

ANNEXE I : plans de phasage et de réaménagement

VU

pour être annexé à notre arrêté de ce jour

Alès, le.....**27 SEP. 2021**.....

Pour le sous-préfet et par délégation

Le chef de pôle


Bruno AMAT

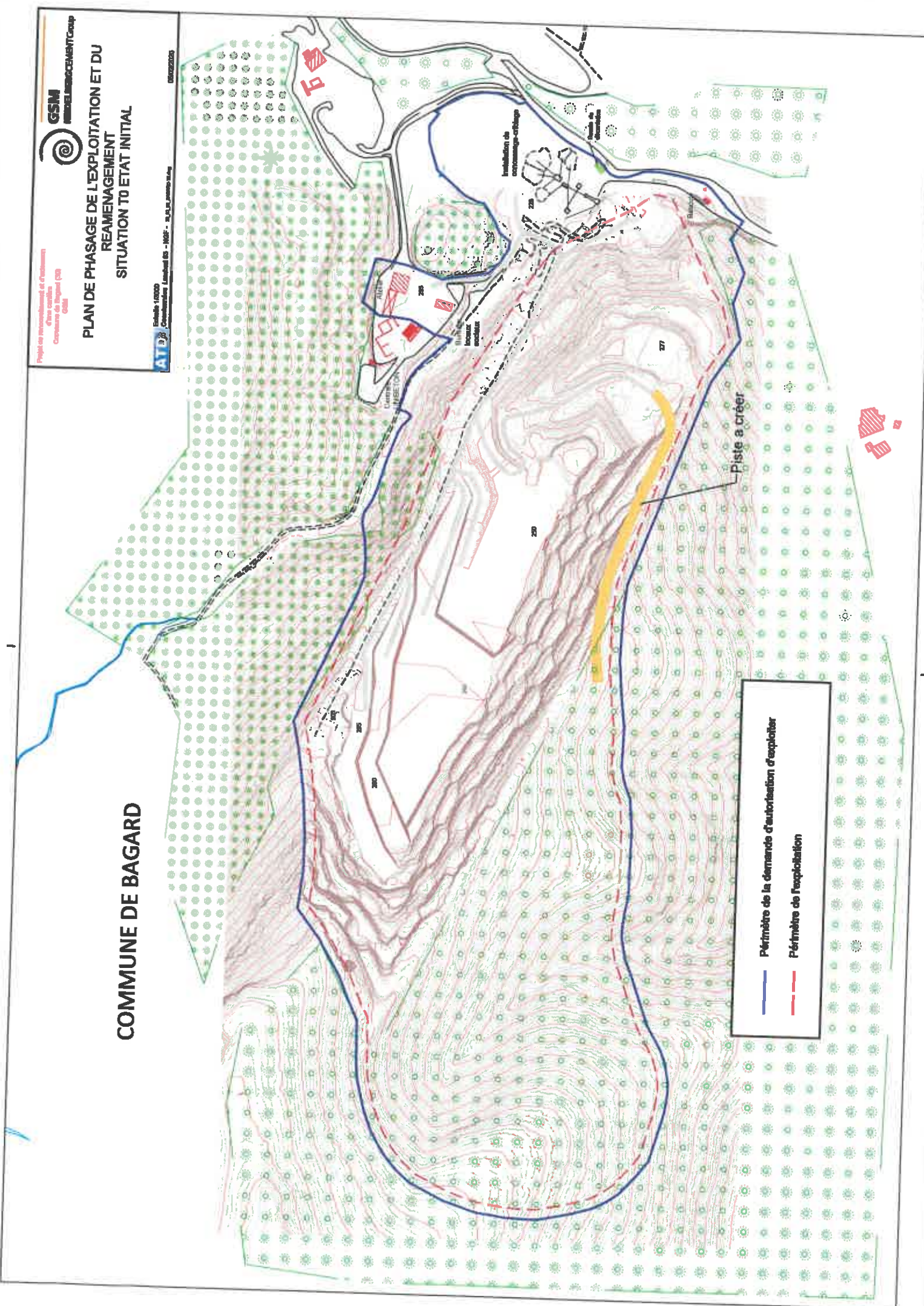
Projet de réaménagement et d'entretien
des pistes de ski
Commune de Bagard (24)



PLAN DE PHASAGE DE L'EXPLOITATION ET DU REAMENAGEMENT SITUATION TO ETAT INITIAL

Échelle 1:5000
Commune de Bagard - MCF - 24, rue Jeanne d'Arc
0509202020

COMMUNE DE BAGARD



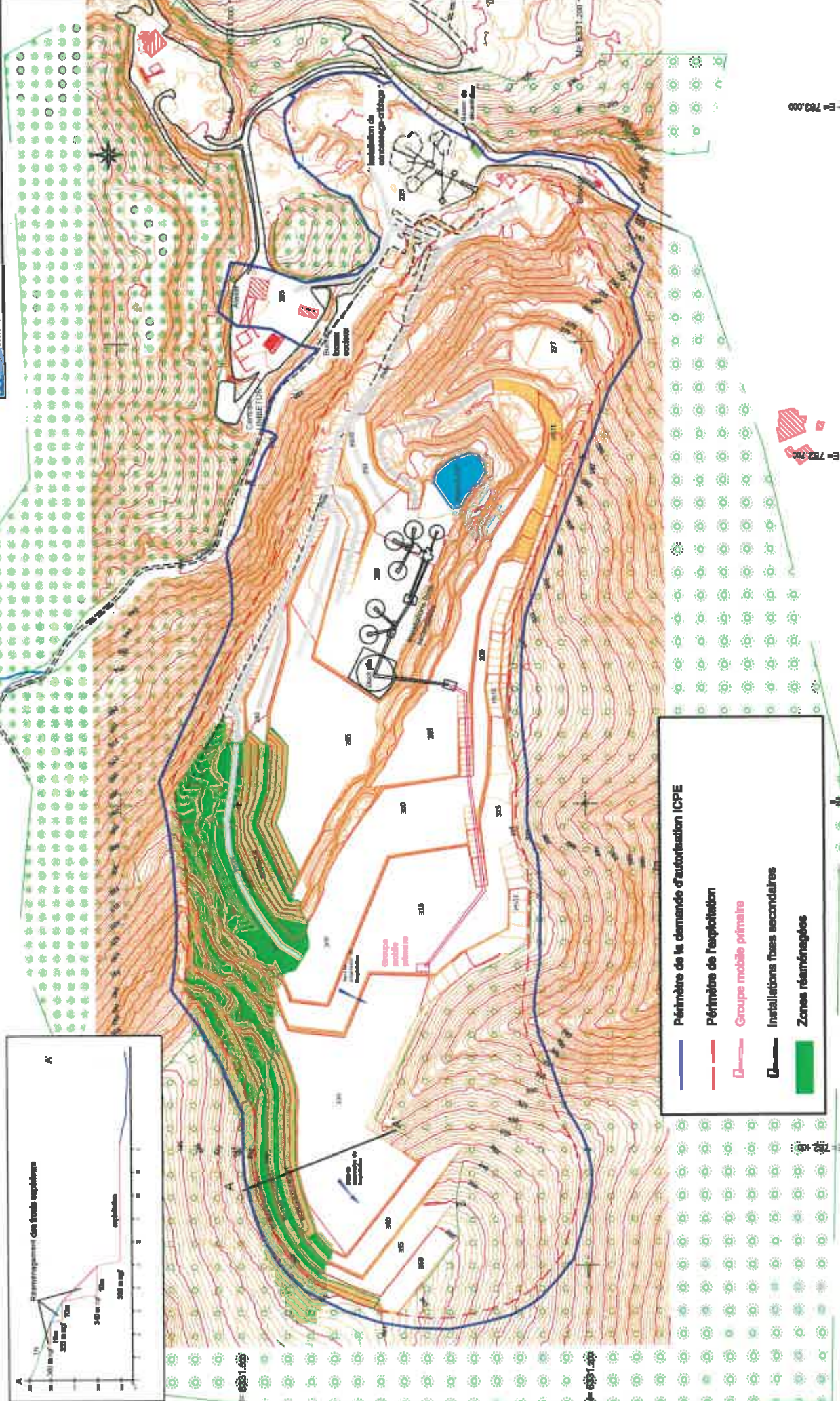
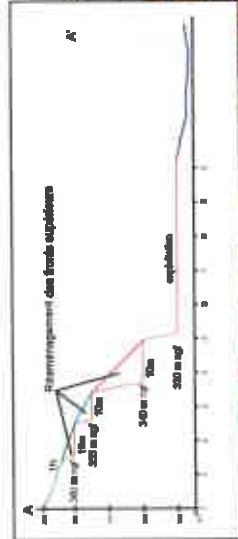
	Périmètre de la demande d'autorisation d'exploiter
	Périmètre de l'exploitation

