VII – AVIS DE L'HYDROGEOLOGUE AGREE

7.1 – Sur les disponibilités en eau

Sur la base d'un rendement de réseau de 70%, les besoins en eau exprimés par la Collectivité nécessitent des capacités de production adaptées au niveau des prises d'eau de Tauriers Amont et Aval et de celle de Balacau, à concurrence de :

- 🚰 Période hivernale : 80 m³/j soit 3,3 m³/h en moyenne.
- 🚰 Période estivale (période de pointe) : 524,5 m³/j soit 21,85 m³/h en moyenne.

Face aux besoins exprimés, et sur la base d'un débit minimal réservé égal à 1/40^{ème} du module, (0,925 l/s), les prélèvements réalisés sur la prise d'eau des Tauriers Aval ne pourraient excéder : $2 \cdot 0,925 = 1,075$ l/s soit 3,87 m³/h (93 m³/j) au maximum. Sur la base d'un débit réservé égal à 1/10^{ème} du module, on estime celui-ci à 3,7 l/s, débit supérieur au QMNA5 calculé. Dans ces conditions, les besoins en eau de l'unité de Camprieu à l'échéance 2025 (524,5 m³/j soit près de 22 m³/h en moyenne) ne pourraient pas être satisfaits en période d'étiage. Mon avis sanitaire valide ces potentialités sur la base des données en ma possession sans préjuger des incidences du prélèvement sur la gestion équilibrée du milieu superficiel, et sous réserve du débit minimum qui pourrait être imposé pour limiter en aval hydraulique l'impact quantitatif des prélèvements opérés.

Compte tenu de la vulnérabilité quantitative et qualitative de la ressource superficielle, il me semble toutefois souhaitable d'envisager la recherche d'une ressource de substitution en eaux souterraines et de procéder rapidement aux investigations nécessaires pour améliorer le fonctionnement des réseaux et améliorer leur rendement. Le raccordement sur une collectivité voisine pourra être une solution à envisager.

7.2 – Sur l'aménagement du captage des Tauriers Aval

La collectivité envisagera la reprise complète de l'ouvrage de prise d'eau sur les conseils d'un maître d'œuvre spécialisé afin que cette prise d'eau puisse être exploitable notamment au regard de l'accumulation des fines et des feuilles potentiellement charriées par le cours d'eau (mise en place d'un dégrillage primaire facilement exploitable).

Un ouvrage de décantation et de filtration sera construit de telle façon qu'il satisfasse aux conditions sanitaires de prélèvements des eaux avec :

- Mise en place d'un dispositif de trop plein/vidange par bonde de fond amovible au niveau du bac de collecte et de décantation et du bac de prise d'eau.
- Mise en place d'un bac de filtration fonctionnant par surverse depuis le bac de

collecte et de décantation (conception d'un massif filtrant adapté à la turbidité des eaux observée).

La margelle de l'ouvrage de collecte sera relevée de 50 cm au-dessus du terrain naturel, accessible depuis un dispositif de trappes amovibles verrouillables et munies de joints étanches.

L'ouvrage de collecte et de décantation disposera d'un dispositif de ventilation avec grille pare-insectes.

Enfin, compte tenu des risques bactériologiques, il apparaît important d'assurer la continuité de service d'un ouvrage de désinfection bactérienne asservie aux volumes entrants au niveau du réservoir de stockage du haut. Les bilans du contrôle sanitaires permettront quant à eux d'envisager d'éventuels traitements complémentaires. En complément, au regard du contexte local d'alimentation (prise d'eau de surface), je recommande vivement que soient analysées les variations de la turbidité des eaux après aménagement de l'ouvrage de captage.

7.3 – Sur la délimitation des périmètres de protection

7.3.1. Délimitation du Périmètre de Protection Immédiate (PPI)

Le principal objectif de ce Périmètre de Protection Immédiate porte sur la protection physique des ouvrages de captage dans leur environnement immédiat contre les risques de dégradations de ces ouvrages ou de pollution des eaux superficielles aux abords immédiats du captage.

Le PPI défini est délimité sur la **pièce graphique n°6**. Il correspondra à une partie de l'emprise des parcelles n°546 et n°553 section B (ST-SAUVEUR-CAMPRIEU) située en forêt domaniale gérée par l'ONF. L'ensemble des ouvrages de prise d'eau sera situé dans l'enceinte du PPI.

7.3.2. Délimitation du Périmètre de Protection Rapprochée (PPR)

Le Périmètre de Protection Rapprochée a pour objectif de protéger les eaux prélevées au niveau de la prise d'eau des pollutions pouvant éventuellement atteindre l'ouvrage de captage et altérer temporairement ou définitivement la qualité des eaux. Ce périmètre est proposé compte tenu des connaissances actuelles sur l'origine des eaux et l'occupation des sols sur le bassin d'alimentation de cette prise d'eau. Etant précisé que l'intégration de la totalité du bassin versant topographique de la prise d'eau induirait des contraintes excessives, donc difficilement applicables, il est proposé un PPR dont la délimitation semble proportionnée aux risques encourus avec pour seule ambition l'amélioration de la protection sanitaire de la prise d'eau. Le PPR est délimité sur les **pièces graphiques n°7 et n°8**.

L'étendue proposée pour ce Périmètre de Protection Rapprochée, ainsi que les prescriptions afférentes, trouvent leur justification dans le souci de limiter au maximum le ruissellement

et la circulation de substances nocives susceptibles de se propager jusqu'à la prise d'eau. En l'espèce, conformément aux dispositions de l'article L. 110-1 du Code de l'environnement, j'estime que l'absence de certitudes sur le positionnement exact des limites de ce périmètre de protection, compte tenu de l'insuffisance des connaissances actuelles, ne saurait s'opposer à ce que je propose une délimitation visant à minimiser les risques précédemment mentionnés, et ce à un coût économiquement acceptable.

7.3.3. Délimitation du Périmètre de Protection Eloignée (PPE)

Le Périmètre de Protection Eloignée concernera, en théorie, l'ensemble des zones susceptibles de participer à l'alimentation en eau de la prise d'eau exploitée. Ce périmètre correspondra à la totalité de la surface du bassin versant topographique drainé vers le captage, exception faite des superficies correspondant aux Périmètres de Protection Immédiate et Rapprochée. Le PPE proposé est délimité sur la **pièce graphique n°9**.

7.4 – Réglementation dans les périmètres de protection

7.4.1. Réglementation dans le Périmètre de Protection Immédiate (PPI)

Le PPI défini est délimité sur la **pièce graphique n°6**. Il correspondra à une partie de l'emprise des parcelles n°546 et 553 section B de la commune de ST-SAUVEUR-CAMPRIEU. Ce PPI sera entièrement acquis en pleine propriété par le Maître d'ouvrage. A défaut d'acquisition, il pourra faire l'objet d'une convention avec l'Office National des Forêts (ONF). Ce périmètre sera clos par une solide clôture grillagée infranchissable par l'homme et les animaux (hauteur minimale de 2 mètres), adaptée aux caractéristiques de la zone traversée par le cours du ruisseau des Tauriers, avec portail d'accès maintenu fermé à clé.

L'accès dans ce Périmètre de Protection Immédiate sera réservé au personnel chargé de l'exploitation et de la maintenance de la prise d'eau des Tauriers Aval ainsi qu'aux agents chargés des prélèvements d'eau et du contrôle des installations.

L'emprise du PPI sera maintenue propre, et conservée en bon état. L'herbe sera maintenue rase en utilisant des moyens mécaniques uniquement.

Tous stockages ou installations autres que ceux nécessaires à l'exploitation de la prise d'eau seront strictement interdits à l'intérieur du PPI. Dans l'emprise du PPI, seuls les ouvrages d'exploitation de la prise d'eau des Tauriers Aval seront autorisés, sous réserve qu'ils ne servent pas de zone de dépôt de produits potentiellement polluants susceptibles de dégrader les installations de protection des eaux captées, et la qualité des eaux superficielles.

Enfin, dans les meilleurs délais après chaque période de crue, le maître d'ouvrage procédera à une inspection générale des ouvrages et prendra toutes dispositions qu'il jugera utiles à la restauration éventuelle de leur protection sanitaire.

7.4.2. Réglementations et interdictions dans le Périmètre de Protection Rapprochée (PPR)

Le PPR défini est délimité sur les **pièces graphiques n°7 et 8**. Les prescriptions proposées viseront à préserver et à maintenir les conditions actuellement favorables au maintien de la qualité des eaux et prendront en compte une marge d'incertitude sur l'état des connaissances actuelles et le principe de précaution qui en découle. Seront donc réglementés ou interdits les activités, installations et dépôts susceptibles d'altérer la qualité des eaux captées.

7.4.2.1. Réglementations

Les travaux d'aménagement et de rectification des chemins de service et des chemins forestiers seront acceptés sous réserve que leurs fossés de colature ne soient pas drainés vers le Périmètre de Protection Rapprochée de la prise d'eau superficielle des Tauriers Aval. Les aménagements nécessaires à l'exploitation et à la distribution de l'eau potable seront autorisés. Les colatures éventuelles seront dirigées hors des Périmètres de Protection Immédiate et Rapprochée.

Toutes les prescriptions énoncées devront être reprises dans le document d'urbanisme de la commune de SAINT-SAUVEUR-CAMPRIEU en vigueur.

7.4.2.2. Interdictions

Les prescriptions qui suivent sont déjà en grande partie en vigueur dans la mesure où ce périmètre de protection est situé en « zone cœur » du Parc National des Cévennes et en forêt domaniale.

Seront interdits :

A/ Pour préserver l'intégrité des eaux superficielles et leur protection :

- Les mines et des carrières.
- Les travaux susceptibles de modifier l'écoulement souterrain des eaux y compris les drainages de terrain.
- Tout changement d'affectation ou tout mode d'occupation des parcelles actuellement boisées, de nature à compromettre la conservation des boisements, et notamment tout défrichement et toute suppression des bois et landes naturels.

B/ Pour préserver les capacités de production :

- Les plans d'eau.
- Tout captage supplémentaire d'eau souterraine ou d'eau superficielle si ce n'est en substitution de la prise d'eau des Tauriers alimentant la commune de SAINT-SAUVEUR-CAMPRIEU.
- La création de seuils et de barrages ainsi que leur modification sur le cours d'eau à l'amont de la prise d'eau.
- La suppression des seuils et barrages existants.

- Les travaux forestiers utilisant des engins motorisés pendant les périodes de détrempage des sols et ce conformément à la réglementation du débardage précisée ci-après au §7.4.2.3.

C/ Pour éviter la mise en relation des eaux captées avec une source de pollution :

- Les forages et les puits si ce n'est en substitution de la prise d'eau des Tauriers Aval et ce pour la desserte de la commune de SAINT-SAUVEUR-CAMPRIEU.
- La modification de l'emprise et de l'usage des infrastructures linéaires.
- Les aires de chantiers et d'entretien de matériel ou de véhicules.
- Toute activité, qui génère des rejets liquides et/ou qui utilise, stocke ou génère des produits pouvant constituer une menace pour la qualité des eaux superficielles et/ou souterraines.
- Les installations de transit, de tri, de broyage, de traitement et de stockage de déchets toutes catégories confondues (inertes, non dangereux, dangereux...).
- Les dépôts, aires et ateliers de récupération de véhicules hors d'usage,
- Les stockages, les dépôts spécifiques pour épandages de tous produits susceptibles d'altérer la qualité bactériologique ou chimique des eaux souterraines ou superficielles, notamment les hydrocarbures liquides et gazeux et autres produits chimiques y compris les produits phytosanitaires (pesticides), les eaux usées non domestiques ou tous autres produits susceptibles de nuire à la qualité des eaux, y compris les matières fermentescibles (composts, fumiers, lisiers, purins, boues de stations d'épuration, matières de vidange de systèmes d'assainissement non collectif...).
- Les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE), qui génèrent des rejets liquides et/ou utilisent, stockent, génèrent des produits pouvant constituer une menace pour la qualité des eaux superficielles et souterraines.
- Les bâtiments (habitations, hangars, agricoles, artisanaux, industriels, commerciaux,...) quelle que soit leur utilisation.
- L'aménagement de terrains spécialement affectés à l'implantation d'habitations légères et de loisirs, l'établissement d'aires destinées aux gens du voyage, les campings, le stationnement de caravanes et camping-cars.
- La stagnation et les écoulements d'eau pluviale en provenance de zones urbanisées, d'axes de communication, ou de tout secteur pouvant induire le ruissellement d'eaux polluées.
- Les ruissellements d'effluents polluants y compris en provenance d'installations extérieures au Périmètre de Protection Rapprochée.
- L'évacuation directement dans le sous-sol, d'eaux d'exhaure, de réseaux pluviaux ou de produits quelle qu'en soit la nature, par l'intermédiaire d'ouvrages (forages, puisards artificiels ...) ou de cavités naturelles.
- Les systèmes de collecte et de traitement et les rejets d'eaux résiduaux, quelle qu'en soit la nature et la taille, y compris les rejets d'eaux usées traitées et les assainissements non collectifs.
- Les ouvrages de transport de produits liquides ou gazeux susceptibles, en cas de rupture, d'altérer la qualité bactériologique ou chimique des eaux souterraines ou

superficielles, (hydrocarbures, et autres produits chimiques, eaux usées domestiques, non domestiques...).

- Toute pratique d'élevage ayant pour objet ou pour effet la concentration d'animaux sur des surfaces réduites, telles que les parcs de contention d'animaux, les aires de stockage des animaux et l'affouragement permanent.
- Les dépôts ou stockages de matières fermentescibles « en bout de champ » (par exemple fumiers, compost...), même temporaires.
- L'épandage de fumiers, composts, boues de station d'épuration industrielles ou domestiques, engrais, produits phytosanitaires (pesticides) ainsi que tous produits et matières susceptibles d'altérer la qualité des eaux.
- L'épandage superficiel ou souterrain, les déversements ou rejets sur le sol ou en sous-sol, d'eaux usées même traitées...
- Les aires de remplissage et de lavage de pulvérisateurs de produits phytosanitaires (pesticides) et autres machines agricoles.
- Les cimetières ainsi que leur extension, les inhumations en terrain privé, les enfouissements de cadavres d'animaux.
- L'abandon d'emballages vides de produits phytosanitaires (pesticides).

7.4.2.3. Tolérances

Sont tolérés sur le Périmètre de Protection Rapprochée défini :

- Le curage des fossés et des cours d'eau.
- Les fouilles, terrassements, fossés ou excavations :
 - dont la profondeur n'excède pas 1 mètre par rapport au niveau du terrain naturel,
 - pour la plantation de végétaux à condition de procéder à la plantation dans les plus brefs délais après creusement.
- Les forages, puits ou captages de sources destinés à remplacer des ouvrages existants ou liés à l'alimentation en eau potable de la commune de SAINT-SAUVEUR-CAMPRIEU.
- Les nouvelles infrastructures linéaires destinées à rétablir des liaisons existantes ou visant à réduire des risques vis-à-vis de la ressource captée.
- Les stockages d'hydrocarbures dans le cas où il s'agit de stockages nécessaires à la production d'eau destinée à la consommation humaine (groupe électrogène...). Dans tous les cas les stockages devront être aériens et munis d'un cuveau de rétention étanche, à l'abri de la pluie et d'un volume au moins égal au volume de stockage.
- Les pistes forestières pouvant être situées en amont écoulement du captage et de son Périmètre de Protection Immédiate mais au-delà de 20 m des rives du cours d'eau à condition de vérifier l'absence d'impact sur les eaux captées par une étude préalable permettant d'identifier les risques qualitatifs et quantitatifs sur les eaux captées par la prise d'eau. Ces pistes seront remises en état (ornières, coupe-eau...) immédiatement après chaque période d'exploitation. Les accès aux véhicules à moteur seront limité aux besoins d'exploitation, aux riverains et aux ayant droit.
- Les coupes de bois seront suivies d'un reboisement dans les meilleurs délais et au plus tard dans l'année suivant la coupe. Le total des surfaces déboisées ne pourra pas

excéder 10% de la superficie du Périmètre de Protection Rapprochée. Les bois morts laissés sur place ne devront pas engendrer de zones de stagnation ou d'infiltration rapide de l'eau. Le débardage ne sera admis que depuis les pistes forestières existantes. Il ne sera pas la création de tirs de débardage sauf si toutes les précautions sont prises pour qu'il n'y ait pas de départ d'érosion. Ces travaux seront réalisés en périodes sèches.

7.4.3. Réglementations dans le Périmètre de Protection Eloignée (PPE)

Le PPE défini est délimité sur la **pièce graphique n°9**. Dans ce périmètre de protection, pour les projets soumis à une procédure de déclaration ou d'autorisation, les documents d'incidence ou études d'impact à fournir devront faire le point sur les risques de pollution des eaux captées engendrés par le projet.

Ce périmètre de protection inclura une zone dans laquelle l'impact des installations présentant des risques pour la qualité des eaux souterraines ou superficielles devra être examiné avec un soin particulier.

En règle générale, toute activité nouvelle devra prendre en compte la protection des ressources en eaux souterraines et superficielles de ce secteur dans le cadre de la réglementation applicable à chaque projet.

7.5 – Sur la nécessité d'une surveillance renforcée

Le caractère naturel de la zone sur le bassin versant topographique de la prise d'eau superficielle des Tauriers Aval n'implique pas la nécessité d'envisager une surveillance renforcée du cours d'eau des Tauriers.

7.6 – Sur la nécessité d'un plan d'alerte et d'intervention

Le caractère naturel du bassin versant topographique de la prise d'eau superficielle des Tauriers Aval n'implique pas la nécessité d'envisager la mise en place d'un plan d'alerte et d'intervention. En cas de pollution avérée du milieu superficiel, l'exploitation de la prise d'eau sera simplement interrompue. Lorsque le panache de pollution aura disparu, la prise d'eau pourra alors être remise en service lorsqu'une ou plusieurs analyses réalisées par un laboratoire agréé par le Ministère chargé de la Santé attesteront du retour à une bonne qualité de l'eau prélevée et sous réserve de l'accord de la Délégation Territoriale du Gard de l'Agence Régionale de Santé du Languedoc-Roussillon et des Services de l'Etat concertés.

7.7 – Sur la nécessité d'une interconnexion ou d'envisager la recherche d'une ressource en eau souterraine

Compte tenu de la vulnérabilité quantitative et qualitative de la ressource superficielle, il est recommandé à la commune de SAINT-SAUVEUR-CAMPRIEU d'envisager la recherche d'une ressource de substitution en eaux souterraines. Le raccordement sur une collectivité limitrophe pourra également être envisagé.

VIII – CONCLUSIONS

Sous réserve du respect des prescriptions énoncées ci-dessus, **avis favorable est donné pour l'exploitation de la prise d'eau des Tauriers Aval** sur le ruisseau des Tauriers à des fins d'alimentation en eau destinée à la consommation humaine de la commune de ST-SAUVEUR-CAMPRIEU. S'agissant d'une prise d'eau superficielle, et sur la base d'un débit réservé de $1/40^{\text{ème}}$ du module, **les prélèvements autorisés seront limités à 1,075 l/s soit 3,87 m³/h et 93 m³/j en période de consommation de pointe.**

L'exploitation de la prise d'eau des Tauriers Aval ne pourra donc satisfaire que partiellement les besoins en eau exprimés par la Collectivité.

Compte tenu du risque avéré de pollution bactériologique, une désinfection doit être assurée en permanence. Cette désinfection devra être précédée d'une décantation et d'une filtration sur sable. Une recherche de Cryptosporidium et un suivi sur un an des principales caractéristiques de l'eau dont la turbidité selon un rythme mensuel 'analyses de « 1^{ère} adduction » mensuelles permettront d'optimiser ce traitement. Ce traitement pourra être commun aux prises d'eau alimentant l'UDI n°1 (Camprieu) de la commune de SAINT-SAUVEUR-CAMPRIEU.

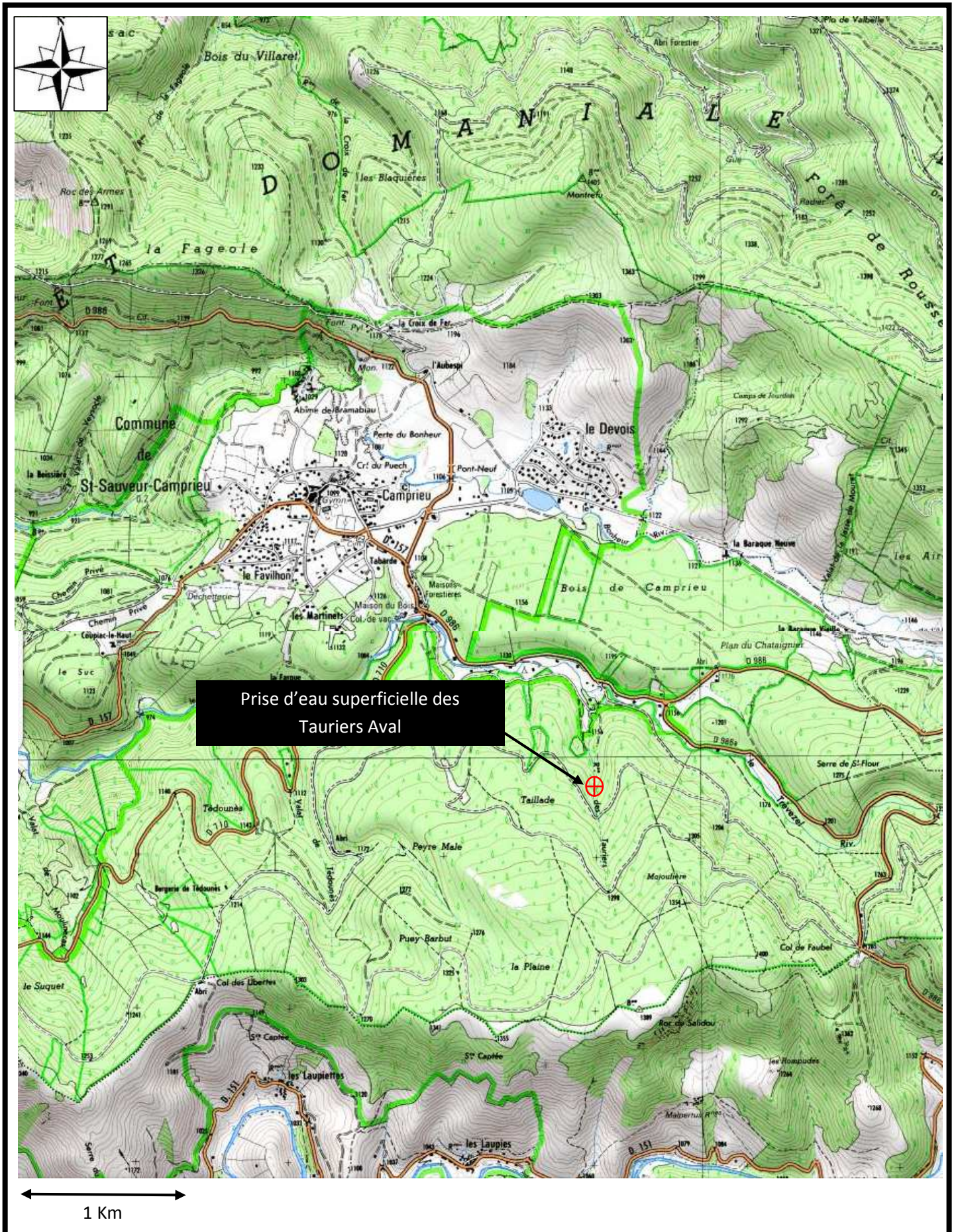
Dressé à MONTPELLIER, le 5 Mars 2013

Laurent SANTAMARIA

*Hydrogéologue agréé en matière d'Hygiène Publique
par le Ministère chargé de la Santé
pour le Département du Gard*



Pièce graphique n°1 : Localisation géographique de la prise d'eau des Tauriers Aval.



Departement
GARD

Commune
SAINT-SALVEUR-CAMPRIEU

Pièce graphique n°2 : Localisation cadastrale de la prise d'eau des Tauriers Aval.

Le plan visuelisé sur cet extrait est géré par le centre des impôts foncier suivant :
N°MES : 1
67 Rue Salomon Peinach 30032
30032 NÎMES Cedex 1
tel : 04 66 87 60 80 fax : 04 66 87 87 11
cdi.nimes@impot.fr finances.gard.fr

Section B
Feuille : 003 B 03

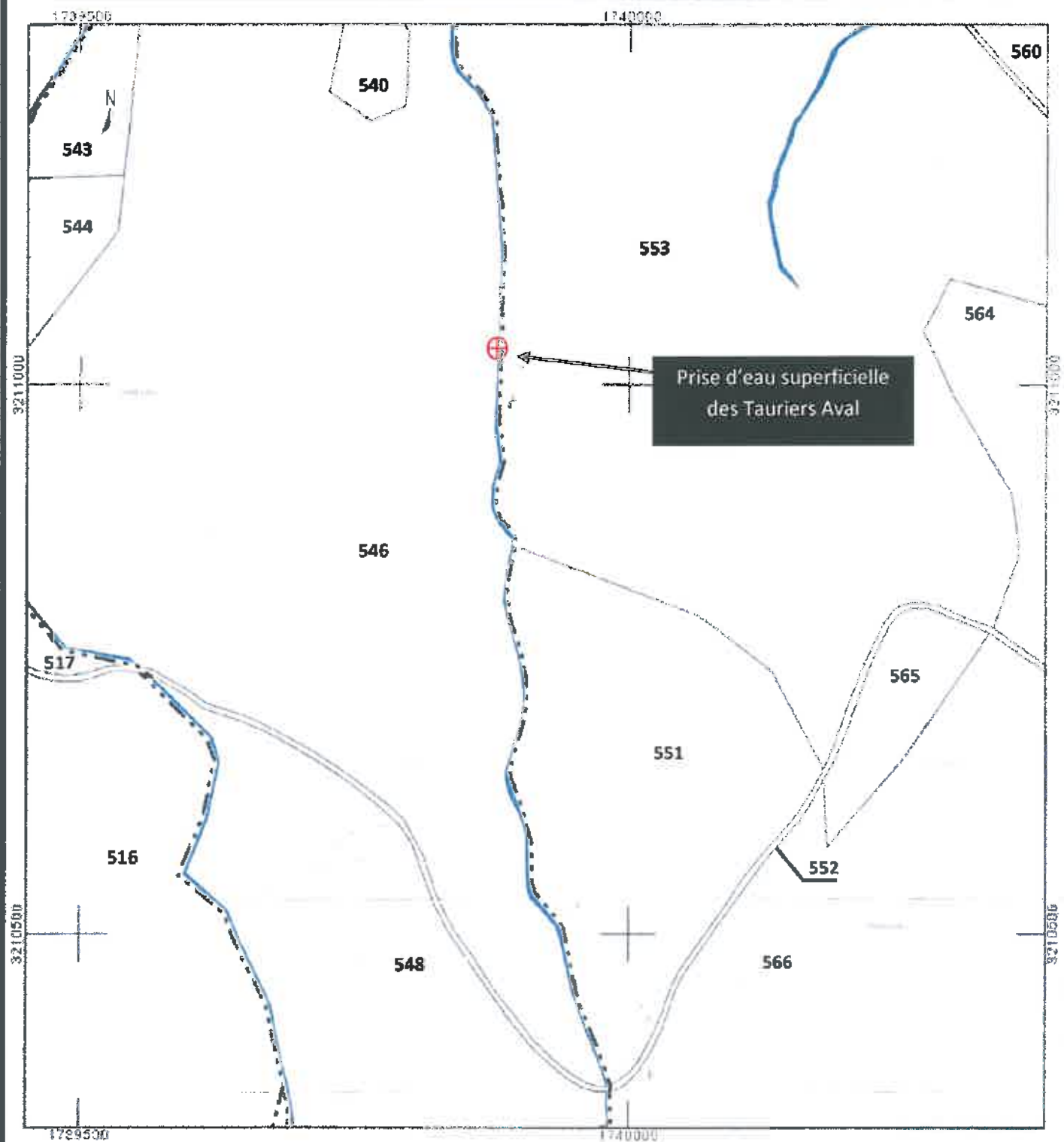
Echelle d'origine : 1/6000
Échelle d'édition : 1/6000

Date d'édition : 01/03/2014
(fuseau horaire de Paris)

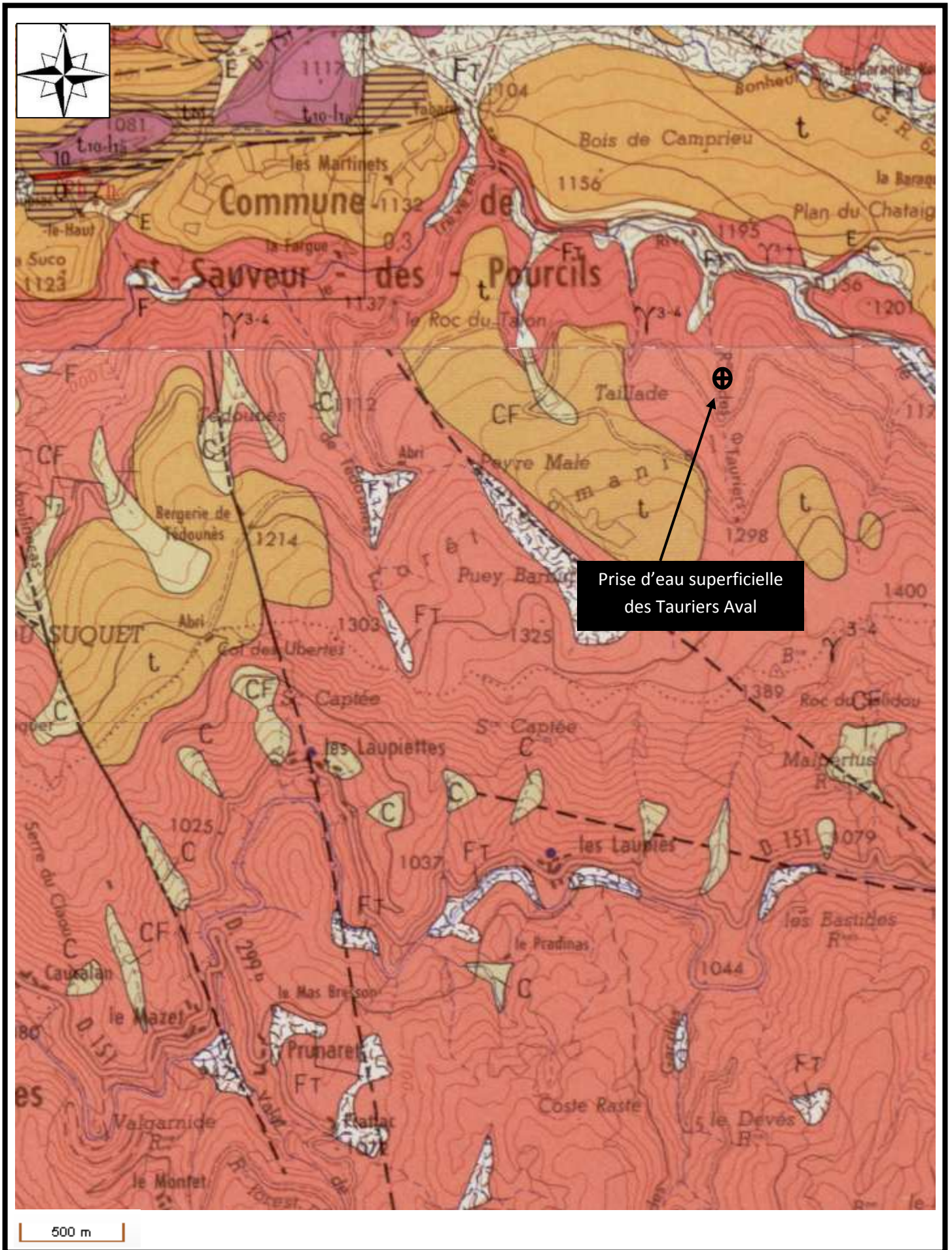
Coordonnées en projection : RGF930044
©2012 Ministère de l'économie et des
Finances

Cet extrait de plan vous est délivré par

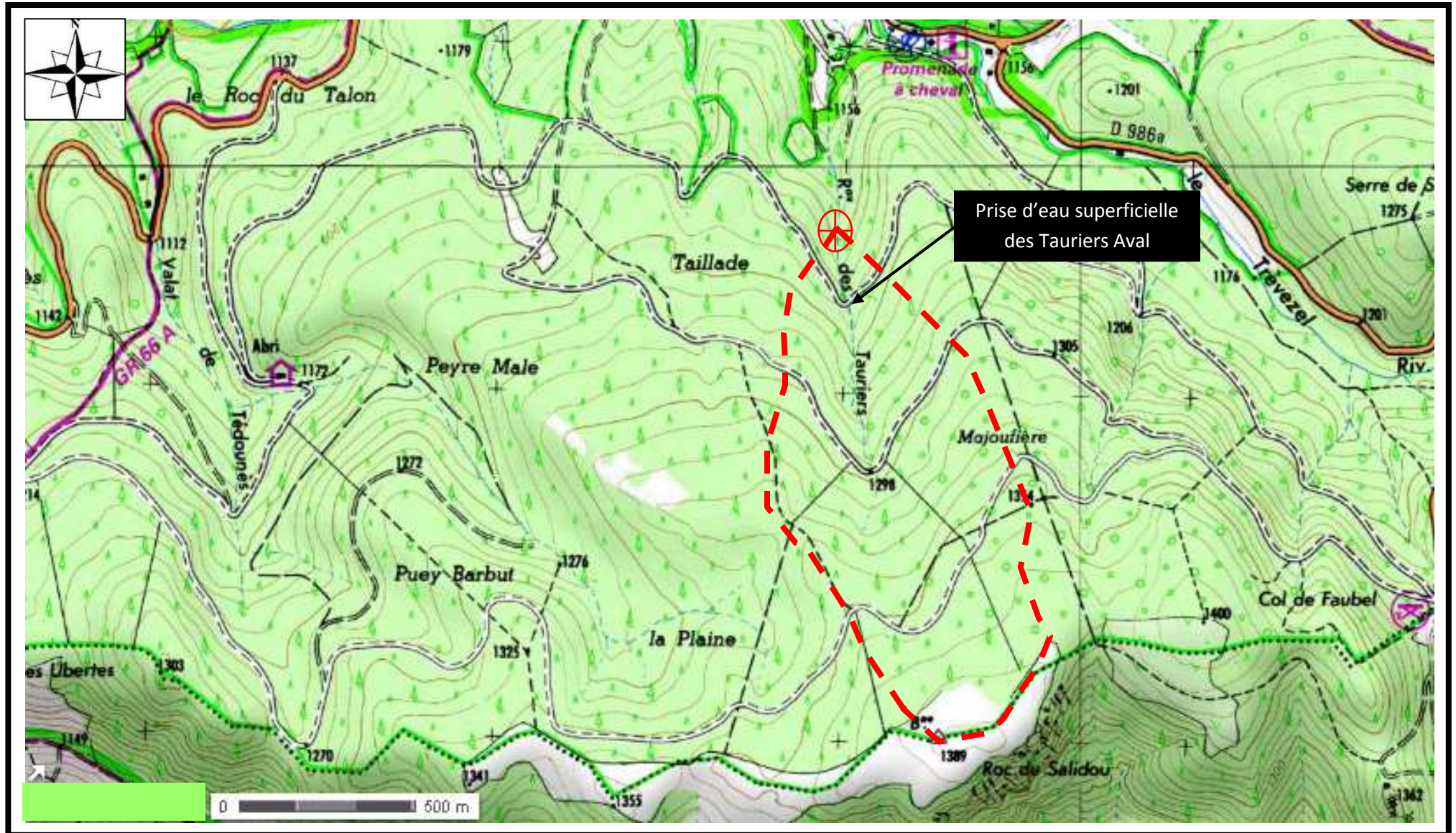
cadastre.gard.fr



Pièce graphique n°3 : Prise d'eau des Tauriers Aval. Contexte géologique général.

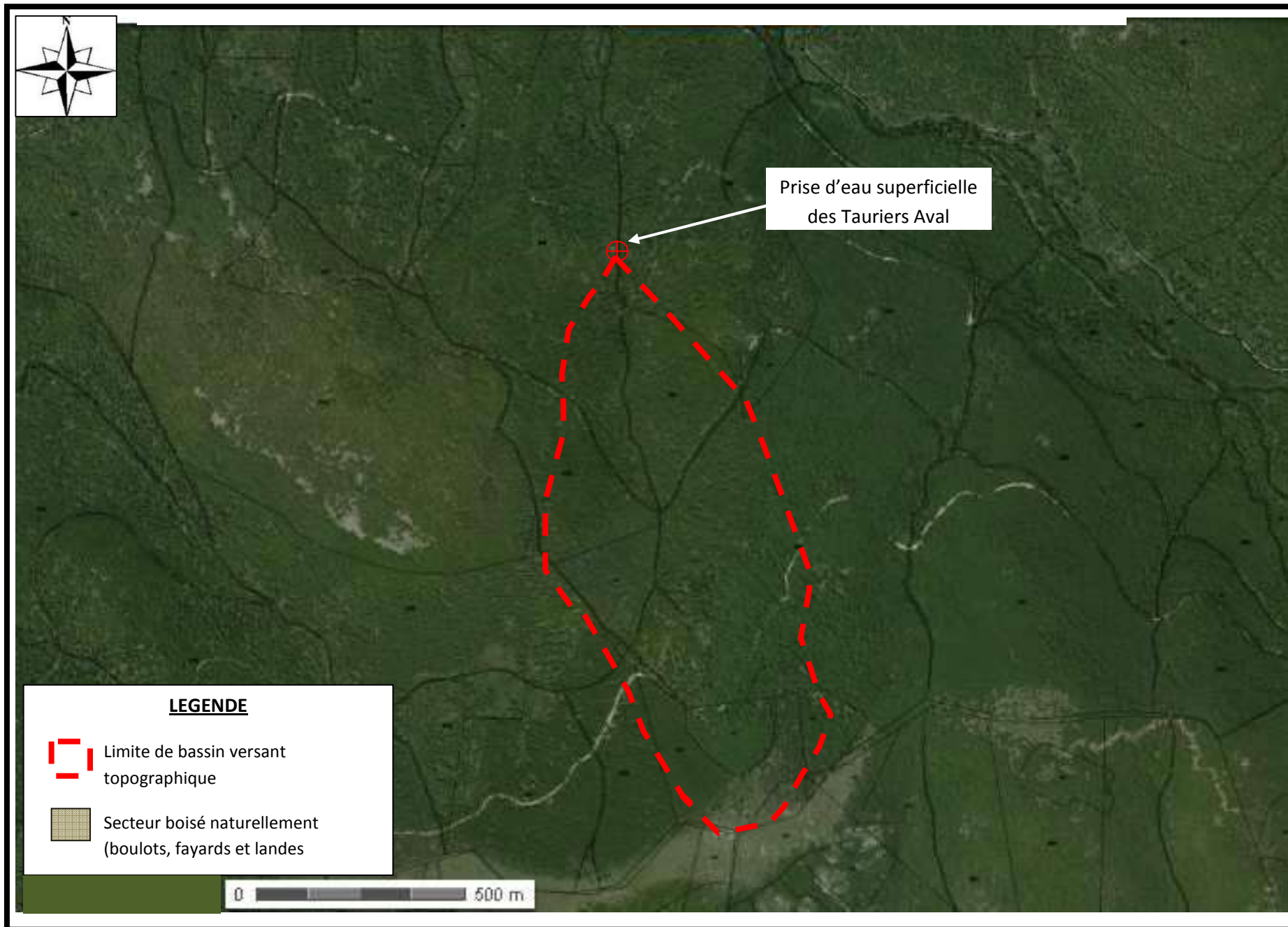


Pièce graphique n°4 : Délimitation du bassin versant topographique de la prise d'eau des Tauriers aval sur fond cartographique IGN.



— — Limite du bassin versant topographique

Pièce graphique n°5 : Occupation des sols sur le bassin versant topographique de la prise d'eau des Tauriers Aval.



Mairie de Saint Sauveur Camprieu

Département du Gard	Captage 3
COMMUNE DE SAINT SAUVEUR CAMPRIEU	SECTION B n°546 et 551

Pièce graphique n°6 : Périmètre de Protection Immédiate de la prise d'eau des Tauriers Aval sur fond cadastral.

ECHELLE : 1/200 Fichier : 12116-3-topo200.dwg Dossier N° 12_116

BOTTRAUD, BARBAROUX et associés
Sélarité de géomètres experts fonciers D.P.L.G.
Bureau secondaire Siège social
23, rue de l'Horloge 8981053 205 Avenue des Jardins
30130 LE VIDAN Cedex 34180 CASTRIES
Tel : 04.67.51.00.51 Fax : 04.67.73.40.56 Tel : 04.67.87.33.93 Fax : 04.67.16.46.47
e-mail : ganges@rbg-geometre-expert.fr - castries@rbg-geometre-expert.fr

Fichier : \\Serveur-beaumes\VF-en-cours\01-ETUDES\ST_Sauveur_camprieu\120620-Mairie-SANTAMARIA\Captage3\12116

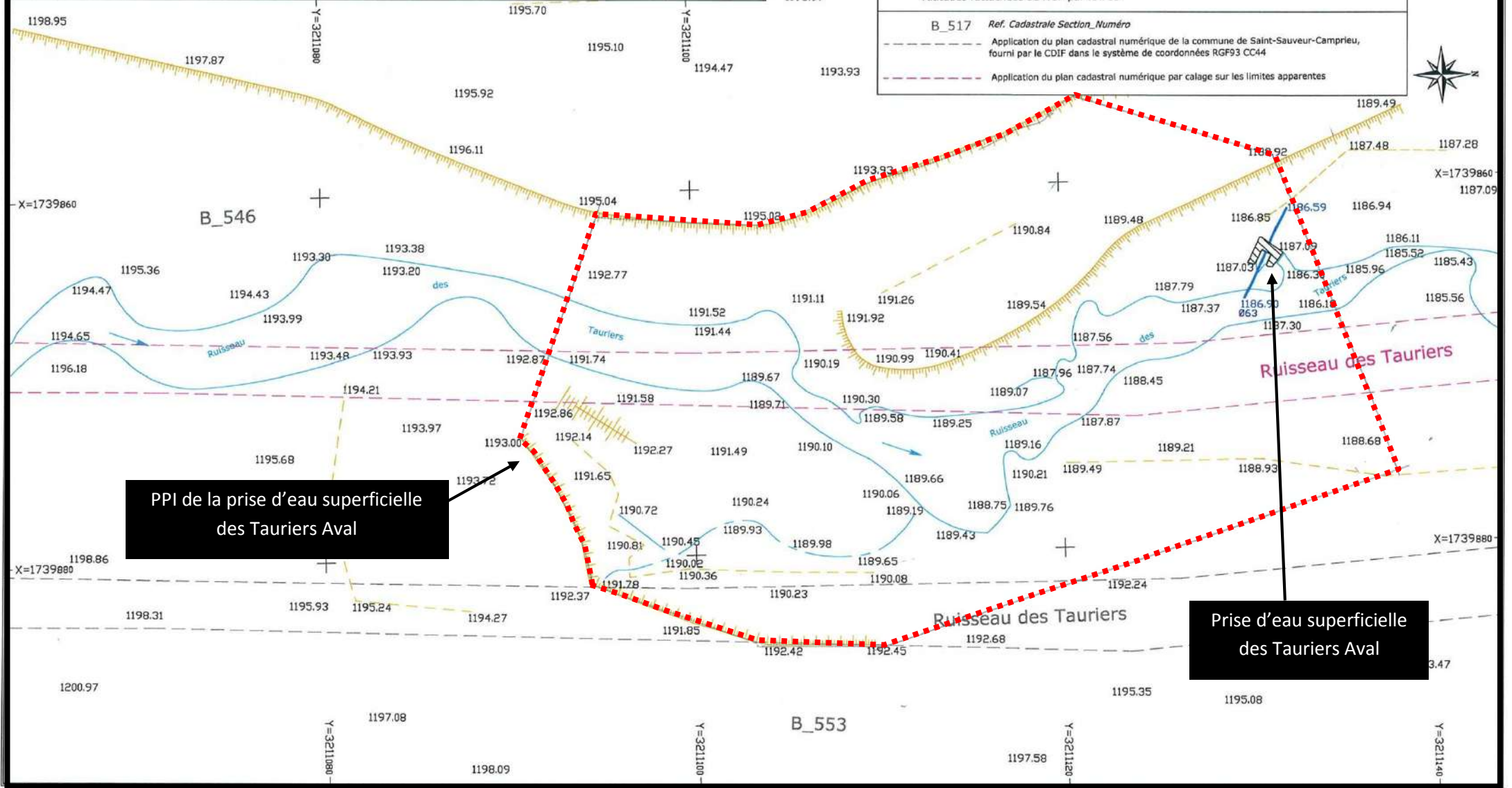
Légende

- Lit du ruisseau principal
- - - - - Axe du ruisseau secondaire
- — — — — Axe de la conduite du captage
- Bord chemin
- Talus
- Murr/ Mur de soutènement
- Ø63 Diamètre de la conduite apparente du captage
- 1173.45 Altitude
- 1172.43 Altitude sur la conduite
- Sens de l'écoulement de l'eau

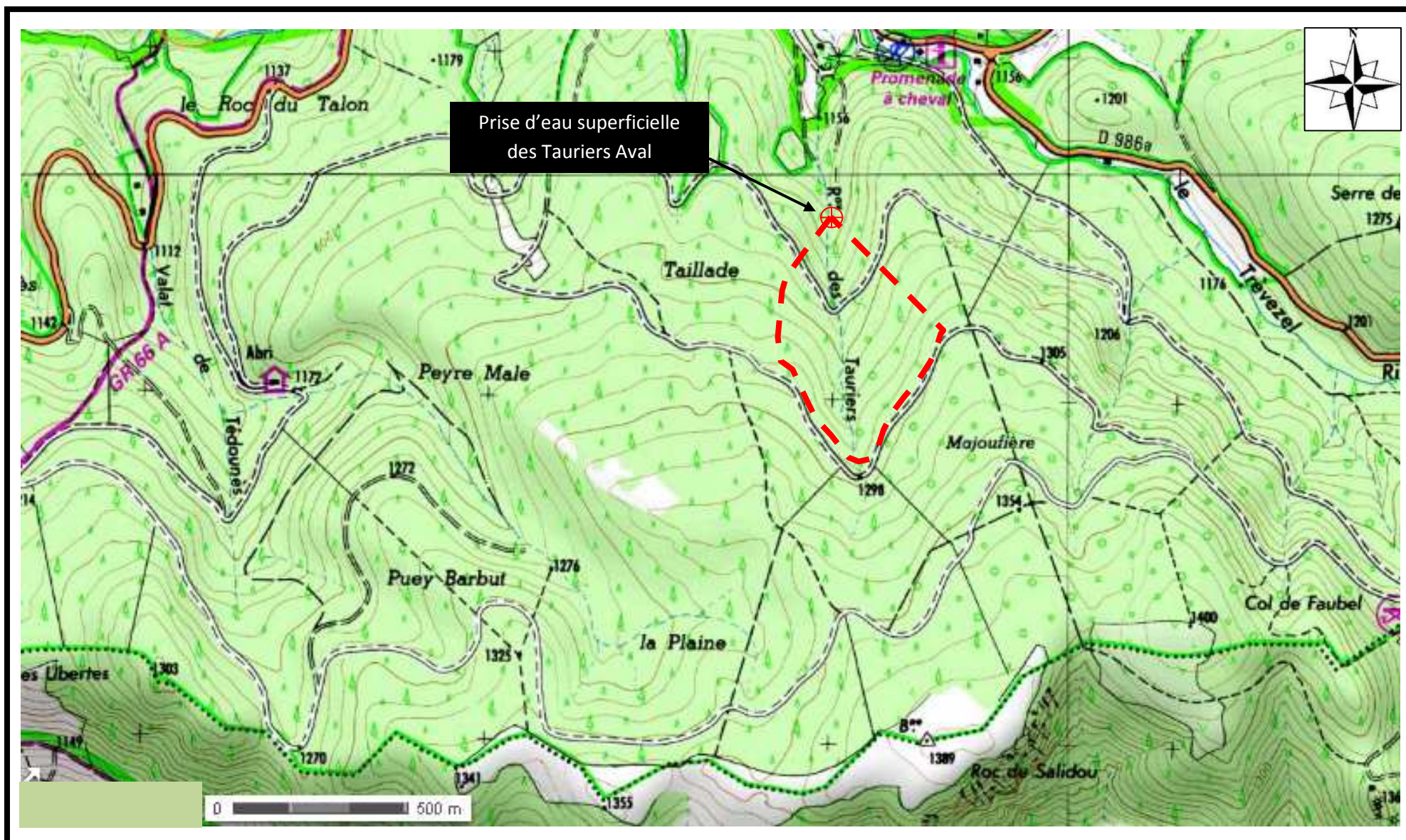
Nota : Système de coordonnées planimétriques RGF93 CC44
Altitudes rattachées au NGF par RAF09

B_517 Ref. Cadastre Section_Numéro

- - - - - Application du plan cadastral numérique de la commune de Saint-Sauveur-Camprieu, fourni par le CDIF dans le système de coordonnées RGF93 CC44
- - - - - Application du plan cadastral numérique par calage sur les limites apparentes

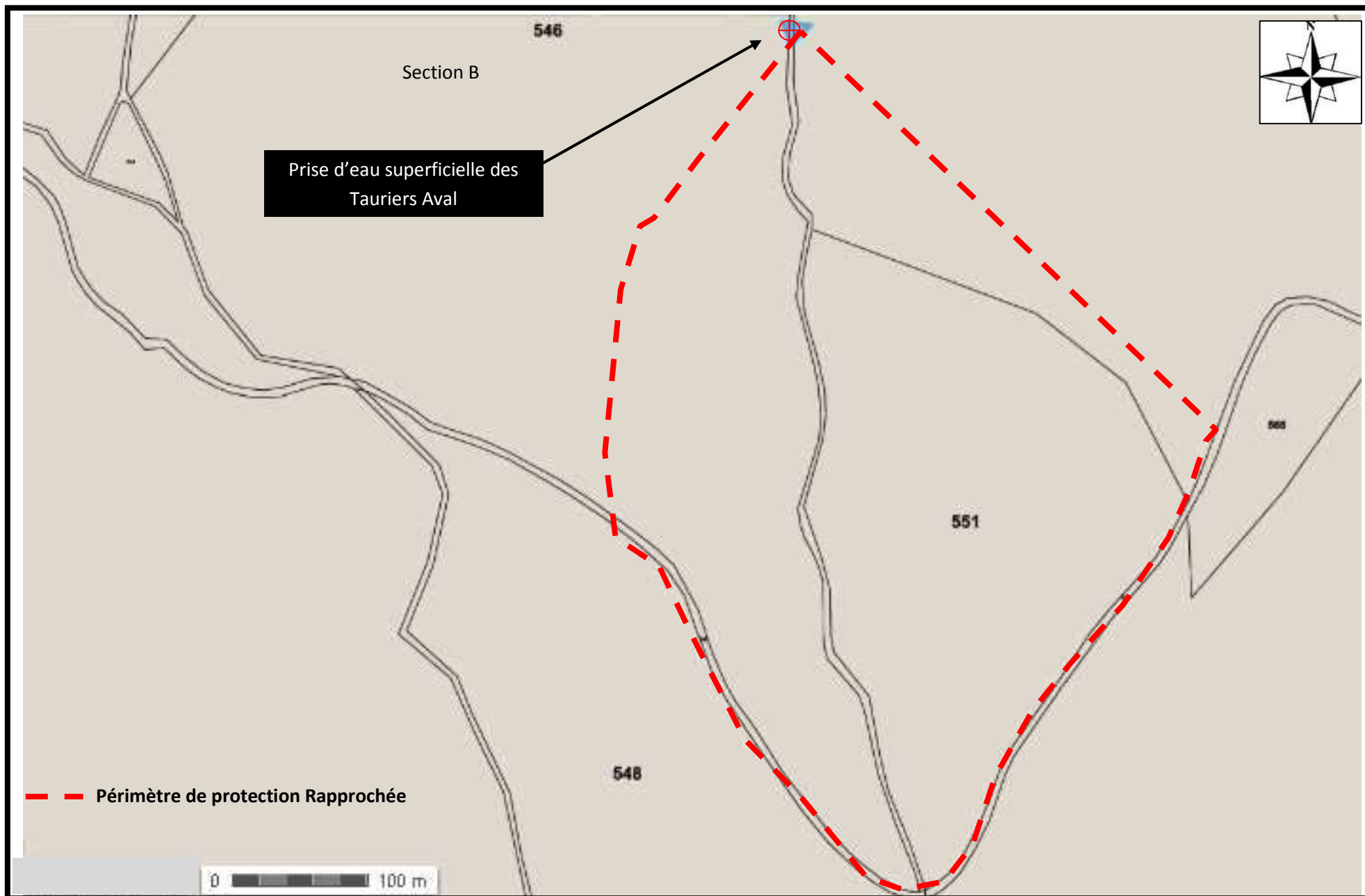


Pièce graphique n°7 : Périmètre de Protection Rapprochée de la prise d'eau des Tauriers aval sur fond cartographique IGN.

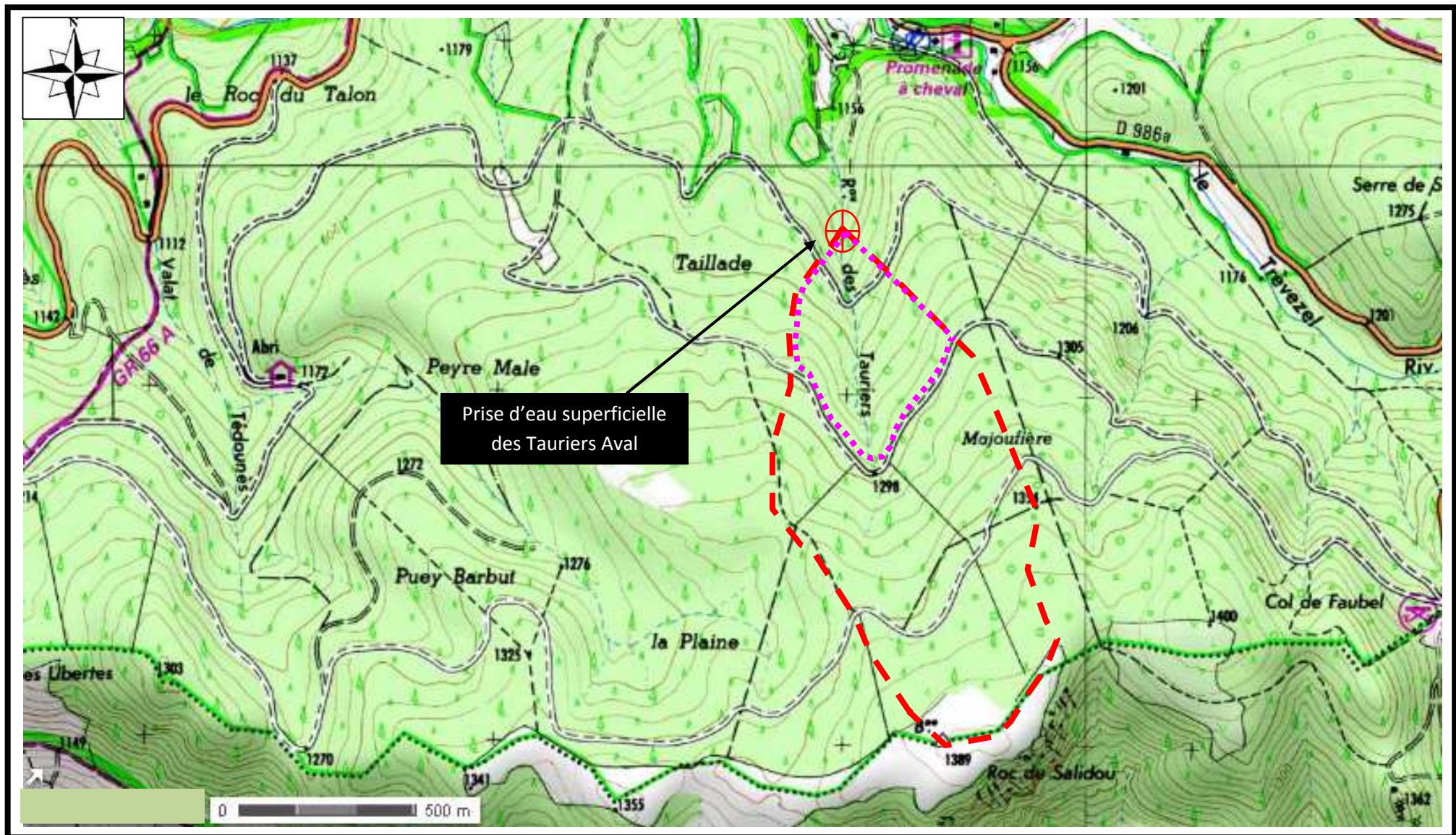


— — Périmètre de protection Rapprochée

Pièce graphique n°8 : Périmètre de Protection Rapprochée de la prise d'eau des Tauriers Aval sur fond cadastral.



Pièce graphique n°9 : Périmètre de Protection Eloignée de la prise d'eau des Tauriers Aval sur fond cartographique IGN.



- Périmètre de protection Eloignée
- Périmètre de protection Rapprochée

Annexe 3 : Avis sanitaire de Monsieur Laurent SANTAMARIA, hydrogéologue agréé en matière d'Hygiène Publique par le Ministère chargé de la Santé, du 5 mars 2013 concernant le captage de « Balacau » / Notes complémentaires du 4 mai et du 19 novembre 2016

DEPARTEMENT DU GARD

COMMUNE DE SAINT-SAUVEUR-CAMPRIEU

Maître d'ouvrage : Commune de SAINT-SAUVEUR-CAMPRIEU

**AVIS DEFINITIF DE L'HYDROGEOLOGUE AGREE
EN MATIERE D'HYGIENE PUBLIQUE PAR LE MINISTERE
CHARGE DE LA SANTE CONCERNANT LE CAPTAGE
D'EAU SUPERFICIELLE DE BALACAU**
(Commune d'implantation : SAINT-SAUVEUR-CAMPRIEU)

Références dossier : 2011_001/30-Captages de Camprieu

Laurent SANTAMARIA

*Hydrogéologue agréé en matière d'hygiène publique pour le Département du Gard
166 Rue Amy Molisson – 34070 MONTPELLIER*

Tél : 04.67.04.56.83 – Télécopie : 04.67.04.54.23 – mail : slbemea@wanadoo.fr

SOMMAIRE

I – PREAMBULE	4
II – GENERALITES	5
2.1 – Etat des besoins en eau	5
2.2 – Présentation générale du territoire à alimenter et ressources en eau disponibles	7
2.3 – Localisation géographique	8
III – CONTEXTE GEOLOGIQUE ET HYDROGEOLOGIQUE	8
3.1 – Contexte géologique	8
3.2 – Contexte hydrogéologique sommaire et origine des eaux au captage d'eau superficielle de Balacau	10
IV – CARACTERISTIQUES TECHNIQUES DU CAPTAGE DE BALACAU	12
V – QUALITE DES EAUX PRELEVEES PAR LA PRISE D'EAU SUPERFICIELLE DE BALACAU	13
5.1 – Physico-chimie des eaux captées	13
5.2 – Microbiologie des eaux captées	14
VI – ENVIRONNEMENT ET VULNERABILITE	15
6.1 – Occupation des sols	15
6.2 – Industries et artisanat	15
6.3 – Inventaire des points de regard sur les eaux souterraines	16
6.4 – Voies de communication, axes routiers et voies ferrées	16
6.5 – Assainissement des eaux usées	16
6.6 – Vulnérabilité des eaux superficielles captées par la prise d'eau de Balacau	16
VII – AVIS DE L'HYDROGEOLOGUE AGREE	17
7.1 – Sur les disponibilités en eau	17
7.2 – Sur l'aménagement du captage	17
7.3 – Sur la délimitation des périmètres de protection	18
7.3.1. <i>Délimitation du Périmètre de Protection Immédiate</i>	
7.3.2. <i>Délimitation du Périmètre de Protection Rapprochée</i>	
7.3.3. <i>Délimitation du Périmètre de Protection Eloignée</i>	
7.4 – Réglementation dans les périmètres de protection	19
7.4.1. <i>Réglementation du Périmètre de Protection Immédiate</i>	
7.4.2. <i>Réglementations et interdictions sur le Périmètre de Protection Rapprochée</i>	
7.4.3. <i>Réglementations sur le Périmètre de Protection Eloignée</i>	
7.5 – Sur la nécessité d'une surveillance renforcée	23
7.6 – Sur la nécessité d'un plan d'alerte et d'intervention	23
7.7 – Sur la nécessité d'une interconnexion ou d'envisager la recherche d'une nouvelle ressource en eau	23
VIII –CONCLUSIONS	23

LISTE DES PIECES GRAPHIQUES

Pièce graphique n°1 : Localisation géographique de la prise d'eau de Balacau.

Pièce graphique n°2 : Localisation cadastrale de la prise d'eau de Balacau.

Pièce graphique n°3 : Prise d'eau de Balacau. Contexte géologique général.

Pièce graphique n°4 : Délimitation du bassin versant topographique de la prise d'eau de Balacau sur fond cartographique IGN.

Pièce graphique n°5 : Occupation des sols sur le bassin versant topographique.

Pièce graphique n°6 : Périmètre de Protection Immédiate de la prise d'eau de Balacau sur fond cadastral.

Pièce graphique n°7 : Périmètre de Protection Rapprochée de la prise d'eau de Balacau sur fond cartographique IGN.

Pièce graphique n°8 : Périmètre de Protection Rapprochée de la prise d'eau de Balacau sur fond cadastral.

Pièce graphique n°9 : Périmètre de Protection Eloignée de la prise d'eau de Balacau sur fond cartographique IGN.

LISTE DES PIECES ANNEXES

Annexe 1 : Analyse dite de « 1^{ère} adduction » du 10/01/2013 et analyse du contrôle sanitaire réglementaire de la qualité des eaux prélevées en date du 13 mai 2009.

I – PREAMBULE

Le présent rapport a été établi à la demande de M. Le Maire de la Commune de ST-SAUVEUR-CAMPRIEU présentée pour obtenir l'avis sanitaire de l'Hydrogéologue agréé en matière d'Hygiène Publique pour le Ministère chargé de la Santé concernant l'exploitation de la prise d'eau superficielle de Balacau située sur le territoire de la Commune de ST-SAUVEUR-CAMPRIEU.

Le 13 juillet 2011, j'ai été informé par Mme le Directeur général de l'Agence Régionale de Santé du Languedoc-Roussillon que j'avais été désigné, sur proposition de M. Jean-Louis REILLE, coordonnateur des hydrogéologues agréés pour le Département du Gard, pour établir l'avis sanitaire de l'hydrogéologue agréé en matière d'hygiène publique par le Ministère chargé de la Santé sur 8 captages de la commune de ST-SAUVEUR CAMPRIEU. **Le présent avis sanitaire définitif ne concerne que le captage de Balacau.**

J'ai pris contact avec la Collectivité le 20 juillet 2011 par courrier, pour préparer la visite des captages et le recueil des données nécessaires à la rédaction de mon avis sanitaire. Les renseignements généraux demandés m'ont été adressés sous plis recommandé le 11 février 2012.

Je me suis rendu sur les lieux le 7 mars 2012 pour procéder à l'examen des ouvrages concernés et de leur environnement immédiat. J'ai été accompagné sur les lieux par M. le Maire, M. CARLANGE (1^{er} adjoint au Maire), Mme GAUBIAC et M. PERAUD (Conseil Général du Gard – Service d'Assistance Technique à l'Eau Potable).

Suite à ma visite de terrain, une demande complémentaire de données relatives aux captages a été établie par courrier. Les compléments d'information m'ont été communiqués par courrier, le 17 juillet 2012, puis par courriels fin juillet 2012 et le 8 février 2013. Cet avis hydrogéologique est proposé sur la base de ma visite de terrain et des éléments renseignés et mis à ma disposition par le pétitionnaire qui sont :

- ✚ Etude du Schéma Directeur d'Alimentation en Eau Potable/ SDAEP (mai 2005) – désigné comme «étude n°1, le SDAEP » - SIEE et constitué des pièces suivantes : phase 1 (diagnostic général, février 2005), dossier technique (avril 2005), phase 2 (Schéma Directeur, février 2005).
- ✚ Actualisation et compléments au SDAEP (5 mars 2012) – désigné comme « étude n°2, cahier des charges de l'étude complémentaire au SDAEP » - CEREG.
- ✚ Rapport d'état des lieux et diagnostic/ rapport intermédiaire (août 2012 – CEREG).

II – GENERALITES

Le captage de Balacau constitue une prise d'eau superficielle sur le ruisseau de Balacau qui circule du Sud vers le Nord en limite des formations triasiques et des formations granitiques du Mont Aigoual (Cf. pièce graphique n°1).

2.1 – Etat des besoins en eau

Selon les données de l'étude 2, présentées pour obtenir l'avis de l'hydrogéologue agréé, la prise d'eau de Balacau et les deux prises d'eau du Taurier Amont et Aval alimentent l'unité de distribution n°1 constituant le bourg de Camprieu. La démographie renseignée est la suivante :

Période	Démographie actuelle	Population de pointe projetée en 2015	Population de pointe projetée en 2030
Hiver	215 habitants	Non renseignée	Non renseignée
Eté	1570 habitants	1673 habitants	1835 habitants

La commune souhaite un développement urbanistique modéré. Actuellement l'unité de distribution de Camprieu compte 309 abonnés au réseau d'eau potable. Les capacités d'urbanisation futures du secteur laissent entrevoir 234 habitations supplémentaires à l'échéance 2025.

Les études réalisées (étude n°1 et n°2) ont permis de mettre en évidence les besoins suivants :

Besoins actuels en m ³ /j	Besoins à court terme (2015) en m ³ /j	Besoins à long terme (2025) en m ³ /j
?	597	655

Ces besoins en eau sont exprimés face aux capacités de production de la prise d'eau de Balacau à l'étiage 2012 mesurées à 144 m³/j par la Collectivité.

L'attractivité touristique du territoire communal implique d'importantes variations de population en période estivale portant la population sur la présente unité de distribution de 215 à 1570 habitants ! (population multipliée par 7 sur 2 mois de l'année).

D'un point de vue des consommations en eau sur l'unité de distribution n°1 de Camprieu, on ne peut que regretter que le compteur général mis en place en sortie du réservoir Haut ne soit pas régulièrement relevé. De la même façon, les abonnés ne disposeront pas de compteur abonnés individuels avant l'été 2013. Les besoins en eau des abonnés exprimés à ce jour par la Collectivité sont donc difficilement vérifiables en l'état. Toutefois, tout porte à croire que d'importantes fuites sont présentes et que les valeurs annoncées semblent largement surestimées (357 l/j/habitant 365 jours/an). En effet, selon les informations obtenues, la période estivale s'établit en juillet et en août, on peut donc estimer comme suit les besoins en eau des habitants :

	Hiver	Eté
Nombre d'habitants	215	1 510
Besoins en eau en consommation ⁽¹⁾	43 m ³ /j	302 m ³ /j
Rendement primaire de réseau ⁽²⁾	70%	70%
Besoins en production	61,5 m ³ /j	431,5 m ³ /j
Besoins annuels en production ⁽³⁾	45 387,5 m ³ /an	

Sur la base des besoins actuels, on peut estimer les besoins futurs en période de pointe comme suit :

2015	Hiver	Eté
Nombre d'habitants	245	1 673
Besoins en eau en consommation ⁽¹⁾	49 m ³ /j	334,6 m ³ /j
Rendement primaire de réseau ⁽²⁾	70%	70%
Besoins en production	70 m ³ /j	478 m ³ /j
Besoins annuels en production ⁽³⁾	50 846 m ³ /an	

2025	Hiver	Eté
Nombre d'habitants	280	1 835
Besoins en eau en consommation ⁽¹⁾	56 m ³ /j	367 m ³ /j
Rendement primaire de réseau ⁽²⁾	70%	70%
Besoins en production	80 m ³ /j	524,5 m ³ /j
Besoins annuels en production ⁽³⁾	56 759 m ³ /an	

(1) sur la base de 200 l/j/habitant

(2) le diagnostic et le Schéma Directeur d'Alimentation en eau Potable (SDAEP) particulièrement incomplets ne permettent pas de connaître l'efficacité des réseaux sur le territoire communal. Compte tenu de la nature et du type de réseaux mis en jeu, il semble raisonnable de ne pas envisager un rendement primaire de réseau inférieur à 70%.

(3) établi sur la base de 303 jours de consommation moyenne et 62 jours de consommation de pointe.

Actuellement les ressources en eau à l'étiage renseignées par la Collectivité sur l'UDI de Camprieu (3 prises d'eau superficielles) atteindraient 600 m³/j. A ma demande plusieurs mesures de débits ont été réalisées sur la prise d'eau de Balacau par les services communaux. Ces mesures sont reportées ci-dessous :

Date	Mesure en m ³ /j
17/04/2012	172,8
04/06/2012	172,8
04/09/2012	144
23/10/2012	201,6
22/11/2012	144
15/01/2013	201,6
04/02/2013	230,4

On notera que l'étiage est constaté en période hivernale de novembre à janvier alors que les consommations sont probablement les plus faibles. Le débit d'étiage de la prise d'eau de Balacau est évalué à environ 60 m³/j (Cf §3.2.2). Les mesures les plus faibles réalisées cette année 2012/2013 indiquent un débit d'étiage de 144 m³/j.

Selon les données présentées, tout porte à croire que les besoins des abonnés de l'UDI de Camprieu ne puissent être quantitativement que partiellement satisfaits par la prise d'eau de Balacau. Les volumes à produire en pointe à l'échéance 2025 (524,5 m³/j) seront plus de 4,5 fois supérieurs aux volumes mesurés à l'étiage 2012 sur le ruisseau de Balacau.

2.2 – Présentation générale du territoire et ressources en eau disponibles

Le territoire communal de St-SAUVEUR-CAMPRIEU comporte six unités de distribution dispersées suivant la répartition géographique des différents hameaux :

- ✚ UDI 1 – Camprieu alimenté par 3 prises d'eau superficielles sur les ruisseaux des Tauriers et de Balacau (Tauriers Amont/Aval et Balacau).
- ✚ UDI 2 – Le Devois alimenté par la prise d'eau superficielle du Devois sur le ruisseau des Coffours.
- ✚ UDI 3 - Malbosc alimenté par la prise d'eau superficielle de Malbosc sur le ruisseau du même nom.
- ✚ UDI 4 – Les Monts alimenté par le captage de la source des Monts.
- ✚ UDI 5 – Ribauriès alimenté par le captage de la source de Ribauriès.
- ✚ UDI 6 – Villemagne alimenté par la prise d'eau superficielle de Villemagne sur le valat du Rat.

Le captage de Balacau (prise d'eau superficielle sur le ruisseau de Balacau) alimente uniquement le réseau de Camprieu (UDI 1). L'unité de distribution de Camprieu dispose de deux réservoirs de stockage :

- Le réservoir du haut, d'une capacité de 300 m³ alimenté gravitairement par la prise d'eau des Tauriers Amont et par celle de Balacau.

- Le réservoir du bas, d'une capacité de 200 m³, alimenté gravitairement par le prise d'eau des Tauriers Aval. Ce réservoir d'une altimétrie trop basse ne sert qu'en réserve incendie. Il peut cependant compléter par pompage le réservoir du haut.

Le réseau d'adduction de l'UDI de Camprieu s'étend sur 3 245 ml. Le réseau de distribution mesure 7 440 ml et est principalement constitué de conduites en fonte 125 et 100 mm, PVC 110, 90, 75 et 63 mm et PEHD 63, 50 et 32 mm. Selon les plans des réseaux de distribution mis à ma disposition, le réseau de distribution dispose de plusieurs vannes de secteurs. Le traitement des eaux est réalisé par une injection d'hypochlorite de sodium directement dans le réservoir de stockage du haut (goutte à goutte) avec les désagréments de surdosages, de sous dosages et de non-conformités que cela occasionne. En distribution, on notait récemment l'absence de compteurs individuels chez les abonnés. Le compteur général en sortie distribution du réservoir de stockage du haut n'étant pas régulièrement relevé, l'efficacité des réseaux n'était pas renseignée. Une relève ponctuelle réalisée en 2011 par la Collectivité mettait en évidence en hiver un rendement de réseau très faible de l'ordre de 15 à 20%.

2.3 – Localisation géographique

Nom du captage : Captage d'eau superficielle de Balacau.

Localisation géographique : Commune de ST-SAUVEUR-CAMPRIEU.

Type de captage : Prise d'eau superficielle sur le ruisseau de Balacau.

Le captage de Balacau se situe sur le ruisseau de Balacau, **Cf. pièce graphique n°1**. Les coordonnées géographiques et l'altitude approchée du captage sont les suivantes :

Nom	Lambert 93		Z (m)
	X (m)	Y (m)	
Captage de Balacau	739,412	3 211,117	1 249

Les coordonnées cadastrales du captage sont les suivantes (**Cf. pièce graphique n°2**) :

Nom du captage	Parcelle	Section	Commune
Prise d'eau de Balacau	544	B	ST-SAUVEUR-CAMPRIEU
	518	B	ST-SAUVEUR-CAMPRIEU

Les parcelles n°518 et 544 section B, lieu dit La Taillade, sont situées dans la forêt domaniale de l'Aigoual gérée par l'Office National des Forêts (ONF).

Le code d'identification du captage à la Banque des données du Sous-Sol (BSS) du BRGM est le suivant : 09107X0048/BALACA.

Les Codes SISE-Eaux du Ministère chargé de la Santé sont :

- INS 030/000714.
- PSV 0000000871.

III – CONTEXTE GEOLOGIQUE ET HYDROGEOLOGIQUE

3.1 – Contexte géologique

D'un point de vue géologique et d'après la carte géologique de MEYRUEIS (n°910 – échelle : 1/50.000, édition du BRGM), le secteur étudié se situe au niveau des terrains cristallins du flanc occidental du Mont Aigoual et permet de distinguer **(Cf. pièce graphique n°3)**:

- L'ensemble granitique du Mont Aigoual (γ^{3-4}) ;
- La série métamorphique cévenole (unité 2) au sein de laquelle les granites se sont mis en place ($2\chi\xi$) ;
- Les formations triasiques (t) ;
- Les formations liasiques (l_{1b-2} , l_{2-3} , l_{4-6} , l_{7-8}) ;
- Les alluvions tourbeuses (FT) de la petite vallée suspendue de la rivière du Bonheur drainée vers le Nord-Est en direction de la perte du Bonheur et de l'abîme de Bramabiau.

Les données géologiques générales extraites des cartes géologiques sont les suivantes :

- γ^{3-4} : Granites de l'Aigoual. Il s'agit d'un massif granitique intrusif allongé NE-SW recoupant les formations métamorphiques cévenoles. Le granite est porphyroïde à grains assez grossiers, à gros cristaux de feldspath potassique. Plus à l'Est, le contact du granite avec les roches métamorphiques encaissantes se fait par un granite à grains fins sans mégacristaux de feldspath potassique. Vers le Sud, le massif granitique est limité par la faille de Villemagne-la Serreyrède qui met en contact les formations cristallines avec les terrains sédimentaires liasiques et triasiques qui constitue le petit causse de Camprieu.
- $2\chi\xi$: La série métamorphique cévenole s'étend vers l'Est et le Nord-Est. Il s'agit de micaschistes et de quartzites micacés, formations hétérogènes de pélites et de sablites métamorphiques, de couleur beige, gris sombre à gris verdâtres, à grains très fins.
- t : Formations du Trias. Il s'agit de grès quartzo-feldspathiques blancs et rouges, de poudingues grossiers, de grès tendres jaunâtres à passées dolomitiques brun-jaunes ou marno-gréseux. Les niveaux terminaux, notés tm au niveau du petit causse de Camprieu, sont plus marneux. La base de la formation triasique constitue un remaniement des éléments du socle (quartz, schistes associés à niveaux argileux rougeâtres et verdâtres). La puissance des formations triasiques atteindrait 80 à 100 m au niveau du causse de Camprieu.
- l_{1b-2} , l_{2-3} , l_{4-6} , l_{7-8} : Les formations liasiques constituent le petit Causse de Camprieu depuis les dolomies rhétiennes jusqu'aux marnes noires du Toarcien l_{7-8} . Le causse est principalement constitué par les formations calcaréo-dolomitiques et les dolomies de l'Hettangien. Les terrains liasiques occupent une dépression entaillée par la vallée du Trévezel et du Bonheur et limitée au Nord par la faille de Villemagne.

- FT : Alluvions récentes développées en terrasses quaternaires limitées à la petite vallée suspendue du Bonheur au niveau du causse de Camprieu. Il s'agit de formations alluviales nettement tourbeuses qui dominent très peu le cours d'eau. Localement le fond des petites vallées et des valats est occupé de colluvions et éboulis récents issus du démantèlement des terrains encaissants.

En surface, les granites sont affectés de failles et de cassures, ou de diaclases qui favorisent la circulation des eaux météoriques et l'altération des minéraux constitutifs. Ainsi, il n'est pas rare d'observer des boules résiduelles au sein de la zone d'altération dite « d'arènes granitiques ». Les arènes granitiques d'origine éluviale et à matrice sablo-argileuse peuvent alors atteindre quelques mètres d'épaisseur.

Les formations d'altération occupent généralement les zones les moins pentues en terrasses, replats ou selon les petits axes de vallonnement de la morphologie locale. Les zones à rupture de pente topographique nette formant talus plus abrupts sont plutôt occupées par des boules résiduelles de granites emballées dans les altérites sablo-argileuses voire directement par les affleurements granitiques altérés.

Le substratum granitique est bien positionné sous les horizons d'altération formant le complexe d'arènes granitiques. Sur les secteurs moins bien drainés superficiellement, les arènes granitiques sont localement et dans les petites dépressions et replats recouvertes d'un horizon caractérisé « d'humifère » en milieu plus humide marqué de joncs, de mousses et parfois de quelques sphaignes au sein duquel les écoulements très superficiels en milieu acide se distinguent nettement par leur coloration brune-rougeâtre (acides humiques et acides fulviques....).

D'un point de vue structural, il faut souligner l'existence de la faille de Villemagne limitant les terrains granitiques avec le causse de Camprieu. Cette faille normale est globalement orientée EW à NE-SW. A l'Est de la faille de Villemagne, les principaux accidents des formations granitiques et métamorphiques sont orientés NE-SW.

3.2 – Contexte hydrogéologique et origine des eaux au captage d'eau superficielle de Balacau

3.2.1. Hydrogéologie générale et locale

Nous distinguerons les eaux souterraines contenues :

- en milieu granitique ;
- en milieu schisteux ;
- en terrains sédimentaires.

Les potentialités aquifères des arènes granitiques sont souvent dépendantes de l'extension, de la profondeur et de la perméabilité des matériaux d'altération. Les sources sont généralement nombreuses, avec des débits assez réguliers mais généralement faibles et inférieurs à 1 l/s. Les arènes granitiques sont généralement le siège d'un système aquifère discontinu à surface libre dans lequel les eaux contenues sont typiquement acides,

faiblement minéralisées, froides et agressives. Au sein des arènes granitiques, l'écoulement préférentiel des eaux s'effectue à faible profondeur suivant la surface topographique. L'origine des eaux est souvent à rechercher au niveau du bassin versant superficiel en amont du captage d'eau destinée à la consommation humaine considéré. Cette origine peut être localement complétée par le tracé et le rôle de la fracturation.

Les potentialités aquifères du socle granitique restent encore mal connues localement. Les granites sont peu perméables. La circulation des eaux souterraines est dépendante des failles, fractures et micro-fissures et des relations hydrauliques avec les formations d'altération superficielles (arènes granitiques). La présence d'eaux souterraines dans les granites est donc à rapprocher principalement des fractures du socle granitique et de leur degré d'altération en surface. Les circulations d'eaux souterraines sont réalisées par le biais des fractures et fissures plus ou moins ouvertes et plus ou moins hiérarchisées donnant alors naissance à un milieu aquifère de structure peu complexe et de type fissuré.

Dans la masse, **les schistes** sont globalement imperméables. Cependant, suivant leur degré de fissuration et/ou d'altération, ils peuvent se révéler aquifères. Les zones d'altération superficielles abritent souvent de petites nappes libres de faibles extensions et de moindre importance, constituant de petits aquifères hypodermiques, discontinus et à surface libre. Les circulations d'eaux souterraines s'effectuent par le biais des réseaux de fissuration et/ou d'altération. Néanmoins, les temps de transit sont courts et les débits observés aux exutoires restent faibles.

Les formations de la dépression liasique sont le siège de circulations en milieu fissuré et karstique comme en témoigne « le gouffre de Bramabiau ». Le niveau de base de l'aquifère se situe à la base des formations hettangiennes. La circulation des eaux souterraines est dépendante des failles, fractures et manifestations karstiques drainées vers l'Ouest.

Les formations quaternaires récentes occupent la vallée du Bonheur et sont représentées par des alluvions tourbeuses. L'épaisseur des formations quaternaires doit être évaluée localement car très hétérogène et d'extension variable conférant à cet horizon aquifère de bien médiocres capacités de production.

3.2.2. Origine des eaux au captage de Balacau

L'origine des eaux s'écoulant au niveau du ruisseau de Balacau est à rapprocher :

- ☞ des écoulements superficiels (eaux météoriques) drainés et concentrés par le milieu superficiel. **La nature granitique** de l'encaissant à l'Est et la topographie locale vont dans le sens d'une prédominance des ruissellements face à l'infiltration.
- ☞ des écoulements souterrains depuis les arènes granitiques, les matériaux d'altération ou les zones fissurées au sein des granites altérés et les formations triasiques à l'Ouest. Plusieurs sources non repérées mais évidentes et de très faibles débits sur le bassin versant topographique viennent soutenir le régime d'étiage du ruisseau.

Dans ces conditions, l'origine des eaux captées au niveau de la prise d'eau superficielle de Balacau doit être recherchée en amont hydraulique sur le bassin versant topographique de cette prise d'eau (**Cf. pièce graphique n°4**). Le tracé du bassin versant topographique en amont de cette prise d'eau permet de calculer une superficie de 27 ha (0,27 km²).

Pour estimer le module interannuel et le Q_{MNA5} du ruisseau de Balacau en amont de la prise d'eau, nous avons pris en référence la station hydrologique de la Dourbie sur la Dourbie qui dispose d'un module interannuel de 52 l/s/km², d'un débit minimum mensuel de 6,8 l/s/km² et d'un Q_{MNA5} de 2,8 l/s/km². Sur le bassin versant topographique de la prise d'eau de Balacau (27 ha = 0,27 km²), on peut donc estimer le module interannuel à 14 l/s, le débit minimum mensuel à 1,8 l/s (155,5 m³/j) et le Q_{MNA5} à 0,75 l/s (64,8 m³/j). Ces deux dernières valeurs ($Q_{min} = 155,5 \text{ m}^3/\text{j}$ et $Q_{MNA5} = 64,8 \text{ m}^3/\text{j}$) permettent d'estimer le débit d'étiage à environ 60 m³/j (2,5 m³/h).

A ce jour, aucun débit réservé (débit minimal)* n'a été proposé sur le cours du ruisseau de Balacau. Sur la base d'un débit réservé égal à 1/40^{ème} du module, on estime celui-ci à 0,35 l/s). Dans ces conditions, en période d'étiage sévère, les prélèvements réalisés sur le ruisseau de Balacau ne pourraient excéder : 0,75-0,35 = 0,40 l/s soit 1,44 m³/h (34,56 m³/j) au maximum. Les besoins en eau de l'unité de Camprieu à l'échéance 2025 (524,5 m³/j soit près de 22 m³/h en moyenne) ne pourraient donc être que partiellement satisfaits. Sur la base d'un débit réservé égal à 1/10^{ème} du module, on estime celui-ci à 1,4 l/s, débit supérieur au Q_{MNA5} calculé. Dans ces conditions, les besoins en eau de l'unité de Camprieu à l'échéance 2025 (524,5 m³/j soit près de 22 m³/h en moyenne) ne pourraient pas être satisfaits en période d'étiage.

Le milieu superficiel est localement représenté par la rivière du Bonheur. Le Bonheur est une rivière cévenole, donc très irrégulière mais abondante. Son débit a été observé durant une période de 19 ans (1948-1966), à SAINT-SAUVEUR-CAMPRIEU, située au niveau de son confluent avec le Trèvezel. La surface du bassin versant topographique du Bonheur est de 10,7 km². Le module de la rivière à SAINT-SAUVEUR-CAMPRIEU est de 0,419 m³/s. Le Bonheur présente des fluctuations saisonnières de débit fortement marquées. Les hautes eaux se manifestent de l'automne au printemps. En automne, les débits moyens mensuels peuvent atteindre 0,70 m³/s. Entre deux périodes de hautes eaux, durant la période hivernale, les débits mensuels diminuent tout en restant élevés. À partir du mois de mai, les débits baissent rapidement jusqu'aux basses eaux estivales en juillet et en août. Le Q_{MNA5} de la rivière du Bonheur est évalué à 3 l/s.

On appelle QMNA le débit (Q) mensuel (M) minimal (N) de chaque année civile (A). Il se calcule, par définition, à partir d'un mois calendaire. Le QMNA 5 ans est la valeur du QMNA telle qu'elle ne se produit qu'une année sur cinq, expression ambiguë qu'il vaut mieux remplacer par "vingt années par siècle". Sa définition exacte est "débit mensuel minimal ayant la probabilité 1/5 de ne pas être dépassé une année donnée".

**Valeur de débit maintenu à l'aval d'un ouvrage localisé de prise d'eau (rivière court-circuitée,...) en application de l'article L-232-5 du code rural (loi "Pêche"). Cet article vise explicitement les "ouvrages à construire dans le lit d'un cours d'eau", et les "dispositifs" à aménager pour maintenir un certain débit. Il oblige à laisser passer un débit minimal garantissant la vie, la circulation et la reproduction des espèces qui peuplent les eaux. Ce débit minimal est au moins égal au dixième du module (au 1/40ème pour les installations existantes au 29/06/84) ou au débit entrant si ce dernier est inférieur. Le débit minimal est souvent appelé, à tort, débit réservé.*

IV – CARACTERISTIQUES TECHNIQUES DU CAPTAGE DE BALACAU

Il s'agit d'une prise d'eau de surface sur le ruisseau de Balacau (**pièce graphique n°2**) par le biais d'un petit seuil maçonné (1,8 x 4 m) en travers du ruisseau (une hauteur d'eau de 20 cm était observée le jour de ma visite) et d'une section de conduite en PVC CR4 - 100/3 mm percée d'orifices sur 1,5 ml servant de crépine pour le prélèvement des eaux superficielles. Les eaux sont ensuite acheminées jusqu'au réservoir du haut de l'UDI de Camprieu par une conduite en PVC Ø110 mm. La prise d'eau est réalisée au fil de l'eau sans dégrillage préalable, ni ouvrage de décantation ou de filtration. L'ensemble des installations n'est pas clôturé.

Selon les renseignements obtenus, la prise d'eau de Balacau s'ensable rapidement ce qui induit une exploitation contraignante du captage.

Lors de ma visite de terrain, j'ai pu mesurer :

- Une conductivité de 21 µS/cm.
- Une température de l'eau de 3,8°C.
- Une température de l'air à 6,9°C.

L'accès à la prise d'eau est réalisé par des chemins forestiers en forêt domaniale de l'Aigoual gérée par l'ONF.

Aucun schéma, ni propositions d'équipement techniques de l'ouvrage de prise d'eau de Balacau ne m'ont été présentées par le Maître d'ouvrage.

V – QUALITE DES EAUX PRELEVEES PAR LA PRISE D'EAU SUPERFICIELLE DE BALACAU

Selon l'Annexe 3 de l'arrêté ministériel du 11 janvier 2007, qui fixe les limites de qualité des eaux douces superficielles utilisées pour la production d'eau destinée à la consommation humaine, en application des dispositions prévues aux articles R. 1321-38 à R. 1321-41, du Code de la Santé Publique, les eaux douces superficielles sont classées selon leur qualité dans trois groupes A1, A2 et A3. Leur utilisation pour la consommation humaine implique pour les eaux classées :

- Groupe A1 : traitement physique simple, désinfection.
- Groupe A2 : traitement physique classique, traitement chimique et désinfection (prétraitement, coagulation, floculation, décantation, filtration, désinfection et chloration finale).
- Groupe A3 : traitement physique et chimique poussé, opérations d'affinage et désinfection (prétraitement, coagulation, floculation, décantation, filtration, affinage sur charbon actif, désinfection et chloration finale).

Compte tenu des résultats de l'analyse de 1^{ère} adduction en date du 10 janvier 2013 mis à ma disposition, les eaux brutes du captage de Balacau sont **classées dans le groupe A1 (Cf. Annexe 1)**. Le présent paragraphe est rédigé suite à l'examen des résultats de cette analyse. Cette analyse a pu être comparée à celle d'un échantillon prélevé le 13 mai 2009 dans le cadre du contrôle sanitaire réglementaire.

5.1 – Physico-chimie des eaux captées

Selon l'analyse dite de « Première Adduction », la température des eaux mesurée était de 4°C et la conductivité des eaux était de 25 µS/cm (à 25°C).

Les deux analyses réalisées sur l'eau brute correspondant à l'analyse dite de 1^{ère} adduction du 10 janvier 2013 et à celle du contrôle sanitaire du 13 mai 2009 ont permis de dresser le tableau suivant :

Désignation	Unité	Résultats de l'analyse de 1 ^{ère} adduction	Résultats de l'analyse du 13 mai 2009
pH terrain	Unité pH	6,7	6,1
conductivité	µS/cm	25	28
nitrate	mg/l	<1	1,3
sulfate	mg/l	<5	<5
chlorure	mg/l	<5	<5
calcium	mg/l	1.4	1,1
hydrogencarbonate	mg/l	24	<24
fer	µg/l	25	-
manganèse	µg/l	2	<5
magnésium	mg/l	<1	<1
sodium	mg/l	1.5	1,3
potassium	mg/l	<1	<1
turbidité	NFU	1	0,55
dureté calculée	°F	<1	<1
TAC	°F	2,0	<2
Carbone Organique Total	mg/l C	<0.5	<0,5

Les eaux captées sont de type bicarbonaté calcique, faiblement minéralisées avec des teneurs en nitrates faibles. Il s'agit d'une eau agressive pour le marbre et les métaux.

L'analyse chimique est en adéquation avec la nature des eaux captées, la nature et le type du recouvrement ainsi que l'occupation des sols sur le bassin d'alimentation envisageable.

L'analyse des substances indésirables et des substances toxiques, ainsi que les indicateurs de radioactivité, montrent que les eaux sont conformes aux limites de qualité exigées par la réglementation.

La turbidité des eaux brutes était inférieure ou égale à 1 NFU dans les échantillons prélevés. Toutefois, de fortes turbidités sont possibles en période de fortes précipitations. On précisera qu'une eau superficielle après traitement et au point de mise en distribution ne doit pas dépasser 1 NFU ; une référence de qualité de 0,5 NFU permettant de prendre des mesures appropriées pour que la valeur de 1 NFU ne puisse être dépassée.

- Les eaux prélevées à partir du captage sont conformes aux limites de qualité admissibles pour les eaux brutes destinées à la production d'eau destinées à la consommation. Toutefois, compte tenu de la nature et du type de prélèvement opéré sur le milieu superficiel, il sera nécessaire de réaliser un suivi rapproché de la turbidité des eaux captées sur un cycle hydrologique complet afin d'étudier éventuellement la mise en place d'une unité de traitement adapté. Cette installation de traitement comprendra une filtration sur sable après dégrillage et décantation.

5.2 – Microbiologie des eaux captées

Désignation	Résultats de l'analyse de 1 ^{ère} adduction	Résultats de l'analyse du 13 mai 2009
Bact. Rev. à 36°C/ml	13	-
Bact. Rev. à 22°C/ml	36	-
Coliformes totaux/100 ml	71	0
E. coli/100 ml	0	0
Entérocoques/100 ml	0	0
Spore de bactéries sulfito-réductrices/100 ml	0	-

Les résultats des examens bactériologiques de l'analyse dite de 1^{ère} adduction indiquent quelques bactéries aérobies revivifiables à 22° et 36°, et la présence de coliformes totaux au-delà des valeurs guides pour les eaux superficielles du groupe A1. On notera l'absence d'entérocoques et de E. coli. Ces résultats témoignent des risques de contaminations microbiologiques. Les résultats de l'analyse dite de 1^{ère} adduction indiquent l'absence de contamination fréquente en spores sulfito-réductrices.

Il ne m'a pas été communiqué une recherche de Cryptosporidium. Les résultats des éléments analysés sont conformes aux limites de qualité exigées pour les eaux destinées à la consommation humaine. Cependant la référence de qualité concernant les coliformes totaux en distribution n'est pas respectée. Il nous semble toutefois primordial que les eaux captées ne soient en aucun cas distribuées sans un traitement de désinfection bactériologique efficace mis en œuvre sous le contrôle des autorités sanitaires.

VI – ENVIRONNEMENT ET VULNERABILITE

6.1 – Occupation des sols

La prise d'eau superficielle de Balacau et son bassin d'alimentation sont intégralement situés dans la « zone cœur » du Parc National des Cévennes et dans la forêt Domaniale de l'Aigoual gérée par l'Office National des Forêts (ONF).

Le bassin versant superficiel de la prise d'eau de Balacau représente près de 27 ha occupés de bois naturels (résineux, hêtres) ou de plantations reboisées (résineux et hêtres) il y a plus de 40 ans (**Cf. pièce graphique n°5**).

Selon les renseignements obtenus, aucun pâturage n'est exercé sur le bassin versant topographique de cette prise d'eau. De la même façon, aucune habitation, aucune exploitation agricole et aucune utilisation des sols pour les cultures agricoles n'est recensée sur ce bassin versant.

La qualité de l'eau captée est, compte tenu des résultats d'analyses mis à notre disposition, peu affectée par l'occupation des sols observée (bois naturels et plantations). Toutefois, il importera, dans l'avenir, d'éviter toute aggravation. Les risques de pollutions ont donc uniquement pour origine la divagation des animaux sauvages sur le bassin d'alimentation immédiat de la prise d'eau de surface de Balacau.

6.2 – Industries et artisanat

On notera l'absence d'activité industrielle ou artisanale ainsi que l'absence de décharge autorisée ou sauvage. Le secteur est vierge de toute occupation anthropique.

6.3 – Inventaire des puits, forages, sources et carrières

Aucun inventaire des puits, forages, sources et carrières n'a été mis à ma disposition. Cependant, la configuration topographique et le contexte hydrogéologique permettent d'envisager la présence de petites sources de débordement et résurgences drainées sur le bassin versant topographique et venant soutenir le débit d'étiage du ruisseau de Balacau. De petites « tourbières » peuvent être recensées en amont hydraulique de la zone de captage. Les petites résurgences qui seraient ainsi recensées ne constituent pas une menace pour la qualité des eaux captées au niveau de la prise d'eau de Balacau.

6.4 – Voies de communication

Le secteur est vierge de toutes voies de communication. Seuls sont à signaler la présence des chemins forestiers de service permettant d'accéder à la prise d'eau et aux parcelles exploitées par l'ONF. L'entretien de ces chemins est régulièrement réalisé mécaniquement sans utilisation de produits phytosanitaires (pesticides). L'utilisation et l'exploitation des chemins forestiers ne représentent donc pas une menace pour la qualité des eaux captées au niveau de la prise d'eau de Balacau.

6.5 – Assainissement des eaux usées

Aucun dispositif d'assainissement des eaux usées n'est recensé sur le bassin versant topographique de la prise d'eau.

6.6 – Vulnérabilité des eaux superficielles captées par la prise d'eau de Balacau

La vulnérabilité des eaux prélevées est entièrement liée à la vulnérabilité environnementale induite par la position de la prise d'eau sur son bassin versant topographique. D'un point de vue des constatations environnementales (secteur vierge de toute activité anthropique), de l'origine des eaux du captage et de la position de la prise d'eau dans un environnement naturel, les principaux risques de pollution des eaux prélevées sont inhérents :

- ✓ A l'occupation des sols sur le bassin versant topographique (divagation d'animaux sauvages...).
- ✓ Aux déversements accidentels de produits potentiellement polluants à proximité de la prise d'eau (protection physique immédiate des ouvrages).

Les risques de pollution liés à la présence des chemins forestiers sont jugés comme faibles et sans incidence.

→ On retiendra donc **une forte vulnérabilité avec de faibles risques de pollution dans un environnement jugé peu agressif.**

La conception même de l'ouvrage de la prise d'eau ne permet pas son exploitation efficace étant de nature à altérer la qualité bactériologique des eaux prélevées.

VII – AVIS DE L'HYDROGEOLOGUE AGREE

7.1 – Sur les disponibilités en eau

Sur la base d'un rendement de réseau de 70%, les besoins en eau exprimés par la Collectivité nécessitent des capacités de production adaptées au niveau des prises d'eau de Tauriers Amont et Aval et de celle de Balacau, à concurrence de :

- 📊 Période hivernale : $80 \text{ m}^3/\text{j}$ soit $3,3 \text{ m}^3/\text{h}$ en moyenne.
- 📊 Période estivale (période de pointe) : $524,5 \text{ m}^3/\text{j}$ soit $21,85 \text{ m}^3/\text{h}$ en moyenne.

Face aux besoins exprimés, et sur la base d'un débit minimal réservé égal à $1/40^{\text{ème}}$ du module, ($0,0188 \text{ l/s}$), les prélèvements réalisés sur le ruisseau de Balacau ne pourraient excéder : $0,75 - 0,0188 = 0,7312 \text{ l/s}$ soit $2,6 \text{ m}^3/\text{h}$ au maximum. Sur la base d'un débit minimal réservé égal à $1/10^{\text{ème}}$ du module, ($0,0752 \text{ l/s}$), les prélèvements réalisés sur le ruisseau de Balacau ne pourraient excéder : $0,75 - 0,0752 = 0,6748 \text{ l/s}$ soit $2,43 \text{ m}^3/\text{h}$ au maximum.

Mon avis sanitaire valide ces potentialités sur la base des données en ma possession sans préjuger des incidences du prélèvement sur la gestion équilibrée du milieu superficiel, et sous réserve du débit minimum qui pourrait être imposé pour limiter en aval hydraulique

l'impact quantitatif des prélèvements opérés.

Compte tenu de la vulnérabilité quantitative et qualitative de la ressource superficielle, il me semble toutefois souhaitable d'encourager la Collectivité vers la recherche d'une ressource de substitution en eaux souterraines et de procéder rapidement aux investigations nécessaires pour améliorer le fonctionnement des réseaux.

7.2 – Sur l'aménagement du captage de Balacau

La Collectivité envisagera l'aménagement de l'ouvrage de prise d'eau sur les conseils d'un maître d'œuvre spécialisé afin que cette prise d'eau puisse être exploitable notamment au regard de l'accumulation des fines et des feuilles potentiellement charriées par le cours d'eau (mise en place d'un dégrillage primaire facilement exploitable).

Un ouvrage de décantation et de filtration sera construit de façon qu'il satisfasse aux conditions sanitaires de prélèvements des eaux avec :

- Mise en place d'un dispositif de trop plein/vidange par bonde de fond amovible au niveau du bac de collecte et de décantation et du bac de prise d'eau.
- Mise en place d'un bac de filtration en surverse depuis le 1^{er} bac de collecte et de décantation (adaptation d'un massif filtrant adapté à la turbidité des eaux observées).

La margelle de l'ouvrage de collecte sera relevée de 50 cm au dessus du terrain naturel, accessible depuis un dispositif de trappes amovibles verrouillables et munies de joints étanches.

L'ouvrage de collecte et de décantation disposera d'un dispositif de ventilation avec grille pare-insectes.

Enfin, compte tenu des risques bactériologiques, il apparaît important d'assurer une désinfection des eaux captées, asservie aux volumes entrants au niveau du réservoir de stockage du haut. Les bilans du contrôle sanitaire permettront d'envisager d'éventuels traitements complémentaires si les autorités sanitaires le jugent utile. En complément, au regard du contexte local d'alimentation (prise d'eau de surface), je recommande vivement que soient analysées les variations de la turbidité des eaux après aménagement de l'ouvrage de captage.

7.3 – Sur la délimitation des périmètres de protection

7.3.1. Délimitation du Périmètre de Protection Immédiate (PPI)

Le principal objectif de ce Périmètre de Protection Immédiate concerne la protection physique des ouvrages de captage dans leur environnement immédiat contre les risques de dégradations des ouvrages ou de pollution des eaux superficielles aux abords immédiats du captage.

Le PPI défini est délimité sur la **pièce graphique n°6**. Il correspondra à une partie de l'emprise des parcelles n°518 et n°544 section B (ST-SAUVEUR-CAMPRIEU) située en forêt Domaniale de l'Aigoual gérée par l'ONF. L'ensemble des ouvrages de captage sera incluse dans l'enceinte du PPI.

La délimitation de l'emprise de ce Périmètre de Protection Immédiate devra faire l'objet d'un lever par un géomètre expert puis d'un découpage cadastral.

7.3.2. Délimitation du Périmètre de Protection Rapprochée (PPR)

Le Périmètre de Protection Rapprochée aura pour objectif de protéger les eaux prélevées au niveau de la prise d'eau de Balacau des pollutions pouvant éventuellement atteindre l'ouvrage de captage et altérer temporairement ou définitivement la qualité des eaux. Ce périmètre de protection est proposé compte tenu des connaissances actuelles sur l'origine des eaux et l'occupation des sols sur le bassin d'alimentation de cette prise d'eau. Etant précisé que l'intégration de la totalité du bassin versant topographique de la prise d'eau induirait des contraintes excessives, donc difficilement applicables, il est donc proposé un PPR dont la délimitation semble proportionnée aux risques encourus avec pour seule ambition l'amélioration de la protection sanitaire de la prise d'eau. Le PPR est délimité sur fond de carte IGN et sur fond cadastral au niveau des **pièces graphiques n°7 et n°8**.

L'étendue proposée pour ce Périmètre de Protection Rapprochée, ainsi que les prescriptions afférentes, trouvent leur justification dans le souci de limiter au maximum le ruissellement et la circulation de substances nocives susceptibles de se propager jusqu'à la prise d'eau. En l'espèce, conformément aux dispositions de l'article L. 110-1 du Code de l'environnement, j'estime que l'absence de certitudes sur le positionnement exact des limites de ce périmètre de protection, compte tenu de l'insuffisance des connaissances actuelles, ne saurait s'opposer à ce que je propose une délimitation visant à minimiser les risques précédemment mentionnés, et ce face à un coût économiquement acceptable.

7.3.3. Délimitation du Périmètre de Protection Eloignée (PPE)

Le Périmètre de Protection Eloignée concernera en théorie l'ensemble des zones susceptibles de participer à l'alimentation en eau de la prise d'eau exploitée. Ce périmètre correspondra à la totalité de la surface du bassin versant topographique drainé vers le captage exception faite des superficies correspondant aux Périmètres de Protection Immédiate et Rapprochée. Le PPE proposé est délimité sur la **pièce graphique n°9**.

7.4 – Réglementation dans les périmètres de protection

7.4.1. Réglementation du Périmètre de Protection Immédiate (PPI)

Le PPI défini est délimité sur la **pièce graphique n°6**. Il correspondra à une partie de l'emprise des parcelles n°518 et 544 section B de la commune de ST-SAUVEUR-CAMPRIEU. Ce PPI sera entièrement acquis en pleine propriété par le Maître d'ouvrage. Ce périmètre de protection sera clos par une solide clôture grillagée infranchissable par l'homme et les animaux (hauteur minimale de 2 mètres), adaptée aux caractéristiques de la zone traversée par le cours du ruisseau de Balacau. Ce Périmètre de Protection Immédiate sera muni d'un portail d'accès maintenu fermé à clé.

L'accès dans ce PPI sera réservé au personnel chargé de l'exploitation et de la maintenance de la prise d'eau de Balacau ainsi qu'aux agents chargés des prélèvements d'eau et du contrôle des installations.

L'emprise du PPI sera maintenue propre et conservée en bon état. L'herbe sera maintenue rase, régulièrement en utilisant des moyens mécaniques uniquement.

Tous stockages ou installations autres que ceux nécessaires à l'exploitation de la prise d'eau seront strictement interdits à l'intérieur du PPI. Dans l'emprise du PPI, seuls les ouvrages d'exploitation de la prise d'eau seront autorisés, sous réserve qu'ils ne servent pas de zone de dépôt de produits potentiellement polluants susceptibles de dégrader les installations de protection des eaux captées, et la qualité des eaux superficielles.

Enfin, dans les meilleurs délais après chaque période de crue, le Maître d'ouvrage procédera à une inspection générale des ouvrages et prendra toutes dispositions qu'il jugera utiles à la restauration éventuelle de leur protection sanitaire.

7.4.2. Réglementations et interdictions dans le Périmètre de Protection Rapprochée (PPR)

Le PPR défini est délimité sur les **pièces graphiques n°7 et 8**. Les prescriptions proposées viseront à préserver et à maintenir les conditions actuellement favorables au maintien de la qualité des eaux et prendront en compte une marge d'incertitude sur l'état des connaissances actuelles et le principe de précaution qui en découle. Seront donc réglementés ou interdits les activités, installations et dépôts susceptibles d'altérer la qualité des eaux captées.

7.4.2.1. Réglementations

Les travaux d'aménagement et de rectification des chemins de service et des chemins forestiers seront acceptés sous réserve que leurs fossés de colature ne soient pas drainés vers le Périmètre de Protection Rapprochée de la prise d'eau superficielle de Balacau. Les aménagements nécessaires à l'exploitation et à la distribution de l'eau potable seront autorisés. Les colatures éventuelles seront dirigées hors du PPI et du PPR

Toutes les prescriptions énoncées devront être reprises dans le document d'urbanisme en vigueur (Plan d'Occupation des Sols ou Plan Local d'Urbanisme).

7.4.2.2. Interdictions

Les prescriptions qui suivent sont déjà en grande partie en vigueur dans la mesure où ce périmètre de protection est situé en « zone cœur » du Parc National des Cévennes et dans la Forêt Domaniale de l'Aigoual.

Seront interdits :

A/ Pour préserver l'intégrité des eaux superficielles et leur protection :

- Les mines et les carrières.
- Les travaux susceptibles de modifier l'écoulement souterrain des eaux y compris les drainages de terrain.
- Tout changement d'affectation ou tout mode d'occupation des parcelles actuellement boisées, de nature à compromettre la conservation des boisements, et notamment tout défrichement et toute suppression des bois et landes naturels.

B/ Pour préserver les capacités de production :

- Les plans d'eau.
- Tout captage supplémentaire d'eau souterraine ou d'eau superficielle si ce n'est en substitution de la prise d'eau de Balacau alimentant la commune de SAINT-SAUVEUR-CAMPRIEU.
- La création de seuils, barrages ainsi que leur modification sur le cours d'eau à l'amont de la prise d'eau.
- Les travaux forestiers utilisant des engins motorisés pendant les périodes de détrempe des sols et ce conformément à la réglementation du débardage précisée ci-après au §7.4.2.3.

C/ Pour éviter la mise en relation des eaux captées avec une source de pollution :

- Les forages et les puits si ce n'est en substitution de la prise d'eau de Balacau et ce pour la desserte de la commune de SAINT-SAUVEUR-CAMPRIEU. .
- Les aires de chantiers, d'entretien de matériel ou de véhicules.
- Toute activité, qui génère des rejets liquides et/ou qui utilise, stocke ou génère des produits pouvant constituer une menace pour la qualité des eaux superficielles et/ou souterraines.
- Les installations de transit, de tri, de broyage, de traitement et de stockage de déchets et ce toutes catégories confondues (inertes, non dangereux, dangereux...).
- Les dépôts, aires et ateliers de récupération de véhicules hors d'usage,
- Les stockages, les dépôts spécifiques ou l'épandage de tous produits susceptibles d'altérer la qualité bactériologique ou chimique des eaux souterraines ou superficielles, notamment les hydrocarbures liquides et gazeux et autres produits chimiques y compris les produits phytosanitaires (pesticides), les eaux usées non domestiques ou tous autres produits susceptibles de nuire à la qualité des eaux, y compris les matières fermentescibles (composts, fumiers, lisiers, purins, boues de stations d'épuration, matières de vidange de système d'assainissement non collectif...).

- Les bâtiments à caractère industriel et commercial et de manière générale tous les bâtiments (habitations, hangars, agricoles, artisanaux,...) quelle que soit leur utilisation.
- Les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE), qui génèrent des rejets liquides et/ou utilisent, stockent ou génèrent des produits pouvant constituer une menace pour la qualité des eaux superficielles et souterraines.
- L'aménagement de terrains spécialement affectés à l'implantation d'habitations légères et de loisirs, l'établissement d'aires destinées aux gens du voyage, les campings et le stationnement de caravanes et camping-cars.
- La stagnation et les écoulements d'eau pluviale en provenance d'axes de communication, ou de tout secteur pouvant induire le ruissellement d'eaux polluées ainsi que tous les ruissellements d'effluents polluants y compris en provenance d'installations extérieures au PPR.
- Les systèmes de collecte et de traitement et les rejets d'eaux résiduaires, quelle qu'en soit la nature et la taille, y compris les rejets d'eaux usées traitées et des systèmes d'assainissements non collectifs.
- Les ouvrages de transport de produits liquides ou gazeux susceptibles, en cas de rupture, d'altérer la qualité bactériologique ou chimique des eaux souterraines ou superficielles, (hydrocarbures et autres produits chimiques, eaux usées domestiques, non domestiques...).
- Toute pratique d'élevage ayant pour objet ou pour effet la concentration d'animaux sur des surfaces réduites, telles que les parcs de contention d'animaux, les aires de stockage des animaux et l'affouragement permanent.
- Les aires de remplissage et de lavage de pulvérisateurs de produits phytosanitaires (pesticides) et autres machines agricoles.
- Les cimetières ainsi que leur extension, les inhumations en terrain privé et les enfouissements de cadavres d'animaux.
- L'abandon d'emballages vides de produits phytosanitaires (pesticides).

7.4.2.3. Tolérances

Seront tolérés dans le PPR de la prise d'eau de Balacau :

- Le curage des fossés et des cours d'eau.
- Les fouilles, terrassements, fossés ou excavations :
 - dont la profondeur n'excède pas 1 mètre par rapport au niveau du terrain naturel,
 - pour la plantation de végétaux à condition de procéder à la plantation dans les plus brefs délais après creusement.
- Les forages, puits ou captages de sources destinés à remplacer des ouvrages existants ou liés à l'alimentation en eau destinée à la consommation humaine de la commune de SAINT-SAUVEUR-CAMPRIEU.
- Les nouvelles infrastructures linéaires destinées à rétablir des liaisons existantes ou visant à réduire des risques vis-à-vis de la ressource captée.

- Les stockages d'hydrocarbures dans le cas où il s'agit de stockages nécessaires à la production d'eau destinée à la consommation humaine (groupe électrogène...). Dans tous les cas les stockages devront être aériens et munis d'un cuveau de rétention étanche, à l'abri de la pluie et d'un volume au moins égal au volume de stockage.
- Les pistes forestières pouvant être situées en amont écoulement du captage et de son Périmètre de Protection Immédiate mais au-delà de 20 m des rives du cours d'eau à condition de vérifier l'absence d'impact sur les eaux captées par une étude préalable permettant d'identifier les risques qualitatifs et quantitatifs sur les eaux captées par la prise d'eau. Ces pistes seront remises en état (ornières, coupe-eau...) immédiatement après chaque période d'exploitation. Les accès aux véhicules à moteur seront limité aux besoins d'exploitation, aux riverains et aux ayant droit.
- Les coupes de bois seront suivies d'un reboisement dans les meilleurs délais et au plus tard dans l'année suivant la coupe. Le total des surfaces déboisées ne pourra pas excéder 10% de la superficie du Périmètre de Protection Rapprochée. Les bois morts laissés sur place ne devront pas engendrer de zones de stagnation ou d'infiltration rapide de l'eau. Le débardage ne sera admis que depuis les pistes forestières existantes. Il ne sera pas la création de tires de débardage sauf si toutes les précautions sont prises pour qu'il n'y ait pas de départ d'érosion. Ces travaux seront réalisés en périodes sèches.

7.4.3. Réglementations sur le Périmètre de Protection Eloignée (PPE)

Le PPE défini est délimité sur la **pièce graphique n°9**. Dans ce périmètre de protection, pour les projets soumis à une procédure de déclaration ou d'autorisation, les documents d'incidence ou études d'impact à fournir devront faire le point sur les risques de pollution des eaux captées, engendrés par le projet.

Ce périmètre de protection inclus une zone dans laquelle l'impact des installations présentant des risques pour la qualité des eaux souterraines ou superficielles devra être examiné avec un soin particulier.

En règle générale, toute activité nouvelle devra prendre en compte la protection des ressources en eaux souterraines et superficielles de ce secteur dans le cadre de la réglementation applicable à chaque projet.

7.5 – Sur la nécessité d'une surveillance renforcée

Le caractère naturel du bassin versant topographique de la prise d'eau de Balacau n'implique pas la nécessité d'envisager une surveillance renforcée du cours d'eau de Balacau.

7.6 – Sur la nécessité d'un plan d'alerte et d'intervention

Le caractère naturel du bassin versant topographique de la prise d'eau superficielle de Balacau n'implique pas la nécessité d'envisager la mise en place d'un plan d'alerte et d'intervention. En cas de pollution avérée du milieu superficiel, l'exploitation de la prise d'eau sera simplement interrompue. Lorsque le panache de pollution aura disparu, la prise d'eau pourra alors être remise en service lorsqu'une ou plusieurs analyses réalisées par un laboratoire agréé par le Ministère chargé de la Santé attesteront du retour à une bonne qualité de l'eau prélevée et sous réserve de l'accord de la Délégation Territoriale du Gard de l'Agence Régionale de Santé du Languedoc-Roussillon et des Services de l'Etat concertés.

7.7 – Sur la nécessité d'une interconnexion ou d'envisager la recherche d'une ressources en eau souterraine

Compte tenu de la vulnérabilité quantitative et qualitative de la ressource superficielle, il est recommandé d'encourager la Collectivité de SAINT-SAUVEUR-CAMPRIEU d'envisager la recherche d'une ressource de substitution en eaux souterraines ou le raccordement sur une collectivité limitrophe.

VIII – CONCLUSIONS

Sous réserve du respect des prescriptions énoncées ci-dessus, **avis favorable est donné pour l'exploitation de la prise d'eau de Balacau** sur le ruisseau de Balacau à des fins d'alimentation en eau destinée à la consommation humaine de la commune de ST-SAUVEUR-CAMPRIEU. S'agissant d'une prise d'eau superficielle, **les prélèvements autorisés seront limités :**

- à 2,4 m³/h et 58 m³/j en période de consommation de pointe si l'on doit respecter 1/10^{ème} du module.
- à 2,6 m³/h et 62 m³/j en période de consommation de pointe si l'on doit respecter 1/40^{ème} du module.


L'exploitation de la prise d'eau de Balacau ne pourra ainsi satisfaire que partiellement les besoins en eau exprimés par la Collectivité.

Compte tenu des risques avérés de pollution bactériologique, une désinfection doit être assurée. Les bilans du contrôle sanitaires après aménagements de la prise d'eau permettront également d'envisager d'éventuels traitements complémentaires.

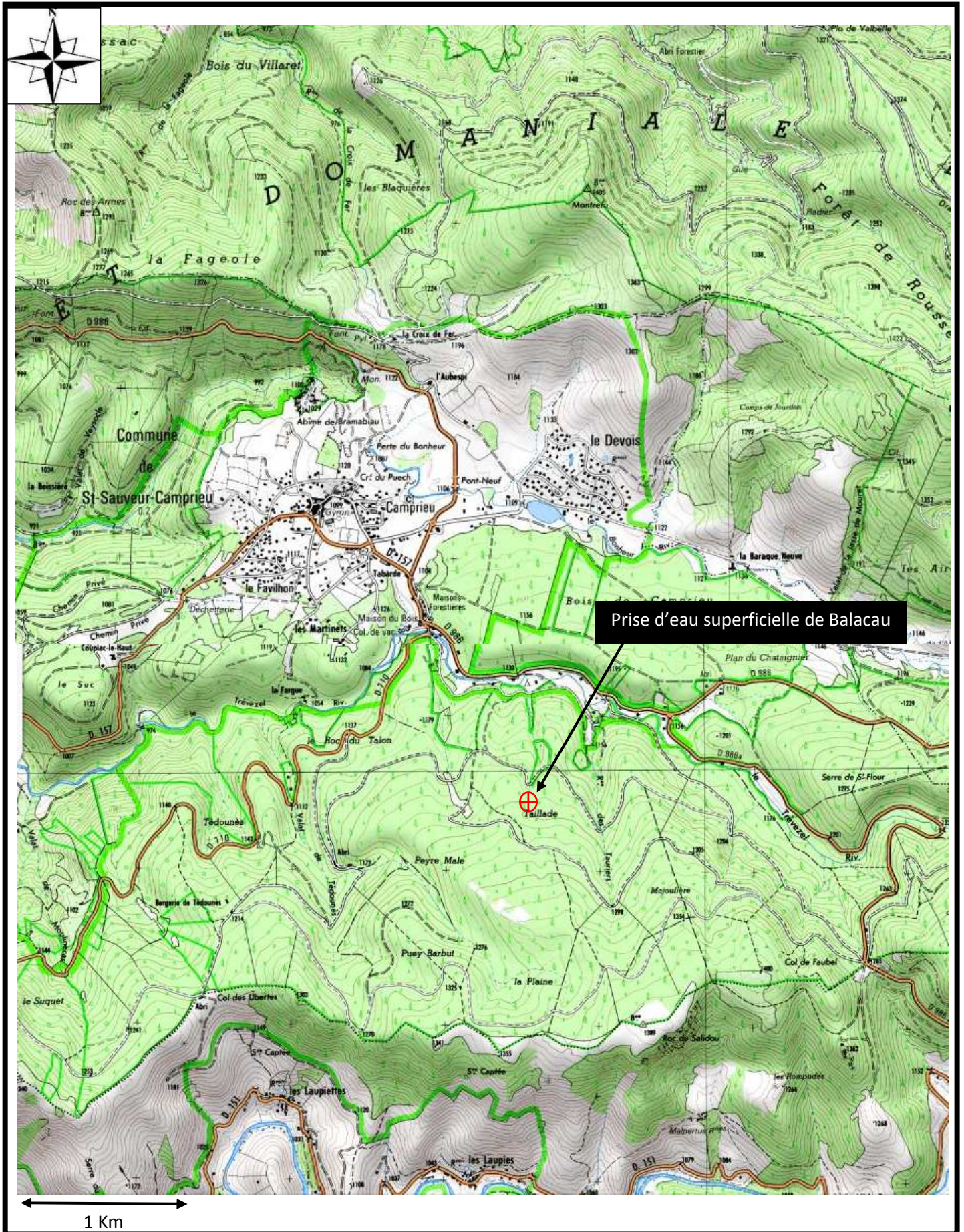
Dressé à MONTPELLIER, le 5 Mars 2013

Laurent SANTAMARIA

*Hydrogéologue agréé en matière d'Hygiène Publique
par le Ministère chargé de la Santé
pour le Département du Gard*



Pièce graphique n°1 : Localisation géographique de la prise d'eau de Balacau.



Département :
GARD

Commune :
SAINT - SAUVEUR - CAMPRIEU

Section : B
Feuille : 000 B 03

Échelle d'origine : 1/5000
Échelle d'édition : 1/2500

Date d'édition : 06/03/2013
(fuseau horaire de Paris)

Coordonnées en projection : RGF93CC44
©2012 Ministère de l'Économie et des
Finances

DIRECTION GÉNÉRALE DES FINANCES PUBLIQUES

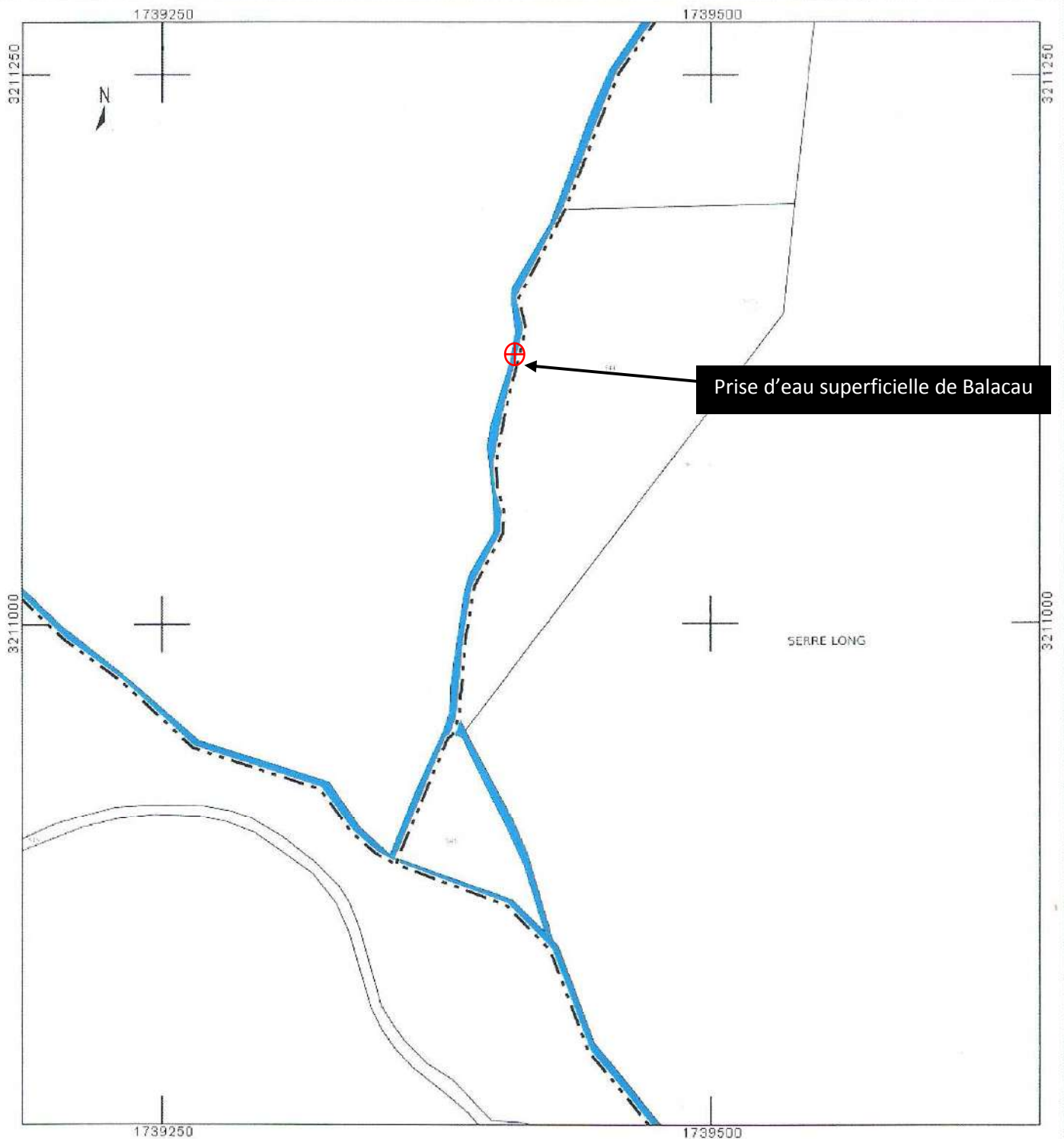
EXTRAIT DU PLAN CADASTRAL INFORMATISÉ

**Pièce graphique n°2 : Localisation cadastrale de
la prise d'eau de Balacau.**

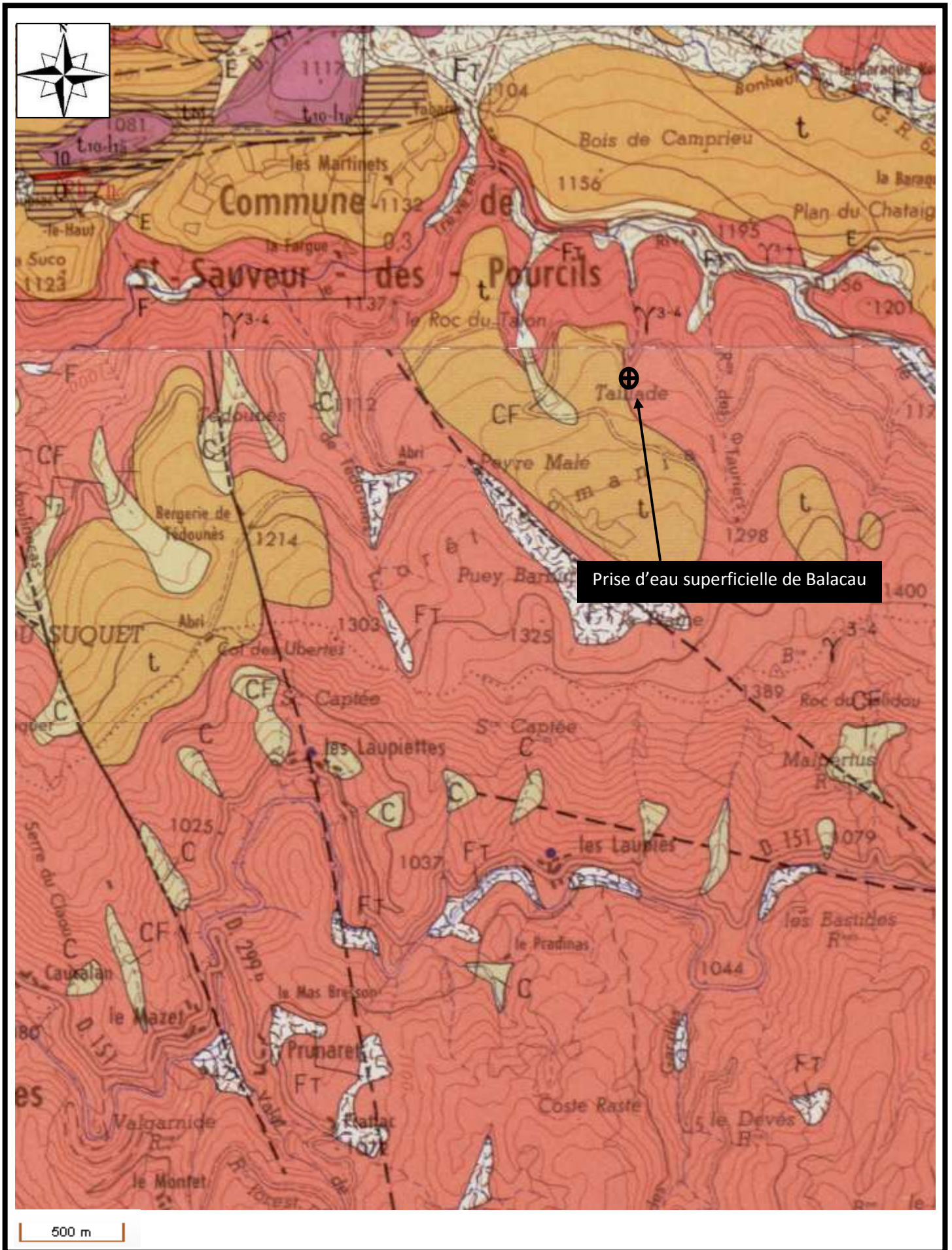
Le plan visualisé sur cet extrait est géré
par le centre des impôts foncier suivant :
NIMES 1
67 Rue Salomon Reinach 30032
30032 NIMES Cedex 1
tél. 04.66.87.60.82 - fax 04.66.87.87.11
cdif.nimes1@dgif.finances.gouv.fr

Cet extrait de plan vous est délivré par :

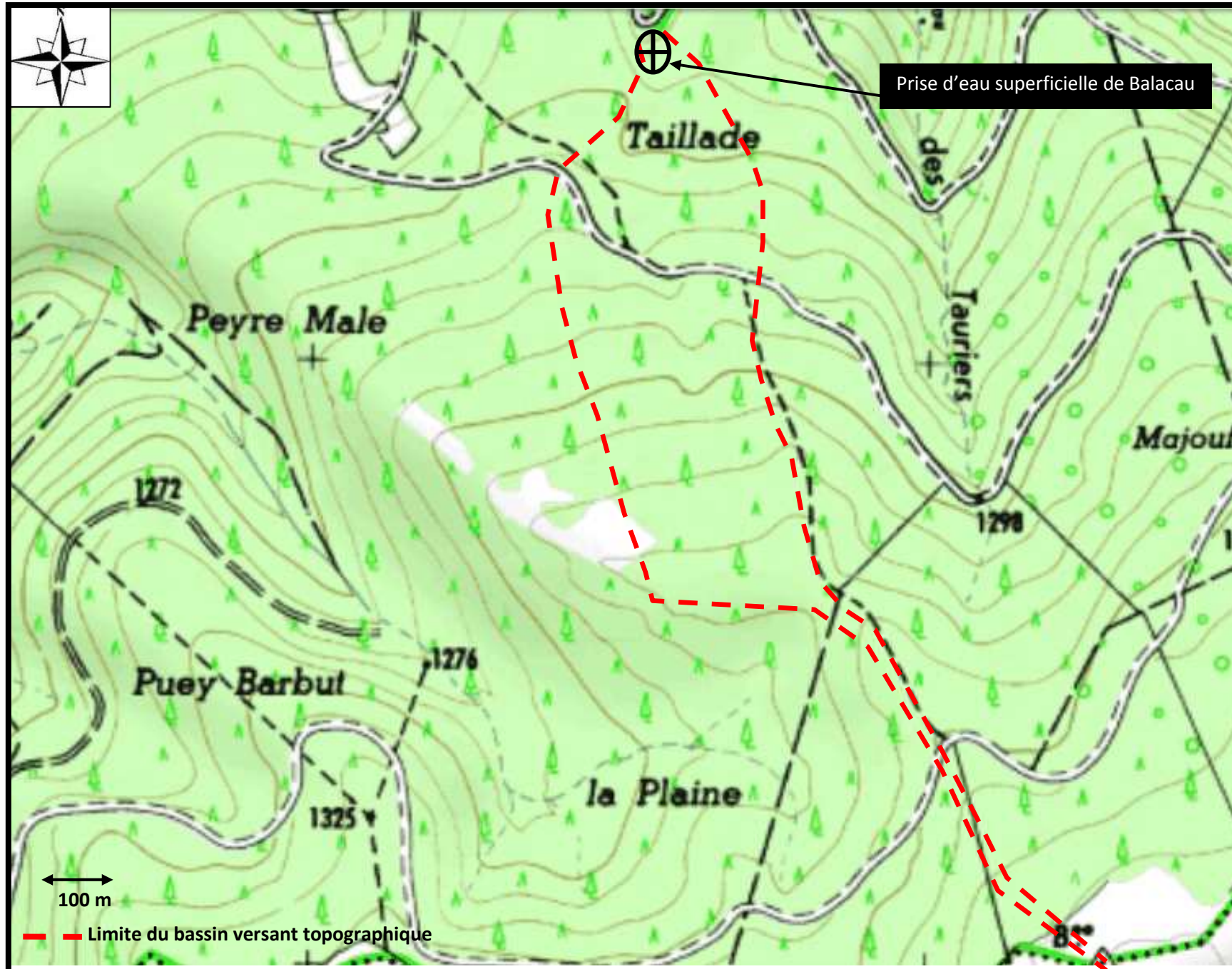
cadastre.gouv.fr



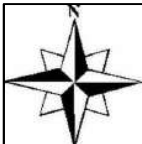
Pièce graphique n°3 : Prise d'eau de Balacau. Contexte géologique général.



Pièce graphique n°4 : Délimitation du bassin versant topographique de la prise d'eau de Balacau sur fond cartographique IGN.





Pièce graphique n°5 : Prise d'eau superficielle de Balacau. Occupation des sols sur le bassin versant topographique.



Prise d'eau superficielle de Balacau

LEGENDE

-  Limite de bassin versant topographique
-  Secteur boisé naturellement (boulots, fayards et landes)

100 m

Mairie de Saint Sauveur Camprieu

Département du Gard	Captage 4
COMMUNE DE SAINT SAUVEUR CAMPRIEU	SECTION B n°518 et n°544

Pièce graphique n°6 : Périmètre de Protection Immédiate de la prise d'eau de Balacau sur fond cadastral.

ECHELLE : 1/200 Fichier : 12115-4-topo200.dwg Dossier N° 12_116

BOTTRAUD, BARBAROUX et associés
Sélier de géomètres experts fonciers D.P.L.G.
Bureau secondaire Siège social

23, rue de l'horloge BP91053 205 Avenue des Gardiens
30139 LE VIGAN Cedex 34180 CASTRIES

Tel : 04.67.81.90.95 Fax : 04.67.73.40.55 Tel : 04.67.87.31.53 Fax : 04.67.15.48.47
e-mail : gangss@rb.geometre-expert.fr - castries@rb.geometre-expert.fr

Fichier : \\Serveur-bemea\Aff-en-cours\01-ETUDES\ST_Sauveur camprieu\120620-Mairie-SANTAMARIA\Captage\12

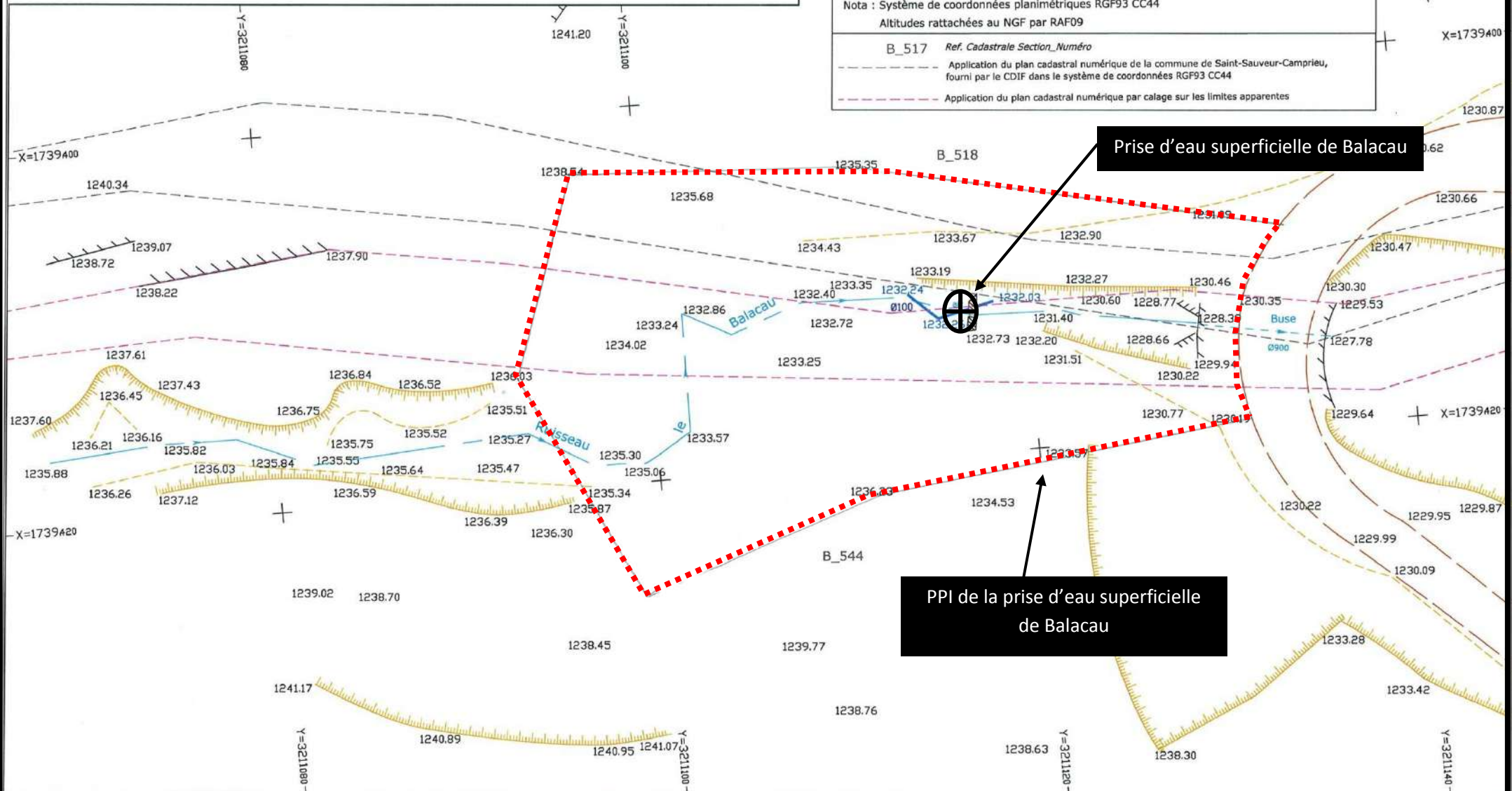
Légende

- Axe du ruisseau principal
- Axe de la conduite du captage
- Bord chemin
- Talus
- Mur/ Mur de soutènement
- Ø100 Diamètre de la conduite apparente du captage
- 1173.45 Altitude
- 1172.43 Altitude sur la conduite
- Sens de l'écoulement de l'eau
- Portail

Nota : Système de coordonnées planimétriques RGF93 CC44
Altitudes rattachées au NGF par RAF09

B_517 Ref. Cadastre Section_Numéro

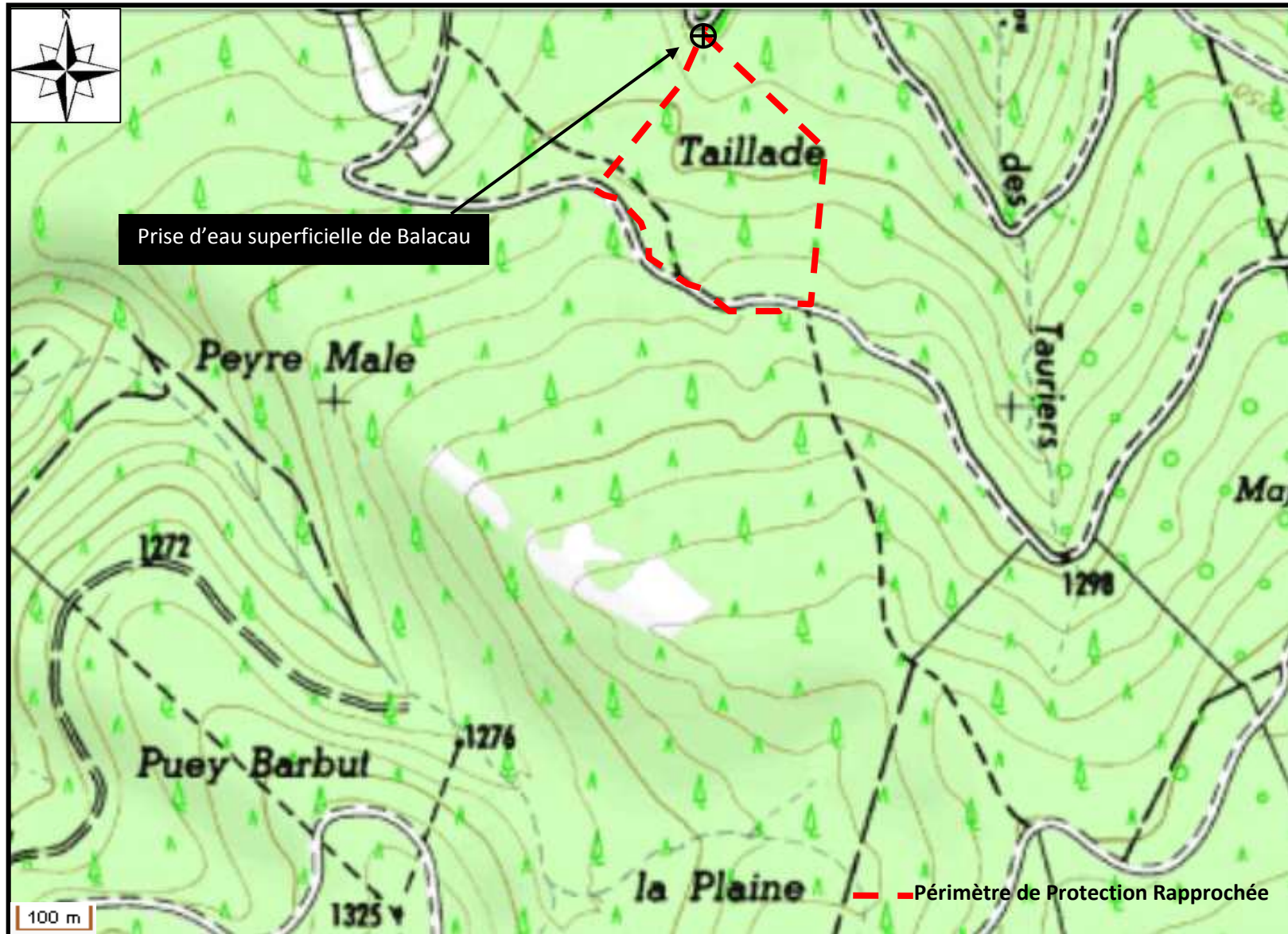
- Application du plan cadastral numérique de la commune de Saint-Sauveur-Camprieu, fourni par le CDIF dans le système de coordonnées RGF93 CC44
- Application du plan cadastral numérique par calage sur les limites apparentes



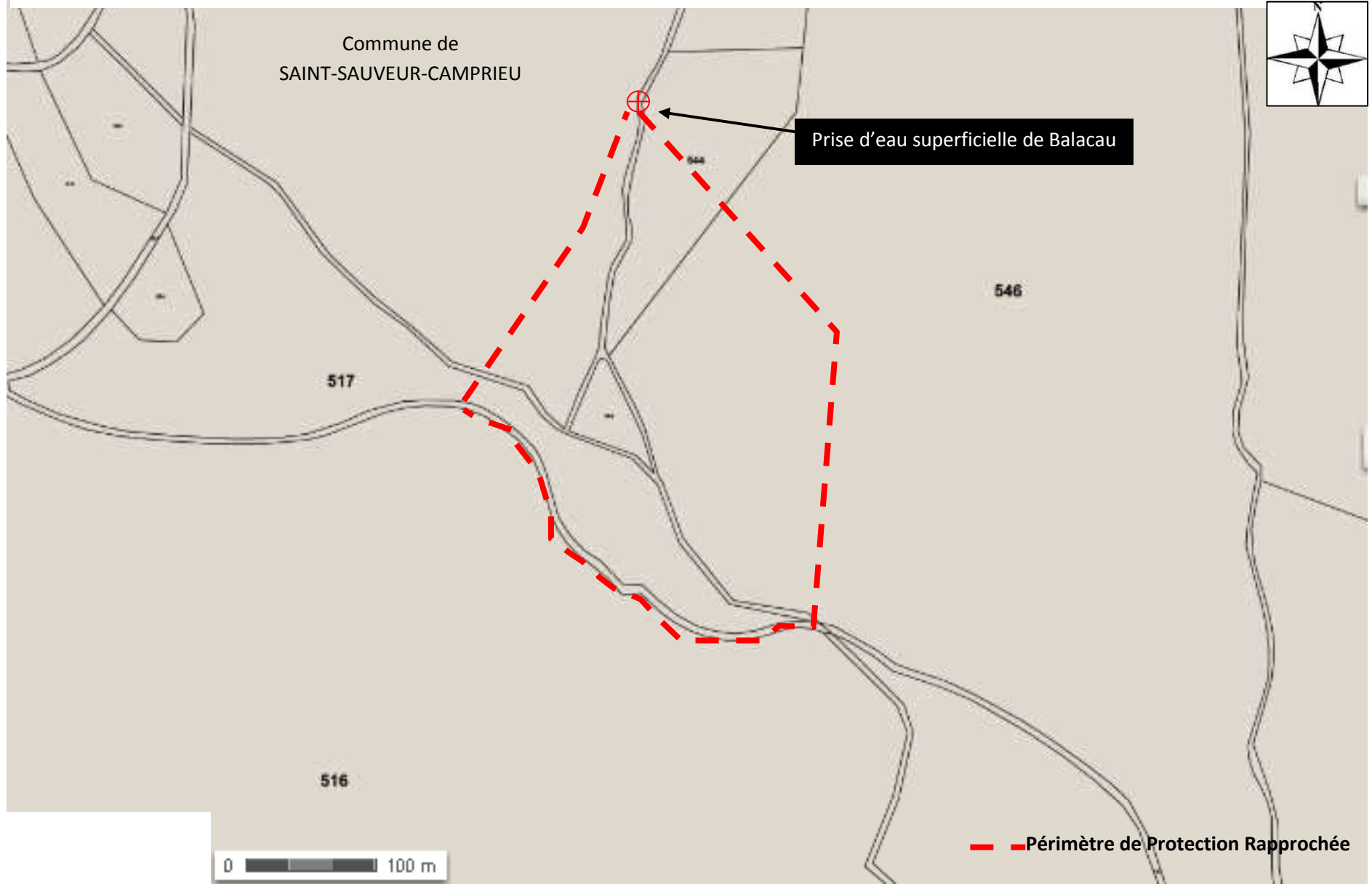
Prise d'eau superficielle de Balacau

PPI de la prise d'eau superficielle de Balacau

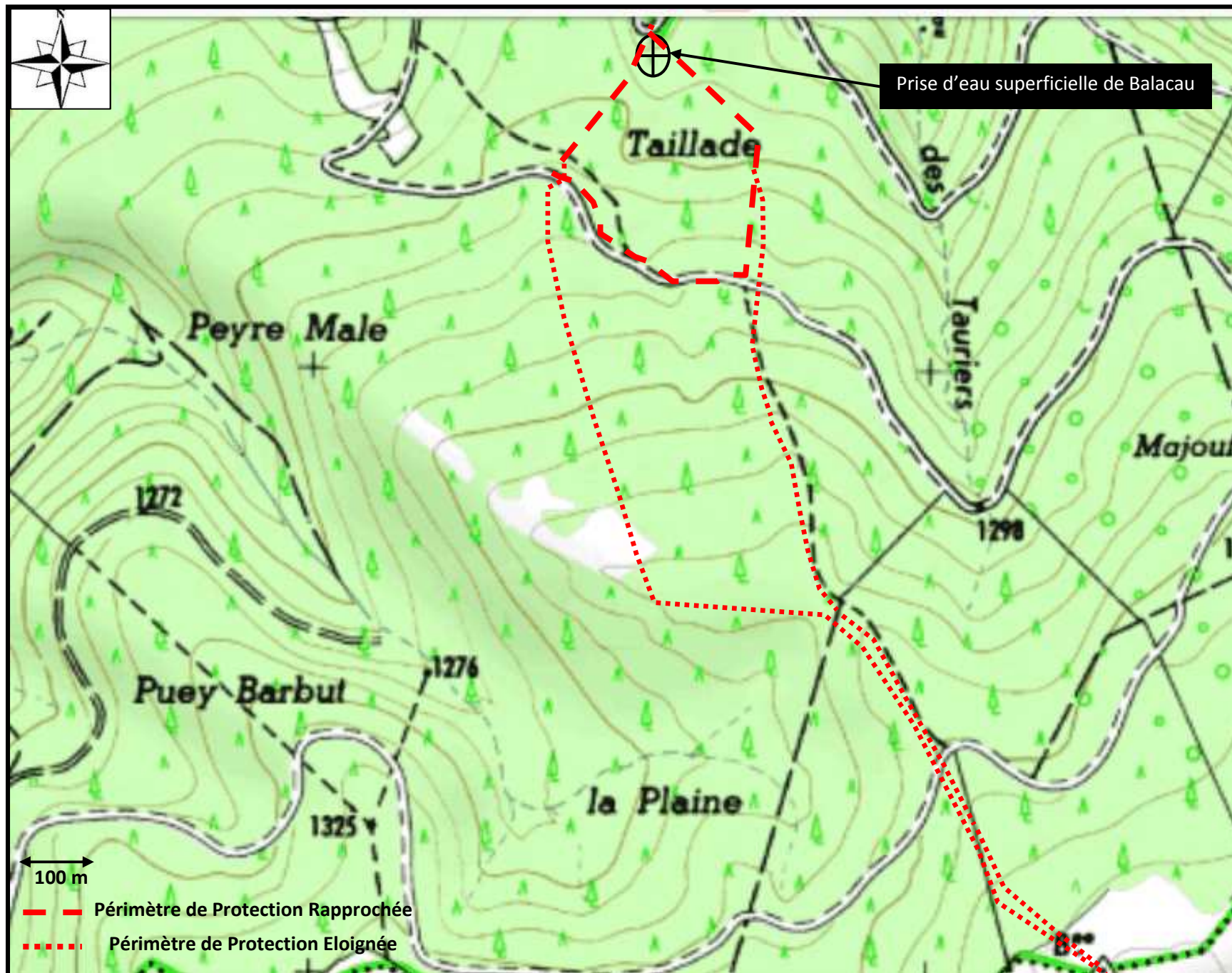
Pièce graphique n°7 : Périmètre de Protection Rapprochée de la prise d'eau de Balacau sur fond cartographique IGN.



Pièce graphique n°8 : Périmètre de Protection Rapprochée de la prise d'eau de Balacau sur fond cadastral.



Pièce graphique n°9 : Périmètre de Protection Eloignée de la prise d'eau de Balacau sur fond cartographique IGN.



Laurent SANTAMARIA

*Hydrogéologue agréé en matière d'Hygiène Publique
par le Ministère chargé de la Santé pour le département du Gard*

Objet : Avis sanitaire – Captage Tauriers Amont, Balacau,
Devois, Malbosc.

ARS LANGUEDOC ROUSSILLON
6 Rue du Mail CS 21001
30906 NIMES Cedex 02

N° Réf : HA30 – ST_SAUVEUR_CAMPRIEU/AEP01/L04

A Clermont l'Hérault, le 4 Mai 2016

**ADDENDUM A MES AVIS SANITAIRES DEFINITIFS DE
L'HYDROGEOLOGUE AGREE EN DATE DU 5 MARS 2013 (ET DU 31
DECEMBRE 2014 POUR LE CAPTAGE DES TAURIERS AMONT)**

L'Agence Régionale de Santé m'a consulté, en tant qu'hydrogéologue agréé en matière d'Hygiène Publique par le Ministère chargé de la Santé, sur un dossier « minute », établi en décembre 2015, pour permettre de réaliser les enquêtes publiques nécessaires à la Déclaration d'Utilité Publique de plusieurs captages d'eau destinée à la consommation humaine de la commune de SAINT-SAUVEUR-CAMPRIEU. Cette saisine portait sur les prises d'eau superficielles des Tauriers Amont, de Balacau, du Devois et de Malbosc.

▪ **Prescription relative à la filtration des eaux captées par des prises d'eau superficielle**

J'avais proposé dans mes avis sanitaires qu'un dispositif de filtration puisse être mis en place et alimenté depuis le 1^{er} bac de collecte et de décantation avec adaptation d'un massif filtrant adapté à la turbidité des eaux observée. Ces dispositifs auraient été situés dans l'emprise de chaque Périmètre de Protection Immédiate.

→ **Etant donné les contraintes d'exploitation et les coûts engendrés pour réaliser ce type d'aménagement vue la configuration des lieux et des captages évoqués, je suis favorable à l'adaptation des dispositifs existants en les complétant par une filtration permanente avec système de contre lavage mise en place en entrée des réservoirs de stockage (ou a minima, avant mise en distribution). Ces installations de filtration permettraient de s'affranchir des colmatages rapides des massifs filtrants.**

▪ **Prescription relative à la clôture des PPI des captages.**

J'avais proposé dans mes avis sanitaires que chaque Périmètre de Protection Immédiate soit clôturé par un grillage infranchissable par l'homme et les animaux d'une hauteur minimale de 2 mètres et un portail d'accès maintenu fermé. La plupart des captages se situant en zones inondables, lors des crues, les clôtures pourraient cependant entraver le bon écoulement des eaux superficielles.

→ **De ce fait, je suis favorable à la mise en place d'une dérogation exceptionnelle pour la clôture des PPI des prises d'eau superficielles compensée par une protection parfaite des ouvrages de captage. Je propose donc la mise en place sur les limites du PPI d'une simple clôture de 3 fils barbelés montés sur piquets robustes et sur une hauteur de 2 mètres.**

→ **Cette disposition dérogatoire ne concerne pas la source des Monts et je maintiens donc mes prescriptions pour cet ouvrage.**

Laurent SANTAMARIA
*Hydrogéologue agréé en
matière d'Hygiène Publique par le Ministère chargé
de la Santé pour le département du Gard*

Objet : Avis sanitaire – Captages Tauriers Amont et Balacau.

N° Réf : HA30 – ST_SAUVEUR_CAMPRIEU/AEP01/L05

ARS LANGUEDOC ROUSSILLON
MIDI PYRENNEES
6 Rue du Mail CS 21001
30906 NIMES Cedex 02

A Clermont l'Hérault, le 19 novembre 2016

ADDENDUM A MES AVIS SANITAIRES DEFINITIFS DE L'HYDROGEOLOGUE AGREE
EN DATE DU 5 MARS 2013 ET DU 31 DECEMBRE 2014 POUR LE CAPTAGE DES
TAURIERS AMONT ET DE BALACAU

La commune de SAINT SAUVEUR CAMPRIEU a décidé de conserver les captages des Tauriers amont et de Balacau et d'abandonner la prise des Tauriers aval pour sa desserte en eau destinée à la consommation humaine. Selon le projet de plan de circulation motorisé établi par le Parc National des Cévennes, il est envisagé de classer comme voie ouverte la piste qui passe à une centaine de mètres au-dessus de ces captages et incluse dans le PPR des captages concernés. Actuellement, il s'agit d'une voie fermée réservée aux ayants droit.

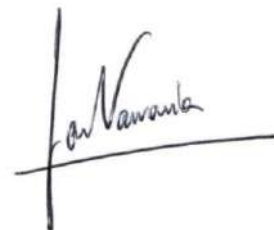
L'Agence Régionale de Santé m'a consulté, en tant qu'hydrogéologue agréé en matière d'hygiène publique par le Ministère chargé de la Santé, pour donner un avis hydrogéologique sur l'ouverture de cette piste forestière.

J'avais proposé dans mes avis sanitaires au paragraphe 7.4.2.3. – tolérances que :

- Les pistes forestières pouvant être situées en amont écoulement du captage et de son Périmètre de Protection Immédiate mais au-delà de 20 m des rives des cours d'eau à condition de vérifier l'absence d'impact sur les eaux captées par une étude préalable permettant d'identifier les risques qualitatifs et quantitatifs sur les eaux captées par la prise d'eau. Ces pistes seront remises en état (ornières, coupe-eau...) immédiatement après chaque période d'exploitation. Les accès aux véhicules à moteur seront limités aux besoins d'exploitation, aux riverains et aux ayants droit."

➔ **Je suis donc favorable à la conservation en voie fermée sauf ayants droits de la piste située dans le PPR des captages de Balacau et des Tauriers amont.**

Laurent SANTAMARIA
Hydrogéologue agréé en
matière d'Hygiène Publique par le Ministère chargé
de la Santé pour le département du Gard



Annexe 4 : Avis sanitaire de Monsieur Laurent SANTAMARIA, hydrogéologue agréé en matière d'Hygiène Publique par le Ministère chargé de la Santé, du 5 mars 2013 concernant le captage du « Devois » / Note complémentaire du 4 mai 2016

DEPARTEMENT DU GARD

COMMUNE DE SAINT-SAUVEUR-CAMPRIEU

Maître d'ouvrage : Commune de SAINT-SAUVEUR-CAMPRIEU

**AVIS DEFINITIF DE L'HYDROGEOLOGUE AGREE
EN MATIERE D'HYGIENE PUBLIQUE PAR LE MINISTERE
CHARGE DE LA SANTE CONCERNANT
LE CAPTAGE D'EAU SUPERFICIELLE DU DEVOIS SUR LE
RUISSEAU DES COFFOURS
(Commune d'implantation : SAINT-SAUVEUR-CAMPRIEU et VALLERAUGUE)**

Références dossier : 2011_001/30-Captages de Camprieu

Laurent SANTAMARIA

*Hydrogéologue agréé en matière d'hygiène publique pour le Département du Gard
166 Rue Amy Molisson – 34070 MONTPELLIER
Tél : 04.67.04.56.83 – Télécopie : 04.67.04.54.23 – mail : slbemea@wanadoo.fr*

SOMMAIRE

SOMMAIRE	2
I – PREAMBULE	4
II – GENERALITES	5
III – CONTEXTE GEOLOGIQUE ET HYDROGEOLOGIQUE	8
IV – CARACTERISTIQUES TECHNIQUES DU CAPTAGE DU DEVOIS SUR LE RUISSEAU DES COFFOURS	12
V – QUALITE DES EAUX PRELEVEES PAR LA PRISE D’EAU SUPERFICIELLE DU DEVOIS SUR LE RUISSEAU DES COFFOURS	14
VI – ENVIRONNEMENT ET VULNERABILITE	17
VII – AVIS DE L’HYDROGEOLOGUE AGREE	19
VIII – CONCLUSIONS	26

LISTE DES PIÈCES GRAPHIQUES

Pièce graphique n°1 : Localisation géographique de la prise d'eau du Devois sur le ruisseau des Coffours.

Pièce graphique n°2 : Localisation cadastrale de la prise d'eau du Devois sur le ruisseau des Coffours.

Pièce graphique n°3 : Prise d'eau du Devois. Contexte géologique général.

Pièce graphique n°4 : Délimitation du bassin versant topographique de la prise d'eau du Devois sur fond topographique IGN.

Pièce graphique n°5 : prise d'eau superficielle du Devois. Occupation des sols sur le bassin versant topographique.

Pièce graphique n°6 : Périmètre de Protection Immédiate de la prise d'eau du Devois sur fond cadastral.

Pièce graphique n°7 : Périmètre de Protection Rapprochée de la prise d'eau du Devois sur fond cartographique IGN.

Pièce graphique n°8 : Périmètre de Protection Rapprochée de la prise d'eau du Devois sur fond cadastral.

Pièce graphique n°9 : Périmètre de Protection Eloignée de la prise d'eau du Devois sur fond cartographique IGN.

LISTE DES PIÈCES ANNEXES

Annexe 1 : Analyse dite de « 1^{ère} adduction » du 10 janvier 2013 et analyses du contrôle sanitaire réglementaire de l'eau prélevée du 4 octobre 2005, du 24 juillet 2008 et du 26 octobre 2012.

I – PREAMBULE




Le présent rapport a été établi à la demande de M. Le Maire de la Commune de ST-SAUVEUR CAMPRIEU présentée pour obtenir l'avis sanitaire de l'Hydrogéologue agréé en matière d'Hygiène Publique par le Ministère chargé de la Santé concernant l'exploitation de la prise d'eau superficielle de Devois sur le ruisseau des Coffours en limite des communes de SAINT-SAUVEUR-CAMPRIEU et VALLERAUGUE.

Le 13 juillet 2011, j'ai été informé par Mme le Directeur général de l'Agence Régionale de Santé du Languedoc-Roussillon que j'avais été désigné, sur proposition de M. Jean-Louis REILLE, coordonnateur des hydrogéologues agréés pour le Département du Gard, pour établir l'avis sanitaire de l'hydrogéologue agréé en matière d'hygiène publique par le Ministère chargé de la Santé sur 8 captages de la commune de ST-SAUVEUR CAMPRIEU. **Le présent avis sanitaire définitif ne concerne que le captage du Devois sur le ruisseau des Coffours.**

J'ai pris contact avec la Collectivité le 20 juillet 2011 par courrier pour préparer la visite des captages et le recueil des données nécessaires à la rédaction de mon avis sanitaire. Les renseignements généraux demandés m'ont été adressés sous pli recommandé le 11 février 2012.

Je me suis rendu sur les lieux le 7 mars 2012 pour procéder à l'examen des ouvrages concernés et de leur environnement immédiat. J'ai été accompagné sur les lieux par M. le Maire, M. CARLANGE (1^{er} adjoint au Maire), Mme GAUBIAC et M. PERAUD (Conseil Général du Gard – Service d'Assistance Technique à l'Eau Potable).

Suite à ma visite de terrain, une demande complémentaire de données relatives aux captages a été établie par courrier. Les compléments d'information m'ont été communiqués par courrier le 17 juillet 2012, puis par courriel fin juillet 2012 et le 8 février 2013. Cet avis hydrogéologique est proposé sur la base de ma visite de terrain et des éléments renseignés et mis à ma disposition par le pétitionnaire qui sont :

-  Etude du Schéma Directeur d'Alimentation en Eau Potable/ SDAEP (mai 2005) – désigné comme «étude n°1, le SDAEP » - SIEE et constitué des pièces suivantes : phase 1 (diagnostic général, février 2005), dossier technique (avril 2005), phase 2 (Schéma Directeur, février 2005).
-  Actualisation et compléments au SDAEP (5 mars 2012) – désigné comme « étude n°2, cahier des charges de l'étude complémentaire au SDAEP » - CEREG.
-  Rapport d'état des lieux et diagnostic/ rapport intermédiaire (août 2012 – CEREG).

II – GENERALITES

Le captage du Devois constitue une prise d'eau sur le ruisseau des Coffours (Rau des Escoffours selon certains documents) lequel circule au niveau des formations granitiques du Mont Aigoual (Cf. pièce graphique n°1).

2.1 – Etat des besoins en eau

Selon les données de l'étude 2, présentées pour obtenir l'avis de l'hydrogéologue agréé, le lieu-dit « le Devois » alimenté par la prise d'eau du Devois sur le ruisseau des Coffours constitue l'unité de distribution n°2 de SAINT-SAUVEUR-CAMPRIEU. La démographie concernant le lieu dit du Devois est la suivante :

Période	Démographie actuelle	Population de pointe projetée en 2015	Population de pointe projetée en 2030
Hiver	20 habitants	Non renseignée	Non renseignée
Eté	240 habitants	253 habitants	265 habitants

La commune souhaite un développement urbanistique modéré. Actuellement l'unité de distribution du Devois compte 120 abonnés au réseau d'eau potable. Les capacités d'urbanisation futures du secteur laissent entrevoir seulement 4 habitations supplémentaires.

Les études réalisées (étude n°1 et n°2) ont permis de mettre en évidence les besoins suivants :

Besoins actuels en m ³ /j	Besoins à court terme (2015) en m ³ /j	Besoins à long terme (2025) en m ³ /j
85	90	95

Ces besoins en eau sont exprimés face aux capacités de production du ruisseau des Coffours à l'étiage mesurées à 120 m³/j par la collectivité.

L'attractivité touristique du territoire communal implique d'importantes variations de population en période estivale portant la population sur la présente unité de distribution de 20 à 240 habitants ! (population multipliée par 12 sur 2 mois de l'année).

D'un point de vue des consommations en eau sur l'unité de distribution n°2 du Devois, on ne peut que regretter que le compteur général mis en place en sortie du réservoir de stockage ne soit pas relevé régulièrement. De la même façon, les abonnés ne disposeront pas de compteurs individuels avant l'été 2013. Les besoins en eau des abonnés exprimés à ce jour par la Collectivité sont donc difficilement vérifiables en l'état. Toutefois, tout porte à croire que les valeurs annoncées semblent largement surestimés (354 à 358,5 l/j/habitant 365 jours/an). En effet, selon les informations obtenues, la période estivale s'établit en juillet et en août. On peut donc estimer comme suit les besoins en eau des habitants :

	Hiver	Eté
Nombre d'habitants	20	240
Besoins en eau en consommation ⁽¹⁾	4 m ³ /j	48 m ³ /j
Rendement primaire de réseau ⁽²⁾	70%	70%
Besoins en production	5,8 m ³ /j	69 m ³ /j
Besoins annuels en production ⁽³⁾	6 035,5 m ³ /an	

Sur la base des besoins actuels, on peut estimer les besoins futurs en période de pointe comme suit :

2015	Hiver	Eté
Nombre d'habitants	20	253
Besoins en eau en consommation ⁽¹⁾	4 m ³ /j	50,6 m ³ /j
Rendement primaire de réseau ⁽²⁾	70%	70%
Besoins en production	5,8 m ³ /j	72,5 m ³ /j
Besoins annuels en production ⁽³⁾	6 252,5 m ³ /an	

2025	Hiver	Eté
Nombre d'habitants	20	265
Besoins en eau en consommation ⁽¹⁾	4 m ³ /j	53 m ³ /j
Rendement primaire de réseau ⁽²⁾	70%	70%
Besoins en production	5,8 m ³ /j	76 m ³ /j
Besoins annuels en production ⁽³⁾	6 469,5 m ³ /an	

(1) sur la base de 200 l/j/habitant

(2) le diagnostic et le Schéma Directeur d'Alimentation en Eau Potable (SDAEP) particulièrement incomplets ne permettent pas de connaître l'efficacité des réseaux sur le territoire communal. Compte tenu de la nature et du type de réseaux mis en jeu, il semble raisonnable de ne pas envisager un rendement primaire de réseau inférieur à 70%.

(3) établi sur la base de 303 jours de consommation moyenne et 62 jours de consommation de pointe.

Actuellement les ressources en eau à l'étiage renseignées par la Collectivité atteindraient 120 m³/j. A ma demande plusieurs mesures de débits ont été réalisées sur la prise d'eau de Devois par les services communaux. Ces mesures sont reportées ci-dessous :







Date	Mesure en m ³ /j
17/04/2012	1 209.6
04/06/2012	864
04/09/2012	144
23/10/2012	864
22/11/2012	1 440
20/12/2012	2 160
15/01/2013	2 304
04/02/2013	2 880

On notera que l'étiage est constaté en période automnale de septembre à novembre alors que les consommations sont probablement les plus en automne et surtout en hiver.

Selon les données présentées, tout porte à croire que les besoins des abonnés du Devois puissent être quantitativement entièrement satisfaits. Les volumes produits en pointe à l'échéance 2025 (76 m³/j) représentent 53,3% des volumes disponibles à l'étiage sur le ruisseau des Coffours.

2.2 – Présentation générale du territoire et ressources en eau disponibles

Le territoire communal de ST-SAUVEUR-CAMPRIEU comporte six unités de distribution dispersées suivant la répartition géographique des différents hameaux :

-  UDI 1 – Camprieu alimenté par 3 prises d'eau superficielles sur les ruisseaux des Tauriers et de Balacau (Tauriers Amon/Aval et Balacau).
-  UDI 2 – Le Devois alimenté par la prise d'eau superficielle du Devois sur le ruisseau des Coffours.
-  UDI 3 - Malbosc alimenté par la prise d'eau superficielle de Malbosc sur le ruisseau du même nom.
-  UDI 4 – Les Monts alimenté par le captage de la source des Monts.
-  UDI 5 – Ribauriès alimenté par le captage de la source de Ribauriès.
-  UDI 6 – Villemagne alimenté par la prise d'eau superficielle de Villemagne sur le valat du Rat.

Le captage du Devois (prise d'eau superficielle sur le ruisseau des Coffours) alimente uniquement le lieu dit « Le Devois » (UDI 2) par le réservoir de stockage du Devois d'une capacité de 300 m³ et un réseau de distribution en PVC. Le réseau d'adduction s'étend sur 950 ml. Le réseau de distribution mesure 2 910 ml. Le traitement des eaux est réalisé par une pompe doseuse d'hypochlorite de sodium (eau de javel) asservie au débit d'eau brute entrant dans le réservoir de stockage. Le fonctionnement de cette installation de traitement nécessite une exploitation rigoureuse pour permettre de mettre en permanence en

distribution une eau de qualité bactériologique satisfaisante. En distribution, on notait récemment de compteurs individuels chez les abonnés. Le compteur général en sortie distribution du réservoir de stockage n'étant pas relevé, l'efficacité des réseaux n'était pas renseigné.

2.3 – Localisation géographique

Nom du captage : Captage d'eau superficielle du Devois sur le ruisseau des Coffours

Localisation géographique : Commune de ST-SAUVEUR-CAMPRIEU / Commune de VALLERAUGUE (Département du Gard).

Type de captage : Prise d'eau superficielle sur le ruisseau des Coffours.

Le captage du Devois se situe sur le ruisseau des Coffours, **Cf. pièce graphique n°1**. Les coordonnées géographiques et l'altitude approchée du captage sont les suivantes :

Nom	Lambert 93		Z (m)
	X (m)	Y (m)	
Captage du Devois	740,360	3 213,35	1 172,47

Les coordonnées cadastrales du captage sont les suivantes (**Cf. pièce graphique n°2**) :

Nom du captage	Parcelle	Section	Commune
Devois	568	A	ST-SAUVEUR-CAMPRIEU
	1017	A	VALLERAUGUE
	1016	A	VALLERAUGUE

Le code d'identification du captage à la Banque des données du Sous-Sol (BSS) du BRGM est le suivant : 09107x0050/COFFOU.

Les codes SISE-EAUX du Ministère chargé de la Santé sont :

- INS 030/000709.
- PSV : 0000000866.

III – CONTEXTE GEOLOGIQUE ET HYDROGEOLOGIQUE

3.1 – Contexte géologique

D'un point de vue géologique et d'après la carte géologique de MEYRUEIS (n°910 – échelle : 1/50.000, édition du BRGM), le secteur étudié se situe au niveau des terrains cristallins du flanc occidental du Mont Aigoual et permet de distinguer (**Cf. pièce graphique n°3**):

- L'ensemble granitique du Mont Aigoual (γ^{3-4}) ;
- La série métamorphique cévenole (unité 2) au sein de laquelle les granites se sont mis en place ($2\chi\xi$) ;
- Les formations triasiques (t) ;
- Les formations liasiques (l_{1b-2} , l_{2-3} , l_{4-6}) ;
- Les alluvions tourbeuses (FT) de la petite vallée suspendue de la rivière du Bonheur drainée vers le Nord-Est en direction de la perte du Bonheur et de l'abîme de Bramabiau.

Les données géologiques générales extraites des cartes géologiques sont les suivantes :

- γ^{3-4} : Granites de l'Aigoual. Il s'agit d'un massif granitique intrusif allongé NE-SW recoupant les formations métamorphiques cévenoles. Le granite est porphyroïde à grains assez grossiers, à gros cristaux de feldspath potassique. Plus à l'Est, le contact du granite avec les roches métamorphiques encaissantes se fait par un granite à grains fins sans mégacristaux de feldspath potassique. Vers le Sud, le massif granitique est limité par la faille de Villemagne-la Serreyrède qui met en contact les formations cristallines avec les terrains sédimentaires liasiques et triasiques qui constitue le petit causse de Camprieu.
- $2\chi\xi$: La série métamorphique cévenole s'étend vers l'Est et le Nord-Est. Il s'agit de micaschistes et de quartzites micacés, formations hétérogènes de pélites et de sablites métamorphiques, de couleur beige, gris sombre à gris verdâtres, à grains très fins.
- t : Formations du Trias. Il s'agit de grès quartzo-feldspathiques blancs et rouges, de poudingues grossiers, de grès tendres jaunâtres à passées dolomitiques brun-jaunes ou marno-gréseux. Les niveaux terminaux, notés tm au niveau du petit causse de Camprieu, sont plus marneux. La base de la formation triasique constitue un remaniement des éléments du socle (quartz, schistes associés à niveaux argileux rougeâtres et verdâtres). La puissance des formations triasiques atteindrait 80 à 100 m au niveau du causse de Camprieu.
- l_{1b-2} , l_{2-3} , l_{4-6} , l_{7-8} : Les formations liasiques constituent le petit Causse de Camprieu depuis les dolomies rhétiennes jusqu'aux marnes noires du Toarcien l_{7-8} . Le causse est principalement constitué par les formations calcaréo-dolomitiques et les dolomies de l'Hettangien. Les terrains liasiques occupent une dépression entaillée par la vallée du Trévezel et du Bonheur et limitée au Nord par la faille de Villemagne.
- FT : Alluvions récentes développées en terrasses quaternaires limitées à la petite vallée suspendue du Bonheur au niveau du causse de Camprieu. Il s'agit de formations alluviales nettement tourbeuses qui dominent très peu le cours d'eau. Localement, le fond des petites vallées et des valats est occupé de colluvions et éboulis récents issus du démantèlement des terrains encaissants.

En surface, les granites sont affectés de failles et de cassures, ou de diaclases qui favorisent la circulation des eaux météoriques et l'altération des minéraux constitutifs. Ainsi, il n'est pas rare d'observer des boules résiduelles au sein de la zone d'altération dite « d'arènes

granitiques ». Les arènes granitiques d'origine éluviale et à matrice sablo-argileuse peuvent alors atteindre quelques mètres d'épaisseur.

Les formations d'altération occupent généralement les zones les moins pentues en terrasses, replats ou selon les petits axes de vallonnement de la morphologie locale. Les zones à rupture de pente topographique nette formant talus plus abrupts sont plutôt occupées par des boules résiduelles de granites emballées dans les altérites sablo-argileuses voire directement par les affleurements granitiques altérés.

Le substratum granitique est bien positionné sous les horizons d'altération formant le complexe d'arènes granitiques. Sur les secteurs moins bien drainés superficiellement, les arènes granitiques sont localement et dans les petites dépressions et replats recouvertes d'un horizon caractérisé « d'humifère » en milieu plus humide marqué de joncs, de mousses et parfois de quelques sphaignes au sein duquel les écoulements très superficiels en milieu acide se distinguent nettement par leur coloration brune rougeâtre (acides humiques et acides fulviques....).

D'un point de vue structural, il faut souligner l'existence de la faille de Villemagne limitant les terrains granitiques avec le causse de Camprieu. Cette faille normale est globalement orientée EW à NE-SW.

A l'Est de la faille de Villemagne, les principaux accidents des formations granitiques et métamorphiques sont orientés NE-SW.

3.2 – Contexte hydrogéologique et origine des eaux au captage d'eau superficielle du Devois sur le ruisseau des Coffours

3.2.1. Hydrogéologie générale et locale

Nous distinguerons les eaux souterraines contenues :

- en milieu granitique,
- en milieu schisteux,
- en terrains sédimentaires.

Les potentialités aquifères des arènes granitiques sont souvent dépendantes de l'extension, de la profondeur et de la perméabilité des matériaux d'altération. Les sources sont généralement nombreuses, avec des débits assez réguliers mais généralement faibles et inférieurs à 1 l/s. Les arènes granitiques sont généralement le siège d'un système aquifère discontinu à surface libre dans lequel les eaux contenues sont typiquement acides, faiblement minéralisées, froides et agressives. Au sein des arènes granitiques, l'écoulement préférentiel des eaux s'effectue à faible profondeur suivant la surface topographique. L'origine des eaux est souvent à rechercher au niveau du bassin versant superficiel et amont du captage d'eau destiné à la consommation humaine. Cette origine peut localement être complétée par le tracé et le rôle de la fracturation.

Les potentialités aquifères du socle granitique restent encore mal connues localement. Les granites sont peu perméables. La circulation des eaux souterraines est dépendante des failles, fractures et micro-fissures, et des relations hydrauliques avec les formations d'altération superficielles (arènes granitiques). La présence d'eaux souterraines dans les granites est donc à rapprocher principalement des fractures du socle granitique et de leur degré d'altération en surface. Les circulations d'eaux souterraines sont réalisées par le biais des fractures et fissures plus ou moins ouvertes et plus ou moins hiérarchisées donnant alors naissance à un milieu aquifère de structure peu complexe et de type fissuré.

Dans la masse, **les schistes** sont globalement imperméables. Cependant, suivant leur degré de fissuration et/ou d'altération, ils peuvent se révéler aquifères. Les zones d'altération superficielles abritent souvent de petites nappes libres de faibles extensions et de moindre importance, constituant de petits aquifères hypodermiques, discontinus et à surface libre. Les circulations d'eaux souterraines s'effectuent par le biais des réseaux de fissuration et/ou d'altération. Néanmoins, les temps de transit sont courts et les débits observés aux exutoires restent faibles.

Les formations de la dépression liasique sont le siège de circulations en milieu fissuré et karstique comme en témoigne « le gouffre de Bramabiau ». Le niveau de base de l'aquifère se situe à la base des formations hettangiennes. La circulation des eaux souterraines est dépendante des failles, fractures et manifestations karstiques drainées vers l'Ouest.

Les formations quaternaires récentes occupent la vallée du Bonheur et sont représentées par des alluvions tourbeuses. L'épaisseur des formations quaternaires doit être évaluée localement car très hétérogène et d'extension variable conférant à cet horizon aquifère de bien médiocres capacités de production.

3.2.2. Origine des eaux du captage du Devois sur le ruisseau des Coffours

L'origine des eaux s'écoulant dans le valat des Coffours est à rapprocher :

- des écoulements superficiels (eaux météoriques) drainés et concentrés dans le valat. **La nature granitique de l'encaissant** et la topographie locale vont dans le sens d'une prédominance des ruissellements face à l'infiltration.
- des écoulements souterrains depuis les arènes granitiques et les matériaux d'altération ou les zones fissurées au sein des granites altérés. Plusieurs sources non repérées mais évidentes et à très faibles débits sur le bassin versant topographique viennent soutenir le régime d'étiage du valat.

Dans ces conditions, l'origine des eaux captées au niveau de la prise d'eau superficielle du Devois doit être recherchée en amont hydraulique sur le bassin versant topographique de cette prise d'eau (**Cf. pièce graphique n°4**). Le tracé du bassin versant topographique en amont de cette prise d'eau permet de calculer une superficie de 93 ha (0,93 km²). Pour un débit d'étiage de 1,38 l/s (120 m³/j), cela représente un débit spécifique de 1,48 l/s/km².

Pour estimer le module interannuel et le Q_{MNA5} du valat des Coffours, nous avons pris en référence la station hydrologique de la Dourbie sur la Dourbie qui dispose d'un module interannuel de 52 l/s/km², d'un débit minimum mensuel de 6,8 l/s/km² et d'un Q_{MNA5} de

2,8 l/s/km². Sur le bassin versant topographique de la prise d'eau du Devois (93 ha = 0,93 km²), on peut donc estimer le module interannuel à 48,36 l/s, le débit minimum mensuel à 6,3 l/s et le QMNA5 à 2,6 l/s (224,6 m³/j).

A ce jour, aucun débit réservé (débit minimal)* n'a été proposé sur le cours du ruisseau des Coffours. Sur la base d'un débit réservé égal à 1/40^{ème} du module, on estime celui-ci à 1,21 l/s). Dans ces conditions, en période d'étiage sévère, les prélèvements réalisés sur le valat des Coffours ne pourront dépassés : 2,6-1,21= 1,391 l/s soit 5 m³/h (120 m³/j) au maximum. Les besoins en eau du lieu-dit du Devois à l'échéance 2025 (76 m³/j soit 3,16 m³/h en moyenne) pourraient donc être satisfaits.

Sur la base d'un débit réservé égal à 1/10^{ème} du module, on estime celui-ci à 4,84 l/s, débit supérieur au QMNA5 estimé. Dans ces conditions, en période d'étiage sévère, les besoins en eau du lieu-dit du Devois à l'échéance 2025 ne pourraient pas être satisfaits.

Le milieu superficiel est localement représenté par la rivière du Bonheur. Le Bonheur est une rivière cévenole, donc très irrégulière mais abondante. Son débit a été observé durant une période de 19 ans (1948-1966), à SAINT-SAUVEUR-CAMPRIEU, située au niveau de son confluent avec le Trèvezel. La surface du bassin versant topographique du Bonheur est de 10,7 km². Le module de la rivière à SAINT-SAUVEUR-CAMPRIEU est de 0,419 m³/s. Le Bonheur présente des fluctuations saisonnières de débit fortement marquées. Les hautes eaux se manifestent de l'automne au printemps. En automne, les débits moyens mensuels peuvent atteindre 0,70 m³/s. Entre deux périodes de hautes eaux, durant la période hivernale, les débits mensuels diminuent tout en restant élevés. À partir du mois de mai, le débit baisse rapidement jusqu'aux basses eaux estivales en juillet et en août. Le QMNA5 de la rivière du Bonheur est évalué à 3 l/s.

IV – CARACTERISTIQUES TECHNIQUES DU CAPTAGE DU DEVOIS SUR LE RUISSEAU DES COFFOURS

Il s'agit d'une prise d'eau de surface sur le ruisseau des Coffours (**pièce graphique n°2**) par le biais d'un petit seuil maçonné en travers du ruisseau et d'une crépine PVCØ200 mm qui prélève les eaux superficielles pour les acheminer via une conduite en PVCØ200 mm vers un ouvrage de collecte et de décantation primaire. La prise d'eau est réalisée au fil de l'eau sans dégrillage préalable. L'ensemble des installations est compris dans une enceinte clôturée par un grillage simple torsion monté sur des poteaux en bétons avec portillon d'accès en acier non verrouillé.

On appelle QMNA le débit (Q) mensuel (M) minimal (N) de chaque année civile (A). Il se calcule, par définition, à partir d'un mois calendaire. Le QMNA 5 ans est la valeur du QMNA telle qu'elle ne se produit qu'une année sur cinq, expression ambiguë qu'il vaut mieux remplacer par "vingt années par siècle". Sa définition exacte est "débit mensuel minimal ayant la probabilité 1/5 de ne pas être dépassé une année donnée".

**Valeur de débit maintenu à l'aval d'un ouvrage localisé de prise d'eau (rivière court-circuitée,...) en application de l'article L-232-5 du code rural (loi "Pêche"). Cet article vise explicitement les "ouvrages à construire dans le lit d'un cours d'eau", et les "dispositifs" à aménager pour maintenir un certain débit. Il oblige à laisser passer un débit minimal garantissant la vie, la circulation et la reproduction des espèces qui peuplent les eaux. Ce débit minimal est au moins égal au dixième du module (au 1/40ème pour les installations existantes au 29/06/84) ou au débit entrant si ce dernier est inférieur. Le débit minimal est souvent appelé, à tort, débit réservé.*

L'ouvrage de décantation est accessible depuis un capot de visite en fonte de $\varnothing 600$ mm verrouillable muni d'un chapeau aérateur. Le décanteur constitue un ouvrage bâti de dimensions latérales de 2,7 x 2,7 m et de 2,3 m de profondeur constitué d'un 1^{er} bac de collecte (2,7 x 1,10 m), d'un 2^{ème} bac de décantation (2,7 x 1 m) alimenté en sous verse depuis le 1^{er} bac, d'un 3^{ème} bac divisé en deux compartiments ; le compartiment n°1 alimenté en surverse depuis le bac de décantation et mettant en charge le réseau d'adduction, et le compartiment n°2 constituant le dispositif de trop-plein/vidange par bonde de fond. L'ouvrage de décantation dispose de 2 ventilations par col de cygnes mais sans joint étanche ni grille pare-insectes.

On notera l'absence de margelle au dessus de l'ouvrage de captage. Le jour de ma visite, cet ouvrage de captage semblait bien ensablé.

Lors de ma visite de terrain, nous avons pu mesurer :

- Une conductivité de 15 $\mu\text{S}/\text{cm}$.
- Une température de l'eau de 1,8°C.
- Une température de l'air de 4,1°C.

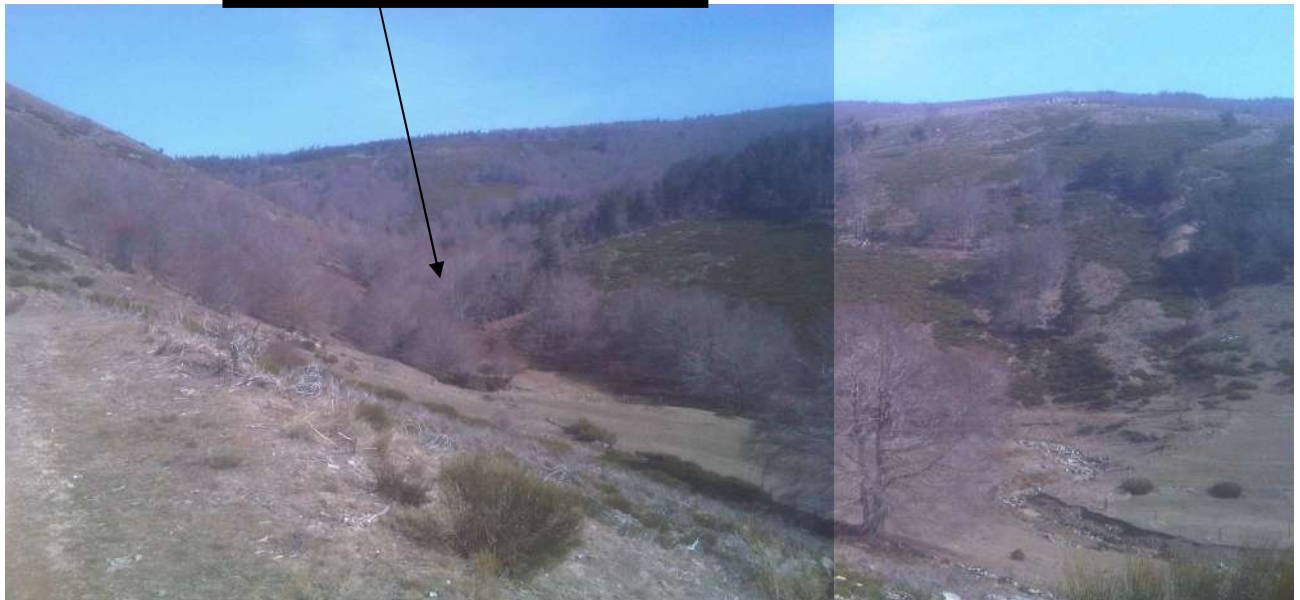
L'accès à la prise d'eau est réalisé depuis le lieu-dit du « Devois » par un chemin communal. Le ruisseau des Coffours fait limite entre les communes de ST-SAUVEUR-CAMPRIEU et de VALLERAUGUE. Lors de ma visite de terrain, M. Le Maire m'a signalé l'existence de propriétés privées côté VALLERAUGUE. Côté ST-SAUVEUR-CAMPRIEU, tous les bois environnants sont communaux.

Aucun schéma, ni propositions d'équipement techniques de l'ouvrage de prise d'eau et de ses ouvrages de collecte ne m'ont été présentés par le Maître d'ouvrage.





Localisation de la prise d'eau du Devois



V – QUALITE DES EAUX PRELEVEES PAR LA PRISE D'EAU SUPERFICIELLE DU DEVOIS SUR LE RUISSEAU DES COFFOURS

Selon l'Annexe 3 de l'arrêté ministériel du 11 janvier 2007, qui fixe les limites de qualité des eaux douces superficielles utilisées pour la production d'eau destinée à la consommation humaine, en application des dispositions prévues aux articles R. 1321-38 à R. 1321-41, du Code de la Santé Publique, les eaux douces superficielles sont classées selon leur qualité dans trois groupes A1, A2 et A3. Leur utilisation pour la consommation humaine implique pour les eaux classées :

- Groupe A1 : traitement physique simple, désinfection.
- Groupe A2 : traitement physique classique, traitement chimique et désinfection (prétraitement, coagulation, floculation, décantation, filtration, désinfection et chloration finale).

- Groupe A3 : traitement physique et chimique poussé, opérations d'affinage et désinfection (prétraitement, coagulation, floculation, décantation, filtration, affinage sur charbon actif, désinfection et chloration finale).

Compte tenu des résultats de l'analyse dite de 1^{ère} adduction en date du 10 janvier 2013 mis à ma disposition, les eaux brutes du captage du Devois sont **classées dans le groupe A1 (Cf. Annexe 1)**. Le présent paragraphe est rédigé suite à l'examen des résultats de cette analyse. Ces analyses ont pu être comparées à celles d'échantillons prélevés dans le cadre du contrôle sanitaire le 4 octobre 2005, le 24 juillet 2008 et le 26 octobre 2012.

5.1 – Physico-chimie des eaux

Selon l'analyse dite de 1^{ère} adduction la température des eaux mesurée était de 4°C et la conductivité était de 27 µS/cm (à 25°C).

Les quatre analyses réalisées sur l'eau brute correspondant à l'analyse dite de 1^{ère} adduction du 10 janvier 2013 et à celles du contrôle sanitaire du 4 octobre 2005, du 24 juillet 2008 et du 26 octobre 2012 ont permis de dresser le tableau suivant :

Désignation	Unité	Résultats de l'analyse de 1 ^{ère} adduction	Résultats de l'analyse du 4 octobre 2005	Résultats de l'analyse du 24 juillet 2008	Résultats de l'analyse du 26 octobre 2012
pH terrain	Unité pH	7,2	7,2	6,7	6,9
conductivité	µS/cm	27	34	37	30
nitrate	mg/l	<1	<1	<1	<1
sulfate	mg/l	<5	<5	<5	<5
chlorure	mg/l	<5	<5	<5	<5
calcium	mg/l	1.6	1,2	1,8	1,5
hydrogencarbonate	mg/l	30	24	<24	24
fer	µg/l	8	-	-	-
manganèse	µg/l	0.6	<5	<5	<5
magnésium	mg/l	<1	1,1	<1	<1
sodium	mg/l	1.8	1,9	2,1	2,0
potassium	mg/l	<1	<1	<1	<1
turbidité	NFU	1.3	<0,1	0,13	1,0
dureté calculée	°F	<1	1,5	<1	<1
TAC	°F	2.5	2,0	<2	2,0
Carbone Organique Total	Mg C/l	<0.5	0,64	0,67	2,3

Les eaux captées sont de type bicarbonaté calcique, faiblement minéralisées avec de faibles teneurs en nitrates.

L'analyse chimique est en adéquation avec la nature des eaux captées, la nature et le type de recouvrement ainsi que l'occupation des sols sur le bassin d'alimentation envisageable. La concentration en Carbone Organique Total est néanmoins à surveiller.

L'analyse des substances indésirables et des substances toxiques, ainsi que les indicateurs de radioactivité, montrent que les eaux sont conformes aux limites de qualité exigées par la réglementation.

La turbidité des eaux brutes est susceptible de dépasser 1 NFU, en particulier en période de fortes précipitations. On précisera qu'une eau superficielle après traitement et avant mise en distribution ne doit pas dépasser 1 NFU, une référence de qualité de 0,5 NFU permettant de prendre des mesures appropriées pour que la valeur mesurée de 1 NFU ne puisse être dépassée.

- ☞ **Les eaux prélevées à partir du captage sont conformes aux limites de qualité admissibles pour les eaux brutes destinées à la production d'eau destinée à la consommation humaine. Toutefois, compte tenu de la nature et du type de prélèvement opéré sur le milieu superficiel, il sera nécessaire de réaliser un suivi rapproché de la turbidité des eaux captées sur un cycle hydrologique complet afin d'étudier éventuellement la mise en place d'une unité de traitement adapté. Cette installation de traitement pourrait comprendre une filtration sur sable après dégrillage et décantation.**

5.2 – Microbiologie des eaux captées

Désignation	Résultats de l'analyse de 1 ^{ère} adduction	Résultats de l'analyse du 4 octobre 2005	Résultats de l'analyse du 24 juillet 2008	Résultats de l'analyse du 26 octobre 2012
Bact. Rev. à 36°C	3	-	-	-
Bact. Rev. à 22°C	18	-	-	-
Coliformes totaux/100 ml	26	25	-	28
E. Coli/100 ml	2	10	1	21
Entérocoques/100 ml	0	8	9	34
Spore de bactéries sulfito-réductrices	0	-	-	-

Les résultats des examens bactériologiques réalisés sur l'analyse dite de 1^{ère} adduction indiquent la présence de bactéries aérobies revivifiables à 22° et 36°. Cette analyse et les trois autres analyses citées ci-dessus font ressortir fréquemment la présence de coliformes totaux, Escherichia coli et entérocoques.

On signalera cependant qu'il n'a pas été constaté la présence de spores sulfito-réductrices.

Les résultats des examens bactériologiques mentionnés ci-dessus sont conformes aux limites de qualité exigées pour les eaux brutes destinées à la production d'eau destinée à la consommation humaine. Il reste toutefois primordial que les eaux captées ne soient en aucun cas distribuées sans un traitement de désinfection efficace mis en œuvre sous le contrôle des autorités sanitaires.

Selon les autres analyses disponibles et contrôles bactériologiques, il apparaît clairement que les eaux prélevées sont fréquemment contaminées en E. Coli et streptocoques fécaux (jusqu'à 87/100 ml en E.Coli et 60/100 ml pour les entérocoques mesurés en distribution). La conductivité des eaux est faible (24 μ S/cm), en deçà des valeurs guides. On note également la présence de spores sulfito-réducteurs (14/100 ml sur l'analyse du 4 novembre 2004 réalisée en distribution mettant en avant les ruissellements rapides et l'absence de filtration naturelle.

VI – ENVIRONNEMENT ET VULNERABILITE

6.1 – Occupation des sols

La prise d'eau superficielle du Devois sur le ruisseau des Coffours et son bassin d'alimentation sont intégralement situés dans « la zone cœur » du Parc National des Cévennes. Cette zone englobe également une forêt communale de ST-SAUVEUR-CAMPRIEU et une partie située en limite de la forêt Domaniale de l'Aigoual, toutes deux gérées par l'Office national des Forêt (ONF).

Le bassin d'alimentation de la prise d'eau superficielle du Devois représente près de 93 ha (0,93 km²), principalement occupés de bois naturels et pâtures pour les moutons (**Cf. pièce graphique n°5**).

Peu d'informations sont disponibles sur les pratiques agricoles opérées sur le bassin d'alimentation. D'après les renseignements obtenus le pâturage des moutons est de type extensif et temporaire, de juin à septembre avec 400 têtes de moutons en moyenne pouvant atteindre jusqu'à 1000 têtes de bétail en pointe sur 200 ha de terrains privés destinés aux pâtures (5 moutons à l'hectare en pointe).

Aucune habitation n'est recensée sur le bassin versant topographique de la prise d'eau superficielle du Devois. De la même façon aucune exploitation agricole et aucune utilisation des sols pour les cultures agricoles n'est recensée dans ce même bassin versant.

Vue l'importance des flux hydrauliques superficiels qui transitent sur ce bassin versant et des phénomènes de dilutions qui en résultent, la qualité de l'eau captée est, compte tenu des résultats d'analyses mis à notre disposition, peu affectée par l'occupation des sols observée (pâtures, bois et landes naturels), exception faite de la bactériologie. Toutefois, il importe, dans l'avenir, d'éviter toute aggravation. Le risque agricole, même si on peut le considérer comme moyennement important, est bien réel compte tenu des risques liés aux

ruissellements rapides des eaux de surface potentiellement souillées par des pollutions bactériologiques. La limitation des pâturages sur le bassin versant topographique immédiat et la protection physique au droit de la prise d'eau constitue un moyen efficace pour limiter les risques de pollutions ayant pour origine le pâturage des animaux domestiques et la divagation des animaux sauvages sur le bassin d'alimentation en mont immédiat de la prise d'eau superficielle du Devois.

6.2 – Industries et artisanat

On notera l'absence d'activité industrielle ou artisanale ainsi que l'absence de décharge autorisée ou sauvage. Le secteur est vierge de toute occupation anthropique autre que le pâturage.

6.3 – Inventaire des puits, forages, sources et carrières

Aucun inventaire des puits, forages, sources et carrières n'a été mis à ma disposition. Cependant la configuration topographique et le contexte hydrogéologique permettent d'envisager la présence de petites sources de débordement et résurgences des granites altérés ou de leurs formations d'altération superficielles, drainées sur le bassin versant topographique et venant soutenir le débit d'étiage du ruisseau des Coffours.

Ces petites sources ne constituent pas de risque pour la qualité des eaux captées au niveau de la prise d'eau du Devois.

6.4 – Voies de communication

Le secteur est vierge de toutes voies de communication majeures. Seuls sont à signaler la présence :

- du chemin communal de service menant au lieu-dit du Devois jusqu'à la prise d'eau du Devois. L'entretien des accès est réalisé 1 fois par an au girobroyeur, sans utilisation de produits phytosanitaires (pesticides). L'utilisation et l'exploitation de ce chemin moyennement praticable ne représentent donc pas une menace pour la qualité des eaux captées au niveau de cette prise d'eau.
- Du sentier de grande randonnée GR6 situé en limite du bassin versant topographique en amont hydraulique. L'utilisation de ce chemin GR ne représente pas une menace avérée pour la qualité des eaux captées au niveau de la prise d'eau du Devois.

6.5 – Assainissement des eaux usées

Aucun dispositif d'assainissement des eaux usées n'a été recensé sur le bassin versant topographique de la prise d'eau du Devois.

6.6 – Vulnérabilité des eaux superficielles prélevées par la prise d'eau du Devois

La vulnérabilité des eaux prélevées au niveau de la prise d'eau superficielle du Devois est entièrement liée à la vulnérabilité environnementale induite par la position des ouvrages de captage sur leur bassin versant topographique.

D'un point de vue des constatations environnementales, de l'origine des eaux au captage et de la position de la prise d'eau dans un environnement pour l'essentiel naturel, les principaux risques de pollution des eaux prélevées sont inhérents :

- ✓ A l'occupation des sols sur le bassin versant topographique (divagation d'animaux sauvages ou domestiques, zones de pâturages des animaux domestiques...).
- ✓ Aux déversements de produits potentiellement polluants dans le milieu hydraulique superficiel ou à proximité de la prise d'eau du Devois (protection physique des ouvrages de captage eux-mêmes).

Les risques de pollution liés à la présence des chemins communaux et du sentier de grande randonnée GR6 sont jugés comme faibles.

➔ On retiendra donc **une vulnérabilité élevée dans un environnement peu agressif.**

La conception des ouvrages de prise d'eau superficielle du Devois ne permet pas une exploitation efficace de celle-ci ; une mauvaise conception contribue sans doute partiellement à la mauvaise qualité bactériologique des eaux prélevées.

VII – AVIS DE L'HYDROGEOLOGUE AGREE

7.1 – Sur les disponibilités en eau

Sur la base d'un rendement de réseau de 70%, les besoins en eau exprimés par la Collectivité nécessitent des capacités de production adaptées au niveau de la prise d'eau superficielle du Devois à concurrence de :

- 🚰 Période hivernale : 5,8 m³/j soit 242 l/h en moyenne.
- 🚰 Période estivale (période de pointe) : 76 m³/j soit 3,3 m³/h en moyenne.

Mon avis sanitaire valide ces potentialités sur la base des données en notre possession sans préjuger des incidences du prélèvement sur la gestion équilibrée du milieu superficiel, sous réserve du débit minimum qui pourrait être imposé pour limiter en aval hydraulique l'impact quantitatif des prélèvements opérés.

Compte tenu de la vulnérabilité quantitative et qualitative de la ressource superficielle, il me semble toutefois souhaitable d'encourager la collectivité pour la recherche d'une ressource de substitution en eaux souterraines et de procéder rapidement aux investigations nécessaires pour améliorer l'efficacité des réseaux. La collectivité pourra également étudier la possibilité d'une interconnexion extérieure.

7.2 – Sur l'aménagement du captage

La Collectivité envisagera l'aménagement des ouvrages de prise d'eau du Devois sur les conseils d'un Maître d'œuvre spécialisé afin que cette prise d'eau puisse être exploitable notamment au regard de l'accumulation des fines et des feuilles charriées par le cours d'eau (mise en place d'un dégrillage primaire facilement exploitable).

L'ouvrage de décantation sera repris et complété par une filtration de telle façon à ce qu'il satisfasse aux conditions sanitaires de prélèvements des eaux superficielles destinées à la consommation humaine avec :

- Adaptation d'un dispositif de trop plein/vidange par bonde de fond amovible au niveau du 1^{er} bac de collecte et de décantation.
- Alimentation du 2^{ème} bac de filtration en surverse depuis le 1^{er} bac de collecte et de décantation.
- Adaptation d'un massif filtrant (sables/ graviers calibrés selon la turbidité des eaux observées) au niveau du 2^{ème} bac avec dispositif de collecte en position inférieur.
- Alimentation par le dessous du dernier bac de prise d'eau (enlèvement de la paroi de compartimentation) équipé d'un dispositif de trop plein/vidange par bonde de fond amovible.

La margelle des ouvrages de captage sera relevée de 50 cm au dessus du terrain naturel.

Le dispositif de filtration pourrait également être mise en place au niveau du réservoir de stockage, ceci afin de permettre la mise en place de cycle de lavage à contre-courant pour lutter contre le colmatage rapide du massif filtrant.

Enfin, compte tenu des défauts de qualité bactériologique constatés, il apparaît important d'assurer le fonctionnement et l'entretien rigoureux de l'ouvrage de désinfection bactérienne lequel sera asservi aux volumes entrants dans le réservoir de stockage. Les bilans du contrôle sanitaire permettront quant à eux d'envisager d'éventuels traitements complémentaires. En complément, au regard du contexte local d'alimentation (prise d'eau de surface), je recommande vivement que soient analysées les variations de la turbidité des eaux après aménagement de l'ouvrage de captage.

7.3 – Sur la délimitation des périmètres de protection

7.3.1. Délimitation du Périmètre de Protection Immédiate (PPI)

Le principal objectif de ce Périmètre de Protection Immédiate portera sur la protection physique des ouvrages de captage dans leur environnement immédiat contre les risques de dégradations de ces ouvrages ou de pollution des eaux superficielles aux abords immédiats du captage.

Le PPI défini est délimité sur la **pièce graphique n°6**. Il correspondra à une partie de l'emprise de la parcelle n°1017 section A (VALLERAUGUE) propriété privée, une partie de la parcelle n°1017 section A (VALLERAUGUE) également propriété privée et une partie de la parcelle n°568 section A (ST-SAUVEUR-CAMPRIEU) propriété de la commune de ST-

SAUVEUR-CAMPRIEU. Il est donc proposé d'inclure l'ensemble des ouvrages de captage dans l'enceinte du PPI ainsi défini.

La délimitation du Périmètre de Protection Immédiate devra faire l'objet d'un lever par un géomètre expert puis d'un découpage cadastral. L'emprise de périmètre de protection devra être acquit en totalité et en pleine propriété par la commune de SAINT-SAUVEUR-CAMPRIEU.

7.3.2. Délimitation du Périmètre de Protection Rapprochée (PPR)

Le Périmètre de Protection Rapprochée aura pour fonction de protéger les eaux prélevées au niveau de la prise d'eau superficielle du Devois des pollutions pouvant éventuellement atteindre les ouvrages de captage et altérer temporairement ou définitivement la qualité des eaux. Ce périmètre de protection est proposé compte tenu des connaissances actuelles sur l'origine des eaux et l'occupation des sols sur le bassin d'alimentation de cette prise d'eau. Etant précisé que l'intégration de la totalité du bassin versant topographique de la prise d'eau induirait des contraintes excessives, donc difficilement applicables, il est donc proposé un PPR dont la délimitation semble proportionnée aux risques encourus avec pour seule ambition l'amélioration de la protection sanitaire de la prise d'eau. Le PPR est délimité sur les **pièces graphiques n°7 et n°8**. Il concerne les communes de SAINT-SAUVEUR-CAMPRIEU et de VALLERAUGUE.

L'étendue proposée pour ce Périmètre de Protection Rapprochée, ainsi que les prescriptions afférentes, trouvent leur justification dans le souci de limiter au maximum le ruissellement et la circulation de substances nocives susceptibles de se propager jusqu'à la prise d'eau. En l'espèce, conformément aux dispositions de l'article L. 110-1 du Code de l'environnement, j'estime que l'absence de certitudes sur le positionnement exact des limites de ce périmètre de protection, compte tenu de l'insuffisance des connaissances actuelles, ne saurait s'opposer à ce que je propose une délimitation visant à minimiser les risques précédemment mentionnés, et ce à un coût économiquement acceptable.

7.3.3. Délimitation du Périmètre de Protection Eloignée (PPE)

Le Périmètre de Protection Eloignée concerne en théorie l'ensemble des zones susceptibles de participer à l'alimentation en eau de la prise d'eau exploitée. Ce périmètre correspondra à la totalité de la surface du bassin versant topographique drainé vers le captage exception faite des superficies correspondant aux Périmètres de Protection Immédiate et Rapprochée. Le PPE proposé est délimité sur la **pièce graphique n°9**. Ce Périmètre de Protection Eloignée concerne les communes de SAINT-SAUVEUR-CAMPRIEU et de VALLERAUGUE dans le Gard et de MEYRUEIS en Lozère.

7.4 – Réglementation dans les périmètres de protection

7.4.1. Réglementation dans le Périmètre de Protection Immédiate (PPI)

Le PPI défini est délimité sur la **pièce graphique n°6**. Il correspond à une partie de l'emprise des parcelles n°1017 et 1016 section A de la commune de VALLERAUGUE, et une partie de la parcelle n°568 section de la commune de ST-SAUVEUR-CAMPRIEU. Ce PPI sera entièrement acquis en pleine propriété par le Maître d'ouvrage. Ce périmètre de protection sera clos par une solide clôture grillagée infranchissable par l'homme et les animaux (hauteur minimale de 2 mètres), adaptée aux caractéristiques de la zone traversée par le cours du ruisseau des Coffours, avec portail d'accès maintenu fermé à clé.

L'accès dans ce périmètre de protection sera réservé au personnel chargé de l'exploitation et de la maintenance de la prise d'eau du Devois ainsi qu'aux agents chargés des prélèvements d'eau et du contrôle des installations.

L'emprise du PPI sera maintenue propre et conservée en bon état. L'herbe sera maintenue rase en utilisant des moyens mécaniques uniquement.

Tous stockages ou installations autres que ceux nécessaires à l'exploitation de la prise d'eau seront strictement interdits à l'intérieur du PPI. Dans l'emprise du PPI, seuls les ouvrages d'exploitation de la prise d'eau seront autorisés, sous réserve qu'ils ne servent pas de zone de dépôt de produits potentiellement polluants susceptibles de dégrader la qualité des eaux superficielles.

Enfin, dans les meilleurs délais après chaque période de crue, le Maître d'ouvrage procédera à une inspection générale des ouvrages et prendra toutes dispositions qu'il jugera utiles à la restauration éventuelle de leur protection sanitaire.

7.4.2. Réglementations et interdictions dans le Périmètre de Protection Rapprochée (PPR)

Le PPR défini est délimité sur les **pièces graphiques n°7 et 8**. Les prescriptions proposées viseront à préserver et à maintenir les conditions actuellement favorables au maintien de la qualité des eaux et prendront en compte une marge d'incertitude sur l'état des connaissances actuelles et le principe de précaution qui en découle. Seront donc réglementés ou interdits les activités, installations et dépôts susceptibles d'altérer la qualité des eaux captées.

7.4.2.1. Réglementations

Les travaux d'aménagement et de rectification des chemins communaux seront acceptés sous réserve que leurs fossés de colature ne soient pas drainés vers le Périmètre de Protection Rapprochée de la prise d'eau superficielle du Devois. Les aménagements nécessaires à l'exploitation et à la distribution de l'eau potable seront autorisés. Les colatures éventuelles seront dirigées hors des périmètres de protection immédiate et rapprochée.

Toutes les prescriptions énoncées devront être reprises dans les documents d'urbanisme des communes de SAINT-SAUVEUR-CAMPRIEU et de VALLERAUGUE en vigueur. Les deux communes concernées disposent actuellement de Plan d'Occupation des Sols.

7.4.2.2. Interdictions

Les prescriptions qui suivent sont déjà en grande partie en vigueur dans la mesure où ce périmètre de protection est en « zone cœur » du Parc National des Cévennes et pour partie dans une forêt communale.

Seront interdits :

A/ Pour préserver l'intégrité des eaux superficielles et leur protection :

- Les mines, et les carrières.
- Les travaux susceptibles de modifier l'écoulement souterrain des eaux y compris les drainages de terrain.
- Tout changement d'affectation ou tout mode d'occupation des parcelles actuellement boisées, de nature à compromettre la conservation des boisements, et notamment tout défrichement et toute suppression des bois et landes naturels.

B/ Pour préserver les capacités de production :

- Les plans d'eau.
- Tout captage supplémentaire d'eau souterraine ou d'eau superficielle si ce n'est en substitution de la prise d'eau du Devois alimentant la commune de SAINT-SAUVEUR-CAMPRIEU.
- La création de seuils, barrages ainsi que leur modification sur le cours d'eau à l'amont de la prise d'eau.
- Les travaux forestiers utilisant des engins motorisés pendant les périodes de détrempage des sols et ce conformément à la réglementation du débardage précisée ci-après au §7.4.2.3.

C/ Pour éviter la mise en relation des eaux captées avec une source de pollution :

- Les forages et les puits si ce n'est en substitution de la prise d'eau du Devois et ce pour la desserte de la commune de SAINT-SAUVEUR-CAMPRIEU.
- La modification de l'emprise et de l'usage des infrastructures linéaires.
- Les aires de chantiers, et d'entretien de matériel ou de véhicules.
- Toute activité, qui génère des rejets liquides et/ou qui utilise, stocke ou génère des produits pouvant constituer une menace pour la qualité des eaux superficielles et/ou souterraines.
- Les installations de transit, de tri, de broyage, de traitement et de stockage de déchets et ce toutes catégories confondues (inertes, non dangereux, dangereux...).
- Les dépôts, aires et ateliers de récupération de véhicules hors d'usage,
- Les stockages, les dépôts spécifiques ou l'épandage de tous produits susceptibles d'altérer la qualité bactériologique ou chimique des eaux souterraines ou superficielles, notamment les hydrocarbures liquides et gazeux, et autres produits chimiques y compris les produits phytosanitaires (pesticides), les eaux usées non domestiques ou tous autres produits susceptibles de nuire à la qualité des eaux, y

compris les matières fermentescibles (composts, fumiers, lisiers, purins, boues de stations d'épuration, matières de vidange des systèmes d'assainissement non collectif...).

- Les Installations classées pour l'environnement (ICPE), qui génèrent des rejets liquides et/ou utilisent, stockent, ou génèrent des produits pouvant constituer une menace pour la qualité des eaux superficielles et souterraines.
- Les bâtiments (habitations, hangars, agricoles, artisanaux, industriels, commerciaux,...) quelle que soit leur utilisation.
- L'aménagement de terrains spécialement affectés à l'implantation d'habitations légères et de loisirs, l'établissement d'aires destinées aux gens du voyage, les campings, le stationnement de caravanes et camping-cars.
- La stagnation et les écoulements d'eau pluviale en provenance d'axes de communication, ou de tout secteur pouvant induire le ruissellement d'eaux polluées ainsi que tous les ruissellements d'effluents polluants y compris en provenance d'installations extérieures au Périmètre de Protection Rapprochée.
- Les systèmes de collecte et de traitement et les rejets d'eaux résiduaire, quelle qu'en soit la nature et la taille, y compris les rejets d'eaux usées traitées et les systèmes d'assainissement non collectif.
- Les ouvrages de transport de produits liquides ou gazeux susceptibles, en cas de rupture, d'altérer la qualité bactériologique ou chimique des eaux souterraines ou superficielles, (hydrocarbures et autres produits chimiques, eaux usées domestiques, non domestiques...).
- **Toute pratique d'élevage ayant pour objet ou pour effet la concentration d'animaux sur des surfaces réduites, telles que les parcs de contention d'animaux, les aires de stockage des animaux et l'affouragement permanent.**
- Les aires de remplissage et de lavage de pulvérisateurs de produits phytosanitaires (pesticides) et autres machines agricoles.
- Les cimetières ainsi que leurs extensions, les inhumations en terrain privé, les enfouissements de cadavres d'animaux.
- L'abandon des emballages vides de produits phytosanitaires (pesticides).

7.4.2.3. Tolérances

Seront tolérés dans le Périmètre de Protection Rapprochée de la prise d'eau du Devois :

- Le curage des fossés et des cours d'eau.
- Les fouilles, terrassements, fossés ou excavations :
 - dont la profondeur n'excède pas 1 mètre par rapport au niveau du terrain naturel,
 - pour la plantation de végétaux à condition de procéder à la plantation dans les plus brefs délais après creusement.
- Les forages, puits ou captages de sources destinés à remplacer des ouvrages existants ou liés à l'alimentation en eau destinée à la consommation humaine de la commune de SAINT-SAUVEUR-CAMPRIEU.

- Les nouvelles infrastructures linéaires destinées à rétablir des liaisons existantes ou visant à réduire des risques vis-à-vis de la ressource captée.
- Les stockages d'hydrocarbures dans le cas où il s'agit de stockages nécessaires à la production d'eau destinée à la consommation humaine (groupe électrogène...). Dans tous les cas, les stockages devront être aériens et munis d'un cuveau de rétention étanche, à l'abri de la pluie, et d'un volume au moins égal au volume de stockage.
- Les pistes forestières pouvant être situées en amont écoulement du captage et de son Périmètre de Protection Immédiate mais au-delà de 20 m des rives du cours d'eau à condition de vérifier l'absence d'impact sur les eaux captées par une étude préalable permettant d'identifier les risques qualitatifs et quantitatifs sur les eaux captées par la prise d'eau. Ces pistes seront remises en état (ornières, coupe-eau...) immédiatement après chaque période d'exploitation. Les accès aux véhicules à moteur seront limité aux besoins d'exploitation, aux riverains et aux ayant droit.
- Les coupes de bois seront suivies d'un reboisement dans les meilleurs délais et au plus tard dans l'année suivant la coupe. Le total des surfaces déboisées ne pourra pas excéder 10% de la superficie du Périmètre de Protection Rapprochée. Les bois morts laissés sur place ne devront pas engendrer de zones de stagnation ou d'infiltration rapide de l'eau. Le débardage ne sera admis que depuis les pistes forestières existantes. Il ne sera pas la création de tires de débardage sauf si toutes les précautions sont prises pour qu'il n'y ait pas de départ d'érosion. Ces travaux seront réalisés en périodes sèches.

7.4.3. Réglementation dans le Périmètre de Protection Eloignée (PPE)

Le PPE défini est délimité sur la **pièce graphique n°9**. Dans ce périmètre de protection, pour les projets soumis à une procédure de déclaration ou d'autorisation, les documents d'incidence ou études d'impact à fournir devront faire le point sur les risques de pollution des eaux captées, engendrés par le projet.

Ce périmètre de protection inclura une zone dans laquelle l'impact des installations présentant des risques pour la qualité des eaux souterraines ou superficielles devra être examiné avec un soin particulier.

En règle générale, toute activité nouvelle devra prendre en compte la protection des ressources en eaux souterraines ou superficielles de ce secteur dans le cadre de la réglementation applicable à chaque projet.

7.5 – Sur la nécessité d'une surveillance renforcée

Le caractère naturel du bassin versant topographique de la prise d'eau superficielle du Devois n'implique pas la nécessité d'envisager une surveillance renforcée du cours d'eau des Coffours.

7.6 – Sur la nécessité d'un plan d'alerte et d'intervention

Le caractère naturel du bassin versant topographique de la prise d'eau superficielle du Devois n'implique pas la nécessité d'envisager la mise en place d'un plan d'alerte et d'intervention. En cas de pollution avérée du milieu superficiel, l'exploitation de la prise d'eau sera simplement interrompue. Lorsque le panache de pollution aura disparu, la prise d'eau pourra alors être remise en service lorsqu'une ou plusieurs analyses réalisées par un laboratoire agréé par la Ministère chargé de la Santé attesteront du retour à la bonne qualité de l'eau prélevée et sous réserve de l'accord de la Délégation Territoriale du Gard de l'Agence Régionale de Santé du Languedoc-Roussillon et de l'accord des services de l'Etat concernés.

7.7 – Sur la nécessité d'une interconnexion ou d'envisager la recherche d'une ressources en eau souterraine

Compte tenu de la vulnérabilité quantitative et surtout qualitative de la ressource superficielle, il est recommandé à la commune de SAINT-SAUVEUR-CAMPRIEU d'envisager la recherche d'une ressource de substitution en eaux souterraines. Le raccordement sur une collectivité voisine pourrait également être envisagé.

VIII – CONCLUSIONS

Sous réserve du respect des prescriptions énoncées ci-dessus, **avis favorable est donné pour l'exploitation de la prise d'eau du Devois sur le ruisseau des Coffours** à des fins d'alimentation en eau destinée à la consommation humaine de la commune de ST-SAUVEUR-CAMPRIEU. S'agissant d'une prise d'eau superficielle, **les prélèvements autorisés seront limités à 5,8 m³/j (242 l/h) en hiver et 76 m³/j (3,2 m³/h en été) représentant un prélèvement annuel global sur le milieu superficiel de 6 469,5 m³/an.**

L'exploitation de la prise d'eau superficielle du Devois sera ainsi de nature à satisfaire les besoins en eau exprimés par la Collectivité pour desservir le lieu-dit « le Devois ».

Compte tenu de la qualité bactériologique de l'eau brute prélevée, une désinfection fonctionnant de façon satisfaisante doit être assurée en permanence. Cette désinfection doit être précédée d'une décantation et d'une filtration. Les bilans du contrôle sanitaires après aménagements de la prise d'eau permettront également d'envisager d'éventuels traitements complémentaires. Une recherche de Cryptosporidium et un suivi sur un an des principales caractéristiques de l'eau dont la turbidité selon un rythme mensuel (analyses de « 1^{ère} adduction » mensuelles) permettront d'optimiser le traitement.

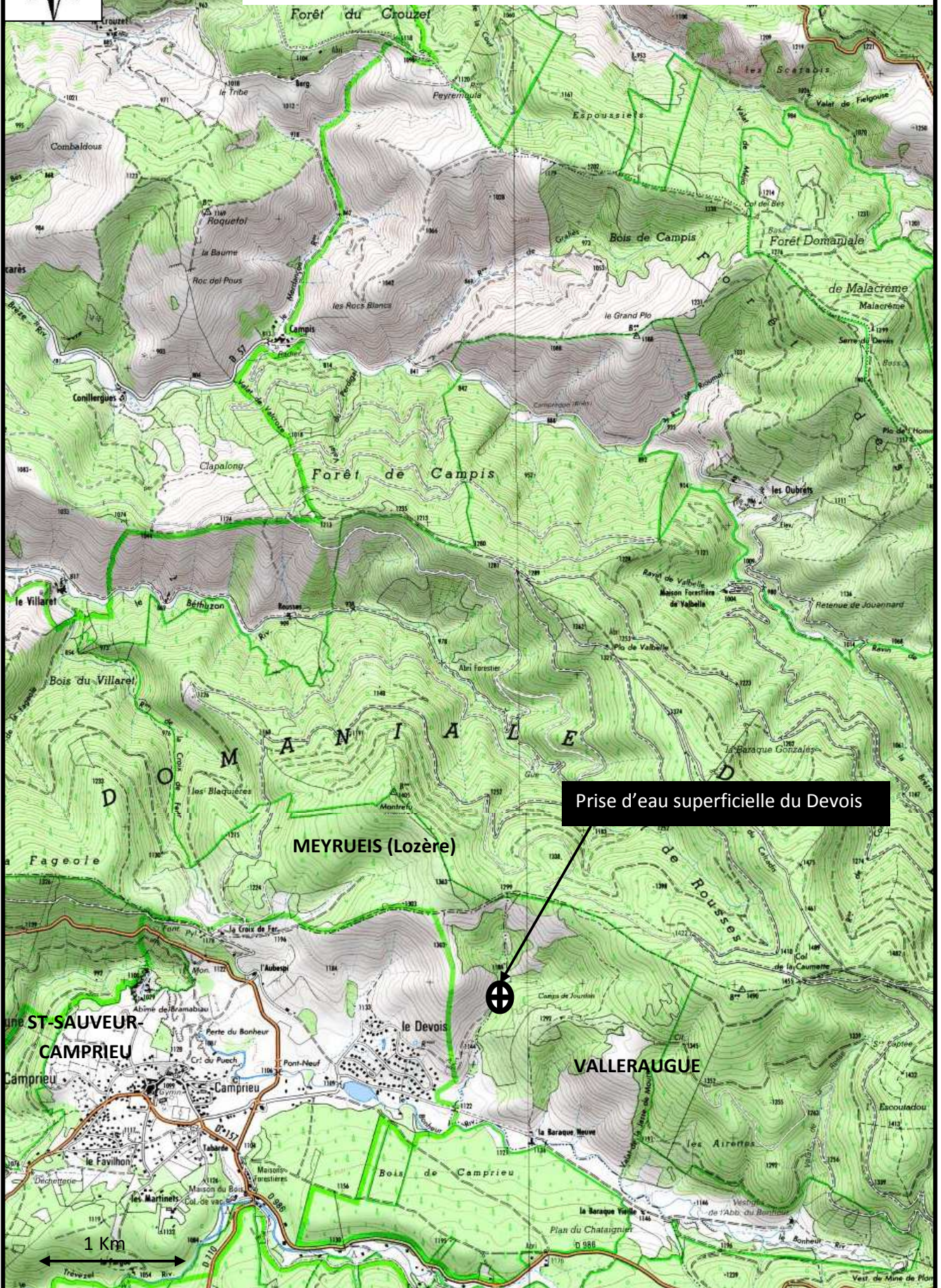
Dressé à MONTPELLIER, le 5 Mars 2013

Laurent SANTAMARIA

*Hydrogéologue agréé en matière d'Hygiène Publique
par le Ministère chargé de la Santé
pour le Département du Gard*



Pièce graphique n°1 : Localisation géographique de la prise d'eau du Devois.
Echelle graphique.



Mairie de Saint Sauveur Camprieu

Département du Gard

Captage 1

COMMUNE Saint-Sauveur-Camprieu/ Valleraugue

SECTION A n°568/ SECTION A n°1017 et 1016

Pièce graphique n°2 : Localisation cadastrale de la prise d'eau de Devois sur le ruisseau des Coffours.

ECHELLE : 1/ 500

Fichier : 12116-1-topo-500.dwg

Dossier N° 12_116



BOTTRAUD, BARBAROUX et associés

Selari de géomètres experts fonciers D.P.L.G

Bureau secondaire

23, rue de l'hortage BP91053

30139 LE VIGAN Cedex

Tel : 04.67.81.00.91 Fax : 04.67.73.40.56

e-mail : ganges@rbb.geometre-expert.fr

Siège social

205 Avenue des Gardians

34100 CASTRIES

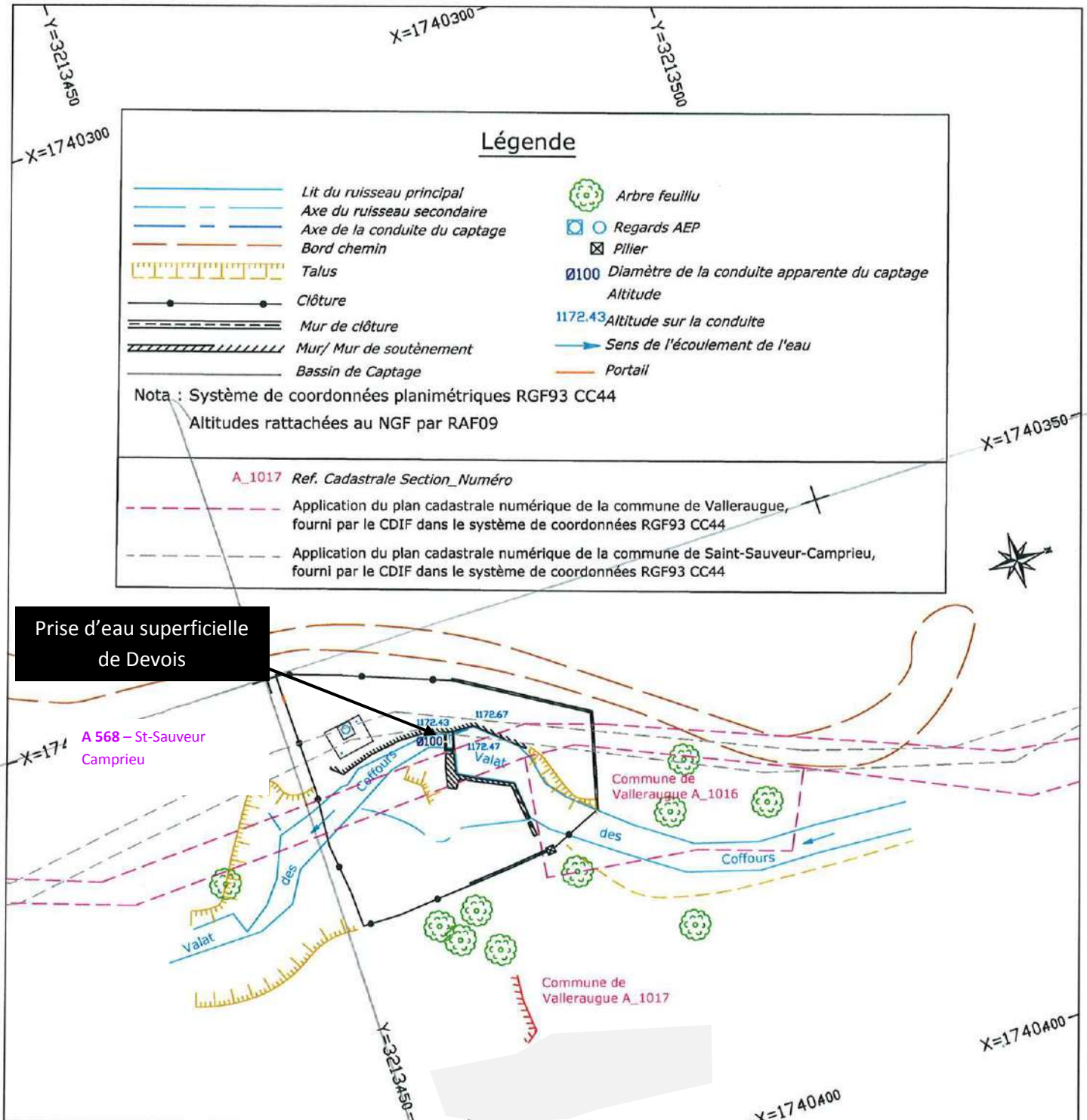
Tel : 04.67.87.31.93 Fax : 04.67.16.48.47

e-mail : castries@rbb.geometre-expert.fr

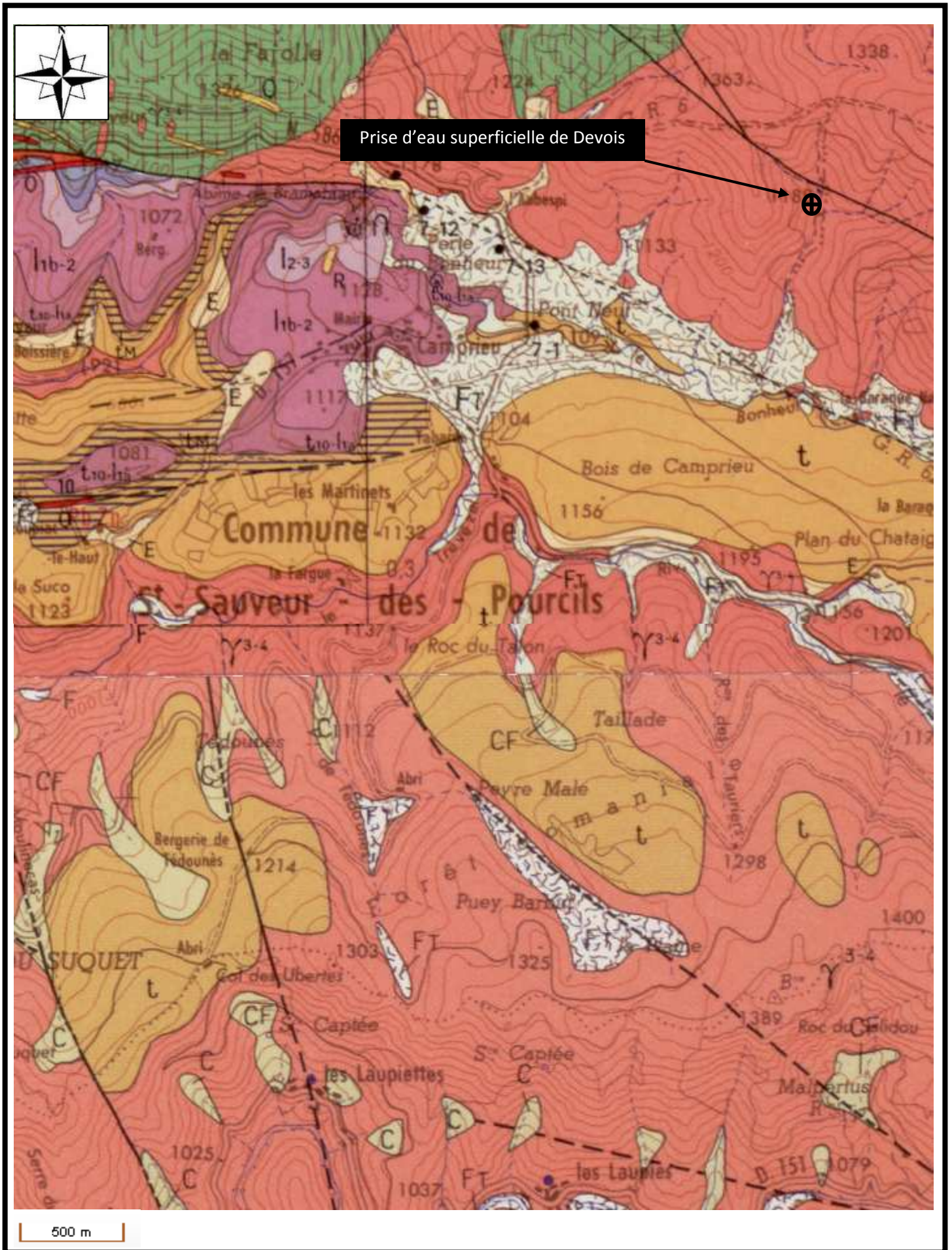
ORDRE DES GEOMETRES-EXPERTS

DESSIN INFORMATIQUE REALISE AVEC LES LOGICIELS AUTODESK-MAP-2004 ET COVADIS-2004

Fichier : \\Serveur-bemea\Aff-en-cours\01-ETUDES\ST_Sauveur camprieu\120620-Mairie-SANTAMARIA\Captage1\12116-1-topo-500.dwg

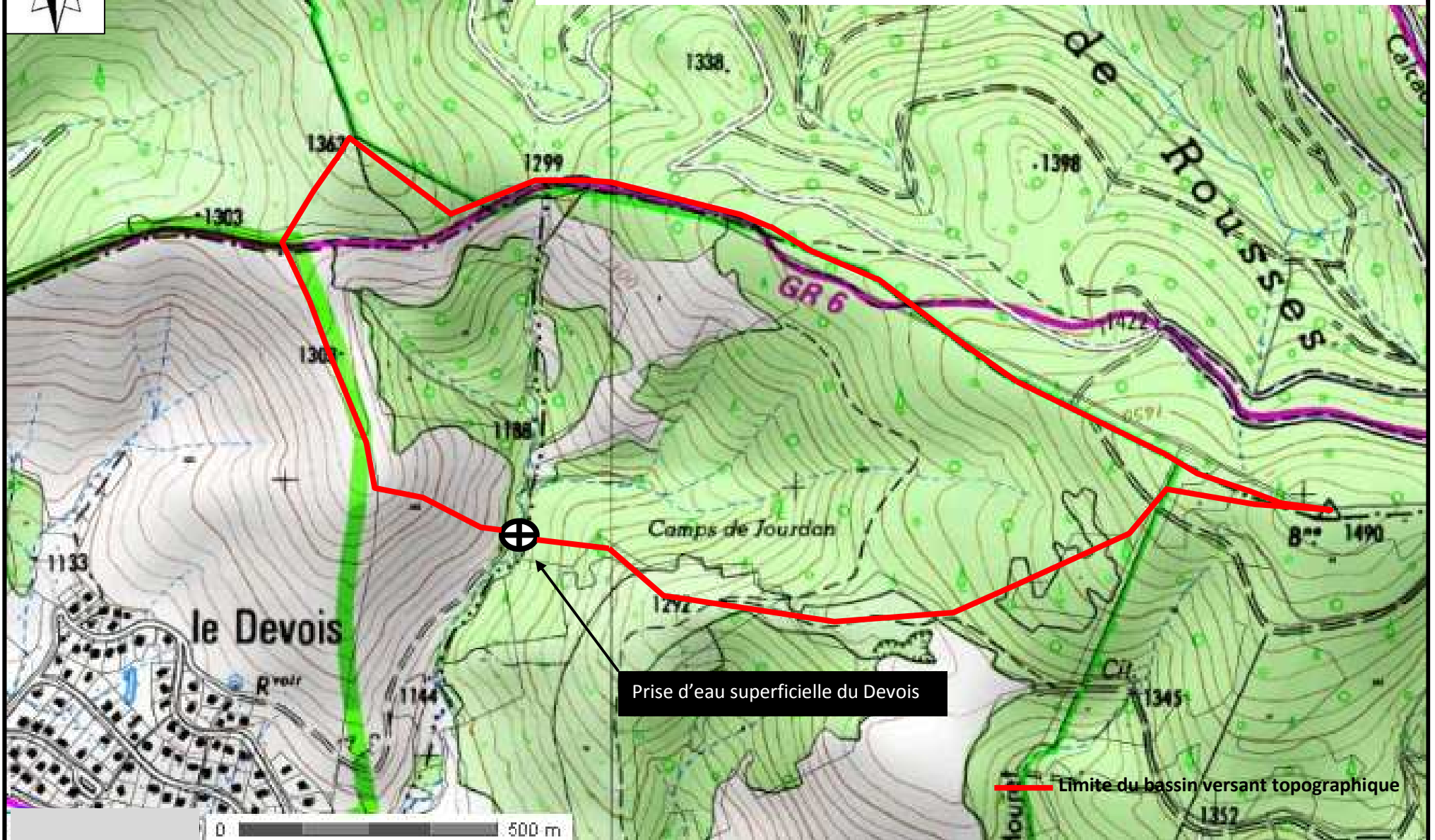


Pièce graphique n°3 : Prise d'eau du Devois. Contexte géologique général.





Pièce graphique n°4 : délimitation du bassin versant topographique de la prise d'eau du Devois sur fond cartographique IGN.







Prise d'eau superficielle du Devois

— Limite du bassin versant topographique

Pièce graphique n°5 : Prise d'eau superficielle du Devois. Occupation des sols sur le bassin versant topographique.



LEGENDE

-  Ruisseau
-  Limite de bassin versant topographique
-  Secteur boisé naturellement (boulots, fayards et landes naturelles)
-  Secteur potentiellement pâturé

Prise d'eau superficielle du Devois

Mairie de Saint Sauveur Camprieu

Département du Gard Captage 1
 COMMUNE Saint-Sauveur-Camprieu/ Valleraugue SECTION A n°568/ SECTION A n°1017 et 1016

Pièce graphique n°6 : Périmètre de Protection Immédiate de la prise d'eau du Devois sur fond cadastral.

ECHELLE : 1/200 Fichier : 12116-1-topo-200.dwg Dossier N° 12_116

BOTTRAUD, BARBAROUX et associés
 Sclart de géomètres experts fonciers D.P.L.G.
 Bureau secondaire Siège social
 23, rue de l'horloge BP91053 205 Avenue des Gardiens
 30130 LE VIGAN Cedex 34160 CASTRIES
 Tel : 04.67.81.90.91 Fax : 04.67.73.40.56 Tel : 04.67.87.31.93 Fax : 04.67.16.48.47
 e-mail : ganges@rbg-geometre-expert.fr - castries@rbg-geometre-expert.fr

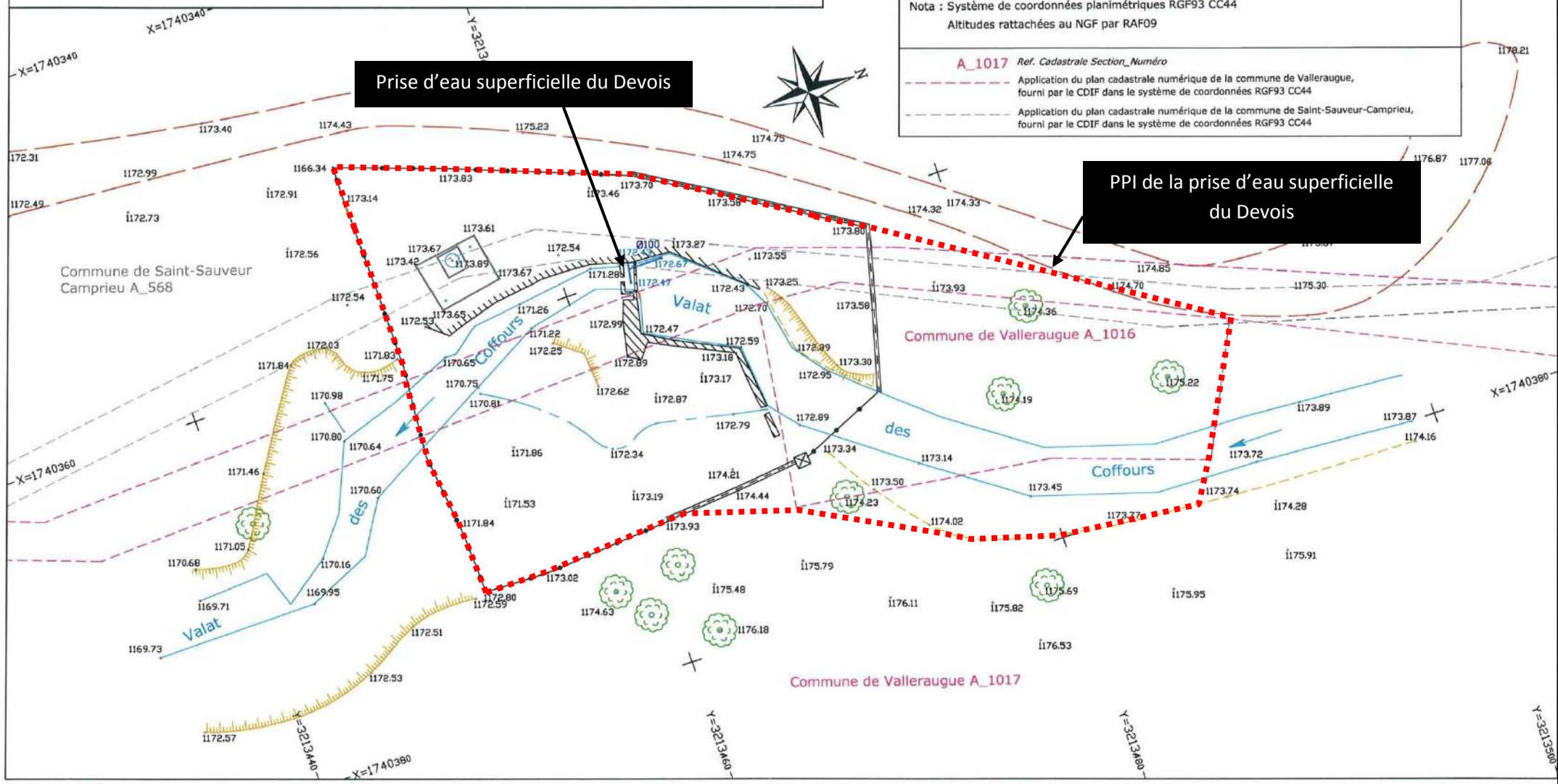
DESIGN INFORMATIQUE REALISE AVEC LES LOGICIELS AUTODESK-MAP-2004 ET COVADIS-2004
 Fichier: \\Serveur-bemba\Aff-en-cours\01-ETUDES\ST_Sauveur camprieu\120620-Mairie-SANTAMARIA\Captage1\12116-1-topo-200.dwg

Légende

- Lit du ruisseau principal
- Axe du ruisseau secondaire
- Axe de la conduite de captage
- Bord chemin
- Talus
- Closure
- Mur de clôture
- Mur/ Mur de soutènement
- Bassin de captage
- Portail
- Arbre feuillu
- Regards AEP
- Pilier
- Ø100 Diamètre de la conduite apparente du captage
- 1173.45 Altitude
- 1172.43 Altitude sur la conduite
- Sens de l'écoulement de l'eau

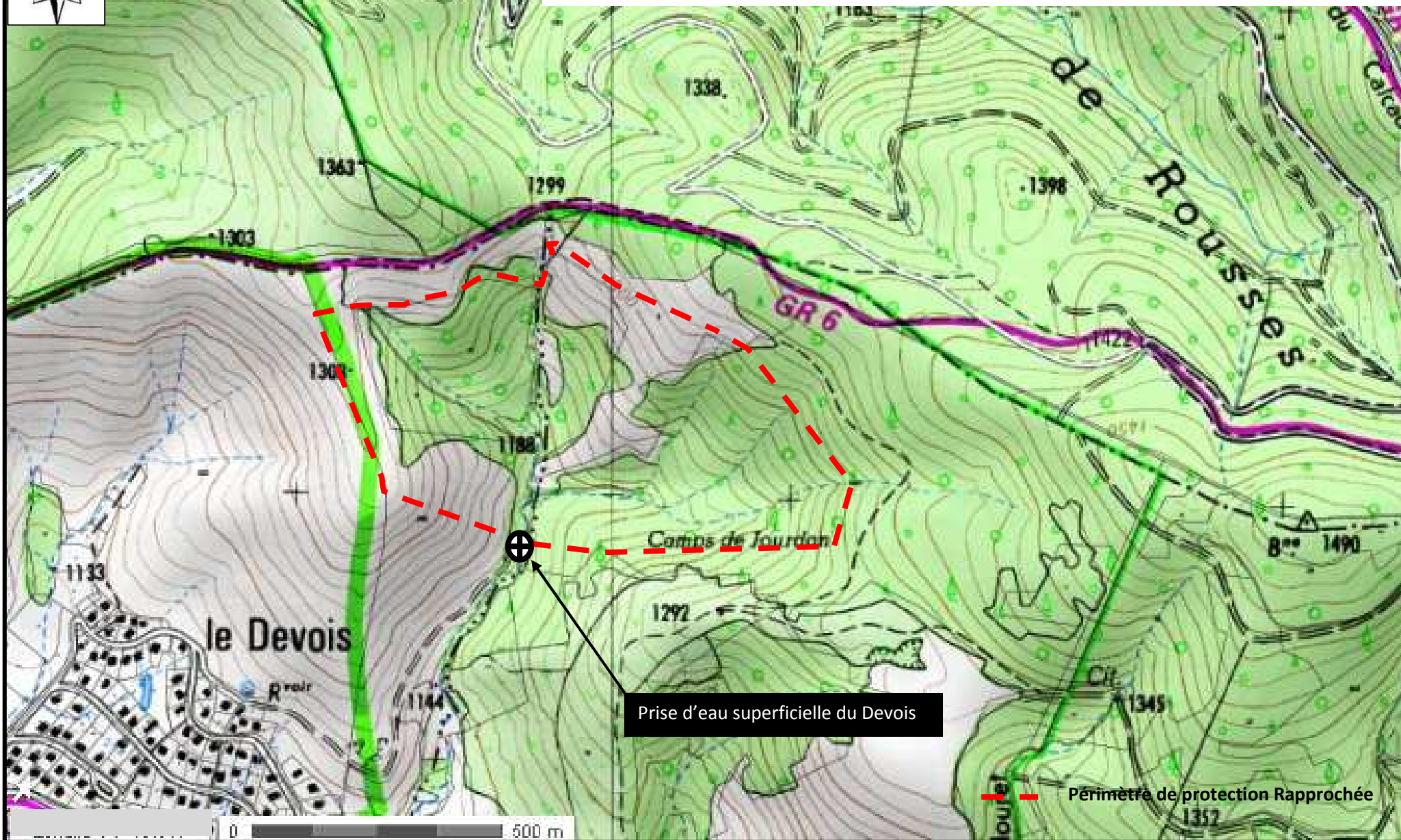
Nota : Système de coordonnées planimétriques RGF93 CC44
 Altitudes rattachées au NGF par RAF09

A_1017 Ref. Cadastre Section_Numéro
 Application du plan cadastrale numérique de la commune de Valleraugue, fourni par le CDIF dans le système de coordonnées RGF93 CC44
 Application du plan cadastrale numérique de la commune de Saint-Sauveur-Camprieu, fourni par le CDIF dans le système de coordonnées RGF93 CC44

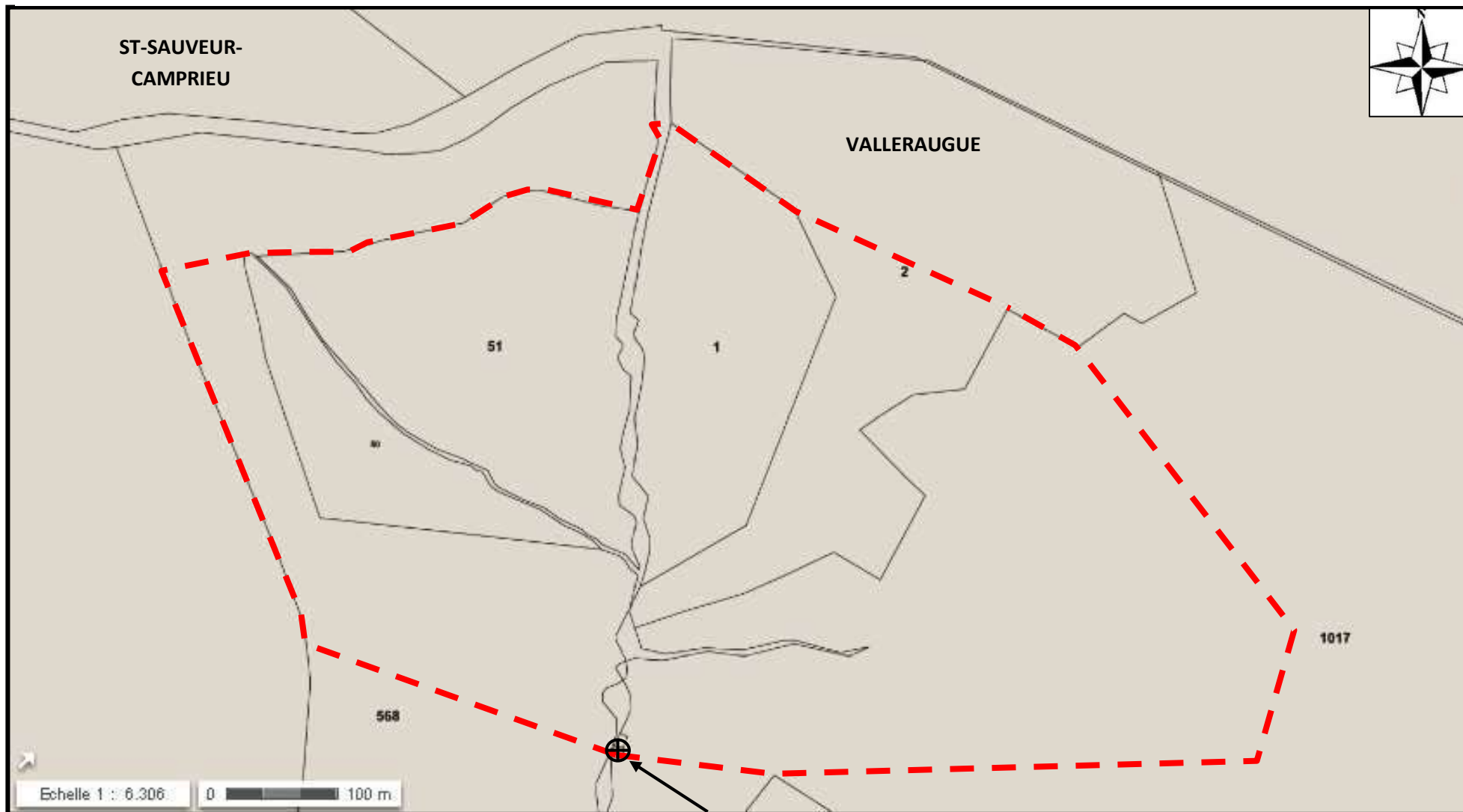




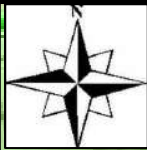
Pièce graphique n°7 : Périmètre de Protection Rapprochée de la prise d'eau du Devois sur fond cartographique IGN.



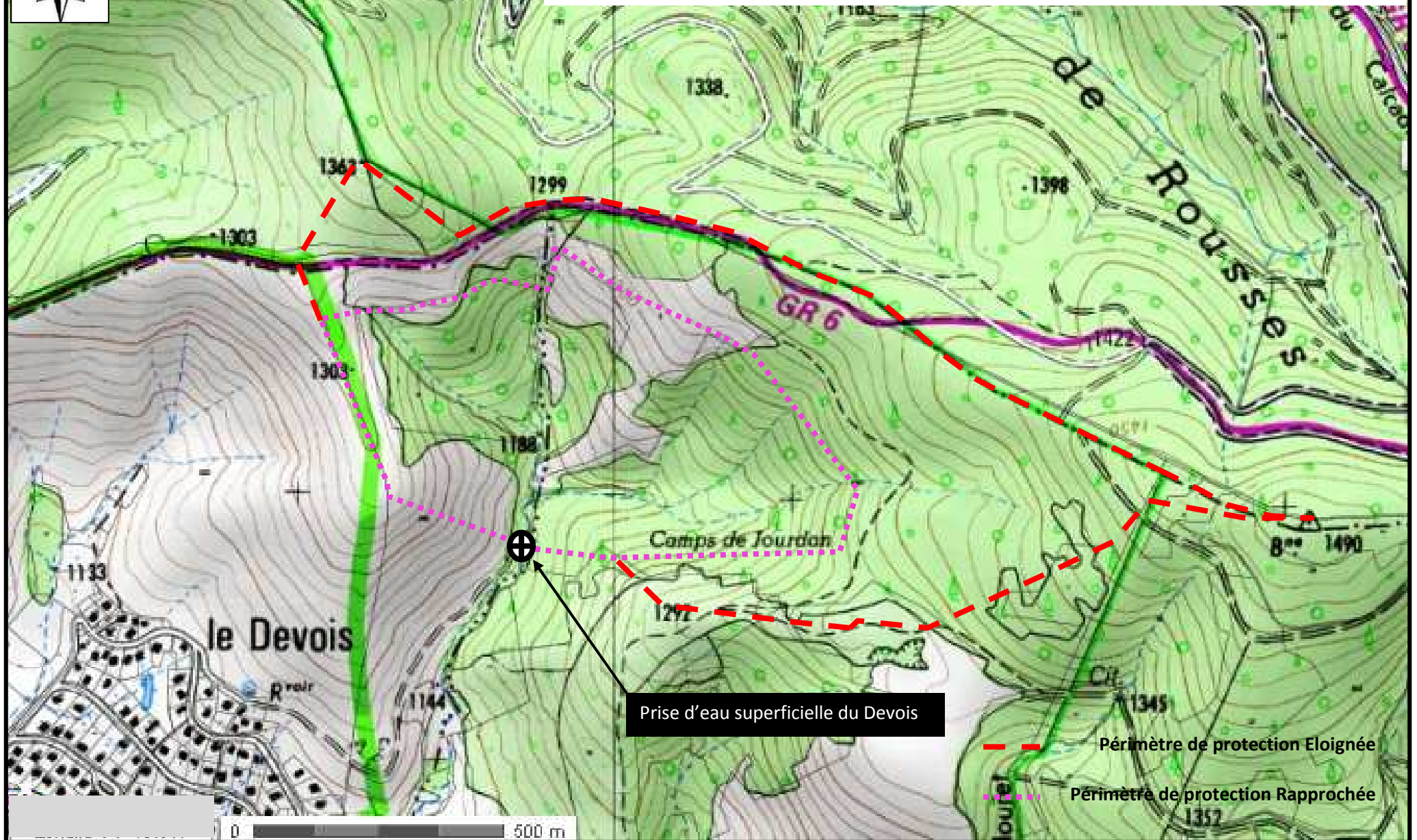
Pièce graphique n°8 : Périmètre de Protection Rapprochée de la prise d'eau du Devois sur fond cadastral.



Prise d'eau superficielle du Devois



Pièce graphique n°9 : Périmètre de Protection Eloignée de la prise d'eau du Devois sur fond cartographique IGN.



Laurent SANTAMARIA

*Hydrogéologue agréé en matière d'Hygiène Publique
par le Ministère chargé de la Santé pour le département du Gard*

Objet : Avis sanitaire – Captage Tauriers Amont, Balacau,
Devois, Malbosc.

ARS LANGUEDOC ROUSSILLON
6 Rue du Mail CS 21001
30906 NIMES Cedex 02

N° Réf : HA30 – ST_SAUVEUR_CAMPRIEU/AEP01/L04

A Clermont l'Hérault, le 4 Mai 2016

**ADDENDUM A MES AVIS SANITAIRES DEFINITIFS DE
L'HYDROGEOLOGUE AGREE EN DATE DU 5 MARS 2013 (ET DU 31
DECEMBRE 2014 POUR LE CAPTAGE DES TAURIERS AMONT)**

L'Agence Régionale de Santé m'a consulté, en tant qu'hydrogéologue agréé en matière d'Hygiène Publique par le Ministère chargé de la Santé, sur un dossier « minute », établi en décembre 2015, pour permettre de réaliser les enquêtes publiques nécessaires à la Déclaration d'Utilité Publique de plusieurs captages d'eau destinée à la consommation humaine de la commune de SAINT-SAUVEUR-CAMPRIEU. Cette saisine portait sur les prises d'eau superficielles des Tauriers Amont, de Balacau, du Devois et de Malbosc.

▪ **Prescription relative à la filtration des eaux captées par des prises d'eau superficielle**

J'avais proposé dans mes avis sanitaires qu'un dispositif de filtration puisse être mis en place et alimenté depuis le 1^{er} bac de collecte et de décantation avec adaptation d'un massif filtrant adapté à la turbidité des eaux observée. Ces dispositifs auraient été situés dans l'emprise de chaque Périmètre de Protection Immédiate.

→ **Etant donné les contraintes d'exploitation et les coûts engendrés pour réaliser ce type d'aménagement vue la configuration des lieux et des captages évoqués, je suis favorable à l'adaptation des dispositifs existants en les complétant par une filtration permanente avec système de contre lavage mise en place en entrée des réservoirs de stockage (ou a minima, avant mise en distribution). Ces installations de filtration permettraient de s'affranchir des colmatages rapides des massifs filtrants.**

▪ **Prescription relative à la clôture des PPI des captages.**

J'avais proposé dans mes avis sanitaires que chaque Périmètre de Protection Immédiate soit clôturé par un grillage infranchissable par l'homme et les animaux d'une hauteur minimale de 2 mètres et un portail d'accès maintenu fermé. La plupart des captages se situant en zones inondables, lors des crues, les clôtures pourraient cependant entraver le bon écoulement des eaux superficielles.

→ **De ce fait, je suis favorable à la mise en place d'une dérogation exceptionnelle pour la clôture des PPI des prises d'eau superficielles compensée par une protection parfaite des ouvrages de captage. Je propose donc la mise en place sur les limites du PPI d'une simple clôture de 3 fils barbelés montés sur piquets robustes et sur une hauteur de 2 mètres.**

→ **Cette disposition dérogatoire ne concerne pas la source des Monts et je maintiens donc mes prescriptions pour cet ouvrage.**

Laurent SANTAMARIA
*Hydrogéologue agréé en
matière d'Hygiène Publique par le Ministère chargé
de la Santé pour le département du Gard*

Annexe 5 : Avis sanitaire de Monsieur Laurent SANTAMARIA, hydrogéologue agréé en matière d'Hygiène Publique par le Ministère chargé de la Santé, du 5 mars 2013 concernant le captage de « Malbosc » / Note complémentaire du 4 mai 2016

DEPARTEMENT DU GARD

COMMUNE DE SAINT-SAUVEUR-CAMPRIEU

Maître d'ouvrage : Commune de SAINT-SAUVEUR-CAMPRIEU

**AVIS DEFINITIF DE L'HYDROGEOLOGUE AGREE
EN MATIERE D'HYGIENE PUBLIQUE PAR LE MINISTERE
CHARGE DE LA SANTE CONCERNANT LE CAPTAGE
D'EAU SUPERFICIELLE DE MALBOSC
(Commune d'implantation : SAINT-SAUVEUR-CAMPRIEU)**

Références dossier : 2011_001/30-Captages de Camprieu

Laurent SANTAMARIA

*Hydrogéologue agréé en matière d'hygiène publique pour le département du Gard
166 Rue Amy Molisson – 34070 MONTPELLIER*

Tél : 04.67.04.56.83 – Télécopie : 04.67.04.54.23 – mail : slbemea@wanadoo.fr

SOMMAIRE

SOMMAIRE	2
I – PREAMBULE	4
II – GENERALITES	5
III – CONTEXTE GEOLOGIQUE ET HYDROGEOLOGIQUE	9
IV – CARACTERISTIQUES TECHNIQUES DU CAPTAGE DE MALBOSC	13
V – QUALITE DES EAUX PRELEVEES PAR LA PRISE D’EAU SUPERFICIELLE DE MALBOSC	14
5.1 – Physico-chimie des eaux	15
5.2 – Microbiologie des eaux souterraines	16
VI – ENVIRONNEMENT ET VULNERABILITE	17
VII – AVIS DE L’HYDROGEOLOGUE AGREE	19
VIII – CONCLUSIONS	26

LISTE DES PIÈCES GRAPHIQUES

Pièce graphique n°1 : Localisation géographique de la prise d'eau de Malbosc.

Pièce graphique n°2 : Localisation cadastrale de la prise d'eau de Malbosc.

Pièce graphique n°3 : Prise d'eau de malbosc. Contexte géologique général.

Pièce graphique n°4 : Délimitation du bassin versant topographique de la prise d'eau de Malbosc sur fond cartographique IGN.

Pièce graphique n°5 : Prise d'eau de Malbosc. Occupation des sols dans le Périmètre de Protection Rapprochée.

Pièce graphique n°6 : Périmètre de Protection Immédiate de la prise d'eau de Malbosc sur fond cadastral.

Pièce graphique n°7 : Périmètre de Protection Rapprochée de la prise d'eau de Malbosc sur fond cartographique IGN.

Pièce graphique n°8 : Périmètre de Protection Rapprochée de la prise d'eau de Malbosc sur fond cadastral.

Pièce graphique n°9 : Périmètre de Protection Eloignée de la prise d'eau de Malbosc sur fond cartographique IGN.

LISTE DES PIÈCES ANNEXES

Annexe 1 : Analyse dite de « 1^{ère} adduction » du 10 janvier 2013 et analyses du contrôle sanitaire de l'eau prélevée le 27 juin 2007, le 13 mai 2009 et le 26 octobre 2012.

I – PREAMBULE

Le présent rapport a été établi sur la demande de Monsieur le Maire de la Commune de ST-SAUVEUR-CAMPRIEU présentée pour obtenir l'avis sanitaire de l'Hydrogéologue agréé en matière d'hygiène publique par le Ministère chargé de la Santé concernant l'exploitation de la prise d'eau superficielle de Malbosc située sur le territoire de la Commune de ST-SAUVEUR-CAMPRIEU.

Le 13 juillet 2011, j'ai été informé par Mme le Directeur général de l'Agence Régionale de Santé du Languedoc-Roussillon que j'avais été désigné, sur proposition de M. Jean-Louis REILLE, coordonnateur des hydrogéologues agréés pour le Département du Gard, pour établir l'avis sanitaire de l'hydrogéologue agréé en matière d'hygiène publique par le Ministère chargé de la Santé sur 8 captages de la commune de ST-SAUVEUR CAMPRIEU. **Le présent avis sanitaire définitif ne concerne que le captage de Malbosc.**

J'ai pris contact avec la Collectivité le 20 juillet 2011 par courrier pour préparer la visite des captages et le recueil des données nécessaires à la rédaction de mon avis sanitaire. Les renseignements généraux demandés m'ont été adressés sous plis recommandé le 11 février 2012.

Je me suis rendu sur les lieux le 7 mars 2012 pour procéder à l'examen des ouvrages concernés et de leur environnement immédiat. J'ai été accompagné sur les lieux par M. Le Maire, M. CARLANGE (1^{er} adjoint au Maire), Mme GAUBIAC et M. PERAUD (Conseil Général du Gard – Service d'Assistance Technique à l'Eau Potable).

Suite à ma visite de terrain, une demande complémentaire de données relatives aux captages a été établie par courrier. Les compléments d'information m'ont été communiqués par courrier le 17 juillet 2012, puis par courriel fin juillet 2012 et le 8 février 2013. Cet avis hydrogéologique est proposé sur la base de ma visite de terrain et des éléments renseignés et mis à ma disposition par le pétitionnaire qui sont :

- ✚ Etude du Schéma Directeur d'Alimentation en Eau Potable/ SDAEP (mai 2005) – désigné comme «étude n°1, le SDAEP » - SIEE et constitué des pièces suivantes : phase 1 (diagnostic général, février 2005), dossier technique (avril 2005), phase 2 (Schéma Directeur, février 2005).
- ✚ Actualisation et compléments au SDAEP (5 mars 2012) – désigné comme « étude n°2, cahier des charges de l'étude complémentaire au SDAEP » - CEREG.
- ✚ Rapport d'état des lieux et diagnostic/ rapport intermédiaire (août 2012 – CEREG).

II – GENERALITES

Le captage de Malbosc constitue une prise d'eau sur le ruisseau de Malbosc qui circule du Sud-Est vers le Nord-Ouest au niveau des formations granitiques du Mont Aigoual (Cf. pièce graphique n°1).

2.1 – Etat des besoins en eau

Selon les données de l'étude 2, présentées pour obtenir l'avis de l'hydrogéologue agréé, la prise d'eau de Malbosc alimente l'unité de distribution n°3 correspondant au hameau de Malbosc. La démographie concernant le hameau de Malbosc est la suivante :

Période	Démographie actuelle	Population de pointe projetée en 2015	Population de pointe projetée en 2030
Hiver	2 habitants	Non renseignée	Non renseignée
Eté	20 habitants	20 habitants	20 habitants

La commune souhaite un développement urbanistique modéré. Actuellement l'unité de distribution de Malbosc compte 15 abonnés au réseau d'eau potable. Les capacités d'urbanisation futures du secteur ne laissent entrevoir aucune évolution démographique à l'échéance 2030.

Les études réalisées (étude n°1 et n°2) ont permis de mettre en évidence les besoins suivants :

Besoins actuels en m ³ /j	Besoins à court terme (2015) en m ³ /j	Besoins à long terme (2030) en m ³ /j
7	7	7

Ces besoins en eau sont exprimés face à la capacité de production du ruisseau de Malbosc à l'étiage évaluée à plus de 700 m³/j par la collectivité.

L'attractivité touristique du territoire communal implique d'importantes variations de population en période estivale portant la population sur l'unité de distribution de 2 à 20 habitants ! (population multipliée par 10 sur 2 mois de l'année).

D'un point de vue des consommations en eau sur l'unité de distribution n°3 de Malbosc, on ne peut que regretter l'absence de compteur général et de compteurs individuels chez les abonnés. Les besoins en eau des abonnés exprimés à ce jour par la collectivité sont donc difficilement vérifiables en l'état. En prenant en considération, selon les informations obtenues, que la période estivale s'étend en juillet et en août, on peut estimer comme suit les besoins en eau des habitants :

	Hiver	Eté
Nombre d'habitants	2	20
Besoins en eau en consommation ⁽¹⁾	400 l/j	4 m ³ /j
Rendement primaire de réseau ⁽²⁾	70%	70%
Besoins en production	571,5 l/j	5,7 m ³ /j
Besoins annuels en production ⁽³⁾	526,5 m ³ /an	

Sur la base des besoins actuels, on peut estimer les besoins futurs en période de pointe comme suit :

2015	Hiver	Eté
Nombre d'habitants	2	20
Besoins en eau en consommation ⁽¹⁾	400 l/j	4 m ³ /j
Rendement primaire de réseau ⁽²⁾	70%	70%
Besoins en production	571,5 l/j	5,7 m ³ /j
Besoins annuels en production ⁽³⁾	526,5 m ³ /an	

2030	Hiver	Eté
Nombre d'habitants	2	20
Besoins en eau en consommation ⁽¹⁾	400 l/j	4 m ³ /j
Rendement primaire de réseau ⁽²⁾	70%	70%
Besoins en production	571,5 l/j	5,7 m ³ /j
Besoins annuels en production ⁽³⁾	526,5 m ³ /an	

(1) sur la base de 200 l/j/habitant

(2) le diagnostic et le Schéma Directeur d'Alimentation en Eau Potable (SDAEP) particulièrement incomplets ne permettent pas de connaître l'efficacité des réseaux sur le territoire communal. Compte tenu de la nature et du type de réseaux mis en jeu, il semble raisonnable de ne pas envisager un rendement primaire de réseau inférieur à 70%.

(3) établi sur la base de 303 jours de consommation moyenne et 62 jours de consommation de pointe.

Actuellement les ressources en eau à l'étiage renseignées par la Collectivité sur l'UDI de Malbosc seraient supérieures à 700 m³/j donc très largement excédentaires par rapport aux besoins évalués pour alimenter ce réseau d'eau destinée à la consommation humaine. A ma demande plusieurs mesures de débits ont été réalisées sur la prise d'eau de Malbosc par les services communaux, Ces mesures sont reportées ci-dessous :

Date	Mesure en m ³ /j
20/04/2012	920
04/06/2012	1 000
04/09/2012	748.8
23/10/2012	720
22/11/2012	864
20/12/2012	2 592
15/01/2013	2 592
04/02/2013	2 592

Le débit d'étiage du ruisseau de Malbosc est évalué à plus de 700 m³/j. On notera que l'étiage est constaté en période automnale de septembre à novembre alors que les consommations sont probablement les plus faibles de l'année.

Selon les données présentées, tout porte à croire que les besoins des abonnés de Malbosc puissent être quantitativement entièrement satisfaits par la prise d'eau de Malbosc. Les volumes à produire en pointe à l'échéance 2030 (5,7 m³/j) ne représenteraient que 0,81% des volumes disponibles à l'étiage sur le ruisseau de Malbosc.

2.2 – Présentation générale du territoire et ressources en eau disponibles

Le territoire communal de ST-SAUVEUR-CAMPRIEU comporte six unités de distribution dispersées suivant la répartition géographique des différents hameaux :

- ✚ UDI 1 – Camprieu alimenté par 3 prises d'eau superficielles sur les ruisseaux des Tauriers et de Balacau (Tauriers Amont/Aval et Balacau).
- ✚ UDI 2 – Le Devois alimenté par la prise d'eau superficielle du Devois sur le ruisseau des Coffours.
- ✚ UDI 3 - Malbosc alimenté par la prise d'eau superficielle de Malbosc sur le ruisseau du même nom.
- ✚ UDI 4 – Les Monts alimenté par le captage de la source des Monts.
- ✚ UDI 5 – Ribauriès alimenté par le captage de la source de Ribauriès.
- ✚ UDI 6 – Villemagne alimenté par la prise d'eau superficielle de Villemagne sur le valat du Rat.

Le captage de Malbosc (prise d'eau superficielle au niveau du ruisseau de Malbosc) dessert uniquement le réseau de Malbosc (UDI 2). L'unité de distribution concernée dispose d'un réservoir de stockage d'une capacité de 15 m³ et alimenté gravitairement par la prise d'eau.

Le réseau d'adduction en PVC Ø63 mm s'étend sur une centaine de mètres linéaires. Le réseau de distribution mesure 200 ml et est constitué de canalisations en PVC Ø63 mm. Selon les plans des réseaux de distribution mis à notre disposition, le réseau de distribution ne dispose pas de vannes de secteurs. Aucun traitement des eaux n'a été mis en place. Sur l'UDI de Malbosc, on notera l'absence de compteur général et de compteurs individuels chez les abonnés. L'efficacité des réseaux n'est donc pas connue.

2.3 – Localisation géographique

Nom du captage : Captage d'eau superficielle de Malbosc.

Localisation géographique : Commune de ST-SAUVEUR-CAMPRIEU.

Type de captage : Prise d'eau superficielle sur le ruisseau de Malbosc.

Le captage de Malbosc se situe sur le ruisseau de Malbosc, **Cf. pièce graphique n°1**. Les coordonnées géographiques et l'altitude approchée du captage sont les suivantes :

Nom	Lambert 93		Z (m)
	X (m)	Y (m)	
Captage de Malbosc	735,785	3 211,80	928,4

Les coordonnées cadastrales du captage sont les suivantes (**Cf. pièce graphique n°2**) :

Nom du captage	Parcelle	Section	Commune
Malbosc	82	B	ST-SAUVEUR-CAMPRIEU

La parcelle n°82 section B, lieu dit du Pradel est propriété privée.

Le code d'identification du captage à la Banque des données du Sous-Sol (BSS) du BRGM est le suivant : 09363X0217/MALBOS

Les codes SISE-EAUX du Ministère chargé de la Santé sont :

- INS : 030/000717.
- PSV : 0000000874.

III – CONTEXTE GEOLOGIQUE ET HYDROGEOLOGIQUE

3.1 – Contexte géologique

D'un point de vue géologique et d'après la carte géologique de MEYRUEIS (n°910 – échelle : 1/50.000, édition du BRGM), le secteur étudié se situe au niveau des terrains cristallins du flanc occidental du Mont Aigoual et permet de distinguer (Cf. pièce graphique n°3):

- L'ensemble granitique du Mont Aigoual (γ^{3-4}) ;
- La série métamorphique cévenole (unité 2) au sein de laquelle les granites se sont mis en place ($2\chi\xi$) ;
- Les formations triasiques (t) ;
- Les formations liasiques ($l_{1b-2}, l_{2-3}, l_{4-6}, l_{7-8}$) ;
- Les alluvions tourbeuses (FT) de la petite vallée suspendue de la rivière du Bonheur drainée vers le Nord-Est en direction de la perte du Bonheur et de l'abîme de Bramabiau.

Les données géologiques générales extraites des cartes géologiques sont les suivantes :

- γ^{3-4} : Granites de l'Aigoual. Il s'agit d'un massif granitique intrusif allongé NE-SW recoupant les formations métamorphiques cévenoles. Le granite est porphyroïde à grains assez grossiers, à gros cristaux de feldspath potassique. Plus à l'Est, le contact du granite avec les roches métamorphiques encaissantes se fait par un granite à grains fins sans méga cristaux de feldspath potassique. Vers le Sud, le massif granitique est limité par la faille de Villemagne-la Serreyrède qui met en contact les formations cristallines avec les terrains sédimentaires liasiques et triasiques qui constituent le petit causse de Camprieu.
- $2\chi\xi$: La série métamorphique cévenole s'étend vers l'Est et le Nord-Est. Il s'agit de micaschistes et de quartzites micacés, formations hétérogènes de pélites et de sablites métamorphiques, de couleur beige, gris sombre à gris verdâtres, à grains très fins.
- t : Formations du Trias. Il s'agit de grès quartzo-feldspathiques blancs et rouges, de poudingues grossiers, de grès tendres jaunâtres à passées dolomitiques brun-jaunes ou marno-gréseux. Les niveaux terminaux, notés tm au niveau du petit causse de Camprieu, sont plus marneux. La base de la formation triasique constitue un remaniement des éléments du socle (quartz, schistes associés à niveaux argileux rougeâtres et verdâtres). La puissance des formations triasiques atteindrait 80 à 100 m au niveau du causse de Camprieu.
- $l_{1b-2}, l_{2-3}, l_{4-6}, l_{7-8}$: Les formations liasiques constituent le petit Causse de Camprieu depuis les dolomies rhétiennes jusqu'aux marnes noires du Toarcien l_{7-8} . Le causse est principalement constitué par les formations calcaréo-dolomitiques et les dolomies de l'Hettangien. Les terrains liasiques occupent une dépression entaillée par la vallée du Trévezet et du Bonheur et limitée au Nord par la faille de Villemagne.
- FT : Alluvions récentes développées en terrasses quaternaires limitées à la petite vallée suspendue du Bonheur au niveau du causse de Camprieu. Il s'agit de formations alluviales nettement tourbeuses qui dominent très peu le cours d'eau. Localement le

fond des petites vallées et des valats est occupé de colluvions et éboulis récents issus du démantèlement des terrains encaissants.

En surface, les granites sont affectés de failles et de cassures, ou de diaclases qui favorisent la circulation des eaux météoriques et l'altération des minéraux constitutifs. Ainsi, il n'est pas rare d'observer des boules résiduelles au sein de la zone d'altération dite « d'arènes granitiques ». Les arènes granitiques d'origine éluviale et à matrice sablo-argileuse peuvent alors atteindre quelques mètres d'épaisseur.

Les formations d'altération occupent généralement les zones les moins pentues en terrasses, replats ou selon les petits axes de vallonnement de la morphologie locale. Les zones à rupture de pente topographique nette formant talus plus abrupts sont plutôt occupées par des boules résiduelles de granites emballées dans les altérites sablo-argileuses voire directement par les affleurements granitiques altérés.

Le substratum granitique est bien positionné sous les horizons d'altération formant le complexe d'arènes granitiques. Sur les secteurs moins bien drainés superficiellement, les arènes granitiques sont localement et dans les petites dépressions et replats recouvertes d'un horizon caractérisé « d'humifère » en milieu plus humide marqué de joncs, de mousses et parfois de quelques sphaignes au sein duquel les écoulements très superficiels en milieu acide se distinguent nettement par leur coloration brune rougeâtre (acides humiques et acides fulviques....).

D'un point de vue structural, il faut souligner l'existence de la faille de Villemagne limitant les terrains granitiques avec le causse de Camprieu. Cette faille normale est globalement orientée EW à NE-SW.

A l'Est de la faille de Villemagne, les principaux accidents des formations granitiques et métamorphiques sont orientés NE-SW.

3.2 – Contexte hydrogéologique et origine des eaux au captage d'eau superficielle de Malbosc

3.2.1. Hydrogéologie générale et locale

Nous distinguerons les eaux souterraines contenues :

- en milieu granitique,
- en milieu schisteux,
- en terrains sédimentaires.

Les potentialités aquifères des arènes granitiques sont souvent dépendantes de l'extension, de la profondeur et de la perméabilité des matériaux d'altération. Les sources sont généralement nombreuses, avec des débits assez réguliers mais généralement faibles et inférieurs à 1 l/s. Les arènes granitiques sont généralement le siège d'un système aquifère discontinu à surface libre dans lequel les eaux contenues sont typiquement acides, faiblement minéralisées, froides et agressives. Au sein des arènes granitiques, l'écoulement

préférentiel des eaux s'effectue à faible profondeur suivant la surface topographique. L'origine des eaux est souvent à rechercher au niveau du bassin versant superficiel et amont du captage d'eau destiné à la consommation humaine. Cette origine peut localement être complétée par le tracé et le rôle de la fracturation.

Les potentialités aquifères du socle granitique reste encore mal connues localement. Les granites sont peu perméables. La circulation des eaux souterraines est dépendante des failles, fractures et micro-fissures et des relations hydrauliques avec les formations d'altération superficielles (arènes granitiques). La présence d'eaux souterraines dans les granites est donc à rapprocher principalement des fractures du socle granitique et de leur degré d'altération en surface. Les circulations d'eaux souterraines sont réalisées par le biais des fractures et fissures plus ou moins ouvertes et plus ou moins hiérarchisées donnant alors naissance à un milieu aquifère de structure peu complexe et de type fissuré.

Dans la masse, **les schistes** sont globalement imperméables. Cependant, suivant leur degré de fissuration et/ou d'altération, ils peuvent se révéler aquifères. Les zones d'altération superficielles abritent souvent de petites nappes libres de faibles extensions et de moindre importance, constituant de petits aquifères hypodermiques, discontinus et à surface libre. Les circulations d'eaux souterraines s'effectuent par le biais des réseaux de fissuration et/ou d'altération. Néanmoins, les temps de transit sont courts et les débits observés aux exutoires restent faibles.

Les formations de la dépression liasique sont le siège de circulations en milieu fissuré et karstique comme en témoigne « le gouffre de Bramabiau ». Le niveau de base de l'aquifère se situe à la base des formations hettangiennes. La circulation des eaux souterraines est dépendante des failles, fractures et manifestations karstiques drainées vers l'Ouest.

Les formations quaternaires récentes occupent la vallée du Bonheur et sont représentées par des alluvions tourbeuses. L'épaisseur des formations quaternaires doit être évaluée localement car très hétérogène et d'extension variable conférant à cet horizon aquifère de bien médiocres capacités de production.

3.2.2. Origine des eaux au captage

L'origine des eaux s'écoulant dans le ruisseau de Malbosc est à rapprocher :

- Des écoulements superficiels (eaux météoriques) drainés et concentrés par le milieu hydraulique superficiel. **La nature granitique de l'encaissant** à l'Est et la topographique locale vont dans le sens d'une prédominance des ruissellements face à l'infiltration.
- Des écoulements souterrains depuis les arènes granitiques, les matériaux d'altération ou les zones fissurées au sein des granites altérés. Plusieurs sources non repérées mais évidentes et à très faibles débits sur le bassin versant topographique viennent sans doute soutenir le régime d'étiage du ruisseau.