Piste à créer

E= 782,700

N= 6351,000

COMMUNE DE BAGARD



E= 783,000

E= 783,700

— Périmètre de la demande d'autorisation ICPE

— Périmètre de l'exploitation

— Groupe mobile primaire

— Installations fixes secondaires

— Zones réaménagées

N° 6331.00

E= 782.100

E= 782.400

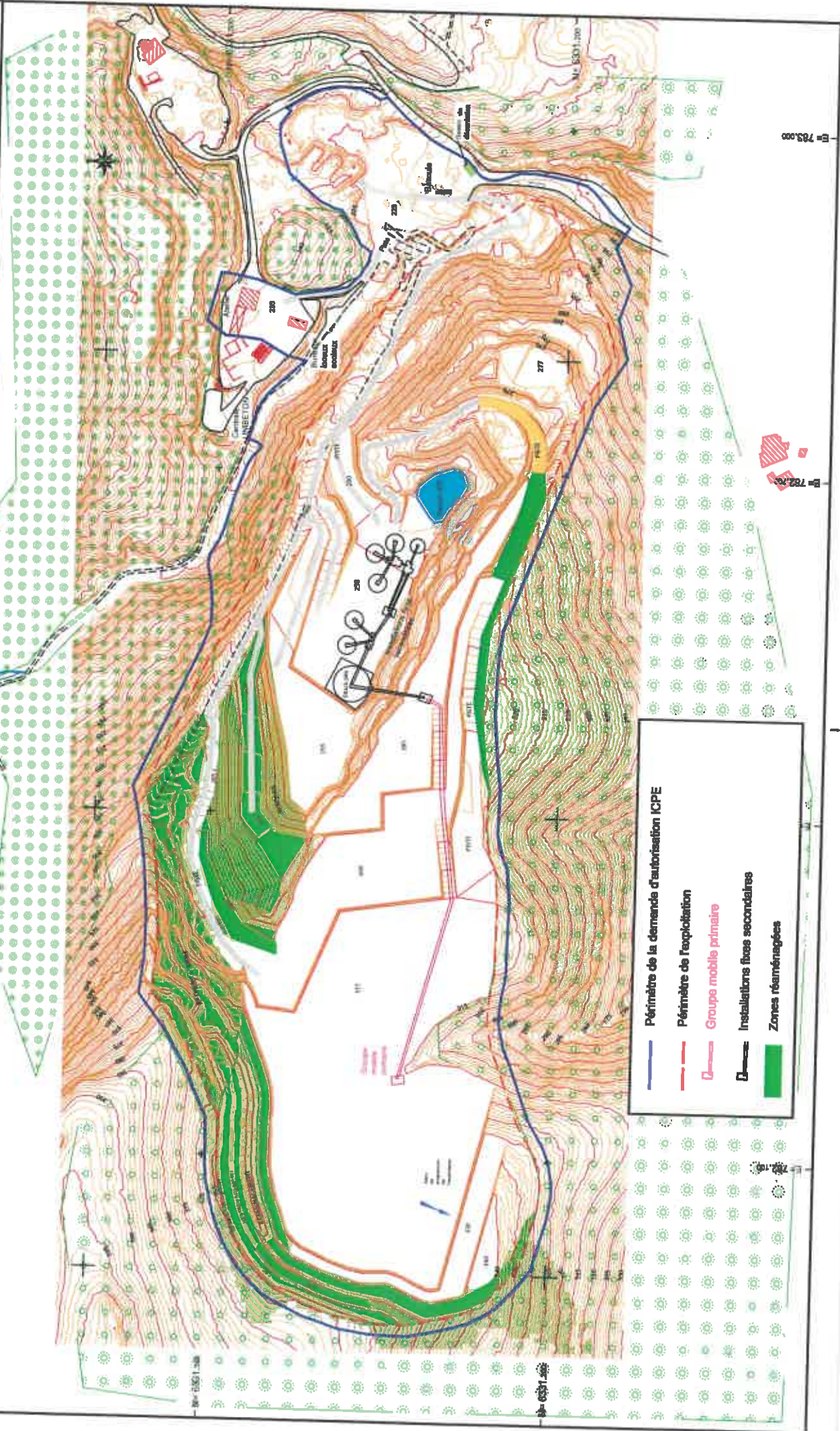
E= 782.700

E= 783.000

**PLAN DE PHASAGE DE L'EXPLOITATION ET DU
REAMENAGEMENT
PHASE QUINQUENNALE N°2
SITUATION T0 + 10 ANS**

AT D.P. Echelle 1/5000
Commune de Bagard - 24100 - N° 6331.00

COMMUNE DE BAGARD



- Périmètre de la demande d'autorisation ICPE
- - - Périmètre de l'exploitation
- - - Groupe mobile primaire
- - - Installations fixes secondaires
- Zones réaménagées

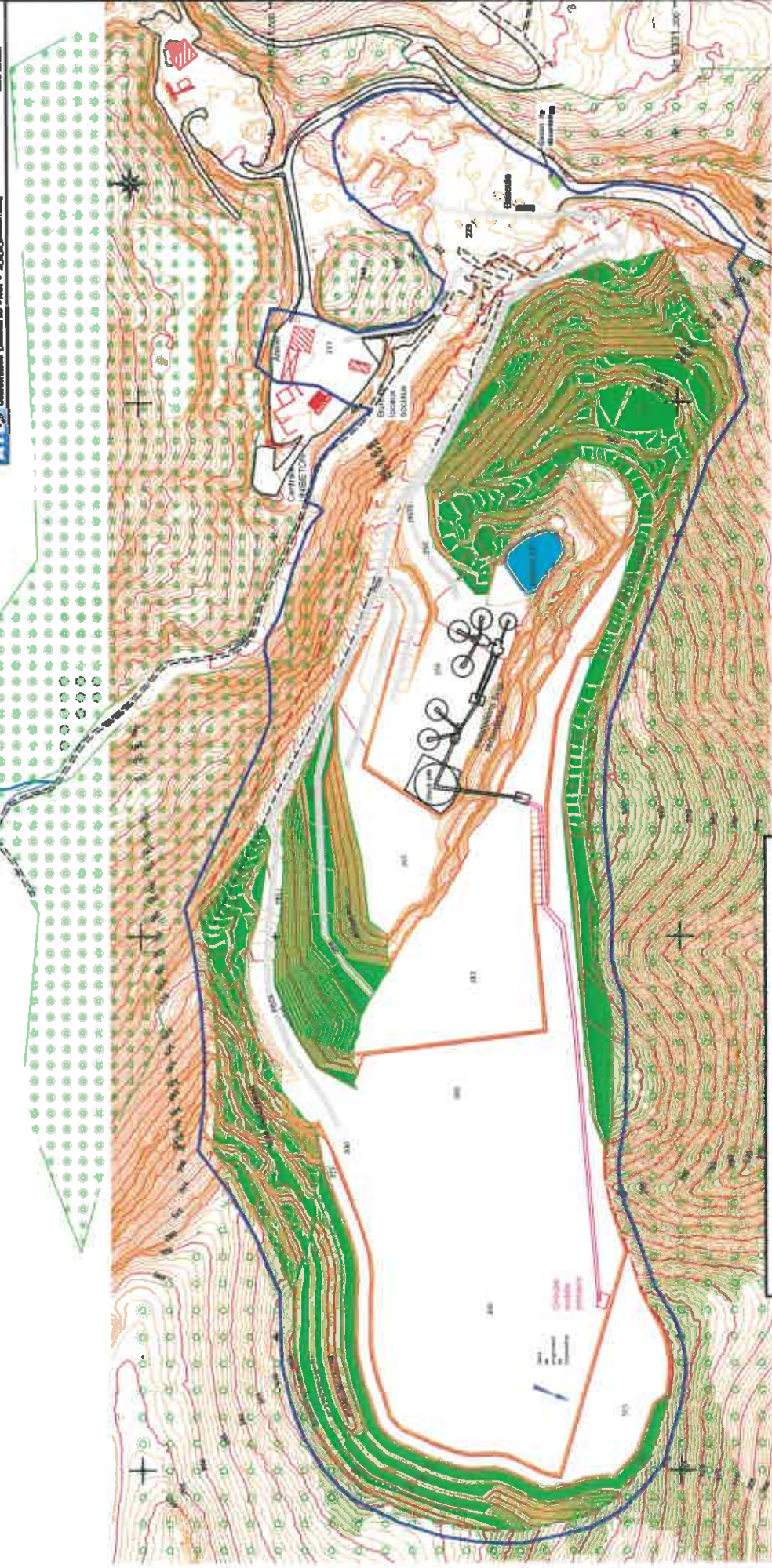
COMMUNE DE BAGARD

E= 782,70

E= 782,70

E= 782,10

E= 6331,00



Périmètre de la demande d'autorisation ICPE

Périmètre de l'exploitation

Groupe mobile primaire

Installations fixes secondaires

Zones réaménagées

E= 782,70

E= 783,00



Projet de réaménagement et d'extension
d'un centre
Commune de Bagard (24)
GSM

PLAN DE PHASAGE DE L'EXPLOITATION ET DU REAMENAGEMENT N°4 PHASE QUINQUENNALE N°4 SITUATION T0 + 20 ANS

ATD - Echelle 1:5000
Commune de Bagard - N°4 - 20 ans de réaménagement

COMMUNE DE BAGARD



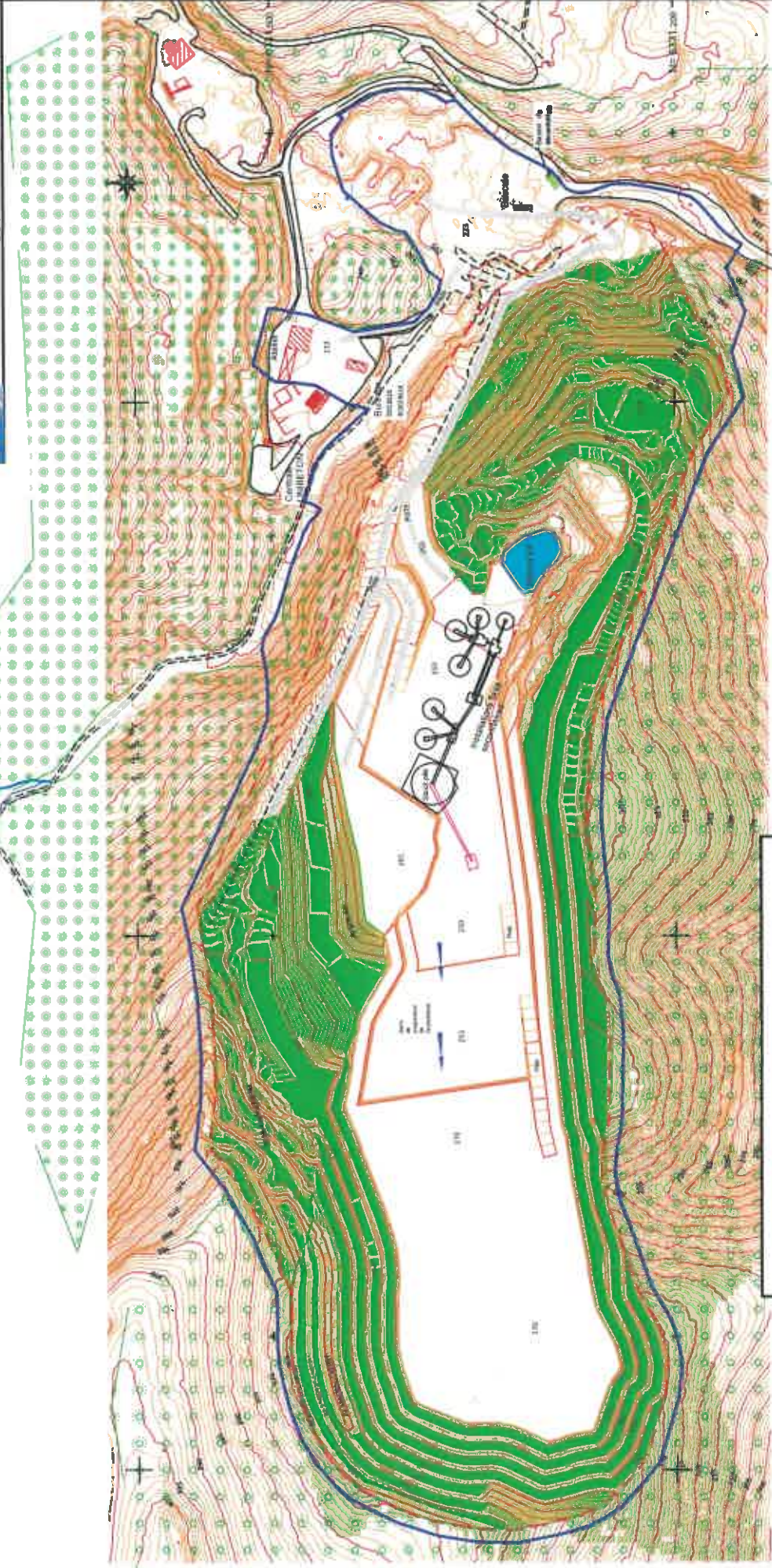
	Périmètre de la demande d'autorisation ICPE
	Périmètre de l'exploitation
	Groupe mobile primaire
	Installations fixes secondaires
	Zones réaménagées