L'origine des eaux captées au niveau de la prise d'eau superficielle de Malbosc doit être recherchée en amont hydraulique sur le bassin versant topographique de cette prise d'eau (Cf. pièce graphique n°4). Le tracé du bassin versant topographique en amont de cette prise d'eau permet de calculer une superficie de 99,8 ha (environ 1 km²).

Pour estimer le module interannuel et le QMNA5 du ruisseau de Malbosc en amont de la prise d'eau, nous avons pris en référence la station hydrologique de la Dourbie sur la Dourbie qui dispose d'un module interannuel de 52 l/s/km², d'un débit minimum mensuel de 6,8 l/s/km² et d'un QMNA5 de 2,8 l/s/km². Sur le bassin versant topographique de la prise d'eau de Malbosc (99,8 ha = 0,998 km²), on peut donc estimer le module interannuel à 51,9 l/s, le débit minimum mensuel à 6,78 l/s (585,8 m³/j) et le QMNA5 à 2,8 l/s (241,9 m³/j).

A ce jour, aucun débit réservé (débit minimal)* n'a été proposé sur le cours du ruisseau de Malbosc. Sur la base d'un débit réservé égal à 1/40^{ème} du module, on estime celui-ci à 1,3 l/s. Dans ces conditions, en période d'étiage sévère, les prélèvements réalisés sur le ruisseau ne pourraient excéder : 2,8-1,3 = 1,5 l/s soit 5,4 m³/h (129,6 m³/j) au maximum. Les besoins en eau de l'unité de distribution de Malbosc à l'échéance 2030 (5,7 m³/j soit près de 274 l/h en moyenne) pourraient donc être entièrement satisfaits. Sur la base d'un débit réservé égal à 1/10^{ème} du module, on estime celui-ci à 5,19 l/s, valeur supérieure au QMNA5 calculé. Dans ces conditions, en période d'étiage sévère, les besoins en eau de l'unité de distribution de Malbosc à l'échéance 2030 (5,7 m³/j soit près de 274 l/h en moyenne) ne pourraient donc pas être satisfaits.

Le milieu superficiel est localement représenté par la rivière du Bonheur. Le Bonheur est une rivière cévenole, donc très irrégulière mais abondante. Son débit a été observé durant une période de 19 ans (1948-1966), à SAINT-SAUVEUR-CAMPRIEU, située au niveau de son confluent avec le Trèvezel. La surface du bassin versant topographique du Bonheur est de 10,7 km². Le module de la rivière à SAINT-SAUVEUR-CAMPRIEU est de 0,419 m³/s. Le Bonheur présente des fluctuations saisonnières de débit fortement marquées. Les hautes eaux se manifestent de l'automne au printemps. En automne, les débits moyens mensuels peuvent atteindre 0,70 m³/s. Entre deux périodes de hautes eaux, durant la période hivernale, les débits mensuels diminuent tout en restant élevés. À partir du mois de mai, le débit baisse rapidement jusqu'aux basses eaux estivales en juillet et en août. Le QMNA5 de la rivière du Bonheur est évalué à 3 l/s.

On appelle QMNA le débit (Q) mensuel (M) minimal (N) de chaque année civile (A). Il se calcule, par définition, à partir d'un mois calendaire. Le QMNA 5 ans est la valeur du QMNA telle qu'elle ne se produit qu'une année sur cinq, expression ambiguë qu'il vaut mieux remplacer par "vingt années par siècle". Sa définition exacte est "débit mensuel minimal ayant la probabilité 1/5 de ne pas être dépassé une année donnée".

**Valeur de débit maintenu à l'aval d'un ouvrage localisé de prise d'eau (rivière court-circuitée,...) en application de l'article L-232-5 du code rural (loi "Pêche"). Cet article vise explicitement les "ouvrages à construire dans le lit d'un cours d'eau", et les "dispositifs" à aménager pour maintenir un certain débit. Il oblige à laisser passer un débit minimal garantissant la vie, la circulation et la reproduction des espèces qui peuplent les eaux. Ce débit minimal est au moins égal au dixième du module (au 1/40ème pour les installations existantes au 29/06/84) ou au débit entrant si ce dernier est inférieur. Le débit minimal est souvent appelé, à tort, débit réservé.*

IV – CARACTERISTIQUES TECHNIQUES DU CAPTAGE DE MALBOSC

Il s'agit d'une prise d'eau réalisée très simplement au fil de l'eau sur le ruisseau de Malbosc (Cf. photos ci-après) par le biais d'une conduite PVC $\varnothing 50$ mm percée d'orifices. A l'origine, le captage aurait été aménagé à l'aide d'une buse en ciment de diamètre 1000 mm remplie de sables et graviers sur 50 cm de hauteur avec positionnement de la crépine de prise d'eau immergée dans le massif filtrant. Ce dispositif, aujourd'hui colmaté, n'est plus en service et la prise d'eau s'effectue directement au fil de l'eau. On notera qu'un grillage, dont les mailles sont adaptées à l'élevage des brebis, de 1 m de haut a été mis en place en périphérie du ruisseau. Localement, au niveau de la prise, j'ai pu observer la présence de nombreux blocs de granites constituant l'encaissant du cours d'eau.

Lors de ma visite de terrain, j'ai pu mesurer :

- Une conductivité de 21 $\mu\text{S}/\text{cm}$.
- Une température de l'eau de 3,3°C.
- Une température de l'air à 8°C.

L'accès à la prise d'eau est réalisé à pied depuis la route départementale n°334 en empruntant un chemin de service pédestre traversant des parcelles privées.

Aucun schéma et aucune proposition d'équipement technique de la prise d'eau de Malbosc ne m'ont été présentés par le Maître d'ouvrage.





V – QUALITE DES EAUX PRELEVEES PAR LA PRISE D’EAU SUPERFICIELLE DE MALBOSC

Selon l’Annexe 3 de l’arrêté ministériel du 11 janvier 2007, qui fixe les limites de qualité des eaux douces superficielles utilisées pour la production d'eau destinée à la consommation humaine, en application des dispositions prévues aux articles R. 1321-38 à R. 1321-41, du Code de la Santé Publique, les eaux douces superficielles sont classées selon leur qualité dans trois groupes A1, A2 et A3. Leur utilisation pour la consommation humaine implique pour les eaux classées :

- Groupe A1 : traitement physique simple, désinfection.
- Groupe A2 : traitement physique classique, traitement chimique et désinfection (prétraitement, coagulation, floculation, décantation, filtration, désinfection et chloration finale).
- Groupe A3 : traitement physique et chimique poussé, opérations d’affinage et désinfection (prétraitement, coagulation, floculation, décantation, filtration, affinage sur charbon actif, désinfection et chloration finale).

Compte tenu des résultats de l’analyse dite de 1^{ère} adduction en date du 10 janvier 2013 mis à ma disposition, les eaux brutes du captage du Malbosc sont **classées dans le groupe A1 (Cf. Annexe 1)**. La prise en compte du Baryum devrait cependant inciter à classer ces eaux brutes dans le groupe A2.

Le présent paragraphe est rédigé suite à l’examen des résultats de cette analyse. Ces analyses ont pu être comparées à celles d’échantillons prélevés dans le cadre du contrôle sanitaire le 27 juin, 2007, le 13 mai 2009 et le 16 octobre 2012.

5.1 – Physico-chimie des eaux

Selon l'analyse dite de 1^{ère} adduction la température des eaux mesurée était de 2°C et la conductivité était de 31 µS/cm (à 25°C).

Les quatre analyses réalisées sur l'eau brute correspondant à l'analyse dite de 1^{ère} adduction du 10 janvier 2013 et à celles du contrôle sanitaire du 27 juin 2007, du 13 mai 2009 et du 26 octobre 2012 sont examinées dans le tableau ci-dessous :

Désignation	Unité	Résultats de l'analyse de 1 ^{ère} adduction	Résultats de l'analyse du 27 juin 2007	Résultats de l'analyse du 13 mai 2009	Résultats de l'analyse du 26 octobre 2012
PH terrain	Unité pH	7.3	7.1	6.3	6.8
Conductivité	µS/cm	31	37	45	40
nitrate	mg/l	<1	1.1	1.3	<1
sulfate	mg/l	<5	<5	<5	<5
chlorure	mg/l	<5	<5	<5	<5
calcium	mg/l	2	2.1	1.7	1.9
hydrogencarbonate	mg/l	<24	<24	<24	27
fer	µg/l	6	-	-	-
manganèse	µg/l	<0.5	<5	<5	<5
Magnésium	mg/l	<1	<1	<1	<1
Sodium	mg/l	1.8	2.0	1.7	1.9
Potassium	mg/l	<1	<1	<1	<1
Turbidité	NFU	1.9	0.48	1.6	1.32
Dureté calculée	°F	<1	<1	<1	<1
TAC	°F	<2	<2	<2	2.2
Carbone Organique Total	Mg C/l	0.54	0.68	0.63	2.8
Baryum	µg/l	0.2	0.17	0.14	0.17

Pour le Baryum, l'Annexe de l'arrêté référencé et limites de qualité fixe une concentration maximale dans les eaux brutes superficielles de 1 mg/l.

Les eaux captées sont de type bicarbonaté calcique, faiblement minéralisées avec présence de Baryum.

L'analyse chimique est en adéquation avec la nature des eaux captées, la nature et le type de recouvrement ainsi que l'occupation des sols sur le bassin d'alimentation envisageable. Il s'agit d'une eau agressive pour le marbre et les métaux.

L'analyse des substances indésirables et des substances toxiques, ainsi que les indicateurs de radioactivité, montrent que les eaux sont conformes aux limites de qualité exigées par la réglementation. Il convient de souligner que la concentration de Baryum est notable mais reste inférieure à la limite de qualité « au robinet du consommateur » (0,70 mg/l)

La turbidité des eaux brutes dépasse de manière récurrente 1 NFU. Sur les résultats d'analyses disponibles depuis janvier 1997, la turbidité moyenne a été de 0,94 NFU et la turbidité maximale de 1,94 NFU. On précisera que la turbidité des eaux superficielles après traitement et avant mise en distribution, ne doit pas dépasser 1 NFU, une référence de qualité de 0,5 NFU permettant de prendre des mesures appropriées pour que la valeur de 1 NFU ne puisse être dépassée.

- ☞ **Les eaux prélevées à partir du captage sont conformes aux limites de qualité admissibles pour les eaux brutes destinées à la production d'eau destinée à la consommation humaine si ce n'est sur le dépassement du Baryum d'origine naturel qui devrait classer cette eau dans le groupe de traitement A2. Compte tenu de la nature et du type de prélèvement opéré sur le milieu superficiel, il sera nécessaire de réaliser un suivi rapproché de la turbidité des eaux captées sur un cycle hydrologique complet afin d'étudier éventuellement la mise en place d'une unité de traitement adapté. Cette installation de traitement comprendra une filtration sur sable après dégrillage et décantation.**

5.2 – Microbiologie des eaux souterraines

Désignation	Résultats de l'analyse de 1 ^{ère} adduction	Résultats de l'analyse du 27 juin 2007	Résultats de l'analyse du 13 mai 2009	Résultats de l'analyse du 26 octobre 2012
Bact. Rev. à 36°C/ml	3	-	-	-
Bact. Rev. à 22°C/ml	61	-	-	-
Coliformes totaux/100 ml	37	76	12	48
E. Coli/100 ml	4	76	0	39
Entérocoques/100 ml	0	10	0	61
Spore de bactéries sulfito-réductrices	1	-	-	-

Les résultats d'analyses bactériologiques réalisées sur l'analyse dite de « 1^{ère} adduction » indiquent quelques bactéries aérobies revivifiables à 22° et 36°, et la présence de coliformes totaux en deçà de la valeur guide pour les eaux superficielles du groupe A1. On notera l'absence d'entérocoques et quelques E. Coli dans cette analyse.

Ces résultats témoignent des risques importants de contaminations microbiologiques.

L'ensemble des analyses disponibles concernant l'eau prlevée au niveau du captage, avant

mise en distribution, cette eau n'étant pas désinfectée, fait ressortir de fortes charges microbiennes jusqu'à 135 coliformes thermotolérants dans 100 ml le 24 juillet 2001 au niveau du captage, 13 E. coli/100 ml le 10 juin 2009 en distribution et avant mise en distribution le 19 août 2009 et 130 entérocoques le 24 juillet 2001 en distribution. Il est donc important que les eaux captées ne soient en aucun cas distribuées sans un traitement de désinfection bactériologique efficace mis en œuvre sous le contrôle des autorités sanitaires.

VI – ENVIRONNEMENT ET VULNERABILITE

6.1 – Occupation des sols

Le bassin d'alimentation de la prise d'eau superficielle de Malbosc est pour partie situé en « zone cœur » du Parc National des Cévennes et dans la forêt Domaniale de l'Aigoual gérée par l'Office National des Forêt (ONF).

Selon le Plan d'Occupation des Sols de la commune de SAINT-SAUVEUR-CAMPRIEU le bassin d'alimentation se situe en zone ND (zone naturelle).

Le bassin d'alimentation de la prise d'eau superficielle de Malbosc 99,8 ha (environ 1 km²) est occupé de bois naturels de feuillus avec quelques résineux (**Cf. pièce graphique n°5**).

Selon les renseignements obtenus, la rive droite du ruisseau de Malbosc accueillerait une dizaine de chevaux en pâture.

Aucune habitation et aucune exploitation agricole n'est recensée sur le bassin versant de la prise d'eau superficielle de Malbosc. Aucune utilisation des sols pour les cultures agricoles n'est également recensée. Les pâtures à chevaux seraient des pâturages naturels.

La qualité de l'eau captée est, compte tenu des résultats d'analyses mis à notre disposition, légèrement affectée par l'occupation des sols observée (bois naturels et pâturages). Il importe donc dans l'avenir d'éviter toute aggravation. Les risques de pollutions ont donc principalement pour origine la divagation des animaux sauvages et domestiques sur le bassin d'alimentation immédiat de la prise d'eau superficielle de Malbosc.

6.2 – Industries et artisanat

On notera l'absence d'activité industrielle ou artisanale ainsi que l'absence de décharge autorisée ou sauvage. Le secteur est vierge de toutes occupations anthropiques autres que le pâturage.

6.3 – Inventaire des puits, forages, sources et carrières

Aucun inventaire des puits, forages, sources et carrières n'a été mis à ma disposition. Cependant, la configuration topographique et le contexte hydrogéologique permettent d'envisager la présence de petites sources de débordement et résurgences drainées sur le bassin versant topographique et venant soutenir le débit d'étiage du ruisseau de Malbosc. Les petites résurgences ne constituent pas une menace pour la qualité des eaux captées au niveau de la prise d'eau de Malbosc.

6.4 – Voies de communication et axes routiers

Sur le secteur du bassin versant topographique du ruisseau de Malbosc, on recense la route départementale n°710 ainsi que plusieurs chemins de services ou forestiers (route forestière du >Suquet reliant Trèves à Camprieu). On notera l'absence d'axe routier majeur ou de voie ferrée.

L'utilisation et l'exploitation des chemins forestiers et de la route départementale n°710 ne représentent donc pas une menace importante pour la qualité des eaux captées au niveau de la prise d'eau. Ainsi selon les informations recueillies auprès du Conseil Général, la route départementale n°710 est une voie de desserte locale à faible trafic. Cette route est fermée en période hivernale et est « très rarement traitée au fondant (sel) ».

6.5 – Assainissement des eaux usées

Aucun dispositif d'assainissement des eaux usées n'a été recensé sur le bassin versant topographique de la prise d'eau de Malbosc.

6.6 – Vulnérabilité des eaux souterraines

La vulnérabilité des eaux prélevées par la prise d'eau superficielle de Malbosc est entièrement liée à la vulnérabilité environnementale induite par la position de la prise d'eau sur son bassin versant topographique.

D'un point de vue des constatations environnementales (secteur vierge de toute activité anthropique hors pâturages), de l'origine des eaux du captage et de la position de la prise d'eau dans son environnement naturel, les principaux risques de pollution des eaux prélevées sont inhérents :

- A l'occupation des sols sur le bassin versant topographique (divagation d'animaux sauvages, présence de la route départementale n°710 sur le bassin versant topographique...).
- Au déversement accidentel de produits potentiellement polluants à proximité de la prise d'eau de Malbosc (protection physique à proximité immédiate des ouvrages de captage à prévoir).

Les risques de pollution liés à la présence des chemins forestiers et au RD.710 sont jugés comme faibles et sans incidence.

➔ On retiendra donc **une forte vulnérabilité de la prise d'eau superficielle de Malbosc atténuée par de faibles risques de pollution dans un environnement peu agressif.**

La conception même de la prise d'eau de Malbosc (absence de dégrillage primaire et d'ouvrage de décantation/filtration) ne permet pas son exploitation efficace et contribue de plus à la mauvaise qualité bactériologique des eaux prélevées.

VII – AVIS DE L’HYDROGEOLOGUE AGREE

7.1 – Sur les disponibilités en eau

Sur la base d’un rendement de réseau de 70%, les besoins en eau exprimés par la Collectivité nécessitent des capacités de production adaptées au niveau du hameau de Malbosc, à concurrence de :

- Période hivernale : 0,57 m³/j soit env. 24 l/h en moyenne.
- Période estivale (période de pointe) : 5,7 m³/j soit 238 l/h en moyenne.

Face aux besoins exprimés et sur la base d’un débit minimal réservé égal à 1/40^{ème} du module, (1,3 l/s), les prélèvements réalisés par la prise d’eau de Malbosc ne pourraient excéder : $2,8 - 1,3 = 1,5$ l/s soit 5,4 m³/h (129,6 m³/j) au maximum. Mon avis sanitaire valide ces potentialités sur la base des données mises à ma disposition sans préjuger des incidences du prélèvement sur la gestion équilibrée du milieu superficiel de la prise d’eau de Malbosc, et sous réserve du débit minimum qui pourrait être imposé pour limiter en aval hydraulique l’impact quantitatif des prélèvements opérés.

Le calcul d’un débit minimal réservé égal à 1/10^{ème} du module (5,19 l/s) met en évidence une valeur supérieure au QMNA5 calculé. Dans ces conditions, en période d’étiage sévère, les besoins en eau de l’unité de distribution de Malbosc à l’échéance 2030 (5,7 m³/j soit près de 274 l/h en moyenne) ne pourraient donc pas être satisfaits.

7.2 – Sur l’aménagement de la prise d’eau superficielle de Malbosc

La Collectivité envisagera la reprise complète des ouvrages de captage de la prise d’eau de Malbosc sur les conseils d’un Maître d’œuvre spécialisé afin que cette prise d’eau puisse être exploitable notamment au regard de l’accumulation des fines et des feuilles potentiellement charriées par le cours d’eau (mise en place d’un dégrillage primaire facilement exploitable).

Un ouvrage de décantation sera construit de telle façon à ce qu’il satisfasse aux conditions sanitaires attendues d’un ouvrage de prélèvements d’eaux superficielles destinées à la consommation humaine avec :

- Mise en place d’un dispositif de trop plein/vidange par bonde de fond amovible au niveau du bac de collecte et de décantation et du bac de prise d’eau.
- Mise en place d’un 2^{ème} bac de filtration par surverse depuis le 1^{er} bac de collecte et de décantation. Le massif filtrant sera constitué de sables et graviers, conçu selon la turbidité des eaux observées.

Ces ouvrages nécessiteront un entretien régulier pour éviter tout colmatage. Il pourra être préféré la mise en place d’un filtre permettant un lavage à contre courant au niveau du réservoir.

La margelle de l’ouvrage de collecte sera relevée de 50 cm au dessus du terrain naturel, accessible depuis un dispositif de trappes amovibles verrouillables et munies de joints étanches.

L'ouvrage de collecte et de décantation disposera d'un dispositif de ventilation avec grille pare-insectes.

Enfin, compte tenu des défauts de qualité bactériologiques constatés, il apparaît important de mettre en place un ouvrage de désinfection bactérienne fonctionnant en permanence, asservi aux volumes entrants dans le réservoir de stockage. Les bilans du contrôle sanitaire permettront d'envisager d'éventuels traitements complémentaires. Parallèlement, au regard du contexte local d'alimentation (prise d'eau de surface), nous recommandons vivement que soient analysées les variations de la turbidité des eaux après aménagement de l'ouvrage de captage.

7.3 – Sur la délimitation des périmètres de protection

7.3.1. Délimitation du Périmètre de Protection Immédiate (PPI)

Le principal objectif de ce Périmètre de Protection Immédiate portera sur la protection physique des ouvrages de captage dans leur environnement immédiat contre les risques de dégradations de ces ouvrages ou de pollution des eaux superficielle aux abords immédiats du captage.

Le PPI défini est délimité sur la **pièce graphique n°6**. Il correspond à une partie de l'emprise des parcelles n°82 section B (ST-SAUVEUR-CAMPRIEU) propriété privée. Il est donc proposé d'inclure l'ensemble des ouvrages de la prise d'eau de Malbosc dans l'enceinte du Périmètre de Protection Immédiate ainsi défini.

La délimitation du Périmètre de Protection Immédiate devra faire l'objet d'un lever par un géomètre expert puis d'un découpage cadastral. L'emprise de périmètre de protection devra être acquit en totalité et en pleine propriété par la commune de SAINT-SAUVEUR-CAMPRIEU.

Une servitude d'accès (voire une acquisition de parcelles) devra être établie pour atteindre la prise d'eau de Malbosc à partir de la route départementale n°334.

7.3.2. Délimitation du périmètre de protection rapprochée (PPR)

Le Périmètre de Protection Rapprochée aura pour fonction de protéger les eaux prélevées au niveau de la prise d'eau des pollutions pouvant éventuellement atteindre les ouvrages de captage et altérer temporairement ou définitivement la qualité des eaux. Ce périmètre de protection est proposé compte tenu des connaissances actuelles sur l'origine des eaux et l'occupation des sols sur le bassin d'alimentation de cette prise d'eau. Etant précisé que l'intégration de la totalité du bassin versant topographique de la prise d'eau induirait des contraintes excessive, donc difficilement applicables. Il est proposé un PPR dont la délimitation semble proportionnée aux risques encourus avec pour seule ambition l'amélioration de la protection sanitaire de la prise d'eau. Le PPR est délimité sur les **pièces graphiques n°7 et n°8**. Ce Périmètre de Protection Rapproché sera situé sur le seul territoire de la Commune de SAINT-SAUVEUR-CAMPRIEU.

L'étendue proposée pour ce Périmètre de Protection Rapprochée, ainsi que les prescriptions afférentes, trouvent leur justification dans le souci de limiter au maximum le ruissellement et la circulation de substances nocives susceptibles de se propager jusqu'à la prise d'eau. En l'espèce, conformément aux dispositions de l'article L. 110-1 du Code de l'Environnement, j'estime que l'absence de certitudes sur le positionnement exact des limites de ce périmètre de protection, compte tenu de l'insuffisance des connaissances actuelles, ne saurait s'opposer à ce que je propose une délimitation visant à minimiser les risques précédemment mentionnés, et ce à un coût économiquement acceptable.

7.3.3. Délimitation du Périmètre de Protection Eloignée (PPE)

Le Périmètre de Protection Eloignée s'applique en théorie sur l'ensemble des zones susceptibles de participer à l'alimentation en eau de la prise d'eau exploitée. Ce périmètre de protection correspondra à la totalité de la surface du bassin versant topographique superficiel drainé vers le captage, exception faite des superficies correspondant aux Périmètres de Protection Immédiate et Rapprochée. Le PPE proposé est délimité sur la **pièce graphique n°9**. Ce Périmètre de Protection Eloignée s'étendra sur le territoire des communes de SAINT-SAUVEUR-CAMPRIEU et de DOURBIES et pour sa plus grande partie, dans la « zone cœur » du parc National des Cévennes et dans la forêt Domaniale de l'Aigoual.

7.4 – Réglementation dans les périmètres de protection

7.4.1. Réglementation dans le Périmètre de Protection Immédiate (PPI)

Le PPI défini est délimité sur la **pièce graphique n°6**. Il correspondra à une partie de l'emprise de la parcelle n°82 section B de la commune de ST-SAUVEUR-CAMPRIEU. Ce PPI sera entièrement acquis en pleine propriété par le maître d'ouvrage. Ce périmètre sera clos par une solide clôture grillagée infranchissable par l'homme et les animaux (hauteur minimale de 2 mètres), adaptée aux caractéristiques de la zone traversée par le cours du ruisseau de Malbosc, avec portail d'accès maintenu fermé à clé.

L'accès dans ce Périmètre de Protection Immédiate sera réservé au personnel chargé de l'exploitation et de la maintenance de la prise d'eau de Malbosc ainsi qu'aux agents chargés des prélèvements d'eau et du contrôle des installations.

L'emprise du PPI sera maintenue propre et conservée en bon état. L'herbe sera maintenue rase en utilisant des moyens mécaniques uniquement.

Tous stockages ou installations autres que ceux nécessaires à l'exploitation de la prise d'eau seront strictement interdits à l'intérieur du PPI. Dans l'emprise du PPI, seuls les ouvrages d'exploitation de la prise d'eau seront autorisés, sous réserve qu'ils ne servent pas de zone de dépôt de produits potentiellement polluants susceptibles de dégrader les installations de protection des eaux captées, et la qualité des eaux superficielles.

Enfin, dans les meilleurs délais après chaque période de crue, le maître d'ouvrage procédera à une inspection générale des ouvrages et prendra toutes dispositions qu'il jugera utiles à la restauration éventuelle de leur protection sanitaire.

7.4.2. Réglementations et interdictions dans le Périmètre de Protection Rapprochée (PPR)

Le PPR défini est délimité sur les **pièces graphiques n°7 et 8**. Les prescriptions proposées viseront à préserver et à maintenir les conditions actuellement favorables au maintien de la qualité des eaux et prendront en compte une marge d'incertitude sur l'état des connaissances actuelles et le principe de précaution qui en découle. Seront donc réglementés ou interdits les activités, installations et dépôts susceptibles d'altérer la qualité des eaux captées.

7.4.2.1. Réglementations

Les travaux d'aménagement et de rectification des chemins de service et des chemins forestiers seront acceptés sous réserve que leurs fossés de colature ne soient pas drainés vers le Périmètre de Protection Rapprochée de la prise d'eau. Les aménagements nécessaires à l'exploitation et à la distribution de l'eau destinée à la consommation humaine seront autorisés. Les colatures éventuelles seront dirigées hors des périmètres de protection immédiate et rapprochée. Ces dispositions concerneront la route départementale n°710 ou la piste forestière du Suquet.

Toutes les prescriptions énoncées devront être reprises dans le document d'urbanisme en vigueur.

7.4.2.2. Interdictions

Les prescriptions qui suivent sont déjà en grande partie en vigueur dans la mesure où ce périmètre de protection est en zone ND (zone naturelle) du POS de la commune de SAINT-SAUVEUR-CAMPRIEU.

Seront interdits :

A/ Pour préserver l'intégrité des eaux superficielles et leur protection :

- Les mines, carrières.
- Les travaux susceptibles de modifier l'écoulement souterrain des eaux y compris les drainages de terrain.
- Tout changement d'affectation ou tout mode d'occupation des parcelles actuellement boisées, de nature à compromettre la conservation des boisements, et notamment tout défrichement et toute suppression des bois et landes naturels.

B/ Pour préserver les capacités de production :

- Les plans d'eau.
- Tout captage supplémentaire d'eau souterraine ou d'eau superficielle si ce n'est en substitution de la prise d'eau de Malbosc alimentant la commune de SAINT-SAUVEUR-CAMPRIEU.

- La création de seuils, barrages ainsi que leur modification sur le cours d'eau à l'amont de la prise d'eau.
- La suppression des seuils et barrages existants.
- Les travaux forestiers utilisant des engins motorisés pendant les périodes de détrempage des sols et ce conformément à la réglementation du débardage précisée ci-après au §7.4.2.3.

C/ Pour éviter la mise en relation des eaux captées avec une source de pollution :

- Les forages et les puits si ce n'est en substitution de la prise d'eau de Malbosc, et ce pour la desserte de la commune de SAINT-SAUVEUR-CAMPRIEU.
- La modification de l'emprise et de l'usage des infrastructures linéaires.
- Les aires de chantiers et d'entretien de matériel ou de véhicules.
- Toute activité, qui génère des rejets liquides et/ou qui utilise, stocke ou génère des produits pouvant constituer une menace pour la qualité des eaux superficielles et/ou souterraines.
- Les installations de transit, de tri, de broyage, de traitement et de stockage de déchets, et ce toutes catégories confondues (inertes, non dangereux, dangereux...).
- Les dépôts, aires et ateliers de récupération de véhicules hors d'usage,
- Les stockages, les dépôts spécifiques, ou l'épandage de tous produits susceptibles d'altérer la qualité bactériologique ou chimique des eaux souterraines ou superficielles, notamment les hydrocarbures liquides et gazeux, et autres produits chimiques y compris les produits phytosanitaires (pesticides), les eaux usées non domestiques ou tout autre produit susceptible de nuire à la qualité des eaux, y compris les matières fermentescibles (composts, fumiers, lisiers, purins, boues de stations d'épuration, matières de vidange de systèmes d'assainissement non collectif...).
- Les bâtiments à caractère industriel et commercial et tous les bâtiments (habitations, hangars, agricoles, artisanaux, ...) quelle que soit leur utilisation.
- Les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE), qui génèrent des rejets liquides et/ou utilisent, stockent, génèrent des produits pouvant constituer une menace pour la qualité des eaux superficielles et souterraines.
- L'aménagement de terrains spécialement affectés à l'implantation d'habitations légères de loisirs, l'établissement d'aires destinées aux gens du voyage, les campings, le stationnement de caravanes et camping-cars.
- La stagnation et les écoulements d'eau pluviale en provenance de zones urbanisées, d'axes de communication, ou de tout secteur pouvant induire le ruissellement d'eaux polluées.
- Les systèmes de collecte, et de traitement et les rejets d'eaux résiduares, quelle qu'en soit la nature et la taille, y compris les rejets d'eaux usées traitées et les systèmes d'assainissement non collectif.
- Les ouvrages de transport de produits liquides ou gazeux susceptibles, en cas de rupture, d'altérer la qualité bactériologique ou chimique des eaux souterraines ou superficielles, (hydrocarbures et autres produits chimiques, eaux usées domestiques, non domestiques...).

- **Toute pratique d'élevage ayant pour objet ou pour effet la concentration d'animaux sur des surfaces réduites, telles que les parcs de contention d'animaux, les aires de stockage des animaux, l'affouragement permanent.**
- Les aires de remplissage et de lavage de pulvérisateurs de produits phytosanitaires (pesticides) et autres machines agricoles.
- Les cimetières ainsi que leur extension, les inhumations en terrains privés, les enfouissements de cadavres d'animaux.
- L'abandon des emballages vides de produits phytosanitaires (pesticides).

7.4.2.3. Tolérances

Seront tolérés dans le Périmètre de Protection Rapprochée de la prise d'eau superficielle de Malbosc :

- Le curage des fossés et des cours d'eau.
- Les fouilles, terrassements, fossés ou excavations :
 - dont la profondeur n'excède pas 1 mètre par rapport au niveau du terrain naturel,
 - pour la plantation de végétaux à condition de procéder à la plantation dans les plus brefs délais après creusement.
- Les forages, puits ou captages de sources destinés à remplacer des ouvrages existants ou liés à l'alimentation en eau destinée à la consommation humaine de la commune de SAINT-SAUVEUR-CAMPRIEU.
- Les nouvelles infrastructures linéaires destinées à rétablir des liaisons existantes ou visant à réduire des risques vis-à-vis de la ressource captée.
- Les stockages d'hydrocarbures dans le cas où il s'agit de stockages nécessaires à la production d'eau destinée à la consommation humaine (groupe électrogène...). Dans tous les cas les stockages devront être aériens et munis d'un cuveau de rétention étanche, à l'abri de la pluie et d'un volume au moins égal au volume de stockage.
- Les pistes forestières pouvant être situées en amont écoulement du captage et de son Périmètre de Protection Immédiate mais au-delà de 20 m des rives du cours d'eau à condition de vérifier l'absence d'impact sur les eaux captées par une étude préalable permettant d'identifier les risques qualitatifs et quantitatifs sur les eaux captées par la prise d'eau. Ces pistes seront remises en état (ornières, coupe-eau...) immédiatement après chaque période d'exploitation. Les accès aux véhicules à moteur seront limités aux besoins d'exploitation, aux riverains et aux ayant droit.
- Les coupes de bois seront suivies d'un reboisement dans les meilleurs délais et au plus tard dans l'année suivant la coupe. Le total des surfaces déboisées ne pourra pas excéder 10% de la superficie du Périmètre de Protection Rapprochée. Les bois morts laissés sur place ne devront pas engendrer de zones de stagnation ou d'infiltration rapide de l'eau. Le débardage ne sera admis que depuis les pistes forestières existantes. Il ne sera pas la création de tirs de débardage sauf si toutes les précautions sont prises pour qu'il n'y ait pas de départ d'érosion. Ces travaux seront réalisés en périodes sèches.

7.4.3. Réglementations dans le Périmètre de Protection Eloignée (PPE)

Le PPE défini est délimité sur la **pièce graphique n°9**. Dans ce périmètre de protection, pour les projets soumis à une procédure de déclaration ou d'autorisation, les documents d'incidence ou études d'impact à fournir devront faire le point sur les risques de pollution des eaux captées, engendrés par le projet.

Ce périmètre de protection inclura inclut une zone dans laquelle l'impact des installations présentant des risques pour la qualité des eaux souterraines ou superficielles devra être examiné avec un soin particulier.

En règle générale, toute activité nouvelle devra prendre en compte la protection des ressources en eaux souterraines ou superficielles de ce secteur dans le cadre de la réglementation applicable à chaque projet.

7.5 – Sur la nécessité d'une surveillance renforcée

Le caractère naturel du bassin versant topographique de la prise d'eau de Malbosc n'implique pas la nécessité d'envisager une surveillance renforcée du cours d'eau de Malbosc.

7.6 – Sur la nécessité d'un plan d'alerte et d'intervention

Le caractère naturel du bassin versant topographique de la prise d'eau superficielle de Malbosc n'implique pas la nécessité d'envisager la mise en place d'un plan d'alerte et d'intervention. Cependant la route départementale n°710 (route forestière du Suquet) représente un risque de pollution qui devra faire l'objet d'un tel plan à l'initiative de Monsieur le Maire de SAINT-SAUVEUR-CAMPRIEU en concertation avec le Conseil Général, l'Office National des Forêts et la Gendarmerie Nationale. Ces mesures préventives telles que la mise en place de barrières anti renversement devront être privilégiées.

En cas de pollution avérée du milieu superficiel, l'exploitation de la prise d'eau sera simplement interrompue. Lorsque le panache de pollution aura disparu, la prise d'eau pourra alors être remise en service lorsqu'une ou plusieurs analyses réalisées par un laboratoire agréé par la Ministère chargé de la Santé attesteront du retour à la bonne qualité de l'eau prélevée et sous réserve de l'accord de la Délégation Territoriale du Gard de l'Agence Régionale de Santé du Languedoc-Roussillon et de l'accord des services de l'Etat concernés.

7.7 – Sur la nécessité d'une interconnexion ou d'envisager la recherche d'une ressources en eau souterraine

Compte tenu de la vulnérabilité quantitative et surtout qualitative de la ressource superficielle, il est recommandé à la commune de SAINT6-SAUVEUR-CAMPRIEU d'envisager la recherche d'une ressource de substitution en eaux souterraines. Le raccordement sur une Collectivité voisine pourra également être envisagé.

VIII – CONCLUSIONS

Sous réserve du respect des prescriptions énoncées ci-dessus, **avis favorable est donné pour l'exploitation de la prise d'eau de Malbosc** sur le ruisseau de Malbosc à des fins d'alimentation en eau destinée à la consommation humaine de la commune de ST-SAUVEUR-CAMPRIEU. S'agissant d'une prise d'eau superficielle, **les prélèvements autorisés seront limités à 238 l/h soit 5,7 m³/j en période de consommation de pointe, valeurs à adapter selon le débit minimal réservé qui sera imposé par les services de l'Etat.**

L'exploitation de la prise d'eau de Malbosc sera ainsi de nature à satisfaire que partiellement les besoins en eau exprimés par la collectivité.

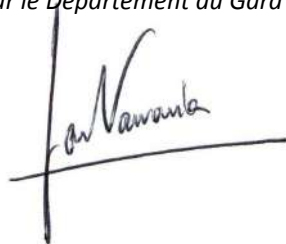
Compte tenu de la qualité bactériologique de l'eau brute prélevée, une désinfection devra être assurée en permanence. Cette désinfection devra être précédée d'une décantation et d'une filtration. Une recherche de Cryptosporidium et un suivi sur un an des principales caractéristiques de l'eau dont la turbidité selon un rythme mensuel permettront d'optimiser ce traitement.

Les bilans du contrôle sanitaires après aménagements de la prise d'eau permettront quant à eux d'envisager d'éventuels traitements complémentaires.

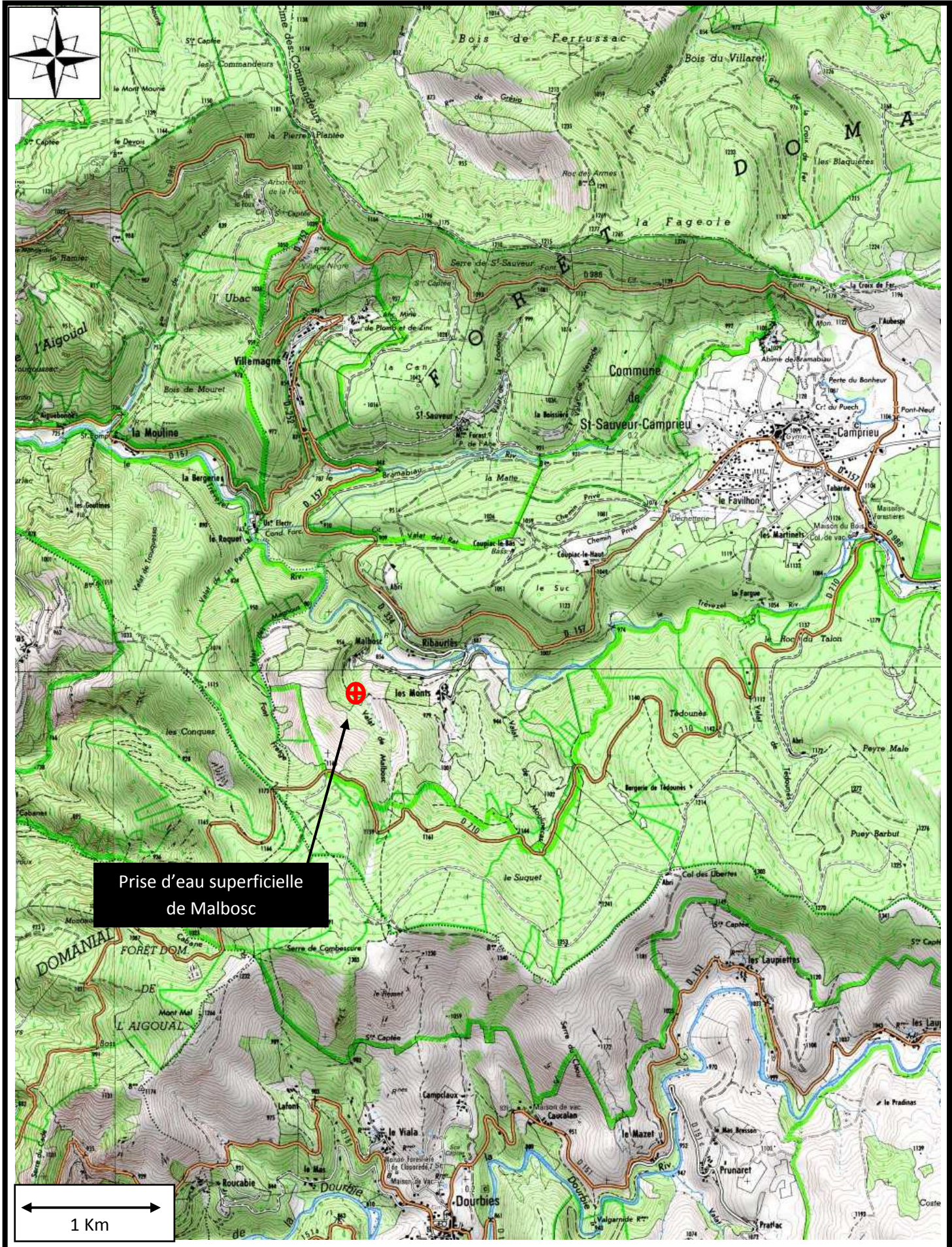
Dressé à MONTPELLIER, le 5 Mars 2013

Laurent SANTAMARIA

*Hydrogéologue agréé en matière d'Hygiène Publique
par le Ministère chargé de la Santé
pour le Département du Gard*



Pièce graphique n°1 : Localisation géographique de la prise d'eau de Malbosc.



Département :
GARD

Commune :
SAINT-SAUVEUR-CAMPRIEU

DIRECTION GÉNÉRALE DES FINANCES PUBLIQUES

EXTRAIT DU PLAN CADASTRAL INFORMATISÉ

**Pièce graphique n°2 : Localisation cadastrale de
la prise d'eau de Malbosc.**

Le plan visualisé sur cet extrait est géré
par le centre des impôts foncier suivant :
NIMES 1
67 Rue Salomon Reinach 30032
30032 NIMES Cedex 1
tél 04 66 87 60 82 - fax 04 66 87 87 11
cdif.nimes1@dgif.finances.gouv.fr

Section : B
Feuille : 000 B 01

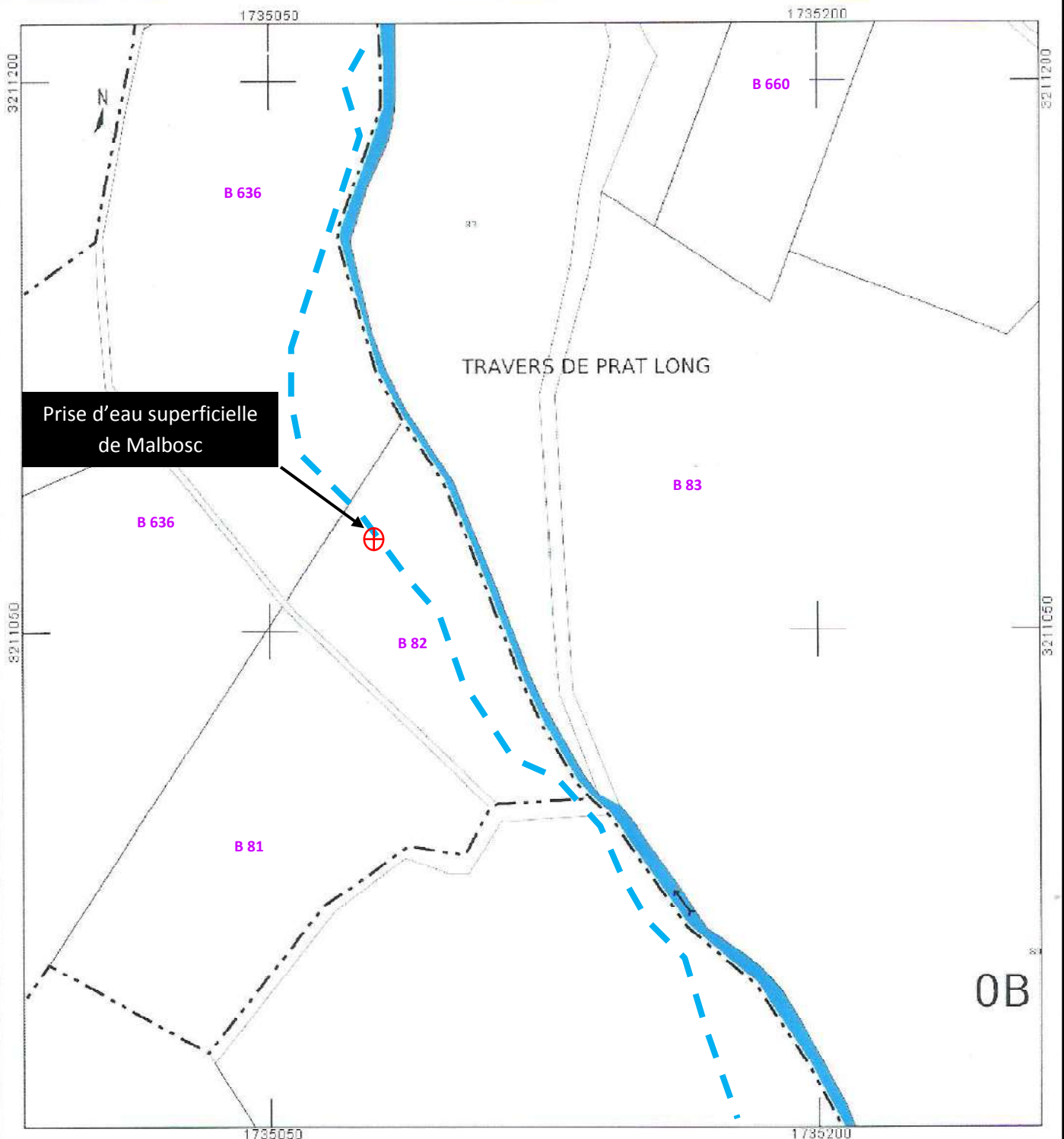
Échelle d'origine : 1/2500
Échelle d'édition : 1/1500

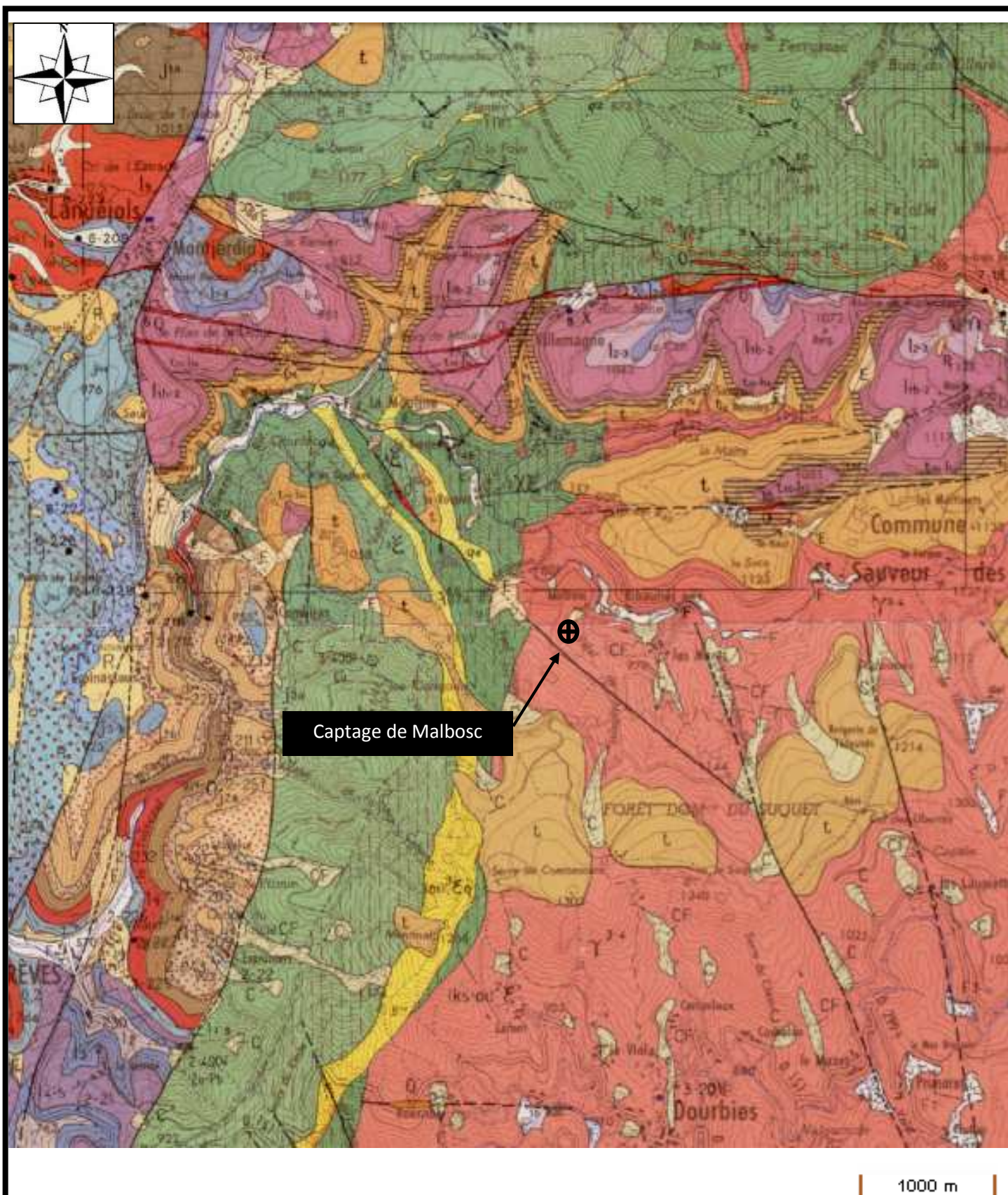
Date d'édition : 06/03/2013
(fuseau horaire de Paris)

Coordonnées en projection : RGF93CC44
©2012 Ministère de l'Économie et des
Finances

Cet extrait de plan vous est délivré par :

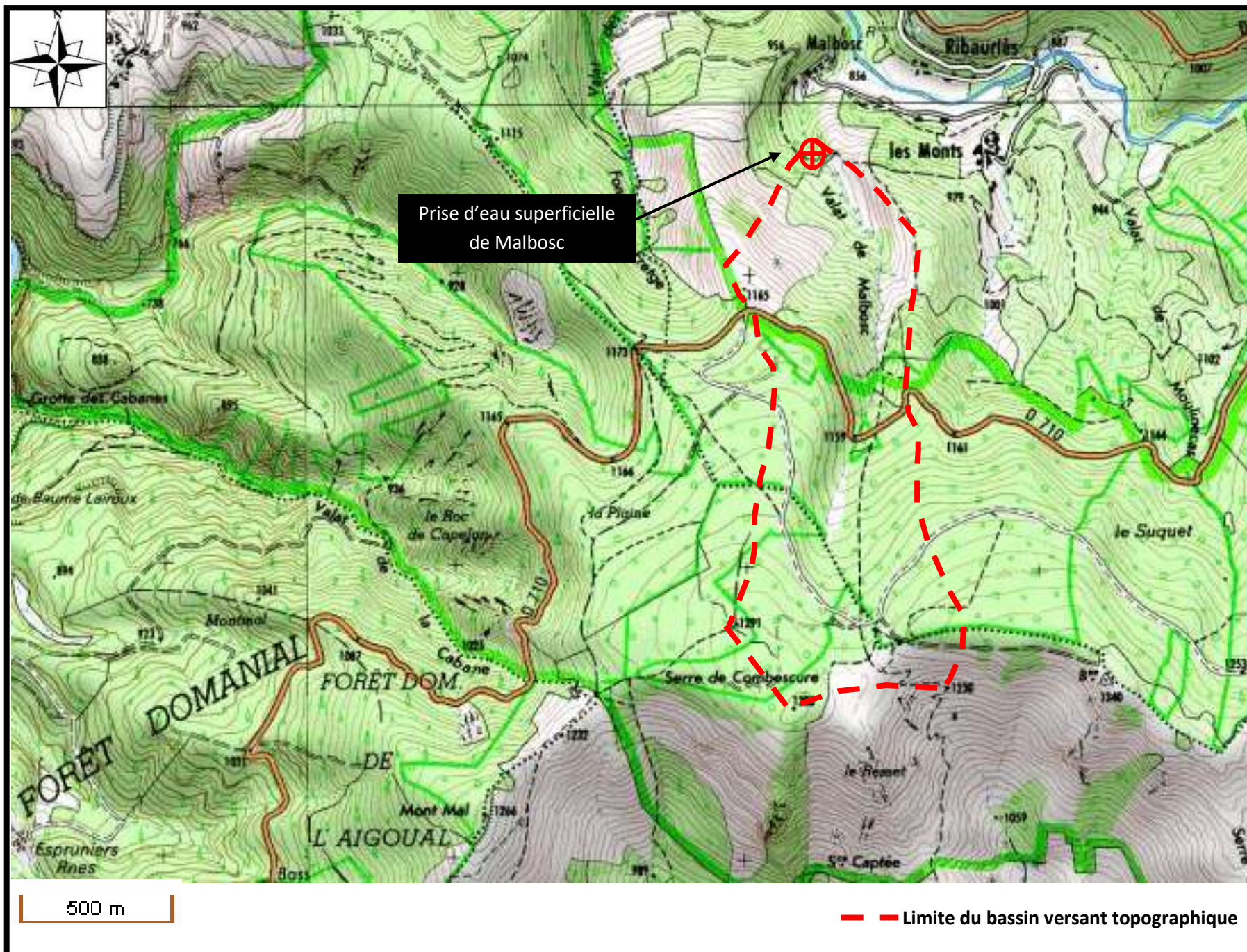
cadastre.gouv.fr



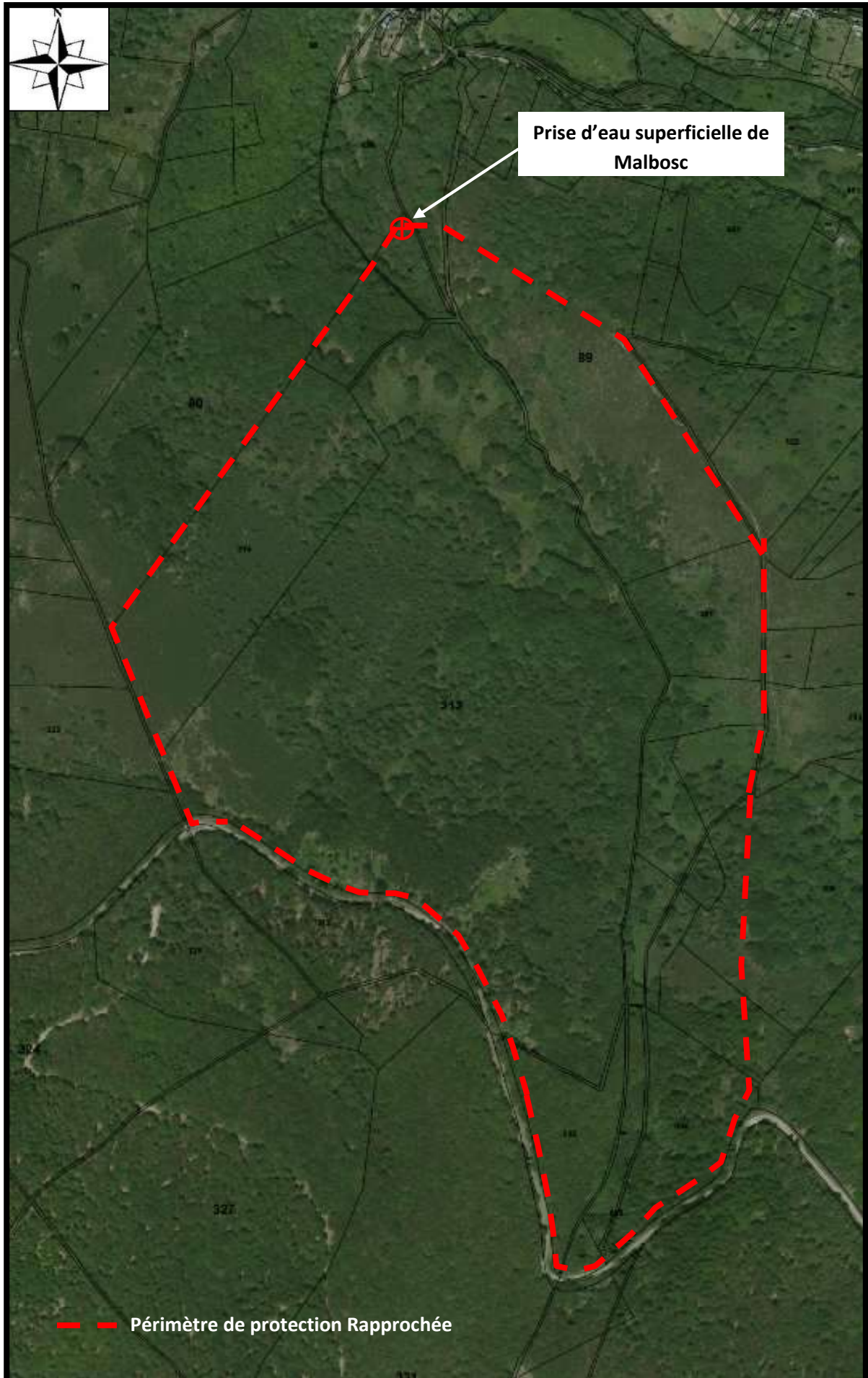


Pièce graphique n°3 : Prise d'eau de Malbosc. Contexte géologique général.

Pièce graphique n°4 : Délimitation du bassin versant topographique de la prise d'eau de Malbosc sur fond cartographique IGN.



Pièce graphique n°5 : Prise d'eau superficielle de Malbosc. Occupation des sols sur le Périmètre de Protection Rapprochée.



Mairie de Saint Sauveur Camprieu

Département du Gard	Captage 6
COMMUNE DE SAINT SAUVEUR CAMPRIEU	SECTION B n° 82 et 636

Pièce graphique n°6 : Périmètre de Protection Immédiate de la prise d'eau de Malbosc sur fond cadastral.

ECHELLE : 1/200 Fichier : 12116-6-topo200.dwg Dossier N° 12_116

BOTTRAUD, BARBAROUX et associés
 Sclari de géomètres experts fonciers D.P.L.G.
 Bureau secondaire Siège social
 23, rue de l'Horloge BP51053 205 Avenue des Gardiens
 34139 LE VIGAN Cedex 34160 CASTRIES
 Tel : 04.67.81.00.81 Fax : 04.67.73.40.56 Tel : 04.67.16.48.47
 e-mail : ganges@rbg-geometre-expert.fr - castries@rbg-geometre-expert.fr

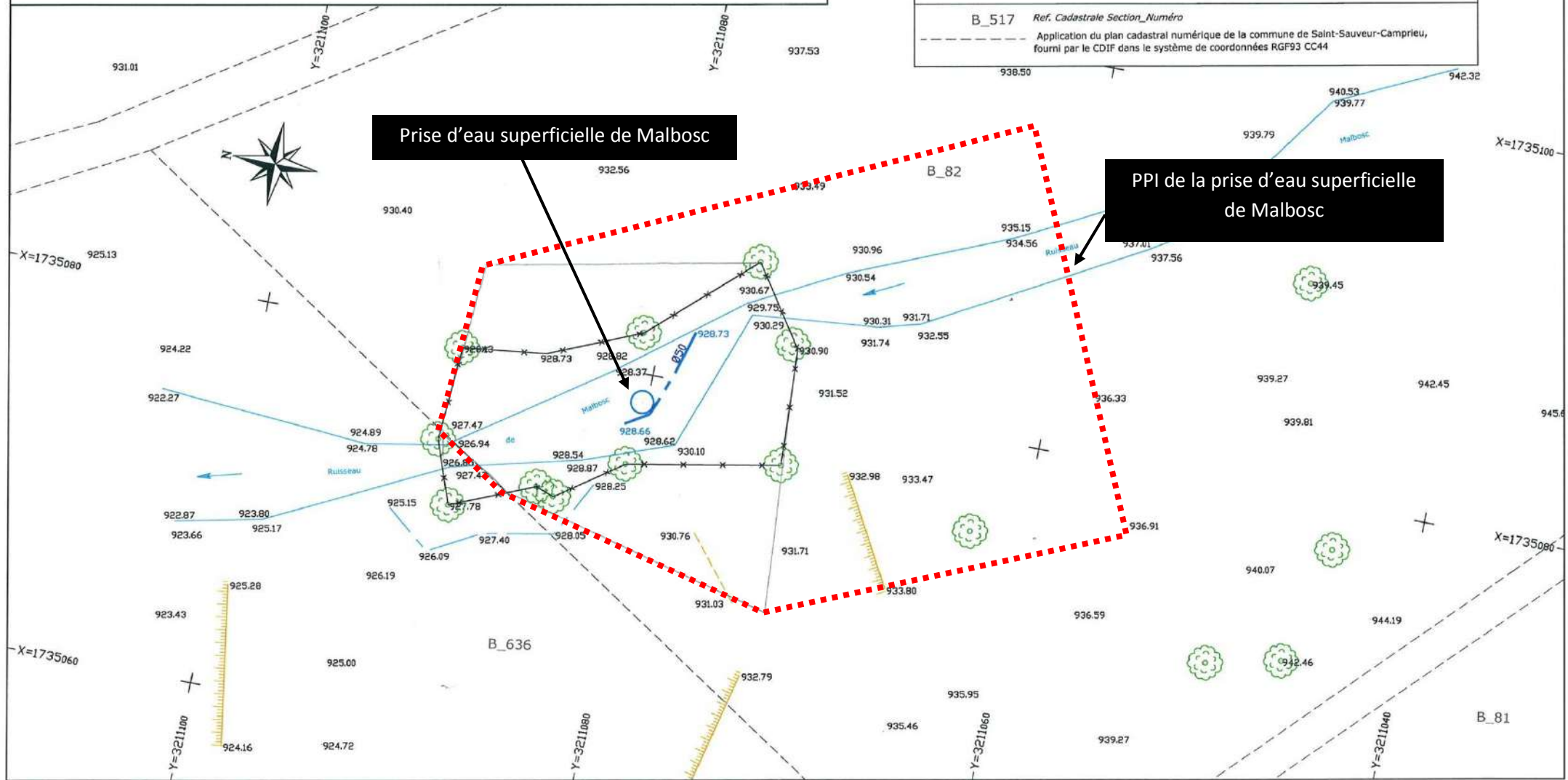
DESSIN INFORMATIQUE REALISE AVEC LES LOGICIELS AUTODESK-MAP-2004 ET COVADIS-2004
 Fichier \\Serveur-bemes\AFF-en-cours\01-ETUDES\ST_Sauveur camprieu\120620-Mairie-SANTAMARIA\Captage6\12116-6-topo200.dwg

Légende

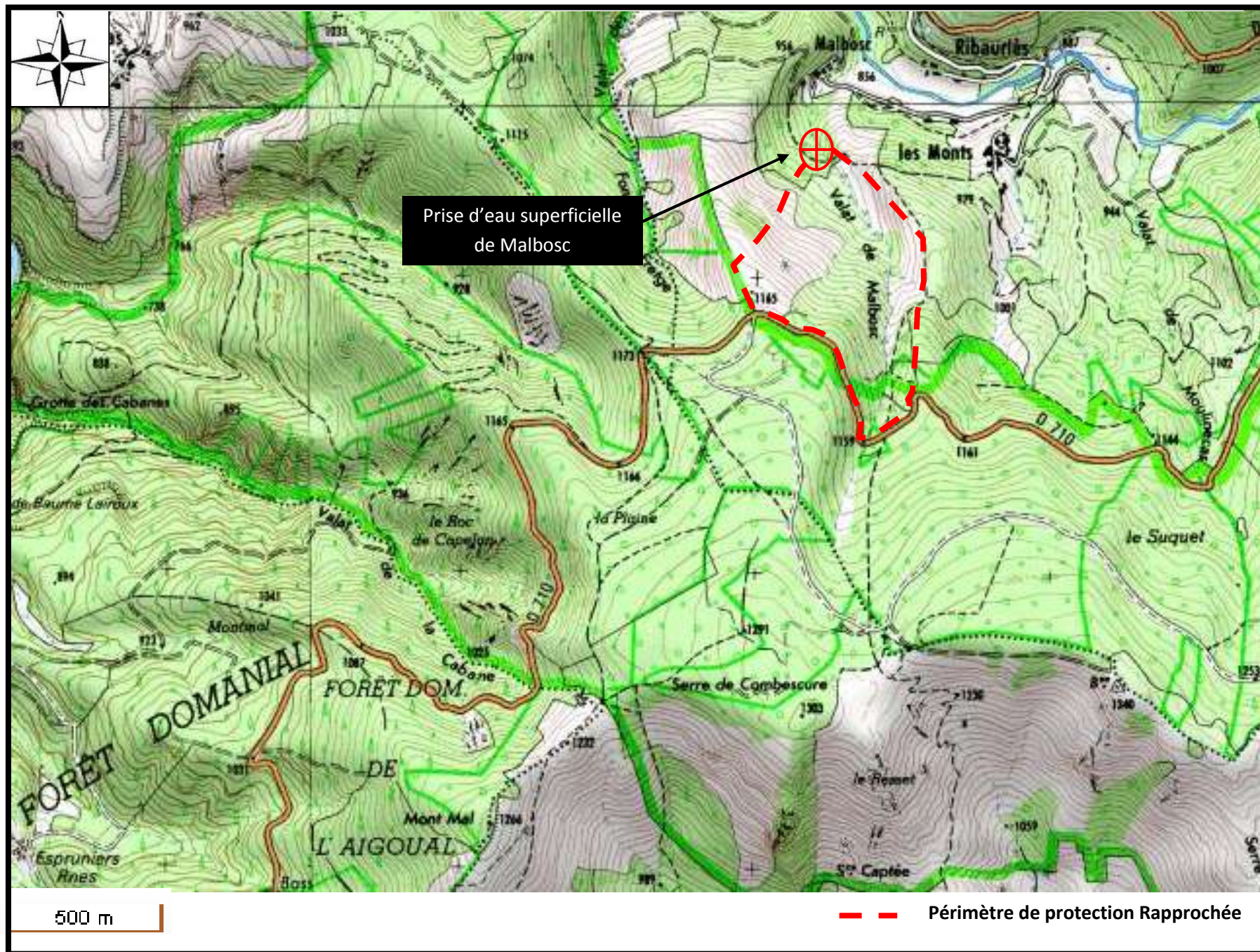
- Lit du ruisseau principal
- Axe du ruisseau secondaire
- Axe de la conduite du captage
- Talus
- Grillage
- Sens de l'écoulement de l'eau
- Arbre feuillu
- Buse de Ø1200
- 050 Diamètre de la conduite apparente du captage
- 1173.45 Altitude
- 1172.43 Altitude sur la conduite

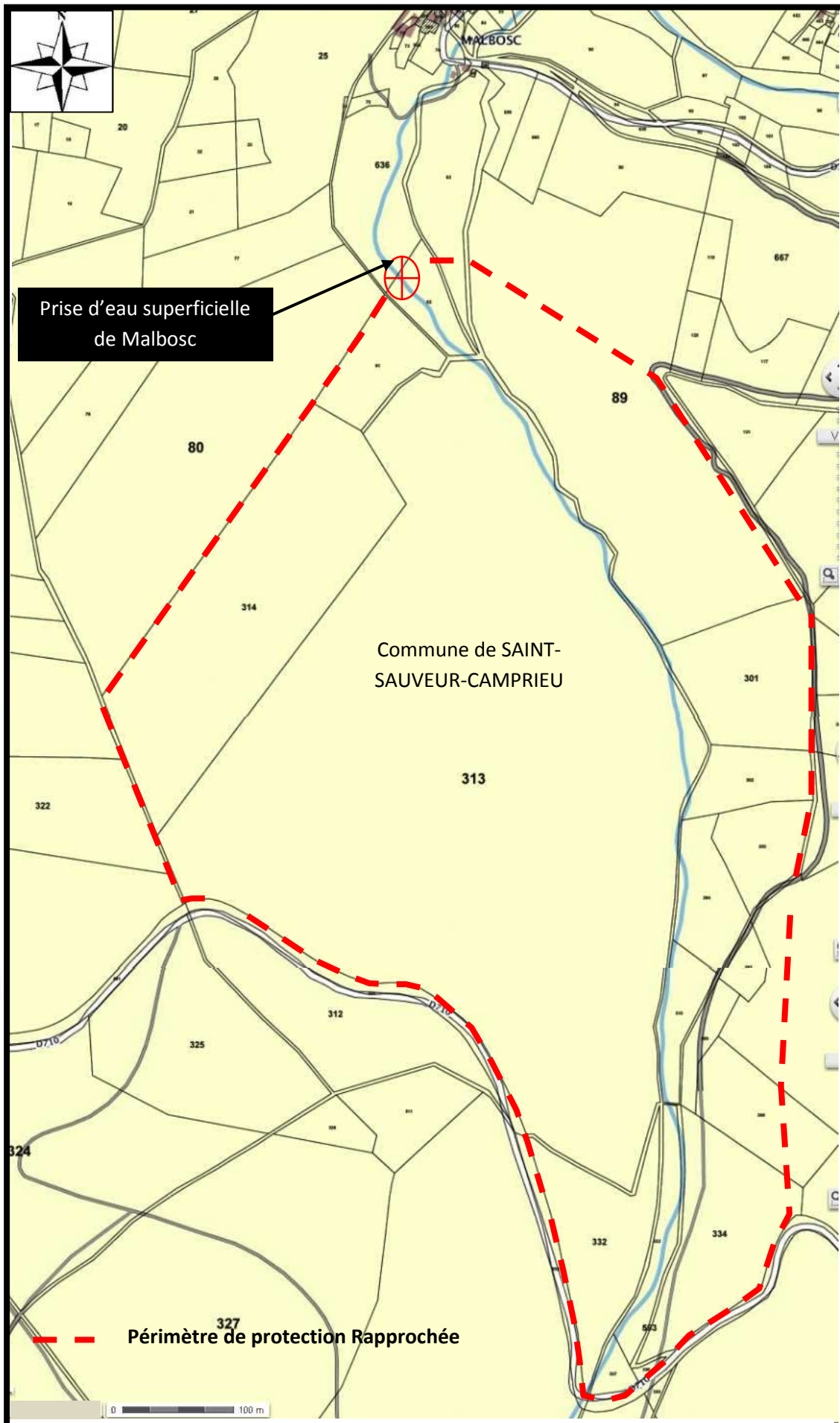
Nota : Système de coordonnées planimétriques RGF93 CC44
 Altitudes rattachées au NGF par RAF09

B_517 Ref. Cadastre Section_Numéro
 Application du plan cadastral numérique de la commune de Saint-Sauveur-Camprieu, fourni par le CDIF dans le système de coordonnées RGF93 CC44

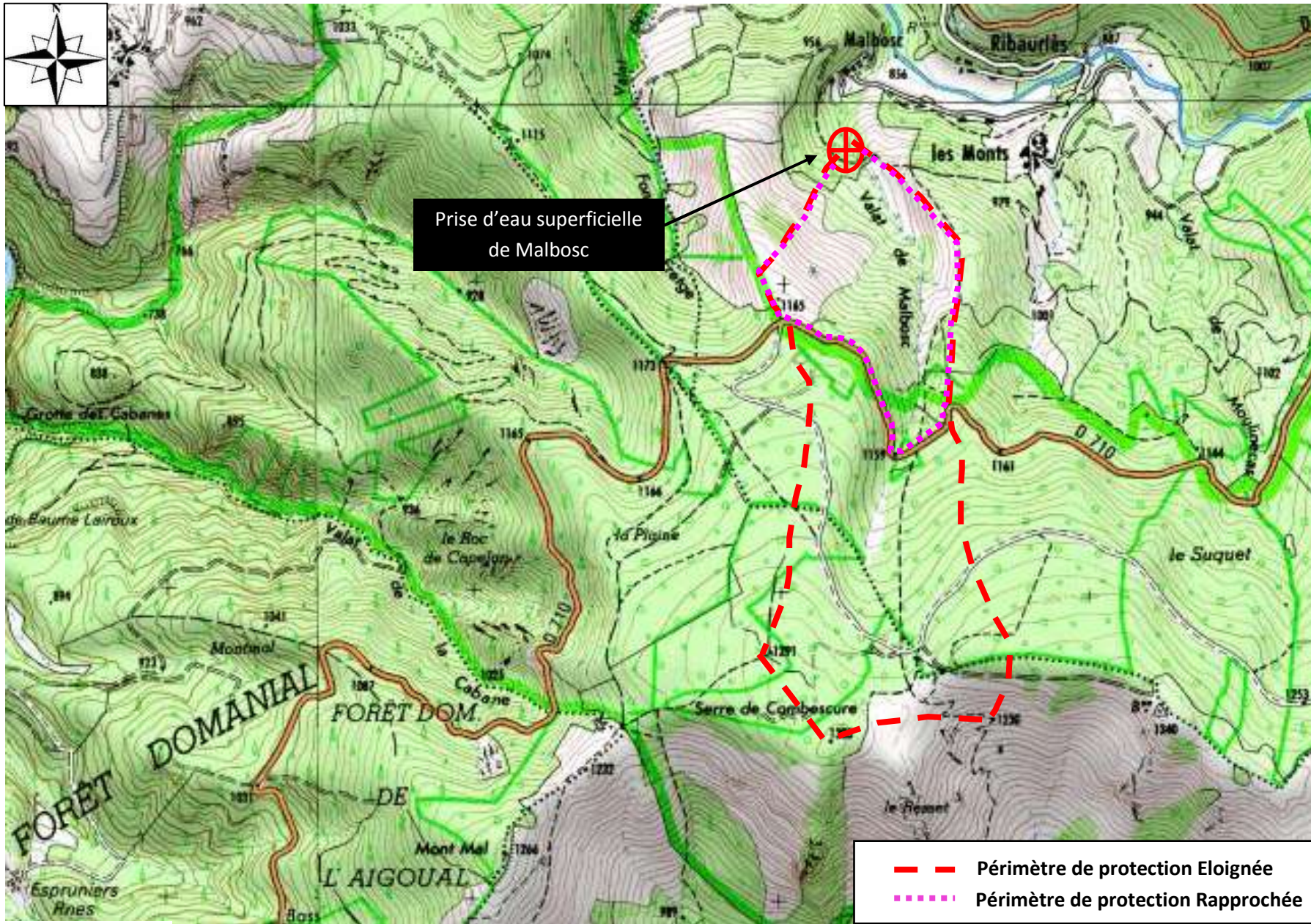
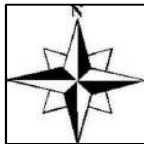


Pièce graphique n°7 : Périmètre de Protection Rapprochée de la prise d'eau de Malbosc sur fond cartographique IGN.





Pièce graphique n°8 : Périmètre de Protection Rapprochée de la prise d'eau de Malbosc sur fond cadastral ;



Prise d'eau superficielle de Malbosc

- Périmètre de protection Eloignée
- ⋯ Périmètre de protection Rapprochée

500 m

Pièce graphique n°9 : Périmètre de Protection Eloignée de la prise d'eau de Malbosc sur fond cartographique IGN.

Laurent SANTAMARIA

*Hydrogéologue agréé en matière d'Hygiène Publique
par le Ministère chargé de la Santé pour le département du Gard*

Objet : Avis sanitaire – Captage Tauriers Amont, Balacau,
Devois, Malbosc.

ARS LANGUEDOC ROUSSILLON
6 Rue du Mail CS 21001
30906 NIMES Cedex 02

N° Réf : HA30 – ST_SAUVEUR_CAMPRIEU/AEP01/L04

A Clermont l'Hérault, le 4 Mai 2016

**ADDENDUM A MES AVIS SANITAIRES DEFINITIFS DE
L'HYDROGEOLOGUE AGREE EN DATE DU 5 MARS 2013 (ET DU 31
DECEMBRE 2014 POUR LE CAPTAGE DES TAURIERS AMONT)**

L'Agence Régionale de Santé m'a consulté, en tant qu'hydrogéologue agréé en matière d'Hygiène Publique par le Ministère chargé de la Santé, sur un dossier « minute », établi en décembre 2015, pour permettre de réaliser les enquêtes publiques nécessaires à la Déclaration d'Utilité Publique de plusieurs captages d'eau destinée à la consommation humaine de la commune de SAINT-SAUVEUR-CAMPRIEU. Cette saisine portait sur les prises d'eau superficielles des Tauriers Amont, de Balacau, du Devois et de Malbosc.

▪ **Prescription relative à la filtration des eaux captées par des prises d'eau superficielle**

J'avais proposé dans mes avis sanitaires qu'un dispositif de filtration puisse être mis en place et alimenté depuis le 1^{er} bac de collecte et de décantation avec adaptation d'un massif filtrant adapté à la turbidité des eaux observée. Ces dispositifs auraient été situés dans l'emprise de chaque Périmètre de Protection Immédiate.

→ **Etant donné les contraintes d'exploitation et les coûts engendrés pour réaliser ce type d'aménagement vue la configuration des lieux et des captages évoqués, je suis favorable à l'adaptation des dispositifs existants en les complétant par une filtration permanente avec système de contre lavage mise en place en entrée des réservoirs de stockage (ou a minima, avant mise en distribution). Ces installations de filtration permettraient de s'affranchir des colmatages rapides des massifs filtrants.**

▪ **Prescription relative à la clôture des PPI des captages.**

J'avais proposé dans mes avis sanitaires que chaque Périmètre de Protection Immédiate soit clôturé par un grillage infranchissable par l'homme et les animaux d'une hauteur minimale de 2 mètres et un portail d'accès maintenu fermé. La plupart des captages se situant en zones inondables, lors des crues, les clôtures pourraient cependant entraver le bon écoulement des eaux superficielles.

→ **De ce fait, je suis favorable à la mise en place d'une dérogation exceptionnelle pour la clôture des PPI des prises d'eau superficielles compensée par une protection parfaite des ouvrages de captage. Je propose donc la mise en place sur les limites du PPI d'une simple clôture de 3 fils barbelés montés sur piquets robustes et sur une hauteur de 2 mètres.**

→ **Cette disposition dérogatoire ne concerne pas la source des Monts et je maintiens donc mes prescriptions pour cet ouvrage.**

Laurent SANTAMARIA
*Hydrogéologue agréé en
matière d'Hygiène Publique par le Ministère chargé
de la Santé pour le département du Gard*

Annexe 6 : Avis sanitaire de Monsieur Laurent SANTAMARIA, hydrogéologue agréé en matière d'Hygiène Publique par le Ministère chargé de la Santé, du 5 mars 2013 concernant le captage des « Monts » / Notes complémentaires du 2 février et du 4 mai 2016

DEPARTEMENT DU GARD

COMMUNE DE SAINT-SAUVEUR-CAMPRIEU

Maître d'ouvrage : Commune de SAINT-SAUVEUR-CAMPRIEU

**AVIS DEFINITIF DE L'HYDROGEOLOGUE AGREE
EN MATIERE D'HYGIENE PUBLIQUE PAR LE MINISTERE
CHARGE DE LA SANTE CONCERNANT LE CAPTAGE
D'EAU SOUTERRAINE DES MONTS**

Références dossier : 2011_001/30-Captages de Camprieu

Laurent SANTAMARIA

*Hydrogéologue agréé en matière d'hygiène publique pour le département du Gard
166 Rue Amy Molisson – 34070 MONTPELLIER
Tél : 04.67.04.56.83 – Télécopie : 04.67.04.54.23 – mail : slbemea@wanadoo.fr*

SOMMAIRE

I – PREAMBULE	4
II – GENERALITES	5
2.1 – Etat des besoins en eau	5
2.2 – Présentation générale du territoire à alimenter et ressources en eau disponibles	7
2.3 – Localisation géographique	8
III – CONTEXTE GEOLOGIQUE ET HYDROGEOLOGIQUE	9
3.1 – Contexte géologique	9
3.2 – Contexte hydrogéologique et origine des eaux du captage d'eau souterraine des Monts	10
IV – CARACTERISTIQUES TECHNIQUES DU CAPTAGE DES MONTS	13
V – QUALITE DES EAUX PRELEVEES PAR LE CAPTAGE D'EAU SOUTERRAINE DES MONTS	14
5.1 – Physico-chimie des eaux captées	14
5.2 – Microbiologie des eaux captées	15
VI – ENVIRONNEMENT ET VULNERABILITE	16
6.1 – Occupation des sols	16
6.2 – Industries et artisanat	16
6.3 – Inventaire des points de regard sur les eaux souterraines	16
6.4 – Voies de communication	16
6.5 – Assainissement des eaux usées	17
6.6 – Vulnérabilité des eaux souterraines prélevées par le captage des Monts	17
VII – AVIS DE L'HYDROGEOLOGUE AGREE	17
7.1 – Sur les disponibilités en eau	17
7.2 – Sur l'aménagement du captage d'eau souterraine des Monts	18
7.3 – Sur la délimitation des périmètres de protection	19
7.3.1. <i>Délimitation du Périmètre de Protection Immédiate</i>	
7.3.2. <i>Délimitation du Périmètre de Protection Rapprochée</i>	
7.3.3. <i>Délimitation du Périmètre de Protection Eloignée</i>	
7.4 – Réglementation dans les périmètres de protection	20
7.4.1. <i>Réglementation dans le Périmètre de Protection Immédiate</i>	
7.4.2. <i>Réglementations et interdictions dans le Périmètre de Protection Rapprochée</i>	
VIII – CONCLUSIONS	23

LISTE DES PIECES GRAPHIQUES

Pièce graphique n°1 : Localisation géographique du captage des Monts.

Pièce graphique n°2 : Localisation cadastrale du captage des Monts.

Pièce graphique n°3 : Captage des Monts, contexte géologique général.

Pièce graphique n°4 : Délimitation du bassin versant topographique du captage des Monts sur fond topographique IGN.

Pièce graphique n°5 : Occupation des sols dans qle bassin versant topographique.

Pièce graphique n°6 : Périmètre de Protection Immédiate du captage des Monts sur fond cadastral.

Pièce graphique n°7 : Périmètre de Protection Rapprochée du captage des Monts sur fond cartographique IGN.

Pièce graphique n°8 : Périmètre de Protection Rapprochée du captage des Monts sur fond cadastral.

LISTE DES PIECES ANNEXES

Annexe 1 : Analyses dite de 1^{ère} adduction du 10 janvier 2013 et analyse du contrôle sanitaire de l'eau prélevée le 31 Août 2009.

I – PREAMBULE

Le présent rapport a été établi sur la demande de M. Le Maire de la Commune de ST-SAUVEUR CAMPRIEU présentée pour obtenir l'avis sanitaire de l'Hydrogéologue agréé en matière d'hygiène publique pour le Ministère chargé de la Santé concernant l'exploitation du captage d'eau souterraine des Monts situé sur la Commune de ST-SAUVEUR CAMPRIEU.

Le 13 juillet 2011, j'ai été informé par Mme le Directeur général de l'Agence Régionale de Santé du Languedoc-Roussillon que j'avais été désigné, sur proposition de M. Jean-Louis REILLE, coordonnateur des hydrogéologues agréés pour le Département du Gard, pour établir l'avis sanitaire de l'hydrogéologue agréé en matière d'hygiène publique par le Ministère chargé de la Santé sur 8 captages de la commune de ST-SAUVEUR CAMPRIEU. **Le présent avis sanitaire définitif ne concerne que le captage des Monts.**

J'ai pris contact avec la collectivité, le 20 juillet 2011 par courrier pour préparer la visite des captages et le recueil des données nécessaires à la rédaction de mon avis sanitaire. Les renseignements généraux demandés m'ont été adressés sous pli recommandé le 11 février 2012.

Je me suis rendu sur les lieux le 7 mars 2012 pour procéder à l'examen des ouvrages concernés et de leur environnement immédiat. J'ai été accompagné sur les lieux par M. Le Maire, M. CARLANGE (1^{er} adjoint au Maire), Mme GAUBIAC et M. PERAUD (Conseil Général du Gard – service d'Assistance Technique à l'Eau Potable).

Suite à ma visite de terrain, une demande complémentaire de données relatives aux captages a été établie par courrier. Les compléments d'information m'ont été communiqués par courrier, le 17 juillet 2012, puis par courriels fin juillet 2012 et le 8 février 2013. Cet avis hydrogéologique est proposé sur la base de ma visite de terrain et des éléments renseignés et mis à ma disposition par le pétitionnaire qui sont :

- ✚ Etude du Schéma Directeur d'Alimentation en Eau Potable/ SDAEP (mai 2005) – désigné comme «étude n°1, le SDAEP » - SIEE et constitué des pièces suivantes : phase 1 (diagnostic général, février 2005), dossier technique (avril 2005), phase 2 (Schéma Directeur, février 2005).
- ✚ Actualisation et compléments au SDAEP (5 mars 2012) – désigné comme « étude n°2, cahier des charges de l'étude complémentaire au SDAEP » - CEREG.
- ✚ Rapport d'état des lieux et diagnostic/ rapport intermédiaire (août 2012 – CEREG).

II – GENERALITES

Le captage des Monts constitue un captage de source positionné au niveau des formations granitiques du Mont Aigoual (Cf. pièce graphique n°1).

2.1 – Etat des besoins en eau

Selon les données de l'étude 2, présentées pour obtenir l'avis de l'hydrogéologue agréé, le captage des Monts alimente l'unité de distribution n°4 correspondant au hameau des Monts. La démographie concernant le hameau des Monts est la suivante :

Période	Démographie actuelle	Population de pointe projetée en 2015	Population de pointe projetée en 2030
Hiver	5 habitants	Non renseignée	Non renseignée
Eté	20 habitants	20 habitants	20 habitants

La commune souhaite un développement urbanistique modéré. Actuellement l'unité de distribution des Monts compte 6 abonnés au réseau d'eau potable. Les capacités d'urbanisation futures du secteur ne laissent entrevoir aucune évolution démographique à l'échéance 2030.

Les études réalisées (étude n°1 et n°2) ont permis de mettre en évidence les besoins suivants :

Besoins actuels en m ³ /j	Besoins à moyen terme (2015) en m ³ /j	Besoins à long terme (2030) en m ³ /j
7	7	7

Ces besoins en eau sont exprimés face aux capacités de production du captage des Monts à l'étiage évaluées à 7 m³/j par la Collectivité.

L'attractivité touristique du territoire communal implique d'importantes variations de population en période estivale portant la population sur l'unité de distribution de 5 à 20 habitants ! (population multipliée par 4 sur 2 mois de l'année).

D'un point de vue des consommations en eau sur l'unité de distribution n°4 des Monts, on ne peut que regretter l'absence de compteurs individuels abonnés et le fait que la Collectivité ne relève pas le compteur général positionné en sortie distribution du réservoir de stockage. Les besoins en eau des abonnés exprimés à ce jour par la Collectivité sont donc difficilement vérifiables en l'état. En prenant en considération, selon les informations obtenues, que la période estivale s'étend en juillet et en août, on peut estimer comme suit les besoins en eau des habitants :

	Hiver	Eté
Nombre d'habitants	5	20
Besoins en eau en consommation ⁽¹⁾	1 m ³ /j	4 m ³ /j
Rendement primaire de réseau ⁽²⁾	70%	70%
Besoins en production	1,43 m ³ /j	5,7 m ³ /j
Besoins annuels en production ⁽³⁾	787 m ³ /an	

Sur la base des besoins actuels, on peut estimer les besoins futurs en période de pointe comme suit :

2015	Hiver	Eté
Nombre d'habitants	5	20
Besoins en eau en consommation ⁽¹⁾	1 m ³ /j	4 m ³ /j
Rendement primaire de réseau ⁽²⁾	70%	70%
Besoins en production	1,43 m ³ /j	5,7 m ³ /j
Besoins annuels en production ⁽³⁾	787 m ³ /an	

2030	Hiver	Eté
Nombre d'habitants	5	20
Besoins en eau en consommation ⁽¹⁾	1 m ³ /j	4 m ³ /j
Rendement primaire de réseau ⁽²⁾	70%	70%
Besoins en production	1,43 m ³ /j	5,7 m ³ /j
Besoins annuels en production ⁽³⁾	787 m ³ /an	

(1) sur la base de 200 l/j/habitant

(2) le diagnostic et le Schéma Directeur d'Alimentation en Eau Potable particulièrement incomplets ne permettent pas de connaître l'efficacité des réseaux sur le territoire communal. Compte tenu de la nature et du type de réseaux mis en jeu, il semble raisonnable de ne pas envisager un rendement primaire de réseau inférieur à 70%.

(3) établi sur la base de 303 jours de consommation moyenne et 62 jours de consommation de pointe.

Actuellement les ressources en eau à l'étiage renseignées par la Collectivité sur l'UDI des Monts sont évaluées de l'ordre de 7 m³/j donc très largement excédentaires par rapport aux besoins évalués du réseau d'eau destinée à la consommation humaine. A ma demande plusieurs mesures de débits ont été réalisées sur le captage par les services communaux. Ces mesures sont reportées ci-dessous :

Date	Mesure en m ³ /j
20/04/2012	13
04/06/2012	57.6
04/09/2012	14.4
23/10/2012	14.4
22/11/2012	7.2
20/12/2012	10.08
15/01/2013	14.4
04/02/2013	17.28

Le débit d'étiage du captage des Monts est évalué à environ 7 m³/j. On notera que l'étiage a été constaté en période hivernale de novembre à janvier alors que les consommations sont probablement les plus faibles.

Selon les données présentées, tout porte à croire que les besoins des abonnés des Monts puissent être quantitativement entièrement satisfaits par le captage des Monts. Les volumes à produire actuellement et en pointe à l'échéance 2030 (5,7 m³/j) représentent près de 60% des volumes disponibles à l'étiage sur le captage des Monts.

2.2 – Présentation générale du territoire et ressources en eau disponibles

Le territoire communal de ST-SAUVEUR-CAMPRIEU comporte six unités de distribution dispersées suivant la répartition géographique des différents hameaux :

- ✚ UDI 1 – Camprieux alimenté par 3 prises d'eau superficielles sur les ruisseaux des Tauriers et de Balacau (Tauriers Amont/Aval et Balacau).
- ✚ UDI 2 – Le Devois alimenté par la prise d'eau superficielle du Devois sur le ruisseau des Coffours.
- ✚ UDI 3 - Malbosc alimenté par la prise d'eau superficielle de Malbosc sur le ruisseau du même nom.
- ✚ UDI 4 – Les Monts alimenté par le captage de la source des Monts.
- ✚ UDI 5 – Ribauriès alimenté par le captage de la source de Ribauriès.
- ✚ UDI 6 – Villemagne alimenté par la prise d'eau superficielle de Villemagne sur le valat du Rat.

Le captage des Monts dessert uniquement le réseau des Monts (UDI 4). L'unité de distribution concernée dispose d'un réservoir de stockage d'une capacité de 30 m³ et alimenté gravitairement par le captage.

Le réseau de distribution constitué d'une conduite en PVC Ø63 mm s'étend sur 270 ml. Selon les plans des réseaux de distribution mis à ma disposition, le réseau de distribution des Monts ne dispose pas de vannes de secteurs. Un traitement des eaux pour désinfection bactérienne par Ultra-Violetts a été récemment mis en place. On notera l'absence de compteurs individuels chez les abonnés (ces compteurs individuels devraient être en place au cours de l'été 2013) et la non relève du compteur général. L'efficacité du réseau n'est donc pas connue.

2.3 – Localisation géographique

Nom du captage : Captage d'eau souterraine des Monts.

Localisation géographique : Commune de ST-SAUVEUR-CAMPRIEU.

Type de captage : Captage par drain sub-superficiel.

Le captage des Monts se situe à proximité du hameau des Monts sur le bassin versant topographique du ruisseau des Monts (Cf. **pièce graphique n°1**). Les coordonnées géographiques et l'altitude approchée du captage sont les suivantes :

Nom	Lambert 93		Z (m)
	X (m)	Y (m)	
Captage des Monts	735,622	6333,285	957,2

Les coordonnées cadastrales du captage sont les suivantes (Cf. **pièce graphique n°2**) :

Nom du captage	Parcelle	Section	Commune
Captage des Monts	607	B	ST-SAUVEUR CAMPRIEU

La parcelle n°607 section B, lieu dit des Monts est propriété privée.

Le code d'identification du captage dans la Banque des données du Sous-Sol (BSS) du BRGM est le suivant : 09363X0218/MONTS.

Les codes SISE-EAUX du Ministère chargé de la Santé sont :

- INS : 030/000719.
- PSV : 0000000876.

III – CONTEXTE GEOLOGIQUE ET HYDROGEOLOGIQUE

3.1 – Contexte géologique

D'un point de vue géologique, et d'après la carte géologique de MEYRUEIS (n°910 – échelle : 1/50.000, édition du BRGM), le secteur étudié se situe au niveau des terrains cristallins du flanc occidental du Mont Aigoual et permet de distinguer (Cf. pièce graphique n°3):

- L'ensemble granitique du Mont Aigoual (γ^{3-4}) ;
- La série métamorphique cévenole (unité 2) au sein de laquelle les granites se sont mis en place ($2\chi\xi$) ;
- Les formations triasiques (t) ;
- Les formations liasiques (l_{1b-2} , l_{2-3} , l_{4-6} , l_{7-8});
- Les alluvions tourbeuses (FT) de la petite vallée suspendue de la rivière du Bonheur drainée vers le Nord-Est en direction de la perte du Bonheur et de l'abîme de Bramabiau.

Les données géologiques générales extraites des cartes géologiques sont les suivantes :

- γ^{3-4} : Granites de l'Aigoual. Il s'agit d'un massif granitique intrusif allongé NE-SW recoupant les formations métamorphiques cévenoles. Le granite est porphyroïde à grain assez grossier et à gros cristaux de feldspath potassique. Plus à l'Est, le contact du granite avec les roches métamorphiques encaissantes se fait par un granite à grains fins sans mégacristaux de feldspath potassique. Vers le Sud, le massif granitique est limité par la faille de Villemagne-la Serreyrède qui met en contact les formations cristallines avec les terrains sédimentaires liasiques et triasiques qui constituent le petit causse de Camprieu.
- $2\chi\xi$: La série métamorphique cévenole s'étend vers l'Est et le Nord-Est. Il s'agit de micaschistes et de quartzites micacés, formations hétérogènes de pélites et de sablites métamorphiques, de couleur beige, gris sombre à gris verdâtres, à grains très fins.
- t : Formations du Trias. Il s'agit de grès quartzo-feldspathiques blancs et rouges, de poudingues grossiers, de grès tendres jaunâtres à passées dolomitiques brun-jaunes ou marno-gréseux. Les niveaux terminaux, notés tm au niveau du petit causse de Camprieu, sont plus marneux. La base de la formation triasique constitue un remaniement des éléments du socle (quartz, schistes associés à niveaux argileux rougeâtres et verdâtres). La puissance des formations triasiques atteindrait 80 à 100 m au niveau du causse de Camprieu.
- l_{1b-2} , l_{2-3} , l_{4-6} , l_{7-8} : Les formations liasiques constituent le petit Causse de Camprieu depuis les dolomies rhétiennes jusqu'aux marnes noires du Toarcien l_{7-8} . Le causse est principalement constitué par les formations calcaréo-dolomitiques et les dolomies de l'Hettangien. Les terrains liasiques occupent une dépression entaillée par la vallée du Trévezel et du Bonheur et limitée au Nord par la faille de Villemagne.
- FT : Alluvions récentes développées en terrasses quaternaires limitées à la petite vallée suspendue du Bonheur au niveau du causse de Camprieu. Il s'agit de formations alluviales nettement tourbeuses qui dominent très peu le cours d'eau. Localement, le fond des petites vallées et des valats est occupé de colluvions et éboulis récents issus du démantèlement des terrains encaissants.

En surface, les granites sont affectés de failles et de cassures, ou de diaclases qui favorisent la circulation des eaux météoriques et l'altération des minéraux constitutifs. Ainsi, il n'est pas rare d'observer des boules résiduelles au sein de la zone d'altération dite « d'arènes granitiques ». Les arènes granitiques d'origine éluviale et à matrice sablo-argileuse peuvent alors atteindre quelques mètres d'épaisseur.

Les formations d'altération occupent généralement les zones les moins pentues en terrasses, replats ou les petits axes de vallonnement de la morphologie locale. Les zones à rupture de pente topographique nette formant talus plus abrupts sont plutôt occupées par des boules résiduelles de granites emballées dans les altérites sablo-argileuses voire directement les affleurements granitiques altérés.

Le substratum granitique est bien positionné sous les horizons d'altération formant le complexe d'arènes granitiques. Sur les secteurs moins bien drainés superficiellement, les arènes granitiques sont localement et dans les petites dépressions et replats recouvertes d'un horizon caractérisé « d'humifère » en milieu plus humide marqué de joncs, de mousses et parfois de quelques sphaignes au sein duquel les écoulements très superficiels en milieu acide se distinguent nettement par leur coloration brune rougeâtre (acides humiques et acides fulviques....).

D'un point de vue structural, il faut souligner l'existence de la faille de Villemagne limitant les terrains granitiques avec le causse de Camprieu. Cette faille normale est globalement orientée EW à NE-SW.

A l'Est de la faille de Villemagne, les principaux accidents des formations granitiques et métamorphiques sont orientés NE-SW. On notera également la présence d'une faille globalement NNW-SSE située sur le bassin versant topographique du captage des Monts. Cette faille affecte les formations granitiques et se prolonge dans les terrains métamorphiques pour rejoindre la faille de Villemagne.

3.2 – Contexte hydrogéologique et origine des eaux au captage d'eau souterraine des Monts

3.2.1. Hydrogéologie générale et locale

Nous distinguerons, les eaux souterraines contenues :

- en milieu granitique,
- en milieu schisteux,
- en terrains sédimentaires.

Les potentialités aquifères des arènes granitiques sont souvent dépendantes de l'extension, de la profondeur et de la perméabilité des matériaux d'altération. Les sources sont généralement nombreuses, avec des débits assez réguliers mais généralement faibles et inférieurs à 1 l/s. Les arènes granitiques sont généralement le siège d'un système aquifère discontinu à surface libre dans lequel les eaux contenues sont typiquement acides, faiblement minéralisées, froides et agressives. Au sein des arènes granitiques, l'écoulement

préférentiel des eaux s'effectue à faible profondeur suivant la surface topographique. L'origine des eaux est souvent à rechercher au niveau du bassin versant superficiel et amont du captage d'eau destinée à la consommation humaine. Cette origine peut localement être complétée par le tracé et le rôle de la fracturation.

Les potentialités aquifères du socle granitique reste encore mal connues localement. Les granites sont peu perméables. La circulation des eaux souterraines est dépendante des failles, fractures et micro-fissures et des relations hydrauliques avec les formations d'altération superficielles (arènes granitiques). La présence d'eaux souterraines dans les granites est donc à rapprocher principalement des fractures du socle granitique et de leur degré d'altération en surface. Les circulations d'eaux souterraines sont réalisées par le biais des fractures et fissures plus ou moins ouvertes et plus ou moins hiérarchisées donnant alors naissance à un milieu aquifère de structure peu complexe et de type fissuré. Ces arènes granitiques donnent, en particulier, naissance à la source des Monts, objet de mon présent avis hydrogéologique.

Dans la masse, **les schistes** sont globalement imperméables. Cependant, suivant leur degré de fissuration et/ou d'altération, ils peuvent se révéler aquifères. Les zones d'altération superficielles abritent souvent de petites nappes libres de faibles extensions et de moindre importance, constituant de petits aquifères hypodermiques, discontinus et à surface libre. Les circulations d'eaux souterraines s'effectuent par le biais des réseaux de fissuration et/ou d'altération. Néanmoins, les temps de transit sont courts et les débits observés aux exutoires restent faibles.

Les formations de la dépression liasique sont le siège de circulations en milieu fissuré et karstique comme en témoigne « le gouffre de Bramabiau ». Le niveau de base de l'aquifère se situe à la base des formations hettangiennes. La circulation des eaux souterraines est dépendante des failles, fractures et manifestations karstiques drainées vers l'Ouest.

Les formations quaternaires récentes occupent la vallée du Bonheur et sont représentées par des alluvions tourbeuses. L'épaisseur des formations quaternaires doit être évaluée localement car très hétérogène et d'extension variable conférant à cet horizon aquifère de bien médiocres capacités de production.

3.2.2. Origine des eaux du captage des Monts

Au sein des **arènes granitiques**, l'écoulement préférentiel des eaux s'effectue à faible profondeur suivant la surface topographique et pouvant, de ce fait, véhiculer jusqu'aux captages les pollutions superficielles. Les sources captées (souvent des captages par drains sub-superficiels destinés à l'alimentation du public en eau destinée à la consommation humaine ou pour équiper des abreuvoirs à bétail) sont relativement bien localisées dans leur bassin versant immédiat et s'identifient à des sources diffuses par déversement et par variation progressive de la perméabilité au sein des formations aréniques (aquifère discontinu à surface libre). L'origine des eaux des arènes granitiques est à rechercher au niveau du bassin versant superficiel et amont du captage pouvant localement être complété par le tracé et le rôle de la fracturation (axe de drainage ou barrière hydraulique).

Dans ces conditions, l'origine des eaux captées au niveau du captage des Monts doit être recherchée en amont hydraulique sur le bassin versant topographique de ce captage (**Cf. pièce graphique n°4**). Le tracé du bassin versant topographique du captage permet de calculer une superficie de 2,75 ha (0,0275 km²).

Dans le bassin d'alimentation du captage des Monts, les eaux d'infiltrations suivent le cheminement le plus court guidées par l'inclinaison générale de la surface topographique, la porosité des formations d'altération et la topographie des lieux. Fort de cette observation, il s'agit donc de considérer avec soin la détermination de la zone d'alimentation et de circulations privilégiées pour alimenter le captage des Monts. Le sens d'écoulement est globalement dirigé dans le sens de la plus grande pente topographique et donc d'écoulement des eaux superficielles, c'est à dire vers le Nord-Est pour le captage des Monts. **Le type d'aquifère en jeu est un milieu poreux peu complexe.**

Afin de corroborer mes observations hydrogéologiques, j'ai estimé par un calcul simplifié les potentialités aquifères du bassin versant considéré à partir de l'expression :

$$S = Ve / P \times le$$

Avec S : surface d'alimentation en m²,
 Ve : volume moyen expulsé aux exutoires en m³,
 P : précipitations moyennes annuelles en m,
 le : infiltration efficace estimée.

Où $Ve = Q \times t$ où

- Q représente le débit moyen annuel à l'exutoire des points d'eau reconnus
- et t, le temps en secondes.

Il est déduit du calcul de l'évapotranspiration estimée de l'ordre à 30 à 40% et de la part du ruissellement suivant la nature et l'occupation du bassin versant. Le tableau suivant présente les résultats obtenus. De toute évidence il s'agit de calculs théoriques et simplifiés mais donnant une bonne idée du bilan global (**Cf. pièces graphiques n°4**) :

CAPTAGE	P (m/an)	ETR (%)	le (%)	S (ha)	Ve (m ³ /j)	Ve (m ³ /an)
LES MONTS	2	30	20	2,75	30	11 000
		40	10	2,75	15	5 500

P = précipitations annuelles en m/an.

ETR = Evapotranspiration réelle annuelle en %.

R = part du ruissellement = 50%.

le = infiltration efficace en %.

S = surface d'alimentation calculée en m².

Ve = volumes moyens expulsés aux exutoires recensés en m³/an.

Le débit moyen journalier est estimé de l'ordre de 15 à 30 m³/j. Sur ce type d'aquifère, on observe habituellement un débit d'étiage 3 fois moins important que le débit moyen journalier. Le débit d'étiage pourrait donc être estimé de l'ordre de 5 à 10 m³/j, comparable au débit d'étiage estimé par la Collectivité de l'ordre de 7 à 10 m³/j.

En ce qui concerne les débits pouvant être prélevés par le captage des Monts, il semble donc raisonnable de retenir les débits suivants :

CAPTAGE	Débit journalier moyen	Débit journalier en période d'étiage
CAPTAGE DES	15 m ³ /i	5 à 7 m ³ /i

IV – CARACTERISTIQUES TECHNIQUES DU CAPTAGE DES MONTS

Le captage des Monts est un captage par drain peu profond. Aucun document écrit n'est disponible et le dispositif de drainage n'est pas visitable. Selon mes observations de terrain il s'agit d'un drain sub-superficiel en fibro-ciment d'une douzaine de mètres de long qui débouche directement dans le réservoir de stockage (diamètre de la conduite de 60 mm). Les eaux captées sourdent à la faveur d'une petite rupture de pente au sein des **arènes granitiques**. La pente topographique en amont est supérieure à 20% avec plusieurs redans et étagères jadis cultivées pour les fourrages.

Lors de ma visite de terrain, j'ai pu mesurer :

- une conductivité de 44 µS/cm.
- une température de l'eau de 8°C.
- une température de l'air à 8,5°C.

L'accès au captage est réalisé à pied depuis le village des Monts en empruntant un chemin de service pédestre (communal ?) puis au travers de la parcelle n°607, section B de la Commune de ST-SAUVEUR CAMPRIEU.

Aucun schéma, et aucune proposition d'équipement technique de l'ouvrage du captage des Monts ne sont disponibles.



V – QUALITE DES EAUX PRELEVEES PAR LE CAPTAGE D’EAU SOUTERRAINE DES MONTS

Ce paragraphe est rédigé après examen des résultats de l’analyse dite de 1^{ère} adduction du 10 janvier 2013 et de l’analyse du contrôle sanitaire réglementaire du 31 août 2009 (Cf. Annexe 1). Les bilans du contrôle sanitaire exercé sous la responsabilité de l’Agence Régionale de Santé (ARS).

5.1 – Physico-chimie des eaux souterraines

Selon l’analyse dite de 1^{ère} adduction, la température de l’eau était de 5 et la conductivité de l’eau (à 25°C) était de 61 µS/cm.

Les deux analyses réalisées correspondant à l’analyse dite de 1^{ère} adduction du 10 janvier 2013 et celle du contrôle sanitaire du 11 décembre 2006 sont examinées dans le tableau ci-après :

Désignation	Unité	Résultats de l’analyse de 1 ^{ère} adduction	Résultats de l’analyse du 11 décembre 2006
pH terrain	unité pH	6.9	6.9
Conductivité à 25°C	µS/cm	61	71
nitrate	mg/l	6.6	12.0
sulfate	mg/l	<5	<5
chlorure	mg/l	<5	<5
calcium	mg/l	4.6	5.1
hydrogénocarbonates	mg/l	37	<24
Fer total	µg/l	<5	-
manganèse	µg/l	<0.5	<5
magnésium	mg/l	1.5	1.8
sodium	mg/l	2.7	2.7
potassium	mg/l	1.3	1.3
turbidité	NFU	1.3	<0.1
dureté calculée	°F	1.8	2
TAC	°F	3	<2
Carbone Organique Total	MgC/l C	<0.5	<0.5

Les eaux captées par la source sont de type bicarbonaté calcique, faiblement minéralisées avec des teneurs en nitrates faibles mais non négligeables (11,3 mg/l en moyenne sur les analyses disponibles), témoins des activités passées.

L'analyse chimique est en adéquation avec la nature des eaux captées, la nature et le type recouvrement ainsi que l'occupation des sols dans le bassin d'alimentation envisageable.

L'analyse des substances indésirables et des substances toxiques, ainsi que les indicateurs de radioactivité, montrent que les eaux sont conformes aux limites de qualité exigées par la réglementation.

La turbidité des eaux brutes est en moyenne (sur les 11 analyses disponibles) de 0,16 NFU avec une valeur maximale de 1,3 NFU.

Les eaux prélevées à partir du captage des Monts sont conformes aux limites de qualité admissibles pour les eaux brutes souterraines.

5.2 – Microbiologie des eaux captées

Désignation	Résultats de l'analyse de 1 ^{ère} adduction	Résultats de l'analyse du 11 décembre 2006
bact. Rev. à 36°C/ml	2	-
bact. Rev. à 22°C/ml	21	-
coliformes totaux/100 ml	0	-
E. coli/100 ml	0	0
entérocoques/100 ml	0	0
spore de bactéries sulfito-réductrices	0	-

Les résultats d'analyses bactériologiques réalisées sur l'analyse dite de 1^{ère} adduction indiquent quelques bactéries aérobies revivifiables à 22° et 36° et l'absence de coliformes totaux. On notera l'absence d'entérocoques et de E. coli. Ces résultats témoignent des faibles risques de contaminations microbiologiques ainsi que l'absence de contaminations fréquentes en spores sulfito-réductrices.

L'ensemble des analyses disponibles dans le cadre du contrôle sanitaire confirment la présence de bactéries aérobies revivifiables à 22°C (jusqu'à 56/100 ml) et à 36°C (jusqu'à 10/100 ml) et de coliformes totaux (jusqu'à 55/ 100 ml). Ces mêmes analyses confirment l'absence d'E. coli et de spores sulfito-réductrices, mais à contrario, la présence occasionnelle d'entérocoques (jusqu'à 35/100 ml).

Les résultats des éléments analysés sont conformes aux limites de qualité exigées pour les eaux destinées à la consommation humaine. En raison de la présence occasionnelle de germes tests de contamination fécale et du pouvoir épurateur limité du sol, il me semble primordial que les eaux captées ne soient en aucun cas distribuées sans un traitement de désinfection bactériologique efficace mis en œuvre sous le contrôle des autorités sanitaires.

VI – ENVIRONNEMENT ET VULNERABILITE

6.1 – Occupation des sols

Le Plan d'Occupation des Sols (POS) de la commune de ST-SAUVEUR CAMPRIEU classe le captage des Monts et son bassin d'alimentation en zones NC et ND (zones naturelles à protéger).

Le bassin d'alimentation du captage des Monts représente près de 3 ha, occupés de landes à genêts naturels (**Cf. pièce graphique n°5**). Selon les renseignements obtenus auprès de la Collectivité, la zone serait pâturée de façon temporaire et extensive par quelques chevaux (2 chevaux).

Aucune habitation et aucune exploitation agricole n'est recensée dans le bassin versant topographique du captage d'eau souterraine des Monts. Aucune utilisation des sols pour les cultures agricoles n'est également recensée. Les pâturages des chevaux sont qualifiés de pâturages naturels.

La qualité de l'eau captée est, compte tenu des résultats d'analyses mis à ma disposition, peu affectée par l'occupation des sols observée (bois et landes naturels et pâturages). Toutefois, dans l'avenir, il importe d'éviter toute aggravation. Les risques de pollutions ont principalement pour origine la divagation des animaux sauvages sur le bassin d'alimentation immédiat du captage d'eau souterraine des Monts.

6.2 – Industries et artisanat

On notera l'absence d'activité industrielle ou artisanale ainsi que l'absence de décharge autorisée ou sauvage. Le secteur est vierge de toute occupation anthropique (autre que le pâturage).

6.3 – Inventaire des points de regard sur les eaux souterraines

Aucun inventaire des points de regard sur les eaux souterraines n'a été mis à ma disposition. Cependant, la configuration topographique et le contexte hydrogéologique ne permettent pas d'écarter la présence de petites sources de débordement et résurgences drainées sur le bassin versant topographique en amont de la zone de captage.

6.4 – Voies de communication

Dans le secteur du bassin versant d'alimentation du captage des Monts, on notera l'absence de réseau routier ou ferré. Seuls quelques chemins de service, de toute évidence peu pratiqués et peu entretenus peuvent être relevés. La présence, l'utilisation et l'exploitation des chemins de service ne représentent pas une menace pour la qualité des eaux captées au niveau du captage des Monts.

6.5 – Assainissement des eaux usées

Aucun dispositif d'assainissement des eaux usées n'a été recensé dans le bassin versant topographique du captage des Monts.

6.6 – Vulnérabilité des eaux souterraines prélevées par le captage des Monts

La vulnérabilité des eaux prélevées par le captage d'eau souterraine des Monts est entièrement liée à la vulnérabilité environnementale induite par la position du captage dans son bassin d'alimentation. D'un point de vue des constatations environnementales (secteur vierge de toute activité anthropique hors pâturages), de l'origine des eaux du captage et de la position du captage dans un environnement naturel, les principaux risques de pollution des eaux captées sont inhérents à l'occupation des sols dans le bassin versant topographique (divagation d'animaux sauvages et présence de chevaux à proximité de la zone de captage...).

Les risques de pollution liés à la présence des chemins de service sont jugés comme faibles et sans incidence.

➔ On retiendra donc **une vulnérabilité moyenne avec de faibles risques de pollution dans un environnement peu agressif.**

Cependant, la conception de l'ouvrage (absence de regard sur le drain de captage des Monts, absence d'ouvrage de collecte et de prise d'eau) ne permet pas son exploitation efficace.

VII – AVIS DE L'HYDROGEOLOGUE AGREE

7.1 – Sur les disponibilités en eau

Sur la base d'un rendement de réseau de 70%, les besoins en eau exprimés par la Collectivité nécessitent des capacités de production adaptées au niveau du hameau des Monts à concurrence de :

- 🚰 Période hivernale : 1,43 m³/j soit près de 60 l/h en moyenne.
- 🚰 Période estivale (période de pointe) : 5,7 m³/j soit près de 238 l/h en moyenne.

Mon avis sanitaire valide ces potentialités sur la base des données en ma possession sans préjuger des incidences du prélèvement sur la gestion équilibrée de la ressource en eau et ce, en application des dispositions du Code l'Environnement. .

7.2 – Sur l'aménagement du captage d'eau souterraine des Monts

La commune de ST-SAUVEUR CAMPRIEU envisagera la reprise complète de l'ouvrage de captage des Monts sur les conseils d'un Maître d'œuvre spécialisé afin d'améliorer l'exploitation de ce captage. Pour cela, il est demandé à la Collectivité :

- d'envisager la reprise du (ou des) drain(s) de captage dans les règles de l'art (enrobage de pierres cassées calibrées 20/40, film polyane, complément de cimentation à l'aplomb de la tranchée drainante...). Ces travaux devront permettre de préciser l'implantation exacte du (ou des) drain(s) de captage et sa (leur) profondeur. L'extrémité du (ou des) drain(s) sera matérialisée sur le terrain.
- de construire un ouvrage de décantation et de prise d'eau satisfaisant aux conditions sanitaires de prélèvements des eaux avec :
 - un premier bac de décantation et de collecte dans lequel les eaux captées depuis le drain arriveront en chute de 20 cm environ au-dessus du plan d'eau. Ce bac de décantation sera équipé d'un dispositif de trop-plein/vidange par bonde de fond.
 - un deuxième bac de prise d'eau alimenté en surverse depuis le bac de décantation et également équipé d'un dispositif de trop-plein/vidange par bonde de fond. La prise d'eau, réalisée légèrement au-dessus du fond du bac, sera équipée d'une crépine adaptée, facile à entretenir et à remplacer.
 - un pied sec où seront logées la vanne de coupure et l'échelle d'accès dans l'ouvrage. L'ouvrage maçonné enterré ou semi-enterré sera accessible depuis un capot de visite étanche et verrouillable. Son accès permettra d'atteindre directement le pied sec. L'échelle de descente sera positionnée de façon à éviter tout risque de pollution depuis la surface des eaux captées. Le capot de visite sera équipé d'un chapeau aérateur avec grille pare-insectes. La margelle de l'ouvrage de captage sera relevée de 50 cm au dessus du terrain naturel. L'exutoire du trop-plein/vidange sera muni d'une grille pare-insectes et matérialisé sur le terrain en aval hydraulique.

Compte tenu des pollutions bactériologiques constatées, le dispositif de désinfection par rayonnement ultra-violet et précédé d'un filtre, récemment mis en place, sera conçu pour traiter les volumes entrants dans le réservoir de stockage. La désinfection elle-même sera réalisée en sortie de réservoir avant desserte des abonnés. Les bilans du contrôle sanitaires permettront d'envisager d'éventuels traitements complémentaires sous le contrôle des autorités sanitaires.

Le contexte local n'impose ni une surveillance renforcée ni l'élaboration d'un plan d'alerte et d'intervention. La réalisation d'une interconnexion sera à envisager mais ne sera pas une priorité.

7.3 – Sur la délimitation des périmètres de protection

7.3.1. Délimitation du Périmètre de Protection Immédiate (PPI)

Le principal objectif de ce Périmètre de Protection Immédiate portera sur la protection physique des ouvrages de captage dans leur environnement immédiat contre les risques de dégradations de ces ouvrages ou de pollution des eaux souterraines aux abords immédiats du captage.

Le PPI défini est délimité sur la **pièce graphique n°6**. Il correspond à une partie de l'emprise des parcelles n°607, 113, 124 section B (ST-SAUVEUR-CAMPRIEU) et la totalité de la parcelle n°125 section B. Il est donc proposé d'inclure l'ensemble des ouvrages de captage dans l'enceinte du Périmètre de Protection Immédiate ainsi définie. La délimitation de l'emprise de ce Périmètre de Protection Immédiate devra faire l'objet d'un lever par un géomètre expert puis d'un découpage cadastral. L'emprise de Périmètre de Protection Immédiate devra être en totalité propriété de la commune de ST-SAUVEUR CAMPRIEU. Une servitude d'accès (voire une acquisition de parcelles) devra être établie pour atteindre le captage des Monts depuis le hameau des Monts lui-même.

7.3.2. Délimitation du Périmètre de Protection Rapprochée (PPR)

Le Périmètre de Protection Rapprochée aura pour fonction de protéger les eaux prélevées au niveau du captage des Monts des pollutions pouvant éventuellement atteindre les ouvrages de captage et altérer temporairement ou définitivement la qualité des eaux. Ce périmètre de protection est proposé compte tenu des connaissances actuelles sur l'origine des eaux et l'occupation des sols dans le bassin d'alimentation de ce captage d'eau souterraine. Ce Périmètre de Protection Rapprochée correspondra au bassin d'alimentation du captage d'eau souterrain des Monts en veillant, dans la mesure du possible à faire correspondre les limites de ce périmètre de protection aux limites parcellaires. Le PPR est délimité sur les **pièces graphiques n°7 et n°8**. Il concernera la seule commune de ST-SAUVEUR CAMPRIEU.

L'étendue proposée pour ce Périmètre de Protection Rapprochée, ainsi que les prescriptions afférentes, trouvent leur justification dans le souci de limiter au maximum le ruissellement et la circulation de substances nocives susceptibles de se propager jusqu'au captage des Monts. En l'espèce, conformément aux dispositions de l'article L. 110-1 du Code de l'Environnement, j'estime que l'absence de certitudes sur le positionnement exact des limites de ce périmètre de protection, compte tenu de l'insuffisance des connaissances actuelles, ne saurait s'opposer à ce que je propose une délimitation visant à minimiser les risques précédemment mentionnés et ce à un coût économiquement acceptable.

7.3.3. Délimitation du Périmètre de Protection Eloignée (PPE)

Le Périmètre de Protection Rapprochée correspondra au bassin d'alimentation du captage d'eau souterraine des Monts. Par conséquent, la délimitation d'un Périmètre de Protection Eloignée ne s'impose pas.

7.4 – Réglementation des périmètres de protection

7.4.1. Réglementation du Périmètre de Protection Immédiate (PPI)

Le PPI défini est délimité sur la **pièce graphique n°6**. Il correspondra à une partie de l'emprise de la parcelle n°607, 113, 124 section B de la commune de ST-SAUVEUR-CAMPRIEU et la totalité de la parcelle n°125 section B. Ce PPI sera entièrement acquis en pleine propriété par le Maître d'ouvrage (commune de ST-SAUVEUR-CAMPRIEU). Ce périmètre de protection sera clos par une solide clôture grillagée infranchissable par l'homme et les animaux (hauteur minimale de 2 mètres) et un portail d'accès maintenu fermé à clé.

L'accès dans ce Périmètre de Protection Immédiate sera réservé au personnel chargé de l'exploitation et de la maintenance du captage des Monts ainsi qu'aux agents chargés des prélèvements d'eau et du contrôle des installations.

L'emprise du PPI sera maintenue propre et conservée en bon état. L'herbe sera maintenue rase en utilisant des moyens mécaniques uniquement.

Tous stockages ou installations autres que ceux nécessaires à l'exploitation du captage seront strictement interdits à l'intérieur du PPI. Dans l'emprise du PPI, seuls les bâtiments et ouvrages d'exploitation du captage des Monts seront autorisés, sous réserve qu'ils ne servent pas de zone de dépôt de produits potentiellement polluants susceptibles de dégrader les installations de protection des eaux captées et la qualité des eaux souterraines elles-mêmes.

7.4.2. Réglementations et interdictions dans le Périmètre de Protection Rapprochée (PPR)

Le PPR défini est délimité sur les **pièces graphiques n°7 et 8**. Les prescriptions proposées viseront à préserver et à maintenir les conditions actuellement favorables au maintien de la qualité des eaux et prendront en compte une marge d'incertitude sur l'état des connaissances actuelles et le principe de précaution qui en découle. Seront donc réglementés ou interdits les activités, installations et dépôts susceptibles d'altérer la qualité des eaux captées.

7.4.2.1. Réglementations

Les travaux d'aménagement et de rectification des chemins de service et des chemins forestiers seront acceptés sous réserve que leurs fossés de colature ne soient pas drainés vers le Périmètre de Protection Rapprochée du captage des Monts. Toutes constructions, création ou entretien de voie d'accès, de même que les aménagements nécessaires à l'exploitation et à la distribution de l'eau destinée à la consommation humaine seront autorisés. Les colatures éventuelles seront dirigées hors des Périmètres de Protection Immédiate et Rapprochée.

Toutes les prescriptions énoncées devront être compatibles avec ou reprises dans le document d'urbanisme en vigueur (Plan d'Occupation des Sols).

7.4.2.2. Interdictions

Les prescriptions qui suivent sont déjà en partie en vigueur dans la mesure où ce périmètre de protection est déjà en zones NC et ND (zones naturelles à protéger) du POS de la commune de ST-SAUVEUR CAMPRIEU. Seront interdits :

A/ Pour préserver l'intégrité des eaux souterraines et leur protection :

- Les mines et les carrières.
- Les travaux susceptibles de modifier l'écoulement souterrain des eaux y compris les drainages de terrains.
- Tout changement d'affectation ou tout mode d'occupation des parcelles actuellement boisées ou en landes à genêts naturelles, de nature à compromettre la conservation des boisements, et notamment tout défrichement et toute suppression des bois et landes naturels.

B/ Pour préserver les capacités de production :

- Les plans d'eau.
- Tout captage supplémentaire d'eau souterraine ou d'eau superficielle. Une exception pourra être acceptée si elle a pour objet d'augmenter le prélèvement par le captage des Monts et ce, pour la desserte de la commune de ST-SAUVEUR CAMPRIEU.

C/ Pour éviter la mise en relation des eaux captées avec une source de pollution :

- Les forages et les puits si ce n'est pour renforcer la desserte par le captage des Monts de la commune de ST-SAUVEUR CAMPRIEU.
- La modification de l'emprise et de l'usage des infrastructures linéaires.
- Les aires de chantiers et d'entretien de matériel ou de véhicules.
- Toute activité qui génère des rejets liquides et/ou qui utilise, stocke ou génère des produits pouvant constituer une menace pour la qualité des eaux superficielles et/ou souterraines.
- Les installations de transit, de tri, de broyage, de traitement et de stockage de déchets toutes catégories confondues (inertes, non dangereux, dangereux...).
- Les dépôts, aires et ateliers de récupération de véhicules hors d'usage,
- Les stockages, les dépôts spécifiques ou l'épandage de tous produits susceptibles d'altérer la qualité bactériologique ou chimique des eaux souterraines ou superficielles, notamment les hydrocarbures liquides et gazeux, et autres produits chimiques y compris les produits phytosanitaires (pesticides), les eaux usées non domestiques ou tous autres produits susceptibles de nuire à la qualité des eaux, y compris les matières fermentescibles (composts, fumiers, lisiers, purins, boues de stations d'épuration, matières de vidange de système d'assainissement non collectif...).
- Tous les bâtiments (habitations, hangars, agricoles, artisanaux, industriels, commerciaux,...) quelle que soit leur utilisation.
- Les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE), qui génèrent des rejets liquides et/ou utilisent, stockent ou génèrent des produits pouvant constituer une menace pour la qualité des eaux superficielles et souterraines.
- L'aménagement de terrains spécialement affectés à l'implantation d'habitations légères et de loisirs, l'établissement d'aires destinées aux gens du voyage, les campings, le stationnement de caravanes et camping-cars.

- La stagnation et les écoulements d'eaux pluviales en provenance de tout secteur pouvant induire le ruissellement d'eaux polluées.
- Les systèmes de collecte et de traitement et les rejets d'eaux résiduaires, quelle qu'en soit la nature et la taille, y compris les rejets d'eaux usées traitées et les systèmes d'assainissement non collectif.
- Les ouvrages de transport de produits liquides ou gazeux susceptibles, en cas de rupture, d'altérer la qualité bactériologique ou chimique des eaux souterraines ou superficielles (hydrocarbures et autres produits chimiques, eaux usées domestiques, non domestiques...).
- Toute pratique d'élevage ayant pour objet ou pour effet la concentration d'animaux sur des surfaces réduites, telles que les parcs de contention d'animaux, les aires de stockage des animaux et l'affouragement permanent.
- Les aires de remplissage et de lavage de pulvérisateurs de produits phytosanitaires (pesticides) et autres machines agricoles.
- Les cimetières ainsi que leur extension, les inhumations en terrains privés, les enfouissements de cadavres d'animaux.
- L'abandon des emballages vides de produits phytosanitaires (pesticides) et produits phytosanitaires non utilisés.

7.4.2.3. Activités tolérées

Seront tolérés dans le Périmètre de Protection Rapprochée du captage des Monts :

- Le curage des fossés et des cours d'eau.
- Les fouilles, terrassements, fossés ou excavations :
 - dont la profondeur n'excède pas 1 mètre par rapport au niveau du terrain naturel,
 - pour la plantation de végétaux à condition de procéder à la plantation dans les plus brefs délais après creusement.
- Les captages de sources destinés à renforcer l'alimentation en eau destinée à la consommation humaine de la commune de ST-SAUVEUR CAMPRIEU.
- Les nouvelles infrastructures linéaires destinées à rétablir des liaisons existantes ou visant à réduire des risques vis-à-vis de la ressource captée.
- Les stockages d'hydrocarbures dans le cas où il s'agit de stockages nécessaires à la production d'eau destinée à la consommation humaine (groupe électrogène...). Dans tous les cas les stockages devront être aériens et munis d'un cuveau de rétention étanche, à l'abri de la pluie et d'un volume au moins égal au volume de stockage.

VIII – CONCLUSIONS

Sous réserve des prescriptions énoncées ci-dessus, **avis favorable est donné pour l'exploitation du captage des Monts** à des fins d'alimentation en eau destinée à la consommation humaine de la commune de ST-SAUVEUR-CAMPRIEU. **Les prélèvements autorisés seront limités à 238 l/h soit 5,7 m³/j en période de consommation de pointe. Par ailleurs, les prélèvements annuels ne devront pas excéder 800 m³/j.**

L'exploitation du captage des Monts sera ainsi de nature à satisfaire les besoins en eau exprimés par la commune de ST-SAUVEUR-CAMPRIEU pour desservir le hameau des Monts.

Compte tenu des pollutions bactériologiques constatées, il apparaît important d'assurer un fonctionnement et un entretien rigoureux de l'installation de désinfection récemment mise en place. Les bilans du contrôle sanitaires après aménagements des ouvrages de captage permettront d'envisager d'éventuels traitements complémentaires.

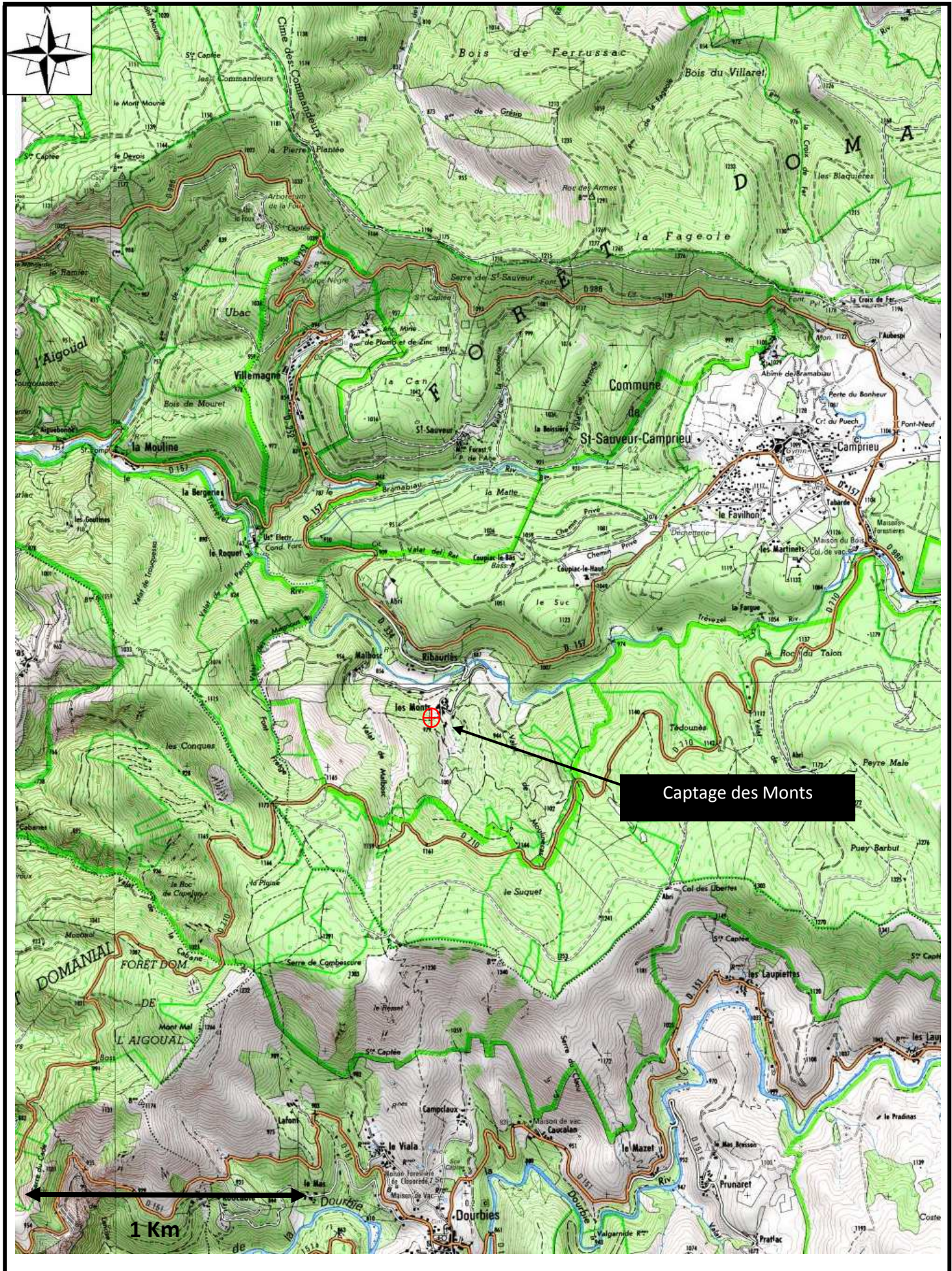
Dressé à MONTPELLIER, le 5 Mars 2013

Laurent SANTAMARIA

*Hydrogéologue agréé en matière d'Hygiène Publique
par le Ministère chargé de la Santé pour le Département du Gard*



Pièce graphique n°1 : Localisation géographique du captage des Monts.