COMMUNE DE BAGARD

E= 782,700

E= 782,100

E= 6891,000



Périmètre de la demande d'autorisation ICPE

Périmètre de l'exploitation

Groupe mobile primaire

Installations fibres secondaires

Zones réaménagées

E= 783,000

E= 782,700

E= 6891,000

N= 6331,000

E= 782,100

E= 782,400

E= 782,700

E= 783,000

E= 782,800



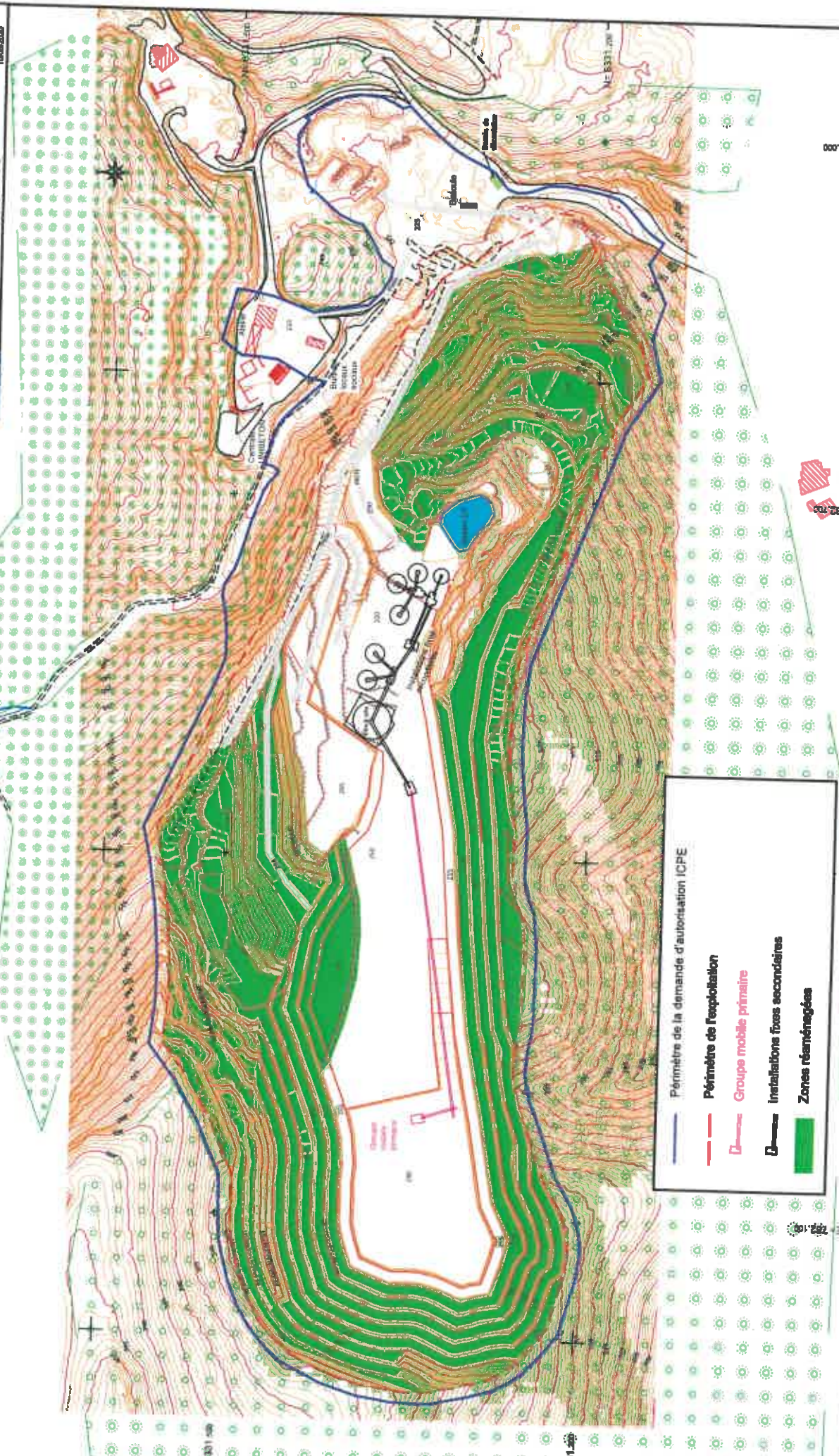
Projet de renouvellement et d'extension
d'une centrale
Commissaire de l'Agence CEA
GSM

PLAN DE PHASAGE DE L'EXPLOITATION ET DU REAMEJENAGEMENT PHASE QUINQUENNALE N°6 SITUATION T0 + 30 ANS

ATD

Echelle 1/5000
Coordonnées Lambert 93 - N50° - U.T.M. Zone 18C
10/08/2020

COMMUNE DE BAGARD



Périmètre de la demande d'autorisation ICPE

Périmètre de l'exploitation

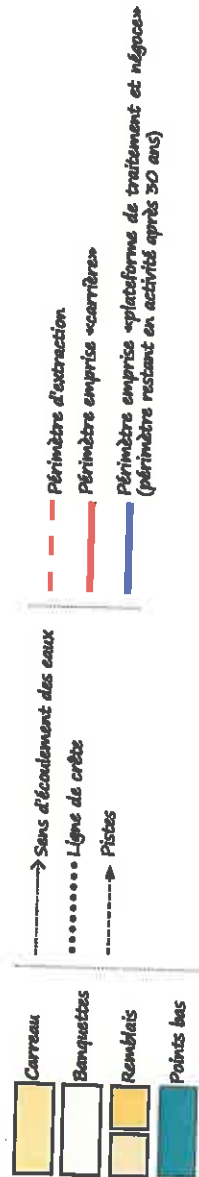
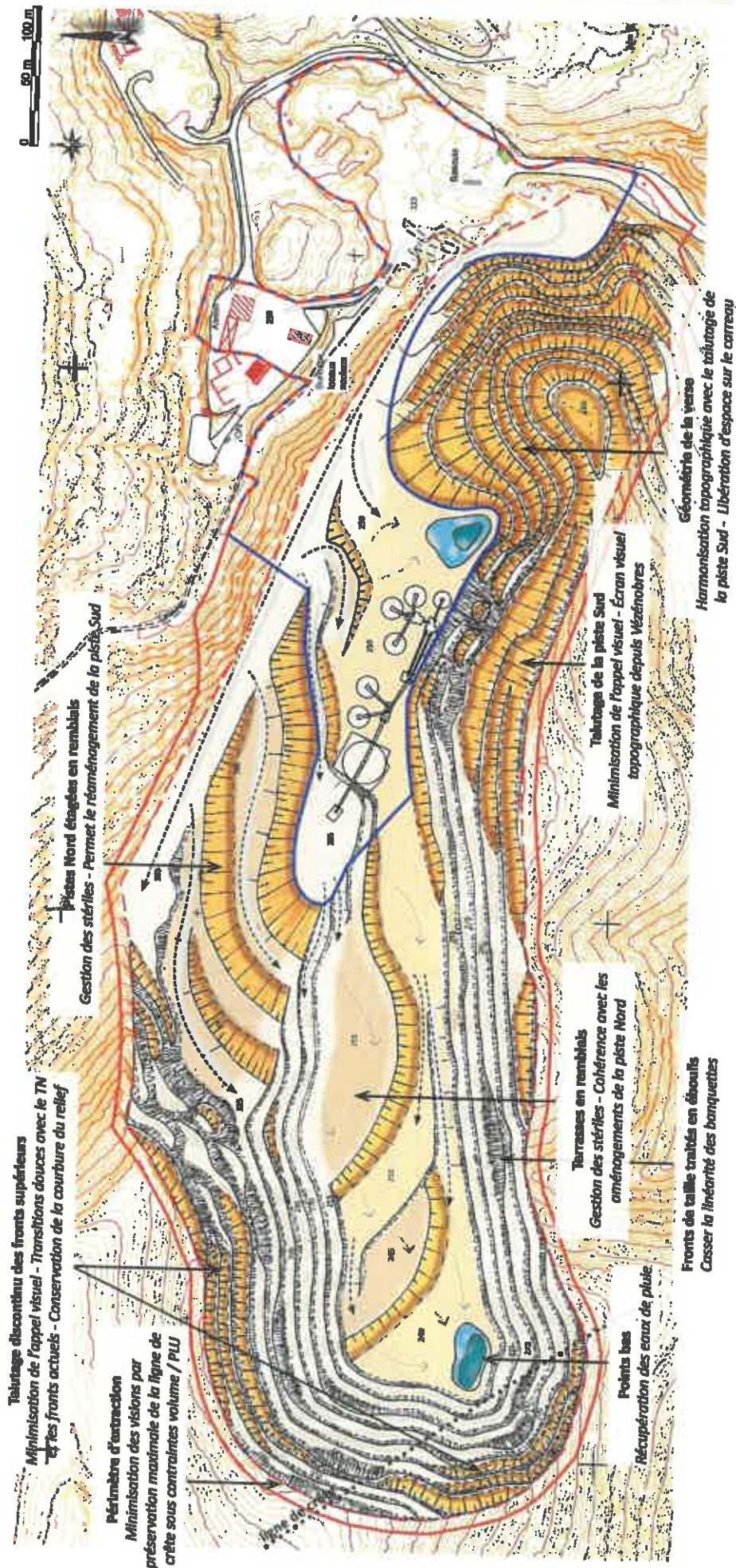
Groupe mobile primaire

Installations fixes secondaires

Zones réaménagées

PLAN DE RÉAMÉNAGEMENT FINAL

PLAN MASSE - MODELÉ FINAL DE LA CARRIÈRE À T₀ + 30 ANS - ÉCHELLE 1/3000^{ème}



PLAN DE RÉAMÉNAGEMENT FINAL

PLAN MASSE - ÉTAT FINAL DE LA CARRIÈRE À T₀ + 30 ANS - ÉCHELLE 1/3000^{ème}



Réhabilitation végétale des talus des fronts supérieurs
Minimisation de l'appel visuel depuis la plaine agricole d'Alès

Pelouses sèches ou terrasses agricoles
Acceptation patrimoniale du site par les rivières / milieu ouvert cohérent avec les mesures écologiques / limitation de l'appel visuel dû à l'agrandissement de l'emprise minière

Front de taille
Diversification des milieux favorables à la biodiversité

Reproduction du motif paysager des falaises d'Anduze
Rappel topographique de l'insertion du projet au sein de la montagne de Peyremole / minimisation de l'appel visuel depuis Vézère

Carreau laissé en l'état
Mise en place spontanée d'une pelouse sèche calcicole

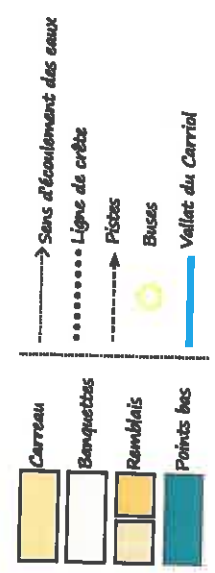
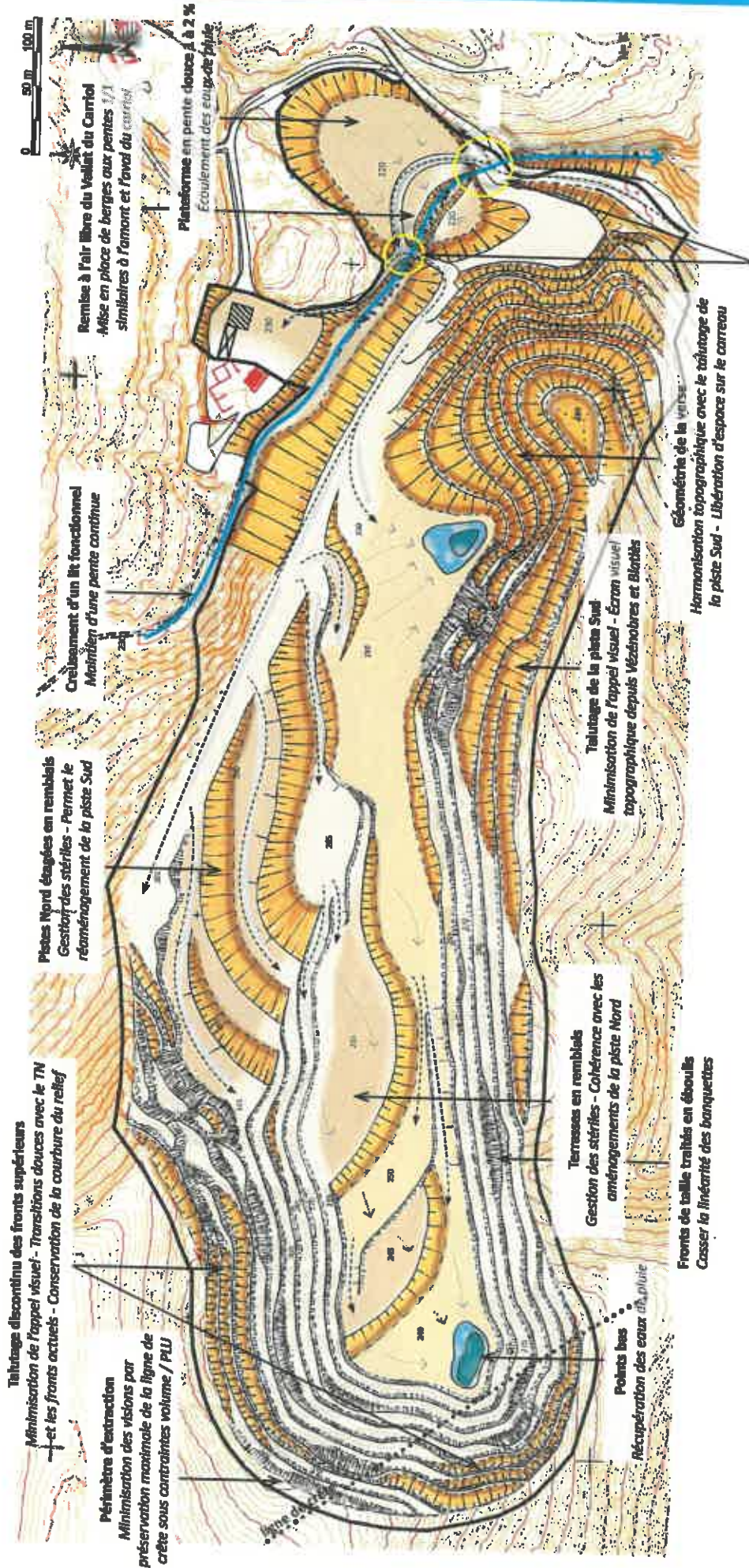
Réhabilitation végétale des pentes douces de la versant
Minimisation de l'appel visuel depuis le Nord

- Périmètre d'attraction
- Périmètre emprise «carrière»
- Périmètre emprise «plateforme de traitement et négoce» (périmètre restant en activité après 30 ans)



PLAN DE RÉAMÉNAGEMENT FINAL

PLAN MASSE - MODELÉ FINAL À LA FERMETURE DU SITE - ÉCHELLE 1/3000^{ème}



Maintien des voiries
Conservation de deux passages busés

PLAN DE RÉAMÉNAGEMENT FINAL

PLAN MASSE - ÉTAT FINAL À LA FERMETURE DU SITE - ÉCHELLE 1/3000^{ème}

0 50 m 100 m

Pelouses sèches ou terrasses agricoles
Acceptation patrimoniale du site par les riveains / milieu ouvert cohérent avec les mesures écologiques / limitation de l'appel visuel dû à l'opacité des bâtiments de l'emprise minière

Réhabilitation végétale des talus des fronts supérieurs
Minimisation de l'appel visuel depuis la plaine agricole d'AÛs

Point bas
Appui à la biodiversité remarquable

Ripisylve du Vallat du Carriol
Plantation de quelques individus de Soule drope et Saule pourpre + végétalisation spontanée

Pelouse sèche calcicole
Végétalisation spontanée

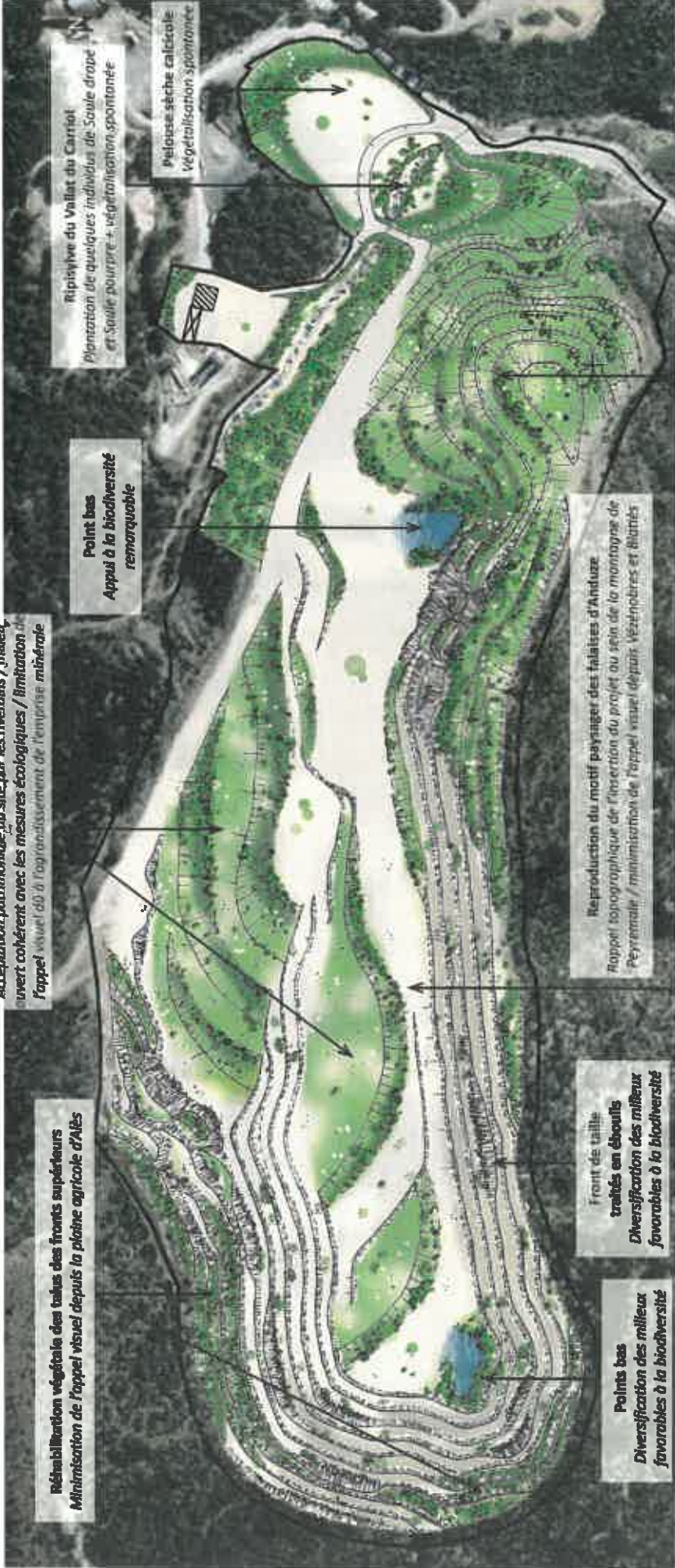
Front de taille
trahés en éboulis
Diversification des milieux favorables à la biodiversité

Points bas
Diversification des milieux favorables à la biodiversité

Reproduction du motif paysager des falaises d'Anduze
Rajout topographique de l'insertion du projet au sein de la montagne de Peyremale / minimisation de l'appel visuel depuis Vézénobres et Blânes

Carreau laissé en l'état
Mise en place spontanée d'une pelouse sèche calcicole

Réhabilitation végétale des pentes douces de la verse
Minimisation de l'appel visuel depuis le Nord