Département :
GARD

Commune :
SAINT-SAUVEUR-CAMPRIEU

DIRECTION GÉNÉRALE DES FINANCES PUBLIQUES

EXTRAIT DU PLAN CADASTRAL INFORMATISÉ

Le plan visualisé sur cet extrait est géré
par le centre des impôts foncier suivant :
NIMES 1
67 Rue Salomon Reinach 30032
30032 NIMES Cedex 1
tél. 04.66.87.60.62 - fax 04.66.87.87.11
cdf.nimes1@dgrfp.finances.gouv.fr

Section : B
Feuille : 000 B 01

Échelle d'origine : 1/2500
Échelle d'édition : 1/1000

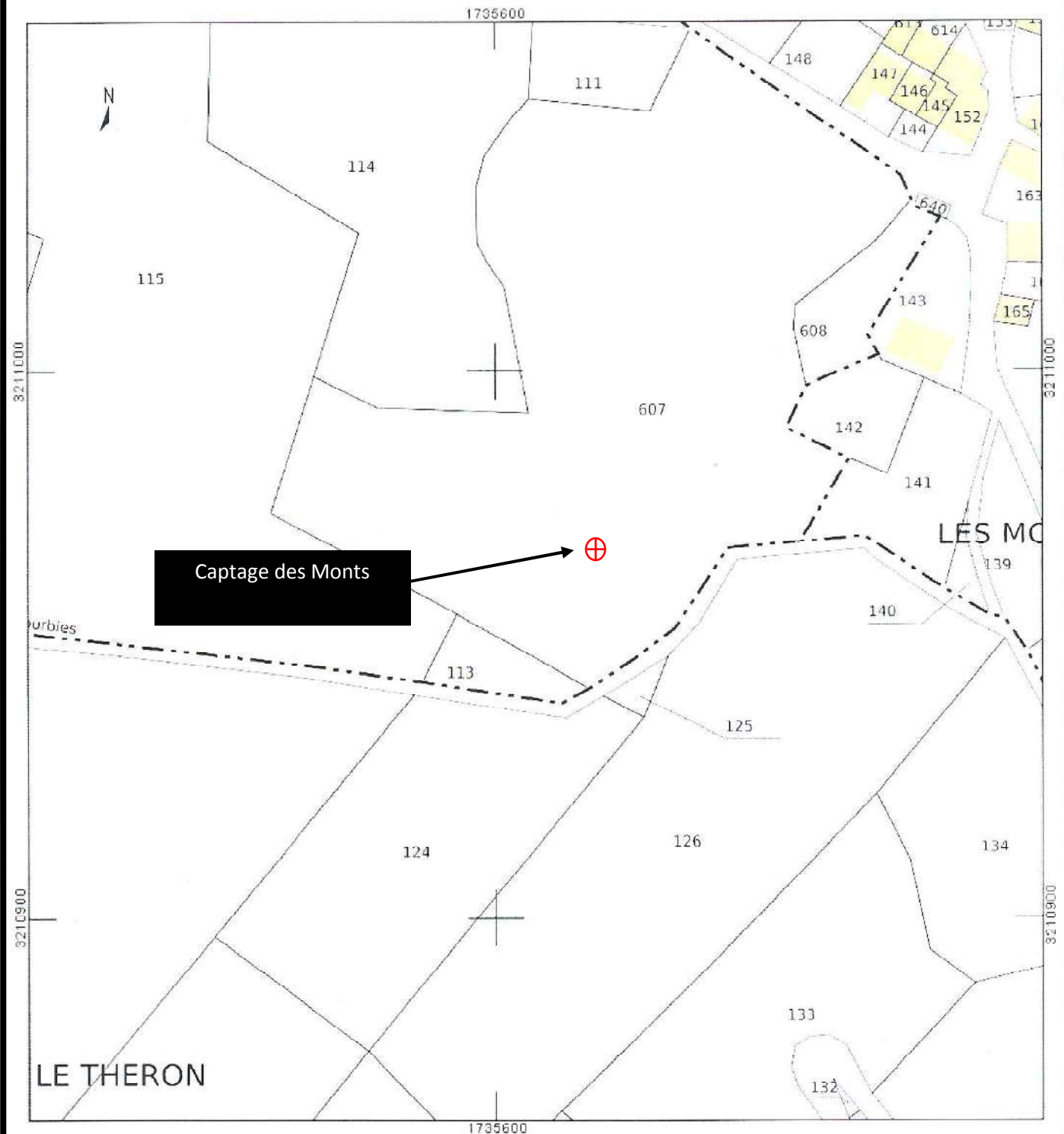
Date d'édition : 06/03/2013
(fuseau horaire de Paris)

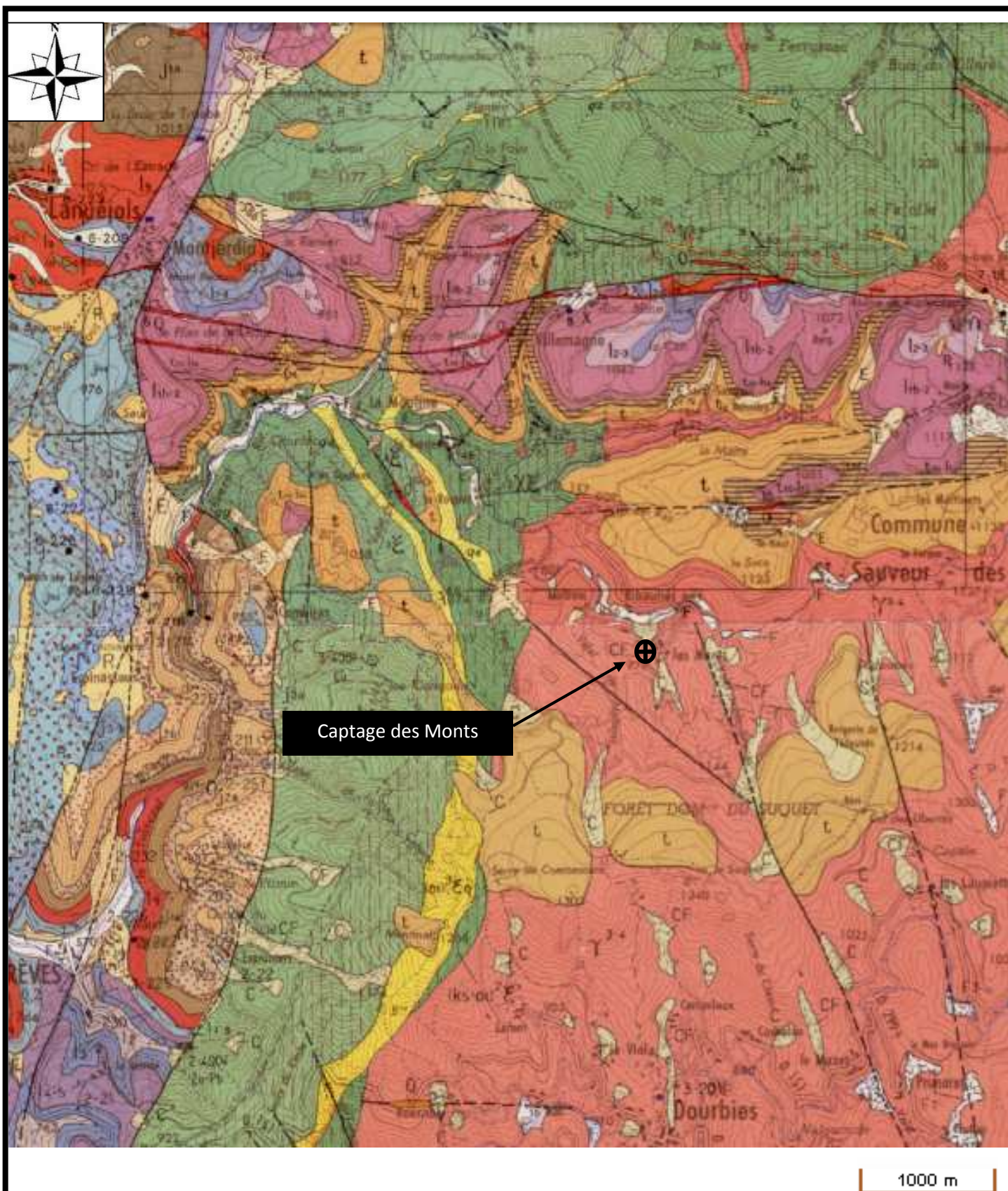
Coordonnées en projection : RGF93CC44
©2012 Ministère de l'Économie et des
Finances

**Pièce graphique n°2 : Localisation cadastrale
du captage des Monts**

Cet extrait de plan vous est délivré par :

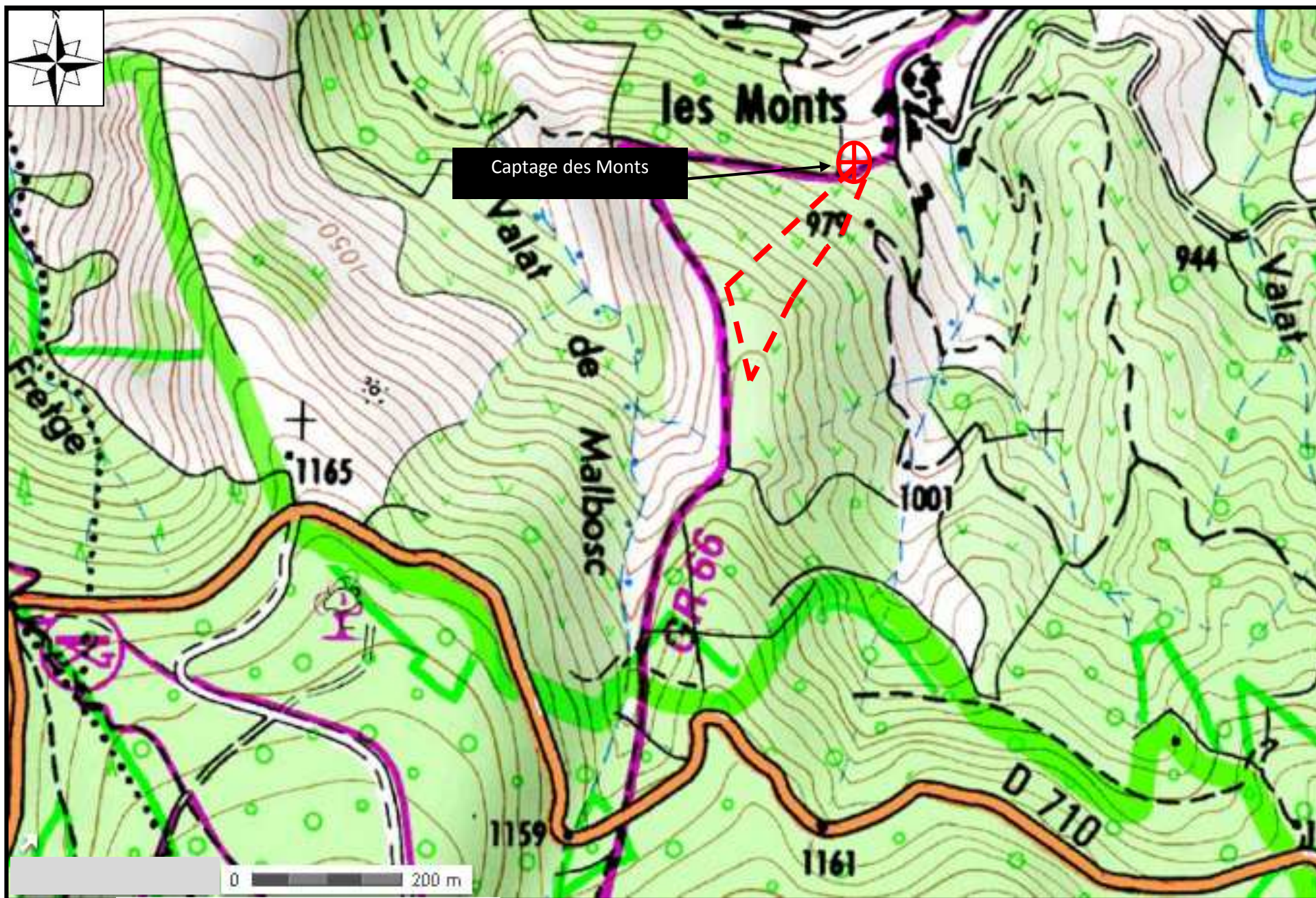
cadastre.gouv.fr





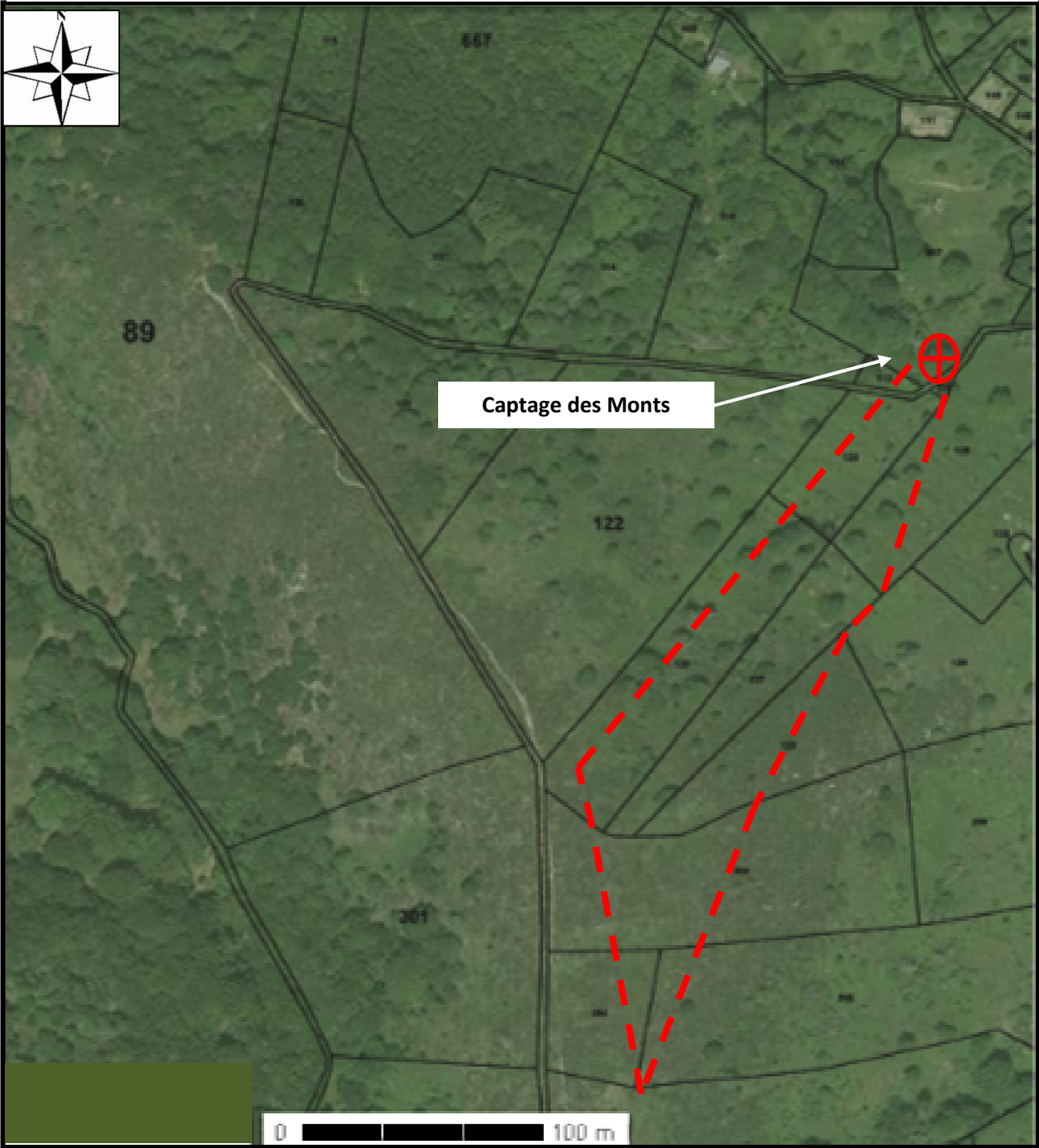
Pièce graphique n°3 : Captage des Monts, contexte géologique général.

Pièce graphique n°4 : Délimitation du bassin versant topographique du captage des Monts sur fond cartographique IGN.



--- Limite du bassin versant topographique

Pièce graphique n°5 : Captage des Monts, occupation des sols dans le bassin versant topographique.



--- Limite du bassin versant topographique

Mairie de Saint Sauveur Camprieu

Département du Gard

Captage 5

COMMUNE DE SAINT SAUVEUR CAMPRIEU

SECTION B n°607

Pièce graphique n°6 : Périmètre de Protection Immédiate (PPI) du captage des Monts sur fond de plan cadastral.

ECHELLE : 1/500

Fichier : 12116-5-topo500.dwg

Dossier N° 12_116

--- Périmètre de Protection Immédiate



BOTTRAUD, BARBAROUX et associés

Selari de géomètres experts fonciers D.P.L.G

Bureau secondaire
23, rue de l'horloge BP91053
30139 LE VIGAN Cedex
Tel : 04.67.81.00.91 Fax : 04.67.73.40.56
e-mail : ganges@rbb.geometre-expert.fr

Siège social
205 Avenue des Gardians
34160 CASTRIES
Tel : 04.67.87.31.93 Fax : 04.67.16.48.47
e-mail : castries@rbb.geometre-expert.fr

DESSIN INFORMATIQUE REALISE AVEC LES LOGICIELS AUTODESK-MAP-2004 ET COVADIS-2004

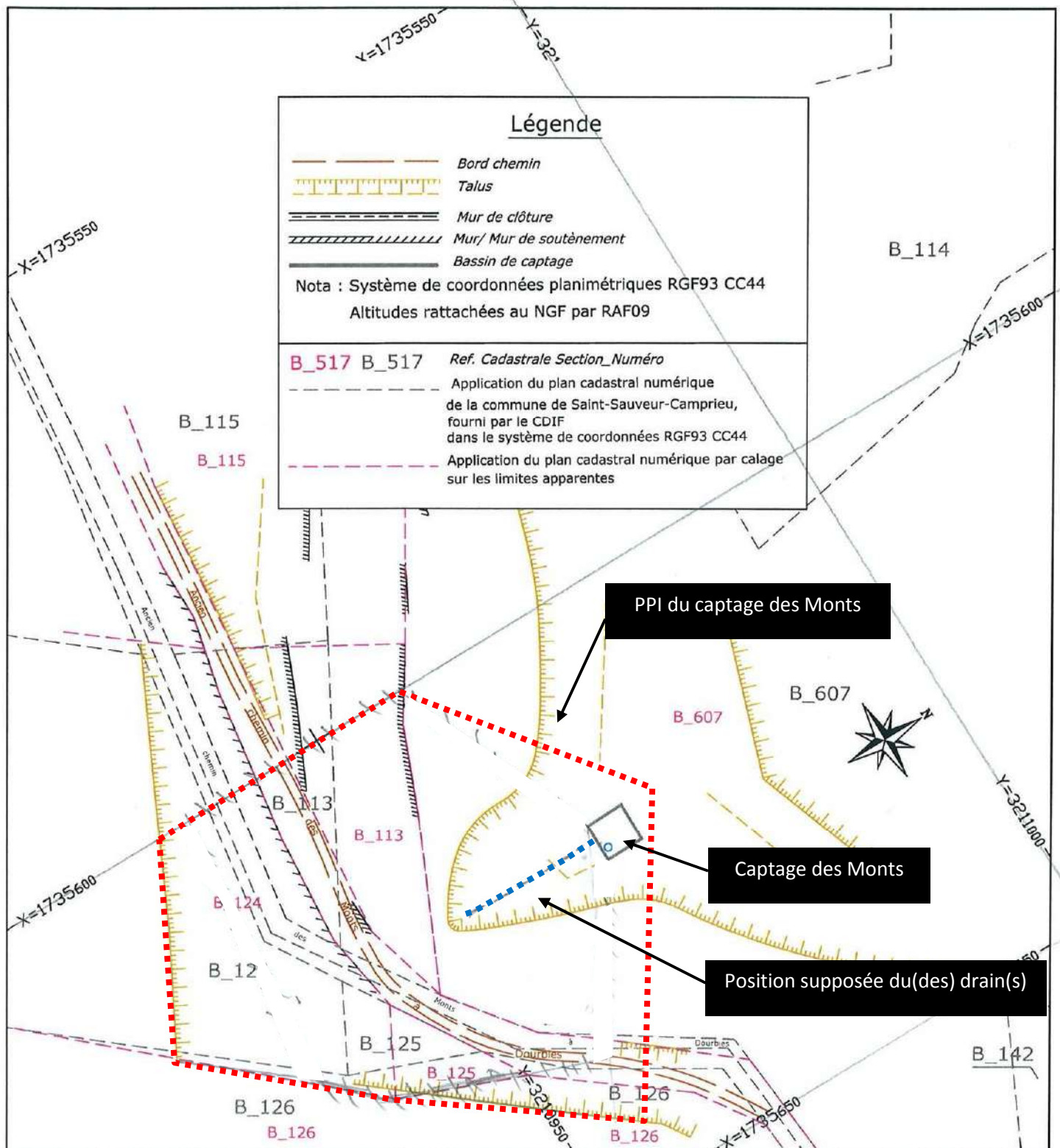
Fichier \\Serveur-bemea\Aff-en-cours\01-ETUDES\ST_Sauveur camprieu\120620-Mairie-SANTAMARIA\Captage5\12116-5-topo500.dwg

Légende

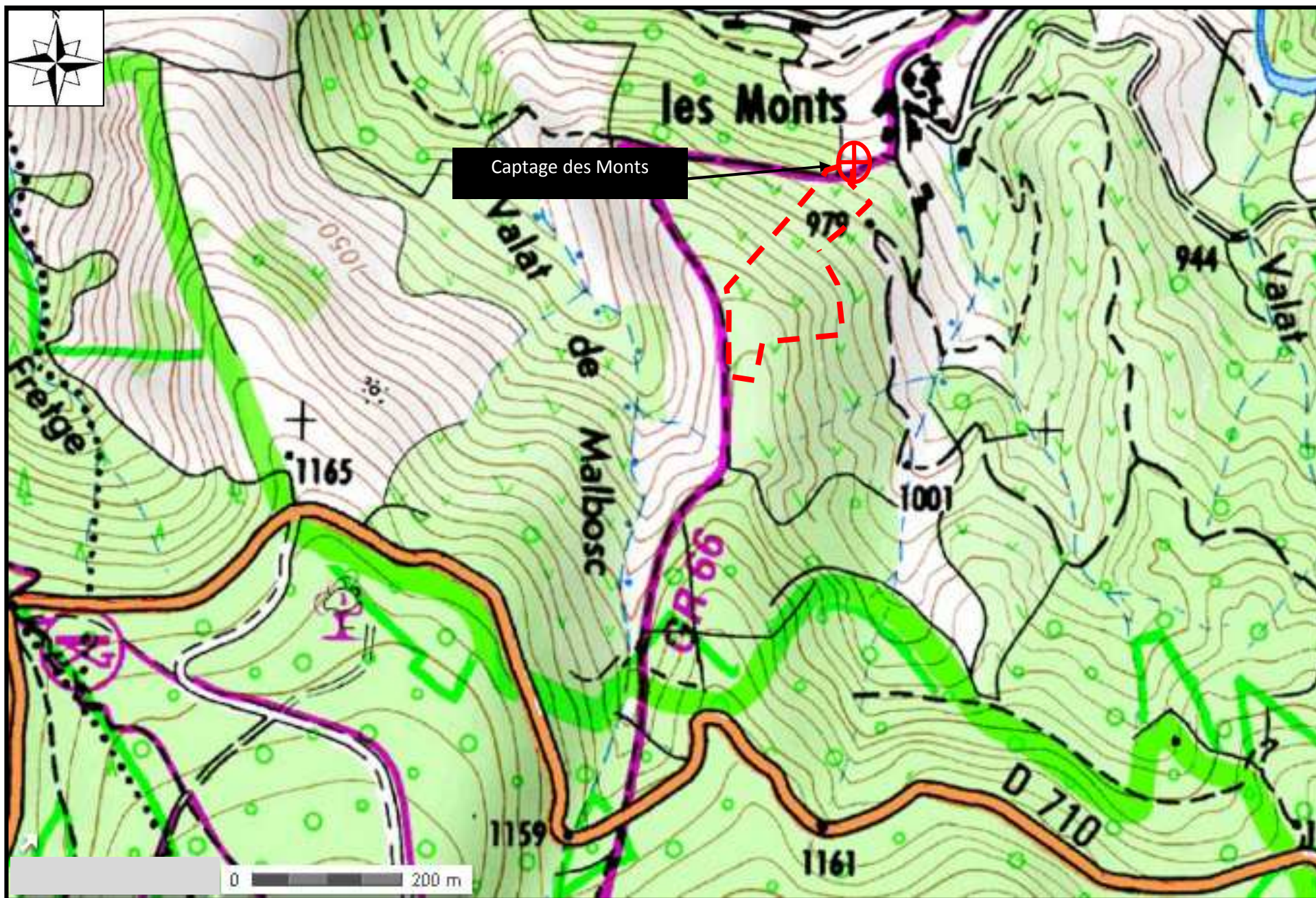
- Bord chemin
- Talus
- Mur de clôture
- Mur/ Mur de soutènement
- Bassin de captage

Nota : Système de coordonnées planimétriques RGF93 CC44
Altitudes rattachées au NGF par RAF09

- B_517 B_517** *Ref. Cadastrale Section_Numéro*
- Application du plan cadastral numérique de la commune de Saint-Sauveur-Camprieu, fourni par le CDIF dans le système de coordonnées RGF93 CC44
- Application du plan cadastral numérique par calage sur les limites apparentes

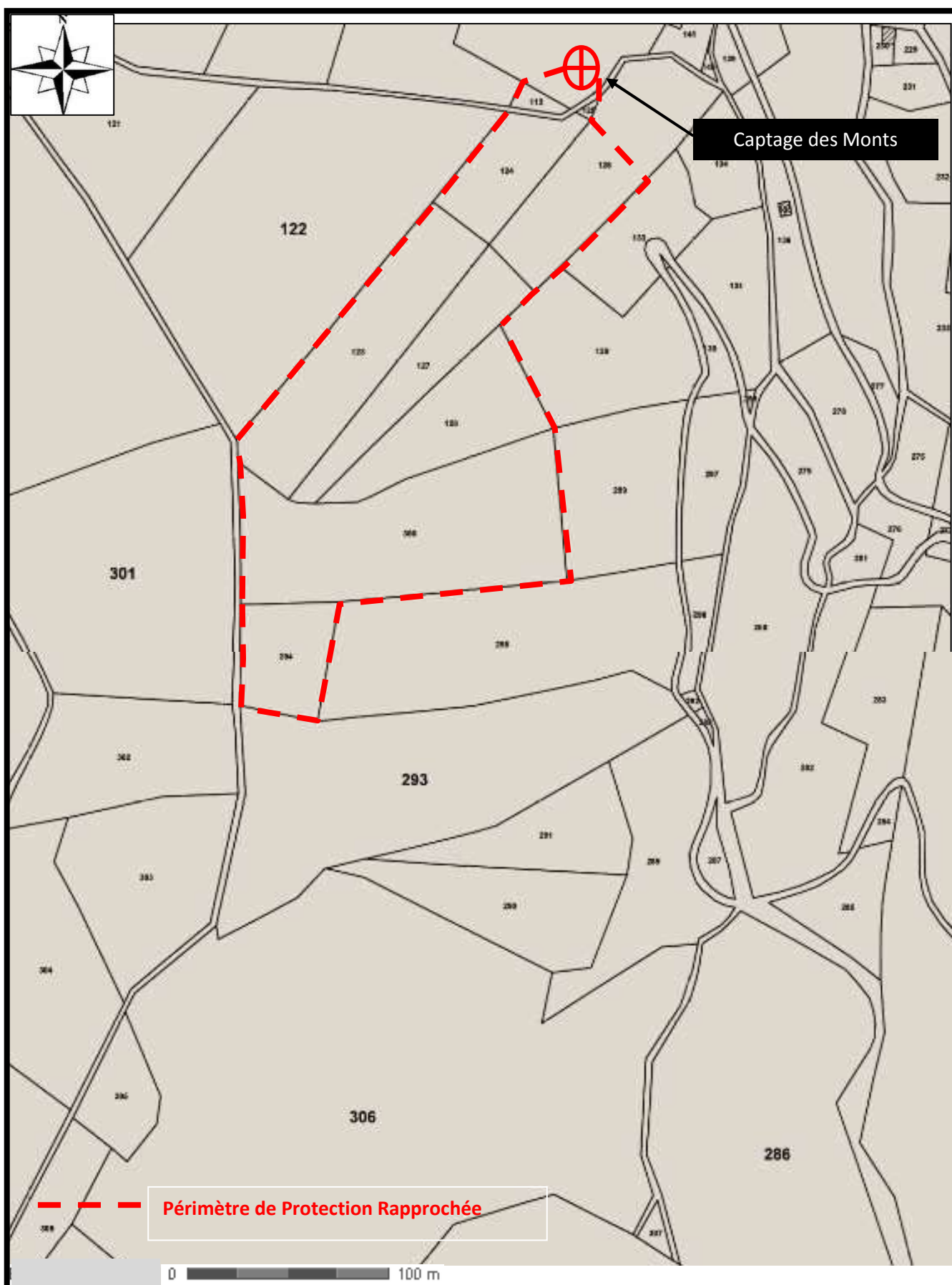


Pièce graphique n°7 : Périmètre de Protection Rapprochée du captage des Monts sur fond de cartographique IGN.



— — — Périmètre de Protection Rapprochée

Pièce graphique n°8 : Périmètre de Protection Rapprochée du captage des Monts sur fond de plan cadastral.



Laurent SANTAMARIA

*Hydrogéologue agréé en
matière d'hygiène publique
pour le département du Gard*

Objet : Avis sanitaire sur le captage des Monts –
COMMUNE DE ST-SAUVEUR DE CAMPRIEU.

**ARS LANGUEDOC ROUSSILLON MIDI-PYRENEES
Délégation départementale du Gard
6 Rue du Mail CS 21001
30906 NIMES Cedex 02**

N° Réf : HA30 – CAMPRIEU/AEP01/L06.

Dossier Réf : 2011_001/30-captages de Camprieu.

A Clermont l'Hérault, le 2 février 2016

Dans le cadre de ma désignation en tant qu'hydrogéologue agréé en matière d'Hygiène Publique par le Ministère chargé de la Santé pour donner un avis sanitaire sur le captage des Monts, vous m'avez sollicité au sujet du projet d'aménagement et de mise en conformité du dit captage.

Le dossier de demande de déclaration d'Utilité Publique établi en application du Code de la Santé Publique, (Cf. p164) précise en effet que :

« Conformément aux travaux décrits dans le § D.II, aucun travaux conséquent d'aménagement de la source des « Monts » n'est envisagé par la commune de SAINT-SAUVEUR-CAMPRIEU contrairement aux préconisations de M. Laurent SANTAMARIA, hydrogéologue agréé en matière d'Hygiène Publique par le Ministère chargé de la Santé (cf. § I.III.3.1 p. 163).

En effet, la réalisation de travaux au niveau de la source des « Monts » pourrait entraîner la suppression de la ressource en eau par dérivation de l'écoulement qui semble se pratiquer au sein d'arènes granitiques et actuellement dirigé vers le réservoir existant des « Monts ». Le risque semble très important et nettement supérieur aux bénéfices engendrés par un réaménagement de la source. Le ou les drains de captage ne seront pas repris. Aucun bac de décantation ni aucun pied sec ne sera mis en place. »

Comme je l'avais précisé dans mon avis sanitaire, au sein des arènes granitiques, l'écoulement préférentiel des eaux s'effectue à faible profondeur suivant la surface topographique et pouvant, de ce fait, véhiculer jusqu'aux captages les pollutions superficielles. Ce constat rend donc nécessaire de reprendre le dispositif de drainage dans les règles de l'art.

Le captage des Monts s'identifie comme une source diffuse par déversement et par variation progressive de la perméabilité au sein des formations aréniques (aquifère discontinu à surface libre). Le type d'aquifère en jeu est un milieu poreux peu complexe.

L'origine des eaux des arènes granitiques est à rechercher au niveau du bassin versant superficiel et amont du captage pouvant localement être complété par le tracé et le rôle de la fracturation (axe de drainage ou barrière hydraulique).

J'avais également estimé grossièrement l'étendue du bassin versant topographique assimilé au bassin d'alimentation du captage de l'ordre de 2,75 ha (0,0275 km²). Dans le bassin d'alimentation du captage des Monts, les eaux d'infiltrations suivent le cheminement le plus court et sont guidées par l'inclinaison générale de la surface topographique, la porosité des formations d'altération et la topographie des lieux.

Laurent SANTAMARIA

*Hydrogéologue agréé en
matière d'hygiène publique
pour le département du Gard*

Ainsi, affirmer que la réalisation des travaux pourrait entraîner la suppression de la ressource en eau par dérivation des écoulements souterrains ne s'appuie sur aucune base hydrogéologique fiable. Seule une conduite erronée des travaux de dégagement de la ressource captée pourrait en effet engendrer la dérivation des écoulements souterrains.

Par-delà le gain quantitatif qui ne peut être assuré en l'état actuel de mes connaissances, c'est dans le gain qualitatif que la reprise du dispositif de captage revêt tout son intérêt dans le cadre de la mise en conformité de ce captage.

Je ne peux donc qu'inciter la Collectivité à réhabiliter le dispositif de captage en s'appuyant sur les compétences averties d'un hydrogéologue qui pourra suivre et guider efficacement ces travaux.

En souhaitant avoir répondu à votre demande de précision, je vous prie de croire, Monsieur, en l'assurance de mes salutations les meilleures.

Laurent SANTAMARIA

*Hydrogéologue agréé en
matière d'hygiène publique pour
le département du Gard*

Laurent SANTAMARIA

*Hydrogéologue agréé en matière d'Hygiène Publique
par le Ministère chargé de la Santé pour le département du Gard*

Objet : Avis sanitaire – Captage Tauriers Amont, Balacau,
Devois, Malbosc.

ARS LANGUEDOC ROUSSILLON
6 Rue du Mail CS 21001
30906 NIMES Cedex 02

N° Réf : HA30 – ST_SAUVEUR_CAMPRIEU/AEP01/L04

A Clermont l'Hérault, le 4 Mai 2016

**ADDENDUM A MES AVIS SANITAIRES DEFINITIFS DE
L'HYDROGEOLOGUE AGREE EN DATE DU 5 MARS 2013 (ET DU 31
DECEMBRE 2014 POUR LE CAPTAGE DES TAURIERS AMONT)**

L'Agence Régionale de Santé m'a consulté, en tant qu'hydrogéologue agréé en matière d'Hygiène Publique par le Ministère chargé de la Santé, sur un dossier « minute », établi en décembre 2015, pour permettre de réaliser les enquêtes publiques nécessaires à la Déclaration d'Utilité Publique de plusieurs captages d'eau destinée à la consommation humaine de la commune de SAINT-SAUVEUR-CAMPRIEU. Cette saisine portait sur les prises d'eau superficielles des Tauriers Amont, de Balacau, du Devois et de Malbosc.

▪ **Prescription relative à la filtration des eaux captées par des prises d'eau superficielle**

J'avais proposé dans mes avis sanitaires qu'un dispositif de filtration puisse être mis en place et alimenté depuis le 1^{er} bac de collecte et de décantation avec adaptation d'un massif filtrant adapté à la turbidité des eaux observée. Ces dispositifs auraient été situés dans l'emprise de chaque Périmètre de Protection Immédiate.

→ **Etant donné les contraintes d'exploitation et les coûts engendrés pour réaliser ce type d'aménagement vue la configuration des lieux et des captages évoqués, je suis favorable à l'adaptation des dispositifs existants en les complétant par une filtration permanente avec système de contre lavage mise en place en entrée des réservoirs de stockage (ou a minima, avant mise en distribution). Ces installations de filtration permettraient de s'affranchir des colmatages rapides des massifs filtrants.**

▪ **Prescription relative à la clôture des PPI des captages.**

J'avais proposé dans mes avis sanitaires que chaque Périmètre de Protection Immédiate soit clôturé par un grillage infranchissable par l'homme et les animaux d'une hauteur minimale de 2 mètres et un portail d'accès maintenu fermé. La plupart des captages se situant en zones inondables, lors des crues, les clôtures pourraient cependant entraver le bon écoulement des eaux superficielles.

→ **De ce fait, je suis favorable à la mise en place d'une dérogation exceptionnelle pour la clôture des PPI des prises d'eau superficielles compensée par une protection parfaite des ouvrages de captage. Je propose donc la mise en place sur les limites du PPI d'une simple clôture de 3 fils barbelés montés sur piquets robustes et sur une hauteur de 2 mètres.**

→ **Cette disposition dérogatoire ne concerne pas la source des Monts et je maintiens donc mes prescriptions pour cet ouvrage.**

Laurent SANTAMARIA
*Hydrogéologue agréé en
matière d'Hygiène Publique par le Ministère chargé
de la Santé pour le département du Gard*

**Annexe 7 : Avis sanitaire de Monsieur Laurent
SANTAMARIA, hydrogéologue agréé en matière
d'Hygiène Publique par le Ministère chargé de la
Santé, du 5 mars 2013 concernant le captage de
« Villemagne »**

DEPARTEMENT DU GARD

COMMUNE DE SAINT-SAUVEUR-CAMPRIEU

Maître d'ouvrage : Commune de SAINT-SAUVEUR-CAMPRIEU

**AVIS DEFINITIF DE L'HYDROGEOLOGUE AGREE
EN MATIERE D'HYGIENE PUBLIQUE PAR LE MINISTERE
CHARGE DE LA SANTE CONCERNANT
LE CAPTAGE D'EAU SUPERFICIELLE DE VILLEMAGNE
(Commune d'implantation : SAINT-SAUVEUR-CAMPRIEU)**

Références dossier : 2011_001/30-Captages de Camprieu

Laurent SANTAMARIA

*Hydrogéologue agréé en matière d'hygiène publique pour le département du Gard
166 Rue Amy Molisson – 34070 MONTPELLIER
Tél : 04.67.04.56.83 – Télécopie : 04.67.04.54.23 – mail : slbemea@wanadoo.fr*

SOMMAIRE

SOMMAIRE	2
I – PREAMBULE	4
II – GENERALITES	5
III – CONTEXTE GEOLOGIQUE ET HYDROGEOLOGIQUE	9
IV – CARACTERISTIQUES TECHNIQUES DU CAPTAGE DE VILLEMAGNE	13
V – QUALITE DES EAUX PRELEVEES PAR LA PRISE D’EAU SUPERFICIELLE DE VILLEMAGNE	15
VI – ENVIRONNEMENT ET VULNERABILITE	21
VII – AVIS DE L’HYDROGEOLOGUE AGREE	23
VIII – CONCLUSIONS	24

LISTE DES PIECES GRAPHIQUES

Pièce graphique n°1 : Localisation géographique de la prise d'eau de Villemagne.

Pièce graphique n°2 : Localisation cadastrale de la prise d'eau de Villemagne.

Pièce graphique n°3 : Prise d'eau de Villemagne. Contexte géologique général.

Pièce graphique n°4 : Délimitation du bassin versant topographique de la prise d'eau de Villemagne sur fond carographique IGN.

Pièce graphique n°5 : Occupation des sols dans le bassin versant topographique.

LISTE DES PIECES ANNEXES

Annexe 1 : Analyses dite de « 1^{ère} adduction » du 10 janvier 2013 et analyses du contrôle sanitaire de l'eau prélevée le 11 décembre 2006, le 16 avril 2008 le 13 octobre 2010 et le 26 octobre 2012.

I – PREAMBULE

Le présent rapport a été établi sur la demande de Monsieur le Maire de la Commune de SAINT-SAUVEUR-CAMPRIEU présentée pour obtenir l'avis sanitaire de l'Hydrogéologue agréé en matière d'hygiène publique par le Ministère chargé de la Santé concernant l'exploitation de la prise d'eau superficielle de Villemagne située sur le territoire de la Commune de ST-SAUVEUR-CAMPRIEU.

Le 13 juillet 2011, j'ai été informé par Mme le Directeur général de l'Agence Régionale de Santé du Languedoc-Roussillon que j'avais été désigné, sur proposition de M. Jean-Louis REILLE, coordonnateur des hydrogéologues agréés pour le Département du Gard, pour établir l'avis sanitaire de l'hydrogéologue agréé en matière d'hygiène publique par le Ministère chargé de la Santé sur 8 captages de la commune de ST-SAUVEUR CAMPRIEU. **Le présent avis sanitaire définitif ne concerne que le captage de Villemagne.**

J'ai pris contact avec la Collectivité le 20 juillet 2011 par courrier pour préparer la visite des captages et le recueil des données nécessaires à la rédaction de mon avis sanitaire. Les renseignements généraux demandés m'ont été adressés sous plis recommandé le 11 février 2012.

Je me suis rendu sur les lieux le 7 mars 2012 pour procéder à l'examen des ouvrages concernés et de leur environnement immédiat. J'ai été accompagné sur les lieux par M. Le Maire, M. CARLANGE (1^{er} adjoint au Maire), Mme GAUBIAC et M. PERAUD (Conseil Général du Gard – Service d'Assistance Technique à l'Eau Potable).

Suite à ma visite de terrain, une demande complémentaire de données relatives aux captages a été établie par courrier. Les compléments d'information m'ont été communiqués par courrier le 17 juillet 2012, puis par courriel fin juillet 2012 et le 8 février 2013. Cet avis hydrogéologique est proposé sur la base de ma visite de terrain et des éléments renseignés et mis à ma disposition par le pétitionnaire qui sont :

- ✚ Etude du Schéma Directeur d'Alimentation en Eau Potable/ SDAEP (mai 2005) – désigné comme «étude n°1, le SDAEP » - SIEE et constitué des pièces suivantes : phase 1 (diagnostic général, février 2005), dossier technique (avril 2005), phase 2 (Schéma Directeur, février 2005).
- ✚ Actualisation et compléments au SDAEP (5 mars 2012) – désigné comme « étude n°2, cahier des charges de l'étude complémentaire au SDAEP » - CEREG.
- ✚ Rapport d'état des lieux et diagnostic/ rapport intermédiaire (août 2012 – CEREG).

II – GENERALITES

Le captage de Villemagne constitue une prise d'eau superficielle sur le Valat du Rat qui circule d'Est en Ouest, et qui rejoint le Trévezel en amont de l'usine hydroélectrique du Roquet (Cf. pièce graphique n°1).

2.1 – Etat des besoins en eau

Selon les données de l'étude 2, présentées pour obtenir l'avis de l'hydrogéologue agréé, la prise d'eau superficielle de Villemagne alimente l'unité de distribution n°6 correspondant au hameau de Villemagne. La démographie concernant le hameau de Villemagne est la suivante :

Période	Démographie actuelle	Population de pointe projetée en 2015	Population de pointe projetée en 2030
Hiver	8 habitants	Non renseignée	Non renseignée
Eté	70 habitants	120 habitants	170 habitants

Actuellement l'unité de distribution de Villemagne compte 25 abonnés au réseau d'eau destinée à la consommation humaine. Malgré les difficultés rencontrées dans l'approvisionnement en eau de Villemagne, les capacités d'urbanisation futures du secteur laissent tout de même entrevoir une importante évolution démographique à l'échéance 2030.

Les études réalisées (étude n°1 et n°2) ont permis de mettre en évidence les besoins suivants :

Besoins actuels en m ³ /j	Besoins à court terme (2015) en m ³ /j	Besoins à long terme (2030) en m ³ /j
40	43	61

Ces besoins en eau sont exprimés face à la capacité de production du captage de Villemagne à l'étiage estimée à plus de 60 m³/j par la collectivité.

L'attractivité touristique du territoire communal implique de très importantes variations de population en période estivale portant la population sur l'unité de distribution de 8 à 70 habitants ! (population multipliée par 9 sur 2 mois de l'année).

D'un point de vue des consommations en eau sur l'unité de distribution n°6 de Villemagne, on ne peut que regretter l'absence de compteur général et de compteurs individuels chez les abonnés. Les besoins en eau des abonnés exprimés à ce jour par la Collectivité sont donc difficilement vérifiables en l'état. En prenant en considération, selon les informations obtenues, que la période estivale s'étend en juillet et en août, on peut donc estimer comme suit les besoins en eau des habitants :

	Hiver	Eté
Nombre d'habitants	8	70
Besoins en eau en consommation ⁽¹⁾	1,6 m ³ /j	14 m ³ /j
Rendement primaire de réseau ⁽²⁾	70%	70%
Besoins en production	2,3 m ³ /j	20 m ³ /j
Besoins annuels en production ⁽³⁾	1 936,9 m ³ /an	

Sur la base des besoins actuels, on peut estimer les besoins futurs en période de pointe comme suit :

2015	Hiver	Eté
Nombre d'habitants	14	120
Besoins en eau en consommation ⁽¹⁾	2,8 m ³ /j	24 m ³ /j
Rendement primaire de réseau ⁽²⁾	70%	70%
Besoins en production	4 m ³ /j	34,3 m ³ /j
Besoins annuels en production ⁽³⁾	3 338,6 m ³ /an	

2030	Hiver	Eté
Nombre d'habitants	20	170
Besoins en eau en consommation ⁽¹⁾	4 m ³ /j	34 m ³ /j
Rendement primaire de réseau ⁽²⁾	70%	70%
Besoins en production	5,72 m ³ /j	48,6 m ³ /j
Besoins annuels en production ⁽³⁾	4 746,4 m ³ /an	

(1) sur la base de 200 l/j/habitant

(2) le diagnostic et le Schéma Directeur d'Alimentation en Eau Potable (SDAEP) particulièrement incomplets ne permettent pas de connaître l'efficacité des réseaux sur le territoire communal. Compte tenu de la nature et du type de réseaux mis en jeu, il semble raisonnable de ne pas envisager un rendement primaire de réseau inférieur à 70%.

(3) établi sur la base de 303 jours de consommation moyenne et 62 jours de consommation de pointe.

Actuellement les ressources en eau à l'étiage renseignées par la Collectivité sur l'UDI de Villemagne seraient supérieures à 120 m³/j et seraient donc très largement excédentaires par rapport aux besoins évalués pour alimenter ce hameau en eau destinée à la consommation humaine.

A ma demande plusieurs mesures de débits ont été réalisées sur la prise d'eau superficielle de Villemagne par les services communaux. Ces mesures sont reportées ci-dessous :







Date	Mesure en m ³ /j
20/04/2012	432
04/06/2012	288
04/09/2012	129.6
23/10/2012	172.8
22/11/2012	129.6
20/12/2012	288
15/01/2013	288
04/02/2013	288

Le débit d'étiage du Valat du Rat (ou ruisseau du Rat) est évalué de l'ordre de 120 m³/j. On notera que l'étiage a été constaté en automne alors que les consommations sont probablement parmi les plus faibles.

Selon les données présentées, tout porte à croire que les besoins des abonnés de Villemagne puissent être quantitativement entièrement satisfaits par la prise d'eau superficielle de Villemagne. Les débits à produire en pointe à l'échéance 2030 (48,6 m³/j) représentent environ 40 % des débits disponibles à l'étiage sur le Valat du Rat.

2.2 – Présentation générale du territoire et ressources en eau disponibles

Le territoire communal de SAINT-SAUVEUR-CAMPRIEU comporte six unités de distribution dispersées suivant la répartition géographique des différents hameaux :

-  UDI 1 – Camprieu alimenté par 3 prises d'eau superficielles sur les ruisseaux des Tauriers et de Balacau (Tauriers Amont/Aval et Balacau).
-  UDI 2 – Le Devois alimenté par la prise d'eau superficielle du Devois sur le ruisseau des Coffours.
-  UDI 3 - Malbosc alimenté par la prise d'eau superficielle de Malbosc sur le ruisseau du même nom.
-  UDI 4 – Les Monts alimenté par le captage de la source des Monts.
-  UDI 5 – Ribauriès alimenté par le captage de la source de Ribauriès.
-  UDI 6 – Villemagne alimenté par la prise d'eau superficielle de Villemagne sur le Valat du Rat.

Le captage de Villemagne (prise d'eau superficielle au niveau du Valat du Rat) alimente uniquement le réseau de Villemagne (UDI 6). L'unité de distribution concernée dispose d'un réservoir de stockage d'une capacité de 10 m³ et alimenté gravitairement par la prise d'eau.

Le réseau d'adduction en Poly Ethylène Haute Densité (PEHD) de Ø63 mm s'étend sur 3,2 km. Le réseau de distribution mesure 1,3 km, constitué de conduite en PVC de Ø90 mm, 63 mm et PEHD de Ø63 mm. Selon les plans des réseaux de distribution mis à ma disposition, le réseau de distribution ne dispose pas de vannes de secteurs. Une installation de traitement des eaux existante n'est pas en service. On notera l'absence de compteur général et de compteurs individuels chez les abonnés. L'efficacité du réseau n'est donc pas connue. Les compteurs individuels chez les abonnés devraient être mis en place en 2013.

2.3 – Localisation géographique

Nom du captage : Captage superficielle de Villemagne.

Localisation géographique : Commune de ST-SAUVEUR-CAMPRIEU.

Type de captage : Prise d'eau superficielle sur le Valat du Rat.

Le captage de Villemagne se situe sur le Valat du Rat, Cf. **pièce graphique n°1**. Les coordonnées géographiques et l'altitude approchée du captage sont les suivantes :

Nom	Lambert 93		Z (m)
	X (m)	Y (m)	
Captage de Villemagne	735,275	3212,115	918,36

Le captage de Villemagne se situe sur le Valat du Rat en limite des parcelles (Cf. **pièce graphique n°2**) :

Nom du captage	Parcelle	Section	Commune
Prise d'eau de Villemagne	310	C	ST-SAUVEUR-CAMPRIEU
	424	C	ST-SAUVEUR-CAMPRIEU

Selon les renseignements obtenus auprès de la Collectivité les parcelles limitant le Valat du Rat au niveau de la prise d'eau sont, au Sud propriétés privées, et au Nord dans la Forêt Domaniale de l'Aigoual, laquelle est gérée par l'Office National des Forêts (ONF).

Le code d'identification du captage de Villemagne n'est pas renseigné à la Banque des données du Sous-Sol (BSS du BRGM). On précisera que la prise d'eau n°09107x0049/VILLEM répertoriée dans cette banque de données correspond à une prise d'eau destinée à la consommation humaine désaffectée.

Les Codes SISE-EAUX du Ministère chargé de la Santé sont :

- INS : 030/000721.
- PSV : 0000000878.

III – CONTEXTE GEOLOGIQUE ET HYDROGEOLOGIQUE

3.1 – Contexte géologique

D'un point de vue géologique, et d'après la carte géologique de MEYRUEIS (n°910 – échelle : 1/50.000, édition du BRGM), le secteur étudié se situe au niveau des terrains cristallins du flanc occidental du Mont Aigoual et permet de distinguer **(Cf. pièce graphique n°3)**:

- L'ensemble granitique du Mont Aigoual (γ^{3-4}) ;
- La série métamorphique cévenole (unité 2) au sein de laquelle les granites se sont mis en place ($2\chi\xi$) ;
- Les formations triasiques (t) ;
- Les formations liasiques (l_{1b-2} , l_{2-3} , l_{4-6} , l_{7-8}) ;
- Les alluvions tourbeuses (FT) de la petite vallée suspendue de la rivière du Bonheur drainée vers le Nord-Est en direction de la perte du Bonheur et de l'abîme de Bramabiau.

Les données géologiques générales extraites des cartes géologiques du BLEYMARD et de GENOLHAC sont les suivantes :

- γ^{3-4} : Granites de l'Aigoual. Il s'agit d'un massif granitique intrusif allongé NE-SW recoupant les formations métamorphiques cévenoles. Le granite est porphyroïde à grains assez grossiers et à gros cristaux de feldspath potassique. Plus à l'Est, le contact du granite avec les roches métamorphiques encaissantes se fait par un granite à grains fins sans mégacristaux de feldspath potassique. Vers le Sud, le massif granitique est limité par la faille de Villemagne-la Serreyrède qui met en contact les formations cristallines avec les terrains sédimentaires liasiques et triasiques qui constituent le petit causse de Camprieu.
- $2\chi\xi$: La série métamorphique cévenole s'étend vers l'Est et le Nord-Est. Il s'agit de micaschistes et de quartzites micacés, formations hétérogènes de pélites et de sablites métamorphiques, de couleur beige, gris sombre à gris verdâtres, à grains très fins.
- t : Formations du Trias. Il s'agit de grès quartzo-feldspathiques blancs et rouges, de poudingues grossiers, de grès tendres jaunâtres à passées dolomitiques brun-jaunes ou marno-gréseux. Les niveaux terminaux, notés TM au niveau du petit causse de Camprieu, sont plus marneux. La base de la formation triasique constitue un remaniement des éléments du socle (quartz, schistes associés à niveaux argileux rougeâtres et verdâtres). La puissance des formations triasiques atteindrait 80 à 100 m au niveau du causse de Camprieu.
- l_{1b-2} , l_{2-3} , l_{4-6} , l_{7-8} : Les formations liasiques constituent le petit Causse de Camprieu depuis les dolomies rhétiennes jusqu'aux marnes noires du Toarcien l_{7-8} . Le causse est principalement constitué par les formations calcaréo-dolomitiques et les dolomies de l'Hettangien. Les terrains liasiques occupent une dépression entaillée par la vallée du Trévezel et du Bonheur et limitée au Nord par la faille de Villemagne.
- FT : Alluvions récentes développées en terrasses quaternaires limitées à la petite vallée suspendue du Bonheur au niveau du causse de Camprieu. Il s'agit de formations

alluviales nettement tourbeuses qui dominent très peu le cours d'eau. Localement, le fond des petites vallées et des valats est occupé de colluvions et éboulis récents issus du démantèlement des terrains encaissants.

En surface, les granites sont affectés de failles et de cassures, ou de diaclases qui favorisent la circulation des eaux météoriques et l'altération des minéraux constitutifs. Ainsi il n'est pas rare d'observer des boules résiduelles au sein de la zone d'altération dite « d'arènes granitiques ». Les arènes granitiques d'origine éluviale et à matrice sablo-argileuse peuvent alors atteindre quelques mètres d'épaisseur.

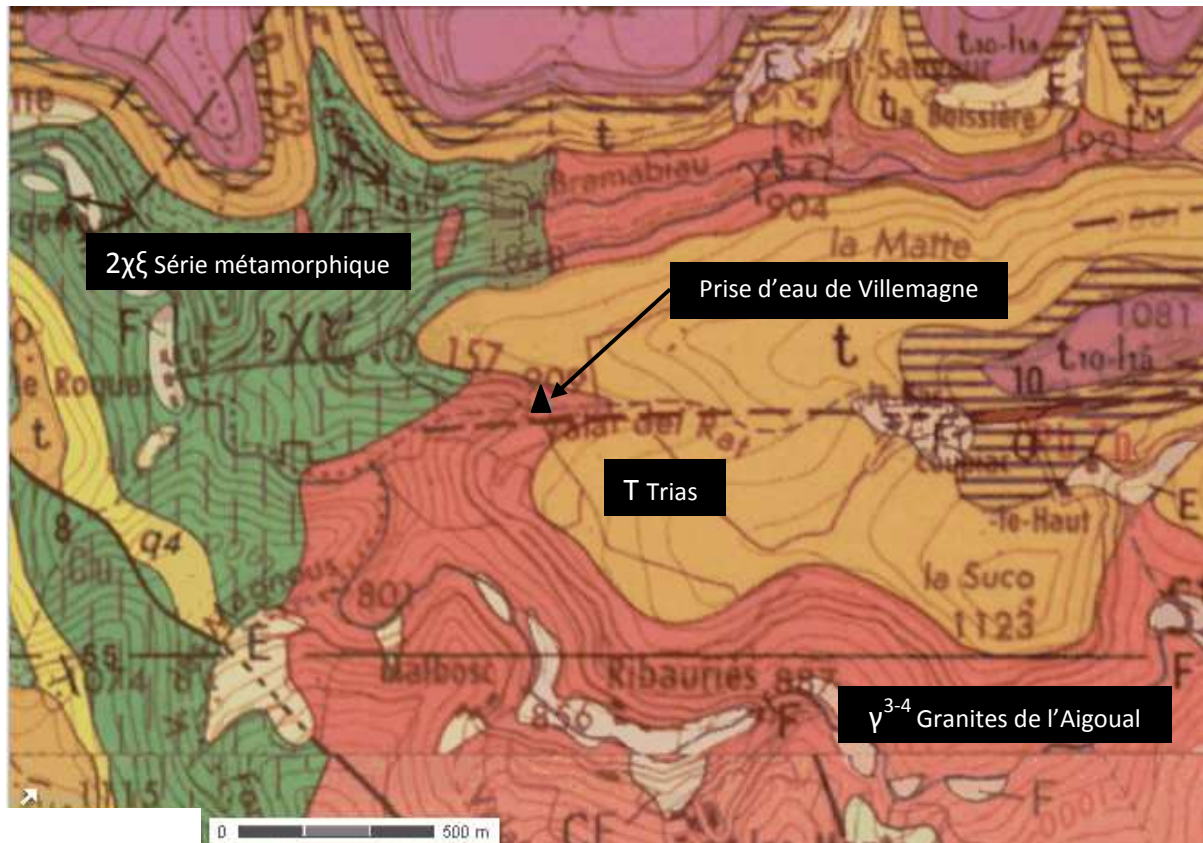
Les formations d'altération occupent généralement les zones les moins pentues en terrasses, replats ou selon les petits axes de vallonnement de la morphologie locale. Les zones à rupture de pente topographique nette formant talus plus abrupts sont plutôt occupées par des boules résiduelles de granites emballées dans les altérites sablo-argileuses voire directement d'affleurements granitiques altérés.

Le substratum granitique est bien positionné sous les horizons d'altération formant le complexe d'arènes granitiques. Sur les secteurs moins bien drainés superficiellement, les arènes granitiques sont localement et dans les petites dépressions et replats recouvertes d'un horizon caractérisé « d'humifère » en milieu plus humide marqué de joncs, de mousses et parfois de quelques sphaignes au sein duquel les écoulements très superficiels en milieu acide se distinguent nettement par leur coloration brune rougeâtre (acides humiques et acides fulviques....).

D'un point de vue structural, il faut souligner l'existence de la faille de Villemagne limitant les terrains granitiques avec le causse de Camprieu. Cette faille normale est globalement orientée EW à NE-SW.

A l'Est de la faille de Villemagne, les principaux accidents des formations granitiques et métamorphiques sont orientés NE-SW.

Plusieurs indices de plomb, barytine, zinc et cuivre ont été repérés dans ce secteur. Les filons de quartz et de barytine (sulfates de baryum) constituent un ensemble d'alignements globalement orientés Est-Ouest, en limite des formations métamorphiques et du socle granitique avec les formations du causse de Camprieu. Selon des études géologiques réalisées sur le secteur de Villemagne (commune de ST-SAUVEUR-CAMPRIEU) et de Pourcarés (commune de MEYRUEIS, Lozère), le type de filons de quartz et de barytine, localisés tantôt au niveau du socle, tantôt dans la couverture dans le prolongement des structures du socle, correspondrait à une phase de distension NNE-SSW, postérieure au Bajocien et antérieure aux compressions pyrénéennes éocènes.



3.2 – Contexte hydrogéologique et origine des eaux du captage d'eau superficielle de Villemagne

3.2.1. Hydrogéologie générale et locale

Nous distinguerons, les eaux souterraines contenues :

- en milieu granitique,
- en milieu schisteux,
- en terrains sédimentaires.

Les potentialités aquifères des arènes granitiques sont souvent dépendantes de l'extension, de la profondeur et de la perméabilité des matériaux d'altération. Les sources sont généralement nombreuses, avec des débits assez réguliers mais généralement faibles et inférieurs à 1 l/s. Les arènes granitiques sont généralement le siège d'un système aquifère discontinu à surface libre dans lequel les eaux contenues sont typiquement acides, faiblement minéralisées, froides et agressives. Au sein des arènes granitiques, l'écoulement préférentiel des eaux s'effectue à faible profondeur suivant la surface topographique. L'origine des eaux est souvent à rechercher au niveau du bassin versant superficiel et amont du captage d'eau destinée à la consommation humaine. Cette origine d'eau peut localement être complétée par le tracé et le rôle de la fracturation.

Les potentialités aquifères du socle granitique restent encore mal connues localement. Les granites sont peu perméables. La circulation des eaux souterraines est dépendante des failles, fractures et micro-fissures et des relations hydrauliques avec les formations d'altération superficielles (arènes granitiques). La présence d'eaux souterraines dans les granites est donc à rapprocher principalement des fractures du socle granitique et de leur degré d'altération en surface. Les circulations d'eaux souterraines sont réalisées par le biais des fractures et fissures plus ou moins ouvertes et plus ou moins hiérarchisées donnant alors naissance à un milieu aquifère de structure peu complexe et de type fissuré.

Dans la masse, **les schistes** sont globalement imperméables. Cependant, suivant leur degré de fissuration et/ou d'altération, ils peuvent se révéler aquifères. Les zones d'altération superficielles abritent souvent de petites nappes libres de faibles extensions et de moindre importance, constituant de petits aquifères hypodermiques, discontinus et à surface libre. Les circulations d'eaux souterraines s'effectuent par le biais des réseaux de fissuration et/ou d'altération. Néanmoins, les temps de transit sont courts et les débits observés aux exutoires restent faibles.

Les formations de la dépression liasique sont le siège de circulations en milieu fissuré et karstique comme en témoigne « le gouffre de Bramabiau ». Le niveau de base de l'aquifère se situe à la base des formations hettangiennes. La circulation des eaux souterraines est dépendante des failles, fractures et manifestations karstiques drainées vers l'Ouest.

Les formations quaternaires récentes occupent la vallée du Bonheur et sont représentées par des alluvions tourbeuses. L'épaisseur des formations quaternaires doit être évaluée localement car très hétérogène et d'extension variable conférant à cet horizon aquifère de bien médiocres capacités de production.

3.2.2. Origine des eaux du captage de Villemagne

L'origine des eaux s'écoulant au niveau du Valat du Rat est à rapprocher :

- Des écoulements superficiels (eaux météoriques) drainés et concentrés dans le milieu hydraulique superficiel. La topographie locale en amont immédiat de la prise d'eau superficielle de Villemagne va dans le sens d'une prédominance des ruissellements face à l'infiltration.
- Des écoulements souterrains depuis les formations triasiques et liasiques qui, en amont hydrauliques de la prise d'eau de Villemagne sont le siège de circulations d'eaux souterraines qui peuvent localement être à l'origine de petites sources, qui viennent soutenir les écoulements superficiels du Valat du Rat. De telles sources n'ont cependant pas été repérées sur le bassin versant topographique.

Il convient de signaler que ce bassin versant topographique concerne également celui du captage de Ribauriès également exploité par la commune de ST-SAUVEUR-CAMPRIEU et qui fait l'objet d'un autre rapport hydrogéologique de ma part.

Dans ces conditions, l'origine des eaux captées au niveau de la prise d'eau superficielle de Villemagne doit être recherchée en amont du bassin versant topographique de cette prise d'eau (**Cf. pièce graphique n°4**). Le tracé du bassin versant topographique en amont de cette

prise d'eau permet de calculer une superficie de 59,8 ha (0,598 km²).

Pour estimer le module interannuel et le QMNA5 du Valat du Rat en amont de la prise d'eau de Villemagne, nous avons pris en référence la station hydrologique de la Dourbie sur la Dourbie qui dispose d'un module interannuel de 52 l/s/km², d'un débit minimum mensuel de 6,8 l/s/km² et d'un QMNA5 de 2,8 l/s/km². Sur le bassin versant topographique de la prise d'eau de Villemagne (59,8 ha = 0,598 km²), on peut donc estimer le module interannuel à 31,1 l/s, le débit minimum mensuel à 4,06 l/s (Qmin = 350,8 m³/j) et le QMNA5 à 1,67 l/s (QMNA5 = 144,3 m³/j).

A ce jour, aucun débit réservé (débit minimal)* n'a été proposé sur le cours du Valat du Rat. Sur la base d'un débit réservé égal à 1/40^{ème} du module, on estime celui-ci à 0,78 l/s). Dans ces conditions, en période d'étiage sévère, les prélèvements réalisés sur le Valat du Rat ne pourraient excéder : 1,67-0,78 = 0,89 l/s soit 3,2 m³/h (76,9 m³/j) au maximum. Les besoins en eau de l'unité de distribution n°6 de Villemagne à l'échéance 2030 (46,8 m³/j soit près de 2 m³/h en moyenne) pourraient donc être entièrement satisfaits.

Sur la base d'un débit réservé égal à 1/10^{ème} du module, on estime celui-ci à 3,11 l/s, débit supérieur au QMNA5 estimé. Dans ces conditions, en période d'étiage sévère, les besoins en eau du lieu-dit du hameau de Villemagne à l'échéance 2025 ne pourraient pas être satisfaits.

IV – CARACTERISTIQUES TECHNIQUES DU CAPTAGE DE VILLEMAGNE

Il s'agit d'une prise d'eau superficielle, réalisée très simplement au fil de l'eau sur le Valat du Rat (Cf. photographies ci-après) qui débouche dans un ouvrage de décantation de 95 cm de large sur 2,2 m de long et disposant de 3 bacs de 0,65 x 0,95 m avec 55 cm de hauteur d'eau. Ces bacs sont alimentés en cascades par surverses. Cet ouvrage est recouvert de plaques amovibles en béton (0,95 x 0,30 m), non étanches et non verrouillées. On observe la présence de 2 trop-pleins de diamètre 100 mm en aval hydraulique.

Par le passé, l'alimentation se faisait par le côté à l'aide de barbacanes latérales disposées sur le flanc. L'ouvrage de réception était rempli de graviers et de sables et alimentait via une conduite en PVC par surverse un bac de prise d'eau avec crépine.

Cet ancien dispositif n'est plus en service et la prise d'eau s'effectue directement au fil de l'eau pour alimenter l'ouvrage de collecte faisant office de bac de décantation et de mise en charge de la conduite d'adduction. L'environnement proche en amont de la prise d'eau est principalement constitué de bois de feuillus et de résineux et sans pâturage.

On appelle QMNA le débit (Q) mensuel (M) minimal (N) de chaque année civile (A). Il se calcule, par définition, à partir d'un mois calendaire. Le QMNA 5 ans est la valeur du QMNA telle qu'elle ne se produit qu'une année sur cinq, expression ambiguë qu'il vaut mieux remplacer par "vingt années par siècle". Sa définition exacte est "débit mensuel minimal ayant la probabilité 1/5 de ne pas être dépassé une année donnée".

**Valeur de débit maintenu à l'aval d'un ouvrage localisé de prise d'eau (rivière court-circuitée,...) en application de l'article L-232-5 du code rural (loi "Pêche"). Cet article vise explicitement les "ouvrages à construire dans le lit d'un cours d'eau", et les "dispositifs" à aménager pour maintenir un certain débit. Il oblige à laisser passer un débit minimal garantissant la vie, la circulation et la reproduction des espèces qui peuplent les eaux. Ce débit minimal est au moins égal au dixième du module (au 1/40ème pour les installations existantes au 29/06/84) ou au débit entrant si ce dernier est inférieur. Le débit minimal est souvent appelé, à tort, débit réservé.*

Lors de ma visite de terrain, j'ai pu mesurer :

- Une conductivité de 51 $\mu\text{S}/\text{cm}$.
- Une température de l'eau de 4,6°C.
- Une température de l'air à 7,8°C.

L'accès à la prise d'eau est réalisé à pied depuis le Route Départementale n°157

Aucun schéma, et aucune proposition d'équipement technique de l'ouvrage de captage d'eau superficielle de Villemagne n'a été porté à ma connaissance.





V – QUALITE DES EAUX PRELEVEES PAR LA PRISE D’EAU SUPERFICIELLE DE VILLEMAGNE

Selon l’Annexe 3 de l’arrêté ministériel du 11 janvier 2007, qui fixe les limites de qualité des eaux douces superficielles utilisées pour la production d'eau destinée à la consommation humaine, en application des dispositions prévues aux articles R. 1321-38 à R. 1321-41, du Code de la Santé Publique, les eaux douces superficielles sont classées selon leur qualité dans trois groupes A1, A2 et A3. Leur utilisation pour la consommation humaine implique pour les eaux classées :

- Groupe A1 : traitement physique simple, désinfection.
- Groupe A2 : traitement physique classique, traitement chimique et désinfection (prétraitement, coagulation, floculation, décantation, filtration, désinfection et chloration finale).
- Groupe A3 : traitement physique et chimique poussé, opérations d’affinage et désinfection (prétraitement, coagulation, floculation, décantation, filtration, affinage sur charbon actif, désinfection et chloration finale).

Compte tenu des résultats de l’analyse dite de 1^{ère} adduction en date du 10 janvier 2013 mis à ma disposition, des analyses du contrôle sanitaire du 11 décembre 2006, du 16 avril 2008, du 13 octobre 2010 et du 26 octobre 2012 (Cf. annexe 1) et des bilans préparés par l’Agence Régionale de Santé pour le plomb et le baryum (voir tableaux ci-après), les eaux brutes du

captage de Villemagne sont **classées dans le groupe A3**. Le présent chapitre reprend l'ensemble de ces analyses.

5.1 – Physico-chimie des eaux

Selon l'analyse dite de 1^{ère} adduction, la température de l'eau mesurée était de 4°C et la conductivité de l'eau était de 25 µS/cm (à 25°C).

Les cinq analyses de l'eau brute correspondant à celle dite de 1^{ère} adduction du 10 janvier 2013 et à celles du contrôle sanitaire du 11 décembre 2006, du 16 avril 2008, du 13 octobre 2010 et du 26 octobre 2012 sont examinées dans le tableau ci-dessous :

Désignation	Unité	Résultats de l'analyse de 1 ^{ère} adduction du 10 janvier 2013	Résultats de l'analyse du 11 décembre 2006	Résultats de l'analyse du 16 avril 2008	Résultats de l'analyse du 13 octobre 2010	Résultats de l'analyse du 26 octobre 2012
pH terrain	Unité pH	7.5	6.8	7.0	6.64	6.9
conductivité	µS/cm	73	80	79	74	73
nitrate	mg/l	<1	<1	<1	<1	<1
sulfate	mg/l	<5	<5	<5	<5	<5
chlorure	mg/l	<5	<5	<5	<5	<5
calcium	mg/l	6.5	5.9	7.2	8.1	6.0
hydrogénocarbonates	mg/l	51	43	42	46	51
Fer total	µg/l	10	-	-	-	-
manganèse	µg/l	<0.5	<5	<5	<5	<5
magnésium	mg/l	3.6	3.3	3.6	3.7	3.5
sodium	mg/l	1.5	1.4	1.4	1.5	1.6
potassium	mg/l	1.1	1.0	<1	1.1	<1
turbidité	NFU	1	0.14	0.3	1.8	<0.1
dureté calculée	°F	3.1	2.9	3.3	3.5	2.9
TAC	°F	4.2	3.5	3.4	3.8	4.2
Carbone Organique Total	Mg C/l	0.93	1.3	1.1	2.7	1.7
baryum	µg/l	1.1	1.1	0.98	1.0	1.1
plomb	µg/l	6	20.0	13.0	16	9.8

Ce tableau est complété par les synthèses des analyses réalisées par l'ARS et reproduites ci-dessous.

Les eaux captées sont de type bicarbonaté calcique, faiblement minéralisées avec présence de plomb et de baryum. Il s'agit d'une eau agressive pour le marbre et les métaux.

L'analyse chimique est en adéquation avec la nature des eaux captées, la nature et le type de recouvrement ainsi que l'occupation des sols sur le bassin d'alimentation envisageable.

Les indicateurs de radioactivité montrent que les eaux sont conformes à la réglementation en vigueur.

Selon les données qui m'ont été communiquées, la turbidité des eaux brutes est en moyenne de 0,48 NFU et a présenté une valeur maximale de 1,80 NFU. Ces valeurs sont cohérentes avec celles mesurées non seulement au niveau du captage mais également après traitement et dans le réseau de distribution (moyenne de 0,43 NFU et valeur maximale de 2,40 NFU) et si l'on ne prend pas en compte une valeur exceptionnelle de 74 NFU. On précisera que la turbidité des eaux superficielles, après traitement et avant mise en distribution, ne doit pas dépasser 1 NFU, une référence de qualité de 0,5 NFU permettant de prendre des mesures appropriées pour que la valeur de 1 NFU ne puisse être dépassée. « Au robinet du consommateur » s'applique une référence de qualité de 2 NFU.

Les analyses de baryum et de plomb disponibles et concernant le hameau de Villemagne ont fait l'objet du tableau récapitulatif présentés ci-dessous.

Tableau récapitulatif de la présence de plomb dans les eaux analysées :

POINT DE SURVEILLANCE	Date du prélèvement	Point de prélèvement	Valeur mesurée en µg/l
PRISE DE VILLEMAGNE	11/12/2006	CAPTAGE	20,0
VILLEMAGNE	01/08/2007		7,7
PRISE DE VILLEMAGNE	16/04/2008	CAPTAGE	13,0
VILLEMAGNE	16/04/2008		17,0
VILLEMAGNE	25/06/2008		15,0
VILLEMAGNE	08/12/2008		14,0
STATION DU RESERVOIR DE VILLEMAGNE	23/03/2009	SORTIE RESERVOIR	9,5
VILLEMAGNE	17/04/2009		27,0
VILLEMAGNE	10/06/2009		20,0
STATION DU RESERVOIR DE VILLEMAGNE	19/08/2009	SORTIE RESERVOIR	7,7
PRISE DE VILLEMAGNE	31/08/2009	CAPTAGE	49,0

POINT DE SURVEILLANCE	Date du prélèvement	Point de prélèvement	Valeur mesurée en µg/l
VILLEMAGNE	26/10/2009		11,0
VILLEMAGNE	09/12/2009		6,1
VILLEMAGNE	18/01/2010		10,0
VILLEMAGNE	19/05/2010		7,9
VILLEMAGNE	06/08/2010		12,0
PRISE DE VILLEMAGNE	13/10/2010	CAPTAGE	16,0
STATION DU RESERVOIR DE VILLEMAGNE	13/04/2011	SORTIE RESERVOIR	12,0
VILLEMAGNE	02/04/2012		9,3
STATION DU RESERVOIR DE VILLEMAGNE	29/06/2012	SORTIE RESERVOIR	8,5
VILLEMAGNE	17/07/2012		8,7
VILLEMAGNE	13/08/2012		9,4
STATION DU RESERVOIR DE VILLEMAGNE	11/09/2012	SORTIE RESERVOIR	<1
PRISE DE VILLEMAGNE	26/10/2012	CAPTAGE	9,8
VILLEMAGNE	26/10/2012		10,0
PRISE DE VILLEMAGNE	10/01/2013	CAPTAGE	6,0

Tableau récapitulatif de la présence de baryum dans les eaux analysées :

POINT DE SURVEILLANCE	Date du prélèvement	Point de prélèvement	Valeur mesurée en mg/l
STATION DU RESERVOIR DE VILLEMAGNE	28/02/2005	SORTIE RESERVOIR	0,92
PRISE DE VILLEMAGNE	11/12/2006	CAPTAGE	1,10
VILLEMAGNE	01/08/2007		1,10
STATION DU RESERVOIR DE VILLEMAGNE	26/02/2008	SORTIE RESERVOIR	0,94
PRISE DE VILLEMAGNE	16/04/2008	CAPTAGE	0,98

POINT DE SURVEILLANCE	Date du prélèvement	Point de prélèvement	Valeur mesurée en mg/l
VILLEMAGNE	16/04/2008		0,99
VILLEMAGNE	25/06/2008		1,00
VILLEMAGNE	08/12/2008		0,80
VILLEMAGNE	17/04/2009		0,80
VILLEMAGNE	10/06/2009		0,91
PRISE DE VILLEMAGNE	31/08/2009	CAPTAGE	1,10
VILLEMAGNE	26/10/2009		0,85
VILLEMAGNE	09/12/2009		0,92
VILLEMAGNE	18/01/2010		0,87
STATION DU RESERVOIR DE VILLEMAGNE	12/04/2010	SORTIE RESERVOIR	0,92
VILLEMAGNE	19/05/2010		0,86
VILLEMAGNE	06/08/2010		1,10
PRISE DE VILLEMAGNE	13/10/2010	CAPTAGE	1,00
VILLEMAGNE	02/04/2012		0,65
VILLEMAGNE	17/07/2012		0,75
VILLEMAGNE	13/08/2012		0,69
PRISE DE VILLEMAGNE	26/10/2012	CAPTAGE	1,10
VILLEMAGNE	26/10/2012		1,00
PRISE DE VILLEMAGNE	10/01/2013	CAPTAGE	1,10

Les analyses disponibles font ressortir la présence de plomb et de baryum. L'arrêté ministériel du 11 janvier 2007 relatif aux limites et références de qualité des eaux brutes et des eaux destinées à la consommation humaine établies en application du Code de la Santé Publique fixe :

- S'agissant du plomb :

- Dans les eaux brutes et superficielles, une concentration maximale de 50 µg/l. cette valeur est reprise comme une valeur impérative pour les eaux superficielles du groupe A2 et A3. Elle n'est que de 10 µg/l pour les eaux superficielles du groupe A1.
- Dans l'eau « au robinet du consommateur », une concentration maximale de 25 µg/l, cette concentration devant être ramenée à très court terme à 10 µg/l (25 décembre 2013).

- S'agissant du baryum :
 - o Dans les eaux brutes superficielles : une concentration maximale de 1,0 mg/l. Cette valeur est reprise comme valeur impérative pour les eaux superficielles des groupes A2 et A3. Elle n'est que de 0,10 mg/l pour les eaux superficielles du groupe A1.
 - o Dans l'eau « au robinet du consommateur », une concentration maximale de 0,70 mg/l.
- ☞ **Les eaux prélevées à partir du captage d'eau superficielle de Villemagne sont conformes aux limites de qualité pour les eaux brutes, exception faite du baryum (d'origine naturelle).**
- ☞ **Les eaux distribuées « au robinet du consommateur » ne respectent pas les limites de qualité des eaux destinées à la consommation pour le plomb (dépassement ponctuel de la limite de qualité de 25 µg/l) et le baryum. Pour le plomb, il convient de signaler que cette limite de qualité sera ramenée le 25 décembre 2013 à 10 µg/l. Même si des traitements sont envisageables, leur coût serait vraisemblablement prohibitif pour fournir une eau respectant la limite de qualité pour le plomb et le baryum. La contamination par le plomb et le baryum est d'origine géologique.**

5.2 – Microbiologie des eaux souterraines

Désignation	Résultats de l'analyse de 1 ^{ère} adduction du 10 janvier 2013	Résultats de l'analyse du 11 décembre 2006	Résultats de l'analyse du 16 avril 2008	Résultats de l'analyse du 13 octobre 2010	Résultats de l'analyse du 26 octobre 2012
bact. Rev. à 36°C	5	-	-	-	-
bact. Rev. à 22°C	13	-	-	-	-
coliformes totaux/100 ml	36	30	-	1	21
E. Coli/100 ml	0	0	0	1	7
entérocoques/100 ml	0	1	0	19	4
spore de bactéries sulfito-réductrices	0	-	-	-	-

Il n'a pas été recherché de Cryptosporidium.

Les résultats des analyses bactériologiques de l'eau brute prélevée au niveau de la prise d'eau superficielle de Villemagne font ressortir des contaminations récurrentes (jusqu'à 12 coliformes thermotolérants ou Escherichia coli /100 ml, jusqu'à 19 entérocoques/100 ml et jusqu'à 36 coliformes totaux/100 ml. Des contaminations bactériologiques importantes ont également été constatées après traitement et en distribution. Ces contaminations bactériologiques doivent être directement rapprochées de la nature même de la ressource en eau et du type de captage (prise d'eau superficielle au fil de l'eau et sans dispositif de filtration).

Il est donc primordial que les eaux captées ne soient en aucun cas distribuées pour la consommation humaine sans un traitement de désinfection efficace. Le traitement de désinfection par eau de javel, tel qu'il existe actuellement, pouvant remplir cette fonction. J'ai pu noter que cette installation de traitement était actuellement à l'arrêt en raison de la non potabilité de l'eau résultant des concentrations excessives en éléments minéraux.

VI – ENVIRONNEMENT ET VULNERABILITE

6.1 – Occupation des sols

Le bassin d'alimentation de la prise d'eau superficielle de Villemagne représente 59,8 ha. Il est occupé par des bois naturels de feuillus et de résineux sans pâturage (**Cf. pièce graphique n°5**). Ce bassin d'alimentation est pour partie situé en « zone cœur » du Parc National des Cévennes et dans la Forêt Domaniale de l'Aigoual gérée par l'Office National des Forêts (ONF). Ce même bassin d'alimentation concerne des zones NC et ND (zones naturelles à protéger) du Plan d'Occupation des Sols de la commune de SAINT-SAUVEUR-CAMPRIEU.

On notera dans le bassin versant de la prise d'eau de Villemagne la présence des hameaux de Coupiac le Bas et de Coupiac le Haut. Les habitations de Coupiac le Haut sont desservies par un réseau public d'eau destinée à la consommation humaine. Le château de Coupiac le haut est actuellement inhabité. Le château de Coupiac le Bas est alimenté par une source privée. Il est occupé uniquement en saison estivale et les eaux usées sont traitées par système d'assainissement non collectif. Il n'y a pas d'activités agricoles sinon quelques coupes de bois. Les dépendances de ce Château sont partiellement occupées l'été et des chevaux sont parqués sur les terrains attenants (une dizaine de chevaux au maximum). Les eaux usées de ces dépendances sont également traitées par assainissement non collectif.

Aucune utilisation des sols pour les cultures agricoles n'est à signaler dans le bassin versant de la prise d'eau de Villemagne.

La qualité de l'eau captée est, compte tenu des résultats des analyses mis à ma disposition, peu affectée par l'occupation des sols observée (bois et landes naturels). Toutefois, il importe, dans l'avenir, d'éviter toute aggravation.

6.2 – Industries et artisanat

On notera l'absence d'activité industrielle ou artisanale ainsi que l'absence de décharge autorisée ou sauvage.

6.3 – Inventaire des puits, forages et carrières

Aucun inventaire des puits, forages et carrières n'a été mis à ma disposition. Cependant, la configuration topographique et le contexte hydrogéologique permettent d'envisager la présence de petites sources de débordement et résurgences drainées sur le bassin versant topographique de la prise d'eau de Villemagne et venant soutenir le débit du Valat du Rat.

On notera l'origine géologique de la contamination du Valat du Rat en plomb et en baryum.

6.4 – Voies de communication

Dans le secteur du bassin versant topographique du Valat du Rat, on recense en amont de la prise d'eau de Villemagne, plusieurs chemins de services ou communaux desservant les hameaux de Coupiac le Bas et de Coupiac le Haut. Ces chemins communaux ou privés restent peu empruntés.

On notera l'absence d'axe de communication majeur.

L'utilisation et l'exploitation des chemins de service et communaux ne représentent pas une menace importante pour la qualité des eaux captées au niveau de la prise d'eau de Villemagne.

6.5 – Assainissement des eaux usées

Les bâtiments des hameaux de Coupiac le Haut et Coupiac le Bas sont raccordés sur des systèmes d'assainissement non collectif. Le zonage d'assainissement de la commune de ST-SAUVEUR-CAMPRIEU a confirmé ce mode de traitement des eaux usées domestiques.

6.6 – Vulnérabilité des eaux superficielles prélevées par la prise d'eau de Villemagne

La vulnérabilité des eaux prélevées est entièrement liée à la vulnérabilité environnementale induite par la position de la prise d'eau de Villeumagne dans son bassin versant topographique. D'un point de vue des constatations environnementales, de l'origine des eaux du captage et de la position de ce dernier dans son environnement naturel, les principaux risques de pollution des eaux prélevées sont inhérents :

- A l'origine géologique et naturelle des teneurs importantes en plomb et en baryum constatées au-delà de la limite de qualité des eaux brutes s'agissant du baryum et de l'eau « au robinet du consommateur » s'agissant du plomb et du baryum.
- A l'occupation des sols sur le bassin versant topographique (divagation d'animaux sauvages, présence des hameaux de Coupiac le Bas et de Coupiac le Haut...).

Les risques de pollution liés à la présence des chemins communaux et privés sont jugés comme faibles et sans incidence.

➔ On retiendra donc **une forte vulnérabilité avec des risques de pollution.**

La conception même de l'ouvrage de prise d'eau de Villemagne (absence de dégrillage primaire et d'ouvrage de décantation/filtration) ne permet pas son exploitation efficace. De ce constat résulte, partiellement au moins, la mauvaise qualité bactériologique des eaux prélevées.

VII – AVIS DE L’HYDROGEOLOGUE AGREE

7.1 – Sur les disponibilités en eau

Sur la base d’un rendement de réseau de 70%, les besoins en eau exprimés par la collectivité nécessitent des capacités de production adaptées au niveau du hameau de Villemagne, à concurrence de :

- ✚ Période hivernale : 5,72 m³/j soit env. 0,24 m³/h en moyenne.
- ✚ Période estivale (période de pointe) : 48,6 m³/j soit 2 m³/h en moyenne.

Face aux besoins exprimés, et sur la base d’un débit minimal réservé égal à 1/40^{ème} du module, (0,78 l/s), les prélèvements réalisés sur la prise d’eau superficielle de Villemagne ne pourraient excéder : 1,67-0,78 = 0,89 l/s soit 3,2 m³/h (76,9 m³/j) au maximum.

Sur la base d’un débit minimal réservé égal à 1/10^{ème} du module, (3,11 l/s), cette valeur étant supérieure au QMNA5 calculé (1,67 l/s soit 144,3 m³/j), les besoins en eau du lieu-dit du hameau de Villemagne à l’échéance 2025 ne pourraient pas être satisfaits en période d’été sévère.

Mon avis sanitaire valide ces potentialités sur la base des données mises à ma disposition sans préjuger des incidences du prélèvement sur la gestion équilibrée du milieu superficiel, et sous réserve du débit minimum qui pourrait être imposé pour limiter en aval hydraulique de la prise d’eau de Villemagne l’impact quantitatif des prélèvements opérés.

7.2 – Sur la conservation du captage pour l’alimentation en eau potable de l’unité de distribution de Villemagne

Compte tenu de la qualité des eaux constatée (dépassement de la limite de qualité « au robinet du consommateur » pour le plomb et le baryum et des contaminations récurrentes), de la vulnérabilité des eaux captées, de la nature et du type de captage en place exposés ci-avant, je ne peux pas valider la conservation de la prise d’eau de Villemagne pour assurer l’alimentation en eau destinée à la consommation humaine de l’unité de distribution de Villemagne. Je recommande donc à la commune de ST-SAUVEUR-CAMPRIEU d’engager rapidement la recherche d’une nouvelle ressource en eau, protégeable et non soumises aux contaminations minérales constatées. Le raccordement sur une collectivité limitrophe pourra être envisagé.

VIII – CONCLUSIONS

D'un point de vue quantitatif, sans préjuger des incidences du prélèvement sur la gestion équilibrée du milieu superficiel, et sous réserve du débit minimum qui pourrait être imposé pour limiter en aval hydraulique l'impact quantitatif des prélèvements opérés, la prise d'eau superficielle de Villemagne sur le Valat du Rat pourrait satisfaire aux besoins en eau de l'unité de distribution concernée.

Toutefois, les pollutions minérales mises en évidence ne peuvent être supprimées par des aménagements ou des prescriptions dans le cadre d'un Périmètre de Protection Rapprochée. **Je propose donc un refus de régularisation administrative pour la prise d'eau de Villemagne. Avis défavorable est donc proposé pour l'exploitation de la prise d'eau de Villemagne** (Valat du Rat) à des fins d'alimentation en eau destinée à la consommation humaine de la commune de ST-SAUVEUR-CAMPRIEU.

Compte tenu des pollutions bactériologiques et physico-chimiques observés, je recommande vivement que la commune de ST-SAUVEUR-CAMPRIEU recherche une nouvelle ressource en eau destinée à la consommation humaine pour l'unité de distribution de Villemagne.

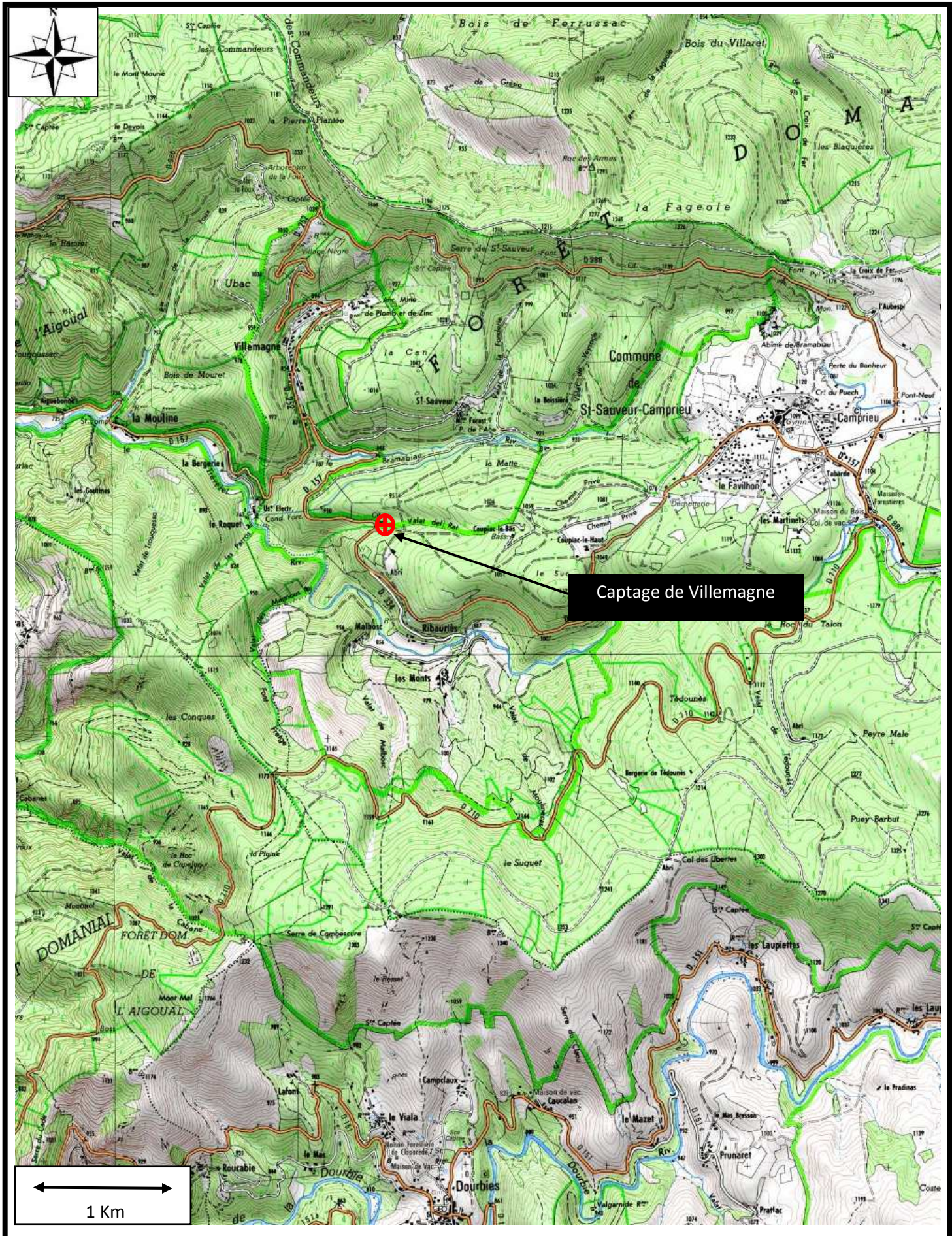
Dressé à MONTPELLIER, le 5 Mars 2013

Laurent SANTAMARIA

*Hydrogéologue agréé en matière d'Hygiène Publique
par le Ministère chargé de la Santé
pour le Département du Gard*



Pièce graphique n°1 : Localisation géographique du captage de Villemagne.



Département :
GARD

Commune :
SAINT - SAUVEUR - CAMPRIEU

DIRECTION GÉNÉRALE DES FINANCES PUBLIQUES

EXTRAIT DU PLAN CADASTRAL INFORMATISÉ

Le plan visualisé sur cet extrait est géré par le centre des impôts foncier suivant :
NIMES 1
67 Rue Salomon Reinach 30032
30032 NIMES Cedex 1
tél 04 66 87 60 82 - fax 04 66 87 87 11
cdif.nimes1@dgif.finances.gouv.fr

Section : C
Feuille : 000 C 01

Pièce graphique n°2 : Localisation cadastrale de la prise d'eau de Villemagne.

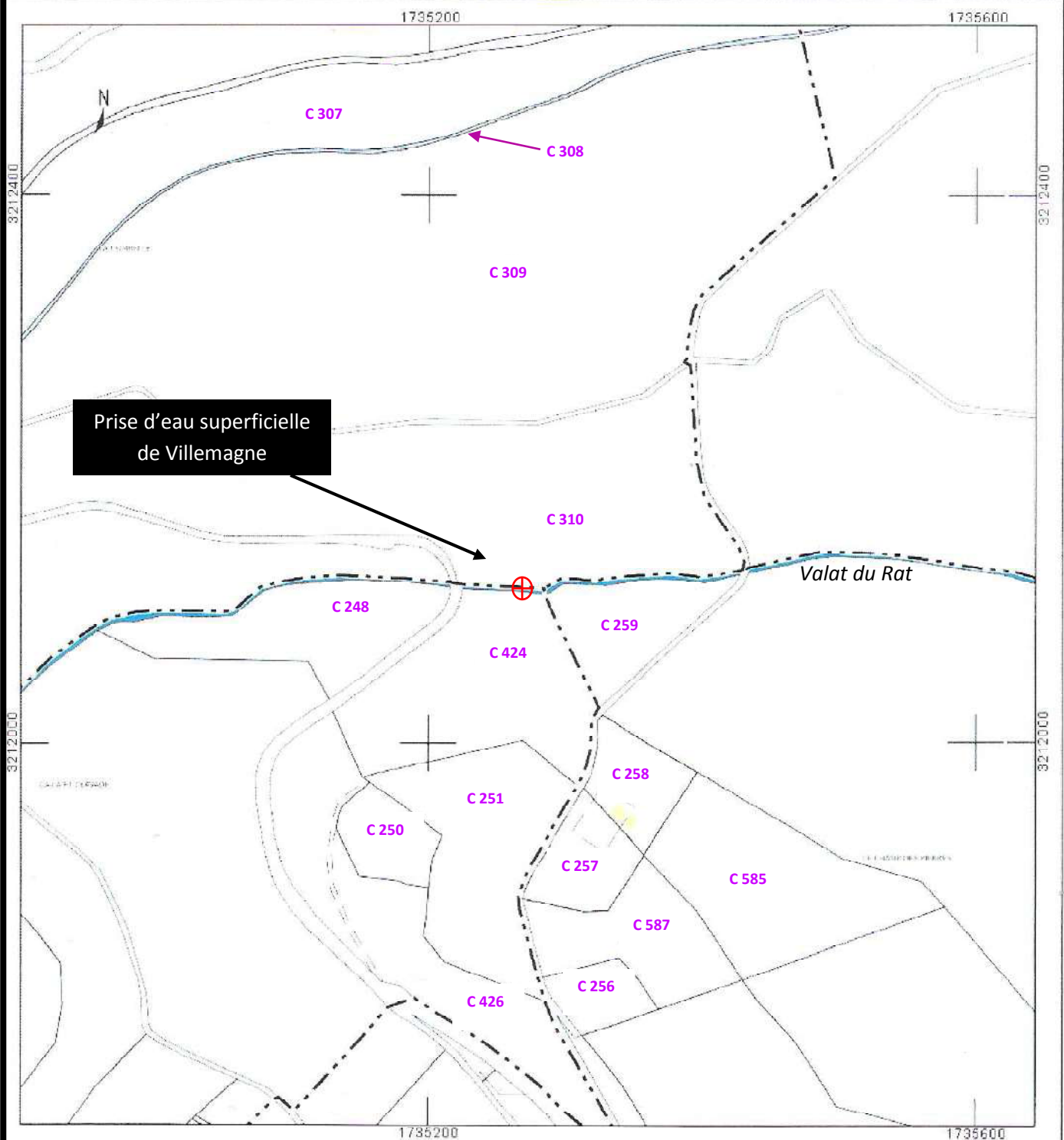
Échelle d'origine : 1/5000
Échelle d'édition : 1/4000

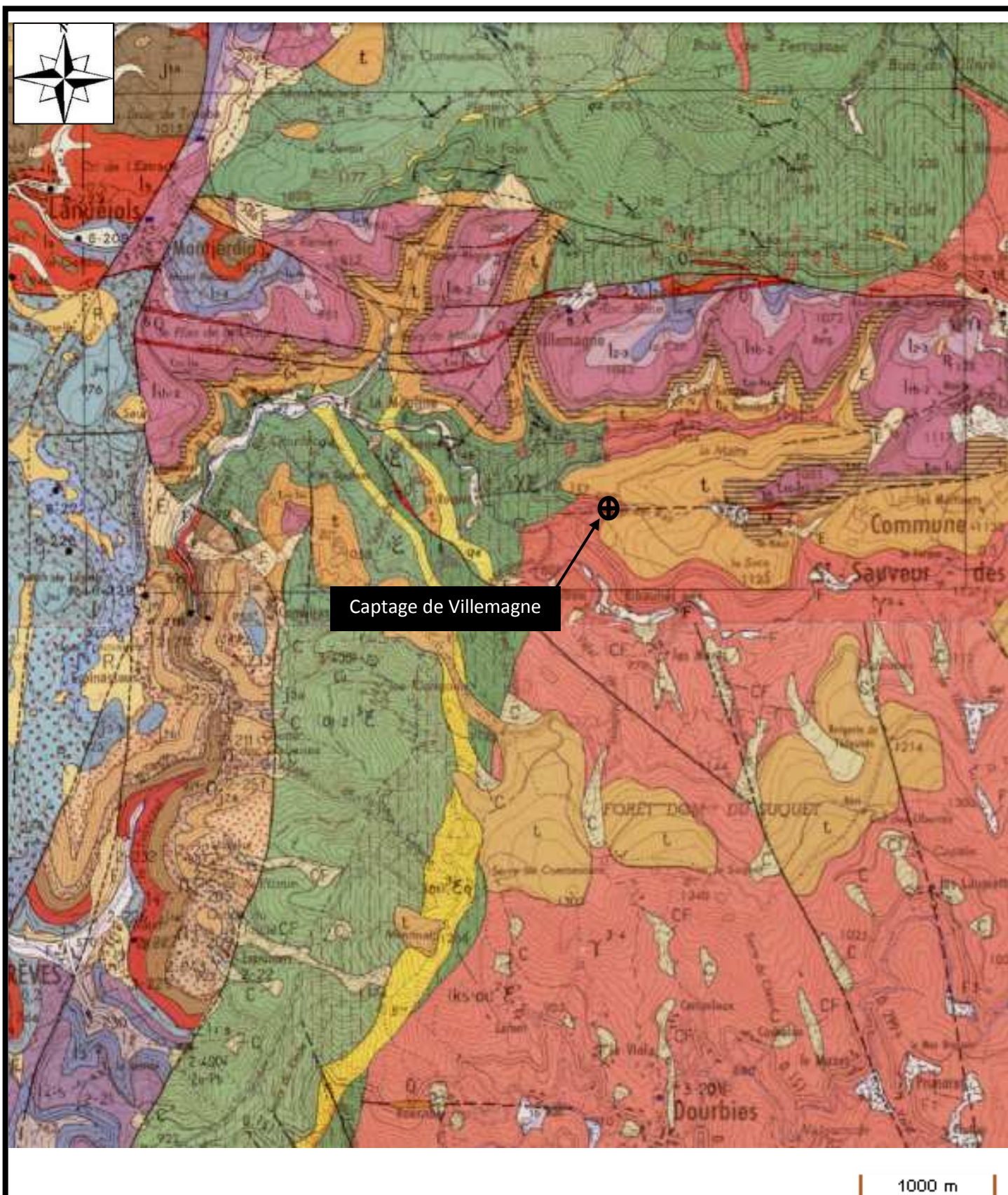
Date d'édition : 06/03/2013
(fuseau horaire de Paris)

Coordonnées en projection : RGF93C044
©2012 Ministère de l'Économie et des Finances

Cet extrait de plan vous est délivré par :

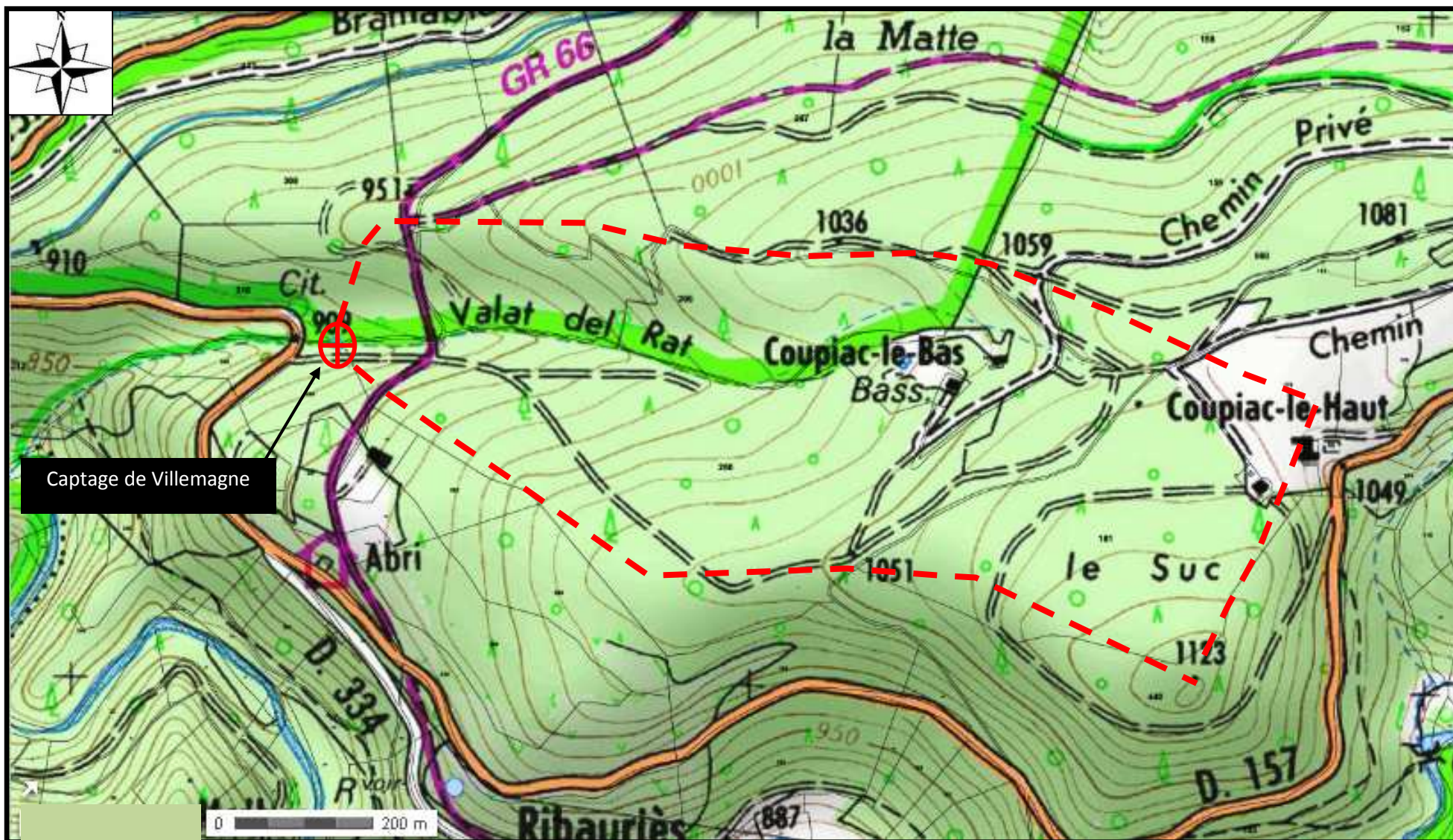
cadastre.gouv.fr





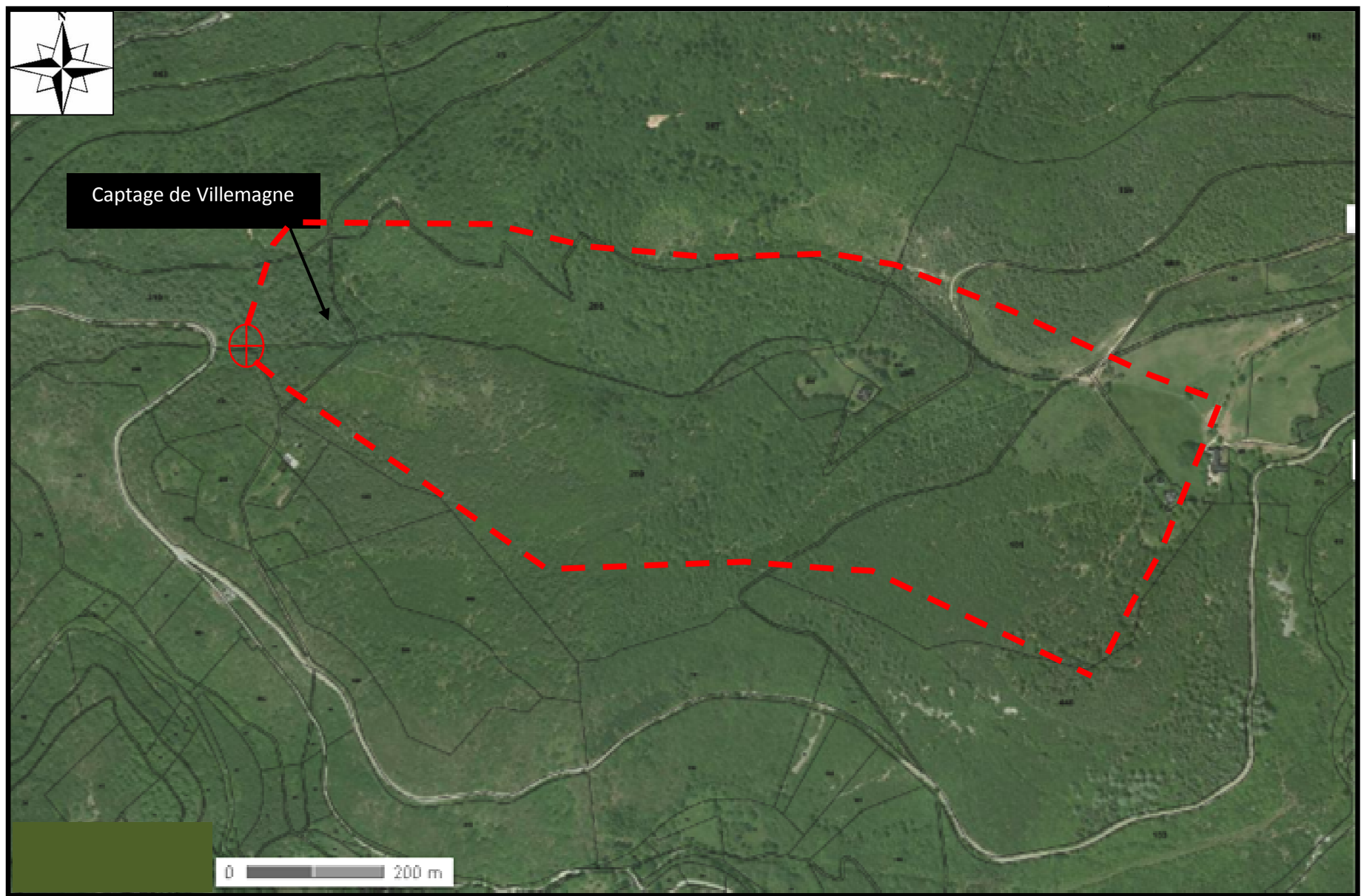
Pièce graphique n°3 : Prise d'eau de Villemagne. Contexte géologique général.

Pièce graphique n°4 : Délimitation du bassin versant topographique du captage de Villemagne sur fond cartographique IGN.



--- Limite du bassin versant topographique

Pièce graphique n°5 : Prise d'eau de Villemagne. Occupation des sols dans le bassin versant topographique.



— — Limite du bassin versant topographique

**Annexe 8 : Avis sanitaire de Monsieur Laurent
SANTAMARIA, hydrogéologue agréé en matière
d'Hygiène Publique par le Ministère chargé de la
Santé, du 5 mars 2013 concernant le captage de
« Fontbonnette »**

DEPARTEMENT DU GARD

COMMUNE DE SAINT-SAUVEUR-CAMPRIEU

Maître d'ouvrage : Commune de SAINT-SAUVEUR-CAMPRIEU

**AVIS DEFINITIF DE L'HYDROGEOLOGUE AGREE
EN MATIERE D'HYGIENE PUBLIQUE PAR LE MINISTERE
CHARGE DE LA SANTE CONCERNANT
LE CAPTAGE D'EAU SOUTERRAIN DE RIBAURIES
(Commune d'implantation : SAINT-SAUVEUR-CAMPRIEU)**

Références dossier : 2011_001/30-Captages de Camprieu

Laurent SANTAMARIA

*Hydrogéologue agréé en matière d'hygiène publique pour le département du Gard
166 Rue Amy Molisson – 34070 MONTPELLIER
Tél : 04.67.04.56.83 – Télécopie : 04.67.04.54.23 – mail : slbemea@wanadoo.fr*

SOMMAIRE

SOMMAIRE	2
I – PREAMBULE	4
II – GENERALITES	5
III – CONTEXTE GEOLOGIQUE ET HYDROGEOLOGIQUE	9
IV – CARACTERISTIQUES TECHNIQUES DU CAPTAGE	13
V – QUALITE DES EAUX PRELEVEES PAR5 LE CAPTAGE D’EAU SOUTERRAIN DE RIBAURIES	15
VI – ENVIRONNEMENT ET VULNERABILITE	18
VII – AVIS DE L’HYDROGEOLOGUE AGREE	19
VIII – CONCLUSIONS	20

LISTE DES PIÈCES GRAPHIQUES

Pièce graphique n°1 : Localisation géographique du captage de Ribauriès.

Pièce graphique n°2 : Localisation cadastrale du captage de Ribauriès.

Pièce graphique n°3 : Captage de Ribauriès. Contexte géologique général.

Pièce graphique n°4 : Délimitation du bassin versant topographique du captage de Ribauriès sur fond cartographique IGN.

Pièce graphique n°5 : Captage de Ribauriès. Occupation des sols dans le bassin versant topographique.

LISTE DES PIÈCES ANNEXES

Annexe 1 : Analyses dite de 1^{ère} adduction du 10 janvier 2013 et analyses du contrôle sanitaire de l'eau prélevée du 29 octobre 2007 et du 26 octobre 2012.

I – PREAMBULE

Le présent rapport a été établi sur la demande de Monsieur le Maire de la Commune de SAINT-SAUVEUR-CAMPRIEU présentée pour obtenir l'avis sanitaire de l'Hydrogéologue agréé en matière d'hygiène publique par le Ministère chargé de la Santé concernant l'exploitation du captage de Ribauriès situé sur le territoire de la Commune de ST-SAUVEUR-CAMPRIEU.

Le 13 juillet 2011, j'ai été informé par Mme le Directeur général de l'Agence Régionale de Santé du Languedoc-Roussillon que j'avais été désigné, sur proposition de M. Jean-Louis REILLE, coordonnateur des hydrogéologues agréés pour le Département du Gard, pour établir l'avis sanitaire de l'hydrogéologue agréé en matière d'hygiène publique par le Ministère chargé de la Santé sur 8 captages de la commune de ST-SAUVEUR CAMPRIEU. **Le présent avis sanitaire définitif ne concerne que le captage de Ribauriès.**

J'ai pris contact avec la Collectivité le 20 juillet 2011 par courrier pour préparer la visite des captages et le recueil des données nécessaires à la rédaction de mon avis sanitaire. Les renseignements généraux demandés m'ont été adressés sous plis recommandé le 11 février 2012.

Je me suis rendu sur les lieux le 7 mars 2012 pour procéder à l'examen des ouvrages concernés et de leur environnement immédiat. J'ai été accompagné sur les lieux par M. Le Maire, M. CARLANGE (1^{er} adjoint au Maire), Mme GAUBIAC et M. PERAUD (Conseil Général du Gard – Service d'Assistance Technique à l'Eau Potable).

Suite à ma visite de terrain, une demande complémentaire de données relatives aux captages a été établie par courrier. Les compléments d'information m'ont été communiqués par courrier le 17 juillet 2012, puis par courriel fin juillet 2012 et le 8 février 2013. Cet avis hydrogéologique est proposé sur la base de ma visite de terrain et des éléments renseignés et mis à ma disposition par le pétitionnaire qui sont :

- ✚ Etude du Schéma Directeur d'Alimentation en Eau Potable/ SDAEP (mai 2005) – désigné comme « étude n°1, le SDAEP » - SIEE et constitué des pièces suivantes : phase 1 (diagnostic général, février 2005), dossier technique (avril 2005), phase 2 (Schéma Directeur, février 2005).
- ✚ Actualisation et compléments au SDAEP (5 mars 2012) – désigné comme « étude n°2, cahier des charges de l'étude complémentaire au SDAEP » - CEREG.
- ✚ Rapport d'état des lieux et diagnostic/ rapport intermédiaire (août 2012 – CEREG).

Le captage de Ribauriès est également désigné selon des transcriptions qui peuvent varier : « source de Fontbaunette ».

II – GENERALITES

Le captage de Ribauriès constitue un captage sub-superficiel d'une petite résurgence localisée sur le bassin versant topographique du Valat du Rat (**Cf. pièce graphique n°1**) qui circule d'Est en Ouest, et affluent du Trévezel en amont de l'usine hydroélectrique du Roquet.

2.1 – Etat des besoins en eau

Selon les données de l'étude 2, présentées pour obtenir l'avis de l'hydrogéologue agréé, le captage de Ribauriès alimente l'unité de distribution n°5 correspondant au hameau de Ribauriès. La démographie concernant le hameau de Ribauriès est la suivante :

Période	Démographie actuelle	Population de pointe projetée en 2015	Population de pointe projetée en 2030
Hiver	2 habitants	2 habitants	2 habitants
Eté	10 habitants	10 habitants	10 habitants

Actuellement l'unité de distribution de Ribauriès compte 15 abonnés au réseau d'eau potable. Les capacités d'urbanisation futures du hameau sont inexistantes, ce qui ne laisse entrevoir aucune évolution démographique à l'échéance 2030.

Les études réalisées (étude n°1 et n°2) ont permis de mettre en évidence les besoins suivants :

Besoins actuels en m ³ /j	Besoins à court terme (2015) en m ³ /j	Besoins à long terme (2030) en m ³ /j
10	10	10

Ces besoins en eau sont exprimés face à la capacité de production du captage de Ribauriès à l'étiage estimée de l'ordre de 10 à 15 m³/j par la collectivité.

D'un point de vue des consommations en eau sur l'unité de distribution n°5 de Ribauriès, on ne peut que regretter l'absence de compteur général et de compteurs individuels chez les abonnés. Les besoins en eau des abonnés exprimés à ce jour par la Collectivité sont donc difficilement vérifiables en l'état. En prenant en considération, selon les informations obtenues que la période estivale s'étend en juillet et en août, on peut estimer comme suit les besoins en eau des habitants :

	Hiver	Eté
Nombre d'habitants	2	10
Besoins en eau en consommation ⁽¹⁾	0,4 m ³ /j	2 m ³ /j
Rendement primaire de réseau ⁽²⁾	70%	70%
Besoins en production	0,6 m ³ /j	3 m ³ /j
Besoins annuels en production ⁽³⁾	367 m ³ /an	

Sur la base des besoins actuels, on peut estimer les besoins futurs en période de pointe comme suit :

2015	Hiver	Eté
Nombre d'habitants	2	10
Besoins en eau en consommation ⁽¹⁾	0,4 m ³ /j	2 m ³ /j
Rendement primaire de réseau ⁽²⁾	70%	70%
Besoins en production	0,6 m ³ /j	3 m ³ /j
Besoins annuels en production ⁽³⁾	367 m ³ /an	

2030	Hiver	Eté
Nombre d'habitants	2	10
Besoins en eau en consommation ⁽¹⁾	0,4 m ³ /j	2 m ³ /j
Rendement primaire de réseau ⁽²⁾	70%	70%
Besoins en production	0,6 m ³ /j	3 m ³ /j
Besoins annuels en production ⁽³⁾	367 m ³ /an	

Actuellement les ressources en eau à l'étiage renseignées par la Collectivité sur l'UDI de Ribaurières atteindraient 10 à 15 m³/j et seraient donc très largement excédentaires par rapport aux besoins évalués.

(1) sur la base de 200 l/j/habitant

(2) le diagnostic et le Schéma Directeur d'Alimentation en Eau Potable (SDAEP) particulièrement incomplets ne permettent pas de connaître l'efficacité des réseaux sur le territoire communal. Compte tenu de la nature et du type de réseaux mis en jeu, il semble raisonnable de ne pas envisager un rendement primaire de réseau inférieur à 70%.

(3) établi sur la base de 303 jours de consommation moyenne et 62 jours de consommation de pointe.

A ma demande plusieurs mesures de débits ont été réalisées sur le captage de Ribauriès par les services communaux. Ces mesures sont reportées ci-dessous :

Date	Mesure en m ³ /j
20/04/2012	28,8
04/06/2012	72
04/09/2012	14,4
23/10/2012	14,4
22/11/2012	5,76
20/12/2012	8,64
15/01/2013	10,08
04/02/2013	10,08

Le débit d'étiage du Valat (ou ruisseau) du Rat est évalué de l'ordre de 5 à 6 m³/j. On notera que l'étiage est constaté en hiver alors que les consommations sont probablement les plus faibles.

Selon les données présentées, tout porte à croire que les besoins des abonnés puissent être quantitativement entièrement satisfaits par le captage de Ribauriès. Les débits à produire en pointe à l'échéance 2030 (3 m³/j) représentent environ 50 % des volumes disponibles à l'étiage sur le ruisseau du Rat au niveau du captage du Ribauriès lui-même.

2.2 – Présentation générale du territoire et ressources en eau disponibles

Le territoire communal de SAINT-SAUVEUR-CAMPRIEU comporte six unités de distribution dispersées suivant la répartition géographique des différents hameaux :

- ✚ UDI 1 – Camprieu alimenté par 3 prises d'eau superficielles sur les ruisseaux des Tauriers et de Balacau (Tauriers Amont/Aval et Balacau).
- ✚ UDI 2 – Le Devois alimenté par la prise d'eau superficielle du Devois sur le ruisseau des Coffours.
- ✚ UDI 3 - Malbosc alimenté par la prise d'eau superficielle de Malbosc sur le ruisseau du même nom.
- ✚ UDI 4 – Les Monts alimenté par le captage de la source des Monts.
- ✚ UDI 5 – Ribauriès alimenté par le captage de la source de Ribauriès.
- ✚ UDI 6 – Villemagne alimenté par la prise d'eau superficielle de Villemagne sur le Valat du Rat.

Le captage de Ribauriès (captage sub-superficiel sur le bassin versant topographique du Valat du Rat) alimente uniquement le réseau de Ribauriès (UDI 5). L'unité de distribution concernée dispose d'un réservoir de stockage d'une capacité de 10 m³ et alimenté gravitairement par le captage.

Le réseau d'adduction en Polyéthylène Haute Densité (PEHD) Ø32 mm s'étend près de 720 ml. Le réseau de distribution mesure 240 ml et est constitué de conduites en PVC Ø63 mm et PEHD Ø50 mm. Selon les plans des réseaux de distribution mis à ma disposition, le réseau de distribution de Ribauriès ne dispose pas de vannes de secteurs. Aucun traitement des eaux n'a été mis en place. On notera l'absence de compteur général et de compteurs individuels chez les abonnés. L'efficacité du réseau de Ribauriès n'est pas connue. En raison de concentrations excessives en plomb et en baryum, la commune de SAINT-SAUVEUR-CAMPRIEU distribue actuellement de l'eau embouteillée aux habitants du hameau de Ribauriès.

2.3 – Localisation géographique

Nom du captage : Captage d'eau souterraine de Ribauriès.

Localisation géographique : Commune de ST-SAUVEUR-CAMPRIEU.

Type de captage : captage de source dans le bassin versant topographique du Valat du Rat.

Les coordonnées géographiques et l'altitude approchée du captage sont les suivantes (**Cf. pièce graphique n°1.**) :

Nom	Lambert 93		Z (m)
	X (m)	Y (m)	
Captage de Ribauriès	735,44	3211,943	975

Le captage de Ribauriès se situe sur le bassin versant topographique du Valat du Rat. Ces coordonnées cadastrale sont les suivantes (**Cf. pièce graphique n°2**) :

Nom du captage	Parcelle	Section	Commune
Captage de Ribauriès	585	C	St-Sauveur Camprieu

Selon les renseignements obtenus auprès de la Collectivité, l'accès au captage et la parcelle d'implantation du captage sont propriétés privées.

Le code d'identification du captage de Ribauriès renseigné à la Banque des données du Sous-Sol (BSS) du BRGM est le suivant : 09107x0070/FONTBA.

Les codes SISE-EAUX du Ministère chargé de la Santé sont :

- INS : 030/003370.
- PSV : 0000003779.

III – CONTEXTE GEOLOGIQUE ET HYDROGEOLOGIQUE

3.1 – Contexte géologique

D'un point de vue géologique, et d'après la carte géologique de MEYRUEIS (n°910 – échelle : 1/50.000, édition du BRGM), le secteur étudié se situe au niveau des terrains cristallins du flanc occidental du Mont Aigoual et permet de distinguer (**Cf. pièce graphique n°3**):

- L'ensemble granitique du Mont Aigoual (γ^{3-4}) ;
- La série métamorphique cévenole (unité 2) au sein de laquelle les granites se sont mis en place ($2\chi\xi$) ;
- Les formations triasiques (t) ;
- Les formations liasiques (l_{1b-2} , l_{2-3} , l_{4-6} , l_{7-8}) ;
- Les alluvions tourbeuses (FT) de la petite vallée suspendue de la rivière du Bonheur drainée vers le Nord-Est en direction de la perte du Bonheur et de l'abîme de Bramabiau.

Les données géologiques générales extraites des cartes géologiques du BLEYMARD et de GENOLHAC sont les suivantes :

- γ^{3-4} : Granites de l'Aigoual. Il s'agit d'un massif granitique intrusif allongé NE-SW recoupant les formations métamorphiques cévenoles. Le granite est porphyroïde à grains assez grossiers et à gros cristaux de feldspath potassique. Plus à l'Est, le contact du granite avec les roches métamorphiques encaissantes se fait par un granite à grains fins sans mégacristaux de feldspath potassique. Vers le Sud, le massif granitique est limité par la faille de Villemagne-la Serreyrède qui met en contact les formations cristallines avec les terrains sédimentaires liasiques et triasiques qui constituent le petit causse de Camprieu.
- $2\chi\xi$: La série métamorphique cévenole s'étend vers l'Est et le Nord-Est. Il s'agit de micaschistes et de quartzites micacés, formations hétérogènes de pélites et de sablites métamorphiques, de couleur beige, gris sombre à gris verdâtres, à grains très fins.
- t : Formations du Trias. Il s'agit de grès quartzo-feldspathiques blancs et rouges, de poudingues grossiers, de grès tendres jaunâtres à passées dolomitiques brun-jaunes ou marno-gréseux. Les niveaux terminaux, notés tm au niveau du petit causse de Camprieu, sont plus marneux. La base de la formation triasique constitue un remaniement des éléments du socle (quartz, schistes associés à niveaux argileux rougeâtres et verdâtres). La puissance des formations triasiques atteindrait 80 à 100 m au niveau du causse de Camprieu.
- l_{1b-2} , l_{2-3} , l_{4-6} , l_{7-8} : Les formations liasiques constituent le petit Causse de Camprieu depuis les dolomies rhétiennes jusqu'aux marnes noires du Toarcien l_{7-8} . Le causse est principalement constitué par les formations calcaréo-dolomitiques et les dolomies de l'Hettangien. Les terrains liasiques occupent une dépression entaillée par la vallée du Trévezel et du Bonheur et limitée au Nord par la faille de Villemagne.
- FT : Alluvions récentes développées en terrasses quaternaires limitées à la petite vallée suspendue du Bonheur au niveau du causse de Camprieu. Il s'agit de formations alluviales nettement tourbeuses qui dominent très peu le cours d'eau. Localement, le

fond des petites vallées et des valats est occupé de colluvions et éboulis récents issus du démantèlement des terrains encaissants.

En surface, les granites sont affectés de failles et de cassures, ou de diaclases qui favorisent la circulation des eaux météoriques et l'altération des minéraux constitutifs. Ainsi il n'est pas rare d'observer des boules résiduelles au sein de la zone d'altération dite « d'arènes granitiques ». Les arènes granitiques d'origine éluviale et à matrice sablo-argileuse peuvent alors atteindre quelques mètres d'épaisseur.

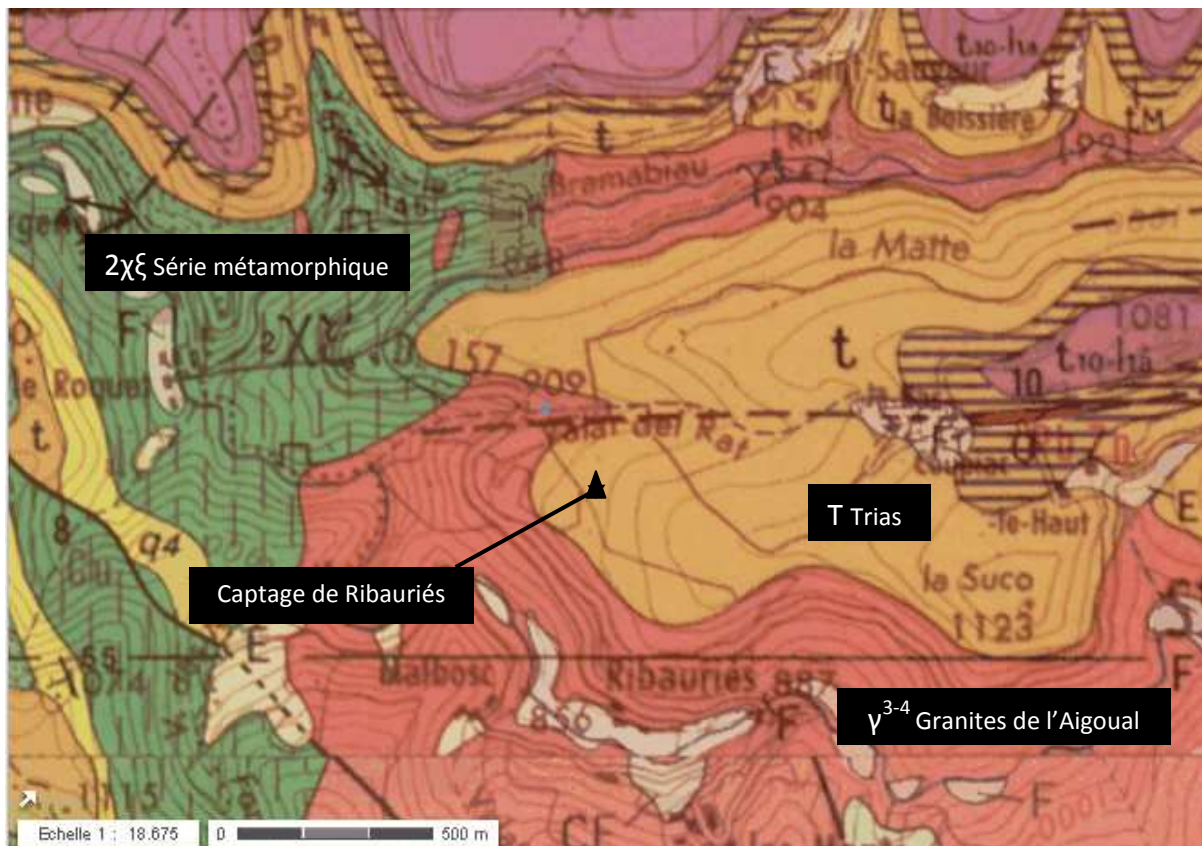
Les formations d'altération occupent généralement les zones les moins pentues en terrasses, replats ou selon les petits axes de vallonnement de la morphologie locale. Les zones à rupture de pente topographique nette formant talus plus abrupts sont plutôt occupées par des boules résiduelles de granites emballées dans les altérites sablo-argileuses voire directement d'affleurements granitiques altérés.

Le substratum granitique est bien positionné sous les horizons d'altération formant le complexe d'arènes granitiques. Sur les secteurs moins bien drainés superficiellement, les arènes granitiques sont localement et dans les petites dépressions et replats recouvertes d'un horizon caractérisé « d'humifère » en milieu plus humide marqué de joncs, de mousses et parfois de quelques sphaignes au sein duquel les écoulements très superficiels en milieu acide se distinguent nettement par leur coloration brune rougeâtre (acides humiques et acides fulviques....).

D'un point de vue structural, il faut souligner l'existence de la faille de Villemagne limitant les terrains granitiques avec le cause de Camprieu. Cette faille normale est globalement orientée EW à NE-SW.

A l'Est de la faille de Villemagne, les principaux accidents des formations granitiques et métamorphiques sont orientés NE-SW.

Plusieurs indices de plomb, barytine, zinc et cuivre ont été repérés dans ce secteur. Les filons de quartz et de barytine (sulfate de baryum) constituent un ensemble d'alignements globalement orientés Est-Ouest, en limite des formations métamorphiques et du socle granitique avec les formations du Cause de Camprieu. Selon des études géologiques réalisées sur le secteur de Villemagne et de Pourcarés, le type de filons de quartz et de barytine, localisés tantôt au niveau du socle, tantôt dans la couverture dans le prolongement des structures du socle, correspondrait à une phase de distension NNE-SSW, postérieure au Bajocien et antérieure aux compressions pyrénéennes éocènes.



3.2 – Contexte hydrogéologique et origine des eaux du captage d'eau souterraine de Ribauriès

3.2.1. Hydrogéologie générale et locale

Nous distinguerons les eaux souterraines contenues :

- en milieu granitique.
- en milieu schisteux.
- en terrains sédimentaires.

Les potentialités aquifères des arènes granitiques sont souvent dépendantes de l'extension, de la profondeur et de la perméabilité des matériaux d'altération. Les sources sont généralement nombreuses, avec des débits assez réguliers mais généralement faibles et inférieurs à 1 l/s. Les arènes granitiques sont généralement le siège d'un système aquifère discontinu à surface libre dans lequel les eaux contenues sont typiquement acides, faiblement minéralisées, froides et agressives. Au sein des arènes granitiques, l'écoulement préférentiel des eaux s'effectue à faible profondeur suivant la surface topographique. L'origine des eaux est souvent à rechercher au niveau du bassin versant superficiel et amont du captage d'eau destinée à la consommation humaine. Cette origine d'eau peut localement être complétée par le tracé et le rôle de la fracturation.

Les potentialités aquifères du socle granitique restent encore mal connues localement. Les granites sont peu perméables. La circulation des eaux souterraines est dépendante des failles, fractures et micro-fissures et des relations hydrauliques avec les formations

d'altération superficielles (arènes granitiques). La présence d'eaux souterraines dans les granites est donc à rapprocher principalement des fractures du socle granitique et de leur degré d'altération en surface. Les circulations d'eaux souterraines sont réalisées par le biais des fractures et fissures plus ou moins ouvertes et plus ou moins hiérarchisées donnant alors naissance à un milieu aquifère de structure peu complexe et de type fissuré.

Dans la masse, **les schistes** sont globalement imperméables. Cependant, suivant leur degré de fissuration et/ou d'altération, ils peuvent se révéler aquifères. Les zones d'altération superficielles abritent souvent de petites nappes libres de faibles extensions et de moindre importance, constituant de petits aquifères hypodermiques, discontinus et à surface libre. Les circulations d'eaux souterraines s'effectuent par le biais des réseaux de fissuration et/ou d'altération. Néanmoins, les temps de transit sont courts et les débits observés aux exutoires restent faibles.

Les formations de la dépression liasique sont le siège de circulations en milieu fissuré et karstique comme en témoigne « le gouffre de Bramabiau ». Le niveau de base de l'aquifère se situe à la base des formations hettangiennes. La circulation des eaux souterraines est dépendante des failles, fractures et manifestations karstiques drainées vers l'Ouest.

Les formations quaternaires récentes occupent la vallée du Bonheur et sont représentées par des alluvions tourbeuses. L'épaisseur des formations quaternaires doit être évaluée localement car très hétérogène et d'extension variable conférant à cet horizon aquifère de bien médiocres capacités de production.

3.2.2. Origine des eaux du captage de Ribauriès

Au sein des arènes et matériaux d'altération des formations triasiques, l'écoulement préférentiel des eaux s'effectue à faible profondeur suivant la surface topographique, et pouvant, de ce fait, véhiculer jusqu'aux captages les pollutions superficielles. Les sources captées (souvent des captages par drains sub-superficiels) sont relativement bien localisées sur leur bassin versant immédiat et s'identifient à des sources diffuses par déversement et par variation progressive de la perméabilité au sein des formations superficielles (aquifère discontinu à surface libre). L'origine des eaux est à rechercher au niveau du bassin versant superficiel et amont du captage pouvant localement être complété par le tracé et le rôle de la fracturation (axe de drainage ou barrière hydraulique).

Dans ces conditions, l'origine des eaux captées au niveau du captage de Ribauriès doit être recherchée en amont hydraulique dans le bassin versant topographique du captage lui-même (**Cf. pièce graphique n°4**). Le tracé du bassin versant topographique de ce captage permet de calculer une superficie de 12,9 ha (0,129 km²).

Dans le bassin d'alimentation du captage de Ribauriès, les eaux d'infiltration suivent le cheminement le plus court lequel correspond à l'inclinaison générale de la surface topographique, la porosité des formations d'altération et la topographie des lieux. Fort de cette observation, il s'agit donc de considérer avec soin la détermination de la zone d'alimentation et de circulations privilégiées pour alimenter le captage de Ribauriès. Le sens d'écoulement est globalement dirigé dans le sens de la plus grande pente topographique et

d'écoulement des eaux superficielles, c'est à dire vers l'Ouest et le Nord-Ouest pour le captage de Ribauriès. **Le type d'aquifère en jeu est un milieu poreux peu complexe.**

Il convient également de signaler que le bassin versant topographique du captage de Ribauriès concerne pour partie celui de la prise d'eau superficielle de Villemagne également exploité par la commune de SAINT-SAUVEUR-CAMPRIEU et qui fait l'objet d'un autre rapport hydrogéologique de ma part.

IV – CARACTERISTIQUES TECHNIQUES DU CAPTAGE

Il s'agit d'un captage par drain sub-superficiel très simplifié et vétuste (**Cf. photographies ci-après**). Ces drains communiquent avec un petit ouvrage de collecte maçonné à l'aide d'anciens agglomérés non étanches et d'un coffrage en bois couvert d'une plaque de ciment. L'eau du 1^{er} drain (PVC de Ø75 mm) provient d'un petit amalgame de boules de granite à environ 5 m. En s'approchant des éboulis granitiques, on entend distinctement l'eau s'écouler au pied d'un petit chêne. L'eau du drain n°2 (PVC CR4 de Ø100 mm) vient d'une petite mouillère à environ 6 à 8 m en amont hydraulique. La prise d'eau dans l'ouvrage est simplement réalisée par une crépine en inox de Ø50 mm. Un trop plein (PVC de Ø42/45 mm – gaine TPC) équipe sommairement l'ouvrage de réception.

Comme indiqué ci-dessus, cet ouvrage de collecte, sommairement équipé et non étanche ne satisfait pas aux conditions sanitaires requises pour un ouvrage de prélèvement d'eau destinée à la consommation humaine.

J'ai également noté l'absence de Périmètre de Protection Immédiate clôturé. L'environnement proche en amont du captage de Ribauriès est principalement constitué de bois de feuillus et de résineux. Les pentes y sont relativement importantes mais inférieures à 20% en direction du Valat du Rat. L'environnement immédiat de ce captage est occupé d'éboulis en boules résiduelle emballées dans des arènes grossières.

Lors de ma visite de terrain, j'ai pu mesurer :

- Une conductivité de 37 µS/cm.
- Une température de l'eau de 8,3°C.
- Une température de l'air à 8,8°C.

L'accès au captage de Ribauriès est réalisé à pied au travers de parcelles privées.

Aucun schéma, et aucune proposition d'équipement technique de l'ouvrage de captage de Ribauriès n'a été porté à ma connaissance.



Vue depuis le 1^{er} drain de captage



Vue depuis le 2^{ème} drain de captage

V – QUALITE DES EAUX PRELEVEES PAR5 LE CAPTAGE D’EAU SOUTERRAIN DE RIBAURIES

Ce paragraphe est rédigé après examen des résultats de l’analyse dite de « 1^{ère} adduction » du 10 janvier 2013 et des analyses du contrôle sanitaire réglementaire du 29 octobre 2007 et du 26 octobre 2012 (Cf. **Annexe 1**). Les bilans du contrôle sanitaire exercés sous la responsabilité de l’Agence Régionale de Santé (ARS) ont complété mon information.

5.1 – Physico-chimie des eaux souterraines

Selon l’analyse dite de 1^{ère} adduction, la température des eaux est mesurée à 5°C et la conductivité des eaux était de 48 µS/cm (à 25°C). Les trois analyses réalisées sur l’eau brute correspondant à l’analyse de 1^{ère} adduction du 10 janvier 2013 et à celles du contrôle sanitaire du 29 octobre 2007 et du 26 octobre 2012 sont examinées ci-après :

Désignation	Unité	Résultats de l’analyse de 1 ^{ère} adduction du 10 janvier 2013	Résultats de l’analyse du 29 octobre 2007	Résultats de l’analyse du 26 octobre 2012
pH terrain	Unité pH	6,5	5,9	6,8
conductivité	µS/cm	48	49	60
nitrate	mg/l	<1	<1	<1
sulfate	mg/l	<5	<5	<5
chlorure	mg/l	<5	<5	<5
calcium	mg/l	3,0	3,4	3,3
hydrogénocarbonates	mg/l	33	24	35
Fer total	µg/l	<5	-	-
manganèse	µg/l	0,5	<5	<5
Magnésium	mg/l	1,5	1,6	1,7
Sodium	mg/l	1,6	1,6	1,7
Potassium	mg/l	1,9	1,8	<1
Turbidité	NFU	0,95	0,4	<0,1
Dureté calculée	°F	1,4	1,5	1,5
TAC	°F	2,7	<2	2,9
Carbone Organique Total	Mg C/l	<0,5	<0,5	0,61
Baryum	mg/l	1,1	-	-
Plomb	µg/l	445	-	-

Les analyses de baryum et de plomb disponibles et concernant le hameau de Ribauriès ont fait l'objet du tableau récapitulatif présentés ci-dessous.

Date du prélèvement	Baryum en mg/l	Date du prélèvement	Plomb en µg/l
26/02/08	0,96	29/03/2010	420
29/03/10	0,85	30/06/2010	530
13/10/10	1,10	13/10/2010	560
12/11/10	1,10	12/11/2010	470
02/04/12	0,72	02/04/2012	380
17/07/12	0,82	29/06/2012	3,4
13/08/12	0,71	17/07/2012	490
26/10/12	1,10	13/08/2012	470
10/01/13	1,10	11/09/2012	8
		26/10/2012	680
		10/01/2013	445

Les analyses disponibles font ressortir la présence de plomb et de baryum. Le tableau ci-dessus fait ressortir des concentrations en plomb pouvant atteindre 680 µg/l et en baryum pouvant atteindre 1,1 mg/l. L'origine de ces contaminations est naturelle (origine géologique).

L'arrêté ministériel du 11 janvier 2007 relatif aux limites et références de qualité des eaux brutes et des eaux destinées à la consommation humaine établies en application du Code de la Santé Publique fixe :

- S'agissant du plomb :
 - o Dans l'eau brute, une concentration maximale de 50 µg/l.
 - o Dans l'eau « au robinet du consommateur », une concentration de 25 µg/l, cette concentration devant être ramenée à 10 µg/l (25 décembre 2013).
- S'agissant du baryum :
 - o Dans l'eau brute : aucune concentration maximale.
 - o Dans l'eau « au robinet du consommateur », une concentration de 0,70 mg/l.

Les eaux captées sont de type bicarbonaté calcique, faiblement minéralisées avec présence de plomb et baryum. L'analyse chimique est en adéquation avec la nature des eaux captées, la nature et le type recouvrement ainsi que l'occupation des sols sur le bassin d'alimentation envisageable.

Les concentrations en nitrates sont faibles. Les indicateurs de radioactivité correspondant à ceux d'une eau conforme à la réglementation en vigueur. Il s'agit d'une eau agressive pour le marbre et les métaux.

La turbidité des eaux brutes en distribution n'excède pas 1,1 NFU, la turbidité moyenne étant de 0,14 NFU.

- ☞ **Les eaux prélevées à partir du captage de Ribauriès ne respectent pas les limites de qualité admissibles pour les eaux brutes. S'agissant du plomb, même si des traitements étaient envisageables, leur coût s'avèreraient vraisemblablement prohibitif pour fournir une eau respectant la limite de qualité pour le plomb et le baryum « au robinet du consommateur ».**

5.2 – Microbiologie des eaux captées

Désignation	Résultats de l'analyse de 1 ^{ère} adduction du 10 janvier 2013	Résultats de l'analyse du 29 octobre 2007	Résultats de l'analyse du 26 octobre 2012
bact. Rev. à 36°C	16	-	-
bact. Rev. à 22°C	19	-	-
coliformes totaux/100 ml	0	-	-
E. Coli/100 ml	0	0	14
entérocoques/100 ml	0	0	1
spore de bactéries sulfito-réductrices	0	-	-

Les résultats d'analyses bactériologiques font ressortir des contaminations récurrentes (jusqu'à 39 E. coli/100 ml, jusqu'à 58 entérocoques/100 ml, jusqu'à 370 coliformes totaux pour 100 ml et plus de 300 bactéries revivifiables à 22°C et 36°C, et jusqu'à 33 bactéries de spores sulfito-réductrices/100 ml). Il est donc primordial que les eaux captées ne soient en aucun cas distribuées sans un traitement de désinfection bactériologique efficace mis en œuvre sous le contrôle des autorités sanitaires.

Ces contaminations bactériologiques doivent être directement rapprochées de la nature même de la ressource en eau et du type de captage (captage d'eau par drain sub-superficiel, vétuste, sans ouvrage de collecte et de décantation, ni dispositif de filtration).

VI – ENVIRONNEMENT ET VULNERABILITE

6.1 – Occupation des sols

Le bassin d'alimentation du captage de Ribauriès représente 12,9 ha. Il est occupé par des bois naturels de feuillus et de résineux (**Cf. pièce graphique n°5**). Ce bassin d'alimentation est situé en zone ND (zone naturelle à protéger) du Plan d'Occupation des Sols de la commune de SAINT-SAUVEUR-CAMPRIEU.

Aucune utilisation des sols pour les cultures agricoles n'a été recensée.

La qualité de l'eau captée est, compte tenu des résultats d'analyses mis à ma disposition, peu affectée par l'occupation des sols observée (bois et landes naturels). Toutefois, il importe, dans l'avenir, d'éviter toute aggravation.

6.2 – Industries et artisanat

On notera l'absence d'activité industrielle ou artisanale ainsi que l'absence de décharge autorisée ou sauvage. Le secteur est vierge de toute occupation anthropique.

6.3 – Inventaire des points de regard sur les eaux souterraines

Aucun inventaire des points de regard sur les eaux souterraines n'a été mis à ma disposition. Cependant, la configuration topographique et le contexte hydrogéologique permettent d'envisager la présence de petites sources de débordement et résurgences drainées sur le bassin versant topographique du captage de Ribauriès et venant soutenir le débit du Valat du Rat.

On notera l'origine géologique de la contamination en baryum et en plomb des eaux souterraines et superficielles dans le bassin versant topographique.

6.4 – Voies de communication

Dans le secteur du bassin versant topographique du captage de Ribauriès, on ne recense que le chemin de service menant de la Route Départementale n°1157 au lieu-dit de Coupiac le Bas.

L'utilisation et l'exploitation des chemins de service et communaux ne représentent pas une menace importante pour la qualité des eaux prélevées par le captage de Ribauriès.

6.5 – Assainissement des eaux usées

Aucun dispositif d'assainissement des eaux usées n'a été recensé dans le bassin versant topographique du captage de Ribauriès.

6.6 – Vulnérabilité des eaux souterraines prélevées par le captage de Ribauriès

La vulnérabilité des eaux prélevées est entièrement liée à la vulnérabilité environnementale induite par la position du captage de Ribauriès sur son bassin versant topographique. D'un point de vue des constatations environnementales, de l'origine des eaux du captage et de la position de ce dernier dans son environnement naturel, les principaux risques de pollution des eaux prélevées sont inhérents :

- ✓ A l'occupation des sols dans le bassin versant topographique (divagation d'animaux sauvages...).
- ✓ A l'origine géologique et naturelle des fortes teneurs en baryum et en plomb constatées au-delà des limites de qualité des eaux brutes et de l'eau « au robinet du consommateur ».