ANNEXE 2 : Plan de Phase des Garanties financières

VU
pour être annexé à notre arrêté de ce jour

Alès, le.....**27 SEP 2021**.....
Pour le sous-préfet et par délégation

Le chef de pôle


Bruno AMAT

782.000









782

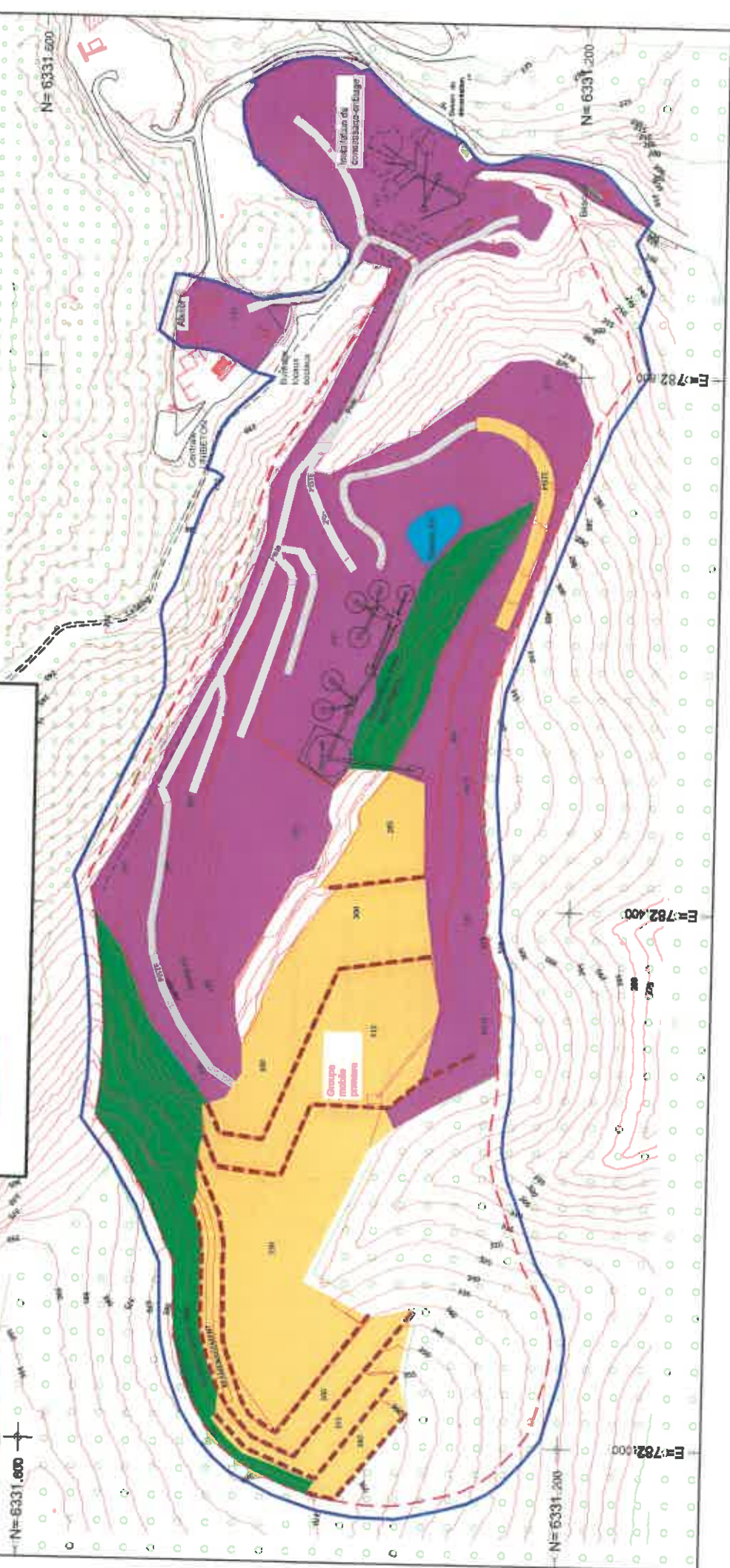
**PLAN DE PHASAGE DES GARANTIES FINANCIERES
PHASE QUINQUENNALE N°1
SITUATION T0 + 5 ANS**

Echelle 1/4000
Coordonnées Lambert 83 - NGF - 21.02.04.00000-11.04

22/04/2020

COMMUNE DE BAGARD

-  Périmètre de la demande d'autorisation ICPE
-  Périmètre de l'exploitation
-  Groupe mobile primaire
-  Installations fixes secondaires
-  S1 : Surfaces des infrastructures, pistes, installations et surfaces défrichées S= 117 815m²
-  S2 : Surfaces en chantier S= 56 430m²
-  S3 : Surface de fronts S= 19 630 m²
-  Zone réaménagée

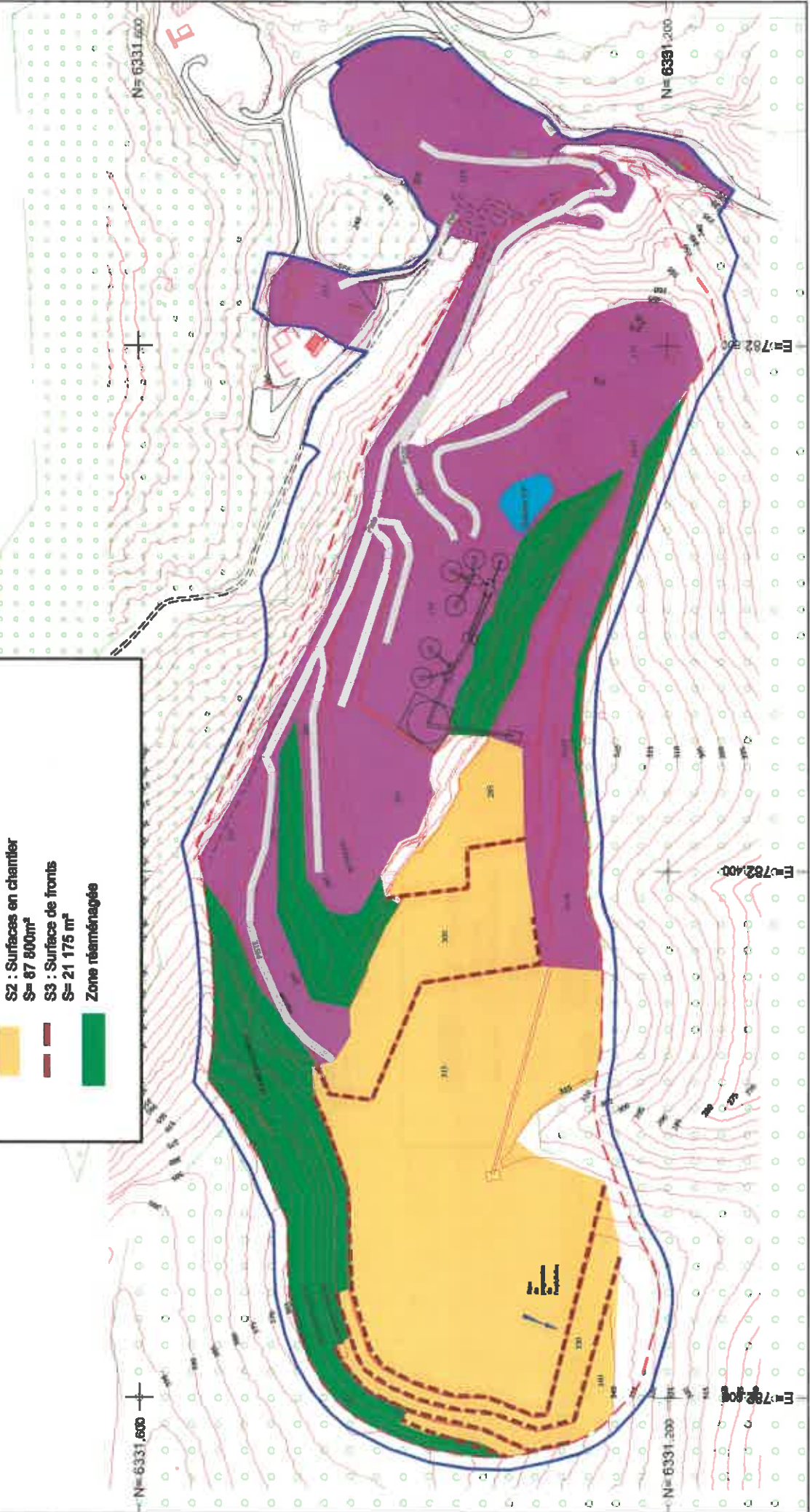


**PLAN DE PHASAGE DES GARANTIES FINANCIERES
PHASE QUINQUENNALE N°2
SITUATION T0 + 10 ANS**

Echelle 1/4000
Coordonnées Lambert 93 - NCF - 21_03_01_mars2019.dwg
22/04/2020

COMMUNE DE BAGARD

	Périmètre de la demande d'autorisation ICPE
	Périmètre de l'exploitation
	Groupe mobile primaire
	Installations fixes secondaires
	S1 : Surfaces des infrastructures, pistes, installations et surfaces défrichées S= 109 110m ²
	S2 : Surfaces en chantier S= 87 800m ²
	S3 : Surface de fronts S= 21 175 m ²
	Zone réaménagée



E=782,000
N=6331,000

Périmètre de la demande d'autorisation ICPE

Périmètre de l'exploitation

Groupe mobile primaire

Installations fixes secondaires

S1 : Surfaces des infrastructures, pistes, installations et surfaces défrichées S= 82 600m²

S2 : Surfaces en chantier S= 79 000m²

S3 : Surface de fronts S= 19 500 m²

Zone réaménagée

COMMUNE DE BAGARD

N=6331,000

N=6331,000

E=782,000

E=782,400

E=782,800

N=6331,000

N=6331,000

E

Projet de renouvellement et d'entretien
d'une carrière
Commune de Bagard (30)
GSM



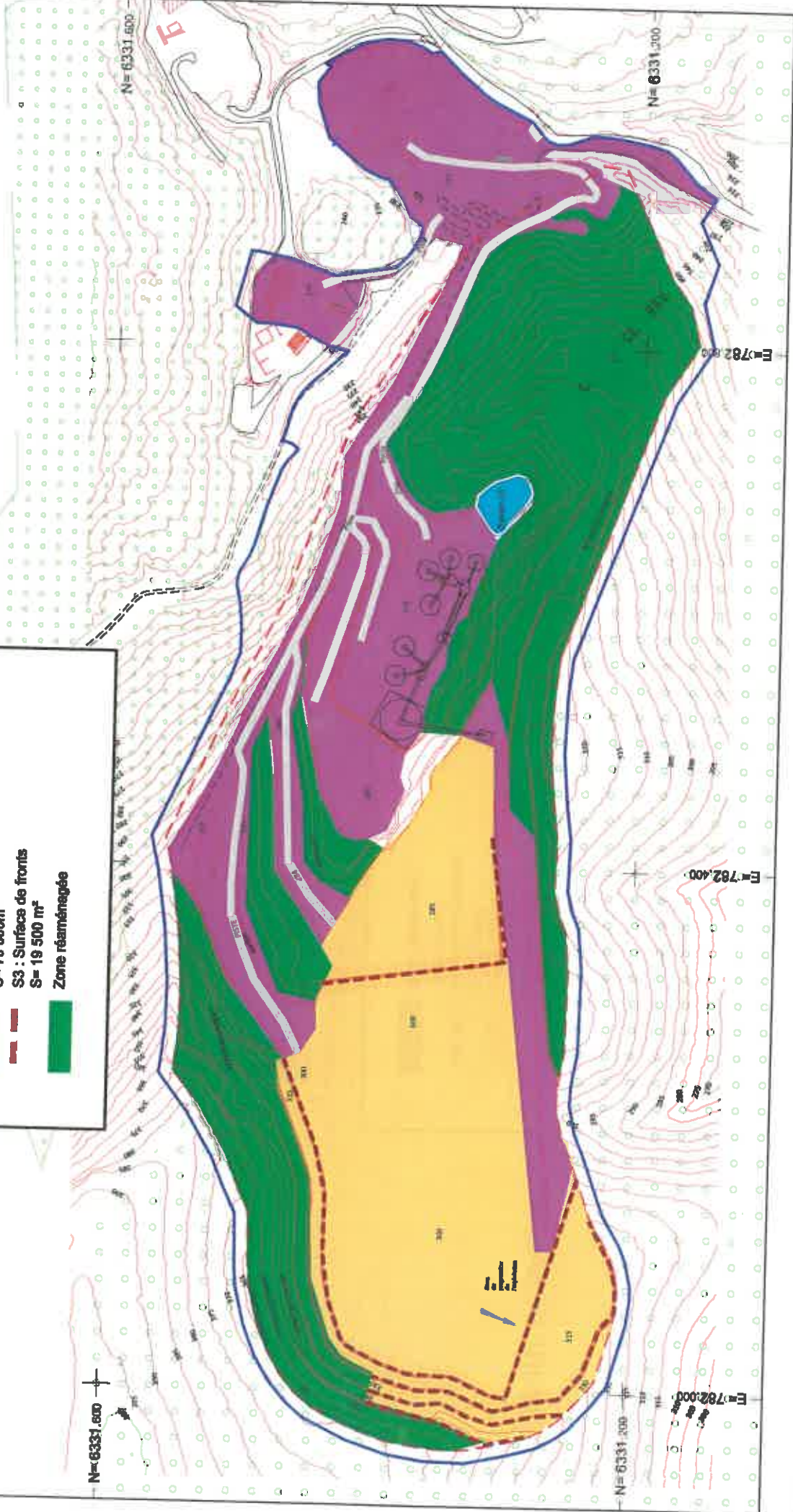
PLAN DE PHASAGE DES GARANTIES FINANCIERES PHASE QUINQUENNALE N°3 SITUATION T0 + 15 ANS