Les risques de pollution liés à la présence des chemins communaux sont jugés comme faibles et sans incidence.



- ➔ On retiendra donc **une forte vulnérabilité avec de forts risques de pollution dans un environnement peu agressif.**

Cependant, la conception même de l'ouvrage de captage de Ribauriès (absence d'ouvrage de collecte/décantation, non localisation des drains de captage, drains sub-superficiels au sein d'une masse d'éboulis), ne permet pas son exploitation efficace. De ce constat résulte sans doute partiellement les défauts de qualité bactériologique des eaux prélevées.

VII – AVIS DE L'HYDROGEOLOGUE AGREE

7.1 – Sur les disponibilités en eau

Sur la base d'un rendement de réseau de 70%, les besoins en eau exprimés par la Collectivité nécessitent des capacités de production adaptées au niveau du hameau de Ribauriès, à concurrence de :

-  Période hivernale : 0,6 m³/j soit env. 25 l/h en moyenne.
-  Période estivale (période de pointe) : 3 m³/j soit 125 l/h en moyenne.

Mon avis sanitaire valide ces potentialités sur la base des données en ma possession sans préjuger des incidences du prélèvement sur la gestion équilibrée de la ressource en eau et ce en application des dispositions du Code de l'Environnement.

7.2 – Sur la conservation du captage pour l'alimentation en eau destinée à la consommation humaine de l'unité de distribution de Ribauriès

Compte tenu de la qualité des eaux constatée (dépassement de la limite de qualité des eaux brutes pour le plomb, dépassement de la limite de qualité « au robinet du consommateur » pour le plomb et le baryum), et des contaminations récurrentes, de la vulnérabilité des eaux captées, de la nature et du type de captage en place exposés ci-avant, je ne peux pas valider la conservation du captage de Ribauriès pour assurer l'alimentation en eau de l'unité de distribution de Ribauriès. Je recommande donc à la commune de SAINT-SAUVEUR-CAMPRIEU d'engager rapidement la recherche d'une nouvelle ressource en eau, protégeable et moins soumises aux contaminations minérales constatées. Le raccordement sur une collectivité limitrophe pourra être envisagé.

VIII – CONCLUSIONS

D'un point de vue quantitatif, sans préjuger des incidences du prélèvement sur la gestion équilibrée de la ressource en eau, le captage de Ribauriès situé sur le bassin versant topographique du Valat du Rat, pourrait satisfaire aux besoins en eau de l'unité de distribution concernée.

Toutefois, les pollutions minérales mises en évidence ne peuvent être supprimées par des aménagements ou des prescriptions dans le cadre d'un Périmètre de Protection Rapprochée. **Je propose donc un refus de régularisation administrative pour le captage de Ribauriès. Avis défavorable est donc donné pour l'exploitation de ce captage** à des fins d'alimentation en eau destinée à la consommation humaine de la commune de SAINT-SAUVEUR-CAMPRIEU.

Compte tenu des pollutions bactériologiques et physico-chimiques observées, je recommande vivement que la commune de SAINT-SAUVEUR-CAMPRIEU puisse entreprendre la recherche d'une nouvelle ressource en eau destinée à la consommation humaine pour l'unité de distribution de Ribauriès.

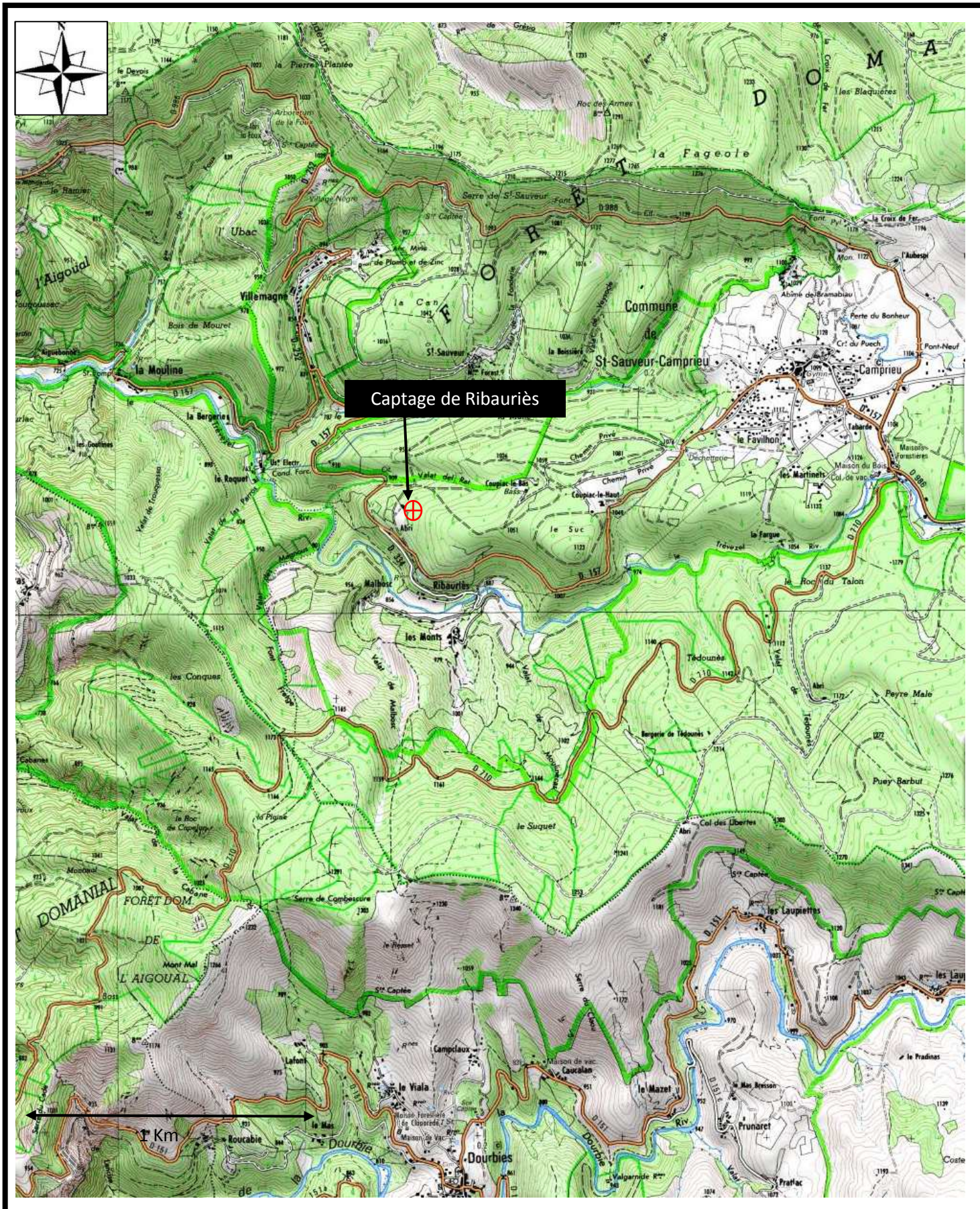
Dressé à MONTPELLIER, le 5 Mars 2013

Laurent SANTAMARIA

*Hydrogéologue agréé en matière d'Hygiène Publique
par le Ministère chargé de la Santé
pour le Département du Gard*



Pièce graphique n°1 : Localisation géographique du captage de Ribauriès.



Département :
GARD

Commune :
SAINT - SAUVEUR - CAMPRIEU

DIRECTION GÉNÉRALE DES FINANCES PUBLIQUES

EXTRAIT DU PLAN CADASTRAL INFORMATISÉ

Le plan visualisé sur cet extrait est géré par le centre des impôts foncier suivant :
NIMES 1
67 Rue Salomon Reinach 30082
30032 NIMES Cedex 1
tél. 04 66 87 60 82 - fax 04 66 87 87 11
cdif.nimes1@dgfp.finances.gouv.fr

Section : C
Feuille : 000 C 01

Échelle d'origine : 1/5000
Échelle d'édition : 1/2500

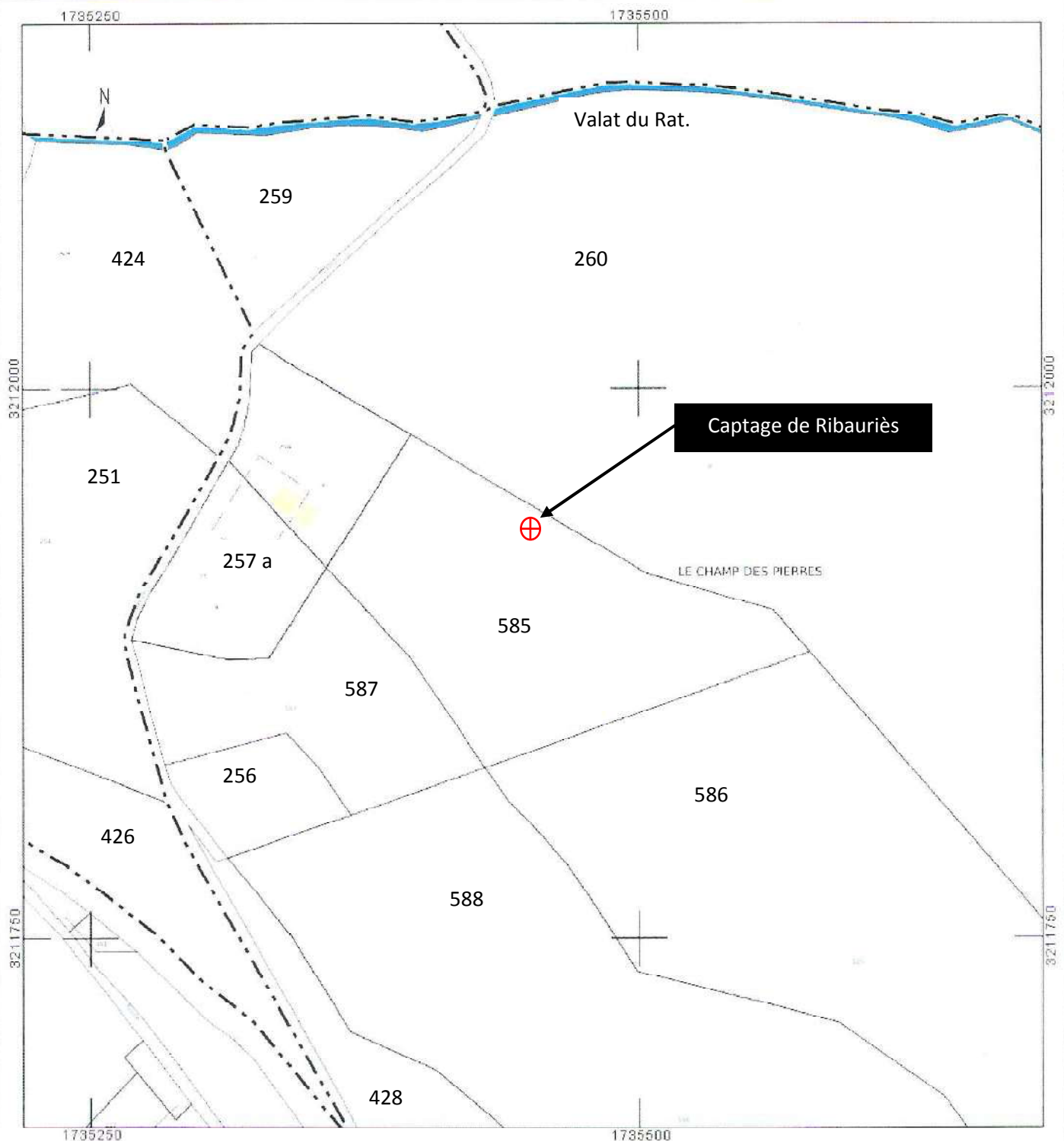
Date d'édition : 07/03/2013
(fuseau horaire de Paris)

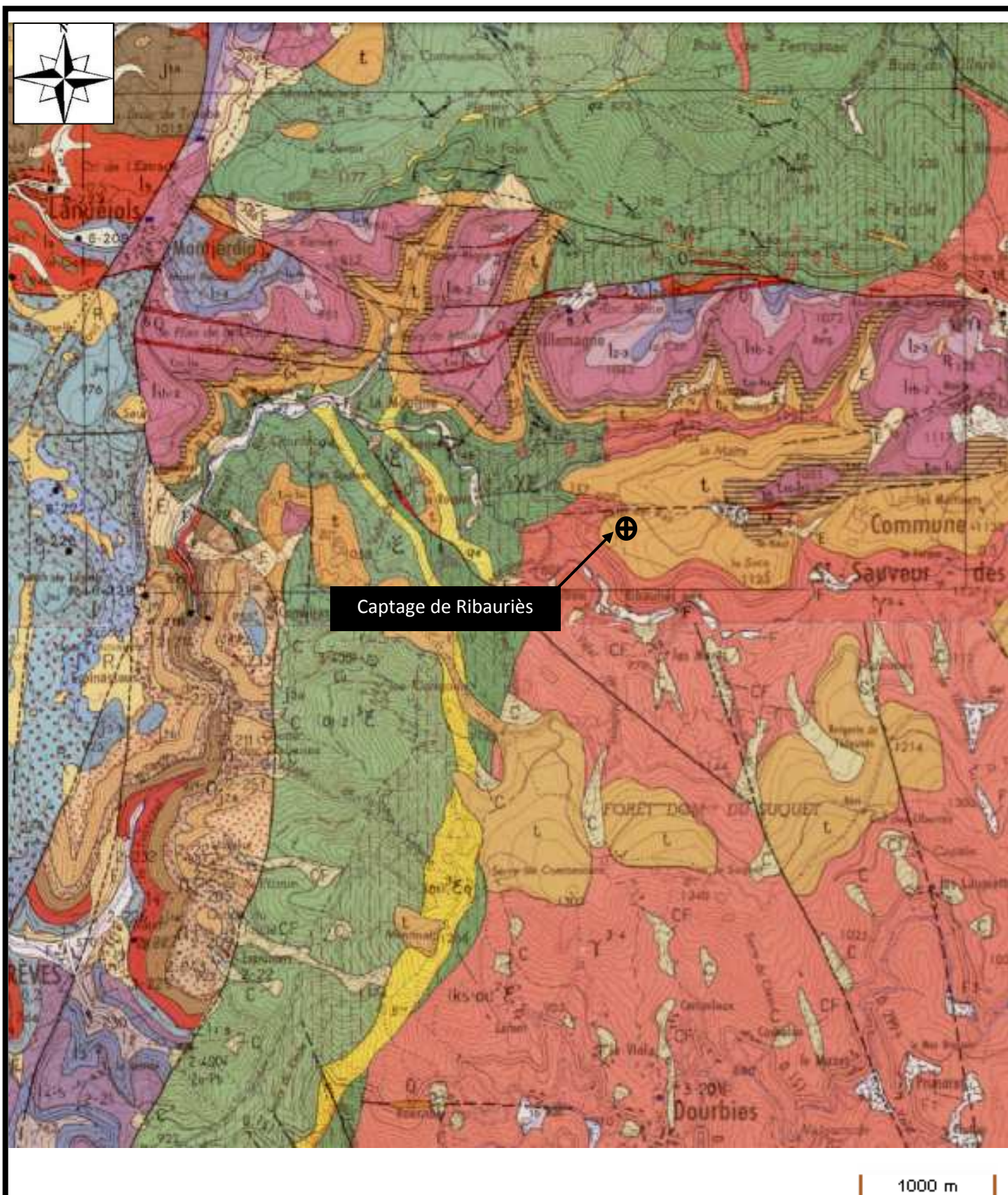
Coordonnées en projection : RGF93C044
©2012 Ministère de l'Économie et des
Finances

**Pièce graphique n°2 : Localisation cadastrale du
captage de Ribauriès.**

Cet extrait de plan vous est délivré par :

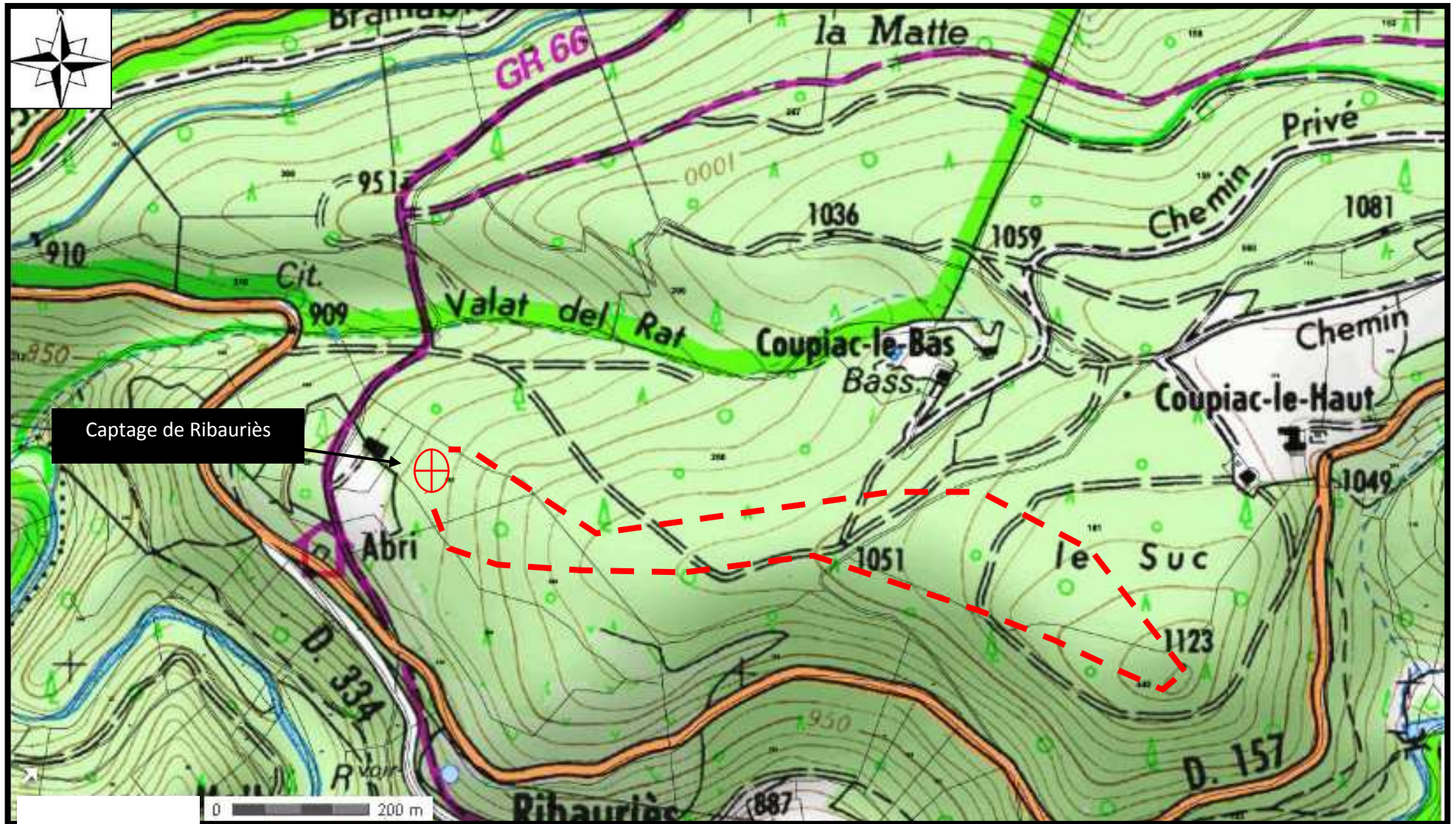
cadastre.gouv.fr





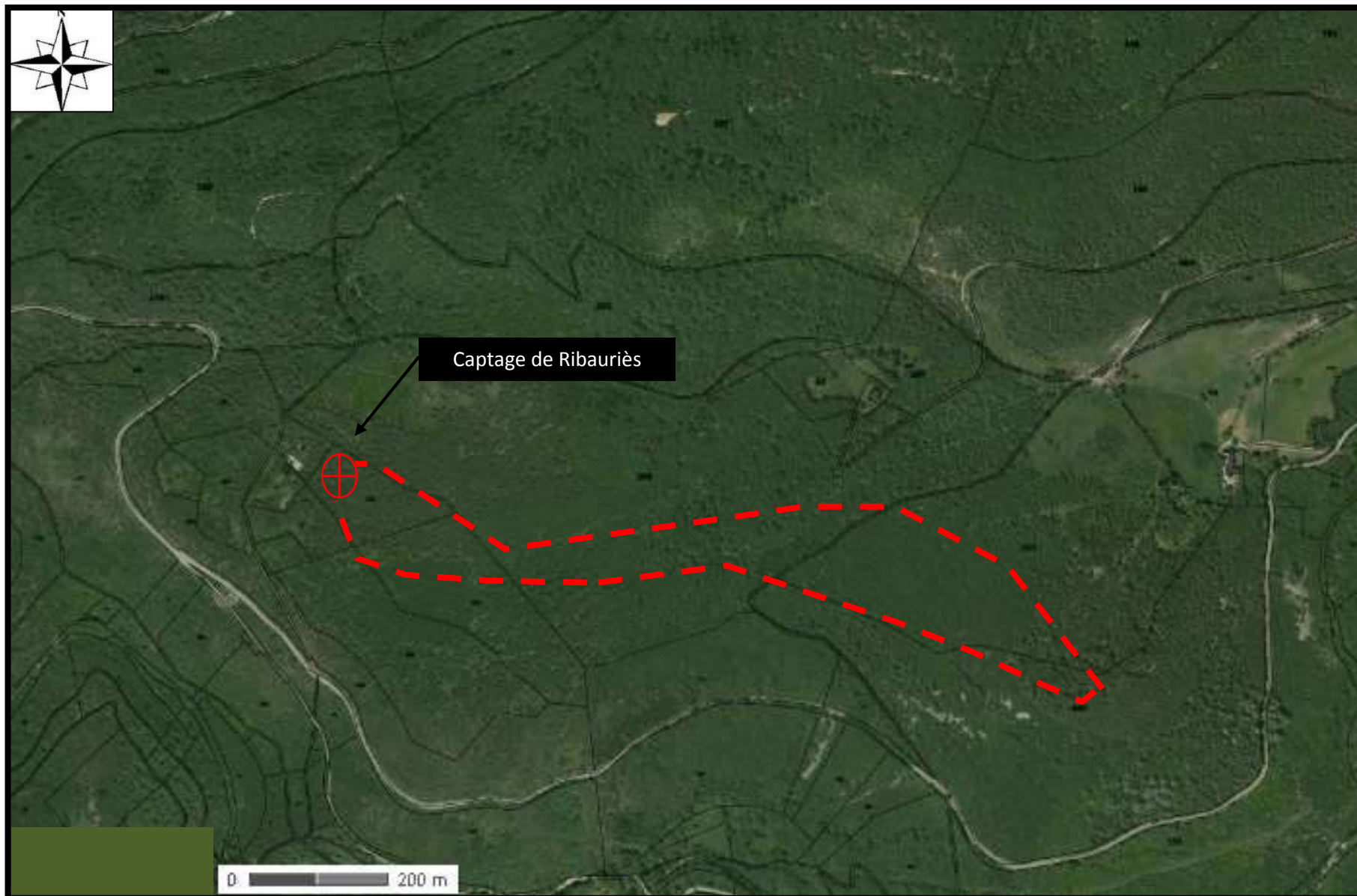
Pièce graphique n°3 : Captage de Ribaurières. Contexte géologique général.

Pièce graphique n°4 : Délimitation du bassin versant topographique du captage de Ribauriès sur fond cartographique IGN.



— — Limite du bassin versant topographique

Pièce graphique n°5 : Captage de Ribaurières. Occupation des sols sur le PPR.



— — Limite du bassin versant topographique

Annexe 9 : Convention de mise à disposition de l'emprise des Périmètres de Protection Immédiate (PPI) et des Périmètres de Protection Rapprochée (PPR) des captages des « Tauriers amont » et de « Balacau »

Monsieur le maire
de la commune de Saint Sauveur Camprieu
Mairie

30750 SAINT SAUVEUR CAMPRIEU

ONF

Méditerranée

Agence
départementale
Gard

Nîmes, le 2 avril 2007

L'impasse Alicante
BP 4033
30001 Nîmes cedex 5
Tél. : 04 66 04 79 00
Fax : 04 66 38 99 69
Mél : ag.gard@onf.fr

N/Réf : EC/CCF – Affaire suivie par E. COPEL
Objet : Forêt de l'Aigoual
Section Section B n° 546, 544, 518, 553,
Commune de Saint Sauveur Camprieu
Captage, canalisation et réservoir

Monsieur le maire,

Je vous prie de trouver, ci-joint, après signature de toutes les parties la convention citée en objet. La (les) facture(s) vous sera (ont) adressée(s) ultérieurement .

Vous en souhaitant bonne réception, je vous prie d'agréer, Monsieur le maire, l'assurance de mes sentiments les meilleurs.

P/Le directeur d'agence,
Le chef du service patrimoine, logistique,
financier,



Th. DESBOEUF

CONVENTION

Convention passée entre :

L'Etat représenté par monsieur le trésorier payeur général du Gard, dont les bureaux sont à Nîmes, 22, avenue Carnot, agissant en exécution de l'article R 18 du code du domaine de l'Etat et en vertu de la délégation de signature donnée par le préfet du Gard, aux termes d'un arrêté en date du 2 janvier 2007 assisté de monsieur le directeur d'agence de l'office national des forêts à Nîmes, 1 impasse d'Alicante – BP 4033 – 3001 Nîmes cedex 5, représentant l'ONF.

Et

La commune de Saint Sauveur Camprieu – 30750 – représenté par son maire, monsieur Bernard CASTAGNET

ORIGINE DE LA CONVENTION :

Cette concession est accordée en forêt domaniale de l'Aigoual sur la commune de Saint Sauveur Camprieu, à titre de simple tolérance, toujours révocable, sans indemnité depuis le 8 décembre 1979, renouvelée le 10 février 1989, puis le 3 mars 1998 pour être renouvelée le 26 février 2007.

ARTICLE 1 – NATURE DE L'AUTORISATION

La commune de Saint Sauveur Camprieu est autorisée à occuper des terrains domaniaux section B n° 546, 544, 518, 553 partie sur une longueur de 2400 ml, en vue de l'alimentation en eau potable de la commune :

- passage canalisation d'amenée d'eau potable
- de 950 m environ, traversant la parcelle 546 et les chemins cadastrés n° 534 et 525 (cf. n° 100 du dit réservoir)
- de 550 m environ (B 546) / canalisations enterrées
- de 80 m environ (B 544) / sur le chemin forestier
- de 570 m environ (B 518) / n° 95 dit "du milieu"
- de 300 m environ (B 518) / le long du layon périmétral de la forêt

➤ construction d'un captage (x 3) protégé par une clôture grillagée de 100 m² sur le ruisseau dit "des Tauriers" (B 546 p et 553 p)

➤ occupation de sol :

- réservoir 300 m³ (B 518) emprise : 95 m²
- réservoir 200 m³ (B 518) emprise : 90 m²

➤ passage canalisation de 360 ml (canalisation doublée sur 180 ml) reliant les deux réservoirs cités ci-dessus (B 518)

Tous les terrains concernés par la présente convention restent propriété de l'Etat.

La concession ne pourra faire l'objet d'aucune cession et sous location.

La présente autorisation n'a d'effet qu'en ce qui concerne la forêt domaniale et le bénéficiaire fera son affaire des autorisations éventuelles à obtenir auprès des tiers pour la conduite de l'eau captée.

ARTICLE 2 – TRAVAUX ET ENTRETIEN

Tous les travaux nécessaires à la réalisation du projet de captage de la source dit "des Tauriers" sont à la charge de la commune de Saint Sauveur Camprieu.

L'entretien courant de la voie d'accès au captage, du captage au périmètre de protection immédiate et du périmètre de protection rapprochée, sont à la charge de la commune de Saint Sauveur Camprieu qui devra avertir 8 jours avant le début des travaux l'office national des forêts.

Elle ne devra pas du fait des travaux d'entretien entraver la libre circulation sur la voie d'accès en accord avec l'office national des forêts.

ARTICLE 3 – REGLEMENTATION DANS LES PERIMETRES

Sont interdits à l'intérieur du périmètre de protection rapprochée les activités et faits énumérés à la suite de l'alinéa 3 de l'article 4.2 du décret n° 67.1093 du 15 décembre 1967, modifiant le décret n° 61.859 du 1^{er} août 1961. Sont notamment à cet égard interdits : le pâturage, les épandages d'engrais, des pesticides, défoliants, insecticides et d'une façon générale tous les produits susceptibles d'altérer la qualité des eaux sur ce périmètre rapproché.

En cas de nécessité de traitement phytosanitaire, avec des produits homologués par le ministère de la santé, l'office national des forêts sera tenu d'en informer monsieur le préfet qui suspendra éventuellement l'alimentation en eau.

L'office national des forêts s'engage à être vigilant sur ce périmètre à l'égard de toutes les activités concernant l'exploitation de la forêt susceptibles d'entraîner des pollutions accidentelles par hydrocarbures notamment.

La responsabilité de l'office national des forêts sera totalement dérogée vis à vis des contaminations qui pourraient être causées par des animaux sauvages domestiques y divaguant en délit.

ARTICLE 4 – TRAVAUX EXECUTES PAR L'OFFICE NATIONAL DES FORETS

Pour tous travaux exécutés à proximité des ouvrages de distribution l'office national des forêts se conformera au décret n° 91.1147 du 14 octobre 1991.

ARTICLE 5 – DUREE DE L'AUTORISATION

L'autorisation sus visée est accordée pour une durée de 9 ans à compter du 1^{er} janvier 2007 jusqu'au 31 décembre 2015. Elle pourra être renouvelée.

Les installations ou les périmètres ne pourront être modifiés que par un avenant.

ARTICLE 6 – REDEVANCE - REVISION

REDEVANCE

Cette autorisation est accordée moyennant le paiement d'avance le 31 janvier de chaque année à la caisse de l'agence comptable secondaire de l'Office national des forêts à Montpellier d'une redevance forfaitaire pour perte de revenus du fonds et inconvénients divers résultant de l'occupation du domaine forestier fixée à 150,00 €uro/an. La première annuité sera versée dans les 15 jours de la signature de la présente convention.

Les sommes dues au titre de la redevance devront être réglées dès réception de la facture à l'agent comptable secondaire de l'Office national des forêts à Montpellier et dans un délai qui ne pourra excéder 30 jours pour les débiteurs privés et 45 jours pour les débiteurs publics. Tout retard entraînera l'exigibilité d'intérêts moratoires aux taux de l'intérêt légal en vigueur multiplié par 1,5 sans qu'aucune mise en demeure ne soit nécessaire et quelle que soit la cause du retard.

REVISION

La redevance sera révisée tous les ans le 1^{er} janvier, la première révision aura lieu le 1^{er} janvier 2008.

La formule de révision est la suivante :

$$LI = LO (li/lo)$$

dans laquelle :

LI = montant indexé du loyer

LO : pour la première, loyer initial, puis pour les révisions ultérieures loyer issu de la précédente révision.

li = valeur du dernier indice national du coût de la construction publié par l'INSEE à la date de révision du loyer.

lo : valeur du dernier indice national du coût de la construction publié par l'INSEE en vigueur à la date de signature de la présente convention, soit : 1381 (T3 2006).

ARTICLE 7 – EXPIRATION DE LA CONVENTION

A l'expiration de la présente convention et en cas de non-renouvellement ou de résiliation, la commune de Saint Sauveur Camprieu bénéficiaire, sera tenue de remettre les lieux dans leur état primitif. Faute de satisfaire à cette condition, dans le mois qui suivra la mise en demeure, il y sera pourvu par les soins des agents de l'office national des forêts et le recouvrement de la dépense sera effectué dans la forme prescrite par l'article R-135-11 du code forestier. Il sera tenu dans les mêmes conditions de réparer les dégradations pouvant résulter de l'installation des ouvrages nécessaires à l'exploitation des sources et d'une façon générale de la jouissance de la présente autorisation.

ARTICLE 8 – RESPONSABILITE DE L'OFFICE NATIONAL DES FORETS

L'Etat et l'office national des forêts seront dégagés de toute responsabilité en raison des dommages qui pourraient être provoqués par des causes naturelles, ou causés de leur fait aux ouvrages du concessionnaire sauf en cas de faute grave de leur part.

Egalement les entrepreneurs ou adjudicataires des coupes ne pourront être mise en cause à l'occasion des dégâts qui pourraient être causés aux installations sauf s'il y a acte intentionnel ou faute grave.

ARTICLE 9 – RESPONSABILITE

La commune de Saint Sauveur Camprieu sera responsable dans les conditions du droit commun envers les tiers de tous les incendies, dégâts ou accidents causés ses ouvriers ou entrepreneurs lors de l'exécution des travaux susvisés. Sans préjudice de l'application du code forestier en cas de délit, il sera tenu à toute réquisition de l'office national des forêts d'effectuer les travaux nécessaires pour réparer à ses frais les dommages en résultant.

ARTICLE 10 –

L'Etat et l'office national des forêts se réservent le droit d'autoriser dans les périmètres toute nouvelle concession qu'ils jugeraient utile, sans que la commune de Saint Sauveur Camprieu puisse s'y opposer ou réclamer aucune indemnité de ce chef.

ARTICLE 11 – CESSION A UN TIERS

Au cas de cession à un tiers, la présente autorisation sera transférée de plein droit au nouveau concessionnaire, sans que le présent concessionnaire ne puisse réclamer aucune indemnité de ce chef ; mais ce dernier demeurera responsable des redevances en cours tant qu'il n'aura pas fait connaître, par lettre recommandée au directeur d'agence de l'office national des forêts, 1, impasse d'alicante? BP 4033, 30001 NIMES CEDEX 5; la date de la cession et le nom du nouveau concessionnaire.

ARTICLE 12 – FRAIS DE DOSSIER

Les frais de dossier pour constitution de la présente convention s'élèvent à 90,00 Euro HT.

ARTICLE 13 – ENREGISTREMENT

Le présent acte sera enregistré gratuitement et exempté de timbre conformément aux dispositions des articles 1045.II 3° du code général des impôts.

ARTICLE 10 – PRESCRIPTIONS ENVIRONNEMENTALES

L'Office National des Forêts dans le cadre de la gestion durable des forêts s'est engagé dans une démarche de certification environnementale impliquant le respect des exigences de la norme ISO 14001. En conséquence l'ONF attend du concessionnaire qu'il exécute ses obligations contractuelles dont certaines sont liées aux engagements environnementaux de l'ONF dans le cadre des prescriptions de la norme ISO 14001. Le concessionnaire reconnaît être informé de cette exigence de l'ONF qui touche notamment les domaines relatifs à la biodiversité, la qualité de l'eau, les sols et les paysages et il s'engage à en informer ses salariés, fournisseurs, prestataires et sous-traitants divers susceptibles d'intervenir dans le cadre de l'exécution du présent contrat.

Fait en trois exemplaires
à Nîmes, le 26 février 2007

Le maire,

Le trésorier payeur général du Gard,

LE MAIRE
Bernard CASTAGNET



M. Gilbert GAUCI
Inspecteur Principal

Le directeur d'agence
de l'office national des forêts

Le chef du service patrimoine
logistique et financier



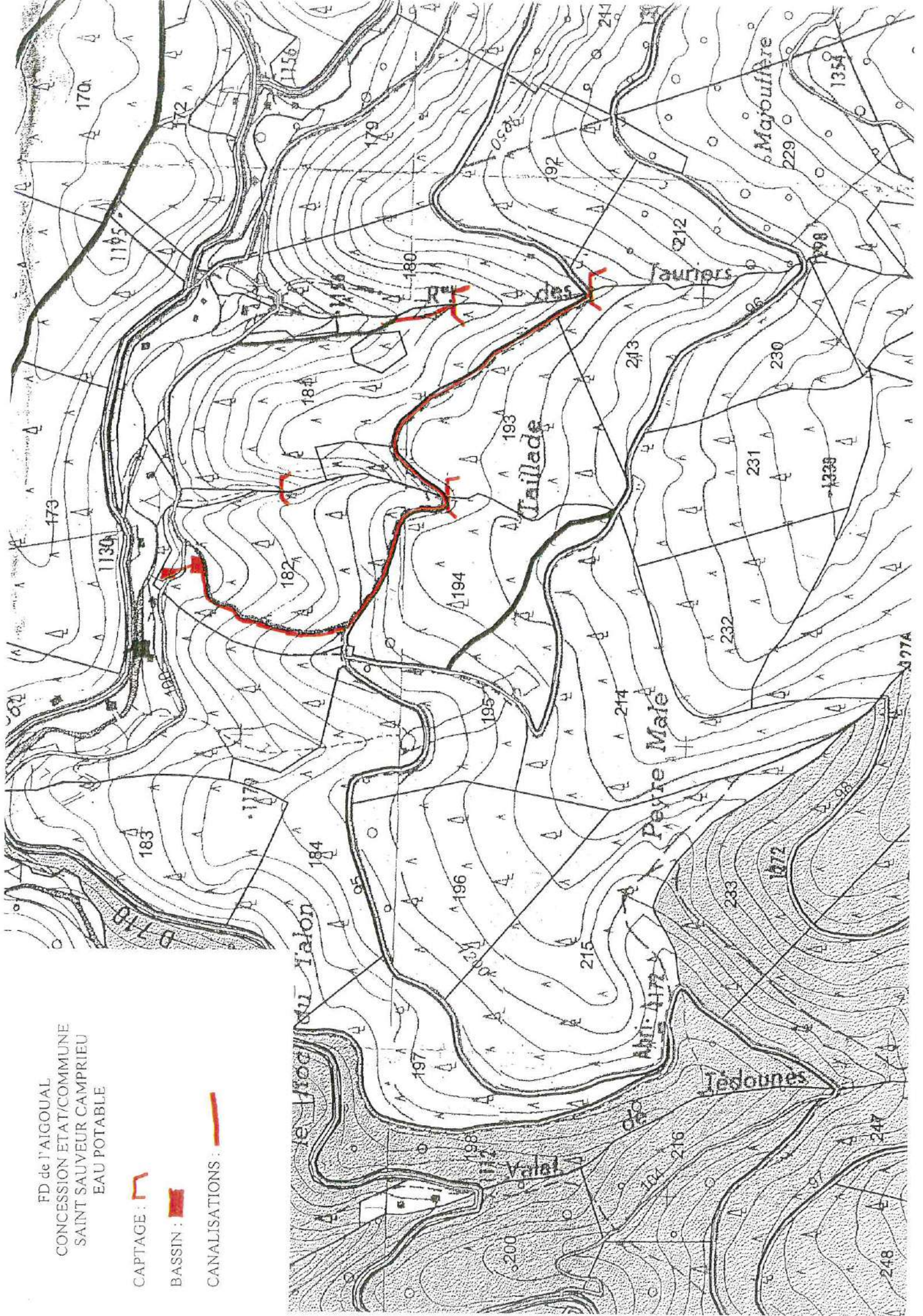
Th. DESBŒUFS

FD de l'AIGOUAL
 CONCESSION ETAT/COMMUNE
 SAINT SAUVEUR CAMPRIEU
 EAU POTABLE

CAPTAGE : 

BASSIN : 

CANALISATIONS : 

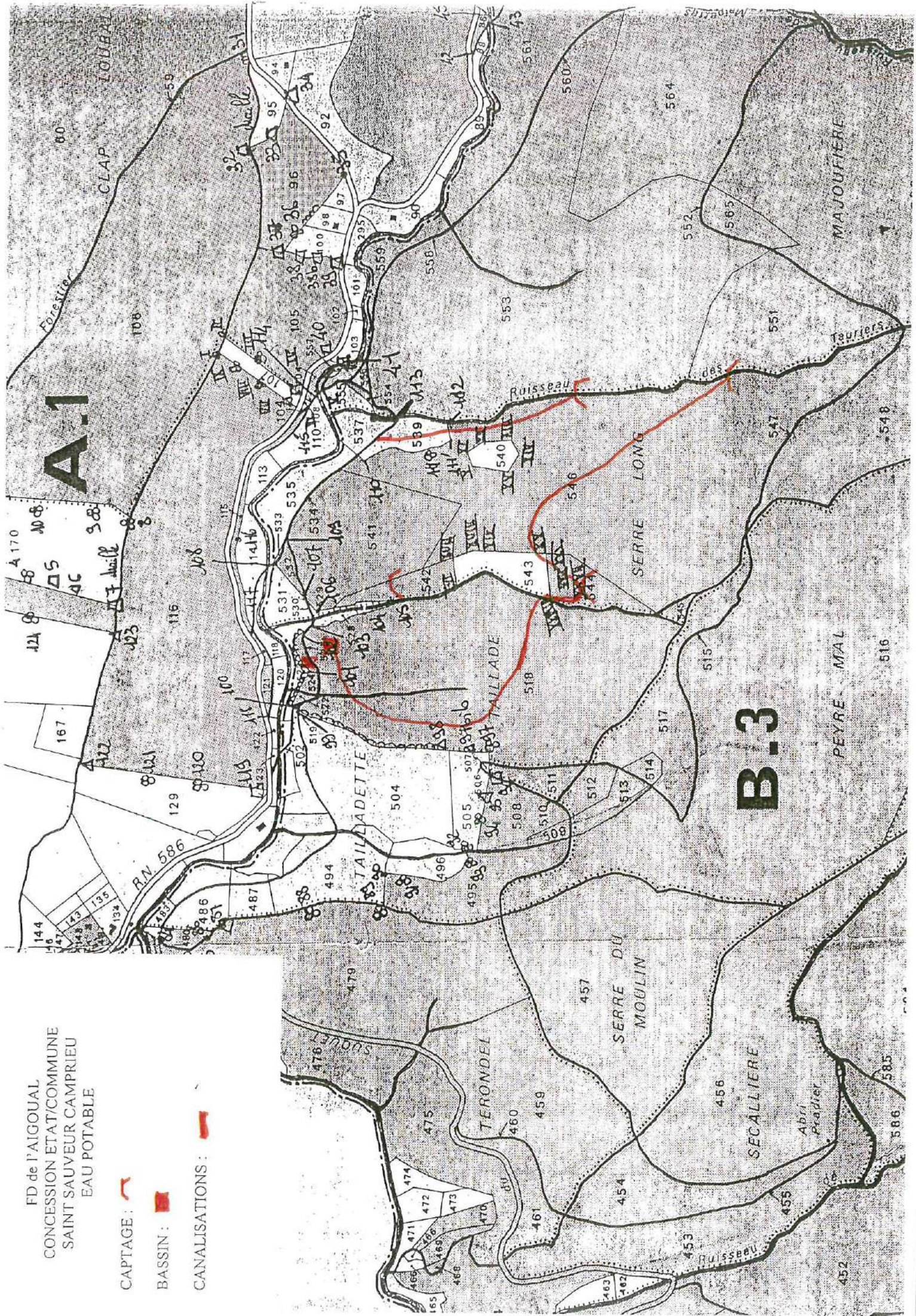


FD de l'AIGOUAL
 CONCESSION ETAT/COMMUNE
 SAINT SAUVEUR CAMPRIEU
 EAU POTABLE

CAPTAGE : 

BASSIN : 

CANALISATIONS : 



**Annexe 10 : Liste des propriétaires des parcelles du
Périmètre de Protection Immédiate (PPI) et du
Périmètre de Protection Rapprochée (PPR) du
captage du « Devois »**

Liste des propriétaires des parcelles incluses dans le Périmètre de Protection Immédiate (PPI) et le Périmètre de Protection Rapprochée (PPR) du captage du « Devois »

N° parcelle	Section	Commune	Propriétaire		Périmètre de protection concerné
			Nom	Adresse	
568 (en partie)	A	SAINT-SAUVEUR-CAMPRIEU	Commune de SAINT-SAUVEUR-CAMPRIEU	MAIRIE DE SAINT-SAUVEUR-CAMPRIEU 30750 SAINT-SAUVEUR-CAMPRIEU	PPI / PPR
1016 (en partie)	A	VALLERAUGUE	CONSEIL GENERAL DU GARD	6 RUE GUILLEMETTE – 30000 NIMES	PPI / PPR
1017 (en partie)			M. Eric MARTIN	La Baraque Neuve – 30750 SAINT-SAUVEUR-CAMPRIEU Le Gasquet – 30570 VALLERAUGUE	PPI / PPR
50	A	SAINT-SAUVEUR-CAMPRIEU	Commune de SAINT-SAUVEUR-CAMPRIEU	MAIRIE DE SAINT-SAUVEUR-CAMPRIEU 30750 SAINT-SAUVEUR-CAMPRIEU	PPR
51			Commune de SAINT-SAUVEUR-CAMPRIEU	MAIRIE DE SAINT-SAUVEUR-CAMPRIEU 30750 SAINT-SAUVEUR-CAMPRIEU	
1	A	VALLERAUGUE	M. Eric MARTIN	La Baraque Neuve – 30750 SAINT-SAUVEUR-CAMPRIEU Le Gasquet – 30570 VALLERAUGUE	
2 (en partie)			M. Eric MARTIN	La Baraque Neuve – 30750 SAINT-SAUVEUR-CAMPRIEU Le Gasquet – 30570 VALLERAUGUE	

**Annexe 11 : Liste des propriétaires des parcelles du
Périmètre de Protection Immédiate (PPI) et du
Périmètre de Protection Rapprochée (PPR) du
captage de « Malbosc »**

Liste des propriétaires des parcelles incluses dans le Périmètre de Protection Immédiate (PPI) et le Périmètre de Protection Rapprochée (PPR) du captage de « Malbosc »

N° parcelle	Section	Commune	Propriétaire		Périmètre de protection concerné
			Nom	Adresse	
82 (en partie)	B	SAINT-SAUVEUR-CAMPRIEU SAINT-SAUVEUR-CAMPRIEU	André BOUDES	Malbosc – 30750 saint-sauveur-camprieu	PPI / PPR
81			Jean-Louis NICOLAS	609 Rue de l’Abrivado – 30132 CAISSARGUES	PPR
83 (en partie)			Hubert BOUDES	14 Lot Les Capucines – 30820 CAVEIRAC	
89 (en partie)			Hubert BOUDES	14 Lot Les Capucines – 30820 CAVEIRAC	
301			Claude VINCENT	909 Cote d’Aulas – 30120 LE VIGAN	
302			Renée BAUMEL	SUCC. Par M. Richard BAUMEL près de Mandiargues – 30170 ST HIPPOLYTE DU FORT	
303			Roland VALETTE	34 Lot. Aubanel – 34190 LA ROQUE	
304			Monique FERRIER	Chemin du Plo – 30120 AVEZE	

N° parcelle	Section	Commune	Propriétaire		Périmètre de protection concerné
			Nom	Adresse	
305	B	SAINT-SAUVEUR-CAMPRIEU	Monique FERRIER	Chemin du Plo – 30120 AVEZE	PPR
306 (en partie)			Renée BAUMEL	SUCC. Par M. Richard BAUMEL près de Mandiargues – 30170 ST HIPPOLYTE DU FORT	
308 (en partie)			ETAT	22 Avenue Carnot – 30943 NIMES CEDEX 9	
309			Claude VINCENT	909 Cote d’Aulas – 30120 LE VIGAN	
310			Claude VINCENT	909 Cote d’Aulas – 30120 LE VIGAN	
313			Hubert BOUDES	14 Lot Les Capucines – 30820 CAVEIRAC	
314			Jean-Louis NICOLAS	609 Rue de l’Abrivado – 30132 CAISSARGUES	
332			ETAT	22 Avenue Carnot – 30943 NIMES CEDEX 9	
333			ETAT	22 Avenue Carnot – 30943 NIMES CEDEX 9	

N° parcelle	Section	Commune	Propriétaire		Périmètre de protection concerné
			Nom	Adresse	
334	B	SAINT-SAUVEUR-CAMPRIEU	ETAT	22 Avenue Carnot – 30943 NIMES CEDEX 9	PPR
336			ETAT	22 Avenue Carnot – 30943 NIMES CEDEX 9	
337			Monique FERRIER	Chemin du Plo – 30120 AVEZE	

**Annexe 12 : Liste des propriétaires des parcelles du
Périmètre de Protection Immédiate (PPI) et du
Périmètre de Protection Rapprochée (PPR) du
captage des « Monts »**

Liste des propriétaires des parcelles incluses dans le Périmètre de Protection Immédiate (PPI) et le Périmètre de Protection Rapprochée (PPR) du captage des « Monts »

N° parcelle	Section	Commune	Propriétaire		Périmètre de protection concerné
			Nom	Adresse	
607 (en partie)	B	SAINT-SAUVEUR-CAMPRIEU	M. Hubert BOUDES	14 Lot. Les Capucines – 30820 CAVEIRAC	PPI / PPR
113			Raymonde BRUNEL ou Benjamin BRUNEL	Rue des bergeries – 30730 PARIGNARGUES Rue de Font Dotrigue – 3730 PARIGNARGUES	PPI (partie de 113) / PPR
124			Raymonde BRUNEL ou Benjamin BRUNEL	Rue des bergeries – 30730 PARIGNARGUES Rue de Font Dotrigue – 3730 PARIGNARGUES	PPI (partie de 124) / PPR
125			M. Hubert BOUDES	14 Lot. Les Capucines – 30820 CAVEIRAC	PPI / PPR
126 (en partie)			SCI LES MONTS	82 Chemin des Roures – 34400 LUNEL	PPI / PPR
123			Raymonde BRUNEL ou Benjamin BRUNEL	Rue des bergeries – 30730 PARIGNARGUES Rue de Font Dotrigue – 3730 PARIGNARGUES	PPR
127			SCI LES MONTS	82 Chemin des Roures – 34400 LUNEL	
128			LEROUX Monique	7 Chemin de Pecheraut – 11190 MONTAZELS	

N° parcelle	Section	Commune	Propriétaire		Périmètre de protection concerné
			Nom	Adresse	
294	B	SAINT-SAUVEUR-CAMPRIEU	Raymonde BRUNEL ou Benjamin BRUNEL	Rue des bergeries – 30730 PARIGNARGUES Rue de Font Dotrigue – 3730 PARIGNARGUES	PPR
300			Marc PIALOT	20 Rue du Cers – 34190 GANGES	

Annexe 13 : Synthèse des résultats du contrôle sanitaire sur les eaux brutes produites par le captage des « Tauriers amont »

Synthèse des résultats du contrôle sanitaire sur les eaux brutes produites par le captage de "Tauriers amont"



Paramètres	Unité	Limites de qualité (eaux brutes) Groupe A1		Résultats						
		Valeur guide	Valeur limite impérative	13/05/2009	28/10/2013	23/05/2017	15/06/2017	18/07/2017	31/07/2017	
Paramètres organoleptiques	Couleur	mg/l	10	20	<5	<5	<5	<5		
	Odeur (facteur de dilution à 25°C)	-	3		0	0	0	0		
Paramètres physico-chimiques liés à la structure naturelle des eaux	Chlorures	mg/l	200	-	<5	1,6	1,7	1,8		
	Conductivité à 20°C	µS/cm	1000	-	18	19				
	Conductivité à 25°C	µS/cm	1100	-	20	21	<50	<50		
	Demande biochimique en oxygène (DBO5) à 20 °C sans nitrification	mg/l	< 3	-	<1	<3	<0,5	<0,5		
	Matières en suspension	mg/l	25	-	<2	<2	4,2	3,2		
	pH	unités pH	6,5-8,5	-	7,8	6,7	6,8	6,66	6,8	6,9
	Sulfates	mg/l	150	250	<5	2,3	2,2	2,1		
	Taux de saturation en oxygène dissous	%	> 70	-	96		100			
	Température	°C	22	25	10	8	8	10,6	10,4	11,8
	Paramètres concernant les substances indésirables	Agents de surface réagissant au bleu de méthylène (lauryl-sulfate de sodium)	mg/l	0,20	-	<0,10	<0,05	<0,05	<0,05	
Ammonium		mg/l	0,05	-	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05		
Azote Kjeldhal		mg/l	1	-	<1	<1	<1	<1		
Baryum		mg/l	-	0,1	0,05	0,06	0,05	0,07		
Bore		mg/l	1	-	<0,025	0,003	<0,010	<0,010		
Cuivre		mg/l	0,02	0,05	<0,02	<0,0005	<0,01	<0,01		
Fer dissous sur échantillon filtré à 0,45 µm		mg/l	0,1	0,3	<0,02	0,002				
Fluorures		mg/l	0,7/1	1,5	<0,2	0,01	<0,05	<0,05		
Hydrocarbures dissous ou émulsionnés		mg/l	-	0,05	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		
Manganèse		mg/l	0,05	-	<0,05	0,00002	<0,01	<0,01		
Nitrates		mg/l	25	50,0	<1	<0,5	1	0,8		
Phénols (indice phénol)		mg/l	-	0,001	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01		
Phosphore total		mg/l	0,4	-	<0,1	<0,1	<0,02	<0,02		
Substances extractibles au chloroforme		mg/l	0,1	-						
Zinc		mg/l	0,5	3	<0,02	4	<0,01	<0,01		
Paramètres concernant les substances toxiques	Arsenic	µg/l	-	10	<1	<1	<2	<2		
	Cadmium	µg/l	1	5	<0,5	0,06	<1	<1		
	Chrome total	µg/l	-	50	<10	<0,5	<5	<5		
	Cyanures	µg/l	-	50	<10	<10	<10	<10		
	Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) : Somme des composés suivants : fluoranthène, benzo[b]fluoranthène, benzo[k]fluoranthène, benzo[a]pyrène, benzo[g,h,i]pérylène et indéno[1,2,3-cd]pyrène	µg/l	-	0,2	<0,1	<0,01	<0,03	<0,03		
	Mercuré	µg/l	0,5	1,0	<0,3	<0,05	<0,01	0,02		
	Plomb	µg/l	-	10	<1	<0,5	<2	<2		
	Sélénium	µg/l	-	10	<1	<0,5	<2	<2		
Pesticides	Par substances individuelles, y compris les métabolites	µg/l	-	0,1	ok	ok	ok	ok		
	Aldrine	µg/l	-	0,03	<0,02	<0,01	<0,005	<0,005		
	Dieldrine	µg/l	-	0,03	<0,02	<0,01	<0,005	<0,005		
	Heptachlore	µg/l	-	0,03	<0,02	<0,005	<0,005	<0,005		
	Heptachlorepoxyde	µg/l	-	0,03	<0,02	<0,01	<0,005	<0,005		
	Total pesticides	µg/l	-	0,5	<0,5	<0,1	<0,5	0,42		
Paramètres microbiologiques	Bactéries coliformes	n/100 ml	50	-	33	26	5	20		
	Entérocoques	n/100 ml	20	-	11	2	2	<1		
	Escherichia coli	n/100 ml	20	-	33	1	5	14		
	Salmonelles	-	Absent dans 5000 mL	-	1	0				

Resultat conforme aux normes admissibles
 Resultat non conforme aux normes admissibles

Référence : Annexe III de l'arrêté du 11 janvier 2007 relatif aux limites et références de qualité des eaux brutes et des eaux destinées à la consommation humaine mentionnées aux articles R. 1321-2, R. 1321-3, R. 1321-7 et R. 1321-38 du code de la santé publique

Synthèse des résultats du contrôle sanitaire sur les eaux brutes produites par le captage de "Tauriers amont"



		Unité	Limites et références de qualité (eaux destinées à la consommation humaine)		Résultats					
			Basses	Hautes	31/08/2009	28/10/2013	23/05/2017	15/06/2017	18/07/2017	31/07/2017
Paramètres microbiologiques	Escherichia coli	n/100 ml		0	33	1	5	14		
	Entérocoques	n/100 ml		0	11	2	2	<1		
	Bactéries coliformes	n/100 ml		0	33	26	5	20		
	Bactéries sulfitoréductrices y compris les spores	n/100 ml		0		1		<1		
	Numération de germes aérobies revivifiables à 22°C	-	-		80		192			
	Numération de germes aérobies revivifiables à 37°C	-	-		19		16			
Paramètres chimiques et organoleptiques	Acrylamide	µg/l		0,10						
	Aluminium	µg/l		200	13	23	22	81		
	Ammonium	mg/l		0,10	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05		
	Antimoine	µg/l		5,0				<1		
	Arsenic	µg/l		10	<1	<1	<2	<2		
	Baryum	mg/l		0,70	0,05	0,06	0,05	0,07		
	Benzène	µg/l		1,0			<0,5	<0,5		
	Benzo[a]pyrène	µg/l		0,010	<0,01	<0,005	<0,005	<0,005		
	Bore	mg/l		1,0	<0,025	0,003	<0,010	<0,010		
	Bromates	µg/l		10						
	Cadmium	µg/l		5,0	<0,5	0,06	<1	<1		
	Carbone Organique Total	mg/l		2,0	0,68	0,5	0,5	0,5		
	Oxydabilité au permanganate de potassium mesurée après 10 minutes en milieu acide	mg/L O2		5,0						
	Chlorites	mg/l		0,20						
	Chlorure de vinyle	µg/l		0,50			<0,5			
	Chlorures	mg/l		250	<5	1,6	1,7	1,8		
	Chrome	µg/l		50	<10	<0,5	<5	<5		
	Conductivité à 20°C	µS/cm	180	1000	18	19				
	Conductivité à 25°C	µS/cm	200	1100	20	21	<50	<50		
	Couleur	mg/l Pt/Co		15	<5	<5	<5	<5		
	Cuivre	mg/l		2,0	<0,02	<0,0005	<0,01	<0,01		
	Cuivre	mg/l		1,0	<0,02	<0,0005	<0,01	<0,01		
	Cyanures totaux	µg/l		50	<10	<10	<10	<10		
	1,2-dichloroéthane	µg/l		3,0			<0,5	<0,5		
	Epichlorhydrine	µg/l		0,10						
	Fer total	µg/l		200			12	11		
	Fluorures	mg/l		1,50	<0,2	0,01	<0,05	<0,05		
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) : Somme des composés suivants : benzo[b]fluoranthène, benzo[k]fluoranthène, benzo[g,h,i]pérylène et indéno[1,2,3-cd]pyrène	µg/l		0,10	<0,1	<0,01	<0,03	<0,03			
Manganèse	µg/l		50	<5	0,002	<10	<10			

Synthèse des résultats du contrôle sanitaire sur les eaux brutes produites par le captage de "Tauriers amont"



		Unité	Limites et références de qualité (eaux destinées à la consommation humaine)		Résultats						
			Basses	Hautes	31/08/2009	28/10/2013	23/05/2017	15/06/2017	18/07/2017	31/07/2017	
	Mercuré	µg/l		1,0	<0,3	<0,05	<0,01	0,02			
	Total microcystines	µg/l		1,0			<0,8	<0,8			
	Nickel	µg/l		20	<5	<0,5	<5	<5			
	Nitrates	mg/l		50	<1	<0,5	1	0,8			
	Nitrites	mg/l		0,50	<0,05	<0,01	<0,02	<0,02			
	Pesticides (par substance individuelle)	µg/l		0,10	ok	ok	ok	ok			
	Aldrine	µg/l		0,03	<0,02	<0,01	<0,005	<0,005			
	Dieldrine	µg/l		0,03	<0,02	<0,01	<0,005	<0,005			
	Heptachlore	µg/l		0,03	<0,02	<0,005	<0,005	<0,005			
	Heptachlorépoxyde	µg/l		0,03	<0,02	<0,01	<0,005	<0,005			
	Total pesticides	µg/l		0,50	<0,5	<0,1	<0,5	0,42			
	pH	unités pH	6,5	9	7,8	6,7	6,8	6,66	6,8	6,9	
	Plomb	µg/l		10	<1	<0,5	<2	<2			
	Sélénium	µg/l		10	<1	<0,5	<2	<2			
	Sodium	mg/l		200	1,7	1,5	1,4	1,4			
	Sulfates	mg/l		250	<5	2,3	2,2	2,1			
	Température de l'eau	°C		25	10	8	8	10,6	10,4	11,8	
	Tétrachloroéthylène et trichloroéthylène	µg/l		10	<10	<0,5	<0,5	<0,5			
	Total trihalométhanes (THM)	µg/l		100							
	Turbidité	NFU		1	0,62	1,1					
	Turbidité au point de mise en distribution	NFU		0,5	0,62	1,1	3,6	4			
Paramètres indicateurs de radioactivité	Dose totale indicative (DTI)	mSv/an		0,10				<0,1			
	Tritium	Bq/L		100				<8			

Limites de qualité

Références de qualité

Résultat conforme aux normes admissibles

Résultat non conforme aux normes admissibles

Référence : Annexe I de l'arrêté du 11 janvier 2007 relatif aux limites et références de qualité des eaux brutes et des eaux destinées à la consommation humaine mentionnées aux articles R. 1321-2, R. 1321-3, R. 1321-7 et R. 1321-38 du code de la santé publique

Annexe 14 : Synthèse des résultats du contrôle sanitaire sur les eaux brutes produites par le captage de « Balacau »

Synthèse des résultats du contrôle sanitaire sur les eaux brutes produites par le captage de "Balacau"



	Unité	Limites de qualité (eaux brutes) Groupe A1		Résultats	
		Valeur guide	Valeur limite impérative	13/05/2009	10/01/2013
Paramètres organoleptiques	Couleur	mg/l	10 20	0	0
	Odeur: (facteur de dilution à 25°C)	-	3	0	0
Paramètres physico-chimiques liés à la structure naturelle des eaux	Chlorures	mg/l	200 -	<5	<5
	Conductivité à 20°C	µS/cm	1000 -	25	22
	Conductivité à 25°C	µS/cm	1100 -	28	25
	Demande biochimique en oxygène (DBO5) à 20 °C sans nitrification	mg/l	< 3 -		
	Matières en suspension	mg/l	25 -	<2	
	pH	unités pH	6.5-8.5 -	6,1	6,7
	Sulfates	mg/l	150 250	<5	<5
	Taux de saturation en oxygène dissous	%	> 70 -	96,3	
	Température	°C	22 25	6	4
	Paramètres concernant les substances indésirables	Agents de surface réagissant au bleu de méthylène (lauryl-sulfate de sodium)	mg/l	0,20 -	<0,10
Ammonium		mg/l	0,05 -	<0,05	<0,05
Azote Kjeldhal		mg/l	1 -	<1	
Baryum		mg/l	- 0,1	0,09	0,1
Bore		mg/l	1 -	<0,025	<0,025
Cuivre		mg/l	0,02 0,05	<0,02	<0,02
Fer dissous sur échantillon filtré à 0,45 µm		mg/l	0,1 0,3	<20	
Fluorures		mg/l	0,7/1 1,5	<0,2	<0,2
Hydrocarbures dissous ou émulsionnés		mg/l	- 0,05	<0,1	<0,1
Manganèse		mg/l	0,05 -	<0,005	0,002
Nitrates		mg/l	25 50,0	1,3	<1
Phénols (indice phénol)		mg/l	- 0,001	<0,010	
Phosphore total		mg/l	0,4 -	<0,1	
Substances extractibles au chloroforme		mg/l	0,1 -		
Zinc		mg/l	0,5 3	<0,2	<0,2
Paramètres concernant les substances toxiques		Arsenic	µg/l	- 10	<1
	Cadmium	µg/l	1 5	<0,5	<0,5
	Chrome total	µg/l	- 50	<10	
	Cyanures	µg/l	- 50	<10	<10
	Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) - Somme des composés suivants : fluoranthène, benzo[b]fluoranthène, benzo[k]fluoranthène, benzo[a]pyrène, benzo[g,h,i]pérylène et indeno[1,2,3-cd]pyrène	µg/l	- 0,2	<0,01	<0,01
	Mercurie	µg/l	0,5 1,0	<0,3	<0,3
	Plomb	µg/l	- 10	<1	<1
	Sélénium	µg/l	- 10	<1	<1
Pesticides	Par substances individuelles, y compris les métabolites	µg/l	- 0,1	ok	ok
	Aldrine	µg/l	- 0,03	<0,02	<0,02
	Dieldrine	µg/l	- 0,03	<0,02	<0,02
	Heptachlore	µg/l	- 0,03	<0,02	<0,02
	Heptachlorépoxyde	µg/l	- 0,03	<0,02	<0,02
	Total pesticides	µg/l	- 0,5	ok	ok
Paramètres microbiologiques	Bactéries coliformes	n/100 ml	50 -	0	71
	Entérocoques	n/100 ml	20 -	0	0
	Escherichia coli	n/100 ml	20 -	0	0
	Salmonelles	-	Absent dans 5000 mL	-	

 Résultat conforme aux normes admissibles
 Résultat non conforme aux normes admissibles

Référence : Annexe III de l'arrêté du 11 janvier 2007 relatif aux limites et références de qualité des eaux brutes et des eaux destinées à la consommation humaine mentionnées aux articles R. 1321-2, R. 1321-3, R. 1321-7 et R. 1321-38 du code de la santé publique

Synthèse des résultats du contrôle sanitaire sur les eaux brutes produites par le captage de "Balacau"



		Unité	Limites et références de qualité (eaux destinées à la consommation humaine)		Résultats	
			Basses	Hautes	13/05/2009	10/01/2013
Paramètres microbiologiques	Escherichia coli	n/100 ml		0	0	0
	Entérocoques	n/100 ml		0	0	0
	Bactéries coliformes	n/100 ml		0	0	71
	Bactéries sulfitoréductrices y compris les spores	n/100 ml		0		0
	Numération de germes aérobies revivifiables à 22°C	-	-			36
	Numération de germes aérobies revivifiables à 37°C	-	-			13
Paramètres chimiques et organoleptiques	Acrylamide	µg/l		0,10		
	Aluminium	µg/l		200	19	11
	Ammonium	mg/l		0,10	<0,05	<0,05
	Antimoine	µg/l		5,0		<0,5
	Arsenic	µg/l		10	<5	<1
	Baryum	mg/l		0,70	0,09	0,1
	Benzène	µg/l		1,0		<0,2
	Benzo[a]pyrène	µg/l		0,010	<0,005	<0,005
	Bore	mg/l		1,0	<0,010	<0,010
	Bromates	µg/l		10		
	Cadmium	µg/l		5,0	<1	<0,5
	Carbone Organique Total	mg/l		2,0	<0,05	<0,05
	Oxydabilité au permanganate de potassium mesurée après 10 minutes en milieu acide	mg/L O2		5,0		
	Chlorites	mg/l		0,20		
	Chlorure de vinyle	µg/l		0,50		<0,05
	Chlorures	mg/l		250	<5	<5
	Chrome	µg/l		50	<10	
	Conductivité à 20°C	µS/cm	180	1000	25	22
	Conductivité à 25°C	µS/cm	200	1100	28	25
	Couleur	mg/l		15	0	0
	Cuivre	mg/l		2,0	<0,0005	<0,0005
	Cuivre	mg/l		1,0	<0,0005	<0,0005
	Cyanures totaux	µg/l		50	<10	<10
	1,2-dichloroéthane	µg/l		3,0		<1
	Epichlorhydrine	µg/l		0,10		
	Fer total	µg/l		200		25
	Fluorures	mg/l		1,50	<0,2	<0,2
	Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) : Somme des composés suivants : benzo[b]fluoranthène, benzo[k]fluoranthène, benzo[g,h,i]pérylène et indéno[1,2,3-cd]pvrène	µg/l		0,10	<0,01	<0,01
Manganèse	µg/l		50	<5	<0,5	
Mercuré	µg/l		1,0	<0,05	<0,05	

Synthèse des résultats du contrôle sanitaire sur les eaux brutes produites par le captage de "Balacau"



		Unité	Limites et références de qualité (eaux destinées à la consommation humaine)		Résultats	
			Basses	Hautes	13/05/2009	10/01/2013
	Total microcystines	µg/l		1,0		
	Nickel	µg/l		20	<10	<0,5
	Nitrates	mg/l		50	1,3	<1
	Nitrites	mg/l		0,50	<0,05	<0,05
	Pesticides (par substance individuelle)	µg/l		0,10	ok	ok
	Aldrine	µg/l		0,03	<0,02	<0,01
	Dieldrine	µg/l		0,03	<0,02	<0,01
	Heptachlore	µg/l		0,03	<0,02	<0,01
	Heptachlorépoxyde	µg/l		0,03	<0,02	<0,01
	Total pesticides	µg/l		0,50	ok	ok
	pH	unités pH	6,5	9	6,1	6,7
	Plomb	µg/l		10	<0,5	<0,5
	Sélénium	µg/l		10	<5	<1
	Sodium	mg/l		200	1,3	1,5
	Sulfates	mg/l		250	<5	<5
	Température de l'eau	°C		25	6	4
	Tétrachloroéthylène et trichloroéthylène	µg/l		10	<10	<0,5
	Total trihalométhanes (THM)	µg/l		100		
	Turbidité	NFU		1	0,55	1
	Turbidité au point de mise en distribution	NFU		0,5	0,55	1
Paramètres indicateurs de radioactivité	Dose totale indicative (DTI)	mSv/an		0,10		<0,1
	Tritium	Bq/L		100		<8

Limites de qualité

Références de qualité

Résultat conforme aux normes admissibles

Résultat non conforme aux normes admissibles

Référence : Annexe I de l'arrêté du 11 janvier 2007 relatif aux limites et références de qualité des eaux brutes et des eaux destinées à la consommation humaine mentionnées aux articles R. 1321-2, R. 1321-3, R. 1321-7 et R. 1321-38 du code de la santé publique

Annexe 15 : Synthèse des résultats du contrôle sanitaire sur les eaux brutes produites par le captage du « Devois »

Synthèse des résultats du contrôle sanitaire sur les eaux brutes produites par le captage du "Devois"



Paramètres	Unité	Limites de qualité (eaux brutes) Groupe A1		Résultats						
		Valeur guide	Valeur limite impérative	04/10/2005	24/07/2008	26/10/2012	10/01/2013	15/05/2014	10/07/2015	19/04/2017
Paramètres organoleptiques	Couleur	mg/l	10 20		8	20	5,6	<5	<5	<5
	Odeur (facteur de dilution à 25°C)	-	3		0	0	0	0	0	0
Paramètres physico-chimiques liés à la structure naturelle des eaux	Chlorures	mg/l	200 -	<5	<5	<5	<5	1,6	1,9	1,8
	Conductivité à 20°C	µS/cm	1000 -	30	33	27	24			
	Conductivité à 25°C	µS/cm	1100 -		37	30	27	31	<50	<50
	Demande biochimique en oxygène (DBO5) à 20 °C sans nitrification	mg/l	< 3 -	1,4	1,6	1,6		<3	<0,5	<0,5
	Matières en suspension	mg/l	25 -	<2	<2	<2		<2	<2	3
	pH	unités pH	6,5-8,5 -	7,2	6,7	6,9	7,2	7,1	8	7,9
	Sulfates	mg/l	150 250	<5	<5	<5	<5	2,1	2,4	2,4
	Taux de saturation en oxygène dissous	%	> 70 -		60	91		80	98	100
	Température	°C	22 25	7	12	10	4	7	13,5	3,3
Paramètres concernant les substances indésirables	Agents de surface réagissant au bleu de méthylène (lauryl-sulfate de sodium)	mg/l	0,20 -		<0,1	<0,1	<0,1	<0,05	<0,05	<0,05
	Ammonium	mg/l	0,05 -	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
	Azote Kjeldhal	mg/l	1 -	<1	<1	<1		<0,5	<1	<1
	Baryum	mg/l	- 0,1	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,02
	Bore	mg/l	1 -	<0,0001	<0,025	<0,025	<0,001	0,002	<0,010	<0,010
	Cuivre	mg/l	0,02 0,05	<0,02	<0,02	0,04	<0,0005	0,0006	<0,01	<0,01
	Fer dissous sur échantillon filtré à 0,45 µm	mg/l	0,1 0,3	<20	<20	<20				
	Fluorures	mg/l	0,7/1 1,5	<0,0002	<0,200	<0,2	<0,2	0,02	0,05	<0,05
	Hydrocarbures dissous ou émulsionnés	mg/l	- 0,05	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
	Manganèse	mg/l	0,05 -	<0,005	<0,005	<0,005	0,0006	<0,001	<0,01	<0,01
	Nitrates	mg/l	25 50,0	<1	<1	<1	<1	0,5	1,3	1,1
	Phénols (indice phénol)	mg/l	- 0,001	<0,0001	<0,010	<0,01		<0,01	<0,010	<0,010
	Phosphore total	mg/l	0,4 -	<0,1	<0,1	<0,1		<0,02	0,02	<0,02
	Substances extractibles au chloroforme	mg/l	0,1 -							
Zinc	mg/l	0,5 3	<0,02	<0,02	<0,02	<0,002	0,003	<0,010	<0,010	
Paramètres concernant les substances toxiques	Arsenic	µg/l	- 10	<5	<1	<1	<1	<1	<2	<2
	Cadmium	µg/l	1 5	<1	<0,5	<0,5	<0,5	<0,01	<1	<1
	Chrome total	µg/l	- 50	<10	<10	<10		<0,5	<5	<5
	Cyanures	µg/l	- 50	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
	Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) : Somme des composés suivants : fluoranthène, benzo[b]fluoranthène, benzo[k]fluoranthène, benzo[a]pyrène, benzo[g,h,i]pérylène et indeno[1,2,3-cd]pyrène	µg/l	- 0,2	<0,1	<0,1	<0,01	<0,01	<0,01	<0,06	<0,03
	Mercure	µg/l	0,5 1,0	<0,3	<0,3	<0,3	<0,05	<0,05	<0,01	<0,01
	Plomb	µg/l	- 10	<5	<1	<1	<0,5	<0,5	<2	<2
	Sélénium	µg/l	- 10	<5	<1	<1	<1	<0,5	<2	<2
Pesticides	Par substances individuelles, y compris les métabolites	µg/l	- 0,1	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok
	Aldrine	µg/l	- 0,03	<0,02	<0,02	<0,01	<0,01	<0,01	<0,005	<0,005
	Dieldrine	µg/l	- 0,03	<0,02	<0,02	<0,01	<0,01	<0,01	<0,005	<0,005
	Heptachlore	µg/l	- 0,03	<0,02	<0,02	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
	Heptachlorépoxyde	µg/l	- 0,03	<0,02	<0,02	<0,01	<0,01	<0,01	<0,005	<0,005
	Total pesticides	µg/l	- 0,5	<0,5	<0,5	<0,1	<0,1	<0,5	<0,5	<0,5
Paramètres microbiologiques	Bactéries coliformes	n/100 ml	50 -	25		28	26	160	70	20
	Entérocoques	n/100 ml	20 -	8	9	34	0	15	42	12
	Escherichia coli	n/100 ml	20 -	10	1	21	2	<15	<1	20
	Salmonelles	-	Absent dans 5000 mL	0		0		0	0	

 Résultat conforme aux normes admissibles
 Résultat non conforme aux normes admissibles

Référence : Annexe III de l'arrêté du 11 janvier 2007 relatif aux limites et références de qualité des eaux brutes et des eaux destinées à la consommation humaine mentionnées aux articles R. 1321-2, R. 1321-3, R. 1321-7 et R. 1321-38 du code de la santé publique

Synthèse des résultats du contrôle sanitaire sur les eaux brutes produites par le captage du "Devois"



		Unité	Limites et références de qualité (eaux destinées à la consommation humaine)		Résultats						
			Basses	Hautes	04/10/2005	24/07/2008	26/10/2012	10/01/2013	15/05/2014	10/07/2015	19/04/2017
Paramètres microbiologiques	Escherichia coli	n/100 ml		0	10	1	21	2	<15	<1	20
	Entérocoques	n/100 ml		0	8	9	34	0	15	42	12
	Bactéries coliformes	n/100 ml		0	25		28	26	160	70	20
	Bactéries sulfitoréductrices y compris les spores	n/100 ml		0				0			
	Numération de germes aérobies revivifiables à 22°C	-	-					18			
	Numération de germes aérobies revivifiables à 37°C	-	-					3			
Paramètres chimiques et organoleptiques	Acrylamide	µg/l		0,10							
	Aluminium	µg/l		200	20	14	48	15	8	14	12
	Ammonium	mg/l		0,10	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
	Antimoine	µg/l		5,0				<0,5			
	Arsenic	µg/l		10	<5	<1	<1	<1	<1	<2	<2
	Baryum	mg/l		0,70	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,02
	Benzène	µg/l		1,0				<0,2			
	Benzo[a]pyrène	µg/l		0,010	<0,01	<0,01	<0,005	<0,005	<0,005	<0,010	<0,005
	Bore	mg/l		1,0	<0,00001	<0,025	<0,025	<0,001	0,002	<0,010	<0,010
	Bromates	µg/l		10							
	Cadmium	µg/l		5,0	<1	<0,5	<0,5	<0,5	<0,01	<1	<1
	Carbone Organique Total	mg/l		2,0	0,64	0,67	2,3	<0,5	<0,5	0,7	0,5
	Oxydabilité au permanganate de potassium mesurée après 10 minutes en milieu acide	mg/L O2		5,0							
	Chlorites	mg/l		0,20							
	Chlorure de vinyle	µg/l		0,50				<0,5			
	Chlorures	mg/l		250	<5	<5	<5	<5	1,6	1,9	1,8
	Chrome	µg/l		50	<10	<10	<10		<0,5	<5	<5
	Conductivité à 20°C	µS/cm	180	1000	30	33	27	24			
	Conductivité à 25°C	µS/cm	200	1100		37	30	27	31	<50	<50
	Couleur	mg/l		15		8	20	5,6	<5	<5	<5
	Cuivre	mg/l		2,0	0	0	0,04	0	0	0	
	Cuivre	mg/l		1,0	<0,02	<0,02	0,04	<0,0005	0,0006	<0,01	<0,01
	Cyanures totaux	µg/l		50	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
	1,2-dichloroéthane	µg/l		3,0				<1			
	Epichlorhydrine	µg/l		0,10							
	Fer total	µg/l		200				8	2	<10	<10
	Fluorures	mg/l		1,50	<0,0002	<0,200	<0,2	<0,2	0,02	0,05	<0,05
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) : Somme des composés suivants : benzo[b]fluoranthène, benzo[k]fluoranthène, benzo[g,h,i]pérylène et indéno[1,2,3-cd]pyrène	µg/l		0,10	<0,1	<0,1	<0,01	<0,01	<0,01	<0,06	<0,03	

Synthèse des résultats du contrôle sanitaire sur les eaux brutes produites par le captage du "Devois"



	Unité	Limites et références de qualité (eaux destinées à la consommation humaine)		Résultats						
		Basses	Hautes	04/10/2005	24/07/2008	26/10/2012	10/01/2013	15/05/2014	10/07/2015	19/04/2017
		Manganèse	µg/l		50	<0,005	<0,005	<0,005	0,0006	<0,001
Mercurure	µg/l		1,0	<0,3	<0,3	<0,3	<0,05	<0,05	<0,01	<0,01
Total microcystines	µg/l		1,0						<0,8	<0,8
Nickel	µg/l		20	<10	<5	<5	<0,5	<0,5	<5	<5
Nitrates	mg/l		50	<1	<1	<1	<1	0,5	1,3	1,1
Nitrites	mg/l		0,50	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,01	<0,02	<0,02
Pesticides (par substance individuelle)	µg/l		0,10	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok
Aldrine	µg/l		0,03	<0,02	<0,02	<0,01	<0,01	<0,01	<0,005	<0,005
Dieldrine	µg/l		0,03	<0,02	<0,02	<0,01	<0,01	<0,01	<0,005	<0,005
Heptachlore	µg/l		0,03	<0,02	<0,02	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
Heptachlorépoxyde	µg/l		0,03	<0,02	<0,02	<0,01	<0,01	<0,01	<0,005	<0,005
Total pesticides	µg/l		0,50	<0,5	<0,5	<0,1	<0,1	<0,5	<0,5	<0,5
pH	unités pH	6,5	9	7,2	6,7	6,9	7,2	7,1	8	7,9
Plomb	µg/l		10	<5	<1	<1	<0,5	<0,5	<2	<2
Sélénium	µg/l		10	<5	<1	<1	<1	<0,5	<2	<2
Sodium	mg/l		200	1,9	2,1	2	1,8	1,9	2	1,9
Sulfates	mg/l		250	<5	<5	<5	<5	2,1	2,4	2,4
Température de l'eau	°C		25	7	12	10	4	7	13,5	3,3
Tétrachloroéthylène et trichloroéthylène	µg/l		10	<10	<10	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Total trihalométhanes (THM)	µg/l		100							
Turbidité	NFU		1	0	0,13	1	1,3	0	0,71	
Turbidité au point de mise en distribution	NFU		0,5	<0,1	0,13	1	1,3	<0,1	0,71	0,72
Paramètres indicateurs de radioactivité										
Dose totale indicative (DTI)	mSv/an		0,10	<0,1			<0,1	<0,1	<0,1	
Tritium	Bq/L		100				<7	<8	<8	

Limites de qualité

µS/cm

Références de qualité

Résultat conforme aux normes admissibles

Résultat non conforme aux normes admissibles

Référence : Annexe I de l'arrêté du 11 janvier 2007 relatif aux limites et références de qualité des eaux brutes et des eaux destinées à la consommation humaine mentionnées aux articles R. 1321-2, R. 1321-3, R. 1321-7 et R. 1321-38 du code de la santé publique

Annexe 16 : Synthèse des résultats du contrôle sanitaire sur les eaux brutes produites par le captage de « Malbosc »

Synthèse des résultats du contrôle sanitaire sur les eaux brutes produites par le captage de "Malbosc"



Paramètres	Unité	Limites de qualité (eaux brutes) Groupe A1		Résultats																		
		Valeur guide	Valeur limite impérative	28/01/1997	17/11/1997	17/11/1998	28/07/1999	19/10/2000	24/07/2001	04/09/2002	12/03/2003	04/02/2004	27/06/2007	13/03/2009	26/10/2012	10/01/2013	07/07/2014	25/09/2015	23/05/2017	15/06/2017	18/07/2017	
Paramètres organoleptiques	Couleur	mg/l	10 20	0	0										0	30	6,6	21	0	0	0	
	Odeur (facteur de dilution à 25°C)	-	3	0	0	0		0	0	0	0	0	0	0						0	0	
Paramètres physico-chimiques liés à la structure naturelle des eaux	Chlorures	mg/l	200 -	5,6	5,5	<1	2,4	3,1	4	2	2	<5	<5	<5	<5	<5	2,3	2,6	2,4	2,4		
	Conductivité à 20°C	µS/cm	1000 -	24	26	31	26	32	30	30	30	29	33	40	36	28						
	Conductivité à 25°C	µS/cm	1100 -												45	40	31	35	<50	<50	<50	
	Demande biochimique en oxygène (DBO5) à 20 °C sans nitrification	mg/l	< 3 -																	0,6	<0,5	
	Matières en suspension	mg/l	25 -											<2	<2	0	<2	10	<2	<2	2,4	
	pH	unités pH	6,5-8,5 -	6,53	6,64	6,89	6,6	6,85	6,89	6,51	6,61	6,66	7,1	6,3	6,8	7,3	7,2	7,6	7,6	7,5	7,6	
	Sulfates	mg/l	150 250	3	16	<1		3	3	2	2	<5	<5	<5	<5	<5	1,7	2,5	2,6	2,4		
	Taux de saturation en oxygène dissous	%	> 70 -												98	84		52	100,8			
	Température	°C	22 25	4	7	4,6		9	13	14,5	7,6	4	9	8	11	2	17	11,5	12,2	13	10,9	
	Paramètres concernant les substances indésirables	Agents de surface réagissant au bleu de méthylène (sauril-sulfate de sodium)	mg/l	0,20 -											<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Ammonium		mg/l	0,05 -	0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Azote Kjeldhal		mg/l	1 -											<1	<1	<1		<0,5	<1	<1	<1	
Baryum		mg/l	- 0,7											0,17	0,14	0,17	0,2	0,19	0,16	0,155	0,169	
Bore		mg/l	1 -											<0,01	<0,025	<0,025	<0,001	0,003	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Cuivre		mg/l	0,02 0,05											<0,02	<0,02	<0,02	<0,0005	0,0006	0,011	<0,01	<0,01	
Fer dissous sur échantillon filtré à 0,45 µm		mg/l	0,1 0,3											<20	<20	<20						
Fluorures		mg/l	0,7/1 1,5				<0,05							<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	0,01	0,06	<0,05	<0,05	
Hydrocarbures dissous ou émulsionnés		mg/l	- 0,05											<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Manganèse		mg/l	0,05 -											<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,008	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Nitrates		mg/l	25 50,0	<1	<1	<1	<1	1,0	<1	1,1	1,3	1,3	1,1	1,3	<1	<1	1,2	1,2	0,9	1,3		
Phénols (indice phénol)		mg/l	- 0,001											<0,010	<0,010	<0,010		<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	
Phosphore total		mg/l	0,4 -											<0,1	<0,1	<0,1		0,03	0,046	<0,023	0,023	
Substances extractibles au chloroforme		mg/l	0,1 -																			
Zinc	mg/l	0,5 3												0,02	<0,2	<0,2	0,009	0,023	0,013	0,013	0,015	
Paramètres concernant les substances toxiques	Arsenic	µg/l	- 10				<5							<5	<1	<1	<1	1,13	<2	<2	<2	
	Cadmium	µg/l	1 5											<1	<0,5	<0,5	<0,5	0,2	<1	<1	<1	
	Chrome total	µg/l	- 50											<10	<10	<10		<0,5	<5	<5	<5	
	Cyanures	µg/l	- 50											<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
	Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) : Somme des composés suivants : fluoranthène, benzo[a]fluoranthène, benzo[k]fluoranthène, benzo[a]pyrène, benzo[g,h,i]pérylène et indéno[1,2,3-cd]pyrène	µg/l	- 0,2											<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
	Mercurure	µg/l	0,5 1,0											<0,3	<0,3	<0,3	<0,05	<0,05	<0,01	<0,01	0,02	
	Plomb	µg/l	- 10											<5	<1	<1	<0,5	1,0	<2	<2	<2	<2
	Sélénium	µg/l	- 10											<5	<1	<1	<1	<0,5	<2	<2	<2	<2
Pesticides	Par substances individuelles, y compris les métabolites	µg/l	- 0,1											ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok
	Aldrine	µg/l	- 0,03											<0,02	<0,02	<0,01	<0,01	<0,01	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
	Dieldrine	µg/l	- 0,03											<0,02	<0,02	<0,01	<0,01	<0,01	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
	Heptachlore	µg/l	- 0,03											<0,02	<0,02	<0,01	<0,01	<0,01	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
	Heptachlorépoxyde	µg/l	- 0,03											<0,02	<0,02	<0,01	<0,01	<0,01	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
	Total pesticides	µg/l	- 0,5											ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok
Paramètres microbiologiques	Bactéries coliformes	n/100 ml	50 -	0	8	8	135	18	135	5	68	0	76	12	48	37	660	18	15	13		
	Entérocoques	n/100 ml	20 -	0	0	1	13	12	10	16	0	0	10	0	61	0	100	26	10	71		
	Escherichia coli	n/100 ml	20 -										0	76	0	39	4	100	10	15	13	
	Salmonelles	- Absent dans 5000 mL	-											-	-	-		-	-	-	-	

Resultat conforme aux normes admissibles
 Resultat non conforme aux normes admissibles

Référence : Annexe III de l'arrêté du 11 janvier 2007 relatif aux limites et références de qualité des eaux brutes et des eaux destinées à la consommation humaine mentionnées aux articles R. 1321-2, R. 1321-3, R. 1321-7 et R. 1321-38 du code de la santé publique

Synthèse des résultats du contrôle sanitaire sur les eaux brutes produites par le captage de "Malbosc"



		Unité	Limites et références de qualité (eaux destinées à la consommation humaine)		Résultats																			
			Basses	Hautes	28/01/1997	17/11/1997	17/11/1998	28/07/1999	19/10/2000	24/07/2001	04/09/2002	12/03/2003	04/02/2004	27/06/2007	13/05/2009	26/10/2012	10/01/2013	07/07/2014	25/08/2015	23/05/2017	15/06/2017	18/07/2017		
Paramètres microbiologiques	Escherichia coli	n/100 ml		0								0	76	0	39	4	> 100	10	15	15				
	Entérocoques	n/100 ml		0	0	0	1	13	12	10	16	0	0	10	0	61	0	> 100	26	10	71			
	Bactéries coliformes	n/100 ml		0	0	8	8	135	18	135	5	68	0	76	12	48	37	660	18	15	13			
	Bactéries sulfitoréductrices y compris les spores	n/100 ml		0									25			1								
	Numération de germes aérobies revivifiables à 22°C	-	-	30	300	89	300	300	300	200	300	220					61							
	Numération de germes aérobies revivifiables à 37°C	-	-	6	158	12	85	23	48	32	300	19					3							
Paramètres chimiques et organoleptiques	Acrylamide	µg/l		0,10																				
	Aluminium	µg/l		200										< 10	15	36	8	110	27	14	14			
	Ammonium	mg/l		0,10	0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05		
	Antimoine	µg/l		5,0													< 0,5							
	Arsenic	µg/l		10			< 5							< 5	< 1	< 1	< 1	1,13	< 2	< 2	< 2			
	Baryum	mg/l		0,70										0,17	0,14	0,17	0,2	0,19	0,16	0,16	0,17			
	Benzène	µg/l		1,0													< 0,2					< 0,5		
	Benzo[a]pyrène	µg/l		0,010													< 0,01	< 0,01	< 0,005	< 0,005	< 0,01	< 0,005	< 0,005	
	Bore	mg/l		1,0													< 0,01	< 0,025	< 0,025	< 0,001	0,003	< 0,01	< 0,01	< 0,01
	Bromates	µg/l		10																				
	Cadmium	µg/l		5,0													< 1	< 0,5	< 0,5	< 0,5	0,2	< 1	< 1	< 1
	Carbone Organique Total	mg/l		2,0	0,9		0,93		0,83	1,1	0,97	1,1	0,61	0,68	0,63	2,8	0,54	2,1	0,6	0,5	0,7			
	Oxydabilité au permanganate de potassium mesurée après 10 minutes en milieu acide	mg/L O2		5,0																				
	Chlorites	mg/l		0,20																				
	Chlorure de vinyle	µg/l		0,50														< 0,5						
	Chlorures	mg/l		250	5,6	5,5	< 1	2,4	3,1	4	2	2	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	2,3	2,6	2,4	2,4			
	Chrome	µg/l		50											< 10	< 10	< 10		< 0,5	< 5	< 5	< 5		
	Conductivité à 20°C	µS/cm	180	1000	24	26	31	26	32	30	30	30	29	33	40	36	28							
	Conductivité à 25°C	µS/cm	200	1100											45	40	31	35	< 50	< 50	< 50			
	Couleur	mg/l Pt/Co		15	0	0									< 5	30	6,6	21	< 5	< 5	< 5			
	Cuivre	mg/l		2,0											< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,0005	0,0006	0,01	< 0,01	< 0,01		
	Cuivre	mg/l		1,0											< 0,02	< 0,02	< 0,02	0,0005	0,0006	0,01	< 0,01	< 0,01		
	Cyanures totaux	µg/l		50											< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10		
	1,2-dichloroéthane	µg/l		3,0														< 1				< 0,5		
	Epichlorhydrine	µg/l		0,10																				
	Fer total	µg/l		200		26												6	72	18	< 10	< 10		
Fluorures	mg/l		1,50			< 0,05								< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	0,01	0,06	< 0,05	< 0,05			
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) : Somme des composés suivants : benzo[k]fluoranthène, benzo[a]fluoranthène, benzo[b]fluoranthène, benzo[e]fluoranthène, benzo[a]pyrène et indénol[1,2,3-cd]pyrène	µg/l		0,10														< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,06	< 0,03	< 0,03
Manganèse	µg/l		50														< 5	< 5	< 5	< 5	8	< 10	< 10	< 10
Mercur	µg/l		1,0														< 0,3	< 0,3	< 0,3	< 0,05	< 0,05	< 0,01	< 0,01	0,02

Synthèse des résultats du contrôle sanitaire sur les eaux brutes produites par le captage de "Malbosc"



	Unité	Limites et références de qualité (eaux destinées à la consommation humaine)		Résultats																	
		Basses	Hautes	28/01/1997	17/11/1997	17/11/1998	28/07/1999	19/10/2000	24/07/2001	04/09/2002	12/03/2003	04/02/2004	27/06/2007	13/05/2009	26/10/2012	10/01/2013	07/07/2014	25/08/2015	23/05/2017	15/06/2017	18/07/2017
		Total microcystines	µg/l		1,0															< 0,8	< 0,8
Nickel	µg/l		20										<10	<5	<5	<0,5	<0,5	<5	<5	<5	
Nitrates	mg/l		50	< 1	< 1	< 1	< 1	1	< 1	1,1	1,3	1,3	1,1	1,3	< 1	< 1	1,2	1,2	0,9	1,3	
Nitrites	mg/l		0,50	<0,01	<0,01	<0,01		<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	
Pesticides (par substance individuelle)	µg/l		0,10										ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	
Aldrine	µg/l		0,03										<0,02	<0,02	<0,01	<0,01	<0,01	<0,005	<0,005	<0,005	
Dieldrine	µg/l		0,03										<0,02	<0,02	<0,01	<0,01	<0,01	<0,005	<0,005	<0,005	
Heptachlore	µg/l		0,03										<0,02	<0,02	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	
Heptachlorépoxyde	µg/l		0,03										<0,02	<0,02	<0,01	<0,01	<0,01	<0,005	<0,005	<0,005	
Total pesticides	µg/l		0,50										<0,5	<0,5	<0,1	<0,1	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	
pH	unités pH	6,5	9	6,53	6,64	6,89	6,6	6,85	6,89	6,51	6,61	6,66	7,1	6,3	6,8	7,3	7,2	7,6	7,6	7,5	7,6
Plomb	µg/l		10										<5	<1	<1	<0,5	1	<2	<2	<2	
Sélénium	µg/l		10										<5	<1	<1	<1	<0,5	<2	<2	<2	
Sodium	mg/l		200										2	1,7	1,9	1,8	1,9	1,8	1,8	1,8	
Sulfates	mg/l		250	3	16	< 1		3	3	2	2	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	1,7	2,5	2,6	2,4	
Température de l'eau	°C		25	4	7	4,6		9	13	14,5	7,6	4	9	8	11	2	17	11,5	12,2	13	10,9
Tétrachloroéthylène et trichloroéthylène	µg/l		10										<10	<10	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	
Total trihalométhanes (THM)	µg/l		100																		
Turbidité	NFU		1	0,3	0,4	1,94	<0,1	<0,1	1	0,71	43	1,7	0,48	1,6	1,3	1,9	1,7	0,44	0,41	1,6	
Turbidité au point de mise en distribution	NFU		0,5	0,3	0,4	1,94	<0,1	<0,1	1	0,71	43	1,7	0,48	1,6	1,3	1,9	1,7	0,44	0,41	1,6	
Paramètres indicateurs de radioactivité																					
Dose totale indicative (DTI)	mSv/an		0,10										<0,1			<0,1	<0,1	<0,1			
Tritium	Bq/L		100													<7	<7	<7			

Limites de qualité
Références de qualité

Résultat conforme aux normes admissibles
Résultat non conforme aux normes admissibles

Référence : Annexe I de l'arrêté du 11 janvier 2007 relatif aux limites et références de qualité des eaux brutes et des eaux destinées à la consommation humaine mentionnées aux articles R. 1321-2, R. 1321-3, R. 1321-7 et R. 1321-38 du code de la santé publique

Annexe 17 : Synthèse des résultats du contrôle sanitaire sur les eaux brutes produites par le captage des « Monts »

Synthèse des résultats du contrôle sanitaire sur les eaux brutes produites par le captage des "Monts"



		Unité	Limites et références de qualité (eaux destinées à la consommation humaine)		Résultats											
			Basses	Hautes	28/01/1997	17/11/1997	17/11/1998	24/11/1999	19/10/2000	24/07/2001	04/09/2002	12/03/2003	04/02/2004	11/12/2006	10/01/2013	25/08/2015
			Paramètres microbiologiques	Escherichia coli	n/100 ml		0									0
Entérocoques	n/100 ml			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Bactéries coliformes	n/100 ml			0	0	0	0	0	0	0	0	0			0	
Bactéries sulfitoréductrices y compris les spores	n/100 ml			0								0			0	
Numération de germes aérobies revivifiables à 22°C	-	-		11	166	17	12	24	15	53	5	4			21	
Numération de germes aérobies revivifiables à 37°C	-	-		0	0	2	0	0	0	0	0	0			2	
Paramètres chimiques et organoleptiques	Acrylamide	µg/l		0,10												
	Aluminium	µg/l		200											<1	
	Ammonium	mg/l		0,10	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
	Antimoine	µg/l		5,0										<5	<0,5	<1
	Arsenic	µg/l		10			<5							<5	<1	<2
	Baryum	mg/l		0,70											0,1	
	Benzène	µg/l		1,0											<0,2	
	Benzo[a]pyrène	µg/l		0,010											<0,005	
	Bore	mg/l		1,0										<0,010	0,01	<0,010
	Bromates	µg/l		10												
	Cadmium	µg/l		5,0										<1	<0,5	<1
	Carbone Organique Total	mg/l		2,0	0,37		0,34		0,25	0,63	0,33	0,43	0,31	<0,5	<0,5	0,3
	Oxydabilité au permanganate de potassium mesurée après 10 minutes en milieu acide	mg/L O2		5,0												
	Chlorites	mg/l		0,20												
	Chlorure de vinyle	µg/l		0,50											<0,5	
	Chlorures	mg/l		250	2,7	2,7	<1	1,8	2,5	4	2	2	<5	<5	<5	2,1
	Chrome	µg/l		50												
	Conductivité à 20°C	µS/cm	180	1000	45	50	51	69	59	60	67	71	68	64	55	
	Conductivité à 25°C	µS/cm	200	1100											61	58
	Couleur	mg/l Pt/Co		15	0	0									0	0
	Cuivre	mg/l		2,0											<0,0005	
	Cuivre	mg/l		1,0											<0,0005	
	Cyanures totaux	µg/l		50											<10	
	1,2-dichloroéthane	µg/l		3,0											<1	
	Epichlorhydrine	µg/l		0,10												
	Fer total	µg/l		200		<20									<5	<10
	Fluorures	mg/l		1,50				0,05						<0,0002	<0,2	0,05
	Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) : Somme des composés suivants : benzo[b]fluoranthène, benzo[k]fluoranthène, benzo[g,h,i]pérylène et indéno[1,2,3-cd]pyrène	µg/l		0,10											<0,01	
	Manganèse	µg/l		50										<5	<0,5	<10
	Mercurure	µg/l		1,0											<0,05	
Total microcystines	µg/l		1,0													
Nickel	µg/l		20										<10	<0,5	<5	
Nitrates	mg/l		50	3,4	3,5	3,1	18,7	8,9	11,7	16	20	18	12	6,6	6	
Nitrites	mg/l		0,50	<0,01	<0,01	<0,01		<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,05	<0,05	<0,05	<0,02	
Pesticides (par substance individuelle)	µg/l		0,10											ok	ok	ok

Synthèse des résultats du contrôle sanitaire sur les eaux brutes produites par le captage des "Monts"



		Unité	Limites et références de qualité (eaux destinées à la consommation humaine)		Résultats												
			Basses	Hautes	28/01/1997	17/11/1997	17/11/1998	24/11/1999	19/10/2000	24/07/2001	04/09/2002	12/03/2003	04/02/2004	11/12/2006	10/01/2013	25/08/2015	
			Aldrine	µg/l		0,03											
Dieldrine	µg/l		0,03												<0,02	<0,01	<0,005
Heptachlore	µg/l		0,03												<0,02	<0,01	<0,005
Heptachlorépoxyde	µg/l		0,03												<0,02	<0,01	<0,005
Total pesticides	µg/l		0,50												<0,02	<0,01	<0,005
pH	unités pH	6,5	9	6,16	6,5	6,87	6,45	6,76	6,62	6,28	6,19	6,43	6,7	6,9	7,3		
Plomb	µg/l		10												<0,5		
Sélénium	µg/l		10										<5	<1	<2		
Sodium	mg/l		200										2,7	2,7	2,8		
Sulfates	mg/l		250	1	16	<1		2	3	2	1	<5	<5	<5	2,2		
Température de l'eau	°C		25	2	6	5		9	13	14	9,1	8	6	5	11,5		
Tétrachloroéthylène et trichloroéthylène	µg/l		10										<10	<0,5	<0,5		
Total trihalométhanes (THM)	µg/l		100														
Turbidité	NFU		1	0,19	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,17	0,12	<0,1	<0,1	1,3	0,43		
Turbidité au point de mise en distribution	NFU		0,5	0,19	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,17	0,12	<0,1	<0,1	1,3	0,43		
Paramètres indicateurs de radioactivité	Dose totale indicative (DTI)	mSv/an	0,10										<0,1	<0,1	<0,1		
	Tritium	Bq/L	100											<7	<8		

Limites de qualité
Références de qualité

Résultat conforme aux normes admissibles
Résultat non conforme aux normes admissibles

Référence : Annexe I de l'arrêté du 11 janvier 2007 relatif aux limites et références de qualité des eaux brutes et des eaux destinées à la consommation humaine mentionnées aux articles R. 1321-2, R. 1321-3, R. 1321-7 et R. 1321-38 du code de la santé publique

Synthèse des résultats du contrôle sanitaire sur les eaux brutes produites par le captage des "Monts"



	Unité	Limites de qualité (eaux brutes)		Résultats											
		Basses	Hautes	28/01/1997	17/11/1997	17/11/1998	24/11/1999	19/10/2000	24/07/2001	04/09/2002	12/03/2003	04/02/2004	11/12/2006	10/01/2013	25/08/2015
		Paramètres organoleptiques	Couleur	mg/l Pt/Co	200	0	0								
Paramètres physico-chimiques liés à la structure naturelle des eaux	Chlorures	mg/l	200	2,7	2,7	<1	1,8	2,5	4	2	2	<5	<5	<5	2,1
	Sodium	mg/l	200										2,7	2,7	2,8
	Sulfates	mg/l	250	1	16	<1		2	3	2	1	<5	<5	<5	2,2
	Température de l'eau	°C	25	2	6	5		9	13	14	9,1	8	6	5	11,5
Paramètres concernant les substances indésirables	Agents de surface réagissant au bleu de méthylène (lauryl-sulfate de sodium)	mg/l	0,50											<0,10	
	Ammonium	mg/l	4,0	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
	Carbone Organique Total	mg/l	10	0,37		0,34		0,25	0,63	0,33	0,43	0,31	<0,5	<0,5	0,3
	Hydrocarbures dissous ou émulsionnés	mg/l	1,0										<0,1	<0,1	<0,1
	Nitrates	mg/l	100	3,4	3,5	3,1	18,7	8,9	11,7	16	20	18	12	6,6	6
	Phénols (indice phénol)	mg/l	0,10												
	Zinc	mg/l	5,0											<0,002	
Paramètres concernant les substances toxiques	Arsenic	µg/l	100				<5						<5	<1	<2
	Cadmium	µg/l	5,0										<1	<0,5	<1
	Chrome total	µg/l	50												
	Cyanures	µg/l	50											<10	
	Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) : Somme des composés suivants : fluoranthène, benzo[b]fluoranthène, benzo[k]fluoranthène, benzo[a]pyrène, benzo[g,h,i]pérylène et indeno[1,2,3-cd]pyrène	µg/l	1,0											<0,01	
	Mercurure	µg/l	1,0											<0,05	
	Plomb	µg/l	50											<0,5	
	Sélénium	µg/l	10										<5	<1	<2
Pesticides	Par substances individuelles, y compris les métabolites	µg/l	2,0										ok	ok	ok
	Total pesticides	µg/l	5,0										ok	ok	ok
Paramètres microbiologiques	Escherichia coli	n/100 ml	20 000									0	0	0	3
	Entérocoques	n/100 ml	10 000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Résultat conforme aux normes admissibles
 Résultat non conforme aux normes admissibles

Référence : Annexe II de l'arrêté du 11 janvier 2007 relatif aux limites et références de qualité des eaux brutes et des eaux destinées à la consommation humaine mentionnées aux articles R. 1321-2, R. 1321-3, R. 1321-7 et R. 1321-38 du code de la santé publique

**Annexe 18 : Analyse dite de « Première Adduction »
sur les eaux brutes produites par le captage des
« Tauriers aval » en date du 10 janvier 2013 et des
« Tauriers amont » en date du 15 juin 2017**

Département : 90

Commune : ST SAUVEUR CAMPRIEU

PRISE DES TAURIERS AVAL

CAPTAGE

type d'eau : A1 EAU BRUTE SUPERFICIELLE

No : 869 PRISE DES TAURIERS AVAL

CAPTAGE

Exploitant : MAIRIE DE SAINT SAUVEUR CAMPRIEU

Unité de gestion : SAINT SAUVEUR CAMPRIEU

ARS LANGUEDOC-ROUSSILLON
 DELEGATION TERRITORIALE DU GARD
 6 RUE DU MAIL
 CS 21001
 30900 NIMES

I = sous-traitance interne réseau Eurofins T = mesure de terrain
 * = mesure sous accréditation M = mesure du laboratoire de Vergèze

Paramètre	Méthode	Résultat	Unité	Réf. qualité / valeurs guides	limites qualité / val. impératives
PREMIERE ADDUCTION EAU SOUTER.					
RADIOACTIVITE					
Activité due au Tritium	NF M 60-802	* I <8	Bq/l		
Indice alpha en équivalent 239Pu	NF ISO 10704	* I 0.09	Bq/l		
Indice beta en equiv. 90Sr/90Y	NF ISO 10704	* I <0.11	Bq/l		
Dose Totale Indicative (calcul)	Calcul	I <0.1	mSv / an		
Date d'évaporation (activ.alpha)	-	I 15/01/2013			
Date d'évaporation (activi.beta)	-	I 15/01/2013			
Date de mesure (activité alpha)	-	I 17/01/2013			
Date de mesure (activité beta)	-	I 18/01/2013			
Date de mesure(activité tritium)	-	I 3			
Incertitude mesure alpha (k=2)	Calcul	I 0.030	Bq/l		
Incertitude mesure beta (k=2)	Calcul	I 0.060	Bq/l		
Incertitude mesure tritium (k=2)	Calcul	I 3.0	Bq/l		
MICROBIOLOGIE					
Germes revivifiables a 22C 68h	NF EN ISO 6222	* M 18	/ml		
Germes revivifiables a 36C 44h	NF EN ISO 6222	* M 5	/ml		
Coliformes	NF EN ISO 9308-1	* M 72	/100ml	≤ 50	
Escherichia coli	NF EN ISO 9308-1	* M 0	/100ml	≤ 20	
Enterocoques	NF EN ISO 7899-2	* M 0	/100ml	≤ 20	
Spores de sulfite-réducteurs	NF EN 26461-2 (T 90-417)	* M 0	/100ml		
TEMPERATURES					
Température de l'eau	Thermométrie	* T 4.00	degres C		
ESSAIS ORGANOLEPTIQUES					
Couleur apparente (Pt/Co)	NF EN ISO 7887	* M <5	mg/l	≤ 10	≤ 20
Odeur	Organoleptique	T Absence			
PHYSICO-CHIMIE					
pH a temp.echant. terrain	NF T 90-008	* T 7.05	u.pH	De 6.5 à 8.5	
Conductivité a 25 C	NF EN 27888	* M 20	uS/cm	≤ 1100	
Conductivité a 20 C	NF EN 27888	* M 18	uS/cm	≤ 1000	
Temp. mesure de pH Conductivité	Thermométrie	M 17.9	degres C		
Turbidité	NF EN ISO 7027	* M 1.0	NFU		
Carbone organique total	NF EN 1484	* M <0.50	mg/l C		
Dureté calculée	Calcul	M <1	degres f		
TAC	NF EN ISO 9983-1	* M <2.0	degres f		

Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.
 La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous la forme d'un facsimile photographique intégral. Ce document comporte 6 pages et 0 annexe.
 Les incertitudes ne sont pas reprises dans les déclarations de conformité et sont disponibles sur demande. Ce rapport concerne que les objets soumis aux analyses.
 Origine des critères de qualité : Code de santé publique.

Laboratoire agréé pour la réalisation des prélèvements, des analyses terrain et des analyses des paramètres d'usage des eaux
 - portée détaillée de l'agrément disponible sur demande -
 Analyses effectuées par un laboratoire agréé par le ministère chargé de l'environnement dans les conditions de l'arrêté du 22/10/2005.

Laboratoire accrédité par
 la section essai du COFRAC
 sous le numéro
 1-0803 (M).



Département : 30

Commune : ST SAUVEUR CAMPRIEU

PRISE DES TAURIERS AVAL

CAPTAGE

type d'eau : A1 EAU BRUTE SUPERFICIELLE

No : 869 PRISE DES TAURIERS AVAL

CAPTAGE

Exploitant : MAIRIE DE SAINT SAUVEUR CAMPRIEU

Unité de gestion : SAINT SAUVEUR CAMPRIEU

ARS LANGUEDOC-ROUSSILLON
 DELEGATION TERRITORIALE DU GARD
 6 RUE DU MAIL
 CS 21001
 30900 NIMES

I = sous-traitance interne réseau Eurofins T = mesure de terrain
 * = mesure sous accréditation M = mesure du laboratoire de Vergèze

Paramètre	Méthode	Résultat	Unité	Ref. qualité / valeurs guides	limites qualité / val. impératives
EQUIL CALCO-CARBONIQUE	NF EN ISO 9963-1	* M <1.0	degres f		
CO2 libre calcule	LEGRAND POIRIER	M <5.0	mg/l		
pH equilibre à temp.echantillon	LEGRAND POIRIER	M 10.25	u.pH		
Equilibre calco carbonique	LEGRAND POIRIER	M Agressive			
ANIONS					
Nitrites	NF EN ISO 10304-1	* M <0.05	mg/l NO2		
Nitrates	NF EN ISO 10304-1	* M <1	mg/l NO3	≤ 25	≤ 50
Chlorures	NF EN ISO 10304-1	* M <5	mg/l	≤ 200	
Hydrogencarbonates	NF EN ISO 9963-1	* M <24	mg/l		
Carbonates	NF EN ISO 9963-1	* M <12	mg/l		
Sulfates	NF EN ISO 10304-1	* M <5	mg/l	≤ 150	≤ 250
CATIONS					
Ammonium	NF EN ISO 11732	* M <0.05	mg/l NH4	≤ 0.05	
Calcium	NF EN ISO 14911	* M <1.0	mg/l		
Magnesium	NF EN ISO 14911	* M <1.0	mg/l		
Sodium	NF EN ISO 14911	* M 1.3	mg/l		
Potassium	NF EN ISO 14911	* M <1.0	mg/l		
METAUX					
Aluminium	NF EN ISO 11885	* M 20	ug/l		
Arsenic	NF EN ISO 17294-2	* M <1	ug/l		≤ 10
Baryum	NF EN ISO 11885	* M 0.06	mg/l		≤ 0.1
Bore	NF EN ISO 11885	* M 0.001	mg/l	≤ 1	
Cadmium	NF EN ISO 17294-2	* M <0.5	ug/l	≤ 1	≤ 5
Cuivre	NF EN ISO 11885	* M <0.0005	mg/l	≤ 0.02	≤ 0.05
Fer total	NF EN ISO 11885	* M <5	ug/l		
Mercure total	NF EN ISO 17852	* M <0.050	ug/l	≤ 0.5	≤ 1
Manganese	NF EN ISO 11885	* M 2	ug/l		
Nickel	NF EN ISO 17294-2	* M <0.5	ug/l		
Plomb	NF EN ISO 17294-2	* M <0.5	ug/l		≤ 10
Antimoine	NF EN ISO 17294-2	* M <0.5	ug/l		
Selenium	NF EN ISO 17294-2	* M <1	ug/l		≤ 10
Zinc	NF EN ISO 11885	* M <0.002	mg/l	≤ 0.5	≤ 3
PARAMETRES TOXIQUES					
Cyanures totaux	NF EN ISO 14403	* M <10	ug/l		≤ 50

Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.
 La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous la forme d'un facsimilé photographique intégral. Ce document comporte 6 pages et 0 annexes.
 Les inscriptions prises en compte dans les déclarations de conformité et sont disponibles sur demande. Le rapport d'essai ne concerne que les objets soumis aux analyses.
 Origine des critères de qualité : Code de santé publique.

Le laboratoire est agréé pour la réalisation des prélèvements, des analyses terrain et des analyses de laboratoire pour le contrôle sanitaire des eaux.
 - portée détaillée de l'agrément disponible sur demande -
 L'analyse est effectuée par un laboratoire agréé par le ministère chargé de l'environnement dans les conditions de l'arrêté du 29/11/2008.

Laboratoire accrédité par
 la section essai du COFRAC
 sous le numéro
 1-0803 (M).



Département : 30

Commune : ST SAUVEUR CAMPRIEU

PRISE DES TAURIERS AVAL

CAPTAGE

type d'eau : A1 EAU BRUTE SUPERFICIELLE

No : 869 PRISE DES TAURIERS AVAL

CAPTAGE

ARS LANGUEDOC-ROUSSILLON
 DELEGATION TERRITORIALE DU GARD
 6 RUE DU MAIL
 CS 21001
 30900 NIMES

Exploitant : MAIRIE DE SAINT SAUVEUR CAMPRIEU

Unité de gestion : SAINT SAUVEUR CAMPRIEU

I = sous-traitance interne réseau Eurofins T = mesure de terrain
 * = mesure sous accréditation M = mesure du laboratoire de Vergèze

Paramètre	Méthode	Résultat	Unité	Réf. qualité / valeurs guides	limites qualité / val. impératives
PARAMETRES INDESIRABLES					
Fluorure anion	NF EN ISO 10304-1	* M <0.20	mg/l	≤ 0.7	≤ 1.5
Détergents anioniques	NF EN 903	* M <0.10	mg/l		
Indice Hydrocarbures C10 a C40	NF EN ISO 9377-2	* I <0.10	mg/l		≤ 0.05
HYDROCARB. POLYCYCLIQUES					
Fluoranthene	NF EN ISO 17993	* I <0.0100	ug/l		≤ 0.2
Benzo(b)fluoranthene	NF EN ISO 17993	* I <0.0050	ug/l		≤ 0.2
Benzo(k)fluoranthene	NF EN ISO 17993	* I <0.0050	ug/l		≤ 0.2
Benzo(a)pyrene	NF EN ISO 17993	* I <0.0050	ug/l		≤ 0.2
Benzo(ghi)perylene	NF EN ISO 17993	* I <0.0100	ug/l		≤ 0.2
Indeno (1,2,3-cd) pyrene	NF EN ISO 17993	* I <0.0100	ug/l		≤ 0.2
Somme des HPA détectés	Calcul	I <0.01	ug/l		≤ 0.2
PESTICIDES ORGANO-CHLORES					
Hexachlorobenzene	LL GC MS s.NF EN ISO 6468*	I <0.005	ug/l		≤ 0.1
Gamma-hexachlorocyclohexane	LL GC MS s.NF EN ISO 6468*	I <0.001	ug/l		≤ 0.1
Heptachlore	LL GC MS s.NF EN ISO 6468*	I <0.005	ug/l		≤ 0.03
Heptachlore epoxyde trans	LL GC MS s.NF EN ISO 6468*	I <0.01	ug/l		≤ 0.03
Aldrine	LL GC MS s.NF EN ISO 6468*	I <0.01	ug/l		≤ 0.03
Dieldrine	LL GC MS s.NF EN ISO 6468*	I <0.01	ug/l		≤ 0.03
Endosulfan-alpha	LL GC MS s.NF EN ISO 6468*	I <0.020	ug/l		≤ 0.1
Endosulfan-beta	LL GC MS s.NF EN ISO 6468*	I <0.01	ug/l		≤ 0.1
Endosulfan sulfate	LL GC MS s.NF EN ISO 6468	I <0.01	ug/l		≤ 0.1
Somme endosulfans A, B, Sulfate	Calcul	I <0.020	ug/l		≤ 0.1
Captane	LL/GC/MS	I <0.050	ug/l		≤ 0.1
Folpet	LL/GC/MS	I <0.030	ug/l		≤ 0.1
PESTIC. ORGANO-PHOSPHORES					
Methyl parathion	LL-GCMS Selon NF EN 12918	I <0.050	ug/l		≤ 0.1
Parathion	LL-GCMS Selon NF EN 12918	I <0.040	ug/l		≤ 0.1
Fenitrothion	LL-GCMS Selon NF EN 12918	I <0.010	ug/l		≤ 0.1
Malathion	LL-GCMS Selon NF EN 12918	I <0.050	ug/l		≤ 0.1
Oxydemeton methyl	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	I <0.005	ug/l		≤ 0.1
Diazinon	LL-GCMS Selon NF EN 12918	I <0.020	ug/l		≤ 0.1
Chlorpyrifos ethyl	LL GC MS s.NF EN ISO 6468*	I <0.0050	ug/l		≤ 0.1
Chlorfenvinphos	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	I <0.005	ug/l		≤ 0.1
Dichlorvos	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	I <0.005	ug/l		≤ 0.1

Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.

Toute reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous la forme d'un facsimilé photographique intégral. Ce document comporte 6 pages et 0 annexe.

Les incertitudes ne sont pas prises en compte dans les déclarations de conformité. Elles sont disponibles sur demande. Ce rapport d'essai ne concerne que les objets soumis aux analyses.

Origine des critères de qualité : Code de santé publique.

 Laboratoire agréé pour la réalisation des prélèvements, des analyses terrain et des analyses de laboratoire des paramètres du contrôle sanitaire des eaux
 - portée détaillée de l'agrément disponible sur demande -

Analyses effectuées par un laboratoire agréé par le ministère chargé de l'environnement dans les conditions de l'arrêté du 28/11/2006.

 Laboratoire accrédité par le COFRAC
 la section essai du COFRAC
 sous le numéro
 1-0903 (M).


Département : 30

Commune : ST SAUVEUR CAMPRIEU

PRISE DES TAURIERS AVAL

CAPTAGE

type d'eau : A1 EAU BRUTE SUPERFICIELLE

No : 869 PRISE DES TAURIERS AVAL

CAPTAGE

ARS LANGUEDOC-ROUSSILLON
 DELEGATION TERRITORIALE DU GARD
 6 RUE DU MAIL
 CS 21001
 30900 NIMES

Exploitant : MAIRIE DE SAINT SAUVEUR CAMPRIEU

Unité de gestion : SAINT SAUVEUR CAMPRIEU

! = sous-traitance interne réseau Eurofins T = mesure de terrain
 * = mesure sous accréditation M = mesure du laboratoire de Vergeze

Paramètre	Méthode	Résultat	Unité	Réf. qualité / valeurs guides	limites qualité / val. impératives
Phoxim	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 0.1
Temephos	LL-GCMS Selon NF EN 12918	<0.050	ug/l		≤ 0.1
Methidathion	LL-GCMS Selon NF EN 12918	<0.050	ug/l		≤ 0.1
HERBICIDES AZOTES					
Trifluraline	LL GC MS s.NF EN ISO 6468	<0.0050	ug/l		≤ 0.1
Simazine	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 0.1
Hydroxysimazine	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 0.1
Atrazine	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 0.1
Desethylatrazine	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 0.1
Desisopropyl atrazine	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 0.1
Terbutylazine	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 0.1
Desethylterbutylazine	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 0.1
Hydroxyterbutylazine	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 0.1
Cyanazine	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 0.1
Propazine	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 0.1
Terbumeton	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 0.1
Ametryne	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 0.1
Terbutryne	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 0.1
Pendimethaline	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 0.1
Hexazinone	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 0.1
PESTIC. UREES CARBAMATES					
Isoproturon	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 0.1
Desmethylisoproturon	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 0.1
Methabenzthiazuron	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 0.1
Diuron	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 0.1
1-(3,4-dichlorophenyl)-3-methyl uree	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 0.1
Metoxuron	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 0.1
Linuron	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 0.1
Monolinuron	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 0.1
Chlortoluron	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 0.1
Carbofuran	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 0.1
Hydroxycarbofuran	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 0.1
Metobromuron	LL GC MS s.NF EN ISO 6468	<0.050	ug/l		≤ 0.1
SULFONYL-UREES					
Metsulfuron methyl	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 0.1

Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.
 La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous la forme d'un facsimilé photographique intégral. Ce document comporte 6 pages et 0 annexes.
 Les incertitudes ne sont pas prises en compte dans les déclarations de conformité et sont disponibles sur demande. Ce rapport d'essai ne concerne que les objets soumis à analyses.
 Origine des critères de qualité : Code de santé publique.

Laboratoire agréé pour la réalisation des prélèvements et des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux

- portée des analyses et résultats disponibles sur demande -

Analyses effectuées par un laboratoire agréé par le Ministère de l'Environnement dans les conditions de l'arrêté du 28/11/2006.

Eurofins IPL Sud

SAS au capital de 1 782 990 euros RCS NIMES 415 110 808 Siret 415 110 808 00086 TVA FR 70 415 110 808

Siège social 75 Chemin de Sommières 30310 VERGEZE T 04 66 73 15 70 F 04 67 04 17 67

Laboratoire accrédité par la section essai du COFRAC

sous le numéro

1-0903 (M)



ESSAIS

Portées disponibles sur www.cofrac.fr

Département : 30

Commune : ST SAUVEUR CAMPRIEU

PRISE DES TAURIERS AVAL

CAPTAGE

type d'eau : A1 EAU BRUTE SUPERFICIELLE

No : 869 PRISE DES TAURIERS AVAL

CAPTAGE

ARS LANGUEDOC-ROUSSILLON
 DELEGATION TERRITORIALE DU GARD
 6 RUE DU MAIL
 CS 21001
 30900 NIMES

Exploitant : MAIRIE DE SAINT SAUVEUR CAMPRIEU

Unité de gestion : SAINT SAUVEUR CAMPRIEU

I = sous-traitance interne réseau Eurofins T = mesure de terrain
 * = mesure sous accréditation M = mesure du laboratoire de Vergèze

Paramètre	Méthode	Résultat	Unité	Réf. qualité / valeurs guides	limites qualité / val. impératives
Flazasulfuron	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 0.1
Sulfosulfuron	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 0.1
HERBICIDES DIVERS					
MCPA	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 0.1
Triclopyr	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 0.1
Oxadiazon	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 0.1
Mecoprop (MCP)	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 0.1
Mecoprop-P	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 0.1
Norflurazon	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 0.1
Desmethylnorflurazon	LL/GC/MS	I <0.020	ug/l		≤ 0.1
2,4-D	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 0.1
Dichlorprop(2,4-DP)	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 0.1
Dichlorprop-p	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 0.1
Metolachlore	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 0.1
S-Metolachlore	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.050	ug/l		≤ 0.1
Metazachlor	LL GC MS s.NF EN ISO 6468	I <0.050	ug/l		≤ 0.1
Alachlore	LL GC MS s.NF EN ISO 6468*	I <0.020	ug/l		≤ 0.1
Bentazone	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 0.1
Bromacil	SPE LC MS MS	I <0.005	ug/l		≤ 0.1
Bromoxynil	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 0.1
loxylin	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 0.1
Acetochlore	LL GC MS s.NF EN ISO 6468*	I <0.050	ug/l		≤ 0.1
Mepiquat	SPE/HPLC/MSMS	I <0.10	ug/l		≤ 0.1
Tebutame	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.050	ug/l		≤ 0.1
Aminotriazole	Derivation/HPLC/Fluo	I <0.10	ug/l		≤ 0.1
Glyphosate	Derivation/HPLC/MSMS	* I <0.050	ug/l		≤ 0.1
Paraquat	SPE/HPLC/MSMS	I <0.10	ug/l		≤ 0.1
Sulcotrione	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 0.1
Aminomethyl phosphonic acid	Derivation/HPLC/MSMS	* I <0.050	ug/l		≤ 0.1
Diquat	SPE/HPLC/MSMS	I <0.10	ug/l		≤ 0.1
Chlomequat	SPE/HPLC/MSMS	I <0.10	ug/l		≤ 0.1
Gluphosinate	Derivation/HPLC/MSMS	* I <0.050	ug/l		≤ 0.1
Carfentrazone ethyl	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 0.1
PESTICIDES DIVERS					
Cymoxanil	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 0.1

Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.
 La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous la forme d'un facsimile photographique intégral. Ce document comporte 6 pages et 0 annexe.
 Les incertitudes ne sont pas prises en compte dans les déclarations de conformité et sont disponibles sur demande. Ce rapport d'essai ne concerne que les objets soumis aux analyses.
 Origine des critères de qualité : Code de santé publique.

Laboratoire agréé pour la réalisation de prélèvements et d'analyses terrain et des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des analyses biochimiques effectuées en laboratoire accrédité par l'ANAB
 Adresse de l'unité agréée de l'agrément disponible sur demande - Téléphone de la délégation essai du COFRAC
 Analyses effectuées par un laboratoire agréé par le ministère chargé de l'environnement dans les conditions de l'arrêté du 29/11/2006 sous le numéro
 Eurofins IPL Sud (M) 1-0903 (M)

SAS au capital de 1 782 990 €uros RCS NIMES 415 110 808 Siret 415 110 808 00066 TVA FR 70 445 140 808
 Siège social 75 Chemin de Sommières 30310 VERGEZE T 04 66 73 15 70 F 04 67 04 17 67



ESSAIS
 Portées disponibles
 sur www.cofrac.fr

Département : 30

Commune : ST SAUVEUR CAMPRIEU

PRISE DES TAURIERS AVAL

CAPTAGE

type d'eau : A1 EAU BRUTE SUPERFICIELLE

No : 888 PRISE DES TAURIERS AVAL

CAPTAGE

ARS LANGUEDOC-ROUSSILLON
DELEGATION TERRITORIALE DU GARD
6 RUE DU MAIL
CS 21001
30900 NIMES

Exploitant : MAIRIE DE SAINT SAUVEUR CAMPRIEU

Unité de gestion : SAINT SAUVEUR CAMPRIEU

I = sous-traitance interne réseau Eurofins T = mesure de terrain
* = mesure sous accréditation M = mesure du laboratoire de Vergèze

Paramètre	Méthode	Résultat	Unité	Réf. qualité / valeurs guides	limites qualité / val. impératives
Iprouvalcarb	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.10	ug/l		≤ 0.1
Famoxadone	LL/GC/MS	<0.050	ug/l		≤ 0.1
Fenamidone	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.05	ug/l		≤ 0.1
Cypermethrine	LL GC MS s.NF EN ISO 6468	<0.080	ug/l		≤ 0.1
Fenpropidine	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 0.1
Diméthomorphe	LL GC MS s.NF EN ISO 6468	<0.050	ug/l		≤ 0.1
Kresoxim méthyl	LL/GC/MS	<0.010	ug/l		≤ 0.1
Hexaconazole	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 0.1
Metaxyl	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 0.1
Azoxystrobin	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 0.1
Carbendazime	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 0.1
Oxadixyl	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 0.1
Imidaclopride	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 0.1
Prochloraze	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 0.1
Tebuconazole	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 0.1
Napropamide	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 0.1
Spiroxamine	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 0.1
Dinocap	LL/GC/MS	<0.10	ug/l		≤ 0.1
Diméthachlore	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 0.1
2,6 dichlorobenzamide	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 0.1
Piperonyl butoxide	LL/GC/MS	<0.040	ug/l		≤ 0.1
Somme pesticides	Calcul	<0.10	ug/l		≤ 0.5
COMPOSES ORGA. VOLATILS					
Chlorure de vinyle	NFEN ISO 15680	<0.5	ug/l		
1,2 dichloroethane	NFEN ISO 15680	<1.0	ug/l		
Trichloroethylene	NFEN ISO 15680	<0.5	ug/l		
Tetrachloroethylene	NFEN ISO 15680	<0.5	ug/l		
Somme Tri et Tetrachloroethylene	Calcul	<0.5	ug/l		
COMPOSES BENZENIQUES					
Benzene	NFEN ISO 15680	<0.20	ug/l		
INSECTICIDES PYRETHROIDES					
Deltamethrine	LL-GCMS s.NF EN ISO 10695	<0.080	ug/l		≤ 0.1

A Vergèze, le 21/03/2013

Le Chef de Laboratoire,

Commentaire / conformité :

Reference de qualite/valeur guide non respectee en Coliformes (Code de sante publique).
MICROBIOLOGIE: Respect des limites de qualite mais depassement de references, de qualite des eaux superficielles d'alimentation (Code de la Sante Publique).
 Parametre(s) analyse(s) conforme(s) aux exigences de qualite des eaux de consommation.
 Eau superficielle type A1
CHIMIE: Les elements recherches sur cet echantillon respectent les limites, de qualite des eaux superficielles d'alimentation, (Code de la Sante Publique).
 L'analyse des metaux a ete sous-traitee au laboratoire de Maxeville

A. BRETECHER

Seules certaines prestations rapportees dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.
 La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous la forme d'un facsimilé photographique intégral. Ce document comporte 6 pages et 0 annexes.
 Les incertitudes ne sont pas indiquées explicitement dans les déclarations de conformité et sont disponibles sur demande. Ces données concernent que les objets soumis aux analyses.
 Origine des critères de qualité: Code de sante publique.

Laboratoire agréé pour la réalisation des prélèvements, des analyses terrain et des analyses des paramètres d'analyse des eaux
 - portée détaillée de l'agrément disponible sur demande -
 Analyses effectuées par un laboratoire agréé par le ministère chargé de l'environnement dans les conditions de l'arrêté du 29/12/2006.

Laboratoire accrédité par la section essai du COFRAC sous le numéro 1-0903 (M).



Rapport d'analyse Page 1 / 9
Edité le : 10/07/2017

MAIRIE DE SAINT SAUVEUR CAMPRIEU

RUE PRINCIPALE
30750 ST SAUVEUR CAMPRIEU

Le rapport établi ne concerne que les échantillons soumis à l'essai. Il comporte 9 pages.

La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral.

L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, identifiés par le symbole #.

Les paramètres sous-traités sont identifiés par (*).

Les paramètres co-traités aux laboratoires BIOFAQ (Accréditation 1-1674 portée disponible sur www.cofrac.fr) sont identifiés par ().**

Identification dossier :	LSE17-78931	Référence contrat :	LSEC16-1521
Identification échantillon :	LSE1706-10765-1	Analyse demandée par :	ARS DT DU GARD
N° Analyse :	00098142	N° Prélèvement :	00097190
Nature:	Eau de ressource souterraine		
Point de Surveillance :	PRISE DES TAURIERS AMONT	Code PSV :	0000000870
Localisation exacte :	CAPTAGE		
Dept et commune :	30 SAINT SAUVEUR CAMPRIEU		
UGE :	0166 - SAINT SAUVEUR CAMPRIEU		
Type d'eau :	A1 - EAU SUPERFICIELLE CATEGORIE A1		
Type de visite :	AU	Type Analyse :	PASU2
Nom de l'exploitant :	MAIRIE DE SAINT SAUVEUR CAMPRIEU MAIRIE DE SAINT SAUVEUR CAMPRIEU 30750 SAINT SAUVEUR CAMPRIEU	Motif du prélèvement :	AU
Nom de l'installation :	PRISE DES TAURIERS AMONT	Type :	CAP
Prélèvement :	Prélevé le 15/06/2017 à 09h04	Réceptionné le 15/06/2017 à 15h17	Code : 000713
	Prélevé et mesuré sur le terrain par CARSO LSEHL / BUCHET Caroll Prélèvement accrédité selon FD T 90-520 et NF EN ISO 19458 pour les eaux de consommation humaine Flaconnage CARSO-LSEHL COORDONNÉES GPS N44.09639 E3.49825		

Les données concernant la réception, la conservation, le traitement analytique de l'échantillon et les incertitudes de mesure sont consultables au laboratoire. Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat.

Date de début d'analyse le 15/06/2017 à 15h17

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité	COFRAC
Volume d'eau filtré	30PASU2*	100	Litres	Concentration et IMC	NF T90-455		
Observations sur le terrain							
Nébulosité	30PASU2*	SOLEIL	-	Observation visuelle			
Nébulosité de la veille	30PASU2*	SOLEIL	-	Observation visuelle			
Mesures sur le terrain							

.../...

Paramètres analytiques		Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité
Température de l'eau	30PASU2*	10.6	°C	Méthode à la sonde	Méthode interne M_EZ008 v3	25	#
pH sur le terrain	30PASU2*	6.8	-	Electrochimie	NF EN ISO 10523		#
Chlore libre sur le terrain	30PASU2*	<0.03	mg/l Cl2	Spectrophotométrie à la DPD	NF EN ISO 7393-2		#
Chlore total sur le terrain	30PASU2*	<0.03	mg/l Cl2	Spectrophotométrie à la DPD	NF EN ISO 7393-2		#
Analyses microbiologiques							
Microorganismes aérobies à 36°C	30PASU2*	16	UFC/ml	Incorporation	NF EN ISO 6222		#
Microorganismes aérobies à 22°C	30PASU2*	192	UFC/ml	Incorporation	NF EN ISO 6222		#
Bactéries coliformes à 36°C	30PASU2*	20	UFC/100 ml	Filtration	NF EN ISO 9308-1		#
Escherichia coli	30PASU2*	14	UFC/100 ml	Filtration	NF EN ISO 9308-1	20000	#
Entérocoques (Streptocoques fécaux)	30PASU2*	< 1	UFC/100 ml	Filtration	NF EN ISO 7899-2	10000	#
Anaérobies sulfito-réducteurs (spores)	30PASU2*	< 1	UFC/100 ml	Filtration	NF EN 26461-2		#
Salmonelles	30PASU2*	Absence	/5 litres	Filtration	NF EN ISO 19250		#
Analyses parasitologiques							
Oocystes de Cryptosporidium totaux	30PASU2*	<1	/100 litres	Concentration et IMC	NF T90-455		#
dont Oocystes de Cryptosporidium intègres	30PASU2*	<1	/100 litres	Concentration et IMC	NF T90-455		#
Kystes de Giardia totaux	30PASU2*	<1	/100 litres	Concentration et IMC	NF T90-455		#
dont Kystes de Giardia intègres	30PASU2*	<1	/100 litres	Concentration et IMC	NF T90-455		#
Caractéristiques organoleptiques							
Aspect de l'eau	30PASU2*	1	-	Analyse qualitative			#
Odeur	30PASU2*	0 Néant	-	Qualitative			#
Saveur	30PASU2*	0 Néant	-	Qualitative			#
Couleur apparente (eau brute)	30PASU2*	< 5	mg/l Pt	Comparateurs	NF EN ISO 7887	200	#
Couleur vraie (eau filtrée)	30PASU2*	< 5	mg/l Pt	Comparateurs	NF EN ISO 7887	200	#
Couleur	30PASU2*	0	-	Qualitative			#
Turbidité	30PASU2*	4.0	NFU	Néphélométrie	NF EN ISO 7027		#
Analyses physicochimiques							
Analyses physicochimiques de base							
Phosphore total	30PASU2*	<0.023	mg/l P2O5	Minéralisation et spectrophotométrie (Ganimède)	NF EN ISO 6878		#
Indice hydrocarbures (C10-C40)	30PASU2*	< 0.1	mg/l	GC/FID	NF EN ISO 9377-2	1	#
pH	30PASU2*	6.66	-	Electrochimie	NF EN ISO 10523		#
Température de mesure du pH	30PASU2*	22.6	°C				#
Conductivité électrique brute à 25°C	30PASU2*	< 50	µS/cm	Conductimétrie	NF EN 27888		#
TA (Titre alcalimétrique)	30PASU2*	0.00	°F	Potentiométrie	NF EN 9963-1		#
TAC (Titre alcalimétrique complet)	30PASU2*	<0.50	°F	Potentiométrie	NF EN 9963-1		#
Matières en suspension totales	30PASU2*	3.2	mg/l	Gravimétrie après filtration-filtre Whatman 934 AH	NF EN 872		#
TH (Titre Hydrotimétrique)	30PASU2*	< 0.5	°F	Calcul à partir de Ca et Mg	Méthode interne M_EM144		#
Carbone organique total (COT)	30PASU2*	0.5	mg/l C	Pyrolyse ou Oxydation par voie humide et IR	NF EN 1484	10	#
Indice phénol	30PASU2*	< 0.010	mg/l	Flux continu (CFA)	NF EN ISO 14402	0.10	#
Tensioactifs anioniques (indice SABM)	30PASU2*	< 0.05	mg/l LS	Spectrophotométrie	NF EN 903	0.5	#
Demande Biochimique en Oxygène (DBO5)	30PASU2*	< 0.5	mg/l O2	Sans dilution	NF EN 1899-2		#
Demande Chimique en Oxygène (indice ST-DCO)	30PASU2*	< 5	mg/l O2	Spectrophotométrie	ISO 15705		#

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité
Fluorures	30PASU2*	< 0.05	mg/l F-	Chromatographie ionique	NF EN ISO 10304-1	#
Cyanures totaux (indice cyanure)	30PASU2*	< 0.010	mg/l CN-	Flux continu (CFA)	NF EN ISO 14403-2	0.050 #
Azote Kjeldahl	30PASU2*	< 1	mg/l N	Distillation	NF EN 25663	#
Equilibre calcocarbonique						
pH à l'équilibre	30PASU2*	10.09	-	Calcul	Méthode Legrand et Poirier	#
Equilibre calcocarbonique (5 classes)	30PASU2*	4 agressive	-	Calcul	Méthode Legrand et Poirier	#
Cations						
Calcium dissous	30PASU2*	1.0	mg/l Ca++	ICP/AES après filtration	NF EN ISO 11885	#
Magnésium dissous	30PASU2*	0.41	mg/l Mg++	ICP/AES après filtration	NF EN ISO 11885	#
Sodium dissous	30PASU2*	1.4	mg/l Na+	ICP/AES après filtration	NF EN ISO 11885	200 #
Potassium dissous	30PASU2*	0.3	mg/l K+	ICP/AES après filtration	NF EN ISO 11885	#
Ammonium	30PASU2*	< 0.05	mg/l NH4+	Spectrophotométrie automatisée	Méthode selon NF T90-015-2	4 #
Anions						
Carbonates	30PASU2*	0	mg/l CO3--	Potentiométrie	NF EN 9963-1	#
Bicarbonates	30PASU2*	<6.1	mg/l HCO3-	Potentiométrie	NF EN 9963-1	#
Chlorures	30PASU2*	1.8	mg/l Cl-	Chromatographie ionique	NF EN ISO 10304-1	200 #
Sulfates	30PASU2*	2.1	mg/l SO4--	Chromatographie ionique	NF EN ISO 10304-1	250 #
Nitrates	30PASU2*	0.8	mg/l NO3-	Flux continu (CFA)	NF EN ISO 13395	100 #
Nitrites	30PASU2*	< 0.02	mg/l NO2-	Spectrophotométrie	NF EN 26777	#
Métaux						
Aluminium total	30PASU2*	81	µg/l Al	ICP/MS après acidification et décantation	ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2	#
Arsenic total	30PASU2*	< 2	µg/l As	ICP/MS après acidification et décantation	ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2	100 #
Chrome total	30PASU2*	< 5	µg/l Cr	ICP/MS après acidification et décantation	ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2	50 #
Fer total	30PASU2*	11	µg/l Fe	ICP/MS après acidification et décantation	ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2	#
Manganèse total	30PASU2*	< 10	µg/l Mn	ICP/MS après acidification et décantation	ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2	#
Nickel total	30PASU2*	< 5	µg/l Ni	ICP/MS après acidification et décantation	ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2	#
Plomb total	30PASU2*	< 2	µg/l Pb	ICP/MS après acidification et décantation	ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2	50 #
Baryum total	30PASU2*	0.067	mg/l Ba	ICP/MS après acidification et décantation	ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2	#
Bore total	30PASU2*	< 0.010	mg/l B	ICP/MS après acidification et décantation	ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2	#
Cadmium total	30PASU2*	< 1	µg/l Cd	ICP/MS après acidification et décantation	ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2	5 #
Antimoine total	30PASU2*	< 1	µg/l Sb	ICP/MS après acidification et décantation	ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2	#
Sélénium total	30PASU2*	< 2	µg/l Se	ICP/MS après acidification et décantation	ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2	10 #
Cuivre total	30PASU2*	< 0.010	mg/l Cu	ICP/MS après acidification et décantation	ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2	#
Zinc total	30PASU2*	< 0.010	mg/l Zn	ICP/MS après acidification et décantation	ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2	5 #
Mercure total	30PASU2*	0.02	µg/l Hg	Fluorescence après minéralisation bromure-bromate	Méthode interne selon NF EN ISO 17852	#
COV : composés organiques volatils						
BTEX						
Benzène	30PASU2*	< 0.5	µg/l	HS/GC/MS	NF EN ISO 11423-1	#

Paramètres analytiques		Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité
Solvants organohalogénés							
1,2-dichloroéthane	30PASU2*	< 0.50	µg/l	HS/GC/MS	NF EN ISO 10301		#
Chlorure de vinyle	30PASU2*	< 0.50	µg/l	HS/GC/MS	NF EN ISO 10301		#
Tétrachloroéthylène	30PASU2*	< 0.50	µg/l	HS/GC/MS	NF EN ISO 10301		#
Trichloroéthylène	30PASU2*	< 0.50	µg/l	HS/GC/MS	NF EN ISO 10301		#
Somme des tri et tétrachloroéthylène	30PASU2*	<0.50	µg/l	HS/GC/MS	NF EN ISO 10301		
HAP : Hydrocarbures aromatiques polycycliques							
HAP							
Benzo (b) fluoranthène	30PASU2*	< 0.005	µg/l	GC/MS après extr. SPE	Méthode M_ET083		#
Benzo (k) fluoranthène	30PASU2*	< 0.005	µg/l	GC/MS après extr. SPE	Méthode M_ET083		#
Benzo (a) pyrène	30PASU2*	< 0.005	µg/l	GC/MS après extr. SPE	Méthode M_ET083		#
Benzo (ghi) pérylène	30PASU2*	< 0.005	µg/l	GC/MS après extr. SPE	Méthode M_ET083		#
Indéno (1,2,3 cd) pyrène	30PASU2*	< 0.005	µg/l	GC/MS après extr. SPE	Méthode M_ET083		#
Fluoranthène	30PASU2*	< 0.005	µg/l	GC/MS après extr. SPE	Méthode M_ET083		#
Somme des 6 HAP quantifiés	30PASU2*	< 0.030	µg/l	GC/MS après extr. SPE	Méthode M_ET083	1	
Pesticides							
Total pesticides							
Somme des pesticides identifiés	30PASU2*	0.420	µg/l	Calcul		5	
Pesticides azotés							
Simazine 2-hydroxy	30PASU2*	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2	#
Terbuthylazine 2-hydroxy (Hydroxyterbuthylazine)	30PASU2*	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2	#
Atrazine déisopropyl	30PASU2*	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2	#
Sulcotrione	30PASU2*	< 0.050	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2	#
Atrazine déséthyl déisopropyl	30PASU2*	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2	#
Amétryne	30PASU2*	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2	#
Atrazine	30PASU2*	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2	#
Atrazine déséthyl	30PASU2*	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2	#
Cyanazine	30PASU2*	< 0.010	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2	#
Hexazinone	30PASU2*	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2	#
Propazine	30PASU2*	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2	#
Sebuthylazine	30PASU2*	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2	#
Simazine	30PASU2*	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2	#
Terbumeton	30PASU2*	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2	#
Terbutryne	30PASU2*	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2	#
Terbuthylazine	30PASU2*	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2	#
Terbuthylazine déséthyl	30PASU2*	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2	#
Terbuméton déséthyl	30PASU2*	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2	#
Pesticides organochlorés							
Aldrine	30PASU2*	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2	#

Paramètres analytiques		Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité
Dieldrine	30PASU2*	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2	#
Endosulfan alpha	30PASU2*	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2	#
Endosulfan bêta	30PASU2*	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2	#
Endosulfan sulfate	30PASU2*	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2	#
Endosulfan total (alpha+beta)	30PASU2*	<0.015	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2	#
Endrine	30PASU2*	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2	#
HCB (hexachlorobenzène)	30PASU2*	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2	#
Heptachlore	30PASU2*	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2	#
Heptachlore époxyde	30PASU2*	<0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2	#
Lindane (HCH gamma)	30PASU2*	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2	#
Pesticides organophosphorés							
Temefos	30PASU2*	< 0.10	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2	#
Malathion	30PASU2*	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2	#
Phoxime	30PASU2*	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2	#
Oxydemeton méthyl	30PASU2*	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2	#
Chlorfenvinphos (chlorfenvinphos éthyl)	30PASU2*	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2	#
Chlorpyrifos éthyl	30PASU2*	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2	#
Diazinon	30PASU2*	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2	#
Dichlorvos	30PASU2*	< 0.010	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2	#
Fenitrothion	30PASU2*	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2	#
Methodathion	30PASU2*	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2	#
Parathion éthyl (parathion)	30PASU2*	< 0.010	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2	#
Parathion méthyl	30PASU2*	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2	#
Carbamates							
Carbendazime	30PASU2*	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2	#
Carbofuran	30PASU2*	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2	#
Carbofuran 3-hydroxy	30PASU2*	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2	#
Methomyl	30PASU2*	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2	#
Benfuracarbe	30PASU2*	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2	#
Iprovalicarbe	30PASU2*	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2	#
Benoxacor	30PASU2*	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2	#
Dithiocarbamates							
Ethylène thiourée ETU (métabolite manébe, mancozèbe, metiram)	30PASU2*	< 0.5	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET138		
Amides							
S-Metolachlor	30PASU2*	<0.100	µg/l	HPLC/MS/MS après extract. SPE	Méthode interne M_ET142		
Acétochlore	30PASU2*	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2	#
Alachlore	30PASU2*	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2	#

Paramètres analytiques		Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité
Métazachlor	30PASU2*	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2	#
Napropamide	30PASU2*	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2	#
Oxadixyl	30PASU2*	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2	#
Tebutam	30PASU2*	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2	#
Dimethenamide	30PASU2*	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2	#
2,6-dichlorobenzamide	30PASU2*	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2	#
Dimetachlore	30PASU2*	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2	#
Ammoniums quaternaires							
Chlorméquat	30PASU2*	< 0.050	µg/l	HPLC/MS/MS injection directe	Méthode interne M_ET055	2	#
Mépiquat	30PASU2*	< 0.050	µg/l	HPLC/MS/MS injection directe	Méthode interne M_ET055	2	#
Diquat	30PASU2*	< 0.050	µg/l	HPLC/MS/MS injection directe	Méthode interne M_ET055	2	#
Paraquat	30PASU2*	< 0.050	µg/l	HPLC/MS/MS injection directe	Méthode interne M_ET055	2	#
Anilines							
Oryzalin	30PASU2*	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2	#
Métolachlor	30PASU2*	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2	#
Trifluraline	30PASU2*	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2	#
Azoles							
Aminotriazole	30PASU2*	< 0.050	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET130	2	#
Difenoconazole	30PASU2*	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2	#
Flusilazole	30PASU2*	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2	#
Hexaconazole	30PASU2*	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2	#
Myclobutanil	30PASU2*	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2	#
Penconazole	30PASU2*	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2	#
Prochloraze	30PASU2*	< 0.010	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2	#
Tebuconazole	30PASU2*	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2	#
Benzonitriles							
Ioxynil	30PASU2*	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2	#
Aclonifen	30PASU2*	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2	#
Dichlobenil	30PASU2*	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2	#
Fenarimol	30PASU2*	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2	#
Diazines							
Bromacile	30PASU2*	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2	#
Dicarboximides							
Captane	30PASU2*	< 0.010	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2	#
Folpel (Folpet)	30PASU2*	< 0.010	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2	#
Iprodione	30PASU2*	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2	#
Procymidone	30PASU2*	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2	#

Paramètres analytiques		Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité
Phénoxyacides							
MCCP-P	30PASU2*	<0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après extract. SPE	Méthode interne M_ET142		#
Dichlorprop-P	30PASU2*	<0.030	µg/l	HPLC/MS/MS après extract. SPE	Méthode interne M_ET142		#
2,4-D	30PASU2*	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2	#
2,4-MCPA	30PASU2*	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2	#
MCCP (Mecoprop) total	30PASU2*	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2	#
Dicamba	30PASU2*	< 0.050	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2	#
Triclopyr	30PASU2*	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2	#
2,4-DP (Dichlorprop) total	30PASU2*	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2	#
Fluroxypyr	30PASU2*	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2	#
fluroxypyr-meptyl ester	30PASU2*	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2	#
Pyréthrinoïdes							
Cyperméthrine	30PASU2*	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2	#
Deltaméthrine	30PASU2*	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2	#
Strobilurines							
Azoxystrobine	30PASU2*	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2	#
Trifloxystrobine	30PASU2*	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2	#
Pesticides divers							
Cymoxanil	30PASU2*	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2	#
Bentazone	30PASU2*	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2	#
Dinocap	30PASU2*	< 0.050	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2	#
Glufosinate	30PASU2*	< 0.020	µg/l	HPIC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET116	2	#
Metalaxyl	30PASU2*	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2	#
AMPA	30PASU2*	< 0.020	µg/l	HPIC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET116	2	#
Glyphosate (incluant le sulfosate)	30PASU2*	0.408	µg/l	HPIC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET116	2	#
Fosetyl-aluminium	30PASU2*	<0.020	µg/l	HPIC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET116	2	#
Bromoxynil	30PASU2*	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2	#
Spiroxamine	30PASU2*	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2	#
Imidaclopride	30PASU2*	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2	#
Isoxaflutole	30PASU2*	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2	#
Fenamidone	30PASU2*	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2	#
Antraquinone	30PASU2*	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2	#
Pendimethaline	30PASU2*	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2	#
Picloram (Tordon K)	30PASU2*	< 0.100	µg/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET256	2	#
Chlorothalonil	30PASU2*	< 0.010	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2	#
Cyprodinil	30PASU2*	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2	#
Diflufenican (Diflufenicanil)	30PASU2*	0.012	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2	#

Paramètres analytiques		Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité
Dimethomorphe	30PASU2*	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2	#
Fenpropidine	30PASU2*	< 0.010	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2	#
Fenpropimorphe	30PASU2*	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2	#
Kresoxim-méthyl	30PASU2*	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2	#
Norflurazon	30PASU2*	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2	#
Norflurazon désméthyl	30PASU2*	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2	#
Oxadiazon	30PASU2*	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2	#
Oxyfluorène	30PASU2*	< 0.010	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2	#
Piperonil butoxyde	30PASU2*	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2	#
Quinoxifène	30PASU2*	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2	#
Carfentrazone ethyl	30PASU2*	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2	#
Famoxadone	30PASU2*	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2	#
Urées substituées							
Chlortoluron (chlorotoluron)	30PASU2*	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2	#
Diuron	30PASU2*	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2	#
Fenuron	30PASU2*	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2	#
Isoproturon	30PASU2*	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2	#
Linuron	30PASU2*	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2	#
Methabenzthiazuron	30PASU2*	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2	#
Metobromuron	30PASU2*	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2	#
Metoxuron	30PASU2*	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2	#
Sulfosulfuron	30PASU2*	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2	#
Rimsulfuron	30PASU2*	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2	#
Nicosulfuron	30PASU2*	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2	#
Monolinuron	30PASU2*	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2	#
Flazasulfuron	30PASU2*	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2	#
DCPMU (1-(3-4-dichlorophényl)-3-méthylurée)	30PASU2*	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2	#
Metsulfuron méthyl	30PASU2*	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2	#
IPPMU (isoproturon-desmethyl)	30PASU2*	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2	#
Composés divers							
Divers							
Microcystines YR totales (dissoutes+particulaires)	30PASU2*	< 0.20	µg/l	calcul	Méthode interne M_ET219		
Microcystines RR totales (dissoutes+particulaires)	30PASU2*	< 0.20	µg/l	calcul	Méthode interne M_ET219		
Microcystines LR totales (dissoutes+particulaires)	30PASU2*	< 0.40	µg/l	calcul	Méthode interne M_ET219		
Microcystines totales	30PASU2*	< 0.80	µg/l	calcul	Méthode interne M_ET219		
Microcystines LR dissoutes	30PASU2*	< 0.40	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET219		
Microcystines YR dissoutes	30PASU2*	< 0.20	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET219		

Paramètres analytiques		Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité
Microcystines RR dissoutes	30PASU2*	< 0.20	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET219		
Microcystines LR particulaires (dans la biomasse)	30PASU2*	< 0.002	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET219		
Microcystines RR particulaires (dans la biomasse)	30PASU2*	< 0.002	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET219		
Microcystines YR particulaires (dans la biomasse)	30PASU2*	< 0.002	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET219		

30PASU2*


PREMIERE ADDUCTION ESU (MAJ 01/08) (ARS30-2017)

Molécule rendue positive avec un nombre d'identificateurs inférieur aux préconisations du référentiel eau LAB GTA 05 : GLYPHOSATE

Eau respectant les limites de qualité fixées par le décret 2001-1220 du 20/12/2001 modifié. pour les eaux brutes utilisées pour la production d'eau potable pour les paramètres analysés.

Les résultats sont rendus en prenant en compte les matières en suspension (MES) sauf quand la filtration est indiquée dans les normes analytiques.

Delphine URIDAT
Responsable de Laboratoire



Rapport d'analyse Page 1 / 2
Edité le : 26/06/2017

MAIRIE DE SAINT SAUVEUR CAMPRIEU

RUE PRINCIPALE
30750 ST SAUVEUR CAMPRIEU

Le rapport établi ne concerne que les échantillons soumis à l'essai. Il comporte 2 pages.

La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral.

L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, identifiés par le symbole #.

Les paramètres sous-traités sont identifiés par (*).

Les paramètres co-traités aux laboratoires BIOFAQ (Accréditation 1-1674 portée disponible sur www.cofrac.fr) sont identifiés par ().**

Identification dossier :	LSE17-78931	Référence contrat :	LSEC16-1521
Identification échantillon :	LSE1706-10766-1	Analyse demandée par :	ARS DT DU GARD
N° Analyse :	00098143	N° Prélèvement :	00097191
Nature:	Eau de ressource souterraine		
Point de Surveillance :	PRISE DES TAURIERS AMONT	Code PSV :	0000000870
Localisation exacte :	CAPTAGE		
Dept et commune :	30 SAINT SAUVEUR CAMPRIEU		
UGE :	0166 - SAINT SAUVEUR CAMPRIEU		
Type d'eau :	A1 - EAU SUPERFICIELLE CATEGORIE A1		
Type de visite :	AU	Type Analyse :	RADIO
Nom de l'exploitant :	MAIRIE DE SAINT SAUVEUR CAMPRIEU MAIRIE DE SAINT SAUVEUR CAMPRIEU 30750 SAINT SAUVEUR CAMPRIEU	Motif du prélèvement :	AU
Nom de l'installation :	PRISE DES TAURIERS AMONT	Type :	CAP
Prélèvement :	Prélevé le 15/06/2017 à 09h04 Réceptionné le 15/06/2017 à 15h17 Prélevé par CARSO LSEHL / BUCHET Caroll Prélèvement accrédité selon FD T 90-520 et NF EN ISO 19458 pour les eaux de consommation humaine Flaconnage CARSO-LSEHL	Code :	000713

Les données concernant la réception, la conservation, le traitement analytique de l'échantillon et les incertitudes de mesure sont consultables au laboratoire. Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat.

Date de début d'analyse le 21/06/2017 à 11h27

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité	COFRAC
Radioactivité : l'activité est comparée à la limite de détection							
Activité alpha globale	30RADIO	0.06	Bq/l	Compteur à gaz proportionnel	NF EN ISO 10704	0.1	#
activité alpha globale : incertitude (k=2)	30RADIO	0.02	Bq/l	Compteur à gaz proportionnel	NF EN ISO 10704		#
Activité bêta globale	30RADIO	0.08	Bq/l	Compteur à gaz proportionnel	NF EN ISO 10704		#
Activité bêta globale : incertitude (k=2)	30RADIO	0.03	Bq/l	Compteur à gaz proportionnel	NF EN ISO 10704		#
Potassium 40	30RADIO	0.013	Bq/l	Calcul à partir de K			
Potassium 40 : incertitude (k=2)	30RADIO	0.001	Bq/l	Calcul à partir de K			

.../...

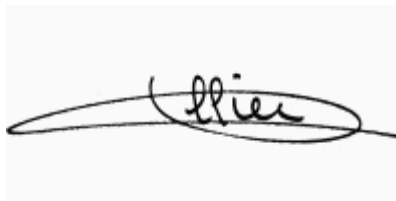
Paramètres analytiques		Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité
Activité bêta globale résiduelle	30RADIO	0.069	Bq/l	Calcul			1
Activité bêta globale résiduelle : incertitude (k=2)	30RADIO	0.026	Bq/l	Calcul			
Tritium	30RADIO	< 8	Bq/l	Scintillation liquide	NF EN ISO 9698		100 #
Tritium : incertitude (k=2)	30RADIO	-	Bq/l	Scintillation liquide	NF EN ISO 9698		#
Dose totale indicative	30RADIO	< 0.1	mSv/an	Interprétation			0.10

30RADIO

RADIOACTIVITE DE BASE (ARS30-2014)

Eau respectant les références de qualité fixées par le décret 2001-1220 du 20/12/2001 modifié. pour les eaux brutes utilisées pour la production d'eau potable pour les paramètres analysés.

Jennifer OLLIER
Technicienne de Laboratoire



**Annexe 19 : Analyse dite de « Première Adduction »
sur les eaux brutes produites par le captage de
« Balacau » en date du 10 janvier 2013**

Département : 30

Commune : ST SAUVEUR CAMPRIEU

PRISE DE BALACAU

CAPTAGE

type d'eau : A1 EAU BRUTE SUPERFICIELLE

No : 871 PRISE DE BALACAU

CAPTAGE


 MAIRIE DE SAINT SAUVEUR CAMPRIEU
 HOTEL DE VILLE
 30750 ST SAUVEUR CAMPRIEU

Exploitant : MAIRIE DE SAINT SAUVEUR CAMPRIEU

Unité de gestion : SAINT SAUVEUR CAMPRIEU

 * = sous-traitance interne réseau Eurofins T = mesure de terrain
 M = mesure sous accréditation M = mesure du laboratoire de Montpellier

Paramètre	Méthode	Résultat	Unité	Réf. qualité / valeurs guides	limites qualité / val. impératives
PREMIERE ADDUCTION EAU SOUTER.					
RADIOACTIVITE					
Activité due au Tritium	NF M 80-802	* <7	Bq/l		
Indice alpha en équivalent 239Pu	NF ISO 10704	* 0.11	Bq/l		
Indice beta en equiv. 90Sr/90Y	NF ISO 10704	* 0.12	Bq/l		
Dose Totale Indicative (calcul)	Calcul	.	mSv / an		
Date d'évaporation (activ.alpha)	-	16/01/2013	.		
Date d'évaporation (activi.beta)	-	16/01/2013	.		
Date de mesure (activité alpha)	-	22/01/2013	.		
Date de mesure (activité beta)	-	23/01/2013	.		
Date de mesure(activité tritium)	-	14/01/2013	.		
Incertitude mesure alpha (k=2)	Calcul	0.040	Bq/l		
Incertitude mesure beta (k=2)	Calcul	0.080	Bq/l		
Incertitude mesure tritium (k=2)	Calcul	3.0	Bq/l		
MICROBIOLOGIE					
Germes revivifiables a 22C 68h	NF EN ISO 6222	* M 36	/ml		
Germes revivifiables a 36C 44h	NF EN ISO 6222	* M 13	/ml		
Coliformes	NF EN ISO 9308-1	* M 71	/100ml	≤ 50	
Escherichia coli	NF EN ISO 9308-1	* M 0	/100ml	≤ 20	
Enterocoques	NF EN ISO 7899-2	* M 0	/100ml	≤ 20	
Spores de sulfite-réducteurs	NF EN 26461-2 (T 90-417)	* M 0	/100ml		
TEMPERATURES					
Température de l'eau	Thermométrie	* T 4.00	degres C		
ESSAIS ORGANOLEPTIQUES					
Couleur apparente (Pt/Co)	NF EN ISO 7887	* M <5.0	mg/l	≤ 10	≤ 20
Odeur	Organoleptique	T Absence	.		
PHYSICO-CHIMIE					
pH a temp.echant. terrain	NF T 90-008	* T 6.70	u.pH	De 6.5 à 8.5	
Conductivité a 25 C	NF EN 27888	* M 25	uS/cm	≤ 1100	
Conductivité a 20 C	NF EN 27888	* M 22	uS/cm	≤ 1000	
Temp. mesure de pH Conductivité	Thermométrie	M 16.7	degres C		
Turbidité	NF EN ISO 7027	* M 1.0	NFU		
Carbone organique total	NF EN 1484	* M <0.50	mg/l C		
Dureté calculée	Calcul	M <1	degres f		
TAC	NF EN ISO 9963-1	* M 2.0	degres f		

Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.

La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous la forme d'un facsimilé photographique intégral. Ce document comporte 6 pages et 0 annexe.

Les incertitudes ne sont pas prises en compte dans les déclarations de conformité et sont disponibles sur demande. Ce rapport d'essai ne concerne que les objets soumis aux analyses.

Origine des critères de qualité : Code de santé publique.

 Laboratoire agréé pour la réalisation des prélèvements, des analyses terraines et des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux
 - portée détaillée de l'agrément disponible sur demande -

Analyses effectuées par un laboratoire agréé par le ministère chargé de l'environnement dans les conditions de l'arrêté du 29/11/2006.

 Laboratoire accrédité par
 la section essai du COFRAC
 sous le numéro
 1-0903 (M).


ESSAIS

 Portées disponibles
 sur www.cofrac.fr

Eurofins IPL Sud

SAS au capital de 793 000 euros RCS Montpellier 415 110 808 Siret 415 110 808 00011 TVA FR 70 415 110 808

Siège social Parc Euromédecine 778 rue de la Croix Verte 34196 MONTPELLIER cedex 5 T 04 67 64 74 00 F 04 67 04 17 67

Département : 30

Commune : ST SAUVEUR CAMPRIEU

PRISE DE BALACAU

CAPTAGE

type d'eau : A1 EAU BRUTE SUPERFICIELLE

No : 871 PRISE DE BALACAU

CAPTAGE

MAIRIE DE SAINT SAUVEUR CAMPRIEU

HOTEL DE VILLE

30750 ST SAUVEUR CAMPRIEU

Exploitant : MAIRIE DE SAINT SAUVEUR CAMPRIEU

Unité de gestion : SAINT SAUVEUR CAMPRIEU

 I = sous-traitance interne réseau Eurofins T = mesure de terrain
 * = mesure sous accréditation M = mesure du laboratoire de Montpellier

Paramètre	Méthode	Résultat	Unité	Réf. qualité / valeurs guides	limites qualité / val. impératives
Titre alcalimétrique	NF EN ISO 9963-1	* M <1.0	degres f		
EQUIL. CALCO-CARBONIQUE					
CO2 libre calcule	LEGRAND POIRIER	M 6.9	mg/l		
pH equilibre à temp.echantillon	LEGRAND POIRIER	M 9.45	u.pH		
Equilibre calco carbonique	LEGRAND POIRIER	M Agressive	*		
ANIONS					
Nitrites	NF EN ISO 10304-1	* M <0.05	mg/l NO2		
Nitrates	NF EN ISO 10304-1	* M <1	mg/l NO3	≤ 25	≤ 50
Chlorures	NF EN ISO 10304-1	* M <5	mg/l	≤ 200	
Hydrogenocarbonates	NF EN ISO 9963-1	* M 24	mg/l		
Carbonates	NF EN ISO 9963-1	* M <12	mg/l		
Sulfates	NF EN ISO 10304-1	* M <5	mg/l	≤ 150	≤ 250
CATIONS					
Ammonium	NF EN ISO 11732	* M <0.05	mg/l NH4	≤ 0.05	
Calcium	NF EN ISO 14911	* M 1.4	mg/l		
Magnesium	NF EN ISO 14911	* M <1	mg/l		
Sodium	NF EN ISO 14911	* M 1.5	mg/l		
Potassium	NF EN ISO 14911	* M <1	mg/l		
METAUX					
Aluminium	NF EN ISO 11885	* M 11	ug/l		
Arsenic	NF EN ISO 17294-2	* M <1	ug/l		≤ 10
Baryum	NF EN ISO 11885	* M 0.1	mg/l		≤ 0.1
Bore	NF EN ISO 11885	* M 0.001	mg/l	≤ 1	
Cadmium	NF EN ISO 17294-2	* M <0.5	ug/l	≤ 1	≤ 5
Cuivre	NF EN ISO 11885	* M <0.0005	mg/l	≤ 0.02	≤ 0.05
Fer total	NF EN ISO 11885	* M 25	ug/l		
Mercuré total	NF EN ISO 17852	* M <0.050	ug/l	≤ 0.5	≤ 1
Manganese	NF EN ISO 11885	* M 2	ug/l		
Nickel	NF EN ISO 17294-2	* M <0.5	ug/l		
Plomb	NF EN ISO 17294-2	* M <0.5	ug/l		≤ 10
Antimoine	NF EN ISO 17294-2	* M <0.5	ug/l		
Selenium	NF EN ISO 17294-2	* M <1	ug/l		≤ 10
Zinc	NF EN ISO 11885	* M <0.002	mg/l	≤ 0.5	≤ 3
PARAMETRES TOXIQUES					
Cyanures totaux	NF EN ISO 14403	* M <10	ug/l		≤ 50

Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.
 La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous la forme d'un facsimilé photographique intégral. Ce document comporte 6 pages et 0 annexes.
 Les incertitudes ne sont pas prises en compte dans les déclarations de conformité et sont disponibles sur demande. Ce rapport d'essai ne concerne que les objets soumis aux analyses.
 Origine des critères de qualité : Code de sante publique.

Laboratoire agréé pour la réalisation des prélèvements, des analyses terraines et des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux
 - portée détaillée de l'agrément disponible sur demande -

Analyses effectuées par un laboratoire agréé par le ministère chargé de l'environnement dans les conditions de l'arrêté du 29/11/2008.

Eurofins IPL Sud

SAS au capital de 783 000 euros RCS Montpellier 415 110 808 Siret 415 110 808 00011 TVA FR 70 415 110 808
 Siège social Parc Euromédecine 778 rue de la Croix Verte 34196 MONTPELLIER cedex 5 T 04 67 84 74 00 F 04 67 04 17 67

Laboratoire accrédité par
 la section essai du COFRAC
 sous le numéro
 1-0903 (M).



ESSAIS
 Portées disponibles
 sur www.cofrac

Département : 30

Commune : ST SAUVEUR CAMPRIEU

PRISE DE BALACAU

CAPTAGE

type d'eau : A1 EAU BRUTE SUPERFICIELLE

No : 871 PRISE DE BALACAU

CAPTAGE

MAIRIE DE SAINT SAUVEUR CAMPRIEU

HOTEL DE VILLE

30750 ST SAUVEUR CAMPRIEU

Exploitant : MAIRIE DE SAINT SAUVEUR CAMPRIEU

Unité de gestion : SAINT SAUVEUR CAMPRIEU

 I = sous-traitance interne réseau Eurofins T = mesure de terrain
 * = mesure sous accréditation M = mesure du laboratoire de Montpellier

Paramètre	Méthode	Résultat	Unité	Réf. qualité / valeurs guides	limites qualité / val. impératives
PARAMETRES INDESIRABLES					
Fluorure anion	NF EN ISO 10304-1	* M <0.20	mg/l	≤ 0.7	≤ 1.5
Détergents anioniques	NF EN 903	* M <0.10	mg/l		
Indice Hydrocarbures C10 a C40	NF EN ISO 9377-2	* I <0.10	mg/l		≤ 0.05
HYDROCARB. POLYCYCLIQUES					
Fluoranthène	NF EN ISO 17993	* I <0.0100	ug/l		≤ 0.2
Benzo(b)fluoranthène	NF EN ISO 17993	* I <0.0050	ug/l		≤ 0.2
Benzo(k)fluoranthène	NF EN ISO 17993	* I <0.0050	ug/l		≤ 0.2
Benzo(a)pyrene	NF EN ISO 17993	* I <0.0050	ug/l		≤ 0.2
Benzo(ghi)perylene	NF EN ISO 17993	* I <0.0100	ug/l		≤ 0.2
Indeno (1,2,3-cd) pyrene	NF EN ISO 17993	* I <0.0100	ug/l		≤ 0.2
Somme des HPA detectes	Calcul	I <0.01	ug/l		≤ 0.2
PESTICIDES ORGANO-CHLORES					
Hexachlorobenzene	LL GC MS s.NF EN ISO 6468*	I <0.005	ug/l		≤ 0.1
Gamma-hexachlorocyclohexane	LL GC MS s.NF EN ISO 6468*	I <0.001	ug/l		≤ 0.1
Heptachlore	LL GC MS s.NF EN ISO 6468*	I <0.005	ug/l		≤ 0.03
Heptachlore epoxyde trans	LL GC MS s.NF EN ISO 6468*	I <0.01	ug/l		≤ 0.03
Aldrine	LL GC MS s.NF EN ISO 6468*	I <0.01	ug/l		≤ 0.03
Dieldrine	LL GC MS s.NF EN ISO 6468*	I <0.01	ug/l		≤ 0.03
Endosulfan-alpha	LL GC MS s.NF EN ISO 6468*	I <0.020	ug/l		≤ 0.1
Endosulfan-beta	LL GC MS s.NF EN ISO 6468*	I <0.01	ug/l		≤ 0.1
Endosulfan sulfate	LL GC MS s.NF EN ISO 6468	I <0.01	ug/l		≤ 0.1
Somme endosulfans A, B, Sulfate	Calcul	I <0.02	ug/l		≤ 0.1
Captane	LL/GC/MS	I <0.050	ug/l		≤ 0.1
Folpel	LL/GC/MS	I <0.080	ug/l		≤ 0.1
PESTIC. ORGANO-PHOSPHORES					
Methyl parathion	LL-GCMS Selon NF EN 12918	I <0.050	ug/l		≤ 0.1
Parathion	LL-GCMS Selon NF EN 12918	I <0.040	ug/l		≤ 0.1
Fenitrothion	LL-GCMS Selon NF EN 12918	I <0.010	ug/l		≤ 0.1
Malathion	LL-GCMS Selon NF EN 12918	I <0.050	ug/l		≤ 0.1
Oxydemeton methyl	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	I <0.005	ug/l		≤ 0.1
Diazinon	LL-GCMS Selon NF EN 12918	I <0.020	ug/l		≤ 0.1
Chlorpyrifos ethyl	LL GC MS s.NF EN ISO 6468*	I <0.0050	ug/l		≤ 0.1
Chlorfenvinphos	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	I <0.005	ug/l		≤ 0.1
Dichlorvos	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	I <0.005	ug/l		≤ 0.1

Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.
 La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous la forme d'un facsimile photographique intégral. Ce document comporte 6 pages et 0 annexe.
 Les incertitudes ne sont pas prises en compte dans les déclarations de conformité et sont disponibles sur demande. Ce rapport d'essai ne concerne que les objets soumis aux analyses.
 Origine des critères de qualité : Code de santé publique.

Laboratoire agréé pour la réalisation des prélèvements, des analyses terraines et des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux
 - portée détaillée de l'agrément disponible sur demande -

Analyses effectuées par un laboratoire agréé par le ministère chargé de l'environnement dans les conditions de l'arrêté du 29/11/2006.

Eurofins IPL Sud

 Laboratoire accrédité par
 la section essai du COFRAC
 sous le numéro
 1-0903 (M).


SAS au capital de 783 000 euros RCS Montpellier 415 110 808 Siret 415 110 808 00011 TVA FR 70 415 110 808
 Siège social Parc Euromédecine 7 78 rue de la Croix Verte 34196 MONTPELLIER cedex 5 T 04 67 84 74 00 F 04 67 04 17 67

 ESSA18
 Portées dispon
 sur www.cofrac

Département : 30

Commune : ST SAUVEUR CAMPRIEU

PRISE DE BALACAU

CAPTAGE

type d'eau : A1 EAU BRUTE SUPERFICIELLE

No : 871 PRISE DE BALACAU

CAPTAGE

MAIRIE DE SAINT SAUVEUR CAMPRIEU

HOTEL DE VILLE

30750 ST SAUVEUR CAMPRIEU

Exploitant : MAIRIE DE SAINT SAUVEUR CAMPRIEU

Unité de gestion : SAINT SAUVEUR CAMPRIEU

 I = sous-traitance interne réseau Eurofins T = mesure de terrain
 * = mesure sous accréditation M = mesure du laboratoire de Montpellier

Paramètre	Méthode	Résultat	Unité	Réf. qualité / valeurs guides	limites qualité / val. impératives
Phoxim	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 0.1
Ternephos	LL-GCMS Selon NF EN 12918	<0.050	ug/l		≤ 0.1
Methidathion	LL-GCMS Selon NF EN 12918	<0.050	ug/l		≤ 0.1
HERBICIDES AZOTES					
Trifluraline	LL GC MS s.NF EN ISO 6468	<0.0050	ug/l		≤ 0.1
Simazine	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 0.1
Hydroxysimazine	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 0.1
Atrazine	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 0.1
Desethylatrazine	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 0.1
Desisopropyl atrazine	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 0.1
Terbutylazine	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 0.1
Desethylterbutylazine	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 0.1
Hydroxyterbutylazine	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 0.1
Cyanazine	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 0.1
Propazine	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 0.1
Terbumeton	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 0.1
Ametryne	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 0.1
Terbutryne	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 0.1
Pendimethaline	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 0.1
Hexazinone	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 0.1
PESTIC. UREES CARBAMATES					
Isoproturon	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 0.1
Desmethylisoproturon	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 0.1
Methabenzthiazuron	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 0.1
Diuron	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 0.1
1-(3,4-diClphenyl)-3-methyl uree	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 0.1
Metoxuron	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 0.1
Linuron	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 0.1
Monolinuron	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 0.1
Chlortoluron	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 0.1
Carbofuran	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 0.1
Hydroxycarbofuran	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 0.1
Metobromuron	LL GC MS s.NF EN ISO 6468	<0.050	ug/l		≤ 0.1
SULFONYL-UREES					
Metsulfuron methyl	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 0.1

Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.
 La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous la forme d'un facsimilé photographique intégral. Ce document comporte 6 pages et 0 annexe.
 Les incertitudes ne sont pas prises en compte dans les déclarations de conformité et sont disponibles sur demande. Ce rapport d'essai ne concerne que les objets soumis aux analyses.
 Origine des critères de qualité : Code de santé publique.

Laboratoire agréé pour la réalisation des prélèvements, des analyses terraines et des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux
 - portée détaillée de l'agrément disponible sur demande -
 Analyses effectuées par un laboratoire agréé par le ministère chargé de l'environnement dans les conditions de l'arrêté du 29/11/2006.

Laboratoire accrédité par
 la section essai du COFRAC
 sous le numéro
 1-0903 (M).



Eurofins IPL Sud

SAS au capital de 783 000 euros RCS Montpellier 415 110 808 Siret 415 110 808 00011 TVA FR 70 415 110 808

Siège social Parc Euromédecine 778 rue de la Croix Verte 34196 MONTPELLIER cedex 5 T 04 67 84 74 00 F 04 67 04 17 67

 ESSAIS
 Portées disponibles
 sur www.cofrac

Département : 30

Commune : ST SAUVEUR CAMPRIEU

PRISE DE BALACAU

CAPTAGE

type d'eau : A1 EAU BRUTE SUPERFICIELLE

No : 871 PRISE DE BALACAU

CAPTAGE

MAIRIE DE SAINT SAUVEUR CAMPRIEU

HOTEL DE VILLE

30750 ST SAUVEUR CAMPRIEU

Exploitant : MAIRIE DE SAINT SAUVEUR CAMPRIEU

Unité de gestion : SAINT SAUVEUR CAMPRIEU

 I = sous-traitance interne réseau Eurofins T = mesure de terrain
 * = mesure sous accréditation M = mesure du laboratoire de Montpellier

Paramètre	Méthode	Résultat	Unité	Réf. qualité / valeurs guides	limites qualité / val. impératives
Flazasulfuron	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 0.1
Sulfosulfuron	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 0.1
HERBICIDES DIVERS					
MCPA	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 0.1
Triclopyr	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 0.1
Oxadiazon	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 0.1
Mecoprop (MCP)	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 0.1
Mecoprop-P	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 0.1
Norflurazon	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 0.1
Desmethylnorflurazon	LL/GC/MS	I <0.020	ug/l		≤ 0.1
2,4-D	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 0.1
Dichlorprop(2,4-DP)	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 0.1
Dichlorprop-p	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 0.1
Metolachlore	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 0.1
S-Metolachlore	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.050	ug/l		≤ 0.1
Metazachlor	LL GC MS s.NF EN ISO 6468	I <0.050	ug/l		≤ 0.1
Alachlore	LL GC MS s.NF EN ISO 6468*	I <0.020	ug/l		≤ 0.1
Bentazone	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 0.1
Bromacil	SPE LC MS MS	I <0.005	ug/l		≤ 0.1
Bromoxynil	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 0.1
loxylin	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 0.1
Acetochlore	LL GC MS s.NF EN ISO 6468*	I <0.050	ug/l		≤ 0.1
Mepiquat	SPE/HPLC/MSMS	I <0.10	ug/l		≤ 0.1
Tebutame	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.050	ug/l		≤ 0.1
Aminotriazole	Derivation/HPLC/Fluo	I <0.10	ug/l		≤ 0.1
Glyphosate	Derivation/HPLC/MSMS	* I <0.050	ug/l		≤ 0.1
Paraquat	SPE/HPLC/MSMS	I <0.10	ug/l		≤ 0.1
Sulcotrione	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 0.1
Aminomethyl phosphonic acid	Derivation/HPLC/MSMS	* I <0.050	ug/l		≤ 0.1
Diquat	SPE/HPLC/MSMS	I <0.10	ug/l		≤ 0.1
Chlomequat	SPE/HPLC/MSMS	I <0.10	ug/l		≤ 0.1
Gluphosinate	Derivation/HPLC/MSMS	* I <0.050	ug/l		≤ 0.1
Carfentrazone ethyl	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 0.1
PESTICIDES DIVERS					
Cymoxanil	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 0.1

Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.
 La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous la forme d'un facsimilé photographique intégral. Ce document comporte 6 pages et 0 annexe.
 Les incertitudes ne sont pas prises en compte dans les déclarations de conformité et sont disponibles sur demande. Ce rapport d'essai ne concerne que les objets soumis aux analyses.
 Origine des critères de qualité : Code de santé publique.

Laboratoire agréé pour la réalisation des prélèvements, des analyses terrain et des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux
 - portée détaillée de l'agrément disponible sur demande -
 Analyses effectuées par un laboratoire agréé par le ministère chargé de l'environnement dans les conditions de l'arrêté du 29/11/2006.

Laboratoire accrédité par
 la section essai du COFRAC
 sous le numéro
 1-0903 (M).



ESSAIS
 Portées d'analyse
 sur www.cofrac

Département : 30

Commune : ST SAUVEUR CAMPRIEU

PRISE DE BALACAU

CAPTAGE

type d'eau : A1 EAU BRUTE SUPERFICIELLE

No : 871 PRISE DE BALACAU

CAPTAGE

MAIRIE DE SAINT SAUVEUR CAMPRIEU

HOTEL DE VILLE

30750 ST SAUVEUR CAMPRIEU

Exploitant : MAIRIE DE SAINT SAUVEUR CAMPRIEU

Unité de gestion : SAINT SAUVEUR CAMPRIEU

 I = sous-traitance interne réseau Eurofins T = mesure de terrain
 * = mesure sous accréditation M = mesure du laboratoire de Montpellier

Paramètre	Méthode	Résultat	Unité	Réf. qualité / valeurs guides	limites qualité / val. impératives
Iprovalicarb	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.10	ug/l		≤ 0.1
Famoxadone	LL/GC/MS	<0.050	ug/l		≤ 0.1
Fenamidone	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.05	ug/l		≤ 0.1
Cyperméthrine	LL GC MS s.NF EN ISO 6468	<0.080	ug/l		≤ 0.1
Fenpropidine	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 0.1
Diméthomorphe	LL GC MS s.NF EN ISO 6468	<0.050	ug/l		≤ 0.1
Kresoxlm methyl	LL/GC/MS	* <0.010	ug/l		≤ 0.1
Hexaconazole	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 0.1
Metalaxyl	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 0.1
Azoxystrobin	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 0.1
Carbendazime	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 0.1
Oxadixyl	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 0.1
Imidaclopride	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 0.1
Prochloraza	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 0.1
Tebuconazole	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 0.1
Napropamide	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 0.1
Spiroxamine	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 0.1
Dinocap	LL/GC/MS	<0.10	ug/l		≤ 0.1
Diméthachlore	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 0.1
2,6 dichlorobenzamide	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 0.1
Piperonyl butoxide	LL/GC/MS	<0.040	ug/l		≤ 0.1
Somme pesticides	Calcul	<0.10	ug/l		≤ 0.5
COMPOSES ORGA. VOLATILS					
Chlorure de vinyle	NFEN ISO 15680	* <0.5	ug/l		
1,2 dichloroethane	NFEN ISO 15680	* <1.0	ug/l		
Trichlorethylene	NFEN ISO 15680	* <0.5	ug/l		
Tetrachlorethylene	NFEN ISO 15680	* <0.5	ug/l		
Somme Tri et Tetrachlorethylene	Calcul	<0.5	ug/l		
COMPOSES BENZENIQUES					
Benzene	NFEN ISO 15680	* <0.20	ug/l		
INSECTICIDES PYRETHROIDES					
Deltaméthrine	LL-GCMS s.NF EN ISO 10695	<0.080	ug/l		≤ 0.1

A Montpellier, le 02/02/2013

Le Chef de Laboratoire,

Commentaire / conformité :

Eau superficielle type A1

Référence de qualité/valeur guide non respectée en Coliformes (Code de santé publique).

MICROBIOLOGIE: Respect des limites de qualité mais dépassement de références,

de qualité des eaux superficielles d'alimentation (Code de la Santé Publique).

Paramètre(s) analysé(s) conforme(s) aux exigences de qualité des eaux de consommation.

CHIMIE: Les éléments recherchés sur cet échantillon respectent les limites,

de qualité des eaux superficielles d'alimentation, (Code de la Santé Publique).

L'analyse des métaux a été sous-traitée au laboratoire de Maxéville

J.F. Hernandez (Directeur), A. Bretacher (Resp. Radioactivité), S. Masi (Resp. Microbiologie), P. Lazuttes (Resp. Chimie)

Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *

La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous la forme d'un facsimile photographique intégral. Ce document comporte 6 pages et 0 annexe.

Les incertitudes ne sont pas prises en compte dans les déclarations de conformité et sont disponibles sur demande. Ce rapport d'essai ne concerne que les objets soumis aux analyses.

Origine des critères de qualité : Code de santé publique.

Laboratoire agréé pour la réalisation des prélèvements, des analyses terraines et des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux

- portée détaillée de l'agrément disponible sur demande -

Analyses effectuées par un laboratoire agréé par le ministère chargé de l'environnement dans les conditions de l'arrêté du 29/11/2005.

Eurofins IPL Sud

SAS au capital de 783 000 euros RCS Montpellier: 415 110 808 Siret 415 110 808 00011 TVA FR 70 415 110 808

Siège social Parc Euromédecine 778 rue de la Croix Verte 34196 MONTPELLIER cedex 5 T 04 67 84 74 00 F 04 67 04 17 67

 Laboratoire accrédité par
 la section essai du COFRAC
 sous le numéro
 1-0903 (M).


ESSAIS

 Portées disponibles
 sur www.cofrac.

**Annexe 20 : Analyse dite de « Première Adduction »
sur les eaux brutes produites par le captage du
« Devois » en date du 10 janvier 2013**

Département : 30

Commune : VALLERAUGUE

PRISE DES ESCOUFOURS

CAPTAGE

type d'eau : A1 EAU BRUTE SUPERFICIELLE

No : 888 PRISE DES COFFOURS

CAPTAGE

MAIRIE DE SAINT SAUVEUR CAMPRIEU

HOTEL DE VILLE

30750 ST SAUVEUR CAMPRIEU

Exploitant : MAIRIE DE SAINT SAUVEUR CAMPRIEU

Unité de gestion : SAINT SAUVEUR CAMPRIEU

I = sous-traitance Interns réseau Eurofins T = mesure de terrain
* = mesure sous accréditation M = mesure du laboratoire de Montpellier

Paramètre

Méthode

Résultat

Unité

Réf. qualité /
valeurs guides

limites qualité /
val. impératives

PREMIERE ADDUCTION EAU SOUTER.

RADIOACTIVITE

Activite due au Tritium	NF M 60-802	* I <7	Bq/l		
Indice alpha en equivalent 239Pu	NF ISO 10704	* I 0.04	Bq/l		
Indice beta en equiv. 90Sr/90Y	NF ISO 10704	* I <0.100	Bq/l		
Dose Totale Indicative (calcul)	Calcul	<0.1	mSv / an		
Date d'evaporation (activ.alpha)	-	15/01/2013	-		
Date d'evaporation (activi.beta)	-	15/01/2013	-		
Date de mesure (activite alpha)	-	17/01/2013	-		
Date de mesure (activite beta)	-	18/01/2013	-		
Date de mesure(activite tritium)	-	14/01/2013	-		
Incertitude mesure alpha (k=2)	Calcul	0.020	Bq/l		
Incertitude mesure beta (k=2)	Calcul	0.060	Bq/l		
Incertitude mesure tritium (k=2)	Calcul	3.0	Bq/l		

MICROBIOLOGIE

Germes revivifiables a 22C 68h	NF EN ISO 6222	* M 18	/ml		
Germes revivifiables a 36C 44h	NF EN ISO 6222	* M 3	/ml		
Coliformes	NF EN ISO 9308-1	* M 26	/100ml	≤ 50	
Escherichia coli	NF EN ISO 9308-1	* M 2	/100ml	≤ 20	
Enterocoques	NF EN ISO 7899-2	* M 0	/100ml	≤ 20	
Spores de sulfite-réducteurs	NF EN 26461-2 (T 90-417)	* M 0	/100ml		

TEMPERATURES

Temperature de l'eau	Thermometrie	* T 4.00	degres C		
----------------------	--------------	----------	----------	--	--

ESSAIS ORGANOLEPTIQUES

Couleur apparente (Pt/Co)	NF EN ISO 7887	* M 5.6	mg/l	≤ 10	≤ 20
Odeur	Organoleptique	T Absence			

PHYSICO-CHIMIE

pH a temp.echant. terrain	NF T 90-008	* T 7.20	u.pH	De 6.5 à 8.5	
Conductivite a 25 C	NF EN 27888	* M 27	uS/cm	≤ 1100	
Conductivite a 20 C	NF EN 27888	* M 24	uS/cm	≤ 1000	
Temp. mesure de pH Conductivite	Thermometrie	M 16.4	degres C		
Turbidite	NF EN ISO 7027	* M 1.3	NFU		
Carbone organique total	NF EN 1484	* M <0.50	mg/l C		
Durete calculee	Calcul	M <1	degres f		
TAC	NF EN ISO 9963-1	* M 2.5	degres f		



Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.
Le reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous la forme d'un facsimile photographique intégral. Ce document comporte 6 pages et 0 annexes.
Les incertitudes ne sont pas prises en compte dans les déclarations de conformité et sont disponibles sur demande. Ce rapport d'essai ne concerne que les objets soumis aux analyses.
Origine des critères de qualité : Code de série publique.

Laboratoire agréé pour la réalisation des prélèvements, des analyses terrain et des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux
- portée détaillée de l'agrément disponible sur demande -
Analyses effectuées par un laboratoire agréé par le ministère chargé de l'environnement dans les conditions de l'arrêté du 20/11/2006.

Laboratoire accrédité par
la section essai du COFRAC
sous le numéro
1-0903 (M).



Eurofins IPL Sud

SAS au capital de 783 000 euros RCS Montpellier 415 110 808 Siret 415 110 808 00011 TVA FR 70 415 110 808
Siège social Parc Euromédecine 778 rue de la Croix Verte 34196 MONTPELLIER cedex 5 T 04 67 84 74 00 F 04 67 04 17 67

ESSAIS
Portées disponibles
sur www.cofrac.fr

Département : 30

Commune : VALLERAUGUE

PRISE DES ESCOUFOURS

CAPTAGE

type d'eau : A1 EAU BRUTE SUPERFICIELLE

No : 866 PRISE DES COFFOURS

CAPTAGE

MAIRIE DE SAINT SAUVEUR CAMPRIEU

HOTEL DE VILLE

30750 ST SAUVEUR CAMPRIEU

Exploitant : MAIRIE DE SAINT SAUVEUR CAMPRIEU

Unité de gestion : SAINT SAUVEUR CAMPRIEU

 I = sous-traitance interne réseau Eurofins T = mesure de terrain
 * = mesure sous accréditation M = mesure du laboratoire de Montpellier

Paramètre	Méthode	Résultat	Unité	Ref. qualité / valeurs guides	limites qualité / val. impératives
Titre alcalimétrique	NF EN ISO 9963-1	* M <1.0	degres f		
EQUIL. CALCO-CARBONIQUE					
CO2 libre calcule	LEGRAND POIRIER	M <5.0	mg/l		
pH équilibre à temp.échantillon	LEGRAND POIRIER	M 9.75	u.pH		
Equilibre calco carbonique	LEGRAND POIRIER	M Agressive			
ANIONS					
Nitrites	NF EN ISO 10304-1	* M <0.05	mg/l NO2		
Nitrates	NF EN ISO 10304-1	* M <1	mg/l NO3	≤ 25	≤ 50
Chlorures	NF EN ISO 10304-1	* M <5	mg/l	≤ 200	
Hydrogencarbonates	NF EN ISO 9963-1	* M 30	mg/l		
Carbonates	NF EN ISO 9963-1	* M <12	mg/l		
Sulfates	NF EN ISO 10304-1	* M <5	mg/l	≤ 150	≤ 250
CATIONS					
Ammonium	NF EN ISO 11732	* M <0.05	mg/l NH4	≤ 0.05	
Calcium	NF EN ISO 14911	* M 1.8	mg/l		
Magnesium	NF EN ISO 14911	* M <1	mg/l		
Sodium	NF EN ISO 14911	* M 1.8	mg/l		
Potassium	NF EN ISO 14911	* M <1	mg/l		
METAUX					
Aluminium	NF EN ISO 11885	* M 15	ug/l		
Arsenic	NF EN ISO 17294-2	* M <1	ug/l		≤ 10
Baryum	NF EN ISO 11885	* M 0.02	mg/l		≤ 0.1
Bore	NF EN ISO 11885	* M <0.001	mg/l	≤ 1	
Cadmium	NF EN ISO 17294-2	* M <0.5	ug/l	≤ 1	≤ 5
Culvre	NF EN ISO 11885	* M <0.0005	mg/l	≤ 0.02	≤ 0.05
Fer total	NF EN ISO 11885	* M 8	ug/l		
Mercure total	NF EN ISO 17852	* M <0.050	ug/l	≤ 0.5	≤ 1
Manganese	NF EN ISO 11885	* M 0.6	ug/l		
Nickel	NF EN ISO 17294-2	* M <0.5	ug/l		
Plomb	NF EN ISO 17294-2	* M <0.5	ug/l		≤ 10
Antimoine	NF EN ISO 17294-2	* M <0.5	ug/l		
Selenium	NF EN ISO 17294-2	* M <1	ug/l		≤ 10
Zinc	NF EN ISO 11885	* M <0.002	mg/l	≤ 0.5	≤ 3
PARAMETRES TOXIQUES					
Cyanures totaux	NF EN ISO 14403	* M <10	ug/l		≤ 50

Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.

La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous la forme d'un facsimilé photographique intégral. Ce document comporte 5 pages et 0 annexe. Les incertitudes ne sont pas prises en compte dans les déclarations de conformité et sont disponibles sur demande. Ce rapport d'essai ne concerne que les objets soumis aux analyses.

Origine des critères de qualité : Code de santé publique.

Laboratoire agréé pour la réalisation des prélèvements, des analyses terraines et des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux - portée détaillée de l'agrément disponible sur demande -

Analyses effectuées par un laboratoire agréé par le ministère chargé de l'environnement dans les conditions de l'arrêté du 29/11/2006.

Eurofins IPL Sud

 SAS au capital de 783 000 euros RCS Montpellier 415 110 808 Siret 415 110 808 00011 TVA FR 70 415 110 808
 Siège social Parc Euromédecine 778 rue de la Croix Verte 34196 MONTPELLIER cedex 5 T 04 67 84 74 00 F 04 67 04 17 67

Laboratoire accrédité par la section essai du COFRAC sous le numéro 1-0903 (M).


 ESSAIS
 Portées disponibles sur www.cofrac

Département : 30

Commune : VALLERAUGUE

PRISE DES ESCOUFOURS

CAPTAGE

type d'eau : A1 EAU BRUTE SUPERFICIELLE

No : 866 PRISE DES COFFOURS

CAPTAGE

Exploitant : MAIRIE DE SAINT SAUVEUR CAMPRIEU

Unité de gestion : SAINT SAUVEUR CAMPRIEU

 MAIRIE DE SAINT SAUVEUR CAMPRIEU
 HOTEL DE VILLE
 30750 ST SAUVEUR CAMPRIEU

 * = sous-traitance interne réseau Eurofins T = mesure de terrain
 = mesuré sous accréditation M = mesure du laboratoire de Montpellier

Paramètre	Méthode	Résultat	Unité	Réf. qualité / valeurs guides	limites qualité / val. impératives
PARAMETRES INDESIRABLES					
Fluorure anion	NF EN ISO 10304-1	* M <0.20	mg/l	≤ 0.7	≤ 1.5
Détergents anioniques	NF EN 903	* M <0.10	mg/l		
Indices Hydrocarbures C10 a C40	NF EN ISO 9377-2	* I <0.10	mg/l		≤ 0.05
HYDROCARB. POLYCYCLIQUES					
Fluoranthène	NF EN ISO 17993	* I <0.0100	ug/l		≤ 0.2
Benzo(b)fluoranthène	NF EN ISO 17993	* I <0.0050	ug/l		≤ 0.2
Benzo(k)fluoranthène	NF EN ISO 17993	* I <0.0050	ug/l		≤ 0.2
Benzo(a)pyrene	NF EN ISO 17993	* I <0.0050	ug/l		≤ 0.2
Benzo(ghi)perylene	NF EN ISO 17993	* I <0.0100	ug/l		≤ 0.2
Indeno (1,2,3-cd) pyrene	NF EN ISO 17993	* I <0.0100	ug/l		≤ 0.2
Somme des HPA detectes	Calcul	I <0.01	ug/l		≤ 0.2
PESTICIDES ORGANO-CHLORES					
Hexachlorobenzene	LL GC MS s.NF EN ISO 6468* I	<0.005	ug/l		≤ 0.1
Gamma-hexachlorocyclohexane	LL GC MS s.NF EN ISO 6468* I	<0.001	ug/l		≤ 0.1
Heptachlore	LL GC MS s.NF EN ISO 6468* I	<0.005	ug/l		≤ 0.03
Heptachlore epoxyde trans	LL GC MS s.NF EN ISO 6468* I	<0.01	ug/l		≤ 0.03
Aldrine	LL GC MS s.NF EN ISO 6468* I	<0.01	ug/l		≤ 0.03
Dieldrine	LL GC MS s.NF EN ISO 6468* I	<0.01	ug/l		≤ 0.03
Endosulfan-alpha	LL GC MS s.NF EN ISO 6468* I	<0.020	ug/l		≤ 0.1
Endosulfan-beta	LL GC MS s.NF EN ISO 6468* I	<0.01	ug/l		≤ 0.1
Endosulfan sulfate	LL GC MS s.NF EN ISO 6468 I	<0.01	ug/l		≤ 0.1
Somme endosulfans A, B, Sulfate	Calcul	I <0.02	ug/l		≤ 0.1
Captane	LL/GC/MS	I <0.050	ug/l		≤ 0.1
Folpel	LL/GC/MS	I <0.080	ug/l		≤ 0.1
PESTIC. ORGANO-PHOSPHORES					
Methyl parathion	LL-GCMS Selon NF EN 12918 I	<0.050	ug/l		≤ 0.1
Parathion	LL-GCMS Selon NF EN 12918 I	<0.040	ug/l		≤ 0.1
Fenitrothion	LL-GCMS Selon NF EN 12918 I	<0.010	ug/l		≤ 0.1
Malathion	LL-GCMS Selon NF EN 12918 I	<0.050	ug/l		≤ 0.1
Oxydemeton methyl	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 0.1
Diazinon	LL-GCMS Selon NF EN 12918 I	<0.020	ug/l		≤ 0.1
Chlorpyrifos ethyl	LL GC MS s.NF EN ISO 6468* I	<0.0050	ug/l		≤ 0.1
Chlorfenvinphos	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 0.1
Dichlorvos	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 0.1

Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.
 La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous la forme d'un facsimilé photographique intégral. Ce document comporte 8 pages et 0 annexes.
 Les incertitudes ne sont pas prises en compte dans les déclarations de conformité et sont disponibles sur demande. Ce rapport d'essai ne concerne que les objets soumis aux analyses.
 Origine des critères de qualité : Code de santé publique.

Laboratoire agréé pour la réalisation des prélèvements, des analyses terraines et des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux
 - portée détaillée de l'agrément disponible sur demande -

Analyses effectuées par un laboratoire agréé par le ministère chargé de l'environnement dans les conditions de l'arrêté du 23/11/2006.

Laboratoire accrédité par
 la section essai du COFRAC
 sous le numéro
 1-0903 (M).



Eurofins IPL Sud

SAS au capital de 783 000 euros RCS Montpellier 415 110 808 Sirat 415 110 808 00011 TVA FR 70 415 110 808
 Siège social Parc Euromédecine 778 rue de la Croix Verte 34196 MONTPELLIER cedex 5 T 04 67 84 74 00 F 04 67 04 17 87

ESSAIS
 Portées disponibles
 sur www.cofrac.fr

Département : 30

Commune : VALLERAUGUE

PRISE DES ESCOUFOURS

CAPTAGE

type d'eau : A1 EAU BRUTE SUPERFICIELLE

No : 866 PRISE DES COFFOURS

CAPTAGE

MAIRIE DE SAINT SAUVEUR CAMPRIEU

HOTEL DE VILLE

30750 ST SAUVEUR CAMPRIEU

Exploitant : MAIRIE DE SAINT SAUVEUR CAMPRIEU

Unité de gestion : SAINT SAUVEUR CAMPRIEU

 I = sous-traitance interne réseau Eurofins
 * = mesure sous accréditation

 T = mesure de terrain
 M = mesure du laboratoire de Montpellier

Paramètre	Méthode	Résultat	Unité	Réf. qualité / valeurs guides	limites qualité / val. impératives
Phoxim	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 0.1
Temphos	LL-GCMS Selon NF EN 12918	<0.050	ug/l		≤ 0.1
Methidathion	LL-GCMS Selon NF EN 12918	<0.050	ug/l		≤ 0.1
HERBICIDES AZOTES					
Trifluraline	LL GC MS s.NF EN ISO 6468	<0.0050	ug/l		≤ 0.1
Simazine	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 0.1
Hydroxysimazine	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 0.1
Atrazine	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 0.1
Desethylatrazine	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 0.1
Desisopropyl atrazine	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 0.1
Terbutylazine	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 0.1
Desethylterbutylazine	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 0.1
Hydroxyterbutylazine	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 0.1
Cyanazine	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 0.1
Propazine	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 0.1
Terbumeton	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 0.1
Ametryne	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 0.1
Terbutryne	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 0.1
Pendimethaline	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 0.1
Hexazinone	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 0.1
PESTIC. UREES CARBAMATES					
Isoproturon	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 0.1
Desmethylisoproturon	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 0.1
Methabenzthiazuron	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 0.1
Diuron	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 0.1
1-(3,4-dichlorophenyl)-3-methyl uree	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 0.1
Metoxuron	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 0.1
Linuron	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 0.1
Monolinuron	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 0.1
Chlortoluron	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 0.1
Carbofuran	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 0.1
Hydroxycarbofuran	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 0.1
Metobromuron	LL GC MS s.NF EN ISO 6468	<0.050	ug/l		≤ 0.1
SULFONYL-UREES					
Metsulfuron methyl	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 0.1

Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.
 La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous la forme d'un facsimilé photographique intégral. Ce document comporte 6 pages et 0 annexe.
 Les incertitudes ne sont pas prises en compte dans les déclarations de conformité et sont disponibles sur demande. Ce rapport d'essai ne concerne que les objets soumis aux analyses.
 Origine des critères de qualité : Code de santé publique.

Laboratoire agréé pour la réalisation des prélèvements, des analyses terrain et des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux
 - portée détaillée de l'agrément disponible sur demande -

Analyses effectuées par un laboratoire agréé par le ministère chargé de l'environnement dans les conditions de l'arrêté du 29/11/2005.

Laboratoire accrédité par
 la section essai du COFRAC
 sous le numéro
 1-0903 (M).



Eurofins IPL Sud

SAS au capital de 783 000 euros RCS Montpellier 415 110 808 Siret 415 110 808 00011 TVA FR 70 415 110 808
 Siège social Parc Euromédecine 778 rue de la Croix Verte 34196 MONTPELLIER cedex 5 T 04 67 84 74 00 F 04 67 04 17 67

ESSAIS
 Portées disponibles
 sur www.cofrac.fr

Département : 30

Commune : VALLERAUGUE

PRISE DES ESCOUFOURS

CAPTAGE

type d'eau : A1 EAU BRUTE SUPERFICIELLE

No : 866 PRISE DES COFFOURS

CAPTAGE

MAIRIE DE SAINT SAUVEUR CAMPRIEU

HOTEL DE VILLE

30750 ST SAUVEUR CAMPRIEU

Exploitant : MAIRIE DE SAINT SAUVEUR CAMPRIEU

Unité de gestion : SAINT SAUVEUR CAMPRIEU

 I = sous-traitance interne réseau Eurofins
 * = mesure sous accréditation

 T = mesure de terrain
 M = mesure du laboratoire de Montpellier

Paramètre	Méthode	Résultat	Unité	Réf. qualité / valeurs guides	limites qualité / val. impératives
Flazasulfuron	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 0.1
Sulfosulfuron	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 0.1
HERBICIDES DIVERS					
MCPA	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 0.1
Triclopyr	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 0.1
Oxadiazon	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 0.1
Mecoprop (MCP)	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 0.1
Mecoprop-P	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 0.1
Norflurazon	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 0.1
Desmethylnorflurazon	LL/GC/MS	I <0.020	ug/l		≤ 0.1
2,4-D	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 0.1
Dichloroprop(2,4-DP)	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 0.1
Dichloroprop-p	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 0.1
Metolachlore	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 0.1
S-Metolachlore	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.050	ug/l		≤ 0.1
Metazachlor	LL GC MS s.NF EN ISO 6468	I <0.050	ug/l		≤ 0.1
Alachlore	LL GC MS s.NF EN ISO 6468*	I <0.020	ug/l		≤ 0.1
Bentazone	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 0.1
Bromacil	SPE LC MS MS	I <0.005	ug/l		≤ 0.1
Bromoxynil	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 0.1
loxyril	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 0.1
Acetochlore	LL GC MS s.NF EN ISO 6468*	I <0.050	ug/l		≤ 0.1
Mepiquat	SPE/HPLC/MSMS	I <0.10	ug/l		≤ 0.1
Tebutame	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.050	ug/l		≤ 0.1
Aminotriazole	Derivation/HPLC/Fluo	I <0.10	ug/l		≤ 0.1
Glyphosate	Derivation/HPLC/MSMS	* I <0.050	ug/l		≤ 0.1
Paraquat	SPE/HPLC/MSMS	I <0.10	ug/l		≤ 0.1
Sulcotrione	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 0.1
Aminomethyl phosphonic acid	Derivation/HPLC/MSMS	* I <0.050	ug/l		≤ 0.1
Diquat	SPE/HPLC/MSMS	I <0.10	ug/l		≤ 0.1
Chlormequat	SPE/HPLC/MSMS	I <0.10	ug/l		≤ 0.1
Gliphosinate	Derivation/HPLC/MSMS	* I <0.050	ug/l		≤ 0.1
Carfentrazone ethyl	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 0.1
PESTICIDES DIVERS					
Cymoxanil	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 0.1

Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.
 La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous la forme d'un facsimilé photographique intégral. Ce document comporte 6 pages et 0 annexe.
 Les incertitudes ne sont pas prises en compte dans les déclarations de conformité et sont disponibles sur demande. Ce rapport d'essai ne concerne que les objets soumis aux analyses.
 Origine des critères de qualité : Code de santé publique.

Laboratoire agréé pour la réalisation des prélèvements, des analyses terrains et des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux
 - portée détaillée de l'agrément disponible sur demande -
 Analyses effectuées par un laboratoire agréé par le ministère chargé de l'environnement dans les conditions de l'arrêté du 29/11/2006.

Laboratoire accrédité par
 la section essai du COFRAC
 sous le numéro
 1-0903 (M).



Eurofins IPL Sud

SAS au capital de 783 000 euros RCS Montpellier 415 110 808 Siret 415 110 808 00011 TVA FR 70 415 110 808

Siège social Parc Euromédecine 778 rue de la Croix Verte 34196 MONTPELLIER cedex 5 T 04 67 84 74 00 F 04 67 04 17 87

 Portées disponibles
 sur www.cofrac.fr

Département : 30

Commune : VALLERAUGUE

PRISE DES ESCOUFOURS

CAPTAGE

type d'eau : A1 EAU BRUTE SUPERFICIELLE

No : 868 PRISE DES COFFOURS

CAPTAGE

MAIRIE DE SAINT SAUVEUR CAMPRIEU
HOTEL DE VILLE
30750 ST SAUVEUR CAMPRIEU

Exploitant : MAIRIE DE SAINT SAUVEUR CAMPRIEU

Unité de gestion : SAINT SAUVEUR CAMPRIEU

 I = sous-traitance interne réseau Eurofins T = mesure de terrain
 * = mesure sous accréditation M = mesure du laboratoire de Montpellier

Paramètre	Méthode	Résultat	Unité	Réf. qualité / valeurs guides	limites qualité / val. impératives
Iprovalicarb	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.10	ug/l		≤ 0.1
Famoxadone	LL/GC/MS	<0.050	ug/l		≤ 0.1
Fenamidone	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.05	ug/l		≤ 0.1
Cyperméthrine	LL GC MS s.NF EN ISO 6468	<0.080	ug/l		≤ 0.1
Fenpropridine	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 0.1
Diméthomorphe	LL GC MS s.NF EN ISO 6468	<0.050	ug/l		≤ 0.1
Kresoxim méthyl	LL/GC/MS	* <0.010	ug/l		≤ 0.1
Hexaconazole	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 0.1
Metalaxyl	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 0.1
Azoxystrobin	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 0.1
Carbendazime	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 0.1
Oxadixyl	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 0.1
Imidaclopride	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 0.1
Prochlorazé	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 0.1
Tebuconazole	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 0.1
Napropamide	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 0.1
Spiroxamine	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 0.1
Dinocap	LL/GC/MS	<0.10	ug/l		≤ 0.1
Diméthachlore	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 0.1
2,6 dichlorobenzamide	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 0.1
Piperonyl butoxide	LL/GC/MS	<0.040	ug/l		≤ 0.1
Somme pesticides	Calcul	<0.10	ug/l		≤ 0.5
COMPOSES ORGA. VOLATILS					
Chlorure de vinyle	NFEN ISO 15680	* <0.5	ug/l		
1,2 dichloroéthane	NFEN ISO 15680	* <1.0	ug/l		
Trichloréthylène	NFEN ISO 15680	* <0.5	ug/l		
Tétrachloréthylène	NFEN ISO 15680	* <0.5	ug/l		
Somme Tri et Tétrachloréthylène	Calcul	<0.5	ug/l		
COMPOSES BENZENIQUES					
Benzène	NFEN ISO 15680	* <0.20	ug/l		
INSECTICIDES PYRETHROIDES					
Deltaméthrine	LL-GCMS s.NF EN ISO 10695	<0.080	ug/l		≤ 0.1

A Montpellier, le 28/01/2013

Le Chef de Laboratoire,

Commentaire / conformité :
Eau superficielle type A1
MICROBIOLOGIE: Les éléments recherchés sur cet échantillon respectent les exigences de qualité (limites et références) des eaux superficielles, d'alimentation (Code de la Santé Publique).

Paramètre(s) analysé(s) conforme(s) aux exigences de qualité des eaux de consommation.

CHIMIE: Les éléments recherchés sur cet échantillon respectent les limites, de qualité des eaux superficielles d'alimentation, (Code de la Santé Publique).

L'analyse des métaux a été sous-traitée au laboratoire de Maxéville

A. BRETECHER

Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.

La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous la forme d'un facsimile photographique intégral. Ce document comporte 8 pages et 0 annexe.

Les incertitudes ne sont pas prises en compte dans les déclarations de conformité et sont disponibles sur demande. Ce rapport d'essai ne concerne que les objets soumis aux analyses.

Origine des critères de qualité : Code de santé publique.

Laboratoire agréé pour la réalisation des prélèvements, des analyses terrains et des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux - portée détaillée de l'agrément disponible sur demande -

Analyses effectuées par un laboratoire agréé par le ministère chargé de l'environnement dans les conditions de l'arrêté du 29/11/2008.

Laboratoire accrédité par la section essai du COFRAC sous le numéro 1-0903 (M).


ESSAIS

Portées disponibles sur www.cofrac.fr

Eurofins IPL Sud

SAS au capital de 783 000 euros RCS Montpellier 415 110 808 Siret 415 110 808 00011 TVA FR 70 415 110 808

Siège social Parc Euromédecine 778 rue de la Croix Verte 34196 MONTPELLIER cedex 5 T 04 67 84 74 00 F 04 67 04 17 67

**Annexe 21 : Analyse dite de « Première Adduction »
sur les eaux brutes produites par le captage de
« Malbosc » en date du 10 janvier 2013**

Édition n° 1 Page 1/8
 Bon de commande :
 No Analyse ARS : 78494 No Prel. ARS : 78426
 Prélevé par : CAROLL BUCHET le 10/01/2013 à 10H25
 Type de visite : AU
 Motif : AU Autre
 Reçu le 10/01/2013 (M)
 Début des essais le 10/01/2013

Département : 30
 Commune : ST SAUVEUR CAMPRIEU
 PRISE DE MALBOSC
 CAPTAGE
 type d'eau : A1 EAU BRUTE SUPERFICIELLE
 No : 874 PRISE DE MALBOSC
 CAPTAGE
 Remarques : SEC



MAIRIE DE SAINT SAUVEUR CAMPRIEU
 HOTEL DE VILLE
 30750 ST SAUVEUR CAMPRIEU

Exploitant : MAIRIE DE SAINT SAUVEUR CAMPRIEU
 Unité de gestion : SAINT SAUVEUR CAMPRIEU

I = sous-traitance Interne réseau Eurofins Y = mesure de terrain
 * = mesure sous accréditation M = mesure du laboratoire de Montpellier

Paramètre	Méthode	Résultat	Unité	Réf. qualité / valeurs guides	limites qualité / val. impératives
-----------	---------	----------	-------	-------------------------------	------------------------------------

PREMIERE ADDUCTION EAU SOUTER.

RADIOACTIVITE

Activité due au Tritium	NF M 60-802	* I <7	Bq/l		
Indice alpha en équivalent 239Pu	NF ISO 10704	* I 0.04	Bq/l		
Indice beta en équiv. 90Sr/90Y	NF ISO 10704	* I 0.08	Bq/l		
Dose Totale Indicative (calcul)	Calcul	I <0.1	mSv / an		
Date d'évaporation (activ.alpha)	-	I 15/01/2013			
Date d'évaporation (activi.beta)	-	I 15/01/2013			
Date de mesure (activité alpha)	-	I 17/01/2013			
Date de mesure (activité beta)	-	I 18/01/2013			
Date de mesure(activité tritium)	-	I 14/01/2013			
Incertitude mesure alpha (k=2)	Calcul	I 0.020	Bq/l		
Incertitude mesure beta (k=2)	Calcul	I 0.060	Bq/l		
Incertitude mesure tritium (k=2)	Calcul	I 3.0	Bq/l		

MICROBIOLOGIE

Germes revivifiables a 22C 68h	NF EN ISO 6222	* M 61	/ml		
Germes revivifiables a 36C 44h	NF EN ISO 6222	* M 3	/ml		
Coliformes	NF EN ISO 9308-1	* M 37	/100ml	≤ 50	
Escherichia coli	NF EN ISO 9308-1	* M 4	/100ml	≤ 20	
Enterocoques	NF EN ISO 7899-2	* M 0	/100ml	≤ 20	
Spores de sulfite-réducteurs	NF EN 26461-2 (T 90-417)	* M 1	/100ml		

TEMPERATURES

Température de l'eau	Thermometrie	* T 2.00	degres C		
----------------------	--------------	----------	----------	--	--

ESSAIS ORGANOLEPTIQUES

Couleur apparente (Pt/Co)	NF EN ISO 7887	* M 6.6	mg/l	≤ 10	≤ 20
Odeur	Organoleptique	T Absence			

PHYSICO-CHIMIE

pH a temp.echant. terrain	NF T 90-008	* T 7.30	u.pH	De 6.5 à 8.5	
Conductivite a 25 C	NF EN 27888	* M 31	uS/cm	≤ 1100	
Conductivite a 20 C	NF EN 27888	* M 28	uS/cm	≤ 1000	
Temp. mesure de pH Conductivite	Thermometrie	M 18.6	degres C		
Turbidite	NF EN ISO 7027	* M 1.9	NFU		
Carbone organique total	NF EN 1484	* M 0.54	mg/l C		
Durete calculee	Calcul	M <1	degres f		
TAC	NF EN ISO 9863-1	* M <2.0	degres f		

Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.
 La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous la forme d'un facsimile photographique intégral. Ce document comporte 8 pages et 0 annexes.
 Les incertitudes ne sont pas prises en compte dans les déclarations de conformité et sont disponibles sur demande. Ce rapport d'essai ne concerne que les objets soumis aux analyses.
 Origine des critères de qualité : Code de santé publique.

Laboratoire agréé pour la réalisation des prélèvements, des analyses terraines et des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux
 - portée détaillée de l'agrément disponible sur demande -
 Analyses effectuées par un laboratoire agréé par le ministère chargé de l'environnement dans les conditions de l'arrêté du 28/11/2006.

Laboratoire accrédité par la section essai du COFRAC sous le numéro 1-0903 (M).



Eurofins IPL Sud

SAS au capital de 783 000 euros RCS Montpellier 415 110 808 Siret 415 110 808 00011 TVA FR 70 415 110 808
 Siège social Parc Euromédecine 778 rue de la Croix Verte 34196 MONTPELLIER cedex 5 T 04 87 84 74 00 F 04 67 04 17 87

ESSAIS
 Portées disponibles sur www.cofrac.fr

Département : 30

Commune : ST SAUVEUR CAMPRIEU

PRISE DE MALBOSC

CAPTAGE

type d'eau : A1 EAU BRUTE SUPERFICIELLE

No : 874 PRISE DE MALBOSC

CAPTAGE

Remarques : SEC

MAIRIE DE SAINT SAUVEUR CAMPRIEU
HOTEL DE VILLE
30750 ST SAUVEUR CAMPRIEU

Exploitant : MAIRIE DE SAINT SAUVEUR CAMPRIEU

Unité de gestion : SAINT SAUVEUR CAMPRIEU

 I = sous-traitance interne réseau Eurofins T = mesure de terrain
 * = mesure sous accréditation M = mesure du laboratoire de Montpellier

Paramètre	Méthode	Résultat	Unité	Ref. qualité / valeurs guides	limites qualité / val. impératives
EQUIL. CALCO-CARBONIQUE					
Titre alcalimétrique	NF EN ISO 9963-1	* M <1.0	degres f		
CO2 libre calculé	LEGRAND POIRIER	M <5.0	mg/l		
pH équilibre à temp.échantillon	LEGRAND POIRIER	M 10.00	u.pH		
Equilibre calco carbonique	LEGRAND POIRIER	M Agressive			
ANIONS					
Nitrites	NF EN ISO 10304-1	* M <0.05	mg/l NO2		
Nitrates	NF EN ISO 10304-1	* M <1	mg/l NO3	≤ 25	≤ 50
Chlorures	NF EN ISO 10304-1	* M <5	mg/l	≤ 200	
Hydrogencarbonates	NF EN ISO 9963-1	* M <24	mg/l		
Carbonates	NF EN ISO 9963-1	* M <12	mg/l		
Sulfates	NF EN ISO 10304-1	* M <5	mg/l	≤ 150	≤ 250
CATIONS					
Ammonium	NF EN ISO 11732	* M <0.05	mg/l NH4	≤ 0.05	
Calcium	NF EN ISO 14911	* M 2.0	mg/l		
Magnesium	NF EN ISO 14911	* M <1	mg/l		
Sodium	NF EN ISO 14911	* M 1.8	mg/l		
Potassium	NF EN ISO 14911	* M <1	mg/l		
METAUX					
Aluminium	NF EN ISO 11885	* M 8	ug/l		
Arsenic	NF EN ISO 17294-2	* M <1	ug/l		≤ 10
Baryum	NF EN ISO 11885	* M 0.2	mg/l		≤ 0.1
Bore	NF EN ISO 11885	* M <0.001	mg/l	≤ 1	
Cadmium	NF EN ISO 17294-2	* M <0.5	ug/l	≤ 1	≤ 5
Cuivre	NF EN ISO 11885	* M <0.0005	mg/l	≤ 0.02	≤ 0.05
Fer total	NF EN ISO 11885	* M 6	ug/l		
Mercure total	NF EN ISO 17852	* M <0.050	ug/l	≤ 0.5	≤ 1
Manganèse	NF EN ISO 11885	* M <0.5	ug/l		
Nickel	NF EN ISO 17294-2	* M <0.5	ug/l		
Plomb	NF EN ISO 17294-2	* M <0.5	ug/l		≤ 10
Antimoine	NF EN ISO 17294-2	* M <0.5	ug/l		
Selenium	NF EN ISO 17294-2	* M <1	ug/l		≤ 10
Zinc	NF EN ISO 11885	* M 0.009	mg/l	≤ 0.5	≤ 3
PARAMETRES TOXIQUES					
Cyanures totaux	NF EN ISO 14403	* M <10	ug/l		≤ 50

Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.
 La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous la forme d'un facsimile photographique intégral. Ce document comporte 6 pages et 0 annexes.
 Les incertitudes ne sont pas prises en compte dans les déclarations de conformité et sont disponibles sur demande. Ce rapport d'essai ne concerne que les objets soumis aux analyses.
 Origine des critères de qualité : Code de santé publique.

 Laboratoire agréé pour la réalisation des prélèvements, des analyses terrain et des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux
 - portée détaillée de l'agrément disponible sur demande -

Analyses effectuées par un laboratoire agréé par le ministère chargé de l'environnement dans les conditions de l'arrêté du 29/11/2008.

 Laboratoire accrédité par
 la section essai du COFRAC
 sous le numéro
 1-0903 (M).


Eurofins IPL Sud

 SAS au capital de 783 000 euros RCS Montpellier 415 110 808 Siret 415 110 808 00011 TVA FR 70 415 110 808
 Siège social Parc Euromédecine 778 rue de la Croix Verte 34198 MONTPELLIER cedex 5 T 04 67 84 74 00 F 04 67 04 17 67

ESSAIS
 Portées disponibles
 sur www.cofrac.

Département : 30

Commune : ST SAUVEUR CAMPRIEU

PRISE DE MALBOSC

CAPTAGE

type d'eau : A1 EAU BRUTE SUPERFICIELLE

No : 874 PRISE DE MALBOSC

CAPTAGE

Remarques : SEC

MAIRIE DE SAINT SAUVEUR CAMPRIEU

HOTEL DE VILLE

30750 ST SAUVEUR CAMPRIEU

Exploitant : MAIRIE DE SAINT SAUVEUR CAMPRIEU

Unité de gestion : SAINT SAUVEUR CAMPRIEU

I = sous-traitance interne réseau Eurofins

* = mesure sous accréditation

T = mesure de terrain

M = mesure du laboratoire de Montpellier

Paramètre	Méthode	Résultat	Unité	Réf. qualité / valeurs guides	limites qualité / val. impératives
PARAMETRES INDESIRABLES					
Fluorure anion	NF EN ISO 10304-1	* M <0.20	mg/l	≤ 0.7	≤ 1.5
Détergents anioniques	NF EN 903	* M <0.10	mg/l		
Indice Hydrocarbures C10 a C40	NF EN ISO 9377-2	* I <0.10	mg/l		≤ 0.05
HYDROCARB. POLYCYCLIQUES					
Fluoranthène	NF EN ISO 17993	* I <0.0100	ug/l		≤ 0.2
Benzo(b)fluoranthène	NF EN ISO 17993	* I <0.0050	ug/l		≤ 0.2
Benzo(k)fluoranthène	NF EN ISO 17993	* I <0.0050	ug/l		≤ 0.2
Benzo(a)pyrène	NF EN ISO 17993	* I <0.0050	ug/l		≤ 0.2
Benzo(ghi)perylene	NF EN ISO 17993	* I <0.0100	ug/l		≤ 0.2
Indeno (1,2,3-cd) pyrene	NF EN ISO 17993	* I <0.0100	ug/l		≤ 0.2
Somme des HPA detectes	Calcul	I <0.01	ug/l		≤ 0.2
PESTICIDES ORGANO-CHLORES					
Hexachlorobenzene	LL GC MS s.NF EN ISO 6468*	I <0.005	ug/l		≤ 0.1
Gamma-hexachlorocyclohexane	LL GC MS s.NF EN ISO 6468*	I <0.001	ug/l		≤ 0.1
Heptachlore	LL GC MS s.NF EN ISO 6468*	I <0.005	ug/l		≤ 0.03
Heptachlore epoxyde trans	LL GC MS s.NF EN ISO 6468*	I <0.01	ug/l		≤ 0.03
Aldrine	LL GC MS s.NF EN ISO 6468*	I <0.01	ug/l		≤ 0.03
Dieldrine	LL GC MS s.NF EN ISO 6468*	I <0.01	ug/l		≤ 0.03
Endosulfan-alpha	LL GC MS s.NF EN ISO 6468*	I <0.020	ug/l		≤ 0.1
Endosulfan-beta	LL GC MS s.NF EN ISO 6468*	I <0.01	ug/l		≤ 0.1
Endosulfan sulfate	LL GC MS s.NF EN ISO 6468*	I <0.01	ug/l		≤ 0.1
Somme endosulfans A, B, Sulfate	Calcul	I <0.02	ug/l		≤ 0.1
Captane	LL/GC/MS	I <0.050	ug/l		≤ 0.1
Folpel	LL/GC/MS	I <0.080	ug/l		≤ 0.1
PESTIC. ORGANO-PHOSPHORES					
Methyl parathion	LL-GCMS Selon NF EN 12918	I <0.050	ug/l		≤ 0.1
Parathion	LL-GCMS Selon NF EN 12918	I <0.040	ug/l		≤ 0.1
Fenitrothion	LL-GCMS Selon NF EN 12918	I <0.010	ug/l		≤ 0.1
Malathion	LL-GCMS Selon NF EN 12918	I <0.050	ug/l		≤ 0.1
Oxydemeton methyl	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	I <0.005	ug/l		≤ 0.1
Diazinon	LL-GCMS Selon NF EN 12918	I <0.020	ug/l		≤ 0.1
Chlorpyrifos ethyl	LL GC MS s.NF EN ISO 6468*	I <0.0050	ug/l		≤ 0.1
Chlorfenvinphos	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	I <0.005	ug/l		≤ 0.1
Dichlorvos	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	I <0.005	ug/l		≤ 0.1

Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.
 La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous la forme d'un facsimilé photographique intégral. Ce document comporte 8 pages et 0 annexe.
 Les incertitudes ne sont pas prises en compte dans les déclarations de conformité et sont disponibles sur demande. Ce rapport d'essai ne concerne que les objets soumis aux analyses.
 Origine des critères de qualité : Code de sante publique.

Laboratoire agréé pour la réalisation des prélèvements, des analyses terrain et des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux
 - portée détaillée de l'agrément disponible sur demande -
 Analyses effectuées par un laboratoire agréé par le ministère chargé de l'environnement dans les conditions de l'arrêté du 29/11/2006.

Laboratoire accrédité par
 la section essai du COFRAC
 sous le numéro
 1-0903 (M).



Eurofins IPL Sud

SAS au capital de 783 000 euros RCS Montpellier 415 110 808 Siret 415 110 808 00011 TVA FR 70 415 110 808

Siège social Parc Euromédecine 778 rue de la Croix Verte 34196 MONTPELLIER cedex 5 T 04 67 84 74 00 F 04 67 04 17 67

 ESSAIS
 Portées disponibles
 sur www.cofrac.fr

Département : 30

Commune : ST SAUVEUR CAMPRIEU

PRISE DE MALBOSC

CAPTAGE

type d'eau : A1 EAU BRUTE SUPERFICIELLE

No : 874 PRISE DE MALBOSC

CAPTAGE

Remarques : SEC

MAIRIE DE SAINT SAUVEUR CAMPRIEU
HOTEL DE VILLE
30750 ST SAUVEUR CAMPRIEU

Exploitant : MAIRIE DE SAINT SAUVEUR CAMPRIEU

Unité de gestion : SAINT SAUVEUR CAMPRIEU

 I = sous-traitance interne réseau Eurofins T = mesure de terrain
 * = mesure sous accréditation M = mesure de laboratoire de Montpellier

Paramètre	Méthode	Résultat	Unité	Réf. qualité / valeurs guides	limites qualité / val. impératives
Phoxim	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 0.1
Temephos	LL-GCMS Selon NF EN 12918	<0.050	ug/l		≤ 0.1
Methidathion	LL-GCMS Selon NF EN 12918	<0.050	ug/l		≤ 0.1
HERBICIDES AZOTES					
Trifluraline	LL GC MS s.NF EN ISO 6468	<0.0050	ug/l		≤ 0.1
Simazine	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 0.1
Hydroxysimazine	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 0.1
Atrazine	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 0.1
Desethylatrazine	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 0.1
Desisopropyl atrazine	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 0.1
Terbutylazine	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 0.1
Desethylterbutylazine	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 0.1
Hydroxyterbutylazine	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 0.1
Cyanazine	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 0.1
Propazine	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 0.1
Terbumeton	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 0.1
Ametryne	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 0.1
Terbutryne	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 0.1
Pendimethaline	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 0.1
Hexazinone	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 0.1
PESTIC. UREES CARBAMATES					
Isoproturon	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 0.1
Desmethylisoproturon	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 0.1
Methabenzthiazuron	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 0.1
Diuron	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 0.1
1-(3,4-dichlorophenyl)-3-methyl uree	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 0.1
Metoxuron	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 0.1
Linuron	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 0.1
Monolinuron	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 0.1
Chlortoluron	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 0.1
Carbofuran	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 0.1
Hydroxycarbofuran	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 0.1
Metobromuron	LL GC MS s.NF EN ISO 6468	<0.050	ug/l		≤ 0.1
SULFONYL-UREES					
Metsulfuron methyl	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 0.1

Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.
 La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous la forme d'un facsimilé photographique intégral. Ce document comporte 8 pages et 0 annexe.
 Les incertitudes ne sont pas prises en compte dans les déclarations de conformité et sont disponibles sur demande. Ce rapport d'essai ne concerne que les objets soumis aux analyses.
 Origine des critères de qualité : Code de santé publique.

Laboratoire agréé pour la réalisation des prélèvements, des analyses terraines et des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux
 - portée détaillée de l'agrément disponible sur demande -
 Analyses effectuées par un laboratoire agréé par le ministère chargé de l'environnement dans les conditions de l'arrêté du 29/11/2006.

Laboratoire accrédité par
 la section essai du COFRAC
 sous le numéro
 1-0903 (M).



Eurofins IPL Sud

SAS au capital de 783 000 euros RCS Montpellier 415 110 808 Siret 415 110 808 00011 TVA FR 70 415 110 808
 Siège social Parc Euromédecine 778 rue de la Croix Verte 34186 MONTPELLIER cedex 5 T 04 67 84 74 00 F 04 67 04 17 67

ESSA 16
 Portées disponibles
 sur www.cofrac

Département : 30

Commune : ST SAUVEUR CAMPRIEU

PRISE DE MALBOSC

CAPTAGE

type d'eau : A1 EAU BRUTE SUPERFICIELLE

No : 874 PRISE DE MALBOSC

CAPTAGE

Remarques : SEC

MAIRIE DE SAINT SAUVEUR CAMPRIEU

HOTEL DE VILLE

30750 ST SAUVEUR CAMPRIEU

Exploitant : MAIRIE DE SAINT SAUVEUR CAMPRIEU

Unité de gestion : SAINT SAUVEUR CAMPRIEU

 I = sous-traitance interne réseau Eurofins T = mesure de terrain
 = mesure sous accréditation M = mesure du laboratoire de Montpellier

Paramètre	Méthode	Résultat	Unité	Réf. qualité / valeurs guides	limites qualité / val. impératives
Flazasulfuron	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 0.1
Sulfosulfuron	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 0.1
HERBICIDES DIVERS					
MCPA	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 0.1
Triclopyr	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 0.1
Oxadiazon	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 0.1
Mecoprop (MCP)	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 0.1
Mecoprop-P	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 0.1
Norflurazon	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 0.1
Desmethylnorflurazon	LL/GC/MS	<0.020	ug/l		≤ 0.1
2,4-D	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 0.1
Dichlorprop(2,4-DP)	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 0.1
Dichlorprop-p	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 0.1
Metolachlore	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 0.1
S-Metolachlore	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.050	ug/l		≤ 0.1
Metazachlor	LL GC MS s.NF EN ISO 6468	<0.050	ug/l		≤ 0.1
Atachlore	LL GC MS s.NF EN ISO 6468*	<0.020	ug/l		≤ 0.1
Bentazone	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 0.1
Bromacil	SPE LC MS MS	<0.005	ug/l		≤ 0.1
Bromoxynil	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 0.1
loxylin	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 0.1
Acetochlore	LL GC MS s.NF EN ISO 6468*	<0.050	ug/l		≤ 0.1
Mepiquat	SPE/HPLC/MSMS	<0.10	ug/l		≤ 0.1
Tebutame	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.050	ug/l		≤ 0.1
Aminotriazole	Derivation/HPLC/Fluo	<0.10	ug/l		≤ 0.1
Glyphosate	Derivation/HPLC/MSMS	* <0.050	ug/l		≤ 0.1
Paraquat	SPE/HPLC/MSMS	<0.10	ug/l		≤ 0.1
Sulcotrione	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 0.1
Aminomethyl phosphonic acid	Derivation/HPLC/MSMS	* <0.050	ug/l		≤ 0.1
Diquat	SPE/HPLC/MSMS	<0.10	ug/l		≤ 0.1
Chlormequat	SPE/HPLC/MSMS	<0.10	ug/l		≤ 0.1
Gluphosinate	Derivation/HPLC/MSMS	* <0.050	ug/l		≤ 0.1
Carfentrazone ethyl	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 0.1
PESTICIDES DIVERS					
Cymoxanil	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 0.1

Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.

La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous la forme d'un facsimilé photographique intégral. Ce document comporte 6 pages et 0 annexe.

Les incertitudes ne sont pas prises en compte dans les déclarations de conformité et sont disponibles sur demande. Ce rapport d'essai ne concerne que les objets soumis aux analyses.

Origine des critères de qualité : Code de santé publique.

 Laboratoire agréé pour la réalisation des prélèvements, des analyses terraines et des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux
 - portée détaillée de l'agrément disponible sur demande -

Analyses effectuées par un laboratoire agréé par le ministère chargé de l'environnement dans les conditions de l'arrêté du 29/11/2006.

 Laboratoire accrédité par
 la section essai du COFRAC
 sous le numéro
 1-0905 (M).


Eurofins IPL Sud

SAS au capital de 783 000 euros RCS Montpellier 415 110 808 Siret 415 110 808 00011 TVA FR 70 415 110 808

Siège social Parc Euromédecine 778 rue de la Croix Verte 34196 MONTPELLIER cedex 5 T 04 67 84 74 00 F 04 67 04 17 67

ESSAIS

 Portées disponibles
 sur www.cofrac.

Département : 30

Commune : ST SAUVEUR CAMPRIEU

PRISE DE MALBOSC

CAPTAGE

type d'eau : A1 EAU BRUTE SUPERFICIELLE

No : 874 PRISE DE MALBOSC

CAPTAGE

Remarques : SEC

 MAIRIE DE SAINT SAUVEUR CAMPRIEU
 HOTEL DE VILLE
 30750 ST SAUVEUR CAMPRIEU

Exploitant : MAIRIE DE SAINT SAUVEUR CAMPRIEU

Unité de gestion : SAINT SAUVEUR CAMPRIEU

 I = sous-traitance interne réseau Eurofins T = mesure de terrain
 * = mesure sous accréditation M = mesure du laboratoire de Montpellier

Paramètre	Méthode	Résultat	Unité	Réf. qualité / valeurs guides	limites qualité / val. impératives
Iprouvalcarb	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.10	ug/l		≤ 0.1
Famoxadone	LL/GC/MS	I <0.050	ug/l		≤ 0.1
Fenamidone	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.05	ug/l		≤ 0.1
Cyperméthrine	LL GC MS s.NF EN ISO 6468	I <0.080	ug/l		≤ 0.1
Fenpropidine	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 0.1
Diméthomorphe	LL GC MS s.NF EN ISO 6468	I <0.050	ug/l		≤ 0.1
Kresoxim méthyl	LL/GC/MS	* I <0.010	ug/l		≤ 0.1
Hexaconazole	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 0.1
Metalaxyl	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 0.1
Azoxystrobin	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 0.1
Carbendazime	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 0.1
Oxadixyl	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 0.1
Imidaclopride	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 0.1
Prochloraz	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 0.1
Tebuconazole	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 0.1
Napropamide	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 0.1
Spiroxamine	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 0.1
Dinocap	LL/GC/MS	I <0.10	ug/l		≤ 0.1
Diméthachlore	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 0.1
2,6 dichlorobenzamide	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 0.1
Piperonyl butoxide	LL/GC/MS	I <0.040	ug/l		≤ 0.1
Somme pesticides	Calcul	I <0.10	ug/l		≤ 0.5
COMPOSES ORGA. VOLATILS					
Chlorure de vinyle	NFEN ISO 15680	* I <0.5	ug/l		
1,2 dichloroethane	NFEN ISO 15680	* I <1.0	ug/l		
Trichloroethylene	NFEN ISO 15680	* I <0.5	ug/l		
Tetrachloroethylene	NFEN ISO 15680	* I <0.5	ug/l		
Somme Tri et Tetrachloroethylene	Calcul	I <0.5	ug/l		
COMPOSES BENZENIQUES					
Benzène	NFEN ISO 15680	* I <0.20	ug/l		
INSECTICIDES PYRETHROIDES					
Deltaméthrine	LL-GCMS s.NF EN ISO 10695	I <0.080	ug/l		≤ 0.1

A Montpellier, le 02/02/2013

Le Chef de Laboratoire,

Commentaire / conformité :

Eau superficielle type A1

MICROBIOLOGIE: Les éléments recherchés sur cet échantillon respectent les exigences de qualité (limites et références) des eaux superficielles, d'alimentation (Code de la Santé Publique).

Paramètre(s) analysé(s) conforme(s) aux exigences de qualité des eaux de consommation.

Limite de qualité/valeur impérative non respectée en Baryum (Code de santé publique).

CHIMIE: Les éléments recherchés sur cet échantillon présentent un (des),

dépassement(s) de limite(s) de qualité des eaux superficielles d'alimentation, (Code de la Santé Publique).

L'analyse des métaux a été sous-traitée au laboratoire de Maxville.

J.F. Hernandez (Directeur) A. Bretecher (Resp. Radioactivité) S. Masi (Resp. Microbiologie) P. Lazuttes (Resp. Chimie)

Seules certaines prestations reportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.

La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous la forme d'un facsimilé photographique intégral. Ce document comporte 6 pages et 0 annexes.

Les incertitudes ne sont pas prises en compte dans les déclarations de conformité et sont disponibles sur demande. Ce rapport d'essai ne concerne que les objets soumis aux analyses.

Origine des critères de qualité : Code de santé publique.

Laboratoire agréé pour la réalisation des prélèvements, des analyses terrains et des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux

- portée détaillée de l'accréditation disponible sur demande -

Analyses effectuées par un laboratoire agréé par le ministère chargé de l'environnement dans les conditions de l'arrêté du 29/11/2006.

Eurofins IPL Sud

 Laboratoire accrédité par
 la section essai du COFRAC
 sous le numéro
 1-0903 (M).


ESSAIS

 Portées disponibles
 sur www.cofrac.fr

SAS au capital de 783 000 euros RCS Montpellier 415 110 808 Siret 415 110 808 00011 TVA FR 70 415 110 808

Siège social Parc Euromédecine 778 rue de la Croix Verte 34196 MONTPELLIER cedex 5 T 04 67 64 74 00 F 04 67 04 17 67

**Annexe 22 : Analyse dite de « Première Adduction »
sur les eaux brutes produites par le captage des
« Monts » en date du 10 janvier 2013**

Département : 30

Commune : ST SAUVEUR CAMPRIEU

SOURCE DES MONTS

CAPTAGE

type d'eau : B EAU BRUTE SOUTERRAINE

No : 876 SOURCE DES MONTS

CAPTAGE

MAIRIE DE SAINT SAUVEUR CAMPRIEU

HOTEL DE VILLE

30750 ST SAUVEUR CAMPRIEU

Exploitant : MAIRIE DE SAINT SAUVEUR CAMPRIEU

Unité de gestion : SAINT SAUVEUR CAMPRIEU

 I = sous-traitance interne réseau Eurofins T = mesure de terrain
 * = mesure sous accréditation M = mesure du laboratoire de Montpellier

Paramètre	Méthode	Résultat	Unité	Réf. qualité / valeurs guides	limites qualité / val. impératives
PREMIERE ADDUCTION EAU SOUTER.					
RADIOACTIVITE					
Activité due au Tritium	NF M 60-802	* I <7	Bq/l		
Indice alpha en equivalent 239Pu	NF ISO 10704	* I 0.11	Bq/l		
Indice beta en equiv. 90Sr/90Y	NF ISO 10704	* I 0.13	Bq/l		
Dose Totale Indicative (calcul)	Calcul	.	mSv / an		
Date d'évaporation (activ.alpha)	-	14/01/2013	.		
Date d'évaporation (activi.beta)	-	14/01/2013	.		
Date de mesure (activité alpha)	-	17/01/2013	.		
Date de mesure (activité beta)	-	18/01/2013	.		
Date de mesure(activité tritium)	-	14/01/2013	.		
Incertitude mesure alpha (k=2)	Calcul	0.020	Bq/l		
Incertitude mesure beta (k=2)	Calcul	0.060	Bq/l		
Incertitude mesure tritium (k=2)	Calcul	3.0	Bq/l		
MICROBIOLOGIE					
Germes revivifiables a 22C 68h	NF EN ISO 6222	* M 21	/ml		
Germes revivifiables a 36C 44h	NF EN ISO 6222	* M 2	/ml		
Coliformes	NF EN ISO 9308-1	* M 0	/100ml		
Escherichia coli	NF EN ISO 9308-1	* M 0	/100ml		≤ 20000
Enterocoques	NF EN ISO 7899-2	* M 0	/100ml		≤ 10000
Spores de sulfite-réducteurs	NF EN 26461-2 (T 90-417)	* M 0	/100ml		
TEMPERATURES					
Température de l'eau	Thermométrie	* T 5.00	degres C		≤ 25
ESSAIS ORGANOLEPTIQUES					
Couleur apparente (Pt/Co)	NF EN ISO 7887	* M <5	mg/l		≤ 200
Odeur	Organoleptique	T Absence	.		
PHYSICO-CHIMIE					
pH a temp.echant. terrain	NF T 90-008	* T 6.90	u.pH		
Conductivité a 25 C	NF EN 27888	* M 61	uS/cm		
Conductivité a 20 C	NF EN 27888	* M 55	uS/cm		
Temp. mesure de pH Conductivité	Thermométrie	M 17.7	degres C		
Turbidité	NF EN ISO 7027	* M 1.3	NFU		
Carbone organique total	NF EN 1484	* M <0.50	mg/l C		≤ 10
Dureté calculée	Calcul	M 1.8	degres f		
TAC	NF EN ISO 9963-1	* M 3.0	degres f		



Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.
 La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous la forme d'un facsimilé photographique intégral. Ce document comporte 8 pages et 0 annexe.
 Les incertitudes ne sont pas prises en compte dans les déclarations de conformité et sont disponibles sur demande. Ce rapport d'essai ne concerne que les objets soumis aux analyses.
 Origine des critères de qualité : Code de santé publique.

Laboratoire agréé pour la réalisation des prélèvements, des analyses terrain et des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux

- portée détaillée de l'agrément disponible sur demande -

Analyses effectuées par un laboratoire agréé par le ministère chargé de l'environnement dans les conditions de l'arrêté du 29/11/2006.

Laboratoire accrédité par la section essai du COFRAC sous le numéro 1-0903 (M).



ESSAIS

Portées disponibles sur www.cofrac.fr

Eurofins IPL Sud

SAS au capital de 783 000 euros RCS Montpellier 415 110 808 Siret 415 110 808 00011 TVA FR 70 415 110 808

Siège social Parc Euromédecine 778 rue de la Croix Verte 34196 MONTPELLIER cedex 5 T 04 67 84 74 00 F 04 67 04 17 87

Département : 30

Commune : ST SAUVEUR CAMPRIEU

SOURCE DES MONTS

CAPTAGE

type d'eau : B EAU BRUTE SOUTERRAINE

No : 876 SOURCE DES MONTS

CAPTAGE

MAIRIE DE SAINT SAUVEUR CAMPRIEU

HOTEL DE VILLE

30750 ST SAUVEUR CAMPRIEU

Exploitant : MAIRIE DE SAINT SAUVEUR CAMPRIEU

Unité de gestion : SAINT SAUVEUR CAMPRIEU

 I = sous-traitance interne réseau Eurofins T = mesure de terrain
 * = mesure sous accréditation M = mesure du laboratoire de Montpellier

Paramètre	Méthode	Résultat	Unité	Réf. qualité / valeurs guides	limites qualité / val. impératives
EQUIL. CALCO-CARBONIQUE					
Titre alcalimétrique	NF EN ISO 9963-1	* M <1.0	degres f		
CO2 libre calcule	LEGRAND POIRIER	M 7.5	mg/l		
pH equilibre à temp.echantillon	LEGRAND POIRIER	M 9.200	u.pH		
Equilibre calco carbonique	LEGRAND POIRIER	M Agressive			
ANIONS					
Nitrites	NF EN ISO 10304-1	* M <0.05	mg/l NO2		
Nitrates	NF EN ISO 10304-1	* M 6.6	mg/l NO3		≤ 100
Chlorures	NF EN ISO 10304-1	* M <5	mg/l		≤ 200
Hydrogencarbonates	NF EN ISO 9963-1	* M 37	mg/l		
Carbonates	NF EN ISO 9963-1	* M <12	mg/l		
Sulfates	NF EN ISO 10304-1	* M <5	mg/l		≤ 250
CATIONS					
Ammonium	NF EN ISO 11732	* M <0.05	mg/l NH4		≤ 4
Calcium	NF EN ISO 14911	* M 4.6	mg/l		
Magnesium	NF EN ISO 14911	* M 1.5	mg/l		
Sodium	NF EN ISO 14911	* M 2.7	mg/l		≤ 200
Potassium	NF EN ISO 14911	* M 1.3	mg/l		
METAUX					
Aluminium	NF EN ISO 11885	* M <1	ug/l		
Arsenic	NF EN ISO 17294-2	* M <1	ug/l		≤ 100
Baryum	NF EN ISO 11885	* M 0.1	mg/l		
Bore	NF EN ISO 11885	* M 0.005	mg/l		
Cadmium	NF EN ISO 17294-2	* M <0.5	ug/l		≤ 5
Cuivre	NF EN ISO 11885	* M <0.0005	mg/l		
Fer total	NF EN ISO 11885	* M <5	ug/l		
Mercure total	NF EN ISO 17852	* M <0.050	ug/l		≤ 1
Manganèse	NF EN ISO 11885	* M <0.5	ug/l		
Nickel	NF EN ISO 17294-2	* M <0.5	ug/l		
Plomb	NF EN ISO 17294-2	* M <0.5	ug/l		≤ 50
Antimoine	NF EN ISO 17294-2	* M <0.5	ug/l		
Selenium	NF EN ISO 17294-2	* M <1	ug/l		≤ 10
Zinc	NF EN ISO 11885	* M <0.002	mg/l		≤ 5
PARAMETRES TOXIQUES					
Cyanures totaux	NF EN ISO 14403	* M <10	ug/l		≤ 50

Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.
 La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous la forme d'un facsimile photographique intégral. Ce document comporte 8 pages et 0 annexes.
 Les incertitudes ne sont pas prises en compte dans les déclarations de conformité et sont disponibles sur demande. Ce rapport d'essai ne concerne que les objets soumis aux analyses.
 Origine des critères de qualité : Code de santé publique.

Laboratoire agréé pour la réalisation des prélèvements, des analyses terrain et des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux
 - portée détaillée de l'agrément disponible sur demande -
 Analyses effectuées par un laboratoire agréé par le ministère chargé de l'environnement dans les conditions de l'arrêté du 23/11/2006.

Laboratoire accrédité par
 la section essai du COFRAC
 sous le numéro
 1-0903 (M).



Eurofins IPL Sud

SAS au capital de 783 000 euros RCS Montpellier 415 110 808 Siret 415 110 808 00011 TVA FR 70 415 110 808

Siège social Parc Euromédecine 778 rue de la Croix Verte 34196 MONTPELLIER cedex 5 T 04 67 84 74 00 F 04 67 04 17 67

ESSA 18

 Portées disponibles
 sur www.cofrac.fr

Département : 30

Commune : ST SAUVEUR CAMPRIEU

SOURCE DES MONTS

CAPTAGE

type d'eau : B EAU BRUTE SOUTERRAINE

No : 878 SOURCE DES MONTS

CAPTAGE

MAIRIE DE SAINT SAUVEUR CAMPRIEU

HOTEL DE VILLE

30750 ST SAUVEUR CAMPRIEU

Exploitant : MAIRIE DE SAINT SAUVEUR CAMPRIEU

Unité de gestion : SAINT SAUVEUR CAMPRIEU

 I = sous-traitance interne réseau Eurofins T = mesure de terrain
 * = mesure sous accréditation M = mesure du laboratoire de Montpellier

Paramètre	Méthode	Résultat	Unité	Ref. qualité / valeurs guides	limites qualité / val. impératives
PARAMETRES INDESIRABLES					
Fluorure anion	NF EN ISO 10304-1	* M <0.20	mg/l		
Détergents anioniques	NF EN 903	* M <0.10	mg/l		
Indice Hydrocarbures C10 a C40	NF EN ISO 9377-2	* I <0.10	mg/l		≤ 1
HYDROCARB. POLYCYCLIQUES					
Fluoranthène	NF EN ISO 17993	* I <0.0100	ug/l		≤ 1
Benzo(b)fluoranthène	NF EN ISO 17993	* I <0.0050	ug/l		≤ 1
Benzo(k)fluoranthène	NF EN ISO 17993	* I <0.0050	ug/l		≤ 1
Benzo(a)pyrene	NF EN ISO 17993	* I <0.0050	ug/l		≤ 1
Benzo(ghi)perylene	NF EN ISO 17993	* I <0.0100	ug/l		≤ 1
Indeno (1,2,3-cd) pyrene	NF EN ISO 17993	* I <0.0100	ug/l		≤ 1
Somme des HPA détectés	Calcul	I <0.01	ug/l		≤ 1
PESTICIDES ORGANO-CHLORES					
Hexachlorobenzene	LL GC MS s.NF EN ISO 6468*	I <0.005	ug/l		≤ 2
Gamma-hexachlorocyclohexane	LL GC MS s.NF EN ISO 6468*	I <0.001	ug/l		≤ 2
Heptachlore	LL GC MS s.NF EN ISO 6468*	I <0.005	ug/l		≤ 2
Heptachlore epoxyde trans	LL GC MS s.NF EN ISO 6468*	I <0.01	ug/l		≤ 2
Aldrine	LL GC MS s.NF EN ISO 6468*	I <0.01	ug/l		≤ 2
Dieldrine	LL GC MS s.NF EN ISO 6468*	I <0.01	ug/l		≤ 2
Endosulfan-alpha	LL GC MS s.NF EN ISO 6468*	I <0.020	ug/l		≤ 2
Endosulfan-beta	LL GC MS s.NF EN ISO 6468*	I <0.01	ug/l		≤ 2
Endosulfan sulfate	LL GC MS s.NF EN ISO 6468	I <0.01	ug/l		≤ 2
Somme endosulfans A, B, Sulfate	Calcul	I <0.02	ug/l		≤ 2
Captane	LL/GC/MS	I <0.050	ug/l		≤ 2
Folpel	LL/GC/MS	I <0.080	ug/l		≤ 2
PESTIC. ORGANO-PHOSPHORES					
Methyl parathion	LL-GCMS Selon NF EN 12918 I	I <0.050	ug/l		≤ 2
Parathion	LL-GCMS Selon NF EN 12918 I	I <0.040	ug/l		≤ 2
Fenitrothion	LL-GCMS Selon NF EN 12918 I	I <0.010	ug/l		≤ 2
Malathion	LL-GCMS Selon NF EN 12918 I	I <0.050	ug/l		≤ 2
Oxydemeton methyl	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	I <0.005	ug/l		≤ 2
Diazinon	LL-GCMS Selon NF EN 12918 I	I <0.020	ug/l		≤ 2
Chlorpyrifos ethyl	LL GC MS s.NF EN ISO 6468* I	I <0.0050	ug/l		≤ 2
Chlorfenvinphos	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	I <0.005	ug/l		≤ 2
Dichlorvos	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	I <0.005	ug/l		≤ 2

Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.
 La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous la forme d'un facsimile photographique intégral. Ce document comporte 6 pages et 0 annexes.
 Les incertitudes ne sont pas prises en compte dans les déclarations de conformité et sont disponibles sur demande. Ce rapport d'essai ne concerne que les objets soumis aux analyses.
 Origine des critères de qualité : Code de santé publique.

Laboratoire agréé pour la réalisation des prélèvements, des analyses terrains et des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux
 - portée détaillée de l'agrément disponible sur demande -
 Analyses effectuées par un laboratoire agréé par le ministère chargé de l'environnement dans les conditions de l'arrêté du 29/11/2006.

Laboratoire accrédité par
 la section essai du COFRAC
 sous le numéro
 1-0903 (M).




ESSAIS

 Portées disponibles
 sur www.cofrac.fr

Eurofins IPL Sud

SAS au capital de 783 000 euros RCS Montpellier 415 110 808 Siret 415 110 808 00011 TVA FR 70 415 110 808

Siège social Parc Euromédecine 778 rue de la Croix Verte 34196 MONTPELLIER cedex 5 T 04 67 84 74 00 F 04 67 04 17 87

Département : 30

Commune : ST SAUVEUR CAMPRIEU

SOURCE DES MONTS

CAPTAGE

type d'eau : B EAU BRUTE SOUTERRAINE

No : 876 SOURCE DES MONTS

CAPTAGE

MAIRIE DE SAINT SAUVEUR CAMPRIEU

HOTEL DE VILLE

30750 ST SAUVEUR CAMPRIEU

Exploitant : MAIRIE DE SAINT SAUVEUR CAMPRIEU

Unité de gestion : SAINT SAUVEUR CAMPRIEU

 I = sous-traitance interne réseau Eurofins T = mesure de terrain
 * = mesure sous accréditation M = mesure du laboratoire de Montpellier

Paramètre	Méthode	Résultat	Unité	Réf. qualité / valeurs guides	limites qualité / val. impératives
Phoxim	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 2
Terbufos	LL-GCMS Selon NF EN 12918 I	<0.050	ug/l		≤ 2
Methidathion	LL-GCMS Selon NF EN 12918 I	<0.050	ug/l		≤ 2
HERBICIDES AZOTES					
Trifluraline	LL GC MS s.NF EN ISO 6468* I	<0.0050	ug/l		≤ 2
Simazine	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 2
Hydroxysimazine	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 2
Atrazine	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 2
Desethylatrazine	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 2
Desisopropyl atrazine	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 2
Terbutylazine	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 2
Desethylterbutylazine	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 2
Hydroxyterbutylazine	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 2
Cyanazine	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 2
Propazine	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 2
Terbumeton	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 2
Ametryne	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 2
Terbutryne	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 2
Pendimethaline	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 2
Hexazinone	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 2
PESTIC. UREES CARBAMATES					
Isoproturon	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 2
Desmethylisoproturon	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 2
Methabenzthiazuron	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 2
Diuron	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 2
1-(3,4-dichlorophenyl)-3-methyl uree	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 2
Metoxuron	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 2
Linuron	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 2
Monolinuron	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 2
Chlorotoluron	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 2
Carbofuran	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 2
Hydroxycarbofuran	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 2
Metobromuron	LL GC MS s.NF EN ISO 6468 I	<0.050	ug/l		≤ 2
SULFONYL-UREES					
Metsulfuron methyl	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 2

Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.

La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous la forme d'un facsimilé photographique intégral. Ce document comporte 6 pages et 0 annexe.

Les incertitudes ne sont pas prises en compte dans les déclarations de conformité et sont disponibles sur demande. Ce rapport d'essai ne concerne que les objets soumis aux analyses.

Origine des critères de qualité : Code de santé publique.

Laboratoire agréé pour la réalisation des prélèvements, des analyses terrain et des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux

- portée détaillée de l'agrément disponible sur demande -

Analyses effectuées par un laboratoire agréé par le ministère chargé de l'environnement dans les conditions de l'arrêté du 29/11/2006.

Laboratoire accrédité par

la section essai du COFRAC

sous le numéro

1-0903 (M).

Eurofins IPL Sud

SAS au capital de 783 000 euros RCS Montpellier 415 110 808 Siret 415 110 808 00011 TVA FR 70 415 110 808

Siège social Parc Euromédecine 778 rue de la Croix Verte 34196 MONTPELLIER cedex 5 T 04 67 84 74 00 F 04 67 04 17 87






ESSAIS

Portées disponibles

sur www.cofrac.fr

Département : 30

Commune : ST SAUVEUR CAMPRIEU

SOURCE DES MONTS

CAPTAGE

type d'eau : B EAU BRUTE SOUTERRAINE

No : 878 SOURCE DES MONTS

CAPTAGE

MAIRIE DE SAINT SAUVEUR CAMPRIEU

HOTEL DE VILLE

30750 ST SAUVEUR CAMPRIEU

Exploitant : MAIRIE DE SAINT SAUVEUR CAMPRIEU

Unité de gestion : SAINT SAUVEUR CAMPRIEU

 I = sous-traitance interne réseau Eurofins
 * = mesure sous accréditation

 T = mesure de terrain
 M = mesure du laboratoire de Montpellier

Paramètre	Méthode	Résultat	Unité	Réf. qualité / valeurs guides	limites qualité / val. impératives
Flazasulfuron	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 2
Sulfosulfuron	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 2
HERBICIDES DIVERS					
MCPA	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 2
Triclopyr	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 2
Oxadiazon	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 2
Mecoprop (MCP)	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 2
Mecoprop-P	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 2
Norflurazon	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 2
Desmethylnorflurazon	LL/GC/MS	I <0.020	ug/l		≤ 2
2,4-D	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 2
Dichlorprop(2,4-DP)	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 2
Dichlorprop-p	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 2
Metolachlore	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 2
S-Metolachlore	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.050	ug/l		≤ 2
Metazachlor	LL GC MS s.NF EN ISO 6468	I <0.050	ug/l		≤ 2
Alachlore	LL GC MS s.NF EN ISO 6468*	I <0.020	ug/l		≤ 2
Bentazone	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 2
Bromacil	SPE LC MS MS	I <0.005	ug/l		≤ 2
Bromoxynil	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 2
loxylinil	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 2
Acétochlore	LL GC MS s.NF EN ISO 6468*	I <0.050	ug/l		≤ 2
Mepiquat	SPE/HPLC/MSMS	I <0.10	ug/l		≤ 2
Tebutame	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.050	ug/l		≤ 2
Aminotriazole	Derivation/HPLC/Fluo	I <0.10	ug/l		≤ 2
Glyphosate	Derivation/HPLC/MSMS	* I <0.050	ug/l		≤ 2
Paraquat	SPE/HPLC/MSMS	I <0.10	ug/l		≤ 2
Sulcotrione	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 2
Aminomethyl phosphonic acid	Derivation/HPLC/MSMS	* I <0.050	ug/l		≤ 2
Diquat	SPE/HPLC/MSMS	I <0.10	ug/l		≤ 2
Chlormequat	SPE/HPLC/MSMS	I <0.10	ug/l		≤ 2
Gluphosinate	Derivation/HPLC/MSMS	* I <0.050	ug/l		≤ 2
Carfentrazone ethyl	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 2
PESTICIDES DIVERS					
Cymoxanil	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 2

Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.
 La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous la forme d'un facsimilé photographique intégral. Ce document comporte 6 pages et 0 annexe.
 Les incertitudes ne sont pas prises en compte dans les déclarations de conformité et sont disponibles sur demande. Ce rapport d'essai ne concerne que les objets soumis aux analyses.
 Origine des critères de qualité : Code de santé publique.

Laboratoire agréé pour la réalisation des prélèvements, des analyses terrains et des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux
 - portée détaillée de l'agrément disponible sur demande -
 Analyses effectuées par un laboratoire agréé par le ministère chargé de l'environnement dans les conditions de l'arrêté du 28/11/2006.

Laboratoire accrédité par
 la section essai du COFRAC
 sous le numéro
 1-0903 (M).



Eurofins IPL Sud

SAS au capital de 783 000 euros RCS Montpellier 415 110 808 Siret 415 110 808 00011 TVA FR 70 415 110 808
 Siège social Parc Euromédecine 778 rue de la Croix Verte 34196 MONTPELLIER cedex 5 T 04 67 84 74 00 F 04 67 04 17 67

ESSAIS
 Portées disponibles
 sur www.cofrac.fr

Département : 30

Commune : ST SAUVEUR CAMPRIEU

SOURCE DES MONTS

CAPTAGE

type d'eau : B EAU BRUTE SOUTERRAINE

No : 876 SOURCE DES MONTS

CAPTAGE

MAIRIE DE SAINT SAUVEUR CAMPRIEU

HOTEL DE VILLE

30750 ST SAUVEUR CAMPRIEU

Exploitant : MAIRIE DE SAINT SAUVEUR CAMPRIEU

Unité de gestion : SAINT SAUVEUR CAMPRIEU

 I = sous-traitance interne réseau Eurofins T = mesure de terrain
 * = mesure sous accréditation M = mesure du laboratoire de Montpellier

Paramètre	Méthode	Résultat	Unité	Réf. qualité / valeurs guides	limites qualité / val. impératives
Iprovalicarb	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.10	ug/l		≤ 2
Famoxadone	LL/GC/MS	<0.050	ug/l		≤ 2
Fenamidone	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.05	ug/l		≤ 2
Cyperméthrine	LL GC MS s.NF EN ISO 6468	<0.030	ug/l		≤ 2
Fenpropidine	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 2
Diméthomorphe	LL GC MS s.NF EN ISO 6468	<0.050	ug/l		≤ 2
Kresoxim méthyl	LL/GC/MS	* <0.010	ug/l		≤ 2
Hexaconazole	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 2
Metalaxyl	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 2
Azoxystrobin	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 2
Carbendazime	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 2
Oxadixyl	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 2
Imidaclopride	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 2
Prochloraze	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 2
Tebuconazole	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 2
Napropamide	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 2
Spiroxamine	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 2
Dinocap	LL/GC/MS	<0.10	ug/l		≤ 2
Diméthachlore	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 2
2,6 dichlorobenzamide	SPE-LCMSMS s.NFENISO11369	<0.005	ug/l		≤ 2
Piperonyl butoxide	LL/GC/MS	<0.040	ug/l		≤ 2
Somme pesticides	Calcul	<0.10	ug/l		≤ 5
COMPOSES ORGA. VOLATILS					
Chlorure de vinyle	NFEN ISO 15680	* <0.5	ug/l		
1,2 dichloroethane	NFEN ISO 15680	* <1.0	ug/l		
Trichlorethylene	NFEN ISO 15680	* <0.5	ug/l		
Tetrachlorethylene	NFEN ISO 15680	* <0.5	ug/l		
Somme Tri et Tetrachloethylene	Calcul	<0.5	ug/l		
COMPOSES BENZENIQUES					
Benzene	NFEN ISO 15680	* <0.20	ug/l		
INSECTICIDES PYRETHROIDES					
Deltaméthrine	LL-GCMS s.NF EN ISO 10695	<0.060	ug/l		≤ 2

A Montpellier, le 26/01/2013

Le Chef de Laboratoire,

Commentaire / conformité :
Eau de forage
MICROBIOLOGIE: Les éléments recherchés sur cet échantillon respectent les exigences de qualité (limites et références) des eaux brutes d'alimentation, (Code de la Santé Publique).

Paramètre(s) analysé(s) conforme(s) aux exigences de qualité des eaux de consommation.

CHIMIE: Les éléments recherchés sur cet échantillon respectent les exigences de qualité (limites et références) des eaux brutes d'alimentation (Code de la Santé Publique).

L'analyse des métaux a été sous-traitée au laboratoire de Maxeville


 A. BRETECHER

Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.

La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous la forme d'un facsimile photographique intégral. Ce document comporte 6 pages et 0 annexes.

Les incertitudes ne sont pas prises en compte dans les déclarations de conformité et sont disponibles sur demande. Ce rapport d'essai ne concerne que les objets soumis aux analyses.

Origine des critères de qualité : Code de santé publique.

 Laboratoire agréé pour la réalisation des prélèvements, des analyses terrains et des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux
 - portée détaillée de l'agrément disponible sur demande -

Analyses effectuées par un laboratoire agréé par le ministère chargé de l'environnement dans les conditions de l'arrêté du 26/11/2006.

 Laboratoire accrédité par
 la section essai du COFRAC
 sous le numéro
 1-0903 (M).


ESSAIS

 Portées disponibles
 sur www.cofrac.fr

Eurofins IPL Sud

SAS au capital de 783 000 euros RCS Montpellier 415 110 808 Siret 415 110 808 00011 TVA FR 70 415 110 808

Siège social Parc Euromédecine 778 rue de la Croix Verte 34196 MONTPELLIER cedex 5 T 04 67 84 74 00 F 04 67 04 17 67

Annexe 23 : Travaux liés à la régularisation des captages publics d'eau destinée à la consommation humaine de la commune de SAINT-SAUVEUR-CAMPRIEU – CEREG 170033, mars 2017 / Compléments apportés au devis programme

Commune de SAINT SAUVEUR CAMPRIEU



TRAVAUX LIES A LA RÉGULARISATION DES CAPTAGES PUBLICS D'EAU DESTINÉE A LA CONSOMMATION HUMAINE DE LA COMMUNE DE SAINT SAUVEUR CAMPRIEU

Projet



Mars 2017

LE PROJET

Maître d'ouvrage	Commune de SAINT SAUVEUR CAMPRIEU
Projet	Travaux liés à la régularisation des captages
Intitulé du rapport	Projet

LES AUTEURS

	<p>Cereg - Parc Scientifique Georges Besse - Arche Bötti 2 - 115 allée Norbert Wiener - 30035 NÎMES Cedex 1</p> <p>Tél : 04.66.04.70.60 - Fax : 04.66.04.70.61 - nimes@cereg.com</p> <p>www.cereg.com</p>
---	---

Réf. Cereg - 170033

Id	Date	Établi par	Vérifié par	Description des modifications / Évolutions
V1	19/05/2017	Olivier Valette		Version initiale
V2	26/07/2017	Olivier Valette		Remarques ARS 30

Certification



Certification



TABLE DES MATIÈRES

I - MÉMOIRE EXPLICATIF

A. MODALITÉS DE LA DESSERTE EN EAU DESTINÉE A LA CONSOMMATION HUMAINE DE LA COMMUNE DE SAINT SAUVEUR CAMPRIEU8

1. PRÉSENTATION GÉNÉRALE DE LA COMMUNE 8
2. ÉVALUATION DES BESOINS ACTUELS ET FUTURS 9
3. PRÉSENTATION DES OUVRAGES CONSERVÉS À RÉHABILITER 11
 - a. Unités de distribution de Camprieu et du Devois 11
 - b. Unité de distribution de Malbosc 12
 - c. Unité de distribution des Monts 13

B. QUALITÉ DES EAUX BRUTES PRODUITES PAR LES DIFFÉRENTS CAPTAGES..... 13

1. CAPTAGE DES TAURIERS AMONT 13
2. CAPTAGE DE BALACAU 14
3. CAPTAGE DU DEVOIS 14
4. CAPTAGE DE MALBOSC 15
5. CAPTAGE DES MONTs 15

C. DÉTAIL DES TRAVAUX PROJÉTÉS..... 16

1. REPRISE DES SEUILS EN RIVIÈRES DES DIFFÉRENTS CAPTAGES (TAURIERS AMONT, BALACAU, LE DEVOIS ET MALBOSC) 16
2. OUVRAGE DE DÉCANTATION / PRÉFILTRATION, À PROXIMITÉ DES SEUILS, POUR RESTITUTION DIRECTE DU TROP-PLEIN DANS LES COURS D'EAU 17
 - a. Zone de décantation 17
 - b. Zone de préfiltration (ou de filtration) et de comptage 18
3. TRAITEMENT DE FILTRATION SUR SABLE SOUS PRESSION ET MISE À L'ÉQUILIBRE CALCO-CARBONIQUE DE L'EAU (CAMPRIEU ET LE DEVOIS) 19
 - a. Contrôle en continu de la turbidité 19
 - b. Contrôle des volumes d'eau mis en distribution et d'eau de lavage 20
 - c. Bâche d'eau brute 20
 - d. Filtre à sable sous-pression et équipements périphériques 21
 - e. Filtre à calcaire terrestre concassé pour mise à l'équilibre calco-carbonique de l'eau 24
 - f. Désinfection de l'eau produite avant stockage dans le réservoir (réservoir de Camprieu Haut et du Devois) ... 25
 - g. Installations électriques 25
 - h. Caractéristiques du local technique et du génie civil 28
4. NOUVEAU RÉSERVOIR À MALBOSC AVEC DÉSINFECTION DE L'EAU ET SUIVI DE LA TURBIDITÉ EN LIGNE (ÉTUDE D'UNE FILTRATION SUR SABLE, SOUS PRESSION) 29
 - a. Nouveau réservoir à Malbosc avec désinfection et suivi de la turbidité 29
 - b. Étude d'une filtration sur sable, sous pression 31
5. CRÉATION D'UNE INTERCONNEXION ENTRE LES UDI DE CAMPRIEU ET DU DEVOIS 34

6.	MISE EN PLACE DE CLÔTURES EN PÉRIPHÉRIES DES PÉRIMÈTRES DE PROTECTION IMMÉDIATE DES CAPTAGES CONSERVÉS (TAURIERS AMONT, BALACAU, LE DEVOIS, MALBOSC ET LES MONTS).....	36
7.	AMÉNAGEMENT DE LA SOURCE DES MONTS.....	39
8.	RÉCAPITULATIF DU SUIVI DES PARAMÈTRES DE FONCTIONNEMENT DES NOUVELLES INSTALLATIONS	41

II – RECAPITULATIF ET DETAILS DES COÛTS

III - PLANS

PRÉAMBULE

La commune de SAINT-SAUVEUR-CAMPRIEU est actuellement alimentée en eau destinée à la consommation humaine (EDCH) par 8 captages :

- Les captages des Tauriers amont, des Tauriers aval et de Balacau alimentant l'unité de distribution (UDI) de Camprieu;
- Le captage du Devois alimentant l'UDI du Devois;
- Le captage des Monts alimentant l'UDI des Monts;
- Le captage de Malbosc alimentant l'UDI de Malbosc;
- Le captage de Villemagne alimentant l'UDI de Villemagne (UDI actuellement plus utilisée pour l'alimentation en eau destinée à la consommation humaine du hameau de Villemagne depuis 2010 en raison d'une pollution au baryum et au plomb),
- Le captage de Fontbonette alimentant l'UDI de Ribauriès (UDI actuellement plus utilisée pour l'alimentation en eau destinée à la consommation humaine du hameau de Ribauriès depuis 2010 en raison d'une pollution au baryum et au plomb).

Les captages de la commune de SAINT-SAUVEUR-CAMPRIEU ne sont pas autorisés par des arrêtés préfectoraux récents et leur protection sanitaire n'est aujourd'hui pas assurée.

À la demande du Préfet du département du Gard et du Maire de SAINT-SAUVEUR-CAMPRIEU, un hydrogéologue agréé en matière d'Hygiène Publique par le Ministère chargé de la Santé a été désigné par Mme le Directeur Général de l'Agence Régionale de Santé, pour se prononcer sur le maintien de l'exploitation des captages de la commune et pour définir leurs périmètres de protection.

Cet expert, M. SANTAMARIA Laurent, a formulé un **AVIS FAVORABLE pour les captages de Tauriers amont, de Tauriers aval, de Balacau, du Devois, de Malbosc et des Monts** et un **avis DEFAVORABLE pour les captages de Villemagne et de Fontbonette** en raison des pollutions constatées au baryum et au plomb.

Par ailleurs, le Schéma Directeur d'Alimentation en Eau Potable (SDAEP) de la commune de SAINT-SAUVEUR-CAMPRIEU, finalisé en mai 2015 par le bureau d'études CERE Ingénierie, prévoit le maintien en exploitation des captages des Tauriers amont, de Balacau, du Devois, de Malbosc et des Monts pour alimenter en eau destinée à la consommation humaine les UDI de Camprieu, du Devois, de Malbosc, des Monts, de Villemagne et de Ribauriès avec une réorganisation générale des réseaux publics d'eau sur la commune.

Dans ce contexte, la commune de SAINT-SAUVEUR-CAMPRIEU a entrepris une démarche de régularisation de la situation administrative des captages des Tauriers amont, de Balacau, du Devois, de Malbosc et des Monts afin d'obtenir les autorisations nécessaires à leur exploitation tenant compte des besoins actuels et futurs.

Dans le cadre de cette démarche, le bureau d'études CERE Ingénierie a été mandaté par la commune de SAINT-SAUVEUR-CAMPRIEU pour la réalisation des dossiers administratifs.

La régularisation des captages conservés (Tauriers amont, Balacau, Devois, Malbosc et les Monts) impose différents travaux :

- Reprise des seuils en rivière des captages des Tauriers amont, de Balacau, du Devois et de Malbosc,
- Construction d'un ouvrage de décantation / filtration, à proximité des seuils, pour restitution directe du trop-plein à la rivière en respectant le débit réservé (1/10 des modules des cours d'eau),
- Création d'un traitement de filtration sur sable, sous pression, et de mise à l'équilibre calco-carbonique au niveau des réservoirs de Camprieu Haut et du Devois,
- Création d'un nouveau réservoir à Malbosc avec désinfection de l'eau, suivi de la turbidité en ligne et étude d'une filtration sur sable, sous pression,
- Création d'une interconnexion entre les UDI de Camprieu et du Devois,
- Mise en place de clôture en périphéries des Périmètres de Protection Immédiate des captages conservés,
- Aménagement de la source des Monts.

OBJET DE L'ÉTUDE

Le présent document constitue l'étude Projet des travaux liés à la régularisation des captages de la commune de SAINT SAUVEUR CAMPRIEU.

Ce document a pour objet :

- de rappeler les modalités de la desserte en eau destinée à la consommation de la commune de SAINT SAUVEUR CAMPRIEU,
- d'évaluer la qualité des eaux brutes produites par les différents captages,
- de détailler les travaux projetés, dans le cadre de la régularisation des captages conservés,
- d'estimer les coûts des travaux, afférents,
- de proposer un planning prévisionnel de réalisation de ces travaux.

I – MÉMOIRE EXPLICATIF



A. MODALITÉS DE LA DESSERTE EN EAU DESTINÉE A LA CONSOMMATION HUMAINE DE LA COMMUNE DE SAINT SAUVEUR CAMPRIEU

1. Présentation générale de la commune

La commune de SAINT-SAUVEUR-CAMPRIEU se situe à l'extrême Nord-ouest du département du Gard, à la limite de la Lozère, à environ 8 km du Mont Aigoual. Administrativement, la commune de SAINT-SAUVEUR-CAMPRIEU est rattachée au canton du VIGAN. Depuis 2013, la commune a intégré la Communauté de Communes Causses Aigoual Cévennes.

Avec 268 habitants permanents en 2015 et une surface d'environ 33,70 km², la densité de population de SAINT-SAUVEUR-CAMPRIEU est d'environ 8 habitants/km².

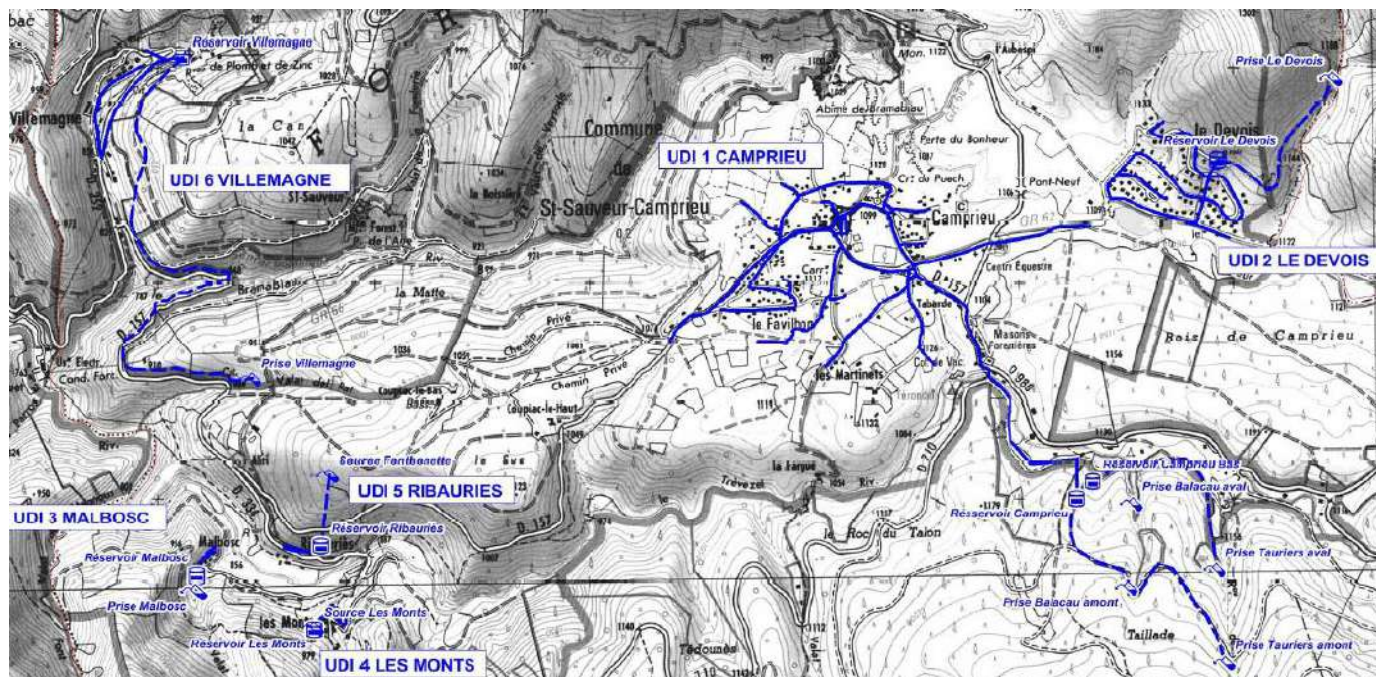
L'habitat de la commune de SAINT-SAUVEUR-CAMPRIEU est réparti sur une dizaine de hameaux :

- Camprieu (Village) ;
- Coupiac le bas;
- Coupiac le haut;
- Le Devois;
- Les Monts;
- Malbosc;
- Ribauriès.
- Saint-Sauveur;
- Villemagne;

Le territoire communal de SAINT-SAUVEUR-CAMPRIEU est desservi par 6 réseaux publics d'eau destinée à la consommation humaine indépendants les uns des autres :

- Unité de Distribution (UDI) de « Camprieu »;
- UDI du « Devois »;
- UDI de « Malbosc »;
- UDI des « Monts »;
- UDI de « Ribauriès » ;
- UDI de « Villemagne ».