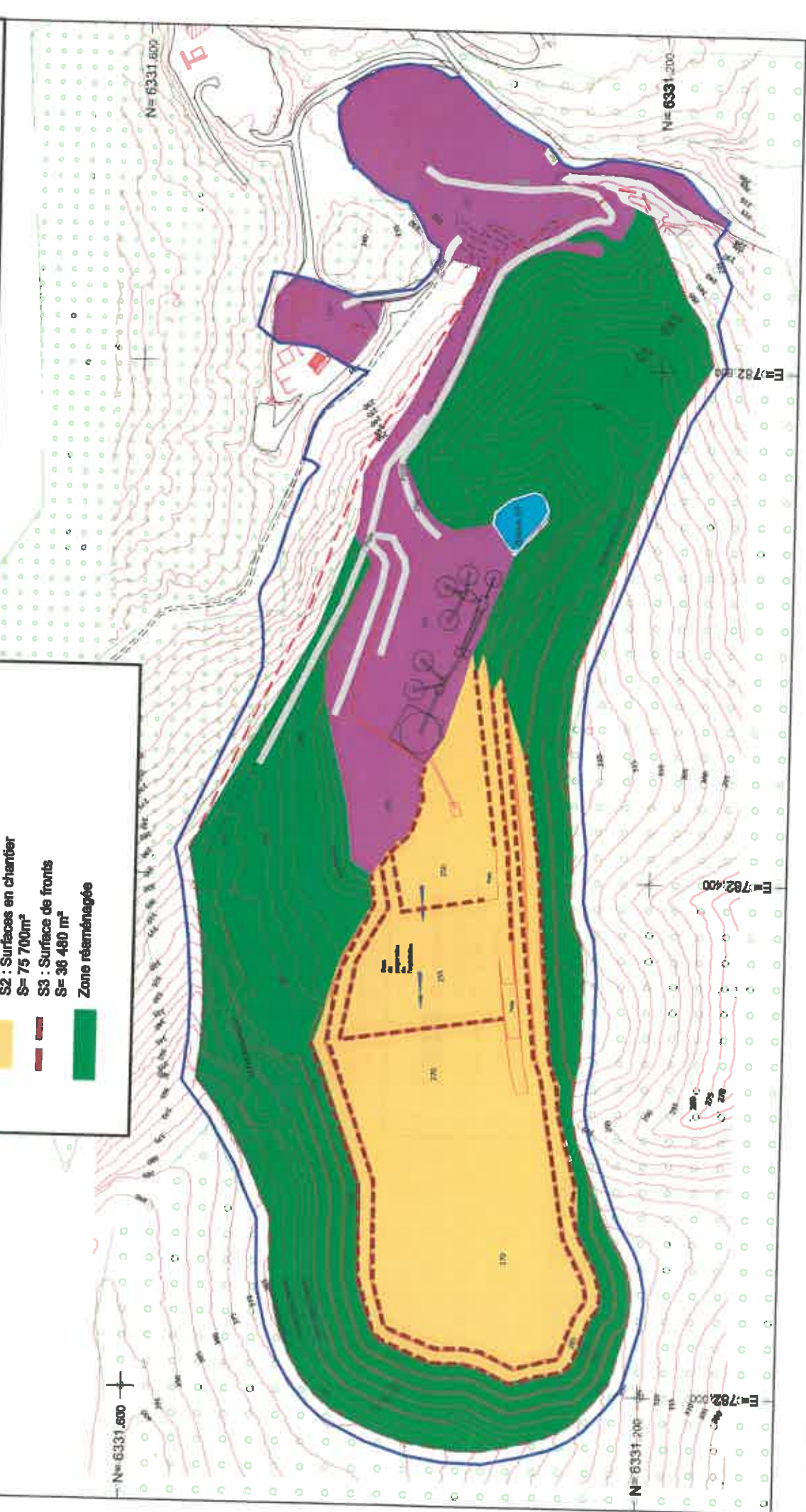
Echelle 1/4000

Coordonnées Lambert 93 - NGF - 25_03_01_0000001101000

ATD

22/04/2020





- Périmètre de la demande d'autorisation ICPE**
- Périmètre de l'exploitation**
- Groupe mobile primaire**
- Installations fixes secondaires**
- S1 : Surfaces des infrastructures, pistes, installations et surfaces défrichées S= 55 200m²**
- S2 : Surfaces en chantier S= 75 700m²**
- S3 : Surface de fronts S= 36 480 m²**
- Zone réaménagée**









COMMUNE DE BAGARD

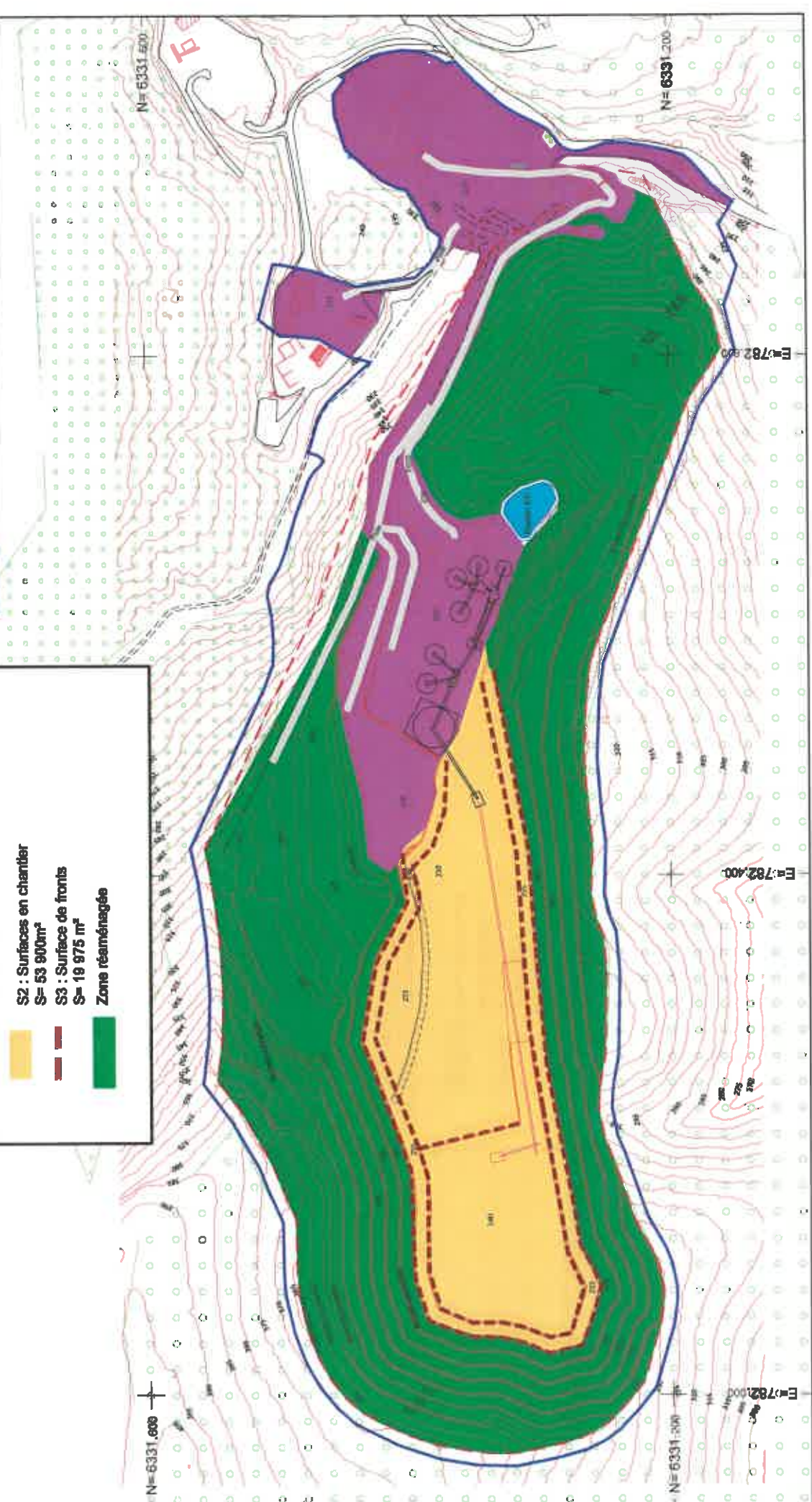
**PLAN DE PHASAGE DES GARANTIES FINANCIERES
 PHASE QUINQUENNALE N°6
 SITUATION T0 + 30 ANS**

COMMUNE DE BAGARD

ATD
 Echelle 1/4000
 Coordonnées Lambert 93 - NGSF - x,y,z,projet,terrain

Z21042020

	Périmètre de la demande d'autorisation ICPE
	Périmètre de l'exploitation
	Groupes mobiles primaires
	Installations fixes secondaires
	S1 : Surfaces des infrastructures, pistes, installations et surfaces défrichées S= 55 200m²
	S2 : Surfaces en chantier S= 53 900m²
	S3 : Surface de fronts S= 19 875 m²
	Zone réaménagée



ANNEXE 3 : PLAN DE ZONAGE

VU

pour être annexé à notre arrêté de ce jour

Alès, le.....27 SEP. 2021.....