Les hameaux de « Coupiac le bas » de « Coupiac le haut » et de « Saint-Sauveur », ainsi que quelques habitations isolées ne sont pas desservis par un réseau public d'eau destinée à la consommation humaine. Ils représentent environ 6 habitants permanents et 20 habitants en période de pointe estivale.



Des travaux sont en cours pour alimenter les hameaux de Villemagne et Ribauries, depuis l'UDI de Camprieu.

À terme, il est prévu une interconnexion entre les UDI de Camprieu et du Devois. Aussi, la commune sera découpée en 4 UDI distinctes dont 2 interconnectées :

- UDI de « Camprieu » ;
- UDI du « Devois » ;
- UDI des « Monts » ;
- UDI de « Malbosc ».

2. Évaluation des besoins actuels et futurs

Les besoins actuels et futurs de la commune ont été répartis en 3 groupes :

- UDI de « Camprieu », du « Devois », de « Villemagne » et de « Ribauries »,
- UDI de « Malbosc »,
- UDI des « Monts ».

Le tableau suivant présente l'évolution des populations raccordées à chaque Unité de Distribution :

UDI	Année	2015	2025	2035
Camprieu + Devois + Villemagne + Ribauries	Population hiver	255	265	275
	Population été	1 890	1 950	2 000
Malbosc	Population hiver	2	2	2
	Population été	20	20	20
Les Monts	Population hiver	5	5	5
	Population été	20	20	20

En considérant un ratio de consommation de 180 l/j/habitant. et une hypothèse de rendement des réseaux de distribution de 66%, le tableau suivant présente les besoins actuels et futurs :

UDI	Année	2015	2025	2035
Camprieu + Devois + Villemagne + Ribauriès	Production hiver	69,5 m3/j	72,3 m3/j	75 m3/j
	Production été	363,8 m3/j	375,6 m3/j	385,5 m3/j
	Production annuelle	43 631 m3/an	45 184 m3/an	46 626 m3/an
Malbosc	Production hiver	0,5 m3/j	0,5 m3/j	0,5 m3/j
	Production été	3,8 m3/j	3,8 m3/j	3,8 m3/j
	Production annuelle	400 m3/an	400 m3/an	400 m3/an
Les Monts	Production hiver	1,4 m3/j	1,4 m3/j	1,4 m3/j
	Production été	4,1 m3/j	4,1 m3/j	4,1 m3/j
	Production annuelle	665 m3/an	665 m3/an	665 m3/an

NB. Ces débits ne tiennent pas compte des débits susceptibles d'être fournis par la prise de Villemagne et la source de Fontbonette.

Les régimes d'exploitations sollicités par la collectivité sont calés sur les besoins de production été, à échéance 2035 :

UDI	Captage	Régime maximal d'exploitation	
Camprieu + Devois + Villemagne + Ribauriès	Tauriers amont	350,5 m3/j	385,5 m3/j
	Balacau		
	Devois	35 m3/j	
Malbosc	Malbosc	3,8 m3/j	
Les Monts	Les Monts	4,1 m3/j	

En considérant une production sur un maximum 20 h/j, au droit des captages (4 heures sont conservées pour l'exploitation des ouvrages : lavage des filtres...), nous obtenons les besoins de production horaire suivants :

UDI	Captage	Régime maximal d'exploitation	
Camprieu + Devois + Villemagne + Ribauriès	Tauriers amont	17,5 m3/h	20 m3/h
	Balacau		
	Devois	3 m3/h	
Malbosc	Malbosc	1 m3/h	
Les Monts	Les Monts	1 m3/h	

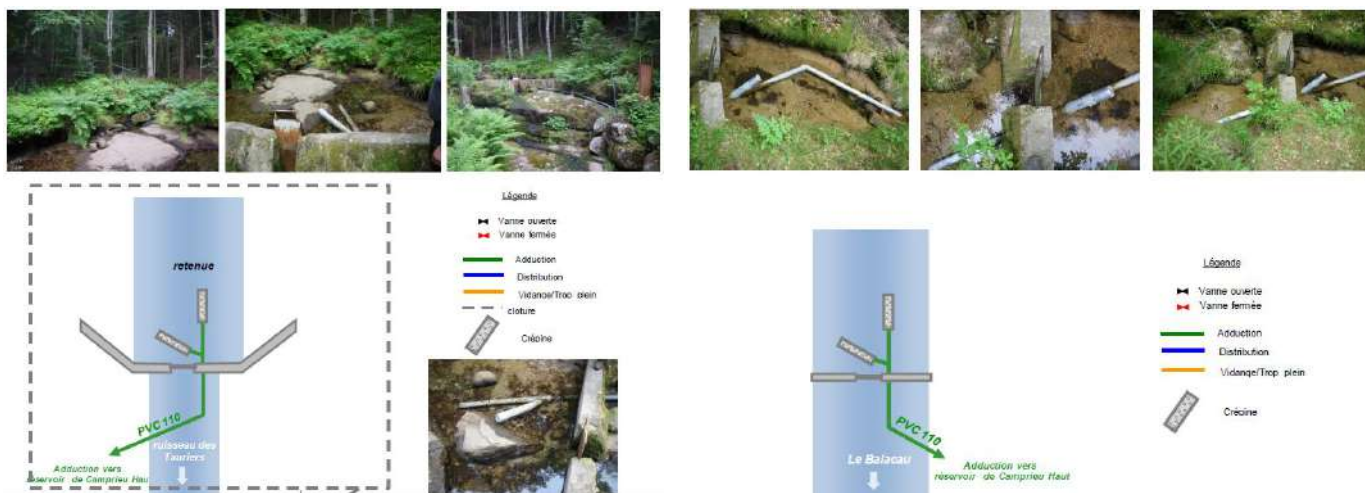
3. Présentation des ouvrages conservés à réhabiliter

Pour chacune des 4 UDI précédemment citées et qui seront conservées, certaines après modifications, nous présentons les ouvrages existants à réhabiliter pour alimenter en eau destinée à la consommation humaine la commune de SAINT SAUVEUR CAMPRIEU.

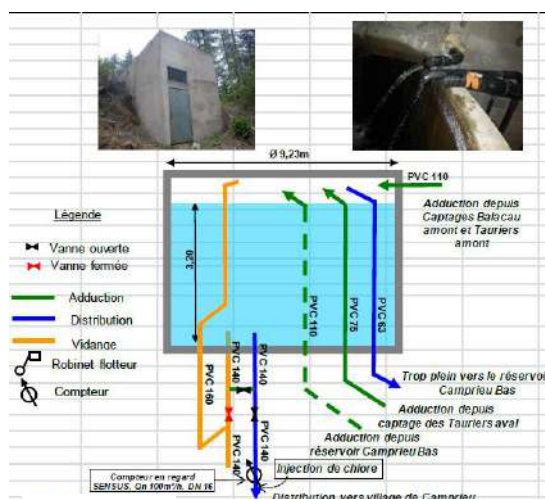
a. Unités de distribution de Camprieu et du Devois

Les unités de distribution de Camprieu et du Devois comprendront :

- Les captages des Tauriers amont et de Balcau



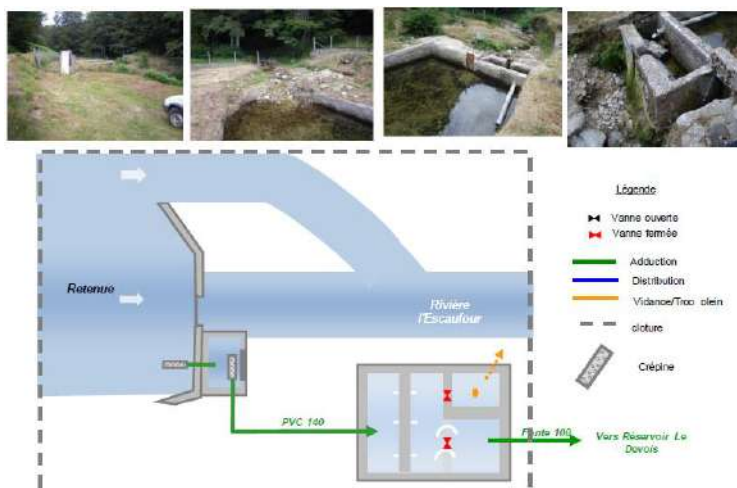
Ces 2 captages alimentent, via des réseaux existants ø110mm PVC, le réservoir de Camprieu Haut (214 m3)



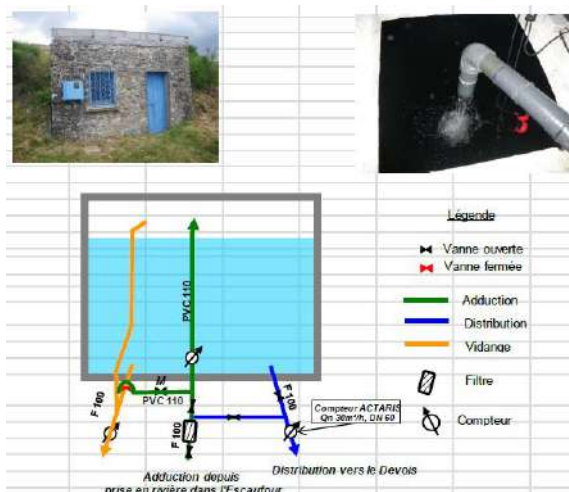
Ce réservoir alimente gravitairement le village de Camprieu et, prochainement, le quartier du Devois, lorsque les travaux de maillage des réseaux de distribution auront été réalisés.

NB. Le réservoir de Camprieu Bas est abandonné.

- Le captage du Devois



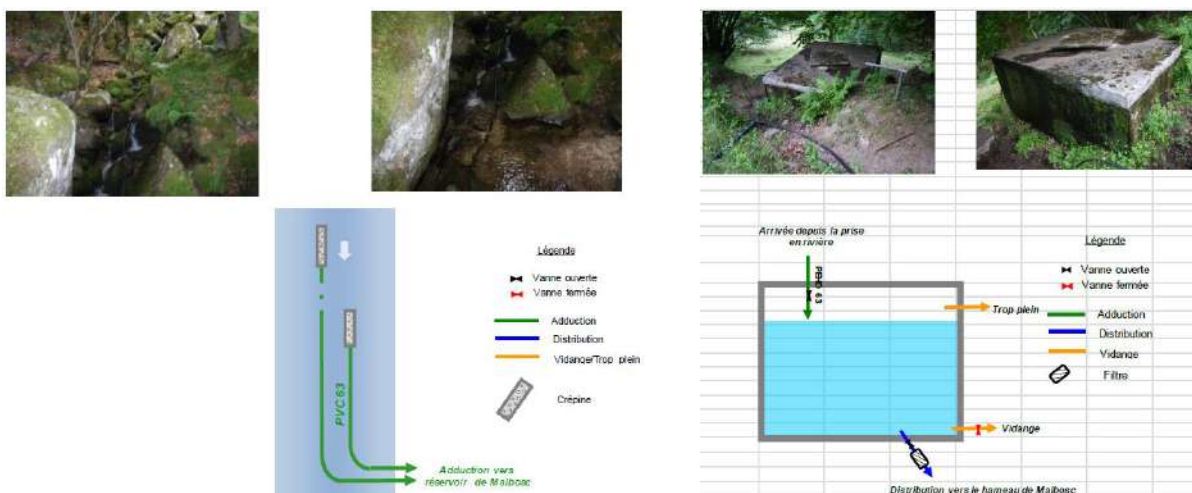
Ce captage alimente, via un réseau en fonte de DN 100mm, le réservoir du Devois (195 m3)



Ce réservoir alimente gravitairement le quartier du Devois.

b. Unité de distribution de Malbosc

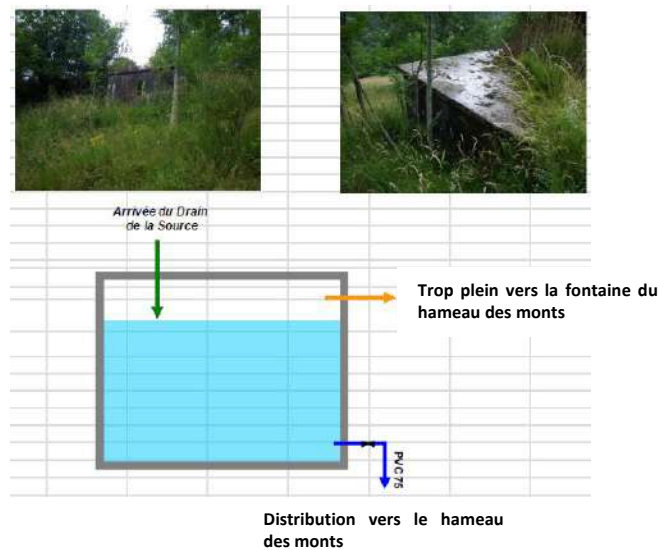
Le captage de Malbosc alimente le réservoir de Malbosc (15 m3). Depuis ce réservoir le réseau de distribution alimente gravitairement le hameau de Malbosc.



Le génie civil du réservoir de Malbosc est particulièrement vétuste et n'est pas étanche !!

c. Unité de distribution des Monts

Le réservoir des Monts (30 m³) est alimenté par une source drainée en amont immédiat de celui-ci. Le trop plein alimente une fontaine du hameau. Depuis le réservoir des Monts, le réseau de distribution alimente gravitairement le hameau des Monts.



B. QUALITÉ DES EAUX BRUTES PRODUITES PAR LES DIFFÉRENTS CAPTAGES

Avant de définir les modalités de réhabilitation des ouvrages conservés, nous faisons le point sur la qualité des eaux brutes produites par les différents captages.

1. Captage des Tauriers amont

Les données disponibles pour caractériser la qualité des eaux brutes produites par le captage de Tauriers amont sont :

- les résultats du contrôle sanitaire (Cf. annexe 12),
- une analyse dite de «Première Adduction» réalisée sur un échantillon d'eau prélevé sur le captage des Tauriers aval, le 10 janvier 2013 (Cf. annexe 17),
- une analyse dite de «Première Adduction» réalisée sur un échantillon d'eau prélevé, le 15 juin 2017 (Cf. annexe 17),

Les analyses du captage des Tauriers amont font ressortir les éléments suivants :

- une pollution bactériologique chronique des eaux,
- un pH légèrement acide (6,9 en moyenne),
- une très faible conductivité (20,5 $\mu\text{S}/\text{cm}$ en moyenne à 25°C),
- une turbidité qui dépasse chroniquement les limites et références de qualité des eaux destinées à la consommation humaine (au point de mise en distribution et « au robinet du consommateur ») en lien avec l'origine superficielle des eaux,
- une absence de contamination chimique, exception faite d'une concentration excessive en glyphosate dans l'échantillon prélevé les 15 juin 2017.

▲ *Équilibre calco-carbonique*

Avec un titre hydrométrique (TH) moyen et un titre alcalimétrique complet (TAC) moyen inférieur à 8°F, les eaux produites par le captage de Tauriers amont sont dites **très faiblement minéralisées (eaux douces)**.

Le pH d'équilibre de l'eau produite est de 9,6 (méthode Hallopeau et Dubin) alors que son pH moyen est de 6,9. Ainsi, **les eaux produites par le captage de Tauriers amont sont très agressives**.

Potentiel de dissolution du plomb

Le pH moyen des eaux produites par le captage des Tauriers amont est de 6,9. Ainsi, **le potentiel de dissolution du plomb est très élevé.**

2. Captage de Balacau

Les données disponibles pour caractériser la qualité des eaux brutes produites par le captage de Balacau sont :

- les résultats du contrôle sanitaire (Cf. annexe 13),
- une analyse dite de « Première Adduction » réalisée sur un échantillon d'eau prélevé le 10 janvier 2013 (Cf. annexe 18).

Ces analyses font ressortir les éléments suivants :

- une contamination bactériologique ponctuelle des eaux par les coliformes,
- un pH légèrement acide (6,4 en moyenne),
- une très faible conductivité (26,5 $\mu\text{S}/\text{cm}$ en moyenne à 25°C),
- une turbidité qui dépasse chroniquement les références de qualité des eaux destinées à la consommation humaine (au point de mise en distribution et « au robinet du consommateur ») en lien avec l'origine superficielle des eaux,
- une absence de contamination chimique.

Équilibre calco-carbonique

Avec un titre hydrométrique (TH) moyen et un titre alcalimétrique complet (TAC) moyen inférieur à 8°F, les eaux produites par le captage de Balacau sont dites **très faiblement minéralisées (eaux douces)**.

Le pH d'équilibre de l'eau produite est de 10,1 (méthode Hallopeau et Dubin) alors que son pH moyen est de 6,4. Ainsi, **les eaux produites par le captage de Balacau sont très agressives.**

Potentiel de dissolution du plomb

Le pH moyen des eaux produites par le captage de Balacau est de 6,4. Ainsi, **le potentiel de dissolution du plomb est très élevé.**

3. Captage du Devois

Les données disponibles pour caractériser la qualité des eaux brutes produites par le captage du Devois sont :

- les résultats du contrôle sanitaire (Cf. annexe 14),
- une analyse dite de « Première Adduction » réalisée sur un échantillon d'eau prélevé le 10 janvier 2013 (Cf. annexe 19).

Ces analyses font ressortir les éléments suivants :

- une pollution bactériologique chronique des eaux,
- un pH légèrement basique (7.2 en moyenne),
- une très faible conductivité (25 $\mu\text{S}/\text{cm}$ en moyenne à 25°C),
- une turbidité qui dépasse ponctuellement les limites et références de qualité des eaux destinées à la consommation humaine (au point de mise en distribution et « au robinet du consommateur ») en lien avec l'origine superficielle des eaux,
- un dépassement ponctuel des références de qualité pour les paramètres Carbone Organique Total (COT) et couleur le 26 octobre 2012 en lien avec l'origine superficielle des eaux,
- une absence de contamination chimique.

Équilibre calco-carbonique

Avec un titre hydrométrique (TH) moyen et un titre alcalimétrique complet (TAC) moyen inférieur à 8°F, les eaux produites par le captage du Devois sont dites **très faiblement minéralisées (eaux douces)**.

Le pH d'équilibre de l'eau produite est de 9,6 (méthode Hallopeau et Dubin) alors que son pH moyen est de 7,2. Ainsi, **les eaux produites par le captage du Devois sont très agressives.**

Potentiel de dissolution du plomb

Le pH moyen des eaux produites par le captage du Devois est de 7,2. Ainsi, **le potentiel de dissolution du plomb est élevé.**

4. Captage de Malbosc

Les données disponibles pour caractériser la qualité des eaux brutes produites par le captage de Malbosc sont :

- les résultats du contrôle sanitaire (Cf. annexe 15),
- une analyse dite de « Première Adduction » réalisée sur un échantillon d'eau prélevé le 10 janvier 2013 (Cf. annexe 20).

Ces analyses font ressortir les éléments suivants :

- une pollution bactériologique chronique des eaux,
- un pH légèrement acide (6,8 en moyenne),
- une très faible conductivité (30.2 $\mu\text{S}/\text{cm}$ en moyenne à 25°C),
- une turbidité qui dépasse chroniquement les limites et références de qualité des eaux destinées à la consommation humaine (au point de mise en distribution et « au robinet du consommateur ») en lien avec l'origine superficielle des eaux,
- des dépassements ponctuels des références de qualité pour les paramètres Carbone Organique Total (COT) et couleur en lien avec l'origine superficielle des eaux,
- une absence de contamination chimique.

Équilibre calco-carbonique

Avec un titre hydrométrique (TH) moyen et un titre alcalimétrique complet (TAC) moyen inférieur à 8°F, les eaux produites par le captage de Malbosc sont dites **très faiblement minéralisées (eaux douces)**.

Le pH d'équilibre de l'eau produite est de 9,7 (méthode Hallopeau et Dubin) alors que son pH moyen est de 6,8. Ainsi, **les eaux produites par le captage de Malbosc sont très agressives.**

Potentiel de dissolution du plomb

Le pH moyen des eaux produites par le captage de Malbosc est de 6,8. Ainsi, **le potentiel de dissolution du plomb est très élevé.**

5. Captage des Monts

Les données disponibles pour caractériser la qualité des eaux brutes produites par le captage d'eau souterraine des Monts sont :

- les résultats du contrôle sanitaire (Cf. annexe 16),
- une analyse dite de « Première Adduction » réalisée sur un échantillon d'eau prélevé le 10 janvier 2013 (Cf. annexe 21).

Ces analyses font ressortir les éléments suivants :

- une contamination bactériologique ponctuelle par Escherichia coli (ainsi que la présence de bactéries aérobies),
- un pH légèrement acide (6,6 en moyenne),
- une faible conductivité (59,5 $\mu\text{S}/\text{cm}$ en moyenne à 25°C),
- une très faible turbidité,
- une absence de contamination chimique.

Équilibre calco-carbonique

Avec un titre hydrométrique (TH) moyen et un titre alcalimétrique complet (TAC) moyen < 8°F, les eaux produites par le captage des Monts sont dites **très faiblement minéralisées (eaux douces)**.

Le pH d'équilibre de l'eau produite est de 9,2 (méthode Hallopeau et Dubin) alors que son pH moyen est de 6,6. Ainsi, **les eaux produites par le captage des « Monts » sont très agressives.**

Potentiel de dissolution du plomb

Le pH moyen des eaux produites par le captage des Monts est de 6,6. Ainsi, **le potentiel de dissolution du plomb est très élevé.**

C.DÉTAIL DES TRAVAUX PROJETÉS

Après avoir analysé les ouvrages existants et les problèmes qualitatifs des eaux produites, nous détaillons, ici, les aménagements projetés sur chacun des ouvrages :

- Reprise des seuils en rivière des captages de Tauriers amont, de Balacau, du Devois et de Malbosc,
- Construction d'un ouvrage de décantation / filtration, à proximité des seuils, pour restitution directe du trop-plein à la rivière en respectant le débit réservé (1/10 des modules des cours d'eau),
- Création d'un traitement de filtration sur sable, sous pression, et de mise à l'équilibre calco-carbonique au niveau des réservoirs de Camprieu et du Devois,
- Création d'un nouveau réservoir à Malbosc avec désinfection de l'eau, suivi de la turbidité en ligne et étude d'une filtration sur sable, sous pression,
- Création d'une interconnexion entre les UDI de Camprieu et du Devois,
- Mise en place de clôture en périphéries des périmètres de Protection Immédiate des captages conservés,
- Aménagement de la source des Monts,
- Récapitulatif du suivi des paramètres de fonctionnement des nouvelles installations.

1. Reprise des seuils en rivières des différents captages (Tauriers amont, Balacau, le Devois et Malbosc)

Aujourd'hui, les prises d'eau sont réalisées en surface et sont régulièrement colmatées par les feuilles ou les fines charriées par les différents cours d'eau. Aussi, nous projetons la construction de nouveaux seuils, avec un dispositif de drainage permettant de s'affranchir des matériaux transportés par les cours d'eau.

La construction des seuils sera réalisée, conformément aux plans joints au présent dossier. La méthodologie d'intervention comprend différentes étapes successives :

- Aménagement d'une déviation canalisée du cours d'eau. Un batardeau provisoire sera créé en amont du seuil actuel et une canalisation de diamètre adaptée au débit du cours d'eau permettra de renvoyer les eaux de ruissellement, en aval du seuil. Le batardeau se composera de terre et la canalisation de déviation sera en PVC et aura une longueur minimale de 30 m.
- Sur ce batardeau provisoire, une nouvelle crépine et une canalisation d'adduction seront aménagées et raccordées au réseau d'adduction existant, pour permettre une alimentation provisoire du réservoir, pendant le délai de réalisation des travaux.
- Les équipements de captage (crépines et canalisations) seront déposés et le seuil existant sera démoli. Les déblais de démolition et les anciens équipements seront évacués vers une filière de gestion des déchets de démolition,
- Un nouveau terrassement sera réalisé pour la création du nouveau seuil béton (terrassement dans le rocher pour garantir la stabilité du futur ouvrage). Le seuil sera constitué en béton armé de classe XF3 (Gel sévère) avec des épaisseurs de voiles voisines de 0,20m pour environ 20 kg/m² d'armatures acier.
- Une semelle de fondation du seuil sera coulée en place, en conservant des aciers en attente pour créer le seuil, à environ – 1 m/TN,
- Un coffrage sera mis en place et permettra de couler la partie verticale du seuil, conformément aux indications du plan (partie verticale d'environ 1,50 m de hauteur).
- Le seuil en béton armé sera recouvert de graviers roulés de granulométrie 20/40mm sur une épaisseur d'environ 50 cm avec un géotextile périphérique, permettant de protéger le matériau drainant. Dans ce matériau drainant, sera mis en œuvre un drain PVC de diamètre ø110mm puis une canalisation de diamètre ø110mm PVC pouvant supporter une pression de 16bars, jusqu'à l'ouvrage de décantation voisin.

- Enfin, sur le gravier roulés 20/40 mm, seront mise en place des gabions de dimensions 0,50 / 0,50m, en cages scellés dans le seuil béton armé. Ces gabions seront constitués de panneaux électro soudés de maille 100 x 100 mm, réalisés avec des fils métalliques (inox 304L) de diamètre 4,5 ou 5mm et seront remplis de matériaux durs, insensibles à l'eau, sains, non friables, ayant la plus haute densité possible (minimum 2 200 kg/m³) et de granulométrie comprise entre 50 et 200mm.
- Sur le mur vertical du seuil seront aménagés :
 - o Une vanne martelière manuelle (inox 304L) de 20 x 30 cm, permettant d'effectuer une chasse de nettoyage de la retenue d'eau (évacuation périodique des sédiments fins accumulés en surface),
 - o Un orifice de fuite de DN 60mm, environ 5 cm au-dessus des gabions (avec une charge amont minimale de 30 cm) et permettant de disposer d'un débit permanent dans le cours d'eau, en accord avec les exigences des débits réservés à respecter, en application du Code de l'Environnement.

Captage	Débit réservé à respecter	Débit de fuite / Orifice DN 60mm
Tauriers amont	2 l/s	4,1 l/s
Balacau	1 l/s	
Le Devois	3 l/s	
Malbosc	3 l/s	

Ces aménagements seront réalisés sur les seuils en rivière des captages des Tauriers amont, de Balacau, du Devois et de Malbosc. Sont joints au présent dossier (Partie III), des plans détaillés des ouvrages projetés qui permettent de disposer d'éléments dimensionnels précis des ouvrages.

2. Ouvrage de décantation / préfiltration, à proximité des seuils, pour restitution directe du trop-plein dans les cours d'eau

En aval immédiat des 4 seuils aménagés, conformément aux indications précédentes, nous projetons la mise en place d'un ouvrage de décantation / filtration des eaux prélevées avec restitution directe du trop-plein à la rivière, en aval immédiat des seuils.

Cet ouvrage est composé :

- D'une zone de décantation permettant de piéger les feuilles et autres matières en suspension qui auront pu pénétrer dans l'ouvrage,
- D'une zone de préfiltration, de filtration dans le cas de Malbosc et comptage de l'eau prélevée.

a. Zone de décantation

La zone de décantation est constituée d'un ouvrage de génie civil en béton armé de 2m de long pour 2m de large avec une forme de pente d'environ 3% vers un puisard de vidange 0,50 x 0,50m. Cette fosse sera constituée de voiles en béton armé de classe XF3 (Gel sévère) avec des épaisseurs de voiles voisines de 0,20m pour environ 20 kg/m² d'armatures acier. Un enduit intérieur, de qualité alimentaire, garantira l'étanchéité de l'ouvrage (micro-mortier). Un talutage avec les terres extraites sera réalisé tout autour de la bache pour assurer une protection thermique de l'ouvrage.

La dalle de couverture de cette zone de décantation sera équipée d'un tampon en aluminium de 800x800mm, cadénassable, avec cheminée d'aération, pour inspection visuelle et si besoin, pour descendre dans la bache (via une échelle amovible). De plus, une surélévation béton autour de la trappe pour éviter toute entrée de corps étranger dans la bache (poussières, feuilles...).

La canalisation de diamètre ø110mm PVC pouvant supporter une pression de pression 16bars sera prolongée jusqu'à la zone de décantation. Une vanne de DN100mm amont, sous bouche à clé, permettra d'isoler cette zone de décantation pour nettoyage. La zone de décantation disposera de :

- Une canalisation de vidange, implantée dans un puisard de vidange de l'ouvrage et équipée d'une vanne DN100mm, sous bouche à clé, à manoeuvrer pour nettoyer l'ouvrage. Cette canalisation sera prolongée vers le milieu naturel voisin et sera équipée d'un clapet de nez maçonné, à son extrémité avec un dallage en béton anti-affouillement, au droit de l'écoulement.

- Une canalisation de trop plein de diamètre $\varnothing 110\text{mm}$ PVC, avec clapet de nez maçonné, à son extrémité avec un dallage en béton anti-affouillement, au droit du rejet à hauteur du seuil de captage
- Une crépine en inox de diamètre DN100mm, de prise d'eau et un réseau de diamètre $\varnothing 110\text{mm}$ PVC pouvant supporter une pression de pression 16bars, prolongé jusqu'à la zone de filtration et de comptage de l'eau prélevée,
- Une vanne de sectionnement et une canalisation de by-pass de diamètre $\varnothing 110\text{mm}$ en PVC.

b. Zone de préfiltration (ou de filtration) et de comptage

Tauriers amont, Balacau et le Devois (préfiltration et comptage)

La zone de préfiltration et de comptage sera constituée d'une chambre des vannes de 2m de long pour 2m de large avec une forme de pente d'environ 3% vers un puisard de vidange 0,50 x 0,50m. Cette fosse sera constituée de voiles en béton armé de classe XF3 (Gel sévère) avec des épaisseurs de voiles voisines de 0,20m pour environ 20 kg/m² d'armatures en acier.

La dalle de couverture de cette zone de préfiltration et de comptage sera équipée d'un tampon en aluminium de 800x800mm, cadénassable, avec cheminée d'aération, pour inspection visuelle et, si besoin, pour descendre dans la bêche (via une échelle amovible). De plus, une surélévation béton autour de la trappe pour éviter toute entrée de corps étranger dans la bêche (poussières, feuilles...).

La canalisation de diamètre $\varnothing 110\text{mm}$ PVC pouvant supporter une pression de pression 16bars est prolongée jusqu'à la chambre des vannes, créée dans le prolongement de la zone de décantation, dans laquelle seront implantés :

- Une vanne de sectionnement DN100mm,
- Une ventouse automatique avec vanne d'isolement,
- Un filtre à tamis métallique en Y DN100mm, avec robinet de purge 1/2" et tamis inox 304 de maille 0,8 mm,
- Un cône de réduction au diamètre du réseau d'adduction existant à l'aval,
- Un débitmètre électromagnétique **autonome** type MAG 8000 permettant de comptabiliser les volumes prélevés,
- Une manchette de raccordement sur le réseau d'adduction aval.

La chambre des vannes dispose d'une canalisation de vidange, implantée dans un puisard de vidange de l'ouvrage et équipée d'une vanne de DN100mm, sous bouche à clé, à manœuvrer pour nettoyer l'ouvrage. Cette canalisation est prolongée vers le milieu voisin et est équipée d'un clapet de nez maçonné, à son extrémité avec un dallage béton anti-affouillement, au droit de l'écoulement.

Malbosc (filtration et comptage)

Compte tenu de l'absence d'énergie électrique au niveau du réservoir de Malbosc, une filtration sous pression, à proximité du réservoir n'est pas retenue, en première approche, par le Maître d'Ouvrage. Aussi, nous projetons l'aménagement d'une filtration statique, à hauteur de l'ouvrage de décantation / filtration et un suivi de la turbidité, au niveau du réservoir de Malbosc. Si le suivi de la turbidité l'imposait, le Maître d'Ouvrage pourrait revoir sa position et mettre en place une filtration sous pression, à proximité du réservoir de Malbosc.

La zone de filtration sera constituée d'un filtre à sable statique de 1m de long pour 2m de large. Cette zone de filtration est alimentée en débordement depuis l'ouvrage de décantation, via la canalisation de diamètre $\varnothing 110\text{mm}$ PVC.

Le filtre à sable sera constitué de :

- o Une revanche supérieure de 0,10m,
- o Une hauteur d'eau de 0,10m,
- o Une hauteur de sable de filtration d'environ 1 m, avec un géotextile périphérique,
- o Une couche de graviers roulés de granulométrie 20/40mm sur une épaisseur d'environ 20 cm. Dans ce matériau drainant, sera mis en œuvre un drain en PVC de diamètre $\varnothing 110\text{mm}$ puis une canalisation de diamètre $\varnothing 110\text{mm}$ PVC pouvant supporter une pression de pression 16bars, jusqu'à l'ouvrage de comptage voisin.

La couche filtrante sera constituée de sable de rivière $\varnothing 750\mu$ type TEN 0,75 de chez Holcim ou similaire.

Ce filtre sera réalisé en béton armé de classe XF3 (Gel sévère) avec des épaisseurs de voiles voisines de 0,20m pour environ 20 kg/m² d'armatures acier. La dalle de couverture du filtre sera équipée d'un tampon aluminium 1000x1000mm, cadénassable, avec cheminée d'aération, pour inspection visuelle et intervention de nettoyage du filtre et ajout de matériau filtrant. De plus, un relevé béton autour de la trappe pour éviter toute entrée de corps étranger dans la bêche (poussières, feuilles...).

La zone de comptage aval est constituée d'une chambre des vannes de 1,5m de long pour 2m de large avec une forme de pente d'environ 3% vers un puisard de vidange 0,50 x 0,50m. Cette fosse sera constituée de voiles en béton armé de classe XF3 (Gel sévère) avec des épaisseurs de voiles voisines de 0,20m pour environ 20 kg/m² d'armatures en acier.

La dalle de couverture de cette zone de comptage sera équipée d'un tampon en aluminium de 800x800mm, cadénassable, avec cheminée d'aération, pour inspection visuelle et, si besoin, pour descendre dans la bache (via une échelle amovible). De plus, une surélévation en béton autour de la trappe pour éviter toute entrée de corps étranger dans la bache (poussières, feuilles...).

La canalisation de diamètre $\varnothing 110$ mm PVC pouvant supporter une pression de pression 16bars, sortant de l'ouvrage de filtration, est prolongée jusqu'à la chambre des vannes, dans laquelle seront implantés :

- Une vanne de sectionnement de DN100mm,
- Une ventouse automatique avec vanne d'isolement,
- Un cône de réduction au diamètre du réseau d'adduction existant à l'aval ($\varnothing 63$ mm Polyéthylène Haute Densité PEHD),
- Un débitmètre électromagnétique **autonome** type MAG 8000 permettant de comptabiliser les volumes prélevés,
- Une manchette de raccordement sur le réseau d'adduction aval.

La chambre des vannes disposera d'une canalisation de vidange, implantée dans un puisard de vidange de l'ouvrage et équipée d'une vanne de diamètre DN100mm, sous bouche à clé, à manœuvrer pour nettoyer l'ouvrage. Cette canalisation sera prolongée vers le milieu naturel voisin et sera équipée d'un clapet de nez maçonné, à son extrémité avec un dallage béton anti-affouillement, au droit de l'écoulement.

3. Traitement de filtration sur sable sous pression et mise à l'équilibre calco-carbonique de l'eau (Camprieu et le Devois)

Pour les ressources de Camprieu et du Devois, un local technique de traitement sera créé, à proximité des réservoirs existants pour mettre en place une filtration sous pression et une mise à l'équilibre calco-carbonique de l'eau produite.

La piste d'accès au réservoir de Camprieu sera reprise sur environ 100ml avec une aire de retournement de 50 m², au droit du réservoir.

La filière de traitement projetée comprend :

- Un contrôle en continu de la turbidité avant et après filtration,
- Un contrôle des volumes d'eau mis en distribution et d'eau de lavage,
- Une bache d'eau brute,
- Un filtre à sable sous-pression et les équipements périphériques à la filtration,
- Un filtre à calcaire terrestre concassé sous forme de grains pour mise à l'équilibre calco-carbonique de l'eau,
- Une désinfection de l'eau produite, avant stockage dans le réservoir.

Après avoir détaillé la filière de traitement, nous précisons :

- Les installations électriques projetées,
- Les caractéristiques du local technique et du génie civil.

a. Contrôle en continu de la turbidité

En entrée de la nouvelle station de traitement, la turbidité de l'eau sera contrôlée en continu par un turbidimètre HACH Type Ultratub+ ou similaire.

La gamme de mesure de cet équipement sera : 0,0001 à 1000 NFU/NTU.

Le dispositif comprendra :

- un transmetteur de turbidité avec affichage déporté sur l'armoire de commande et sortie 4/20 mA pour récupération des informations et asservissement,
- un cube de calibration de l'équipement,
- une canalisation de vidange de l'eau analysée par le turbidimètre, dirigée vers le réseau de récupération des égouttures,
- une vanne sur l'alimentation en continu de l'analyseur depuis la bache d'eau brute (sur la canalisation d'aspiration de la pompe eau brute).

Ce turbidimètre sur l'arrivée va permettre de suivre l'évolution de la turbidité sur l'eau brute et piloter le fonctionnement général de la station de traitement :

- Turbidité supérieure à 20 NFU – renvoi directement vers le ruisseau voisin, alarme envoyée à l'exploitant,
- Turbidité comprise entre 0,5 et 20 NFU – Filtration sur sable, mise à l'équilibre, désinfection et stockage dans le réservoir,
- Turbidité inférieure à 0,5 NFU – Possibilité de by passer la filtration sur sable (ou non, au choix de l'exploitant) pour alimenter le réservoir après mise à l'équilibre et désinfection,
- Asservissement de l'injection de coagulant, si nécessaire.

Après filtration, un deuxième turbidimètre (disposant d'une plage de mesure plus faible : 0 à 5 NFU) sera mis en place pour contrôler la qualité du traitement (piquage sur la canalisation d'alimentation du réservoir depuis le filtre à calcaire).

L'ensemble des données de contrôle de turbidité sera envoyé vers l'équipement de télésurveillance de l'installation. Si une dérive est constatée sur la mesure de turbidité, en sortie de traitement, une alarme sera envoyée à l'exploitant.

Nous prévoyons la mise en place de 2 robinets de prise d'échantillons en amont et en aval de la filtration. À proximité du robinet de puisage, sera mise en place, une signalétique indiquant la nature de l'eau prélevée.

b. Contrôle des volumes d'eau mis en distribution et d'eau de lavage

Deux débitmètres seront implantés :

- En amont de la filtration sur la canalisation d'alimentation du filtre à sable, pour quantifier les volumes prélevés,
- En aval du filtre à calcaire sur la canalisation d'alimentation du réservoir pour quantifier les volumes mis en distribution.

Ainsi, l'exploitant connaîtra les volumes produits et mis en distribution. Par différence, il pourra quantifier les volumes d'eau utilisés pour le lavage des filtres.

L'ensemble des données de contrôle des volumes sera envoyé vers l'équipement de télésurveillance de l'installation pour suivre, en continu, le fonctionnement de l'unité de traitement.

NB. Le débitmètre existant sur l'alimentation du réservoir du Devois sera conservé et utilisé par les nouvelles installations.

c. Bâche d'eau brute

Ces bâches concerneront les ressources de Camprieu et du Devois. Elles seront implantées dans les locaux techniques de traitement, projetés à proximité des réservoirs. Ces bâches seront alimentées depuis les ouvrages de décantation / préfiltration, implantés à proximité des captages :

- Captage de Tauriers amont et de Balacau pour la bâche de Camprieu (située à proximité immédiate du réservoir de Camprieu Haut),
- Captage du Devois pour la bâche du Devois.

Les volumes utiles de ces bâches seront conditionnés par le dimensionnement du traitement des eaux.

Dans le cas présent, nous retenons les volumes des bâches suivants :

- Bâche d'eau brute de Camprieu : 20 m³
- Bâche d'eau brute du Devois : 5 m³

Ces bâches seront aménagées de façon à garantir une circulation optimale de l'eau (éviter les zones mortes, entre l'alimentation et les prises d'eau du refoulement).

Ces bâches seront réalisées en béton armé de classe XF3 (Gel sévère) avec des épaisseurs de voiles voisines de 0,20m pour environ 20 kg/m² d'armatures en acier. La dalle de couverture des bâches sera équipée d'un tampon en aluminium de 800x800mm, cadénassable, avec cheminée d'aération, pour inspection visuelle et si besoin, pour descendre dans la bâche (via une échelle amovible). De plus, une surélévation en béton autour de la trappe permettra d'éviter toute entrée de corps étranger dans la bâche (poussières, feuilles...).

Chacune des bâches sera équipée :

- d'une sonde piézométrique de suivi en continu du niveau d'eau stockée,

- d'une canalisation de DN 100mm, inox 304L d'alimentation depuis les réseaux provenant des captages :
 - o pour bache de Camprieu, PVC ø110mm provenant des captages : Tauriers amont et Balacau,
 - o pour bache du Devois, PVC ø110mm provenant du captage du Devois,
- d'un robinet à flotteur (fermeture de la vanne, lorsque la bache d'eau brute est pleine),
- d'une canalisation et une vanne de DN 100mm, de by-pass de l'ouvrage de traitement pour alimenter, directement, le réservoir depuis le captage,
- d'une canalisation de vidange avec vanne de sectionnement de DN 100mm et d'un trop plein, avec réseau d'évacuation à prolonger suivant la topographie du site pour évacuer les eaux dans le milieu naturel (avec massif anti-affouillement et clapet de nez).
- d'une canalisation d'aspiration de l'eau brute avec crépine, pour l'alimentation du filtre à sable aval :
 - o DN 80mm vers filtre à sable de Camprieu,
 - o DN 50mm vers filtre à sable du Devois.

d. Filtre à sable sous-pression et équipements périphériques

Principe et dimensionnement du filtre à sable

La filtration sur sable devra permettre de palier aux problèmes de turbidité et de respecter une turbidité de l'eau traitée inférieure à **0,5 NFU** pour une turbidité de l'eau brute allant jusqu'à **20 NFU**. **Au-delà, la garantie de traitement ne pourra pas être assurée.**

Le dimensionnement des installations sera réalisé avec les hypothèses suivantes :

Hypothèses de dimensionnement	Camprieu	Le Devois
Débit horaire en pointe	17,5 m ³ /h	3 m ³ /h
Débit journalier max.	350,5 m ³ /j	35 m ³ /j
Temps maxi de filtration	20 heures	11,7 heures
Turbidité de l'eau brute	20 NFU	
Turbidité de l'eau filtrée	0,5 NFU	
Injection de coagulant	Asservie à la mesure de turbidité	
Autonomie de stockage du coagulant	15 jours pour une eau à 20 NFU	

Les caractéristiques **minimales** des installations sont les suivantes :

Caractéristiques minimales	Camprieu	Le Devois
Nombre de filtre	1	1
Vitesse de filtration	5,57 m/h	5,97 m/h
Surface de filtration	3,14 m ²	0,5 m ²
Hauteur de sable dans le filtre	1 m	1 m
Hauteur totale du filtre	3,10 m	3,10 m
Diamètre du filtre	2 m	0,8 m
Débit détassage à l'air / contre-courant	200 Nm ³ /h	30 Nm ³ /h
Débit lavage à l'eau	20 m ³ /h	3 m ³ /h
Débit rinçage à l'eau	60 m ³ /h	10 m ³ /h
Consommation annuelle de coagulant	61 litres	10 litres
Volume bac de stockage de coagulant	50 litres	25 litres
Débit de la pompe doseuse	0,3 l/h	0,1 l/h

Équipements projetés

Pour les 2 sites, le dispositif de filtration comprendra :

- Une pompe en cale sèche avec aspiration dans la bêche d'eau brute :
 - o Pour la filtration sur Camprieu :
 - Débit : 17,5 m³/h,
 - Hauteur Manométrique Totale (HMT) : 10m,
 - Puissance : 0,79 kW,
 - Vanne d'isolement DN 80mm, amont / aval,
 - Clapet de DN 80mm.
 - o Pour la filtration sur le Devois
 - Débit : 3 m³/h,
 - Hauteur Manométrique Totale (HMT) : 10m,
 - Puissance : 0,15 kW,
 - Vanne d'isolement de DN 50mm, amont / aval,

- Clapet DN 50mm.
- Un filtre à sable en acier, pour une pression de service de 1 bar,
 - Hauteur de virole 1 900mm, hauteur totale voisine de 3 100mm,
 - Fonds bombés et plancher d'épaisseur 8mm,
 - Couche filtrante de sable de rivière de granulométrie $\phi 750\mu$ type TEN 0,75 de chez Holcim ou similaire,
 - 2 trous d'homme de DN 600,
 - Entrée / sortie de DN 80mm pour Camprieu / DN 50mm pour le Devois,
 - Vidange et purge de DN 50mm,
 - 4 pieds en tube de dimensions adaptées au poids du filtre,
 - 1 ventouse,
 - 1 purge automatique avec électrovanne asservie aux séquences de lavage,
 - Une vanne de décharge en cas de surpression.
- Une panoplie de vannes papillons pneumatiques et canalisation en inox 304L sur les circuits eau/air d'alimentation et lavage du filtre
 - 1 vanne pneumatique en entrée du filtre,
 - 1 vanne pneumatique pour by-pass général avec rejet direct à la rivière,
 - 1 vanne pneumatique pour by-pass avec alimentation direct du réservoir,
 - 1 vanne pneumatique en sortie du filtre vers l'alimentation du filtre à calcaire,
 - 1 vanne pneumatique sur entrée circuit de lavage à l'eau,
 - 1 vanne pneumatique sur évacuation des eaux de lavage,
 - 1 vanne pneumatique sur le circuit de lavage à l'air,
 - Manomètres amont / aval pour contrôle de l'évolution de la perte de charge
- Un compresseur d'air de 11,5 m³/h à 10 bars disposant d'une cuve de 100 litres avec :
 - Puissance : 1,5 kW,
 - Sécheur avec purge électronique intégrée,
 - Filtre anti-gouttelettes et anti-poussières.
- Un surpresseur d'air de capacité adaptée aux séquences de détassage du filtre, avant lavage et rinçage :
 - Pour Camprieu
 - Débit : 200 m³/h
 - Pression : 500 mbars
 - Puissance : 7,5 kW
 - Diamètre refoulement d'air : DN 80mm
 - Pour Le Devois
 - Débit : 30 m³/h
 - Pression : 500 mbars
 - Puissance : 1,5 kW
 - Diamètre refoulement d'air : DN 30mm
- Une pompe en cale sèche avec aspiration dans le réservoir d'eau traitée :
 - Pour le lavage du filtre sur Camprieu :
 - Débit : 60 m³/h,
 - Hauteur Manométrique Totale (HMT) : 10 m,
 - Puissance : 2,09 kW,
 - Vanne d'isolement de DN 100mm, amont / aval,
 - Clapet DN 100mm.
 - Pour le lavage du filtre sur Le Devois :
 - Débit : 10 m³/h,
 - Hauteur Manométrique Totale (HMT) : 10 m,
 - Puissance : 0,67 kW,
 - Vanne d'isolement de DN 50mm, amont / aval,
 - Clapet de DN 50mm.
- Un groupe d'injection de coagulant (type polychlorosulfate basique d'aluminium / KEMIRA PAX 18 ou similaire) comprenant :
 - Une pompe doseuse : 0 à 1,5 l/h à 16 bars,
 - Un réservoir pour réactif chimique de 50 litres pour Camprieu et 25 litres pour le Devois.
- Un réseau d'évacuation des eaux de lavage $\phi 200$ mm.

e. Filtre à calcaire terrestre concassé pour mise à l'équilibre calco-carbonique de l'eau

Principe et dimensionnement du filtre à calcaire

L'eau prélevée en rivière est très peu minéralisée et dispose de propriétés agressives. Avant la mise en distribution, il convient de mettre à l'équilibre calco-carbonique l'eau filtrée.

Nous nous orientons vers une reminéralisation de l'eau par injection de dioxyde de carbone et filtration sur un calcaire terrestre concassé de type AKDOLIT C1/2 de chez Lhoist ou similaire :

- Calcaire terrestre concassé,
- Granulométrie : 0,5 à 2mm.

Le dimensionnement des filtres est détaillée ci-dessous (ces dimensions peuvent évoluer, en fonction des caractéristiques du matériau filtrant) :

Caractéristiques	Camprieu	Le Devois
Nombre de filtre	1	1
Temps de contact	40 minutes	
Volume du filtre	11,7 m3	2 m3
Hauteur de calcaire dans le filtre	2 m	2 m
Surface du filtre	5,83 m2	1 m2
Dureté actuelle	1°F	1°F
Objectif de dureté	8°F	8°F
Consommation en CO2	1 420 kg CO2/an	212 kg CO2/an
Consommation en calcaire	4 056,5 kg/an	606,1 kg/an

Équipements projetés

Pour les 2 sites, le dispositif de mise à l'équilibre comprendra :

- Une injection de CO2 dans la canalisation d'eau, avant la filtration sur calcaire pour disposer d'une concentration en CO2 d'environ 40 mg CO2/l (Concentration actuelle : 5 mg CO2/l) comprenant :
 - o Une bouteille de CO2 de volume adaptée, implantée dans une niche aérée,
 - o Un manodétendeur de gaz,
 - o Le circuit d'injection de CO2,
 - o Le raccord sur le réseau.
- Un filtre à calcaire terrestre concassé, alimenté de haut en bas et comprenant successivement :
 - o Une revanche supérieure de 0,20m,
 - o Une hauteur d'eau de 0,30m,
 - o Une hauteur de calcaire de 2 m,
 - o Une hauteur de sable de filtration de 0,10 m,
 - o Un plancher filtrant,
 - o Une hauteur sous plancher filtrant de 0,20 m.

Ces filtres à calcaire seront réalisés en béton armé de classe XF3 (Gel sévère) avec des épaisseurs de voiles voisines de 0,20m pour environ 20 kg/m2 d'armatures en acier. La dalle de couverture des baches sera équipée d'un tampon en aluminium de 1000x1000mm, cadénassable, avec cheminée d'aération, pour inspection visuelle et ajout régulier de réactif (l'exploitant doit disposer d'un accès à cette trappe, en toute sécurité pour ajouter du calcaire concassé, régulièrement / environ 1 Big Bag (BB) de 500 kg/mois pour Camprieu et un sac de 25

- kg/trimestre pour le Devois). De plus, une surélévation en béton autour de la trappe permettra d'éviter toute entrée de corps étranger dans la bêche (poussières, feuilles...).
- Une canalisation d'alimentation par le dessus, depuis la filtration sur sable (DN80mm pour Camprieu / DN50mm pour Le Devois),
 - Une canalisation et une vanne de sectionnement de DN100mm de vidange par le dessous alimentant le réservoir d'eau potable voisin,
 - Une canalisation de vidange avec vanne de sectionnement de DN 100mm et d'un trop plein, avec réseau d'évacuation à prolonger suivant la topographie du site pour évacuer les eaux (avec massif anti-affouillement et clapet de nez),
 - Une panoplie de vannes papillons pneumatiques et canalisation inox 304L sur les circuits eau/air d'alimentation et lavage du filtre
 - o 1 vanne pneumatique en entrée du filtre,
 - o 1 vanne pneumatique en sortie du filtre vers l'alimentation du réservoir,
 - o 1 vanne pneumatique sur entrée circuit de lavage à l'eau,
 - o 1 vanne pneumatique sur évacuation des eaux de lavage,
 - o 1 vanne pneumatique sur le circuit de lavage à l'air,
 - o Manomètres amont / aval pour contrôle de l'évolution de la perte de charge.

Les équipements projetés pour le lavage du filtre à sable seront utilisés pour le lavage du filtre à calcaire terrestre.

f. Désinfection de l'eau produite avant stockage dans le réservoir (réservoir de Camprieu Haut et du Devois)

Des équipements de chloration existent sur les 2 réservoirs. Ils seront conservés. Sur le Devois, l'équipement existant et le point de chloration sont maintenus.

Sur le réservoir de Camprieu, le point de chloration sera déplacé en entrée de réservoir, au droit du retour de la reminéralisation de l'eau. Sur Camprieu, l'asservissement de la chloration sera modifié et s'effectuera sur le débitmètre implanté en aval du filtre à calcaire, sur la canalisation d'alimentation du réservoir.

Nous prévoyons la mise en place d'une sonde piézométrique de suivi en continu du niveau d'eau dans le réservoir de Camprieu.

Nous prévoyons la mise en place de 2 robinets de prise d'échantillons en amont et en aval du traitement. À proximité du robinet de puisage, sera mise en place, une signalétique indiquant la qualité de l'eau prélevée.

g. Installations électriques

Alimentation Basse Tension (BT)

Aujourd'hui, la collectivité dispose de branchements au réseau ENEDIS, en tarif bleu pour une puissance maximale souscrite de 36 KVA pour Camprieu et pour Le Devois. Le comptage de Camprieu est implanté dans la chambre des vannes du réservoir de Camprieu Haut. Le comptage du Devois est implanté en façade de la chambre des vannes.

Les branchements permettent l'alimentation des installations existantes suivantes :

- Camprieu
 - o Éclairage de la chambre des vannes,
 - o Pompe doseuse d'eau de javel (hypochlorite de sodium) dans la conduite de distribution.
- Le Devois
 - o Débitmètre électromagnétique sur l'alimentation,
 - o Vanne motorisée de by-pass asservie aux poires de niveau dans le réservoir,
 - o Pompe doseuse d'eau de javel (hypochlorite de sodium) dans la conduite d'adduction.

Une augmentation de puissance sera sollicitée pour alimenter les nouveaux équipements ; **dans la limite d'un tarif bleu : 36 KVA en triphasé.**

Armoire de commande

Une nouvelle armoire de commande sera mise en place dans le nouveau local et alimentée depuis l'actuel branchement électrique. Cette nouvelle armoire sera équipée d'un disjoncteur non différentiel et sera conforme à la norme NF C 20 010 et de classe IP55 IK5.

Cette armoire comportera en façade :

- 1 voyant lumineux de mise sous tension de l'armoire,
- 1 voltmètre général avec commutateur de contrôle des phases,
- 1 arrêt d'urgence,
- 1 bouton poussoir de réarmement,

Pour chaque moteur installé, seront prévus :

- 1 ampèremètre avec commutateur de mesure,
- 1 voyant lumineux marche du groupe,
- 1 voyant lumineux défaut du groupe,
- 1 commutateur marche - arrêt – automatique,
- 1 compteur horaire du temps de fonctionnement,
- 1 étiquette signalétique gravée,
- les affichages déportés des différentes mesures de débits,
- les affichages déportés des mesures de turbidité (amont et aval filtration),
- les affichages déportés des mesures de niveau (dans la bêche d'eau brute et dans le réservoir).

À l'intérieur de l'armoire seront prévus :

- l'ensemble des protections des moteurs,
- les protections contre manque d'eau,
- le transformateur de sécurité secondaire 24 V, pour alimentation des circuits de contrôles extérieurs,
- un relais RM 340 pour les protections contre les inversions de la phase et des baisses de tension,
- un interrupteur différentiel pour la coupure générale des circuits et la protection des utilisateurs,
- les contacts secs sur bornier, nécessaires au fonctionnement des automatismes, en particulier :
 - o Commandes de démarrage et arrêt des groupes de pompage,
 - o Défaut manque d'eau,
 - o Retour vers l'automate des défauts manque d'eau, mesure d'intensité, tension générale,
 - o ...
- Une prise 24 V intérieure,
- Un bornier général d'alimentation des circuits électriques extérieurs 220 Volt, 380 Volt et 24 Volt, avec protections différentielles suivant la norme C.15.100.

Circuits 220 Volt / 380 Volt :

- Fourniture et installation d'une prise 220 Volt et d'une prise 380 Volt, avec mise à la terre,
- Éclairage intérieur par double tube fluorescent, sous cache,
- Mise à la terre générale des installations.

Circuit 24 Volt :

- Raccordement des contacts de l'armoire, destinés à l'automatisme,
- Raccordement des différents instruments posés (débitmètre, sondes...),
- Raccordement et alimentation de l'armoire de télésurveillance (SOFREL ou similaire avec carte GSM).

Armoire 24 Volt :

Nous projetons l'installation d'une armoire, de classe IP55 IK5, rassemblant les équipements 24 Volt.

À l'intérieur de l'armoire, seront prévus :

- L'installation, programmation et réglage des automates chargés du fonctionnement des différents équipements et moteurs, avec départ d'information vers le coffret de télétransmission et les indicateurs de façade. Les dysfonctionnements du système (groupe non disponible, manque d'eau, non-retour d'information...) seront aussi intégrés au réglage des automates. Des temporisations seront installées pour se garder la possibilité d'alimenter la bêche et/ou les réservoirs selon des tranches horaires bien définies, en cas de défaillance des sondes dans les réservoirs.
- Un coffret de télétransmission de marque SOFREL S550 ou similaire avec carte GSM. Dans son offre, l'entreprise devra assurer le paramétrage du nouvel équipement, en intégrant les reports d'informations des équipements existants.
- Une batterie 24 Volt de secours, en cas de panne secteur, avec transformateur pour rechargement sur 220 Volt.

En façade de l'armoire, seront prévus :

- Un voyant lumineux défaut automate,
- Un voyant lumineux manque d'eau à l'aspiration,
- Un dialogue opérateur de type MAGELIS / écran en façade d'armoire permettant de consulter et de modifier les différents paramètres de la station de traitement :
 - o totaliseur des volumes (eau produite, eau mise en distribution),
 - o indicateur instantané des débits (eau produite, eau mise en distribution),
 - o indicateur des niveaux d'eau dans les bêches,
 - o indicateur des turbidités,
 - o ...

L'ensemble des informations énoncées ci-dessus devra être transmis par télésurveillance pour exploitation des données.

Protection contre la foudre !!!

Compte tenu de la situation de ces nouvelles installations, une attention toute particulière sera portée sur la protection des équipements électriques contre la foudre.

Les parafoudres mis en place respecteront, notamment :

- Le guide UTE C 15 443 : choix et règles d'installation des parafoudres (révisé en août 2004),
- La norme NF C 15 100 sections 443 et 534 : norme d'installation – chapitres parafoudres (révisée en décembre 2002).
- La norme NF EN 62305-2 : Analyse du risque, permettant de calculer le risque pour une structure et de déterminer différents scénarii de protection. (Applicable depuis février 2009).

Éclairage

Nous projetons des équipements d'éclairage des différents postes de travail à l'intérieur et à l'extérieur du bâtiment. En cas de nécessité, l'exploitant doit pouvoir intervenir de nuit.

Les éclairages extérieurs seront de type projecteurs implantés en façade du bâtiment.

Dispositif anti-intrusion

Les portes de la chambre des vannes existante et du local technique projeté seront équipées de capteurs permettant de signaler une intrusion. Ces informations seront reliées à la télésurveillance.

Automatismes

La situation actuelle est la suivante :

- le réservoir de Camprieu Haut est alimenté en continu avec une surverse au trop plein,
- le réservoir du Devois est alimenté en continu. Une vanne motorisée asservie à des flotteurs dans le réservoir permet d'arrêter l'alimentation lorsque le réservoir est plein. L'eau est, ainsi, dirigée vers le trop plein du réservoir.

Lorsque les nouveaux ouvrages seront en service, nous envisageons le même mode de fonctionnement pour les 2 sites :

- Asservissement de la filtration au niveau dans le réservoir (sonde piézométrique projetée),

- Asservissement de la chloration au débitmètre implanté en amont du réservoir,
- Asservissement de la vanne motorisée d'alimentation de la bêche d'eau brute, sur le niveau dans cette bêche,
- Séquences de lavage des filtres paramétrables sur l'automate :

Séquence de lavage des filtres	Camprieu	Le Devois
Durée du lavage	35 minutes	35 minutes
Fréquence des lavages	hebdomadaire	hebdomadaire
Consommation d'eau par lavage	20 m3	5 m3

h. Caractéristiques du local technique et du génie civil

Local technique

Le local technique sera maçonné et de dimensions adaptées aux équipements de filtration et de pompage projetés.

Il disposera de :

- 1 porte double vantail en aluminium (peinture thermolaquée de couleur au choix du Maître d'Ouvrage) équipée d'une serrure trois points avec ouverture de la porte vers l'extérieur et butées (accès local),
- 1 fenêtre extérieure sur châssis aluminium anodisé avec double vitrage et verre sécurit, y compris barreaudage acier antieffraction.
- 2 ventilations basses (grilles en façade) et 1 extracteur d'air en hauteur,
- 1 aérotherme adapté au volume du local et garantissant la mise hors gel du local,
- 1 plan de travail fixé au mur à proximité du dispositif de télésurveillance.

La toiture terrasse sera recouverte d'un complexe d'étanchéité et disposera d'acrotères de 15cm.

- Application au rouleau d'un Enduit bitumineux d'Imprégnation à Froid (EIF) à 300 g/m².
- Mise en place d'un pare-vapeur constitué d'une feuille de bitume élastomère armée (voile de verre 50 g/m²) d'une épaisseur de 3 mm,
- Mise en place d'un isolant thermique en Polyuréthane d'une épaisseur minimale de 100 mm,
- Mise en place d'une première couche d'étanchéité semi-indépendante constituée d'une feuille bitumineuse élastomère adhésive, à armature composite 130 g/m²,
- Pose d'équerres de renforcement des angles,
- Mise en place d'une seconde couche d'étanchéité en bitume élastomère avec voile de verre de 50 g/m², d'une épaisseur de 2,5mm.

Le complexe d'étanchéité sera remonté sur acrotère et redescendu sous le raccord dalle de couverture / voile, soit environ 30cm, sous le niveau supérieur de la dalle de couverture. Des barbacanes seront aménagées pour l'évacuation des eaux de pluie.

L'intérieur du local sera réalisé en placoplâtre peint. Le local sera entièrement isolé (murs recouverts d'un isolant de 10 cm minimum d'épaisseur (laine minérale, polystyrène ou polyuréthane).

Les enduits extérieurs seront réalisés en 3 couches sur agglomérés. La dernière couche sera teintée, au choix du Maître d'Ouvrage,

Le sol sera recouvert d'une peinture anti-poussière de couleur laissée au choix du Maître d'Ouvrage.

Bêche d'eau brute et filtre à calcaire de reminéralisation

Chaque bêche sera réalisée en béton préfabriqué ou coulé en place (étanchéité dans la masse). Ses dimensions seront adaptées aux équipements de filtration mis en place.

La dalle de couverture de chaque bache sera étanchée avec isolation thermique par gravillons roulés 5/15, d'une épaisseur de 10 cm (ou autre technique à préciser par l'entreprise) et barbacanes d'évacuation des eaux de pluie. Nous projetons la mise en place de :

- Une échelle à crinolines d'accès sur la toiture de chaque bache,
- Un garde-corps en périphérie de la dalle de couverture,
- Deux capots de visite avec cheminée d'aération (cadenassables avec détections d'intrusion renvoyées vers la télésurveillance),
- Supports de fixation d'une échelle amovible (y compris fourniture d'une échelle droite amovible munie d'un harnais de sécurité) pour accéder dans chacune des 2 bâches.

Les enduits extérieurs seront réalisés en 3 couches sur agglomérés; la dernière couche sera teintée, au choix du Maître d'Ouvrage.

Un enduit intérieur, qualité alimentaire, garantira l'étanchéité de l'ouvrage (micro-mortier),

Un talutage avec les terres extraites sera réalisé tout autour des bâches pour assurer une protection thermique de l'ouvrage.

4. Nouveau réservoir à Malbosc avec désinfection de l'eau et suivi de la turbidité en ligne (étude d'une filtration sur sable, sous pression)

a. Nouveau réservoir à Malbosc avec désinfection et suivi de la turbidité

Réservoir de Malbosc

Le génie civil du réservoir de Malbosc est vieillissant. Aussi, nous projetons la création d'un nouveau réservoir de 15 m³ pour alimenter le hameau de Malbosc. Ce réservoir sera implanté à proximité de l'ouvrage existant qui sera conservé pour l'alimentation en eau des jardins et comme réserve incendie.

Entre le captage et le réservoir de Malbosc, nous projetons la mise en place d'une micro-ventouse sous regard de diamètre $\varnothing 800$ mm en béton avec couverture par tampon fonte, au droit du point haut du réseau. Cet équipement permettra d'éliminer les inconvénients actuels, liés à la présence d'air dans le réseau d'adduction.

En amont de l'actuel réservoir, un piquage sera créé sur la canalisation d'adduction pour alimenter le nouveau réservoir. Un col de cygne sera créé sur l'alimentation de l'actuel réservoir, en aval du piquage, pour favoriser le remplissage du nouveau réservoir. Lorsque ce dernier sera plein, la surverse alimentera l'actuel réservoir.

Le nouveau réservoir aura les dimensions suivantes :

- Volume utile : 15 m³,
- Hauteur d'eau : 2,5 m,
- Hauteur hors sol : 1,5 m,
- Surface au sol : 6 m²,
- Diamètre de la cuve : 2,80 m.

La chambre des vannes sera collée au réservoir et aura les dimensions suivantes :

- Longueur : 3m,
- Largeur : 2m,
- Hauteur : 2,5 m,
- Hauteur hors sol : 1,5 m.

Le réservoir sera aménagé de façon à garantir une circulation optimale de l'eau (éviter les zones mortes, entre l'alimentation et la prise d'eau de distribution).

Le réservoir sera réalisé en béton armé de classe XF3 (Gel sévère) avec des épaisseurs de voiles voisines de 0,20m pour environ 20 kg/m² d'armatures acier. La dalle de couverture du réservoir sera équipée d'un tampon en aluminium de 800x800mm, cadénassable, avec cheminée d'aération, pour inspection visuelle et accès dans le réservoir pour nettoyage (via une échelle

amovible). De plus, une surélévation en béton autour de la trappe permettra d'éviter toute entrée de corps étranger dans la bâche (poussières, feuilles...).

La chambre des vannes sera maçonnée et disposera de :

- 1 porte d'accès en aluminium (peinture thermolaquée de couleur au choix du Maître d'Ouvrage) équipée d'une serrure trois points avec ouverture de la porte vers l'extérieur et butées,
- 2 ventilations haute et basse (grilles en façade),
- Une couverture par une dalle en béton armé de 20 cm d'épaisseur,
- Un enduit intérieur monocouche,
- Un enduit extérieur en 3 couches sur agglomérés; la dernière couche sera teintée, au choix du Maître d'Ouvrage,
- Une peinture anti-poussière sur le sol.

L'ouvrage sera équipé :

- d'un robinet à flotteur (fermeture de la vanne, lorsque la bâche d'eau brute est pleine),
- d'une canalisation de diamètre $\varnothing 63\text{mm}$ PVC PN16, d'alimentation depuis le captage de Malbosc,
- d'une canalisation et une vanne de diamètre DN 60mm, de by-pass de l'ouvrage pour alimenter, directement, le réseau de distribution,
- d'une canalisation de vidange avec vanne de sectionnement de DN 100mm et d'un trop plein, avec réseau d'évacuation à prolonger suivant la topographie du site pour évacuer les eaux (avec massif anti-affouillement et clapet de nez),
- d'une canalisation de distribution avec crépine, pour alimentation du hameau de Malbosc (à raccorder sur l'actuel réseau de distribution),
- d'un débitmètre électromagnétique **autonome** type MAG 8000 permettant de comptabiliser les volumes mis en distribution,
- d'une canalisation de vidange de la chambre des vannes avec réseau d'évacuation à prolonger suivant la topographie du site pour évacuer les eaux (avec massif anti-affouillement et clapet de nez).

La conduite de distribution du réservoir existant sera raccordée sur la canalisation de l'actuel trop plein qui alimente les jardins.

Désinfection

Un dispositif de désinfection de l'eau stockée dans le nouveau réservoir sera mis en place. Nous projetons la mise en place de :

- 1 bac de rétention et une cuve de stockage d'eau de javel (hypochlorite de sodium) (Volume min : 10 l d'eau de javel),
- 1 pompe doseuse 0-250 ml/h (en 12 volts continu),
- 1 canne d'injection dans le réservoir, à hauteur du réseau d'alimentation du réservoir,

La pompe doseuse sera asservie au débitmètre implantée sur la distribution.

Suivi de la turbidité

En sortie de réservoir, la turbidité de l'eau sera contrôlée en continu par un turbidimètre HACH Type Ultratub+ ou similaire.

La gamme de mesure de cet équipement sera : 0,0001 à 1000 NFU/NTU.

Le dispositif comprendra :

- un transmetteur de turbidité avec affichage déporté et dispositif de sauvegarde des données mesurées,
- un cube de calibration de l'équipement,
- une canalisation de vidange de l'eau analysée par le turbidimètre, dirigée vers le réseau de récupération des égouttures,
- une vanne sur l'alimentation en continu de l'analyseur depuis le nouveau réseau de distribution.

Ce turbidimètre va permettre de suivre l'évolution de la turbidité sur l'eau distribuée et l'efficacité du filtre à sable statique implanté à hauteur du captage.

Nous prévoyons la mise en place de 2 robinets de prise d'échantillons en amont et en aval du traitement. À proximité du robinet de puisage, sera mise en place, une signalétique indiquant la qualité de l'eau prélevée.

Alimentation électrique des installations

Le site du réservoir de Malbosc ne dispose d'aucune alimentation électrique. Aussi, nous projetons la mise en place d'un panneau solaire photovoltaïque au silicium de dimensions adaptées aux consommations des équipements installés :

- Turbidimètre (et sauvegarde des données),
- Pompe doseuse de javel.

Le panneau solaire disposera d'un bloc de sécurité évitant la surcharge de la batterie et une diode anti-retour évitant la décharge nocturne.

Un jeu de batteries adapté à l'alimentation électrique des équipements, avec haute résistance aux basses températures jusqu'à -25°C en charge. Livrées avec cosses rapides, les batteries seront implantées dans une armoire en fibre de verre.

b. Étude d'une filtration sur sable, sous pression

À moyen terme, si les mesures de turbidité de l'eau distribuée à Malbosc justifient l'inefficacité du filtre à sable statique, la collectivité sollicitera une alimentation électrique à hauteur du réservoir de Malbosc pour la création d'une unité de filtration sur sable, sous pression.

Comme pour les installations de Camprieu et du Devois, la filière de traitement projetée comprend :

- Un contrôle en continu de la turbidité avant et après filtration,
- Un contrôle des volumes d'eau mis en distribution et d'eau de lavage,
- Une bache d'eau brute,
- Un filtre à sable sous-pression et les équipements périphériques à la filtration,
- Une désinfection de l'eau produite, avant stockage dans le nouveau réservoir.

Les caractéristiques précédemment détaillées des installations sont conservées et nous détaillons le dimensionnement des ouvrages, adapté aux besoins du hameau de Malbosc.

Contrôle en continu de la turbidité

Idem installations de Camprieu et du Devois

Contrôle des volumes d'eau mis en distribution et d'eau de lavage

Deux débitmètres seront implantés :

- En amont de la filtration sur la canalisation d'alimentation du filtre à sable, pour quantifier les volumes prélevés,
- En aval du filtre, sur la canalisation d'alimentation du réservoir pour quantifier les volumes mis en distribution.

Ainsi, l'exploitant connaîtra les volumes produits et mis en distribution. Par différence, il pourra quantifier les volumes d'eau utilisés pour le lavage des filtres.

L'ensemble des données de contrôle des volumes est envoyé vers l'équipement de télésurveillance de l'installation pour suivre, en continu, le fonctionnement de l'unité de traitement.

Bâche d'eau brute

La bache d'eau brute disposera d'un volume utile de 5 m³.

Cette bache sera équipée :

- d'une sonde piézométrique de suivi en continu du niveau d'eau stockée,
- d'une canalisation de diamètre DN 60mm, inox 304L d'alimentation depuis le réseau provenant du captage de Malbosc (PVC de diamètre ø63mm).
- d'une vanne motorisée sur la canalisation d'alimentation, asservie à la sonde piézométrique (fermeture de la vanne, lorsque la bache d'eau brute est pleine),
- d'une canalisation et une vanne de DN 80mm, de by-pass de l'ouvrage de traitement pour alimenter, directement, le réservoir depuis le captage,
- d'une canalisation de vidange avec vanne de sectionnement DN 100mm et d'un trop plein,

- d'une canalisation d'aspiration de l'eau brute avec crépine de DN 40mm vers filtre à sable de Malbosc.

Filtre à sable sous-pression et équipements périphériques

- Principe et dimensionnement du filtre à sable

La filtration sur sable devra permettre de palier aux problèmes de turbidité et de respecter une turbidité de l'eau traitée inférieure à **0,5 NFU** pour une turbidité de l'eau brute allant jusqu'à **20 NFU**. **Au-delà, la garantie de traitement ne pourra pas être assurée.**

Le dimensionnement des installations sera réalisé avec les hypothèses suivantes :

Hypothèses de dimensionnement	Malbosc
Débit horaire en pointe	1 m ³ /h
Débit journalier max.	3,8 m ³ /j
Temps maxi de filtration	3,8 heures
Turbidité de l'eau brute	20 NFU
Turbidité de l'eau filtrée	0,5 NFU
Injection de coagulant	Asservie à la mesure de turbidité
Autonomie de stockage du coagulant	15 jours pour une eau à 20 NFU

Les caractéristiques **minimales** des installations sont les suivantes :

Caractéristiques minimales	Malbosc
Nombre de filtre	1
Vitesse de filtration	5,09 m/h
Surface de filtration	0,2 m ²
Hauteur de sable dans le filtre	1 m
Hauteur totale du filtre	3,10 m
Diamètre du filtre	0,5 m
Débit détassage à l'air / contre-courant	15 Nm ³ /h
Débit lavage à l'eau	2 m ³ /h
Débit rinçage à l'eau	5 m ³ /h
Consommation annuelle de coagulant	1 litre
Volume bac de stockage de coagulant	2 litres
Débit de la pompe doseuse	0,015 l/h

- Équipements projetés

Pour Malbosc, le dispositif de filtration comprendra :

- Une pompe en cale sèche avec aspiration dans la bêche d'eau brute :
 - Débit : 1 m³/h,
 - Hauteur Manométrique Totale (HMT) : 10m,
 - Puissance : 0,07 kW,
 - Vanne d'isolement DN 40mm, amont / aval,
 - Clapet DN 40mm.
- Un filtre à sable en acier, pour une pression de service de 1 bar,
 - Hauteur de virole 1 900mm, hauteur totale voisine de 3 100mm,
 - Fonds bombés et plancher d'épaisseur 8mm,
 - Couche filtrante de sable de rivière de granulométrie $\phi 750\mu$ type TEN 0,75 de chez Holcim ou similaire,
 - 2 trous d'homme DN 600,
 - Entrée / sortie DN 40mm,
 - Vidange et purge DN 50mm,
 - 4 pieds en tube de dimensions adaptées au poids du filtre,
 - 1 ventouse,
 - 1 purge automatique avec électrovanne asservie aux séquences de lavage,
 - Une vanne de décharge en cas de surpression.
- Une panoplie de vannes papillons pneumatiques et canalisation inox 304L sur les circuits eau/air d'alimentation et lavage du filtre
 - 1 vanne pneumatique en entrée du filtre,
 - 1 vanne pneumatique pour by-pass général avec rejet direct à la rivière,
 - 1 vanne pneumatique pour by-pass avec alimentation direct du réservoir,
 - 1 vanne pneumatique en sortie du filtre vers l'alimentation du réservoir,
 - 1 vanne pneumatique sur entrée circuit de lavage à l'eau,
 - 1 vanne pneumatique sur évacuation des eaux de lavage,
 - 1 vanne pneumatique sur le circuit de lavage à l'air,
 - Manomètres amont / aval pour contrôle de l'évolution de la perte de charge
- Un compresseur d'air de 11,5 m³/h à 10 bars disposant d'une cuve de 100 litres avec :
 - Puissance : 1,5 kW,
 - Sécheur avec purge électronique intégré,
 - Filtre anti-gouttelettes et anti-poussières.
- Un surpresseur d'air de capacité adaptée aux séquences de détassage du filtre, avant lavage et rinçage :
 - Débit : 15 m³/h
 - Pression : 500 mbars
 - Puissance : 0,9 kW
 - Diamètre refoulement d'air : DN 20mm
- Une pompe en cale sèche avec aspiration dans le réservoir d'eau traitée pour le lavage du filtre :
 - Débit : 5 m³/h,
 - Hauteur Manométrique Totale (HMT) : 10 m,
 - Puissance : 0,5 kW,
 - Vanne d'isolement DN 40mm, amont / aval,
 - Clapet DN 40mm.
- Un groupe d'injection de coagulant (type polychlorosulfate basique d'aluminium / KEMIRA PAX 18 ou similaire) comprenant :
 - Une pompe doseuse : 0 à 1,5 l/h à 16 bars,
 - Un réservoir pour réactif chimique de 2 litres.
- Un réseau d'évacuation des eaux de lavage $\phi 200$ mm.

Désinfection de l'eau produite, avant stockage dans le réservoir

L'équipement de désinfection projeté, précédemment détaillé, sera installé avec injection d'eau de javel (hypochlorite de sodium), dans le réservoir, après filtration et avant mise en distribution.

Nous prévoyons la mise en place d'une sonde piézométrique de suivi en continu du niveau d'eau dans le réservoir.

Installations électriques

- Alimentation Basse Tension (BT)

Un branchement électrique devra être sollicité pour alimenter l'ensemble des installations projetées.

- Armoire de commande

L'armoire de commande et les installations électriques projetées sur Malbosc, dans ce cas de figure, sont similaires au descriptif précédent pour Camprieu et le Devois.

Automatismes

Lorsque les nouveaux ouvrages seront en service, nous envisageons le mode de fonctionnement suivant :

- Asservissement de la filtration au niveau dans le réservoir (sonde piézométrique projetée),
- Asservissement de la chloration au débitmètre implanté en amont du réservoir,
- Séquences de lavage des filtres paramétrables sur l'automate :

Séquence de lavage des filtres	Malbosc
Durée du lavage	34 minutes
Fréquence des lavages	hebdomadaire
Consommation d'eau par lavage	1,8 m ³

Caractéristiques du local technique

Les caractéristiques du local technique sont similaires au descriptif réalisé pour les installations de Camprieu et du Devois.

5. Création d'une interconnexion entre les UDI de Camprieu et du Devois

Objectif de l'interconnexion

Camprieu et le quartier du Devois sont deux UDI distinctes dans la situation actuelle. L'objectif de cette action est de relier ces deux UDI pour palier à un déficit quantitatif de la desserte du quartier du Devois en période estivale.

En effet, la population du Devois passe de 26 habitants en période creuse à 240 habitants en période estivale. Dans la situation actuelle cela pose un problème quantitatif dans le bilan besoin/ressource en période estivale puisque ce quartier présente un déficit en eau de 15,7 m³.

Grâce à l'interconnexion envisagée, le bilan besoin/ressource sera à l'équilibre sur la nouvelle entité créée.

UDI	Camprieu	Le Devois	Total
Autorisation de prélèvement	350,5 m ³ /j	35 m ³ /j	385,5 m ³ /j
Besoins en hiver	65 m ³ /j	10 m ³ /j	75 m ³ /j
Besoins en été	336,5 m ³ /j	49 m ³ /j	385,5 m ³ /j
Bilan besoins / ressource	+ 14 m ³ /j	- 14 m ³ /j	0

Dimensionnement des ouvrages

Les réseaux actuels sont distants de 200 ml :

- Sur Camprieu, réseau en PVC \varnothing 75mm,
- Sur Le Devois, réseau en PVC \varnothing 110mm.

Le tableau suivant présente les hypothèses retenues pour le dimensionnement des installations :

Réseau	Linéaire	Débit maxi.	Diamètre projeté	Vitesse
Tronçon n°3	200 ml	12 m ³ /h	PVC \varnothing 75 / DN64	1,04 m/s

Les réservoirs de Camprieu et du Devois ont des altimétries très voisines : 1 159 m NGF.

La perte de charge sur le réseau de maillage sera faible et voisine de : 6,5 m. Cependant, nous ne disposons pas d'une modélisation hydraulique du réseau permettant de garantir une alimentation des habitations les plus hautes du quartier du Devois depuis Camprieu.

Aussi, nous préconisons la création d'un double service sur le Devois, en période estivale :

- Le bas du quartier (représentant environ 40% des habitations) sera alimenté depuis le réservoir de Camprieu,
- Le haut du quartier (représentant environ 60% des habitations) restera alimenté depuis la ressource du Devois.

Nous prévoyons le renouvellement de quelques vannes de sectionnement pour permettre la séparation des 2 services.

2 vannes de purge seront implantées à chaque extrémité de l'interconnexion pour permettre un renouvellement d'eau et un rinçage des canalisations avant chaque mise en service.

Aménagements projetés

Depuis le réseau de distribution de Camprieu, un nouveau réseau sera posé jusqu'au réseau du Devois.

Les travaux comprendront la pose d'une canalisation en PVC de diamètre \varnothing 75mm PN16 sur environ 200 ml, selon le plan joint au présent dossier. Plus précisément, il est prévu :

- La réalisation des tranchées y compris, sur-profondeurs, blindage, rabattement de nappe, évacuation des déblais excédentaires non réutilisés, prise en compte des réseaux enterrés existants,
- La constitution du lit de pose,
- La fourniture et la pose d'une canalisation en PVC de diamètre \varnothing 75mm PN16, adaptée à la distribution d'eau destinée à la consommation humaine, et les pièces spéciales (coudes...),
- La constitution de butées en béton (dimensionnées suivant la pression maximale de service), au droit des pièces de changement de direction,
- L'enrobage des canalisations avec du grain de riz 2/4 (sable d'enrobage de granulométrie 2/4),
- La mise en place d'un grillage avertisseur détectable,
- La fourniture et la mise en œuvre de grave naturelle de granulométrie 0/31,5 pour le remblaiement de tranchée, y compris compactage en couches de 30 cm,
- La fourniture et la pose de 2 vannes de vidanges, comprenant pour chacune : la vanne de diamètre \varnothing 60mm, sous bouche à clé et la canalisation de purge vers le fossé voisin,
- La fourniture et la pose d'une ventouse automatique, comprenant la mise en place d'une vanne d'isolement et la pose d'un regard en béton pour garantir un accès à l'équipement,
- La fourniture et la pose de vannes de sectionnement, comprenant leur calage et la mise en place d'une bouche à clé bétonnée,
- La fourniture et la pose de tampons en fonte classe D400 Trafic Moyen, marqué « eau potable »,
- Les raccordements sur les canalisations existantes de diamètre \varnothing 75mm PVC sur Camprieu et de diamètre \varnothing 110mm PVC sur Le Devois,
- La réfection de la tranchée sous voie communale n°1, conformément au revêtement existant,
- Le passage en encorbellement en DN 60mm, en fonte précalorifugée au droit du pont sur « Le Bonheur »,

- Les essais pression de la canalisation,
- La désinfection du réseau et les analyses de potabilité de l'eau,
- La réalisation des plans de récolement.

6. Mise en place de clôtures en périphéries des périmètres de Protection Immédiate des captages conservés (Tauriers amont, Balacau, le Devois, Malbosc et les Monts)

Au droit des captages conservés par la collectivité, une clôture sera mise en place en périphérie du Périmètre de Protection Immédiate de la ressource prélevée.

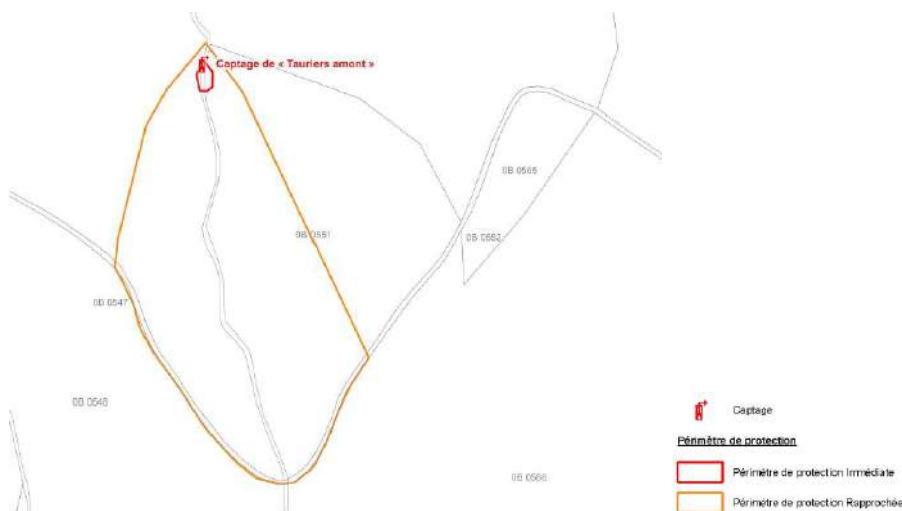
Pour les captages des Tauriers amont, de Balacau, du Devois et de Malbosc, nous retenons le principe de la mise en place d'une clôture à piquet en fer de $\varnothing 40\text{mm}$ avec 5 fils barbelés (2 fils de $\varnothing 2,1\text{ mm}$) implantés sur une hauteur de 2m : 1^{er} fil à 0,20m/TN ; 2^{ème} fil à 0,60 m/TN, 3^{ème} fil à 1,00 m/TN ; 4^{ème} fil à 1,40 m/TN et 5^{ème} fil à 2 m/TN.

Pour le captage des Monts, nous retenons le principe de mise en place d'une clôture grillagée de type simple torsion (maille de 50 mm et fil de $\varnothing 3,1\text{ mm}$) sur piquet en fer de $\varnothing 40\text{mm}$.

Il sera prévu un portail d'entrée d'une largeur compatible avec les contraintes d'exploitation (largeur de passage minimale de 3m), équipé de serrures de sécurité normalisées, selon le modèle et le type spécifié par le Maître d'ouvrage.

Captage des Tauriers amont

- Captage localisé au Sud de la commune de SAINT-SAUVEUR-CAMPRIEU, sur le ruisseau des Tauriers
- Référence cadastrale : Parcelles n° 551 et 546, section B, du cadastre de la commune de SAINT-SAUVEUR-CAMPRIEU
- Coordonnées Lambert 93 des ouvrages du captage :
 - X = 739 849 m
 - Y = 6 333 294 m
 - Z = 1 225 m

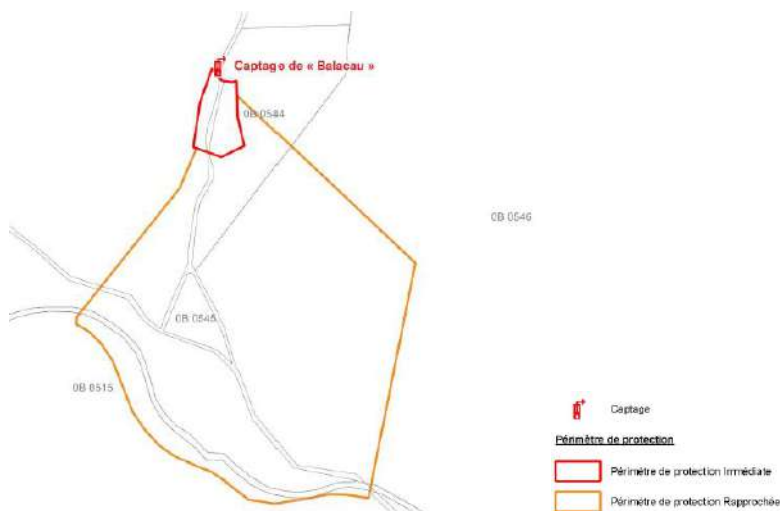


Surface du périmètre de protection immédiate : 465 m².

Longueur périphérique du périmètre de protection immédiate : 120 ml.

Captage de Balacau

- Captage localisé au Sud de la commune de SAINT-SAUVEUR-CAMPRIEU, sur le valat de Balacau
- Référence cadastrale : Parcelles n° 544 et 518, section B, du cadastre de la commune de SAINT-SAUVEUR-CAMPRIEU
- Coordonnées Lambert 93 des ouvrages du captage :
 - X = 739 421 m
 - Y = 6 333 520 m
 - Z = 1 225 m



Surface du périmètre de protection immédiate : 2 850 m².

Longueur périphérique du périmètre de protection immédiate : 250 ml.

Captage du Devois

- Captage localisé au Nord-est de la commune de SAINT-SAUVEUR-CAMPRIEU, sur le ruisseau des Coffours
- Référence cadastrale : Parcelle n° 568, section A, du cadastre de la commune de SAINT-SAUVEUR-CAMPRIEU et parcelles n° 1 016 et 1 017, section A, du cadastre de la commune de VALLERAUGUE
- Coordonnées Lambert 93 des ouvrages du captage :
 - X = 740 361 m
 - Y = 6 335 900 m
 - Z = 1 190 m

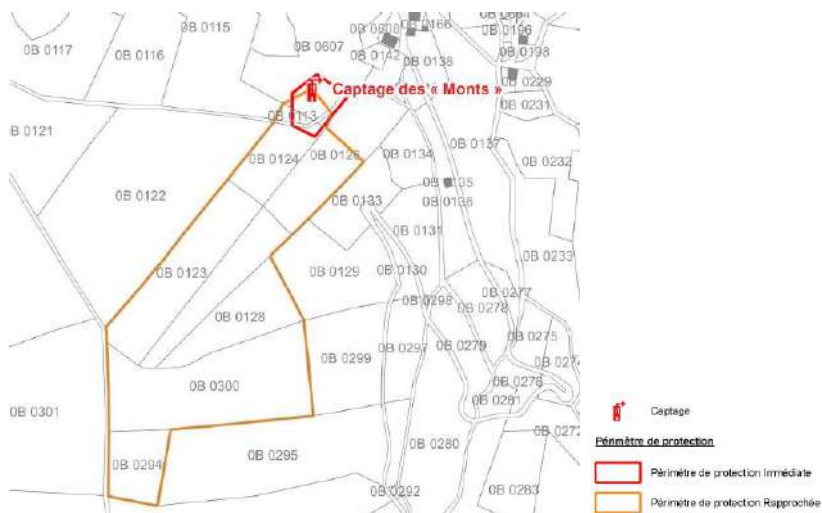


Surface du périmètre de protection immédiate : 2 335 m².

Longueur périphérique du périmètre de protection immédiate : 180 ml.

Captage des Monts

- Captage localisé au Sud-ouest de la commune de SAINT-SAUVEUR-CAMPRIEU
- Référence cadastrale : Parcelle n° 607, section B du cadastre de la commune de SAINT-SAUVEUR-CAMPRIEU
- Coordonnées Lambert 93 des ouvrages du captage :
 - X = 735 630 m
 - Y = 6 333 327 m
 - Z = 950 m



Surface du périmètre de protection immédiate : 1 315 m².

Longueur périphérique du périmètre de protection immédiate : 160 ml.

Captage de Malbosc

- Captage localisé au Sud-ouest de la commune de SAINT-SAUVEUR-CAMPRIEU, sur le Valat de « Malbosc »
- Référence cadastrale : Parcelle n° 82, section B du cadastre de la commune de SAINT-SAUVEUR-CAMPRIEU
- Coordonnées Lambert 93 des ouvrages du captage :
 - X = 735 077 m
 - Y = 6 333 508 m
 - Z = 920 m



Surface du périmètre de protection immédiate : 585 m².

Longueur périphérique du périmètre de protection immédiate : 120 ml.

7. Aménagement de la source des Monts.

La commune de SAINT SAUVEUR CAMPRIEU a adopté la disposition suivante :

Aucun travaux conséquents d'aménagement de la source des « Monts » n'est envisagé par la commune de SAINT-SAUVEUR-CAMPRIEU contrairement aux préconisations de M. Laurent SANTAMARIA, hydrogéologue agréé en matière d'Hygiène Publique par le Ministère chargé de la Santé.

En effet, la réalisation de travaux au niveau de la source des « Monts » pourrait entraîner la suppression de la ressource en eau par dérivation de l'écoulement qui semble se pratiquer au sein d'arènes granitiques et actuellement dirigé vers le réservoir existant des « Monts ». Le risque semble très important et nettement supérieur aux bénéfices engendrés par un réaménagement de la source. Le ou les drains de captage ne seront pas repris. Aucun bac de décantation ni aucun pied sec ne sera mis en place.

Les seuls travaux projetés comprennent :

- Des travaux de débroussaillage sur les ouvrages de captage et de stockage des eaux :



- L'abattage des arbres implantés à proximité des ouvrages



- L'élagage des arbres voisins.



- La mise en place d'un robinet de prise d'échantillons, en aval de l'équipement de désinfection par rayonnement Ultra-Violet (UV), après le compteur, implanté sur la distribution :



À proximité du robinet de puisage, sera mise en place, une signalétique indiquant la nature de l'eau prélevée. Le robinet de prélèvement permettra de remplir les flacons dans des conditions satisfaisantes.

Pour mémoire, M. Laurent SANTAMARIA, hydrogéologue agréé en matière d'Hygiène Publique par le Ministère chargé de la Santé prévoyait les aménagements suivants.

- la reprise du (ou des) drain(s) de captage dans les règles de l'art (enrobage de pierres cassées calibrées 20/40, film polyane, complément de cimentation à l'aplomb de la tranchée drainante...). Ces travaux devront permettre de préciser l'implantation exacte du (ou des) drain(s) de captage et sa (leur) profondeur. L'extrémité du (ou des) drain(s) sera matérialisée sur le terrain,
- de construire un ouvrage de décantation et de prise d'eau satisfaisant aux conditions sanitaires de prélèvements des eaux avec :
 - o un premier bac de décantation et de collecte dans lequel les eaux captées depuis le drain arriveront en chute de 20 cm environ au-dessus du plan d'eau. Ce bac de décantation sera équipé d'un dispositif de trop-plein/vidange par bonde de fond,
 - o un deuxième bac de prise d'eau alimenté en surverse depuis le bac de décantation et également équipé d'un dispositif de trop-plein/vidange par bonde de fond. La prise d'eau, réalisée légèrement au-dessus du fond du bac, sera équipée d'une crépine adaptée, facile à entretenir et à remplacer,
 - o un pied sec où seront logées la vanne de coupure et l'échelle d'accès dans l'ouvrage. L'ouvrage maçonné enterré ou semi-enterré sera accessible depuis un capot de visite étanche et verrouillable. Son accès permettra d'atteindre directement le pied sec. L'échelle de descente sera positionnée de façon à éviter tout risque de pollution depuis la surface des eaux captées. Le capot de visite sera équipé d'un chapeau aérateur avec grille pare-insectes. La margelle de l'ouvrage de captage sera relevée de 50 cm au-dessus du terrain naturel. L'exutoire du trop-plein/vidange sera muni d'une grille pare-insectes et matérialisé sur le terrain en aval hydraulique.

L'ensemble de ces aménagements, qui n'ont pas été retenus par la collectivité est estimé à environ 30 000,00 €/HT

8. Récapitulatif du suivi des paramètres de fonctionnement des nouvelles installations

Le tableau suivant présente l'ensemble des paramètres de fonctionnement des nouvelles installations et précise les modalités de suivi projetées :

Lieu	Paramètres	Mode de surveillance
Captage des Tauriers amont	Débitmètre électromagnétique	Visuel
Captage de Balacau	Débitmètre électromagnétique	Visuel
Captage du Devois	Débitmètre électromagnétique	Visuel
Captage de Malbosc	Débitmètre électromagnétique	Visuel
Réservoir de Camprieu Haut	Turbidité eau brute Turbidité eau traitée Débitmètre amont filtration Débitmètre après filtre à calcaire Niveau d'eau dans la bêche d'eau brute Niveau d'eau dans le réservoir Alarme intrusion Ensemble des alarmes des équipements et instrumentation (équipement en défaut, absence d'électricité...)	Télesurveillé par coffret de télétransmission de type SOFREL S550 ou simiaire
Réservoir du Devois	Turbidité eau brute Turbidité eau traitée Débitmètre amont filtration Débitmètre après filtre à calcaire Niveau d'eau dans la bêche d'eau brute Niveau d'eau dans le réservoir Alarme intrusion Ensemble des alarmes des équipements et instrumentation (équipement en défaut, absence d'électricité...)	Télesurveillé par coffret de télétransmission de type SOFREL S550 ou simiaire
Réservoir de Malbosc	Débitmètre électromagnétique Turbidimètre	Visuel Sauvegarde des données sur site

Dans le cadre des aménagements, précédemment détaillés, il n'est pas prévu d'équipements de télésurveillance sur les sites de Malbosc et les Monts.

II. RÉCAPITULATIF ET DÉTAILS DES COÛTS



Département du Gard

COMMUNE DE SAINT SAUVEUR CAMPRIEU*Travaux liés à la régularisation des captages AEP***RECAPITULATIF DE LA DEPENSE**

TRAVAUX	
REPRISE DES SEUILS EN RIVIERES	42 000,00 €
OUVRAGE DE DECANTATION / PREFILTRATION / COMPTAGE	77 000,00 €
TRAITEMENT DE FILTRATION / MISE A L'EQUILIBRE DE L'EAU	380 685,00 €
NOUVEAU RESERVOIR ET TRAITEMENT SUR MALBOSC	40 000,00 €
INTERCONNEXION CAMPRIEU - LE DEVOIS	34 109,00 €
CLOTURES EN PERIPHERIES DES PERIMETRES DE PROTECTION IMMEDIATE DES CAPTAGES	14 300,00 €
AMENAGEMENT DE LA SOURCE DES MONTS	1 500,00 €
SOUS-TOTAL TRAVAUX HT:	589 594,00 €
ETUDES	
Levée topographique	3 900,00 €
Honoraires de Maîtrise d'Œuvre	40 600,00 €
Coordonnateur Sécurité	11 600,00 €
Frais divers, révision des prix et imprévus	19 306,00 €
SOUS-TOTAL ETUDES HT:	75 406,00 €
TOTAL HT:	665 000,00 €
TVA 20 %:	133 000,00 €
TOTAL TTC:	798 000,00 €

POUR MÉMOIRE:

ESTIMATIF DES TRAVAUX HORS TAXES NON RETENUS PAR LE MAÎTRE D'OUVRAGE	
TRAITEMENT DE FILTRATION A MALBOSC:	100 000,00 €
MISE EN CONFORMITE DE LA SOURCE DES MONTS: (PRESCRIPTIONS DE MONSIEUR SANTAMARIA)	30 000,00 €

DECOMPOSITION DU PRIX GLOBAL ET FORFAITAIRE

	Génie Civil	Equipement	Total
REPRISE DES SEUILS EN RIVIERES			
Captage de Tauriers amont			
Batardeau et captage provisoire	3 000,00 €	- €	3 000,00 €
Démolition du seuil existant	2 000,00 €	- €	2 000,00 €
Terrassement et création du nouveau seuil en béton armé	2 500,00 €	500,00 €	3 000,00 €
Mise en place des matériaux drainant de captage	2 000,00 €	500,00 €	2 500,00 €
Captage de Balacau			
Batardeau et captage provisoire	3 000,00 €	- €	3 000,00 €
Démolition du seuil existant	2 000,00 €	- €	2 000,00 €
Terrassement et création du nouveau seuil en béton armé	2 500,00 €	500,00 €	3 000,00 €
Mise en place des matériaux drainant de captage	2 000,00 €	500,00 €	2 500,00 €
Captage du Devois			
Batardeau et captage provisoire	3 000,00 €	- €	3 000,00 €
Démolition du seuil existant	2 000,00 €	- €	2 000,00 €
Terrassement et création du nouveau seuil en béton armé	2 500,00 €	500,00 €	3 000,00 €
Mise en place des matériaux drainant de captage	2 000,00 €	500,00 €	2 500,00 €
Captage de Malbosc			
Batardeau et captage provisoire	3 000,00 €	- €	3 000,00 €
Démolition du seuil existant	2 000,00 €	- €	2 000,00 €
Terrassement et création du nouveau seuil en béton armé	2 500,00 €	500,00 €	3 000,00 €
Mise en place des matériaux drainant de captage	2 000,00 €	500,00 €	2 500,00 €
SOUS-TOTAL N°1 HT	38 000,00 €	4 000,00 €	42 000,00 €
OUVRAGE DE DECANTATION / PREFILTRATION / COMPTAGE			
Tauriers amont			
Terrassements généraux et réseaux amont/aval	1 500,00 €	- €	1 500,00 €
Zone de décantation	4 000,00 €	3 000,00 €	7 000,00 €
Zone de préfiltration et de comptage	2 000,00 €	5 000,00 €	7 000,00 €
Remblaiement, raccordements et mise en service	2 000,00 €	500,00 €	2 500,00 €
Balacau			
Terrassements généraux et réseaux amont/aval	1 500,00 €	- €	1 500,00 €
Zone de décantation	4 000,00 €	3 000,00 €	7 000,00 €
Zone de préfiltration et de comptage	2 000,00 €	5 000,00 €	7 000,00 €
Remblaiement, raccordements et mise en service	2 000,00 €	500,00 €	2 500,00 €
Le Devois			
Terrassements généraux et réseaux amont/aval	1 500,00 €	- €	1 500,00 €
Zone de décantation	4 000,00 €	3 000,00 €	7 000,00 €
Zone de préfiltration et de comptage	2 000,00 €	5 000,00 €	7 000,00 €
Remblaiement, raccordements et mise en service	2 000,00 €	500,00 €	2 500,00 €
Malbosc			
Terrassements généraux et réseaux amont/aval	1 500,00 €	- €	1 500,00 €
Zone de décantation	4 000,00 €	3 000,00 €	7 000,00 €
Zone de filtration et de comptage	7 000,00 €	5 000,00 €	12 000,00 €
Remblaiement, raccordements et mise en service	2 000,00 €	500,00 €	2 500,00 €
SOUS-TOTAL N°2 HT	43 000,00 €	34 000,00 €	77 000,00 €
TRAITEMENT DE FILTRATION / MISE A L'EQUILIBRE DE L'EAU			
Réservoir de Camprieu			
Piste d'accès au réservoir (suivant EPF joint)	8 685,00 €	- €	8 685,00 €
Contrôle en continu de la turbidité	- €	7 500,00 €	7 500,00 €
Contrôle des volumes d'eau produits et mis en distribution	- €	3 000,00 €	3 000,00 €
Bâche d'eau brute	20 000,00 €	2 500,00 €	22 500,00 €
Filtre à sable sous pression et équipements périphériques	- €	75 000,00 €	75 000,00 €
Filtre à calcaire terrestre concassé pour mise à l'équilibre de l'eau (+ injection de CO2)	- €	60 000,00 €	60 000,00 €
Désinfection de l'eau produite	- €	8 000,00 €	8 000,00 €
Installations électriques	- €	15 000,00 €	15 000,00 €
Local technique et génie civil	40 000,00 €	- €	40 000,00 €
Réservoir du Devois			
Contrôle en continu de la turbidité	- €	7 500,00 €	7 500,00 €
Contrôle des volumes d'eau produits et mis en distribution	- €	3 000,00 €	3 000,00 €
Bâche d'eau brute	5 000,00 €	2 500,00 €	7 500,00 €
Filtre à sable sous pression et équipements périphériques	- €	50 000,00 €	50 000,00 €
Filtre à calcaire terrestre concassé pour mise à l'équilibre de l'eau (+ injection de CO2)	- €	20 000,00 €	20 000,00 €
Désinfection de l'eau produite	- €	8 000,00 €	8 000,00 €
Installations électriques	- €	15 000,00 €	15 000,00 €
Local technique et génie civil	30 000,00 €	- €	30 000,00 €
SOUS-TOTAL N°3 HT	103 685,00 €	277 000,00 €	380 685,00 €
NOUVEAU RESERVOIR ET TRAITEMENT SUR MALBOSC			
Micro-ventouse sous regard entre captage et réservoir	1 500,00 €	- €	1 500,00 €
Réservoir de Malbosc	15 000,00 €	- €	15 000,00 €
Désinfection de l'eau produite	- €	8 000,00 €	8 000,00 €
Suivi de la turbidité	- €	3 500,00 €	3 500,00 €
Alimentation électrique par panneaux solaires	- €	12 000,00 €	12 000,00 €
SOUS-TOTAL N°4 HT	16 500,00 €	23 500,00 €	40 000,00 €
INTERCONNEXION CAMPRIEU - LE DEVOIS			
Réseaux d'interconnexion (Suivant EPF joint)	34 109,00 €	- €	34 109,00 €
SOUS-TOTAL N°5 HT	34 109,00 €	- €	34 109,00 €
CLOTURES EN PERIPHERIES DES PERIMETRES DE PROTECTION IMMEDIATE DES CAPTAGES			
Captage des Tauriers amont	2 400,00 €	- €	2 400,00 €
Captage de Balacau	3 700,00 €	- €	3 700,00 €
Captage du Devois	3 000,00 €	- €	3 000,00 €
Captage des Monts	2 800,00 €	- €	2 800,00 €
Captage de Malbosc	2 400,00 €	- €	2 400,00 €
SOUS-TOTAL N°6 HT	14 300,00 €	- €	14 300,00 €
AMENAGEMENT DE LA SOURCE DES MONTS			
Débroussaillages, élagages et abattage des arbres	1 000,00 €	- €	1 000,00 €
Robinet de prélèvement d'échantillon, en aval du traitement	- €	500,00 €	500,00 €
SOUS-TOTAL N°7 HT	1 000,00 €	500,00 €	1 500,00 €
TOTAL GENERAL HT	250 594,00 €	339 000,00 €	589 594,00 €
TVA 20%	50 118,80 €	67 800,00 €	117 918,80 €
TOTAL GENERAL TTC	300 712,80 €	406 800,00 €	707 512,80 €

DETAIL EVALUATIF
PISTE RESERVOIR CAMPRIEU

Réf.	Libellé de la nature d'ouvrage	Unité	Qté	Prix unitaire	Montant HT
BA0202	Décassement mécanique en terrain rocheux	m ³	70	31,00 €	2 170,00 €
BZ0101	Chargement mécanique et évacuation de déblais excédentaires	m ³	70	9,00 €	630,00 €
CA0205	Graves naturelles, concassées 0/20mm	m ³	70	30,00 €	2 100,00 €
DA0103	Béton dosé à 350 kg/m ³ de ciment pour la création d'ouvrages divers en béton armé	m ³	4	350,00 €	1 400,00 €
FB0202	Forfait canalisation annelé PEHD SN8, Ø ext, 315 mm au ml	ml	10	200,00 €	2 000,00 €
TA0103	Reprofilage mécanique (à l'aide d'une niveleuse ou d'un engin adapté) de chaussée non revêtue (GNT de toute granulométrie, terre...)	m ²	350	0,60 €	210,00 €
TA0105	Réglage et compactage des fonds de forme de plateforme (chaussée, trottoir, accotement...) après décapage, scarification ou décaissement.	m ²	350	0,50 €	175,00 €
PISTE RESERVOIR CAMPRIEU - TOTAL HT :					8 685,00 €

DETAIL EVALUATIF**RESEAU AEP**

intallation de chantier					
Réf.	Libellé de la nature d'ouvrage	Unité	Qté	Prix unitaire	Montant HT
AA0101	Forfait pour installation de chantier	u	1	1 500,00 €	1 500,00 €
AA0103	Plan d'exécution	u	1	500,00 €	500,00 €
AE0101	Sondages pour reconnaissance de réseaux à une profondeur inférieure à 1.30 m	m³	10	60,00 €	600,00 €
intallation de chantier - Sous Total HT :					2 600,00 €

Tonçon 1 : Rue de la Croix Haute jusqu'au croisement Ribauries Villemagne					
Réf.	Libellé de la nature d'ouvrage	Unité	Qté	Prix unitaire	Montant HT
AC0106	Découpage de chaussée ou de trottoir	ml	40	2,00 €	80,00 €
BE0201	Tranchée pour canalisation jusqu'à 300 mm inclus (Ø nominal)	ml	180	15,00 €	2 700,00 €
BE0401	Plus-value pour ouverture de tranchée en terrain rocheux ou en maçonnerie exécutée à l'outil pneumatique	m³	140	38,00 €	5 320,00 €
BE1301	Croisement de réseau et passage d'obstacle.	u	15	80,00 €	1 200,00 €
BZ0101	Chargement mécanique et évacuation de déblais excédentaires	m³	175	9,00 €	1 575,00 €
CB0101	Apport et mise en place de sable et de tout-venant naturel calibré 0/20 ou 0/31,5 pour remblaiement de tranchées,	m³	175	29,00 €	5 075,00 €
CB0301	Remblaiement par grave ciment à 100 kg/m³	m³	30	65,00 €	1 950,00 €
CB0401	Fourniture et mise en place d'un dispositif avertisseur détectable par intégration d'un fil inoxydable isolé	ml	180	1,20 €	216,00 €
CB0501	La maçonnerie de béton pour butée de coudes et ancrage à 200 kg y compris coffrage, enrobage du réseau, ancrage dans les parois et notes de calcul justificatives dûes par l'entreprise.	m³	4	120,00 €	480,00 €
CD0201	Démolition et réfection définitive de la tranchée en revêtement bi-couche de chaussée goudronnée.	m²	50	8,00 €	400,00 €
DA0101	Béton dosé à 250 kg/m³ de ciment pour la création d'ouvrages divers ou d'un béton de propreté.	m³	4	180,00 €	720,00 €
EB0101	Raccordement sur conduite AEP existante - ø de 60 à 125 mm inclus	u	2	229,00 €	458,00 €
EG0101	Dossier Récolement par km de canalisations	km	0,18	750,00 €	135,00 €
EG0102	Récolement branch. particulier et ouvrages divers par triangulation (regard, boîte, bouche à clef, fonte de voirie, etc.)	u	6	20,00 €	120,00 €
FA0106	Canalisation PVC rigide 16 bars à joints caoutchouc ø extérieur 75mm	ml	250	18,00 €	4 500,00 €
FA0108	Canalisation PVC rigide 16 bars à joints caoutchouc ø extérieur 110mm	ml	20	46,00 €	920,00 €
FA0217	Plus valus pour calorifugage et passage en encorbellement sur le tablier d'ouvrage d'art:	ml	30	85,00 €	2 550,00 €
GA0101	Regard d'inspection circulaire ø 800 mm en béton armé	u	2	460,00 €	920,00 €
HA0102	Tampon fonte ø 600 D400 Trafic moyen type Rexel2 de chez PAM ou similaire	u	2	250,00 €	500,00 €
IA0103	Robinet - vanne à obturateur PFA 16 à bride de type OCA de chez Bayard ou similaire ø nominal de 65 mm	u	2	200,00 €	400,00 €
IA0105	Robinet - vanne à obturateur PFA 16 à bride de type OCA de chez Bayard ou similaire ø nominal de 100 mm	u	2	235,00 €	470,00 €
IA1001	Bouche à clé complète, réglable en hauteur, genre PAVA ou similaire	u	4	130,00 €	520,00 €
IA1101	Vidange de point bas PFA 16 - robinet vanne ø 60 mm	u	2	150,00 €	300,00 €
Tonçon 1 : Rue de la Croix Haute jusqu'au croisement Ribauries Villemagne - Sous Total HT :					31 509,00 €

RESEAU AEP - TOTAL HT :					34 109,00 €
--------------------------------	--	--	--	--	--------------------

III. PLANS

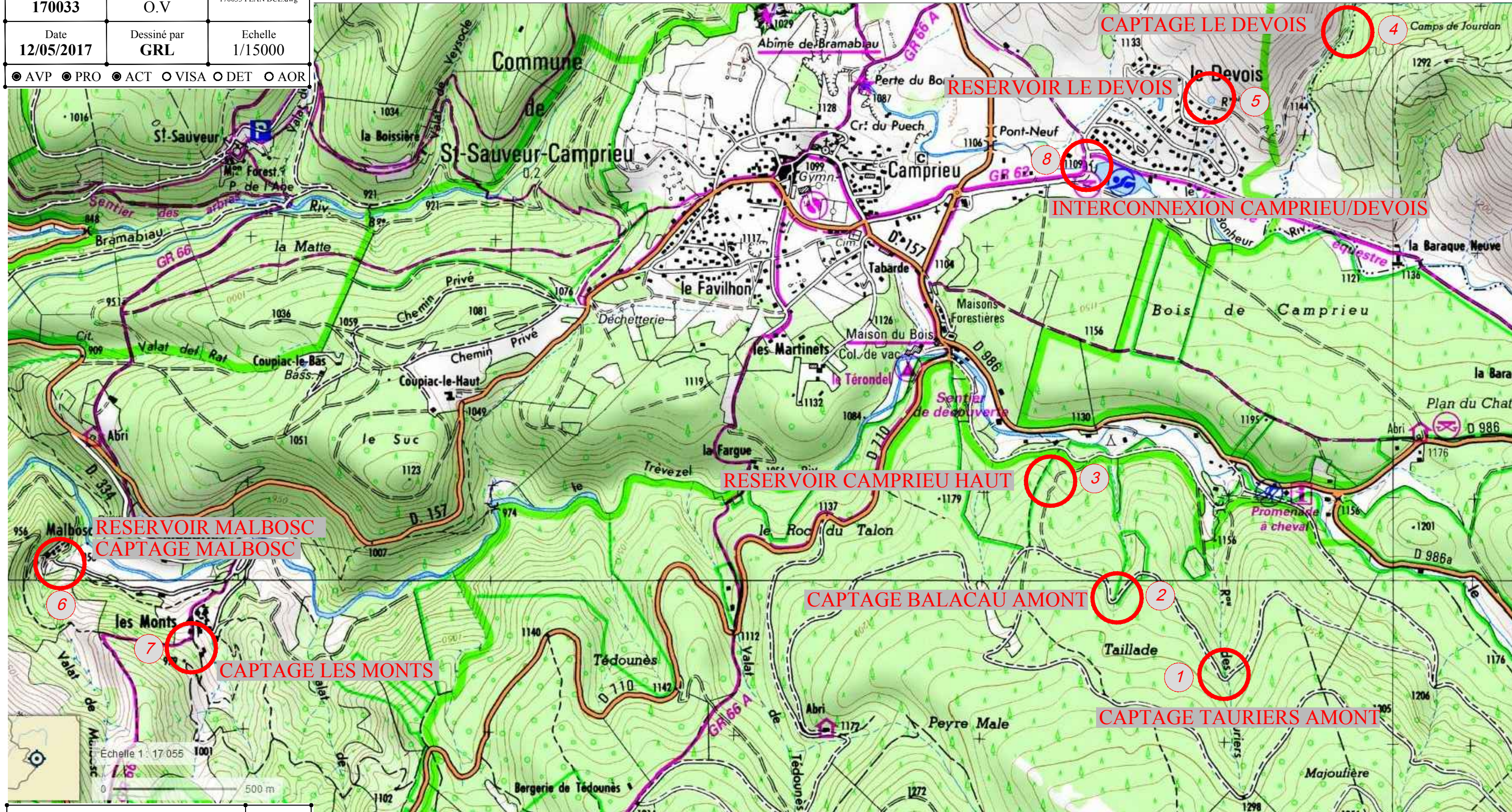


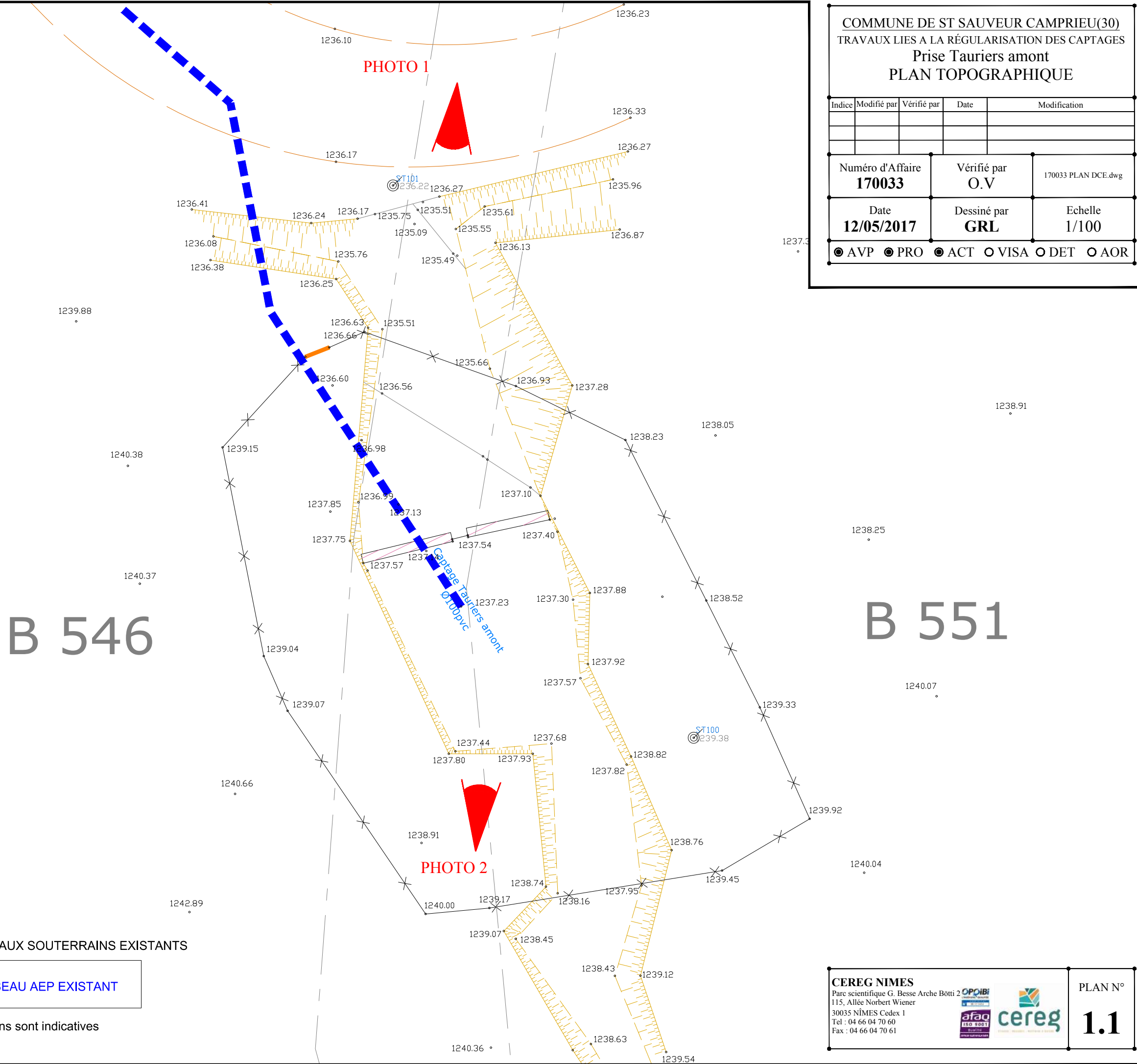
PLAN DE SITUATION

Indice	Modifié par	Vérifié par	Date	Modification

Numéro d'Affaire 170033	Vérifié par O.V	170033 PLAN DCE.dwg
Date 12/05/2017	Dessiné par GRL	Echelle 1/15000

● AVP ● PRO ● ACT ○ VISA ○ DET ○ AOR





COMMUNE DE ST SAUVEUR CAMPRIEU(30)
 TRAVAUX LIES A LA RÉGULARISATION DES CAPTAGES
 Prise Tauriers amont
 PLAN TOPOGRAPHIQUE

Indice	Modifié par	Vérifié par	Date	Modification

Numéro d'Affaire 170033	Vérifié par O.V	170033 PLAN DCE.dwg
Date 12/05/2017	Dessiné par GRL	Echelle 1/100

AVP
 PRO
 ACT
 VISA
 DET
 AOR

Légende :

	Mur
	Mur de soutènement
	Toiture Terrasse
	Amorce bâti
	Portail
	Bord chemin
	Réseau AEP
	Bord béton
	Talus
	Application cadastrale
	B 518

Ø200 Diamètre de la canalisation AEP
 Référence cadastrale (Section Numéro)

Nota : Système de coordonnées planimétriques RGF93 - CC44 altitudes rattachées au NGF à l'aide du réseau Téria.

Nota : Les limites et les surfaces ne seront définitives qu'après bornage.



Nota : Nord donné à titre indicatif

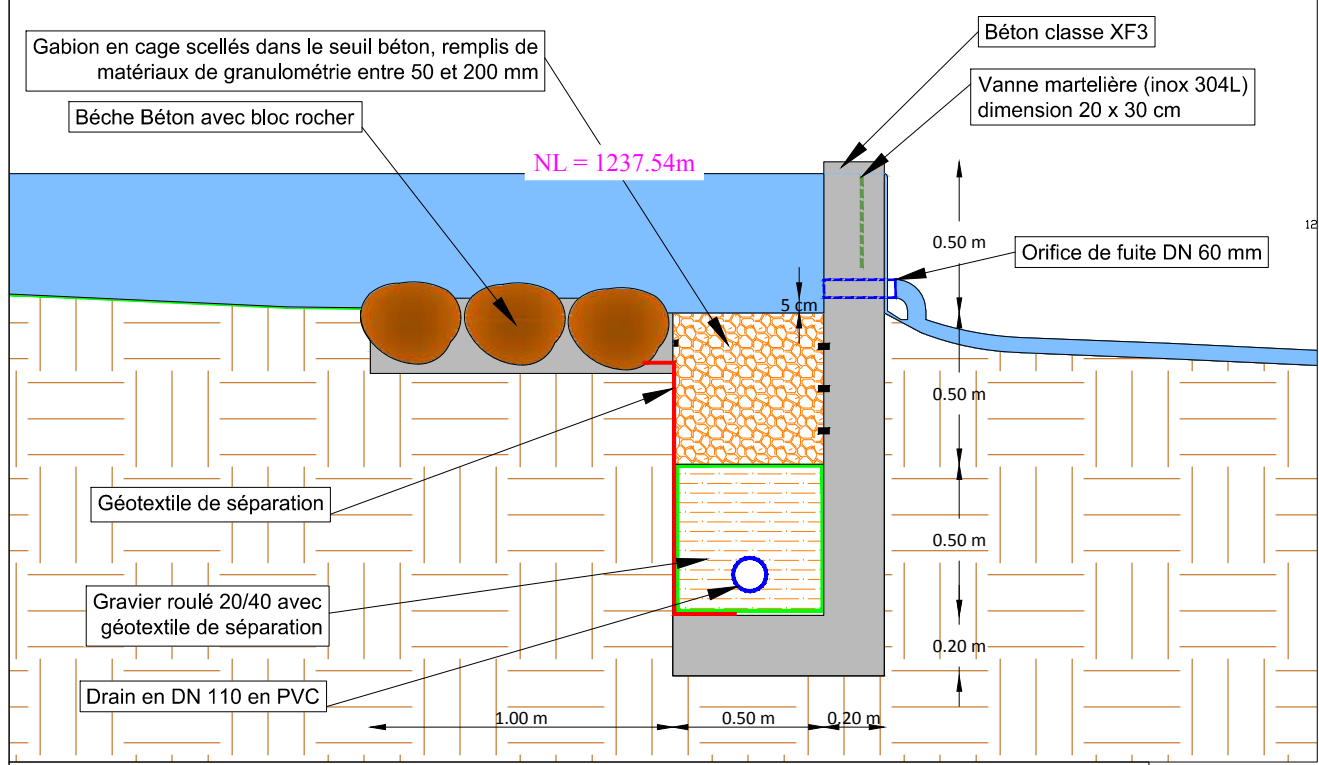
LEGENDE RESEAUX SOUTERRAINS EXISTANTS

	RESEAU AEP EXISTANT
--	---------------------

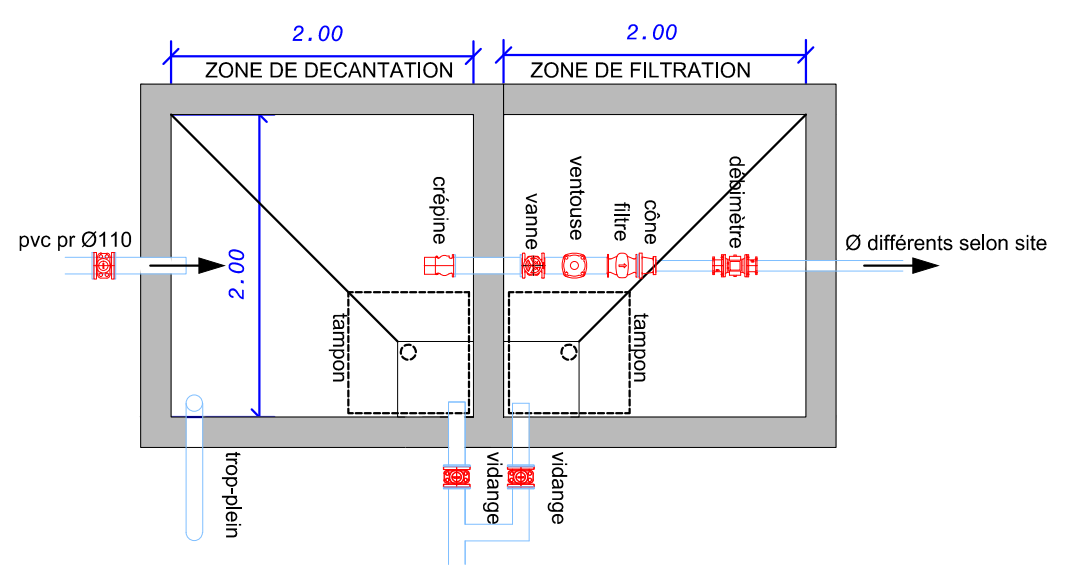
NOTA: les positions sont indicatives

CEREG NIMES Parc scientifique G. Besse Arche Bötti 2 115, Allée Norbert Wiener 30035 NIMES Cedex 1 Tel : 04 66 04 70 60 Fax : 04 66 04 70 61	 	PLAN N° 1.1
--	----------	-----------------------

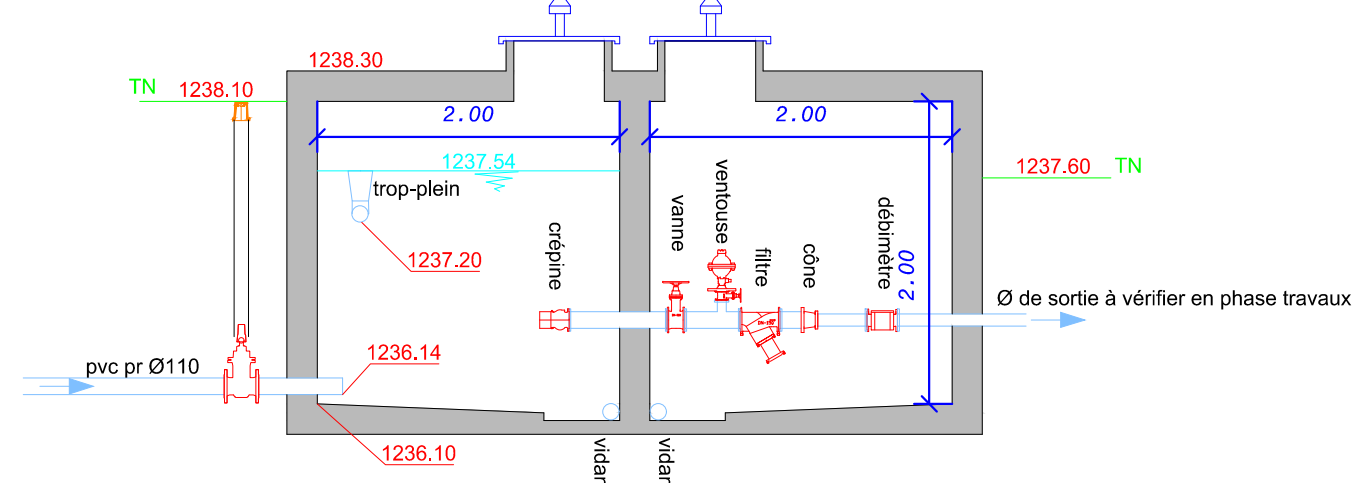
COUPE SEUIL PROJET ECH1/25



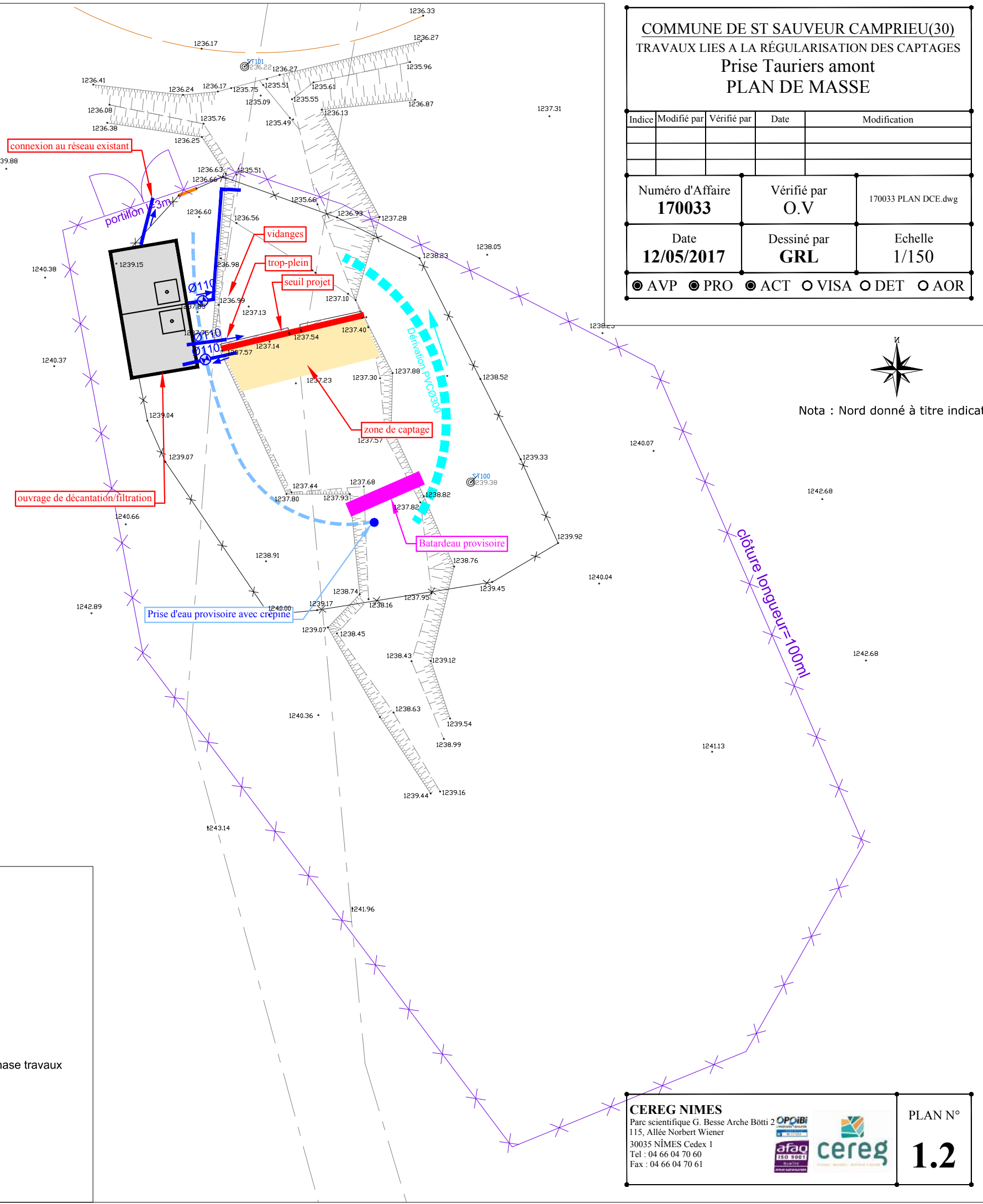
VUE EN PLAN OUVRAGE DE DECANTATION/FILTRATION ECH1/50



ZONE DE DECANTATION ZONE DE FILTRATION



COUPE TYPE OUVRAGE DE DECANTATION/FILTRATION ECH1/50



COMMUNE DE ST SAUVEUR CAMPRIEU(30)
TRAVAUX LIES A LA RÉGULARISATION DES CAPTAGES
Prise Tauriers amont
PLAN DE MASSE

Indice	Modifié par	Vérifié par	Date	Modification

Numéro d'Affaire 170033	Vérifié par O.V	170033 PLAN DCE.dwg
Date 12/05/2017	Dessiné par GRL	Echelle 1/150

● AVP ● PRO ● ACT ○ VISA ○ DET ○ AOR

Nota : Nord donné à titre indicatif

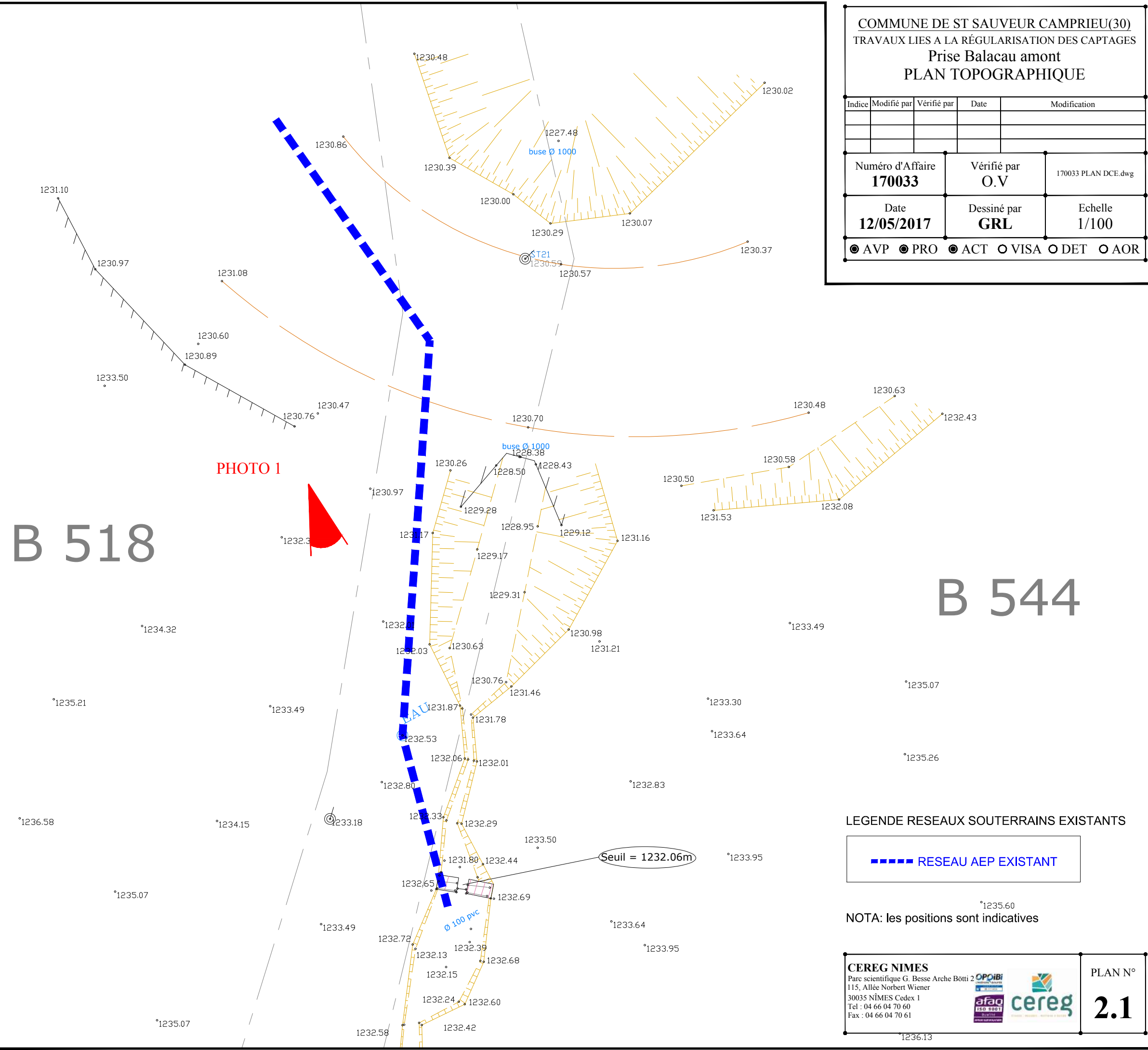
CEREG NIMES
Parc scientifique G. Besse Arche Bötti 2
115, Allée Norbert Wiener
30035 NIMES Cedex 1
Tel : 04 66 04 70 60
Fax : 04 66 04 70 61

afaq
cereg

PLAN N°
1.2



COMMUNE DE ST SAUVEUR CAMPRIEU(30)				
TRAVAUX LIES A LA RÉGULARISATION DES CAPTAGES				
Prise Balacau amont				
PLAN TOPOGRAPHIQUE				
Indice	Modifié par	Vérifié par	Date	Modification
Numéro d'Affaire 170033		Vérifié par O.V		170033 PLAN DCE.dwg
Date 12/05/2017		Dessiné par GRL		Echelle 1/100
<input checked="" type="radio"/> AVP <input checked="" type="radio"/> PRO <input checked="" type="radio"/> ACT <input type="radio"/> VISA <input type="radio"/> DET <input type="radio"/> AOR				



Légende :

	Mur
	Mur de soutènement
	Toiture Terrasse
	Amorce bâti
	Portail
	Bord chemin
	Réseau AEP
	Bord béton
	Talus
	Application cadastrale

B 518 Référence cadastrale (Section Numéro)

Nota : Système de coordonnées planimétriques RGF93 - CC44 altitudes rattachées au NGF à l'aide du réseau Téria.

Nota : Les limites et les surfaces ne seront définitives qu'après bornage.



Nota : Nord donné à titre indicatif

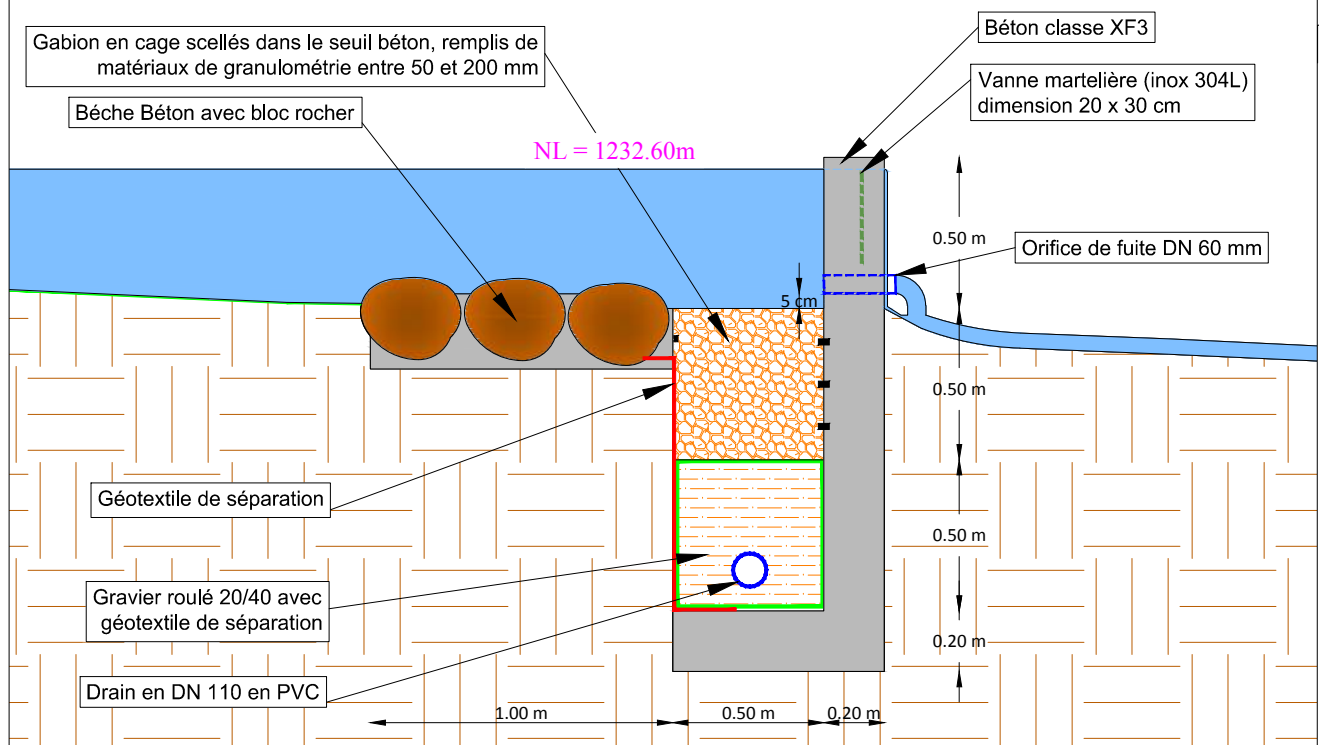
LEGENDE RESEAUX SOUTERRAINS EXISTANTS

	RESEAU AEP EXISTANT
--	---------------------

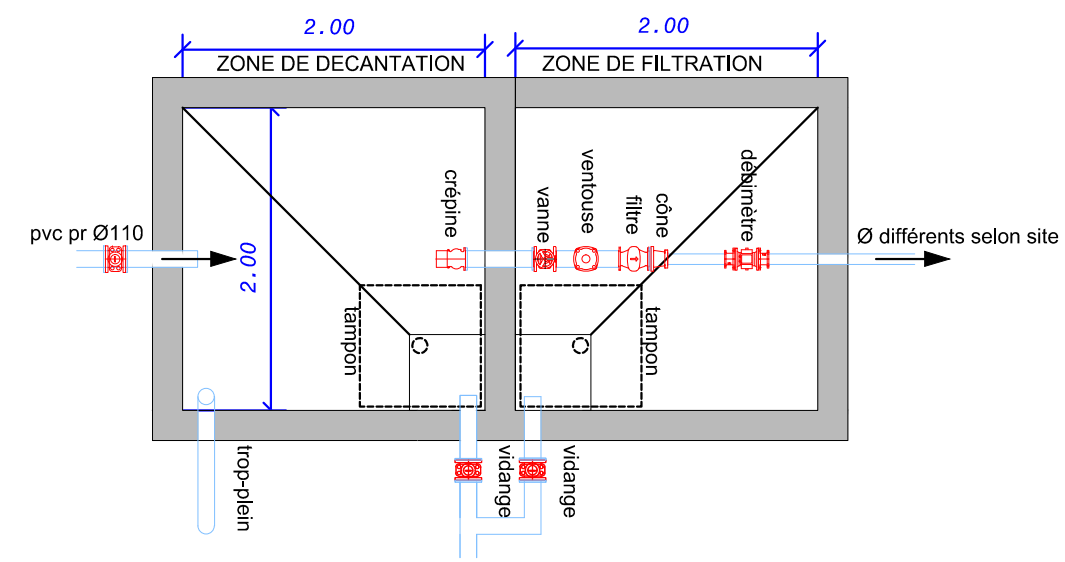
NOTA: les positions sont indicatives

CEREG NIMES Parc scientifique G. Besse Arche Bötti 2 115, Allée Norbert Wiener 30035 NIMES Cedex 1 Tel : 04 66 04 70 60 Fax : 04 66 04 70 61	 	PLAN N° <h1>2.1</h1>
--	----------	-------------------------

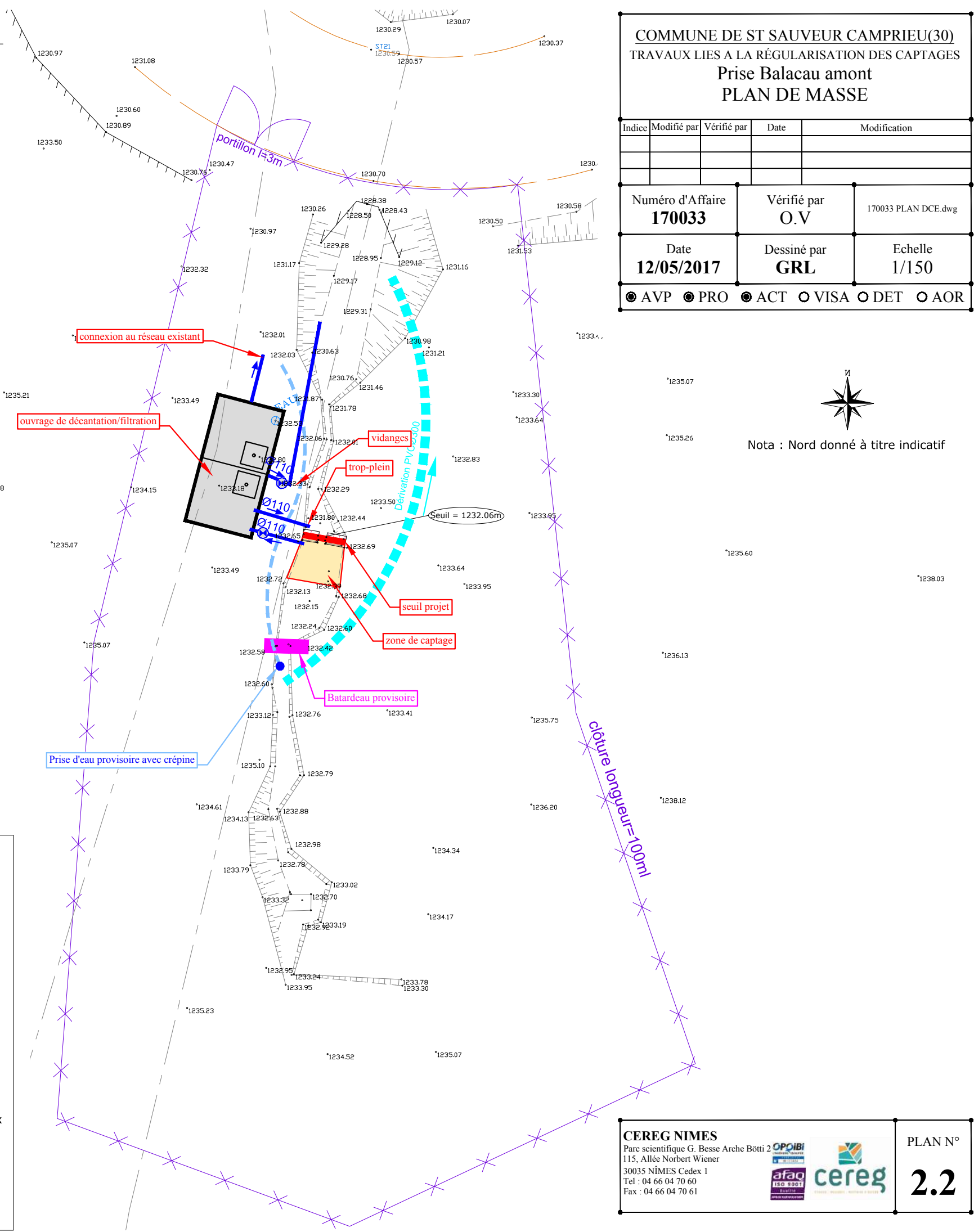
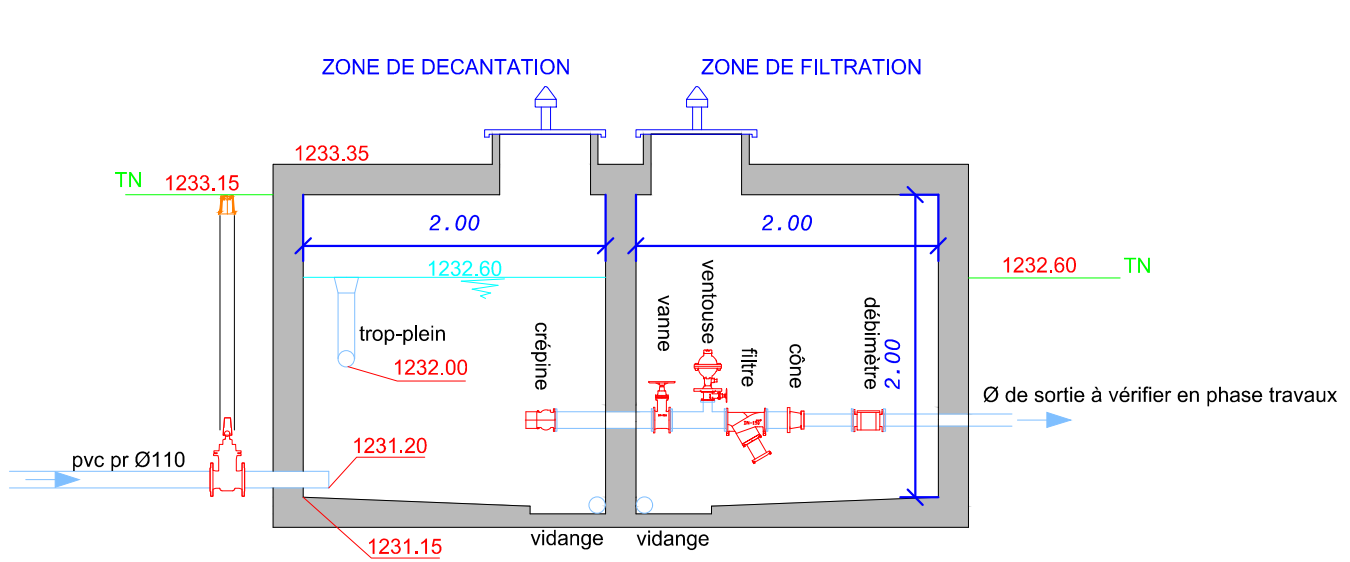
COUPE SEUIL PROJET ECH1/25



VUE EN PLAN OUVRAGE DE DECANTATION/FILTRATION ECH1/50



COUPE TYPE OUVRAGE DE DECANTATION/FILTRATION ECH1/50



COMMUNE DE ST SAUVEUR CAMPRIEU(30)
TRAVAUX LIES A LA RÉGULARISATION DES CAPTAGES
Prise Balacau amont
PLAN DE MASSE

Indice	Modifié par	Vérfié par	Date	Modification

Numéro d'Affaire 170033	Vérfié par O.V	170033 PLAN DCE.dwg
Date 12/05/2017	Dessiné par GRL	Echelle 1/150

● AVP ● PRO ● ACT ○ VISA ○ DET ○ AOR

Nota : Nord donné à titre indicatif

CEREG NIMES
Parc scientifique G. Besse Arche Bötti 2
115, Allée Norbert Wiener
30035 NIMES Cedex 1
Tel : 04 66 04 70 60
Fax : 04 66 04 70 61

afaq
affectation des fonds
affectation des fonds

cereg
CEREG NIMES

PLAN N°
2.2



B-518

COMMUNE DE ST SAUVEUR CAMPRIEU(30)
TRAVAUX LIES A LA RÉGULARISATION DES CAPTAGES
Réservoir Camprieu haut
PLAN TOPOGRAPHIQUE

Indice	Modifié par	Vérifié par	Date	Modification

Numéro d'Affaire 170033	Vérifié par O.V	170033 PLAN DCE.dwg
Date 12/05/2017	Dessiné par GRL	Echelle 1/100

AVP
 PRO
 ACT
 VISA
 DET
 AOR

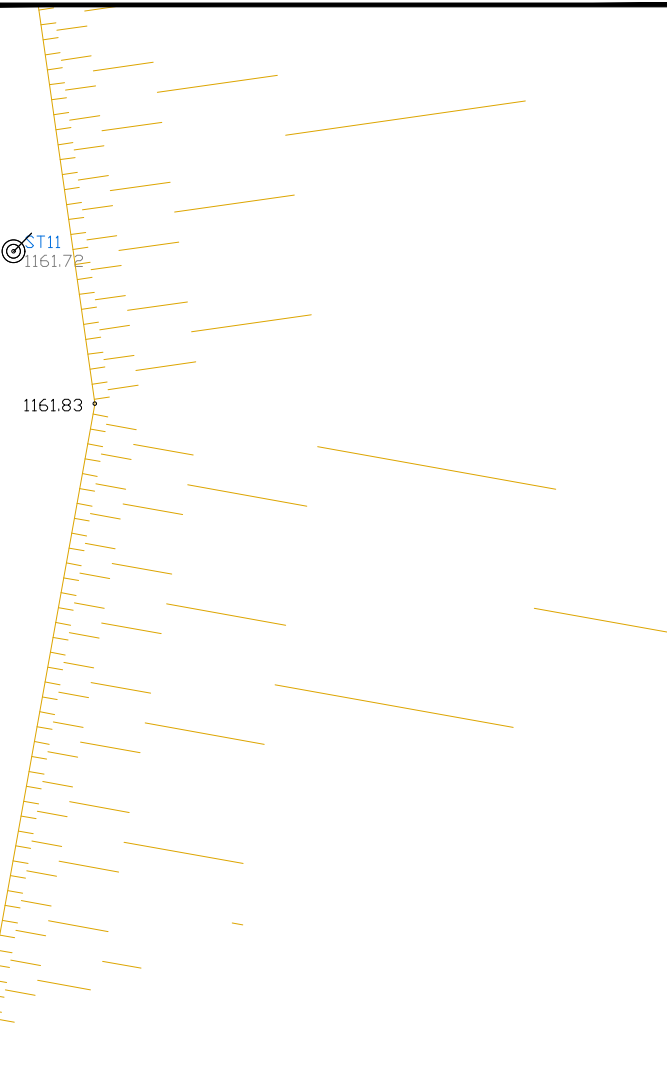
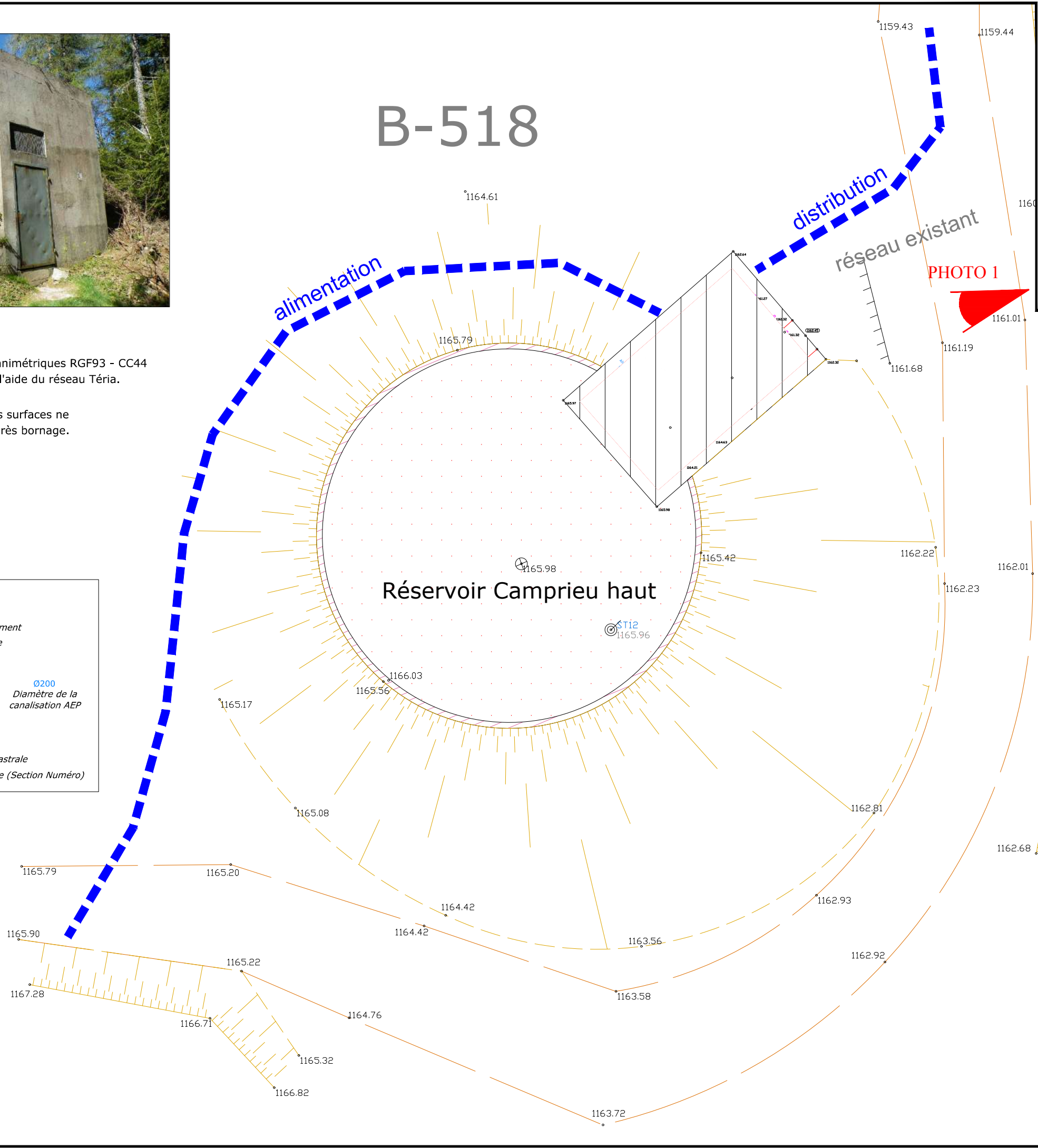
Nota : Système de coordonnées planimétriques RGF93 - CC44 altitudes rattachées au NGF à l'aide du réseau Téria.

Nota : Les limites et les surfaces ne seront définitives qu'après bornage.

Légende :

	Mur
	Mur de soutènement
	Toiture Terrasse
	Amorce bâti
	Portail
	Bord chemin
	Réseau AEP
	Bord béton
	Talus
	Application cadastrale

Ø200
 Référence cadastrale (Section Numéro)
B 518



LEGENDE RESEAUX SOUTERRAINS EXISTANTS

	RESEAU AEP EXISTANT
--	---------------------

NOTA: les positions sont indicatives



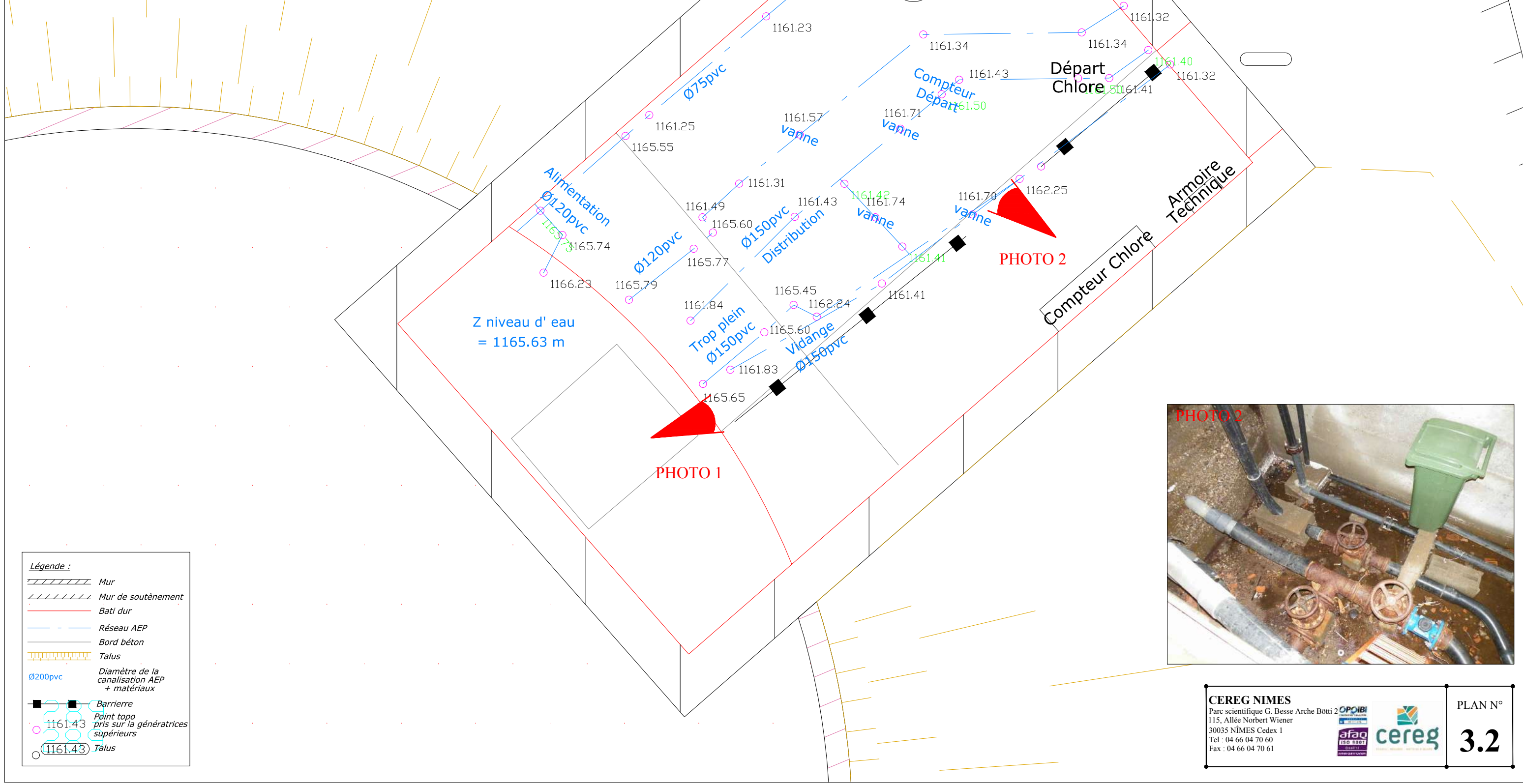
Nota : Nord donné à titre indicatif

CEREG NIMES Parc scientifique G. Besse Arche Bötti 2 115, Allée Norbert Wiener 30035 NIMES Cedex 1 Tel : 04 66 04 70 60 Fax : 04 66 04 70 61	 	PLAN N° <h1>3.1</h1>
--	----------	-------------------------



Nota : Nord donné à titre indicatif

COMMUNE DE ST SAUVEUR CAMPRIEU(30)				
TRAVAUX LIES A LA RÉGULARISATION DES CAPTAGES				
Réservoir Camprieu haut				
PLAN D'INTERIEUR				
Indice	Modifié par	Vérifié par	Date	Modification
Numéro d'Affaire 170033		Vérifié par O.V		170033 PLAN DCE.dwg
Date 12/05/2017		Dessiné par GRL		Echelle 1/25
<input checked="" type="radio"/> AVP <input checked="" type="radio"/> PRO <input checked="" type="radio"/> ACT <input type="radio"/> VISA <input type="radio"/> DET <input type="radio"/> AOR				



Légende :

	Mur
	Mur de soutènement
	Bâti dur
	Réseau AEP
	Bord béton
	Talus
	Diamètre de la canalisation AEP + matériaux
	Barrière
	Point topo pris sur la génératrices supérieurs
	Talus

CEREG NIMES Parc scientifique G. Besse Arche Bötti 2 115, Allée Norbert Wiener 30035 NIMES Cedex 1 Tel : 04 66 04 70 60 Fax : 04 66 04 70 61	 	PLAN N° 3.2
--	----------	-----------------------

Reservoir Camprieu haut

COUPE A - A'

Echelle : 1/100	Fichier : 17_170-plan-1-1.dwg	Dossier N° 17_170	DATE	MODIFICATIONS	REALISATION		CONTROLE
					LEVE	DAO	
			26/06/17		A.P.T.	A.P.T.	M.M.T.





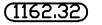
Bbass OFFICES ASSOCIES

Selari de Géomètres Experts Foncier DPLG
 23, rue de l'HORLOGE B.P. 91063 - 30139 LE VIGAN cedex
 Tel : 04.67.81.00.91 Fax : 04.67.73.40.96
 Email : geometre-levigant@bbass.fr - Site : www.bbass.fr

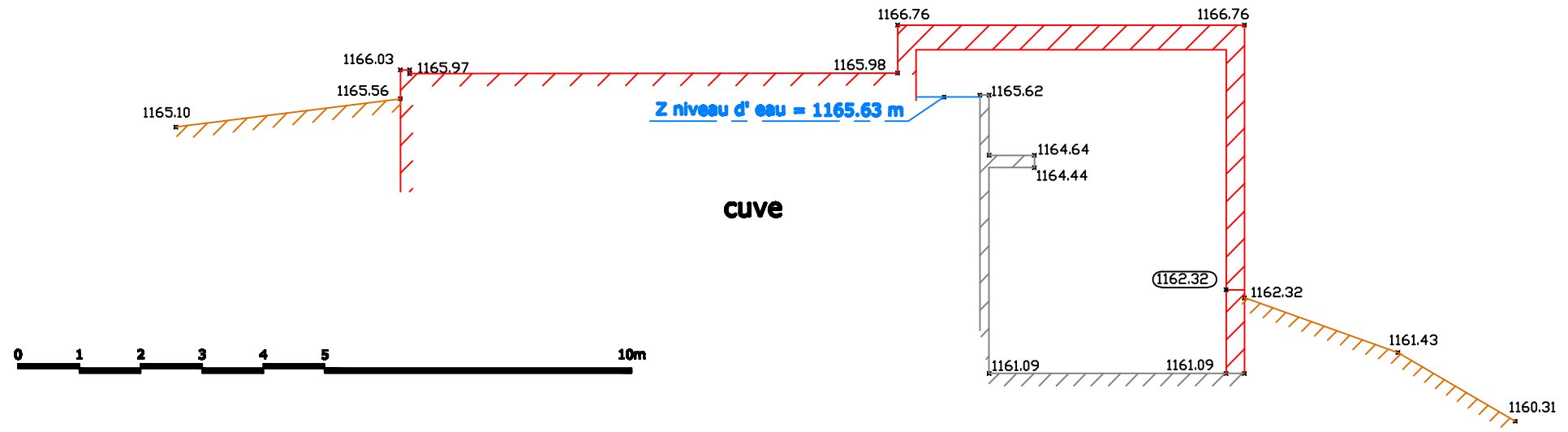
G
 GÉOMÈTRES-EXPERTS
CONSEILS VALEURS COMPROMIS

DESSIN INFORMATIQUE REALISE AVEC LES LOGICIELS AUTODESK-MAP-2004 ET COVADIS-2004

Légende :

-  Amorce bâti
-  Terrain naturel
-  Béton
-  Niveau d'eau
-  Seuil

Nota : Altitudes rattachées au NGF à l'aide du réseau Tériá.



Plan de comparaison z = 1159.00m

A

A'

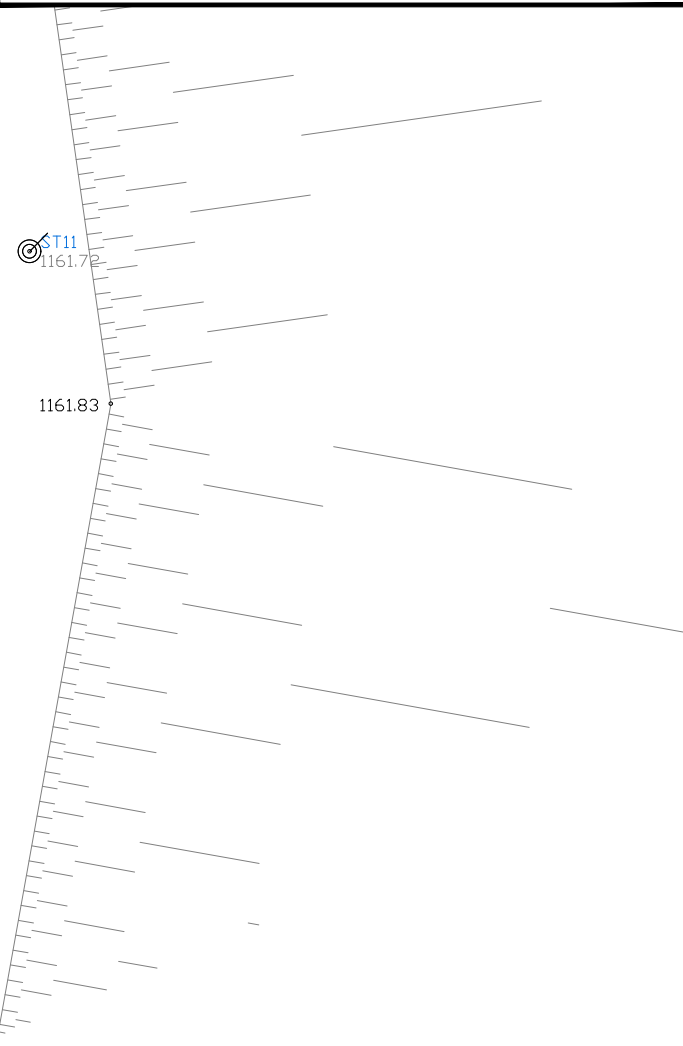
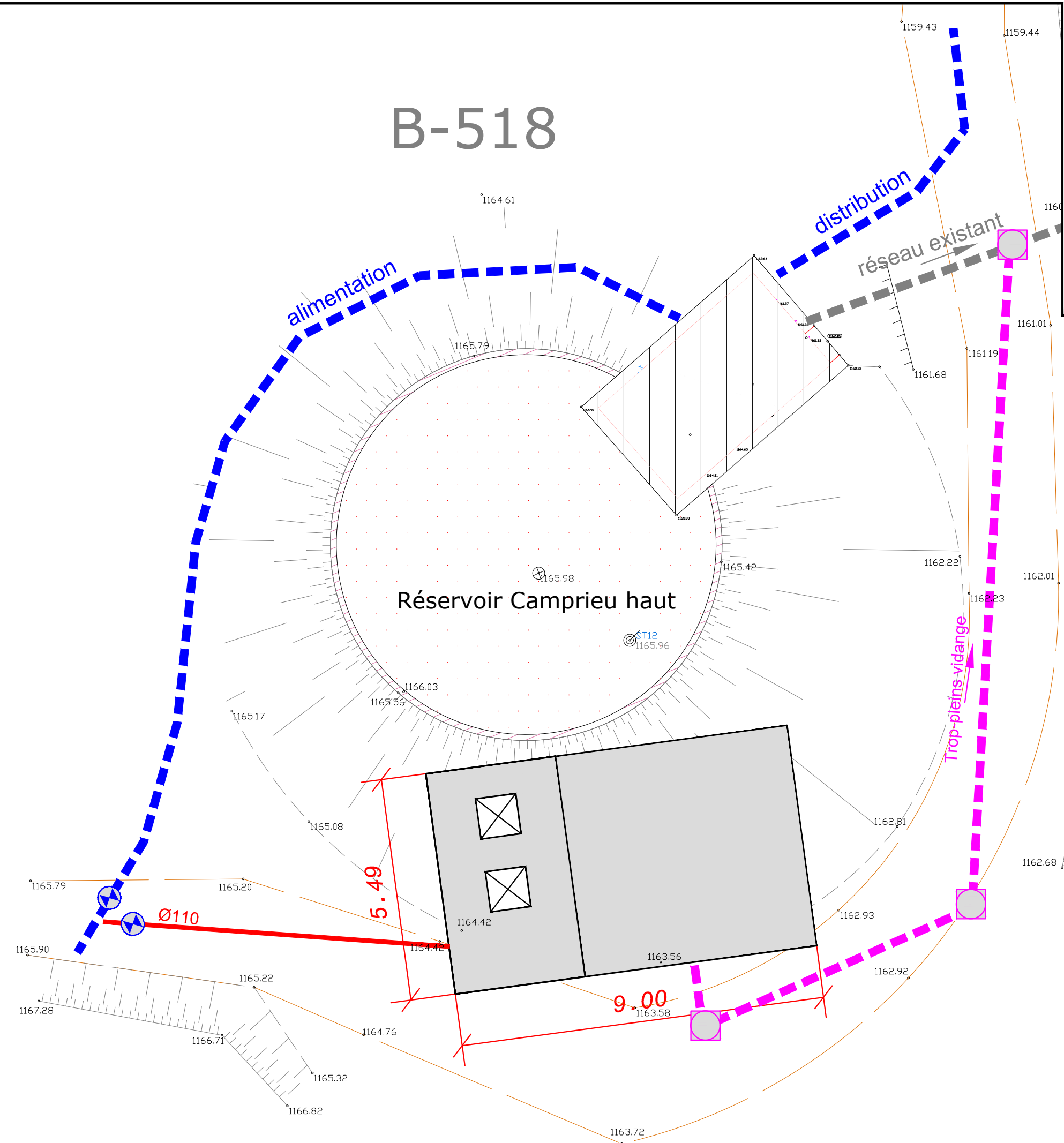
B-518

COMMUNE DE ST SAUVEUR CAMPRIEU(30)
 TRAVAUX LIES A LA RÉGULARISATION DES CAPTAGES
Réservoir Camprieu haut
PLAN DE MASSE USINE DE TRAITEMENT

Indice	Modifié par	Vérifié par	Date	Modification

Numéro d'Affaire 170033	Vérifié par O.V	170033 PLAN DCE.dwg
Date 12/05/2017	Dessiné par GRL	Echelle 1/100

AVP
 PRO
 ACT
 VISA
 DET
 AOR



Nota : Nord donné à titre indicatif

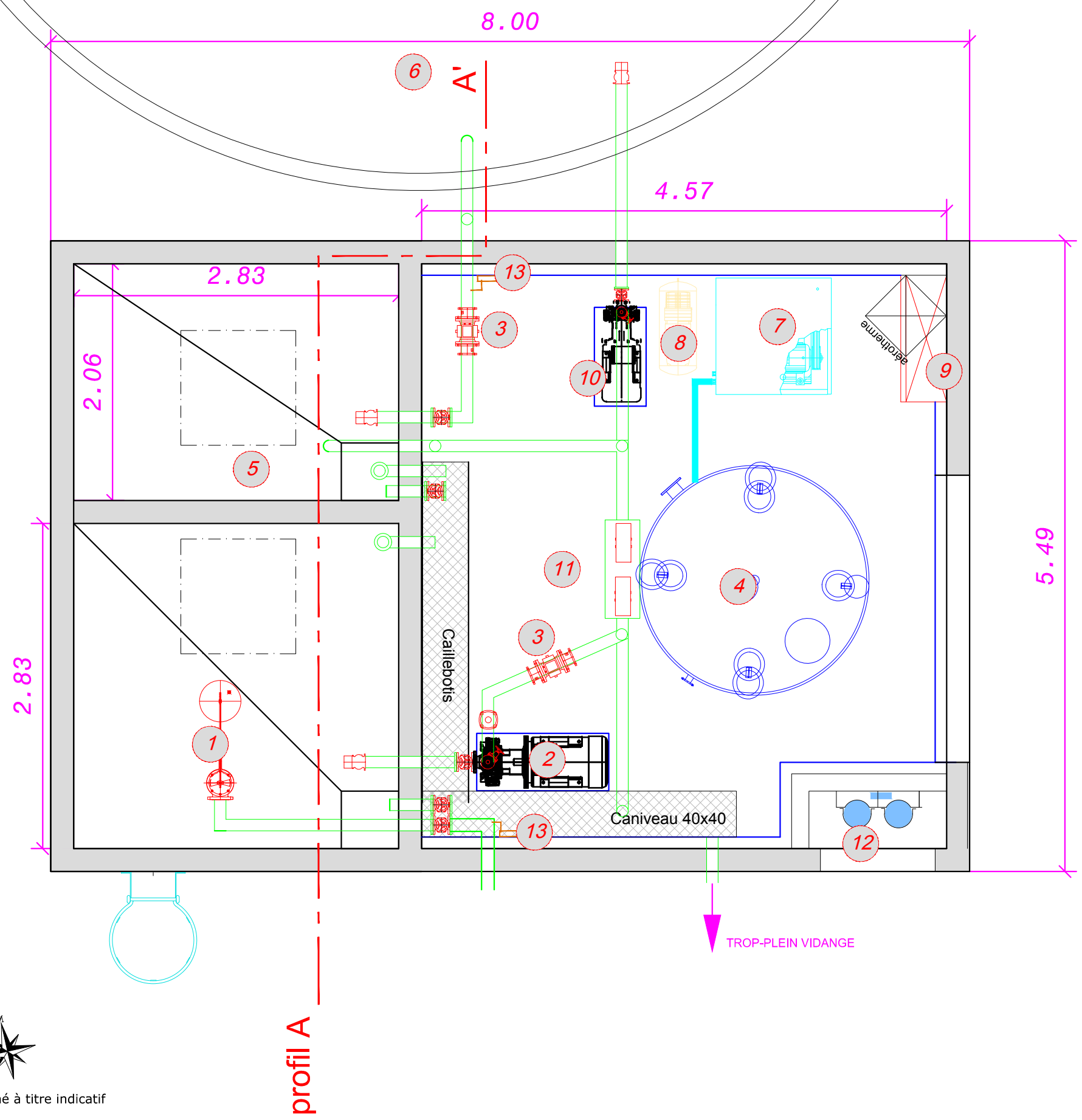
CEREG NIMES Parc scientifique G. Besse Arche Bötti 2 115, Allée Norbert Wiener 30035 NIMES Cedex 1 Tel : 04 66 04 70 60 Fax : 04 66 04 70 61		PLAN N°
		3.3

COMMUNE DE ST SAUVEUR CAMPRIEU(30)
 TRAVAUX LIES A LA RÉGULARISATION DES CAPTAGES
Réservoir Camprieu haut
PLAN D'INTERIEUR USINE DE TRAITEMENT

Indice	Modifié par	Vérifié par	Date	Modification

Numéro d'Affaire 170033	Vérifié par O.V	170033 PLAN DCE.dwg
Date 12/05/2017	Dessiné par GRL	Echelle 1/40

● AVP ● PRO ● ACT ○ VISA ○ DET ○ AOR



LEGENDE

- 01 BACHE EAU BRUTE 20m3
- 02 POMPE DE REPRISE
- 03 DÉBITIMETRES
- 04 FILTRE A SABLE
- 05 BACHE FILTRE A CALCAIRE
- 06 RESERVOIR
- 07 SURPRESSEUR
- 08 COMPRESSEUR D'AIR
- 09 ARMOIRE DE COMMANDE
- 10 POMPE DE LAVAGE
- 11 PANOPLIE VANNES
- 12 LOCAL STOCKAGE CO²
- 13 TURBIDIMETRES

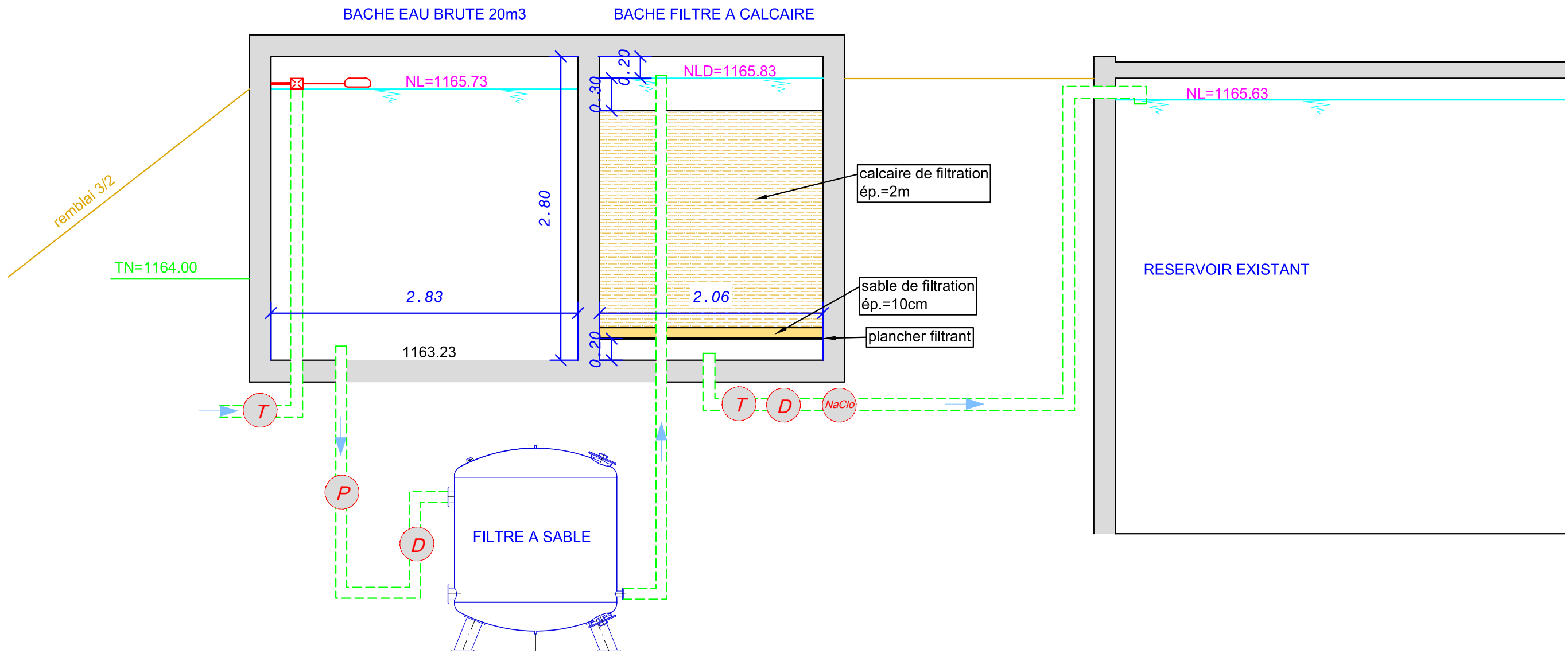
Nota : Nord donné à titre indicatif

COMMUNE DE ST SAUVEUR CAMPRIEU(30)
 TRAVAUX LIES A LA RÉGULARISATION DES CAPTAGES
Réservoir Camprieu haut
PROFIL HYDRAULIQUE USINE DE TRAITEMENT

Indice	Modifié par	Vérifié par	Date	Modification
Numéro d'Affaire 170033		Vérifié par O.V	170033 PLAN DCE.dwg	
Date 12/05/2017		Dessiné par GRL	Echelle 1/40	
● AVP ● PRO ● ACT ○ VISA ○ DET ○ AOR				

LEGENDE

P	POMPE DE REPRISE
T	TURBIDIMETRE
D	DEBIMETRE
NaClO	INJECTION DE CHLORE





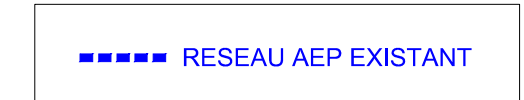
COMMUNE DE ST SAUVEUR CAMPRIEU(30)
TRAVAUX LIES A LA RÉGULARISATION DES CAPTAGES
Prise Devois
PLAN TOPOGRAPHIQUE

Indice	Modifié par	Vérifié par	Date	Modification

Numéro d'Affaire 170033	Vérifié par O.V	170033 PLAN DCE.dwg
Date 12/05/2017	Dessiné par GRL	Echelle 1/100

● AVP ● PRO ● ACT ○ VISA ○ DET ○ AOR

LEGENDE RESEAUX SOUTERRAINS EXISTANTS



NOTA: les positions sont indicatives

Légende :

	Mur	
	Mur de soutènement	
	Toiture Terrasse	
	Amorce bâti	
	Portail	
	Bord chemin	Ø200
	Réseau AEP	Diamètre de la canalisation AEP
	Bord béton	
	Talus	
	Application cadastrale	
B 518	Référence cadastrale (Section Numéro)	

Nota : Système de coordonnées planimétriques RGF93 - CC44 altitudes rattachées au NGF à l'aide du réseau Téria.

Nota : Les limites et les surfaces ne seront définitives qu'après bornage.

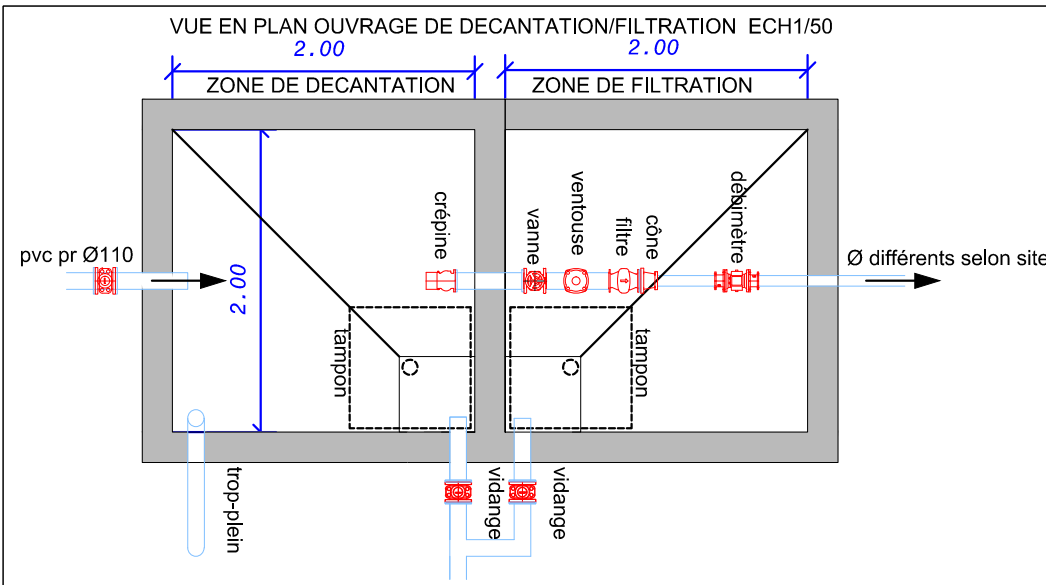


Nota : Nord donné à titre indicatif

A 568

A 1016

<p>CEREG NIMES Parc scientifique G. Besse Arche Bötti 2 115, Allée Norbert Wiener 30035 NIMES Cedex 1 Tel : 04 66 04 70 60 Fax : 04 66 04 70 61</p>		<p>PLAN N° 4.1</p>
--	--	-------------------------------



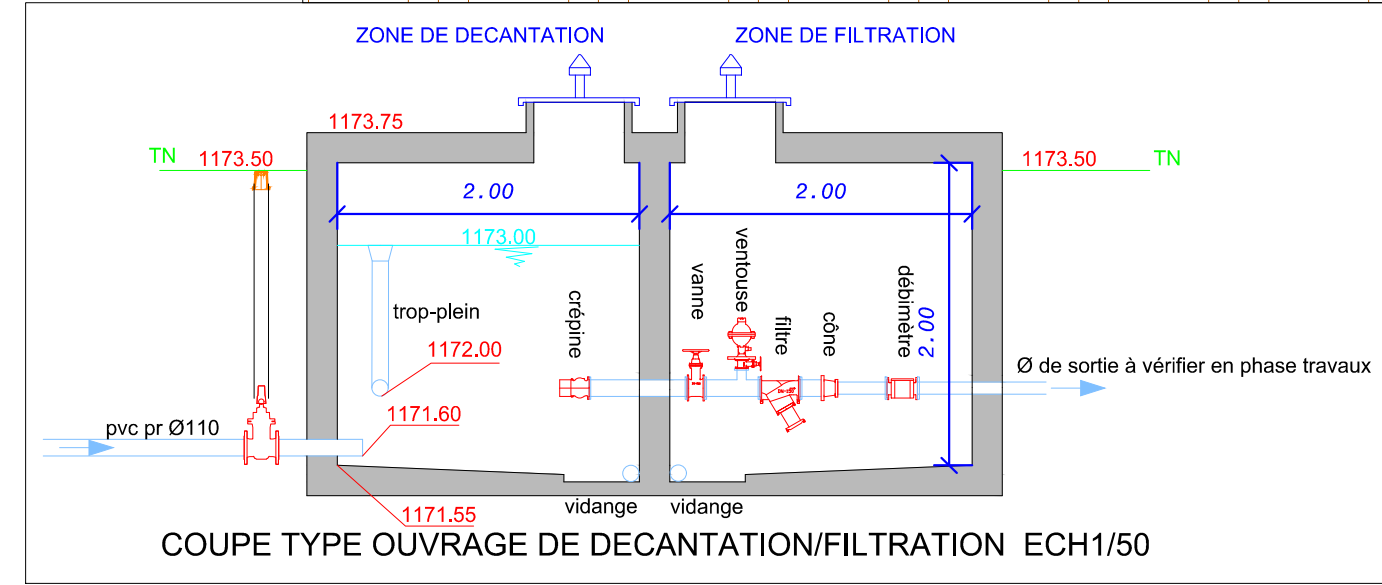
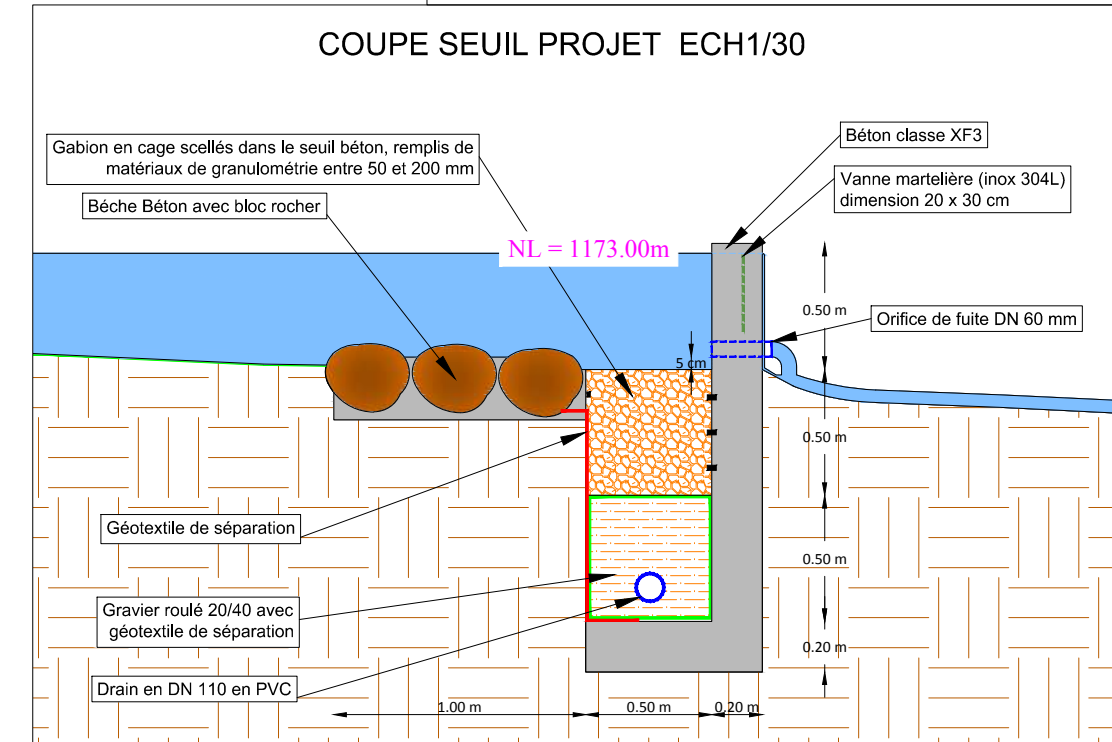
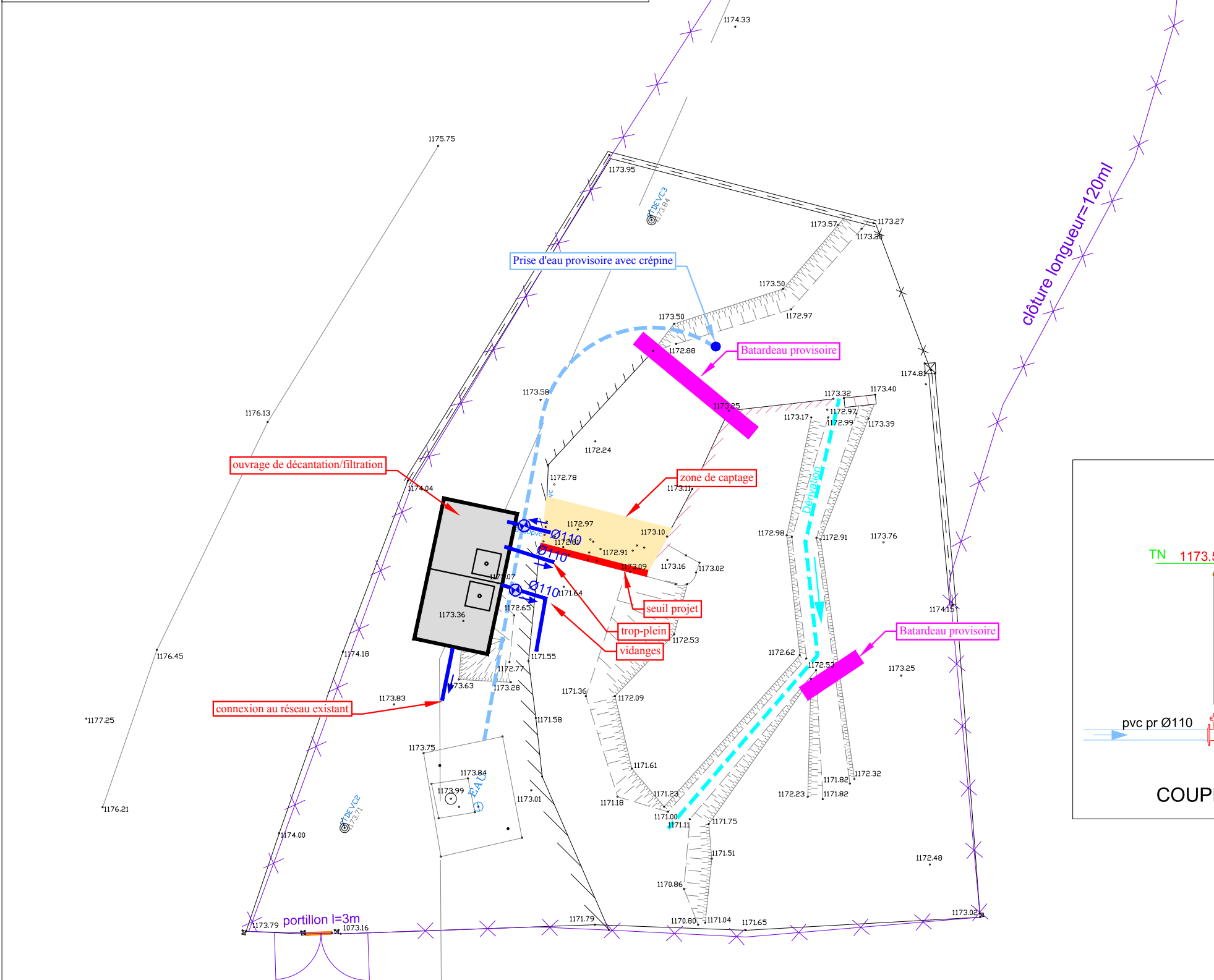
Nota : Nord donné à titre indicatif

COMMUNE DE ST SAUVEUR CAMPRIEU(30)
TRAVAUX LIES A LA RÉGULARISATION DES CAPTAGES
Prise Devois
PLAN DE MASSE

Indice	Modifié par	Vérifié par	Date	Modification

Numéro d'Affaire 170033	Vérifié par O.V	170033 PLAN DCE.dwg
Date 12/05/2017	Dessiné par GRL	Echelle 1/150

● AVP ● PRO ● ACT ○ VISA ○ DET ○ AOR



CEREG NIMES
Parc scientifique G. Besse Arche Bötti 2
115, Allée Norbert Wiener
30035 NIMES Cedex 1
Tel : 04 66 04 70 60
Fax : 04 66 04 70 61

afaq
ISO 9001
certifié

cereg
Centre de Recherche et d'Essais en Géotechnique

PLAN N°
4.2



COMMUNE DE ST SAUVEUR CAMPRIEU(30)
 TRAVAUX LIES A LA RÉGULARISATION DES CAPTAGES
Réservoir Devois
PLAN TOPOGRAPHIQUE

Indice	Modifié par	Vérifié par	Date	Modification
Numéro d'Affaire 170033		Vérifié par O.V	170033 PLAN DCE.dwg	
Date 12/05/2017		Dessiné par GRL	Echelle 1/100	
● AVP ● PRO ● ACT ○ VISA ○ DET ○ AOR				

AD 40

PHOTO 2

Légende :

	Mur	
	Mur de soutènement	
	Toiture Terrasse	
	Amorce bâti	
	Portail	
	Bord chemin	Ø200 Diamètre de la canalisation AEP
	Réseau AEP	
	Bord béton	
	Talus	
	Application cadastrale	
B 518 Référence cadastrale (Section Numéro)		

A 522



Nota : Nord donné à titre indicatif

Nota : Système de coordonnées planimétriques RGF93 - CC44 altitudes rattachées au NGF à l'aide du réseau Téria.

Nota : Les limites et les surfaces ne seront définitives qu'après bornage.

LEGENDE RESEAUX SOUTERRAINS EXISTANTS

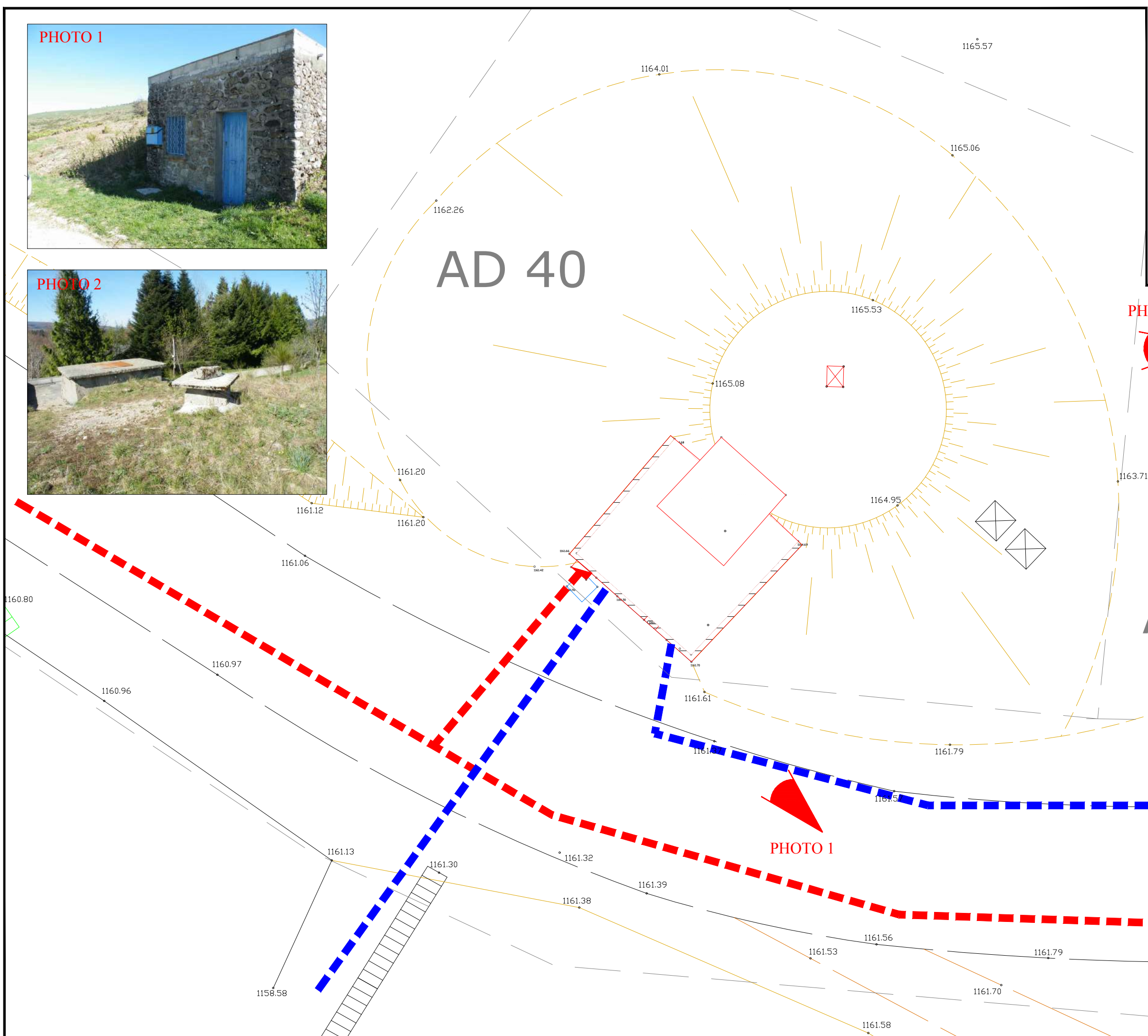
	RESEAU AEP EXISTANT
	RESEAU EDF EXISTANT

NOTA: les positions sont indicatives

CEREG NIMES
 Parc scientifique G. Besse Arche Bötti 2
 115, Allée Norbert Wiener
 30035 NIMES Cedex 1
 Tel : 04 66 04 70 60
 Fax : 04 66 04 70 61



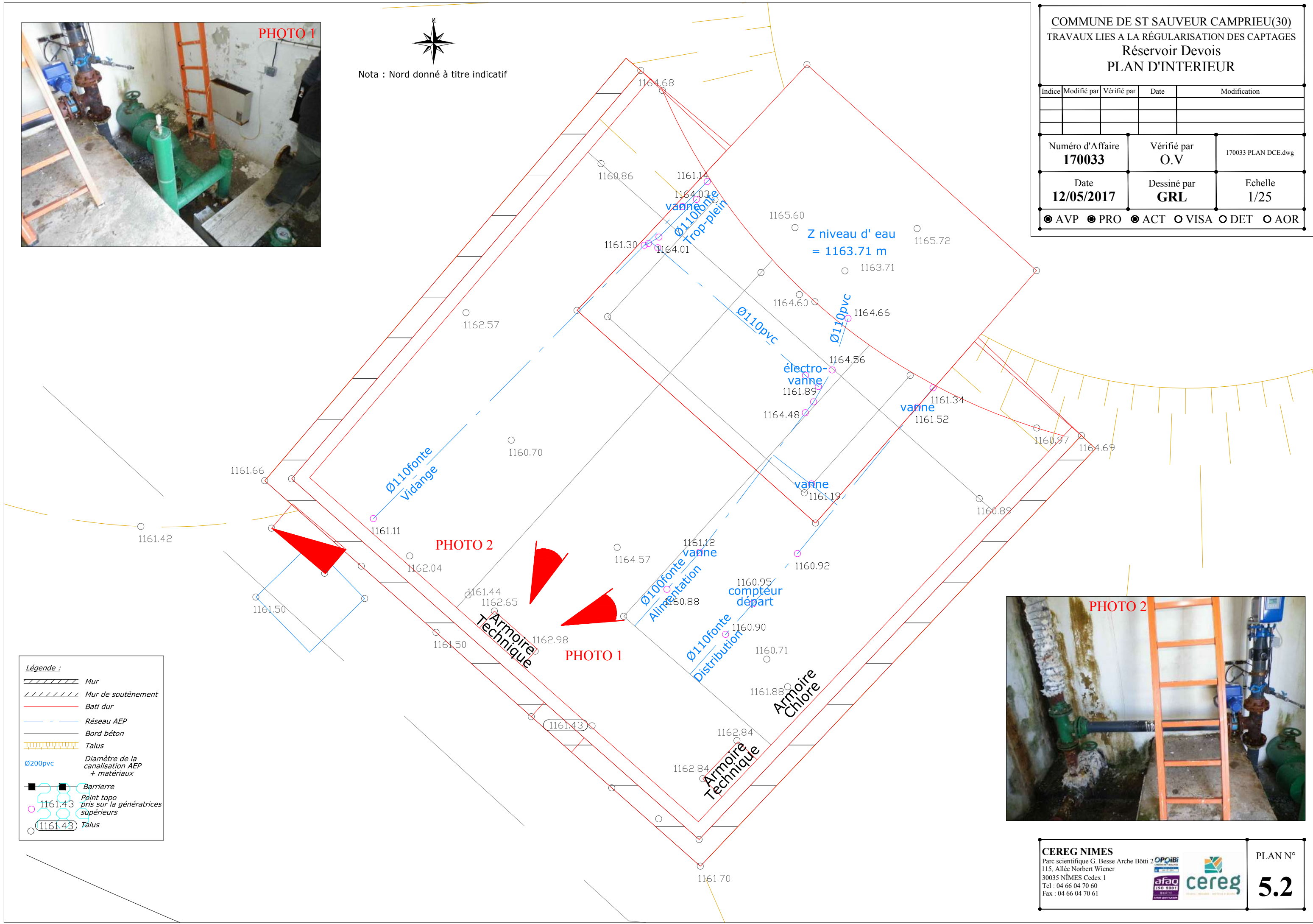
PLAN N°
5.1





Nota : Nord donné à titre indicatif

COMMUNE DE ST SAUVEUR CAMPRIEU(30)				
TRAVAUX LIES A LA RÉGULARISATION DES CAPTAGES				
Réservoir Devois				
PLAN D'INTERIEUR				
Indice	Modifié par	Vérifié par	Date	Modification
Numéro d'Affaire 170033		Vérifié par O.V		170033 PLAN DCE.dwg
Date 12/05/2017		Dessiné par GRL		Echelle 1/25
● AVP ● PRO ● ACT ○ VISA ○ DET ○ AOR				








Légende :



	Mur
	Mur de soutènement
	Bati dur
	Réseau AEP
	Bord béton
	Talus
	Diamètre de la canalisation AEP + matériaux
	Barrière
	Point topo pris sur la génératrices supérieurs
	Talus



CEREG NIMES Parc scientifique G. Besse Arche Bötti 2 115, Allée Norbert Wiener 30035 NIMES Cedex 1 Tel : 04 66 04 70 60 Fax : 04 66 04 70 61	 	PLAN N° 5.2
--	----------	-----------------------

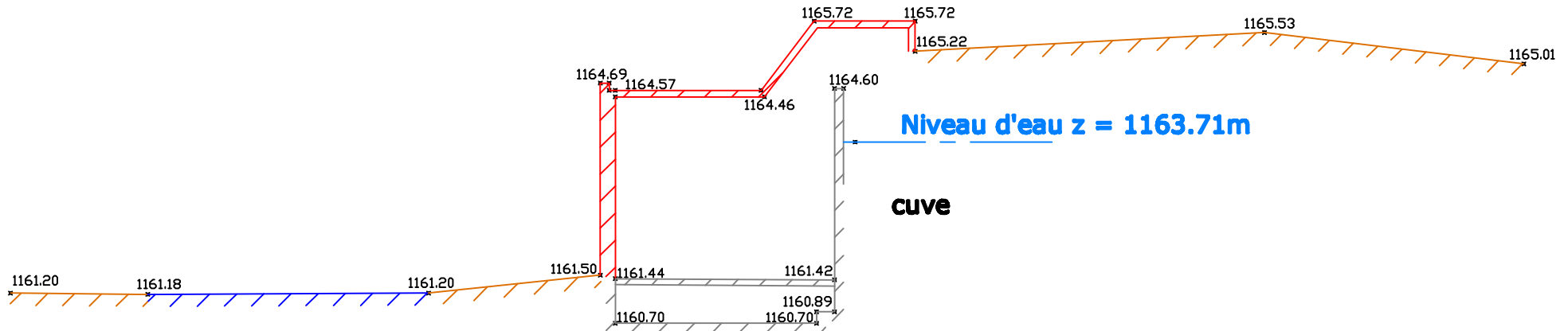
Légende :

-  Amorce bâti
-  Terrain naturel
-  Béton
-  Niveau d'eau
-  Route

ECHELLE : 1/100	Fichier : 17_170-plan_1-6.dwg	Dossier N° 17_170	DATE	MODIFICATIONS	REALISATION		CONTROLE
					LEVE	DAO	
 Sesi et de Géomètres Experts Foncier DPLG 23, rue de l'HORLOGE B.P. 91063 - 30139 LE VIGAN cedex Tel : 04.67.81.00.91 Fax : 04.67.73.40.96 Email : geometre-levigant@bbass.fr - Site : www.bbass.fr 			26/06/17		A.P.T.	A.P.T.	M.M.T.

DESSIN INFORMATIQUE REALISE AVEC LES LOGICIELS AUTODESK-MAP-2004 ET COVADIS-2004
 Fichier H:\2017\17_170_ST SAUVEUR CAMPRIEU Commune de ST SAUVEUR CAMPRIEU\170626-m-mairie-careg\17_170-plan_1-6.dwg

Nota : Altitudes rattachées au NGF à l'aide du réseau Téria.



Plan de comparaison z = 1159.00m

A

A'

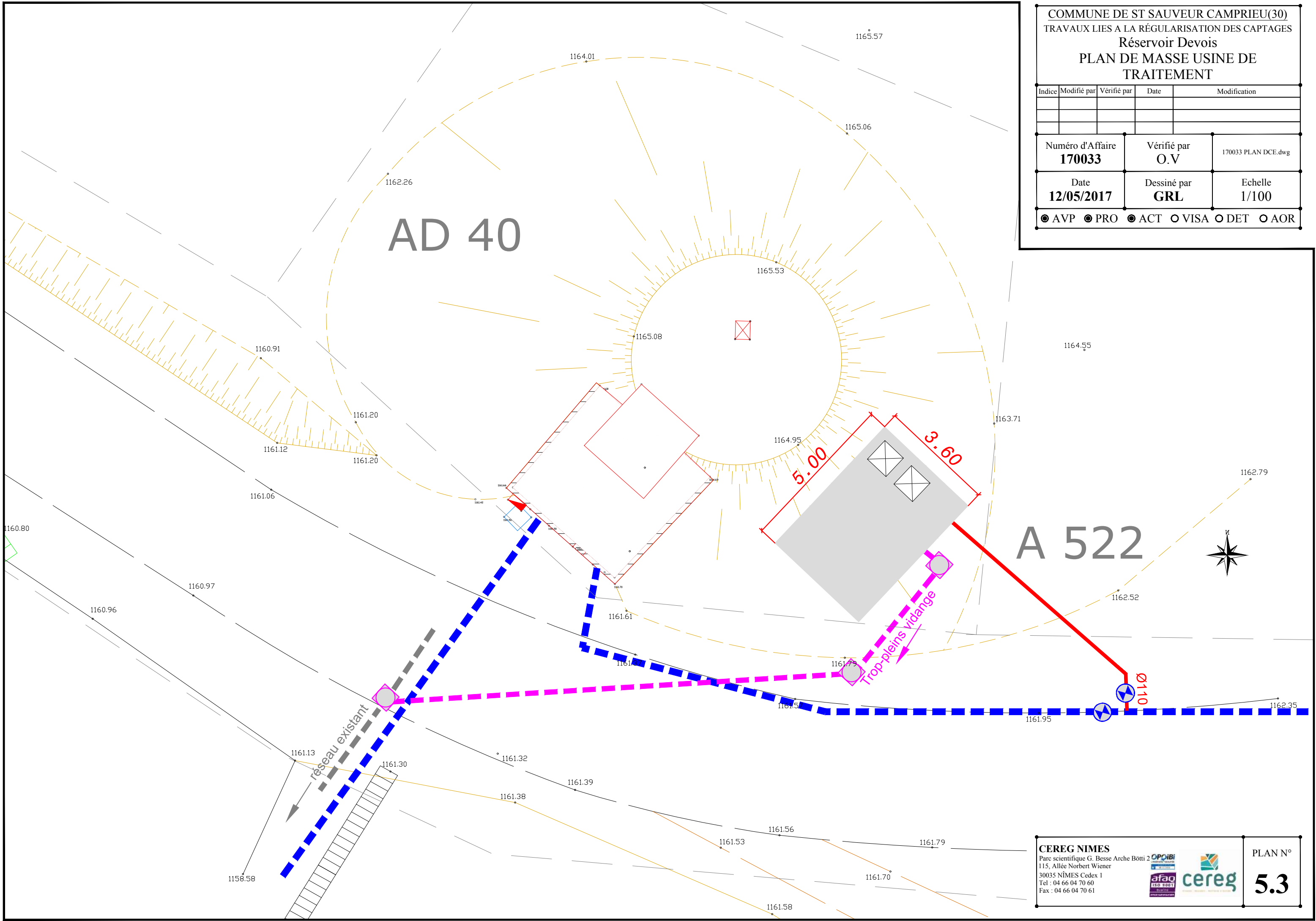


COMMUNE DE ST SAUVEUR CAMPRIEU(30)
 TRAVAUX LIES A LA RÉGULARISATION DES CAPTAGES
Réservoir Devois
PLAN DE MASSE USINE DE TRAITEMENT

Indice	Modifié par	Vérifié par	Date	Modification

Numéro d'Affaire 170033	Vérifié par O.V	170033 PLAN DCE.dwg
Date 12/05/2017	Dessiné par GRL	Echelle 1/100

● AVP ● PRO ● ACT ○ VISA ○ DET ○ AOR

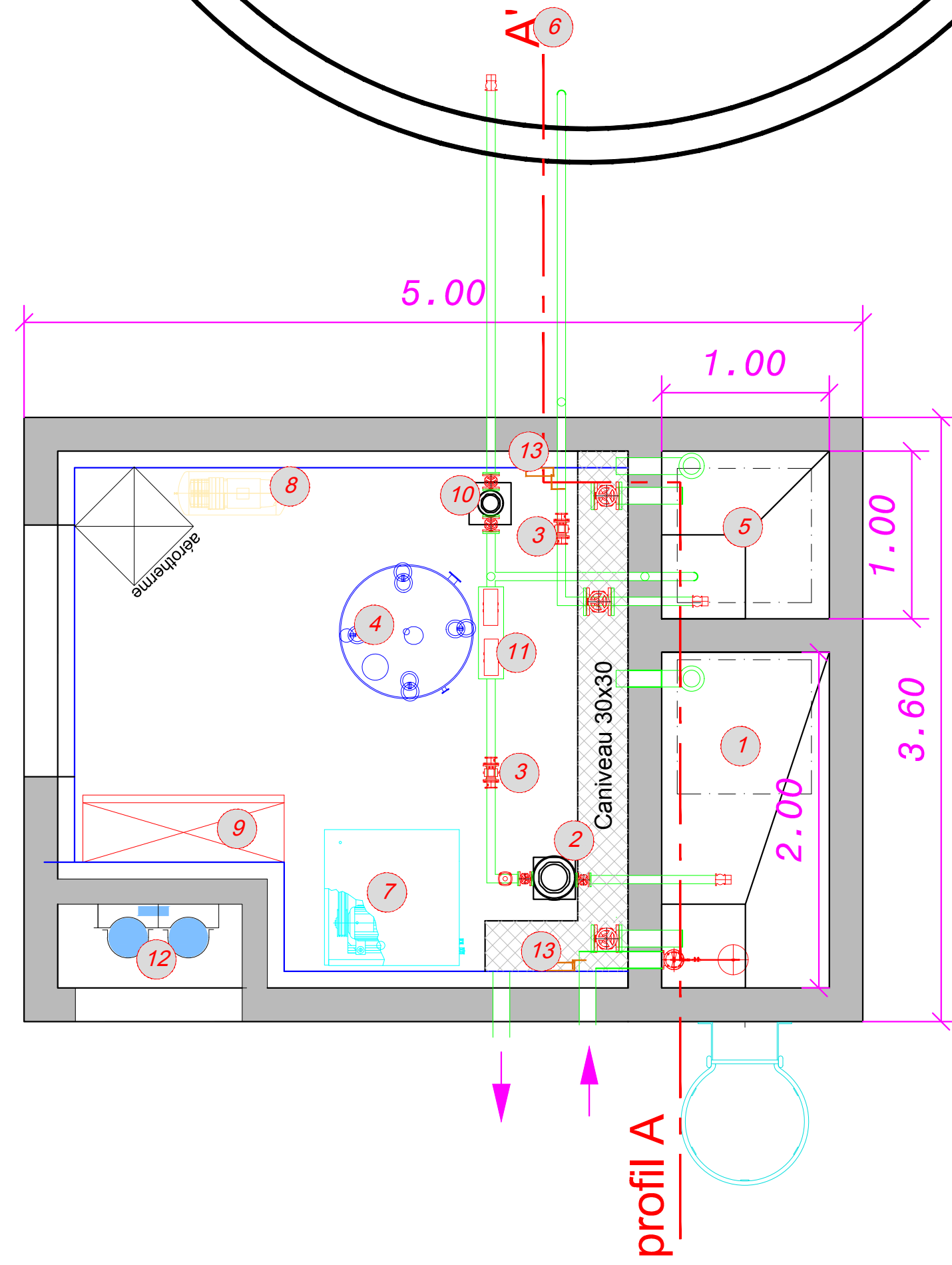


COMMUNE DE ST SAUVEUR CAMPRIEU(30)
 TRAVAUX LIES A LA RÉGULARISATION DES CAPTAGES
Réservoir Devois
PLAN DE MASSE USINE DE TRAITEMENT

Indice	Modifié par	Vérifié par	Date	Modification

Numéro d'Affaire 170033	Vérifié par O.V	170033 PLAN DCE.dwg
Date 12/05/2017	Dessiné par GRL	Echelle 1/30

● AVP ● PRO ● ACT ○ VISA ○ DET ○ AOR



LEGENDE

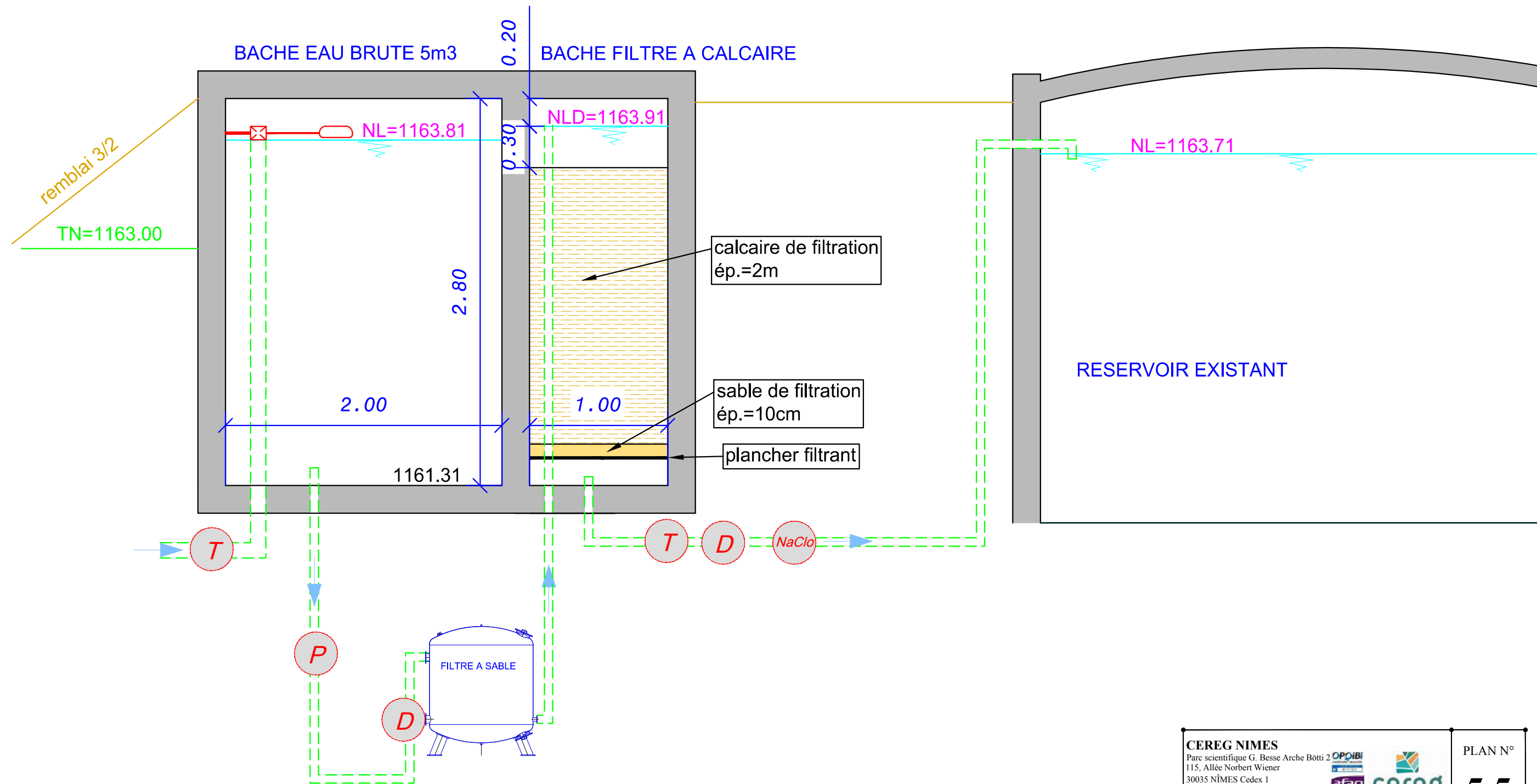
- 01 BACHE EAU BRUTE 5m3
- 02 POMPE DE REPRISE
- 03 DÉBITMETRES
- 04 FILTRE A SABLE
- 05 BACHE FILTRE A CALCAIRE
- 06 RESERVOIR
- 07 SURPRESSEUR
- 08 COMPRESSEUR D'AIR
- 09 ARMOIRE DE COMMANDE
- 10 POMPE DE LAVAGE
- 11 PANOPLIE VANNES
- 12 LOCAL STOCKAGE CO²
- 13 TURBIDIMETRES


 Nota : Nord donné à titre indicatif

LEGENDE

- P POMPE DE REPRISE
- T TURBIDIMETRE
- D DEBIMETRE
- NaClO INJECTION DE CHLORE

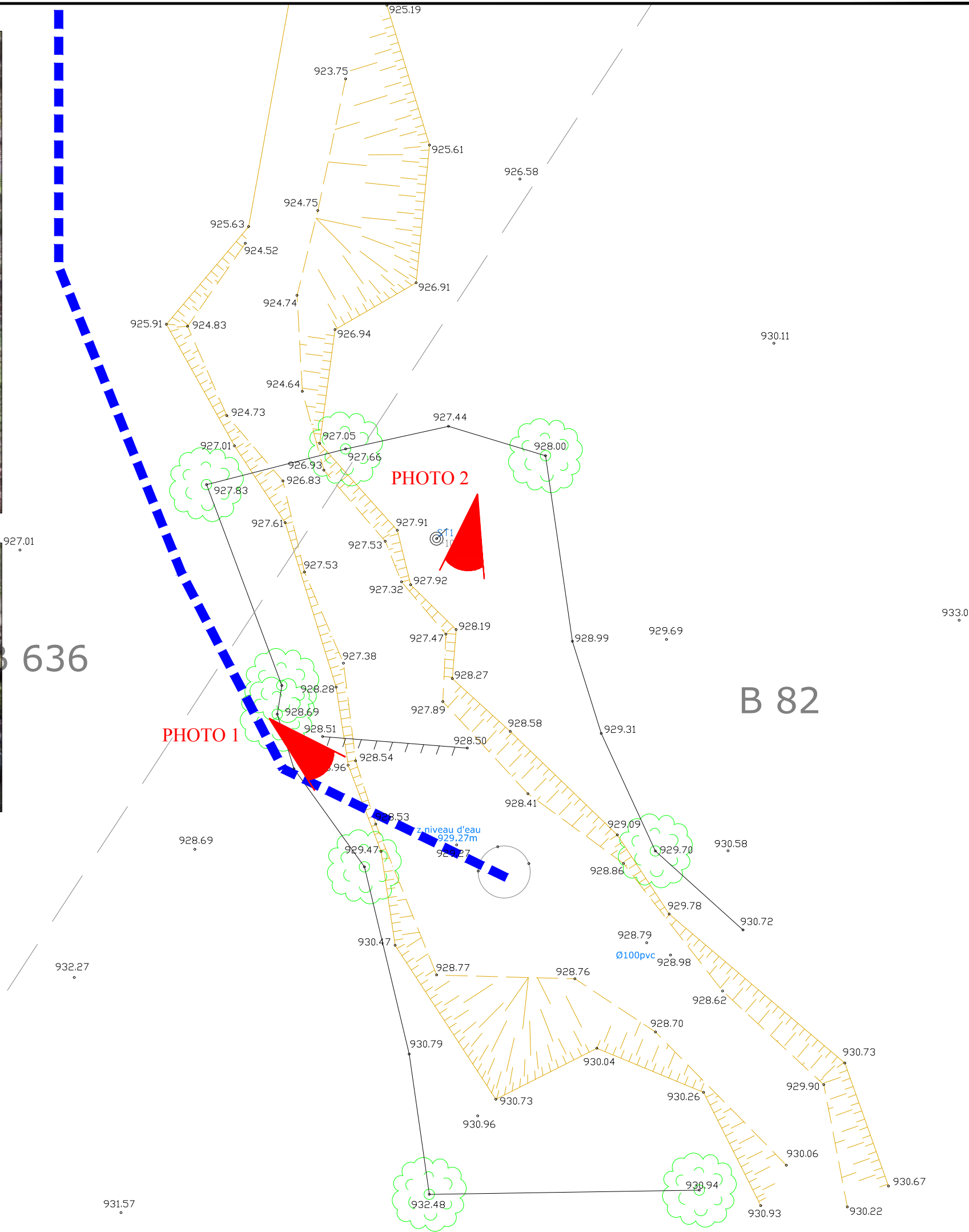
COMMUNE DE ST SAUVEUR CAMPRIEU(30)				
TRAVAUX LIES A LA RÉGULARISATION DES CAPTAGES				
Réservoir Devois				
PROFIL HYDRAULIQUE USINE DE TRAITEMENT				
Indice	Modifié par	Vérifié par	Date	Modification
Numéro d'Affaire 170033		Vérifié par O.V		170033 PLAN DCE.dwg
Date 12/05/2017		Dessiné par GRL		Echelle 1/30
● AVP ● PRO ● ACT ○ VISA ○ DET ○ AOR				





Nota : Système de coordonnées planimétriques RGF93 - CC44 altitudes rattachées au NGF à l'aide du réseau Téria.

Nota : Les limites et les surfaces ne seront définitives qu'après bornage.



COMMUNE DE ST SAUVEUR CAMPRIEU(30)
TRAVAUX LIES A LA RÉGULARISATION DES CAPTAGES
Prise Malbosc
PLAN TOPOGRAPHIQUE

Indice	Modifié par	Vérifié par	Date	Modification

Numéro d'Affaire 170033	Vérifié par O.V	170033 PLAN DCE.dwg
Date 12/05/2017	Dessiné par GRL	Echelle 1/100

● AVP ● PRO ● ACT ○ VISA ○ DET ○ AOR

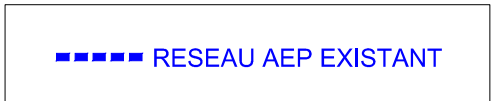
Légende :

	Mur	
	Mur de soutènement	
	Toiture Terrasse	
	Amorce bâti	
	Portail	
	Bord chemin	Ø200
	Réseau AEP	Diamètre de la canalisation AEP
	Bord béton	
	Talus	
	Application cadastrale	
	B 518	Référence cadastrale (Section Numéro)



Nota : Nord donné à titre indicatif

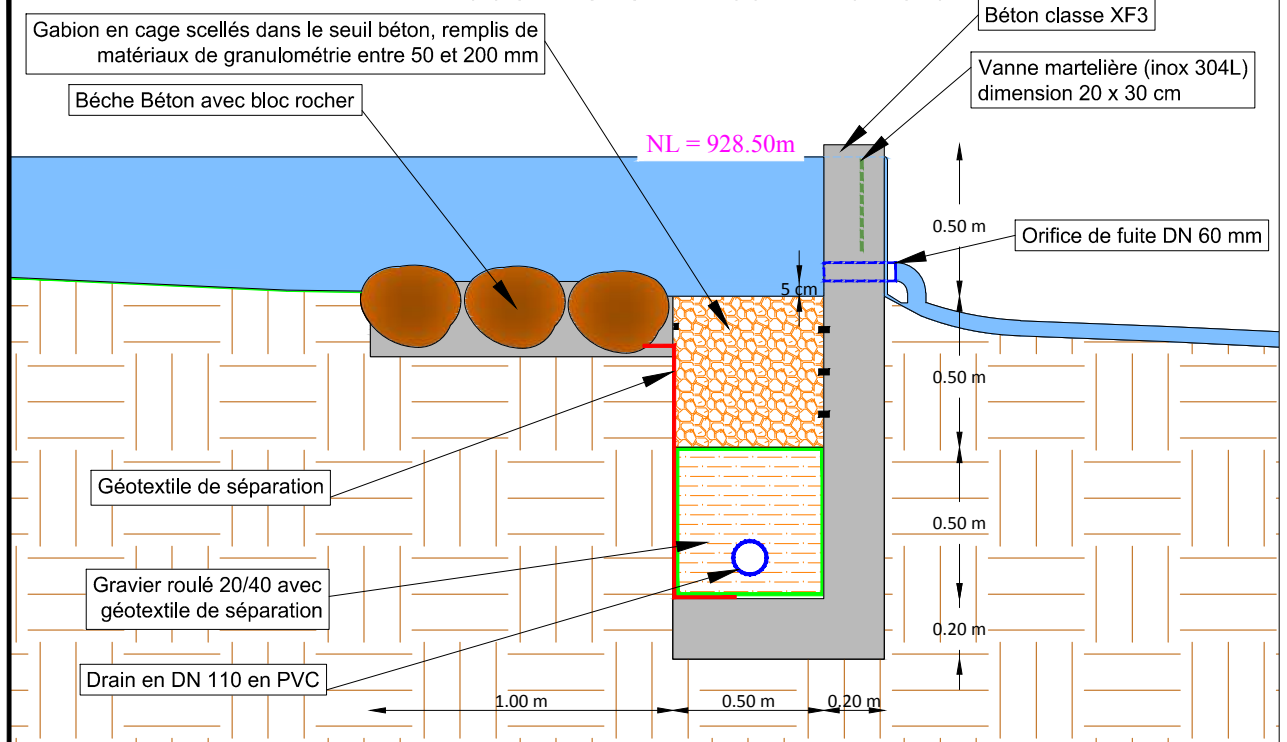
LEGENDE RESEAUX SOUTERRAINS EXISTANTS



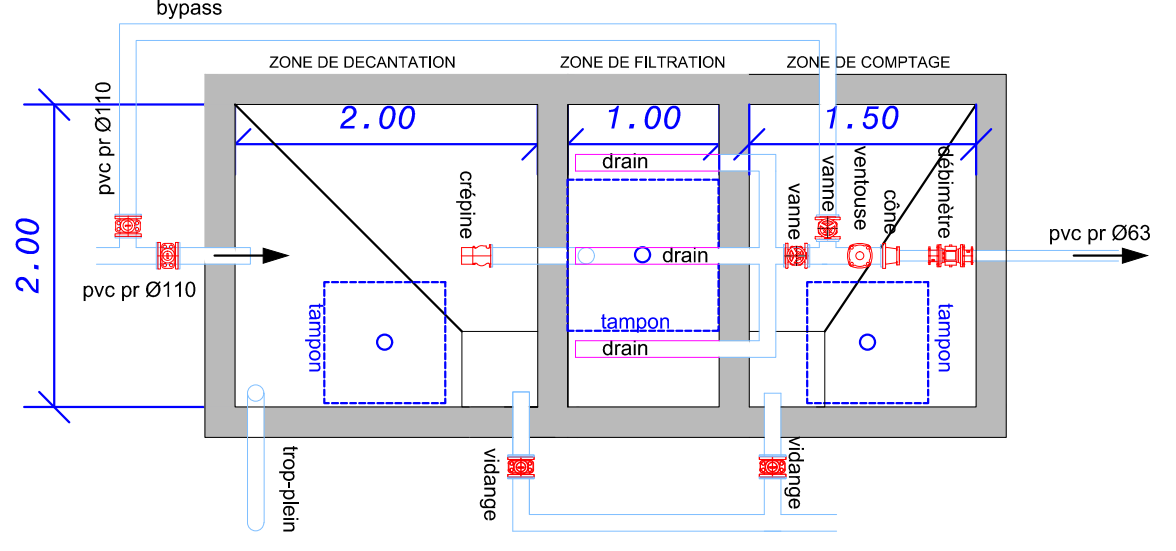
NOTA: les positions sont indicatives

<p>CEREG NIMES Parc scientifique G. Besse Arche Bötti 2 115, Allée Norbert Wiener 30035 NIMES Cedex 1 Tel : 04 66 04 70 60 Fax : 04 66 04 70 61</p>			<p>PLAN N° 6.1</p>
--	--	--	-------------------------------

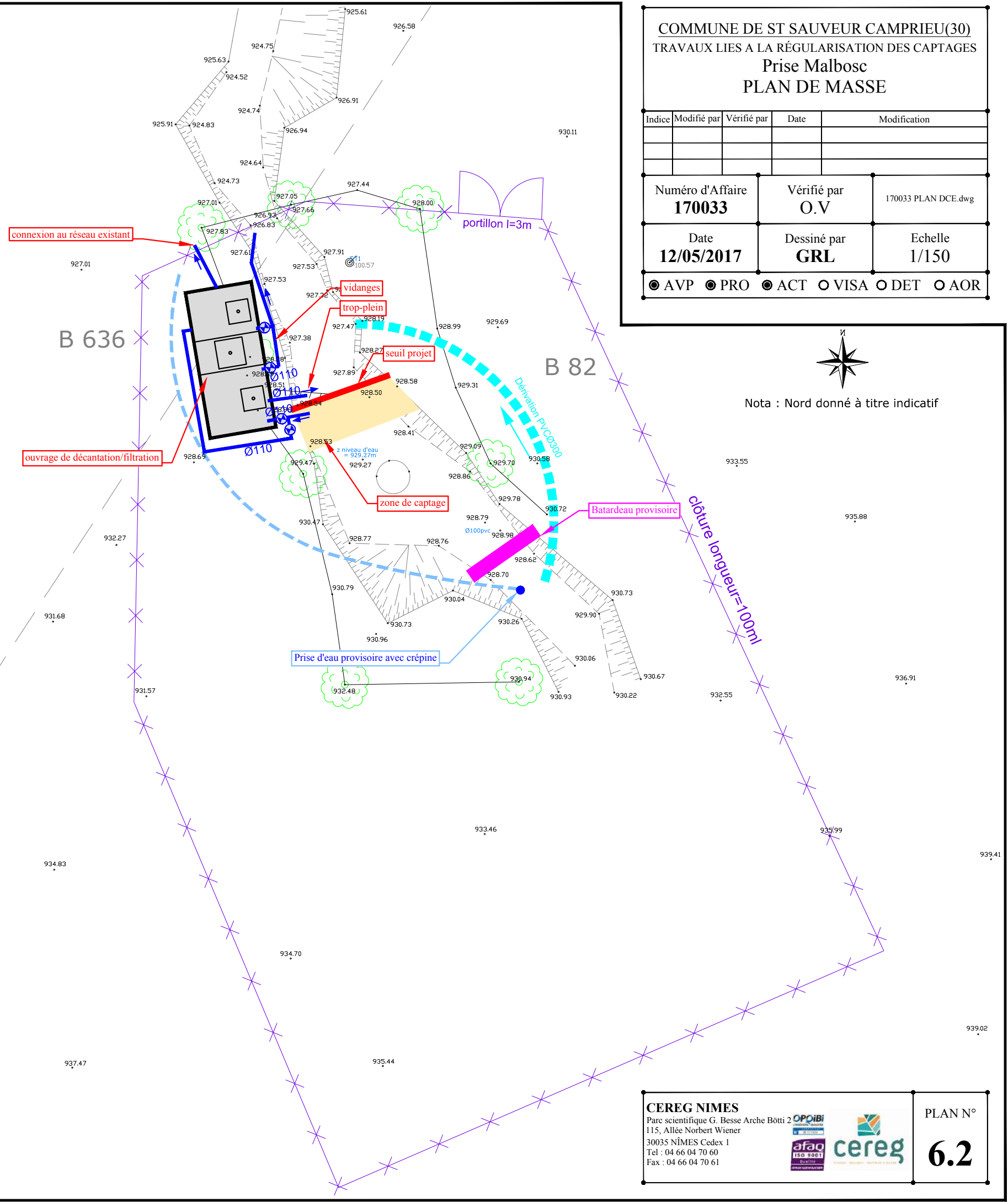
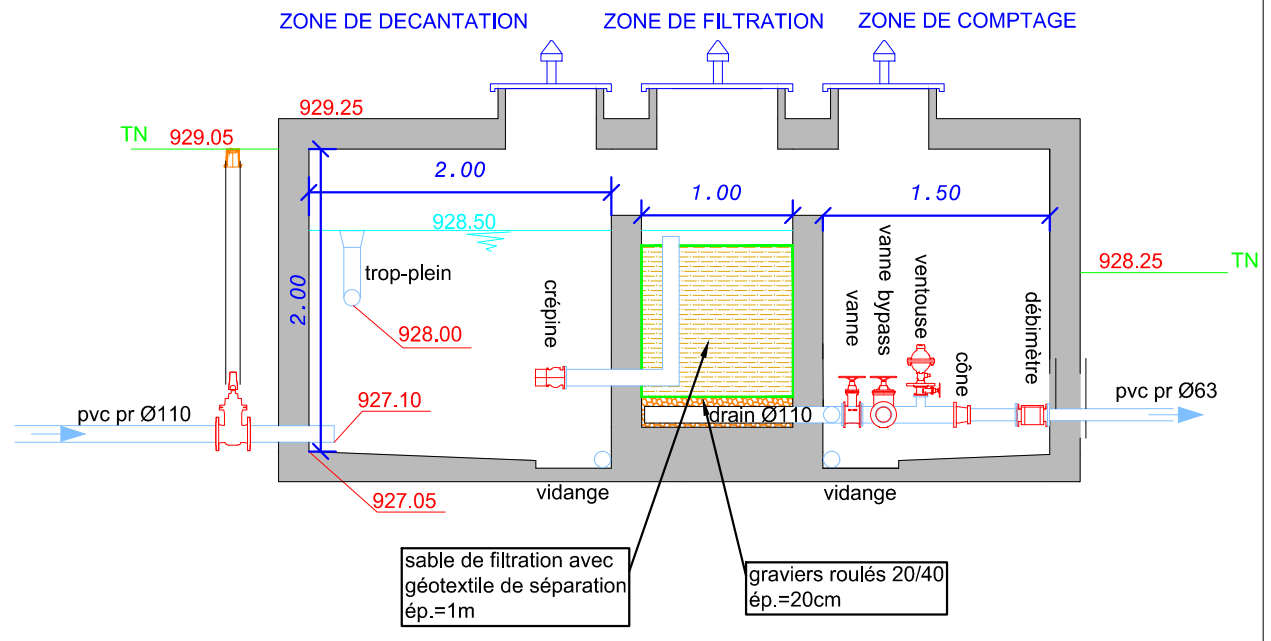
COUPE SEUIL PROJET ECH1/25



VUE EN PLAN OUVRAGE DE DECANTATION/FILTRATION ECH1/50



COUPE TYPE OUVRAGE DE DECANTATION/FILTRATION ECH1/50



COMMUNE DE ST SAUVEUR CAMPRIEU(30)
TRAVAUX LIES A LA RÉGULARISATION DES CAPTAGES
Prise Malbosc
PLAN DE MASSE

Indice	Modifié par	Vérifié par	Date	Modification

Numéro d'Affaire 170033	Vérifié par O.V	170033 PLAN DCE.dwg
Date 12/05/2017	Dessiné par GRL	Echelle 1/150

AVP
 PRO
 ACT
 VISA
 DET
 AOR



Nota : Nord donné à titre indicatif

CEREG NIMES
Parc scientifique G. Besse Arche Bötti 2
115, Allée Norbert Wiener
30035 NIMES Cedex 1
Tel : 04 66 04 70 60
Fax : 04 66 04 70 61

afaq
ISO 9001

cereg
Certifié ISO 9001

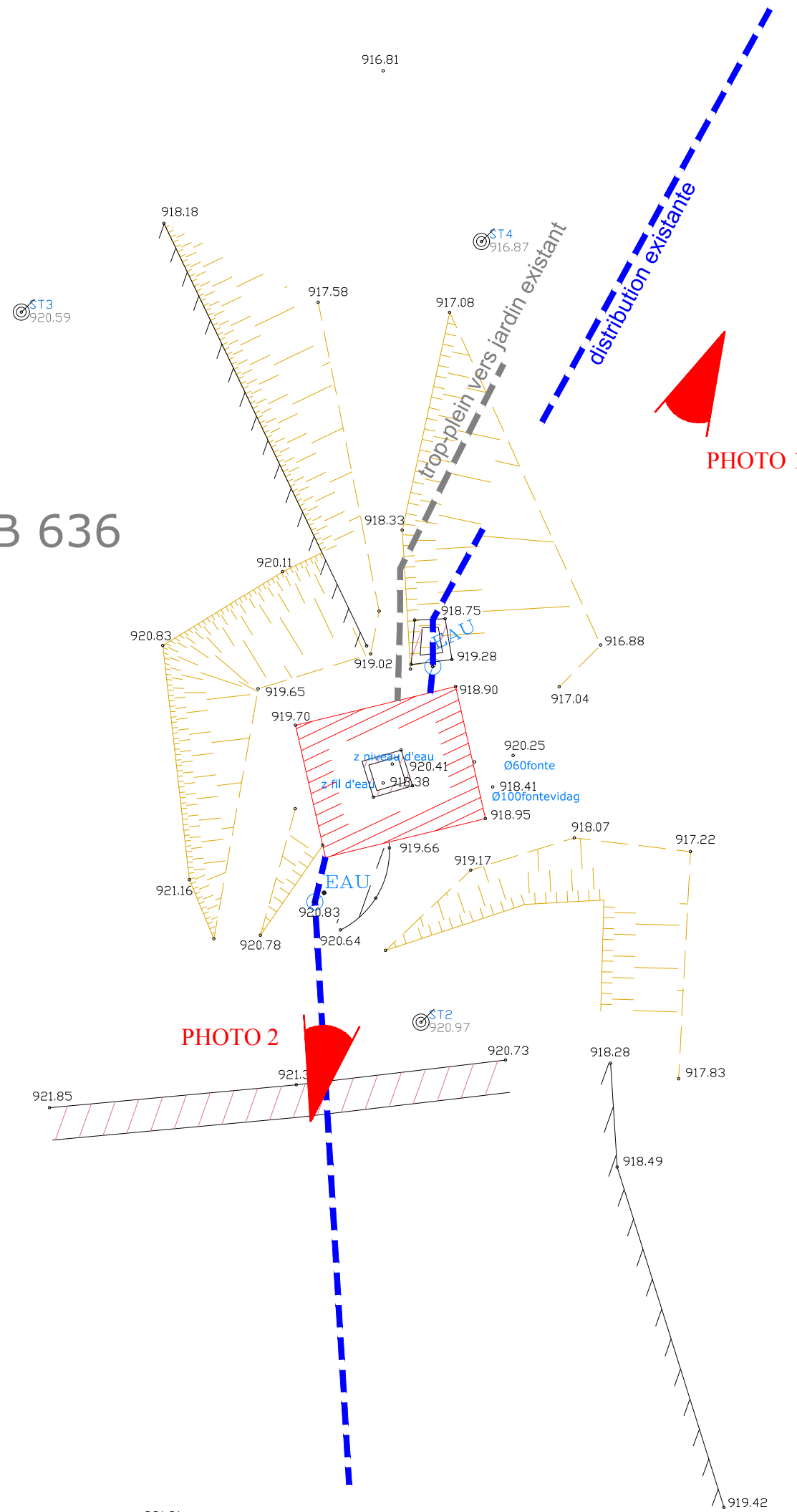
PLAN N°
6.2



Nota : Système de coordonnées planimétriques RGF93 - CC44 altitudes rattachées au NGF à l'aide du réseau Téria.

Nota : Les limites et les surfaces ne seront définitives qu'après bornage.

B 636



COMMUNE DE ST SAUVEUR CAMPRIEU(30)
TRAVAUX LIES A LA RÉGULARISATION DES CAPTAGES
Réservoir Malbosc
PLAN TOPOGRAPHIQUE

Indice	Modifié par	Vérifié par	Date	Modification
Numéro d'Affaire 170033		Vérifié par O.V	170033 PLAN DCE.dwg	
Date 12/05/2017		Dessiné par GRL	Echelle 1/100	
<input checked="" type="radio"/> AVP <input checked="" type="radio"/> PRO <input checked="" type="radio"/> ACT <input type="radio"/> VISA <input type="radio"/> DET <input type="radio"/> AOR				

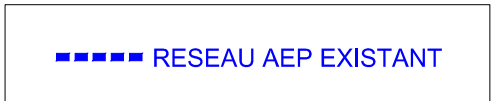
Légende :

	Mur	
	Mur de soutènement	
	Toiture Terrasse	
	Amorce bâti	
	Portail	
	Bord chemin	Ø200
	Réseau AEP	Diamètre de la canalisation AEP
	Bord béton	
	Talus	
	Application cadastrale	
B 518	Référence cadastrale (Section Numéro)	



Nota : Nord donné à titre indicatif

LEGENDE RESEAUX SOUTERRAINS EXISTANTS



NOTA: les positions sont indicatives

CEREG NIMES Parc scientifique G. Besse Arche Bötti 2 115, Allée Norbert Wiener 30035 NIMES Cedex 1 Tel : 04 66 04 70 60 Fax : 04 66 04 70 61	 	PLAN N° 6.3
--	----------	-----------------------

Indice	Modifié par	Vérifié par	Date	Modification

Numéro d'Affaire 170033	Vérifié par O.V	170033 PLAN DCE.dwg
-----------------------------------	---------------------------	---------------------

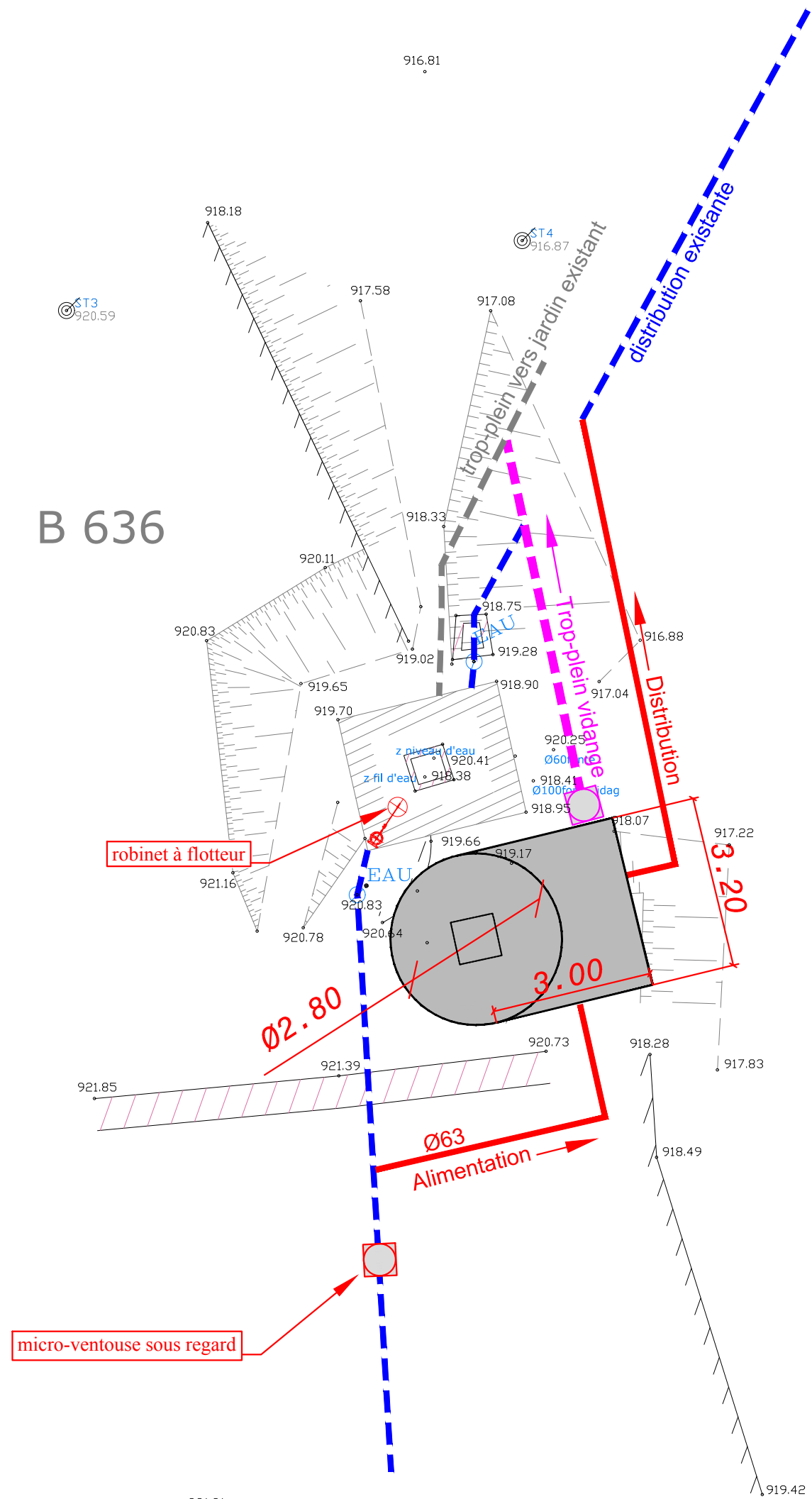
Date 12/05/2017	Dessiné par GRL	Echelle 1/100
---------------------------	---------------------------	-------------------------

● AVP ● PRO ● ACT ○ VISA ○ DET ○ AOR



Nota : Nord donné à titre indicatif

B 636



915.69

915.93

915.61

917.27

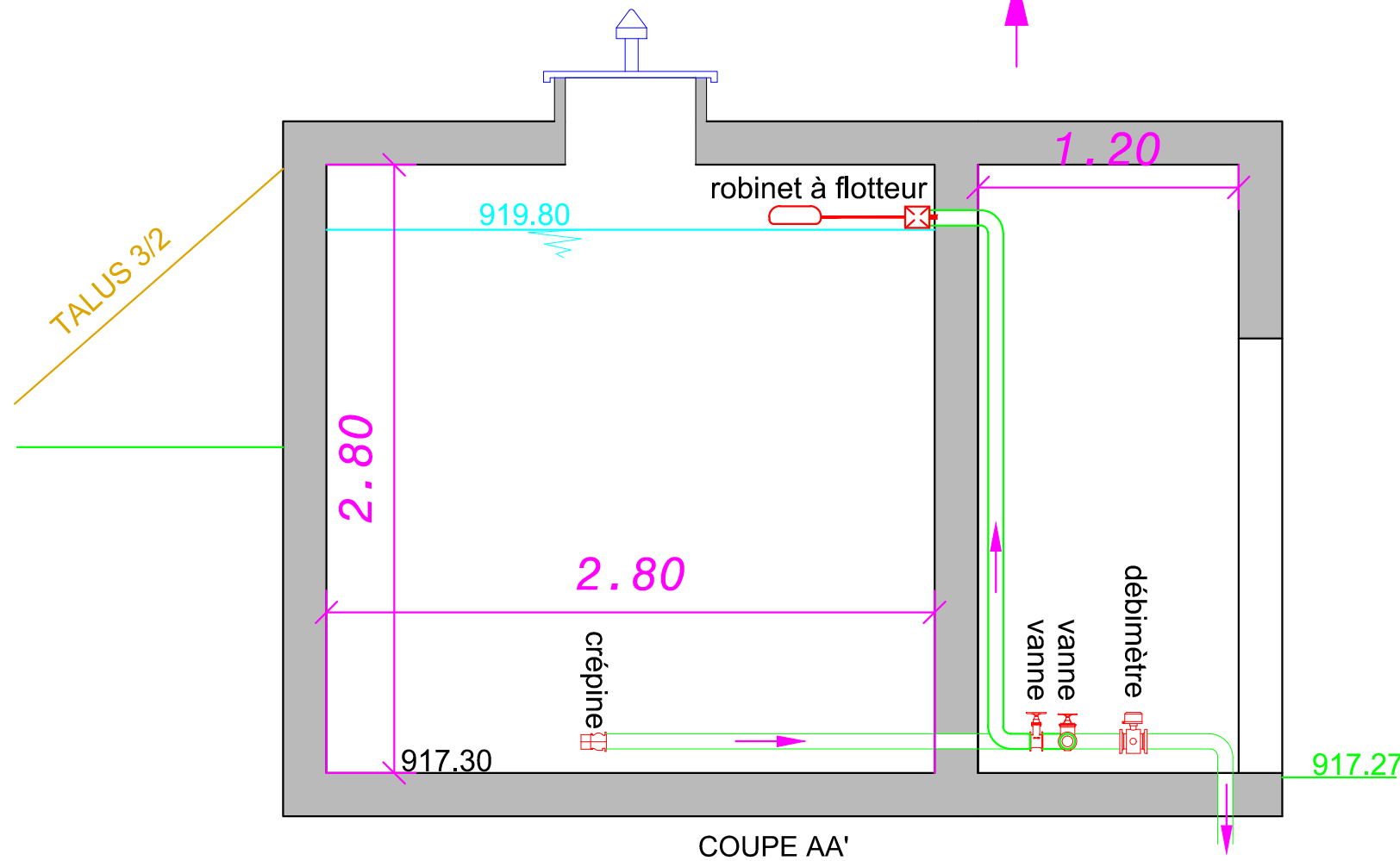
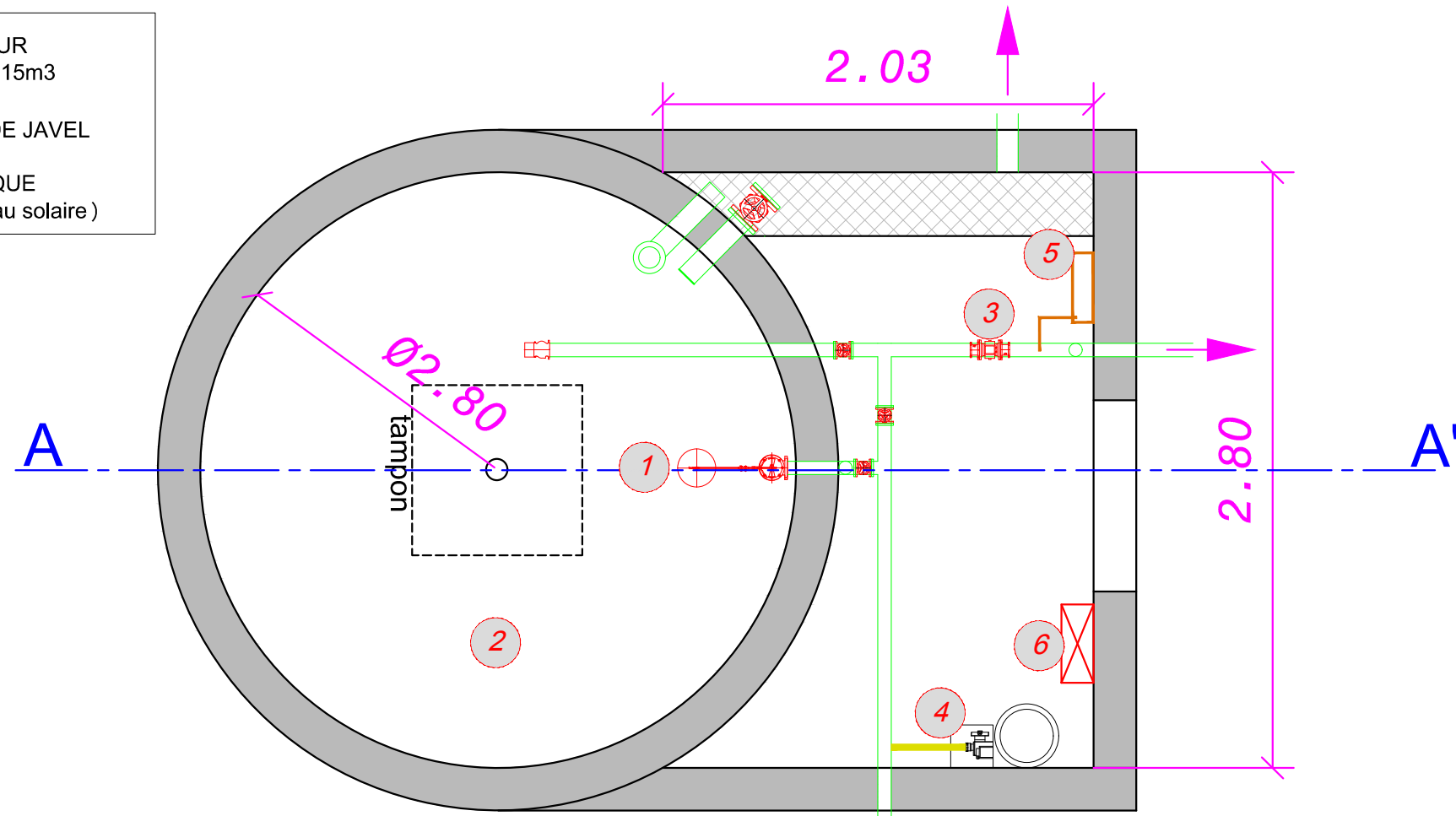
916.56

919.22

<p>CEREG NIMES Parc scientifique G. Besse Arche Bötti 2 115, Allée Norbert Wiener 30035 NIMES Cedex 1 Tel : 04 66 04 70 60 Fax : 04 66 04 70 61</p>		<p>PLAN N° 6.4</p>
---	--	-------------------------------

LEGENDE

- 01 ROBINET A FLOTTEUR
- 02 BACHE EAU BRUTE 15m3
- 03 DÉBITMÈTRE
- 04 POMPE DOSEUSE DE JAVEL
- 05 TURBIDIMÈTRE
- 06 ARMOIRE ELECTRIQUE
(alimentation par panneau solaire)



COMMUNE DE ST SAUVEUR CAMPRIEU(30)
TRAVAUX LIES A LA RÉGULARISATION DES CAPTAGES
Réservoir Malbosc
PLAN D'INTERIEUR + COUPE

Indice	Modifié par	Vérifié par	Date	Modification
Numéro d'Affaire 170033		Vérifié par O.V		170033 PLAN DCE.dwg
Date 12/05/2017		Dessiné par GRL		Echelle 1/30
● AVP ● PRO ● ACT ○ VISA ○ DET ○ AOR				

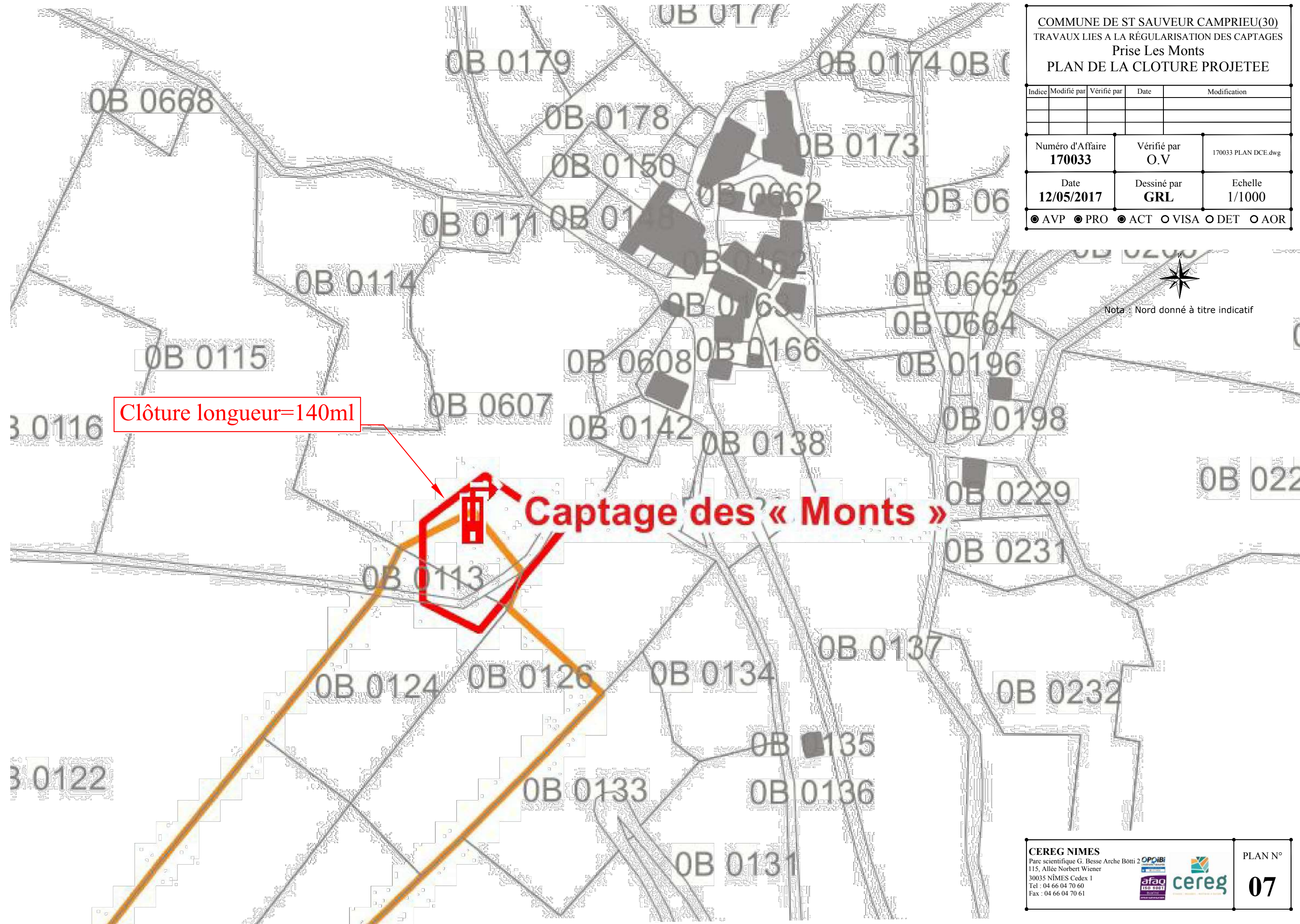


Nota : Nord donné à titre indicatif

CEREG NIMES Parc scientifique G. Besse Arche Bötti 2 115, Allée Norbert Wiener 30035 NIMES Cedex 1 Tel : 04 66 04 70 60 Fax : 04 66 04 70 61		PLAN N°
		6.5

COMMUNE DE ST SAUVEUR CAMPRIEU(30)
 TRAVAUX LIES A LA RÉGULARISATION DES CAPTAGES
 Prise Les Monts
 PLAN DE LA CLOTURE PROJETEE

Indice	Modifié par	Vérifié par	Date	Modification
Numéro d'Affaire 170033		Vérifié par O.V	170033 PLAN DCE.dwg	
Date 12/05/2017		Dessiné par GRL	Echelle 1/1000	
<input checked="" type="radio"/> AVP <input checked="" type="radio"/> PRO <input checked="" type="radio"/> ACT <input type="radio"/> VISA <input type="radio"/> DET <input type="radio"/> AOR				



Clôture longueur=140ml

Captage des « Monts »

COMMUNE DE ST SAUVEUR CAMPRIEU(30)
 TRAVAUX LIES A LA RÉGULARISATION DES CAPTAGES
 INTERCONNEXION CAMPRIEU/DEVOIS
 PLAN DE MASSE AEP

Indice	Modifié par	Vérifié par	Date	Modification

Numéro d'Affaire 170033	Vérifié par O.V	170033 PLAN DCE.dwg
Date 12/05/2017	Dessiné par GRL	Echelle 1/1000
● AVP ● PRO ● ACT ○ VISA ○ DET ○ AOR		



Nota : Nord donné à titre indicatif



LEGENDE

Réseau AEP:

- Canalisation PVC Pression Ø75
- Passage en encorbellement calorifugé
- Canalisation existante
- Vanne de sectionnement
- Vidange

Marché public de travaux



COMMUNE DE SAINT SAUVEUR CAMPRIEU

Mairie
30 750 SAINT SAUVEUR CAMPRIEU

**PROCÉDURE ADAPTÉE
POUR LES TRAVAUX LIES A LA RÉGULARISATION DES CAPTAGES AEP**

**COMPLÉMENTS APPORTÉS AU DEVIS PROGRAMME
N° AFFAIRE : 170033**

Il est précisé aux candidats présentant une offre qu'ils adhèrent aux clauses rédigées par le pouvoir adjudicateur. Par conséquent, et afin de garantir l'égalité de traitement des candidats, toute modification des documents du dossier induira la caducité de l'offre et son rejet systématique.

SOMMAIRE

PRÉAMBULE.....	3
DERNIÈRES ANALYSES D'EAU	3
CLÔTURE POUR LA SOURCE DES MONTS.....	3
SUIVI DE LA TURBIDITÉ SUR LE RÉSERVOIR DE MALBOSC.....	3
TÉLÉSURVEILLANCE DES INSTALLATIONS.....	3

COMPLÉMENT AU DEVIS PROGRAMME

PRÉAMBULE

Ce document vient en complément d'informations au Devis Programme, présent dans le Dossier de Consultation des Entreprises. Il fait suite à différents échanges avec l'Agence Régionale de Santé du Gard. Il sera annexé au Devis Programme et fera partie du dossier Marché de travaux, au même titre que les autres pièces du Dossier de Consultation des Entreprises.

DERNIÈRES ANALYSES D'EAU

Nous intégrons au dossier les dernières analyses d'eau réalisées sur la ressource des Tauriers Amont (Cf. annexe en fin du présent document).

CLÔTURE POUR LA SOURCE DES MONTS

Pour le captage des Monts, l'hydrogéologue agréé impose, en lieu et place d'une clôture de fils barbelés, la mise en place d'une clôture grillagée infranchissable par l'homme et les animaux, de hauteur 2 m et d'un portail d'accès maintenu fermé à clé. Nous retenons une clôture de type simple torsion (maille de 50 mm et fil de $\varnothing 3,1$ mm) sur piquet en fer de $\varnothing 40$ mm.

SUIVI DE LA TURBIDITÉ SUR LE RÉSERVOIR DE MALBOSC

Pour mémoire, en sortie du réservoir projeté à Malbosc, la turbidité de l'eau sera contrôlée en continu par un turbidimètre HACH disposant d'un enregistreur de sauvegarde des données.

Dans son offre, l'entreprise doit préciser la capacité de sauvegarde des données (délai d'enregistrement sauvegardé) et les modalités de récupération des informations pour exploitation sur tableur EXCEL par la collectivité. Si nécessaire, l'entreprise doit prévoir le logiciel informatique passerelle pour disposer d'un fichier exploitable sur EXCEL.

TÉLÉSURVEILLANCE DES INSTALLATIONS

L'ARS impose un suivi des paramètres de fonctionnement des nouvelles installations. Le tableau, ci-dessous, fixe à minima les paramètres à suivre et les modes de surveillance retenus :

Lieu	Paramètres	Mode de surveillance
Captage des Tauriers amont	Débitmètre électromagnétique	Visuel
Captage de Balacau	Débitmètre électromagnétique	Visuel
Captage du Devois	Débitmètre électromagnétique	Visuel
Captage de Malbosc	Débitmètre électromagnétique	Visuel

Lieu	Paramètres	Mode de surveillance
Réservoir de Camprieu Haut	Turbidité eau brute Turbidité eau traitée Débitmètre amont filtration Débitmètre après filtre à calcaire Dysfonctionnement de la pompe doseuses de javel Niveau bas dans la cuve de javel, Niveau d'eau dans la bâche d'eau brute Niveau d'eau dans le réservoir Alarme intrusion Ensemble des alarmes des équipements et instrumentation (équipement en défaut, absence d'électricité...)	Télesurveillé par coffret de télétransmission de type SOFREL S550 ou similaire
Réservoir du Devois	Turbidité eau brute Turbidité eau traitée Débitmètre amont filtration Débitmètre après filtre à calcaire Dysfonctionnement de la pompe doseuses de javel Niveau bas dans la cuve de javel, Niveau d'eau dans la bâche d'eau brute Niveau d'eau dans le réservoir Alarme intrusion Ensemble des alarmes des équipements et instrumentation (équipement en défaut, absence d'électricité...)	Télesurveillé par coffret de télétransmission de type SOFREL S550 ou similaire
Réservoir de Malbosc	Débitmètre électromagnétique Turbidimètre	Visuel Sauvegarde des données sur site

Les équipements de télésurveillances informeront le personnel d'exploitation d'un dysfonctionnement par appel téléphonique sur le numéro de téléphone portable d'astreinte.

L'entreprise devra, également, fournir, installer et paramétrer un logiciel interface sur le poste informatique de la collectivité permettant, via une connexion par ligne RTC, de gérer les différentes télé-surveillances.

Le personnel d'exploitant doit pouvoir de façon simple :

- Consulter à distance les données de fonctionnement des installations,
- Consulter le listing des alarmes générées sur une période récente,
- Importer les données d'exploitation (suivi des paramètres),
- Exporter ces données sous tableur EXCEL pour permettre leur exploitation.

ANNEXE

- Analyse sur la prise d'eau des Tauriers Amont / 15 juin 2017.

Commune de Camprieu



Variante

Entreprise : EPUR

PROCEDURE ADAPTEE



POUR LES TRAVAUX LIES A LA REGULARISATION
DES CAPTAGES

Aujourd'hui la filière de traitement est composée d'un filtre à sable et d'un filtre à calcaire en série.

Nous proposons de supprimer le filtre à sable tout en garantissant les normes en vigueur sur la turbidité

Le calcaire terrestre est un matériau filtrant. Donc on peut envisager un collage sur les filtres à calcaire. (Possibilité de mettre en œuvre un bicouche (sable / calcaire terrestre)

Cette pratique a été mise en œuvre avec succès sur le SIVON de Florac.

Cela permettrait de faire l'économie

- d'un filtre à sable sur la production des Devois
- d'un filtre à sable sur la production de Camprieu.

Matériau préconisé :

FILTRACARB de OMay France
Granulométrie : 0,6 à 1,5-SB
Conditionnement en sac de 25 kg

Nota la granulométrie du sable est de : 0.65

Moins-value de **42 000 €** HT

filtre sur Camprieu

filtre Ø 2700 mm Hauteur du filtre 3900mm
débit : 17,5m³/h vitesse :5,5 m/h volume de matériau 11 m³

filtre sur Devois

filtre Ø 1100 mm Hauteur du filtre 3500mm
débit : 3 m³/h vitesse :5,9 m/h volume de matériau 2 m³

Commune de Camprieu



Question 9 : Variante - détail note de Calcul

Entreprise : EPUR

PROCEDURE ADAPTEE



**POUR LES TRAVAUX LIES A LA REGULARISATION
DES CAPTAGES**

MEMOIRE VARIANTE



En variante nous vous proposons comme solution alternative

Le traitement de la turbidité et de l'agressivité sous un même filtre avec passage au travers d'un matériau mono couche.

Le FILRACARB de chez OMYA d'une granulométrie de 0,6 à 1,5 SB permet ce type de traitement.

Cette solution a été mise en œuvre avec succès sur quelques stations de traitement dans le Finistère et a reçu l'agrément de l'ARS (Agence Régionale de Santé du Finistère) .

La faible granulométrie permet à ce média de se comporter comme un bon massif filtrant. Il peut être amélioré par un collage (voir tableau)

Collage sur filtre à calcaire.

Réactifs possible	Avantages	Inconvénients
PAX	Excellente efficacité sur la turbidité Dissoute et Particulaire	Risque de fuite d'aluminium Taux de traitement de 20 à 30g/m3
FeCL3	Excellente efficacité sur la turbidité Dissoute et Particulaire	Taux de traitement de 5 à 10 g/m3
Polymère	<ul style="list-style-type: none">- Peu impacté par le Ph- Particulaires- Faible concentration	Peu efficace sur les particules dissoutes

Ce type de traitement apportera une plus grande souplesse dans le conduite de l'installation et un gain financier non négligeable

Moins-value par rapport à la solution de base : - 42 000 € HT

Avoir un seul filtre pour l'exploitant => pilotage plus simple.

Le temps de contact proposé par OMYA est de 30' avec du FiltraCARB

avec injection de soude si nécessaire

Le CCTP préconise 40' valeur prise en compte dans le dimensionnement

Temps de contact

- Fonction du type d'eau et de la granulométrie, T°C
- Pour 40 mg/l de CO₂ agressif
soit un endurcissement d'env. 8°f TAC, TH_{Ca} + TH_{Mg}
- Temps de contact minimum conseillé:
 - Filtracarb 2,5/5 SB : 30 à 45 min
 - Filtracarb 1,5/2,5 SB : 25 à 35 min
 - Filtracarb 0,6/1,5 SB : 20 à 30 min
 - Filtracarb 1,25/2,5 L-SB : 20-35 min
- Hauteur de couche de recharge : 25%
- Injection de soude ou neutralisation complémentaire si besoin pour atteindre l'équilibre calco-carbonique.

OMYA est le spécialiste de l'industrialisation des procédés de traitement de l'eau.



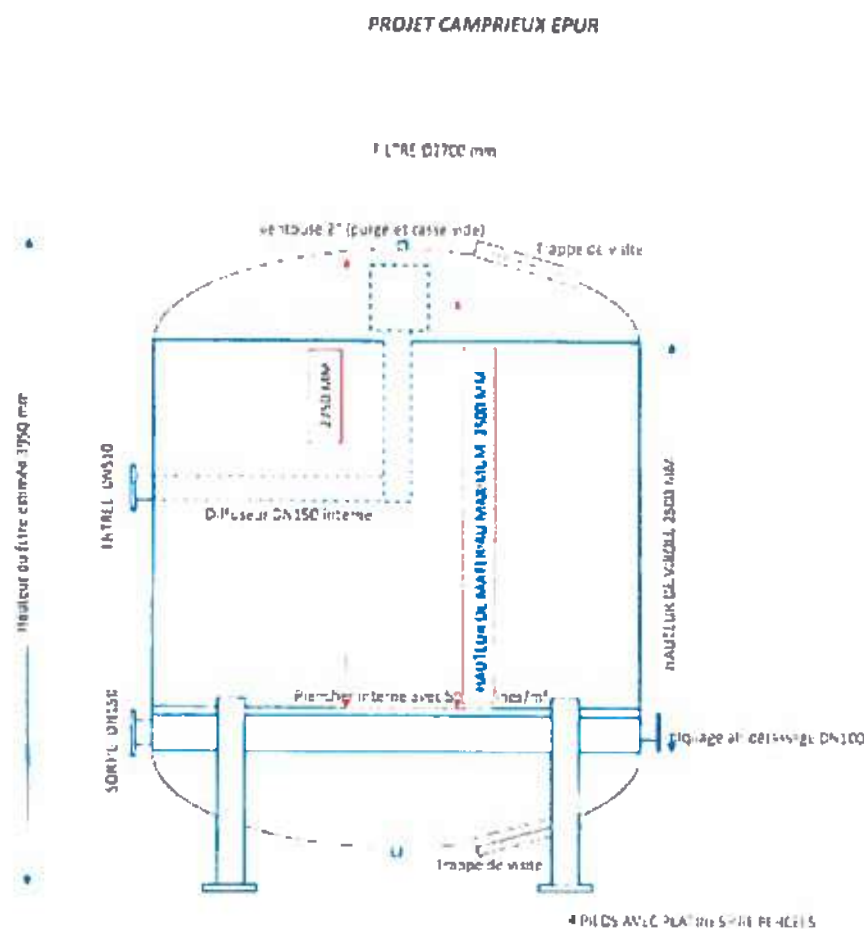
Dans le cadre de cette variante nous avons prévu une hauteur de matériaux un peu plus importants et une vitesse de filtration plus faible.

Impact sur les installations

- Sur Camprieux – filtre de dn 2700 mm

avoir une hauteur de matériau d'environ 2,5 m hauteur au lieu de de 2m dans la solution de base permettra de conserver un temps de contact de 40' en fin de cycle.

Durée d'un cycle :3 mois



- Sur le devois – filtre de dn 1200 mm

- avoir une hauteur de matériau de presque **2,2 m hauteur** au lieu de de 2m dans la solution de base permettra de conserver un temps de contact de 40' en fin de cycle.

- Le diamètre du filtre sera de 1,2 m au lieu de 1,1 => vitesse de filtration 2,65m/h

- OPPORTUNITE

Unité de production de Camprieux

On peut constater une forte amplitude entre le volume produit en hiver et celui produit en été

Volume produit en été : 350 m³/j

Volume produit en hiver : 80 m³/j

Il serait judicieux de permettre un fonctionnement été et un fonctionnement hiver

Sans pour autant avoir un temps de contact trop élevé

Un temps de contact trop élevé pourrait entraîner :

- Une envolée du Ph
- Des développements bactériens dans le filtre

En fonctionnement hivernal l'installation pourra fonctionner à 10m³/h

Ce qui donnera un temps de contact de 60' pour une vitesse de filtration de 2m/h

- Régulation sur Camprieux et Devois

Un turbidimètre en continu va mesurer la qualité de l'eau brute

- Turbidité supérieure à 20 NTU renvoi directement vers le milieu naturel et déclenchement d'une alarme
- Turbidité comprise entre 0,5 et 20 NFU Filtration sur FILTRACARB avec collage à l'aide d'un polymère ou autres.
- Turbidité inférieure à 0,5 NFU Filtration sur FILTRACARB

- Niveau de traitement garrantie

- Pour une turbidité EB < 20 NFU
- Nous garantissons sur l'eau traitée
Une dureté de 8 °
Un Ph oscillant autour des 7,5