Pour le sous-préfet et par délégation

Le chef de pôle

Bruno AMAT

ANNEXE 4 : Positionnement des jauges de mesure de retombées de poussières

VU

pour être annexé à notre arrêté de ce jour

Alès, le.....**27 SEP. 2021**.....

Pour le sous-préfet et par délégation

Le chef de pôle

Bruno AMAT

ANNEXE 5 : position des points de mesure acoustiques

VU

pour être annexé à notre arrêté de ce jour

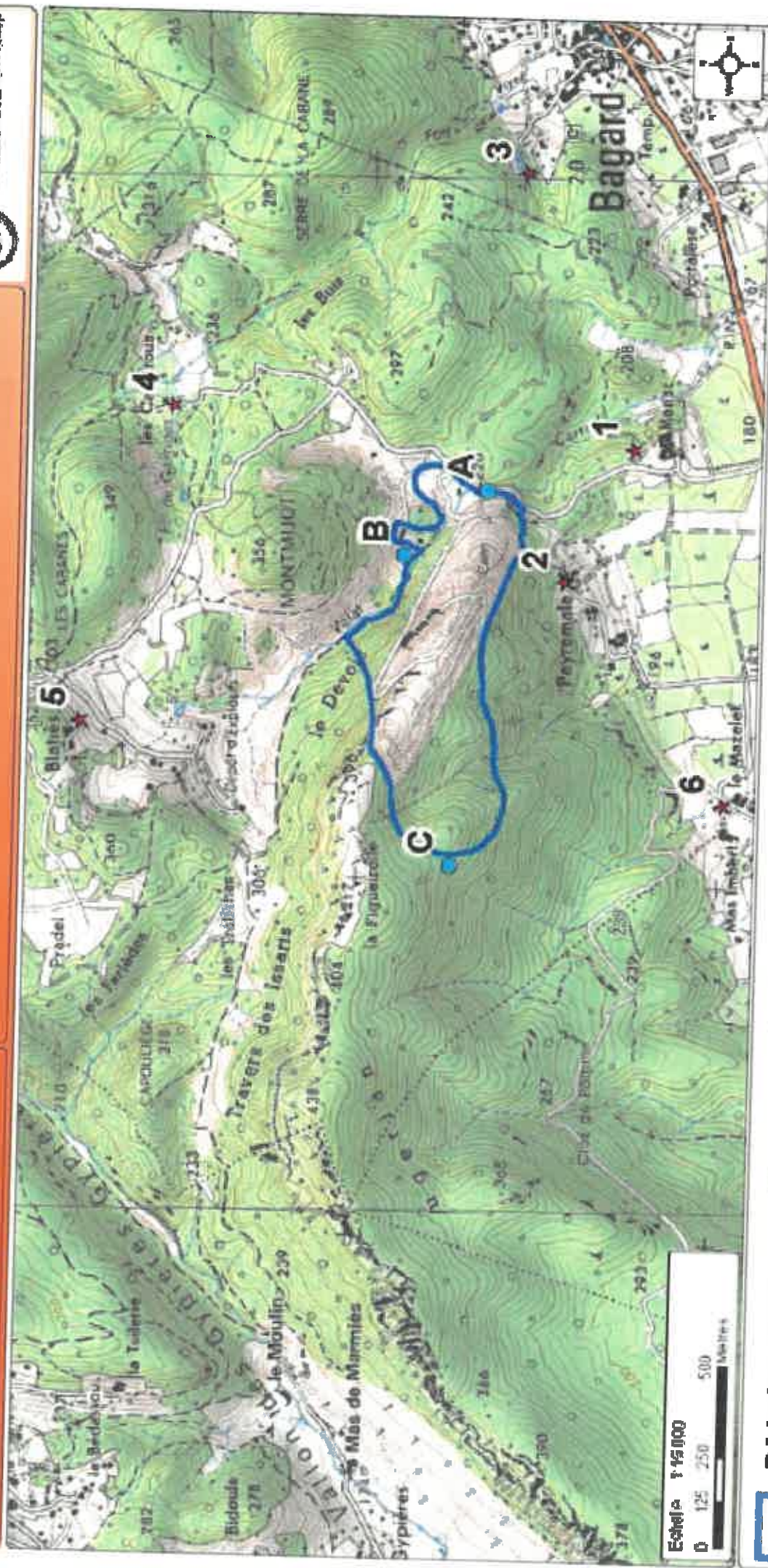
Alès, le.....**27 SEP 2021**.....

Pour le sous-préfet et par délégation


Le chef de pôle

Bruno AMAT

CARTE DE LOCALISATION DES MESURES DE BRUIT



 Périmètre ICPE

Mesures de bruit

 Limite de propriété

 ZER

ANNEXE 6 : plan relatif aux opérations de défrichement

VU

pour être annexé à notre arrêté de ce jour

Alès, le.....**27 SEP. 2021**.....

Pour le sous-préfet et par délégation


Le chef de pôle

Bruno AMAT

Commune de BOURG (05)

Projet d'extension de carrière

PHASAGE DU DÉFRICHEMENT



Echelle : 1/4 000



Périmètre ICPE

Périmètre défrichement



Phase 1 = 6,25 ha



Phase 2 = 2,28 ha



Phase 3 = 0,86 ha

Les phases suivantes ne seront pas concernées par des opérations de défrichement



Cabinet FORÊT ÉVOLUTION
Expertise & Gestion Forestières
Membre du CNEFAF

www.foret-evolution.fr
05.65.69.87.83

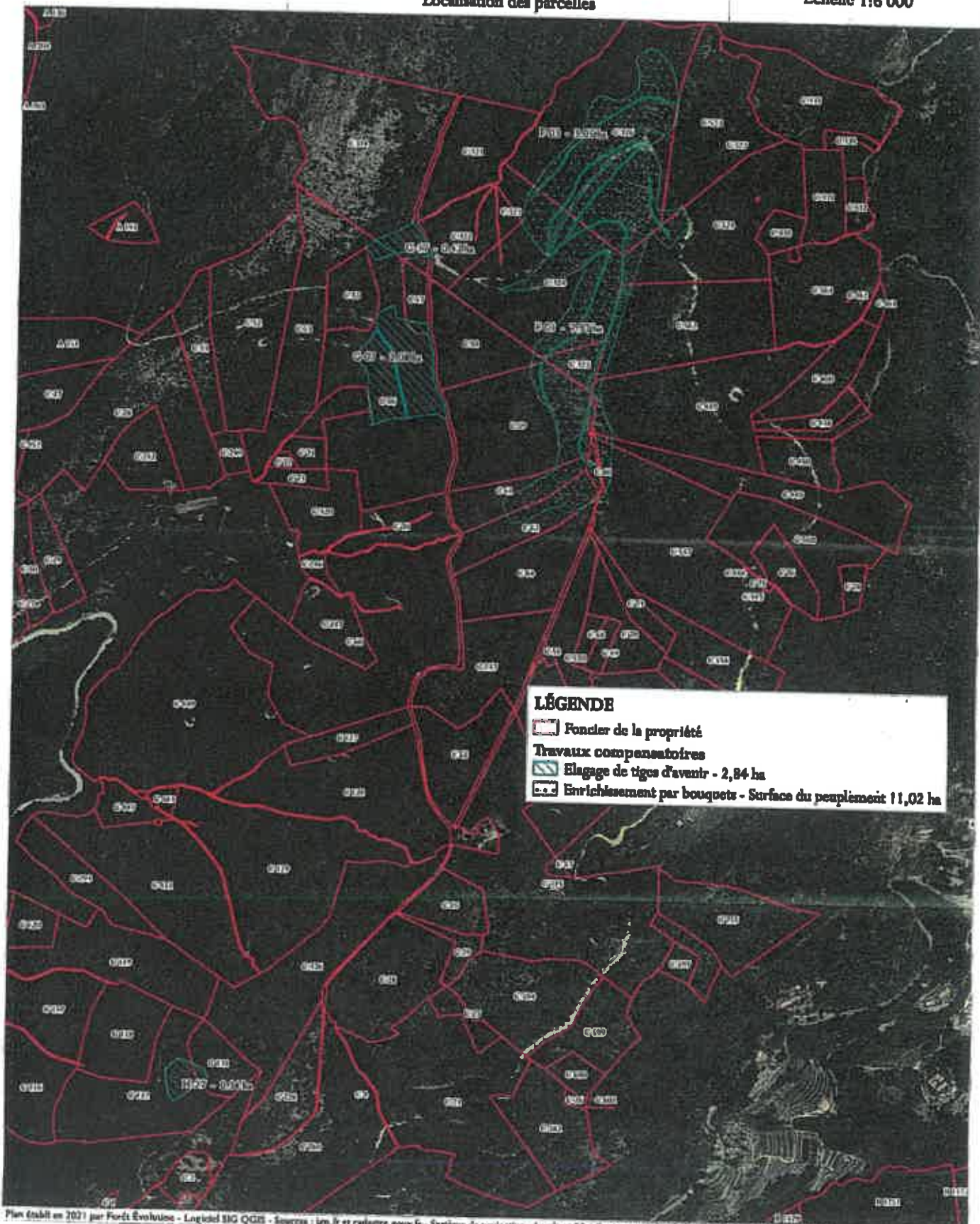
GROUPEMENT FORESTIER MANDAGOUT ARPHY

Communes de MANDAGOUT, ARPHY et AULAS

Compensation défrichement GSM
Travaux de reboisement et d'amélioration sylvicole
Localisation des parcelles



Echelle 1:6 000



ANNEXE 7 : Périmètre de la Dérogation sur les espèces protégées

VU

pour être annexé à notre arrêté de ce jour

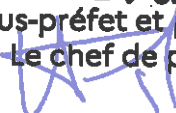
Alès, le.....**27 SEP 2021**.....

Pour le sous-préfet et par délégation

Le chef de pôle

Bruno AMAT

ANNEXE 8 : Description détaillée des mesures d'évitement et de réduction

VU
pour être annexé à notre arrêté de ce jour
Alès, le.....**27 SEP. 2021**.....
Pour le sous-préfet et par délégation
Le chef de pôle

Bruno AMAT

4 Analyse des effets du projet et mesures associées

3 Engagements du maître d'ouvrage en faveur de l'environnement

3.1 Stratégie d'évitement, de réduction et de compensation des effets dommageables intégrée à la conception du projet

Voir l'analyse de variantes au chapitre correspondant de la description du projet p.102 et suivantes.

Il ressort de la prise en compte des enjeux de biodiversité dans la conception du projet les éléments suivants :

- La pelouse à Brachypode rameux qui sera impactée par la variante retenue du projet d'extension ne présente pas un bon état de conservation car elle résulte d'une recolonisation végétale des dépôts et remblais d'excavation des premières exploitations de la carrière. L'habitat est donc relativement dégradé et présente une abondance de plantes rudérales, ainsi qu'une espèce envahissante (Sénéçon du Cap).
- Les Obligations Légales de Débroussaillage (OLD) qui seront réalisées sur le pourtour du projet concerneront une surface totale de 11.8 ha (5.7 d'habitat de matorral à Chêne vert, 3.8 ha de garrigue et pelouses qui devront juste être éclaircies, et le reste concernant la carrière ou des milieux anthropiques). Le débroussaillage des parties boisées de taillis et de matorral aura pour effet de créer des biotopes plus ouverts (pelouse et garrigue à Buis et genévrier) très favorables au développement et à l'expansion des espèces patrimoniales des milieux ouverts, notamment la Proserpine, comme c'est déjà le cas sur certaines ouvertures pratiquées sur la zone Natura 2000.
- Les surfaces de Chêne vert impactées par le projet sont encore trop jeunes pour être qualifiées de forêt (comparativement à d'autres situées dans la ZSC des « Falaises d'Anduze »), et sont donc ainsi qu'il a été validé par le CBN, identifiées en « matorral », stade arborescent de moindre enjeu.
- Des habitats rupestres seront toujours maintenus sur les fronts, sur un linéaire *à minima* équivalent à celui pré-existant, et le linéaire de fronts disponible sera croissant au fur et à mesure de l'exploitation.

Ainsi, bien que touchant 9 ha de milieux naturels (1,7% de la superficie de la ZSC des « Falaises d'Anduze »), les impacts résiduels attendus du projet d'extension seront faibles et toucheront surtout des espèces à enjeu faible à modéré comme la Fauvette orphée dont les densités touchées sont moyennes.

Pour rappel, sur les 9 ha total, 4,2 ha d'habitats ouverts à semi-ouverts (dont 1,67 ha de pelouse et garrigue) peuvent être utilisés pour la reproduction d'espèces à enjeu modéré représentés par le cortège des couleuvres pour les reptiles, l'Alouette lulu, la Fauvette orphée et l'Engoulevent d'Europe pour les oiseaux (voir Carte 15 p.68 et Carte 20 p.74). Les habitats d'insectes protégés ne seront pas détruits.

Tout le reste, à savoir les 4,8 ha restants correspondent à des massifs de chênaie verte en majorité jeunes et de type « matorral arborescent » qui sont utilisés par des cortèges d'espèces communes et à enjeu faible.

Une demande de dérogation au titre de l'article L. 411-2 du code de l'environnement portant sur des espèces de faune protégées a néanmoins été établie pour les destructions d'habitats touchant des espèces protégées à enjeu modéré, bien que n'étant pas estimées de nature à remettre en cause le bon accomplissement de leur cycle biologique au niveau des populations locales, et pour les risques persistants mais faibles de destruction d'individus au moment des tirs de mine.

4 Analyse des effets du projet et mesures associées

Les compensations porteront également sur les habitats d'intérêt du site Natura 2000 et des espèces des milieux ouverts touchées, bien qu'aucune espèce à enjeu fort ne soit concernée, les plus importantes étant les papillons (Proserpine et Damier de la Succée) qui pourraient éventuellement être touchés à la marge.

Ces compensations consisteront en :

- La gestion d'ouverture de milieu pour restaurer 8,9 ha de pelouse à Brachypode et garrigue basse à Thym, Buis et genévriers épars, sur les bordures rocailleuses au nord du site, habitat d'intérêt pour le Damier de la Succée, la Fauvette pitchou, l'Alouette lulu, la Linotte mélodieuse, l'Accenteur alpin, le Circaète Jean-le-Blanc, l'Engoulevent d'Europe et probablement d'autres espèces qui seront mises en évidence par les suivis,
- L'ouverture à pratiquer dans le matorral de Chêne sur 12 ha sur les pentes au sud du site en partant de la piste DFCI pour offrir une étendue de garrigue ouverte avec strata herbacée sur substrat rocaillieux favorable au développement de l'Aristolochie pistoloche, dont des stations avec Proserpine se trouvent à 150 mètres.

Ces mesures de gestion permettront d'obtenir pas loin de 21 ha de milieux ouverts d'intérêt pour la ZBC et profitables aux espèces impactées, avec deux ambiances différentes :

- Une ambiance de coteau en pente rocailleuse exposée sud, de nette affinité méditerranéenne qu'affectent les Aristoloches et la Proserpine, ainsi que la Couleuvre de Montpellier, et le cortège des oiseaux méditerranéens (Fauvette orphée, Engoulevent d'Europe...).
- Une ambiance de bordure nord de plateau à proximité des parois rocheuses d'affinité supra-méditerranéenne, presque méditerranéo-montagnarde, propice au Damier de la succée et globalement à une flore et une entomofaune riches et diversifiées, ainsi qu'à la Fauvette pitchou.

Des mesures d'accompagnement, concernant une assistance écologique lors de la remise en état coordonnée du site (fronts de taille) et la pose de nichoirs pour les chiroptères, viendront compléter ces mesures de compensations en favorisant les espèces rupestres.

Avec la mise en place de ces mesures compensant largement les pertes des impacts, non seulement le projet ne remettra pas en cause le bon accomplissement du cycle biologique des espèces sur lesquels porta la demande de dérogation, mais il offrira également des perspectives de gestion pour le site Natura 2000.

3.2 Mesures d'évitement et de réduction des impacts

Au regard des impacts potentiels du projet sur le patrimoine naturel, le porteur de projet s'est engagé à l'élaboration d'un panel de mesures d'évitement et de réduction d'impact visant à limiter les effets dommageables prévisibles.

Classiquement, plusieurs mesures d'évitement des enjeux, de bonnes pratiques et d'adaptation de planning des travaux sont développées. Elles permettent de minimiser voire d'éviter des impacts lors du chantier, aussi bien concernant les atteintes aux habitats que les perturbations ou risques de destruction de spécimens.

D'autres mesures, spécifiques au contexte du projet, ont été proposées pour réduire les impacts.

Les différentes mesures d'évitement et réduction décrites ci-après ont été définies pour supprimer ou limiter les impacts du projet, prioritairement sur les espèces présentant les plus forts enjeux, impactées par le projet. Toutefois, ces mesures sont également bénéfiques pour l'ensemble des espèces des communautés biologiques locales.

4 Analyse des effets du projet et mesures associées

3.2.1 Liste des mesures d'évitement et de réduction

Toutes les mesures d'évitement et réduction proposées sont synthétisées dans le Tableau 20.

Tableau 20 : Liste des mesures d'évitement et réduction

Code mesure	Intitulé de la mesure	Phase concernée
Mesures d'évitement		
ME1	Evitement géographique des principaux enjeux pour définir les limites d'exploitation	Définition projet amont
Mesures de réduction		
MR1	Assistance environnementale par un écologue pour les travaux de débroussaillage et de défrichage	Travaux
MR2	Calendrier de travaux tenant compte des des périodes sensibles pour les défrichements et les débroussailllements	Travaux
MR3	Balage des stations proches des limites d'exploitation et dans les secteurs de débroussaillage	Travaux
MR4	Mesures de prévention des risques de pollution des aquifères karstiques et eaux souterraines	Travaux et exploitation
MR5	Surveillance et mesures d'arrachage systématique des principales espèces envahissantes (Allante et Sénéçon du Cap)	Travaux et exploitation
MR6	Mesures de limitation des émissions de poussières et particules fines	Exploitation
MR7	Etudes régulières des fronts de taille avant reprise des anciens fronts pour estimer le potentiel de présence des chiroptères et le niveau de risque de destruction d'individus	Exploitation
MR8	Bilan écologique annuel à réaliser au printemps et en hiver pour anticiper les risques et réaménager le calendrier des tirs	Exploitation
MR9	Gestion des obligations de débroussaillage en vue de préserver des stations d'Aristoloché pistoloche et de créer des habitats ouverts	Travaux et exploitation

4 Analyse des effets du projet et mesures associées

3.2.2 Présentation détaillée des mesures d'évitement

Voir également l'analyse des variantes et l'évolution du projet développée au chapitre correspondant p.225

ME1	Evitement géographique des principaux enjeux pour définir les limites d'exploitation
Objectif(s)	Eviter les principales zones où ont été notées et cartographiées des espèces patrimoniales protégées pour définir une limite d'extension la moins impactante possible
Communautés biologiques visées	Habitats (pelouses en bon état), flore (<i>Euphorbia flavicoma</i>), insectes (Proserpine, Diane, Damier de la Succise), oiseaux (Fauvette pitchou, fringilles)
Localisation	<p>Carte des secteurs à éviter pour préserver des stations à Proserpine et à Damier de la Succise</p> <p>Logo blotope</p> <p>Projet d'extension de la carrière de Begard</p> <p> <ul style="list-style-type: none"> Aire d'étude Limites_d'extension Secteurs à éviter </p> <p> Papillons protégés <ul style="list-style-type: none"> Euphydryas metala Pararge aegeria Station d'Anastasia </p>
Acteurs	GSM et Blotope
Modalités de mise en œuvre	Différentes variantes d'exploitation ont été étudiées sur une aire d'étude étendue, afin de définir en fonction des contraintes liées aux besoins de qualité des roches d'une part et des enjeux biodiversité de l'autre, le meilleur délimité possible. Une grande majorité des secteurs à enjeux à ainsi été évitée, notamment les secteurs de pelouse au nord et les stations de Proserpine au sud de la carrière actuelle.
Indications sur le coût	Coûts réunions et divers concernant l'affinage du projet ≈ 3 500 €
Planning	Phase amont de l'étude d'impact, au moment des prédiagnostics et des premiers enjeux. Validation à la fin de l'analyse des enjeux liés aux prospections en août 2019.
Suivis de la mesure	-
Mesures associées	

4 Analyse des effets du projet et mesures associées

3.2.3 Présentation détaillée des mesures de réduction

MR1	Assistance environnementale par un écologue pour les travaux de débroussaillage et de défrichement	
Objectif(s)	Suivre les chantiers de défrichement et de débroussaillage pour s'assurer que les entreprises en charge des travaux limitent au maximum leurs effets sur les milieux naturels et que les mesures proposées soient respectées et mises en œuvre.	
Communautés biologiques visées	Ensemble des habitats naturels, ensemble des groupes de faune et de flore	
Localisation	Emprise chantier et projet	
Acteurs	Écologue en charge de l'assistance environnementale	
Modalités de mise en œuvre	<p>L'ingénieur-écologue en charge de l'assistance environnementale et du suivi écologique de chantier interviendra en appui à l'ingénieur environnement en amont et pendant le chantier :</p> <p>Phase préliminaire</p> <ul style="list-style-type: none"> • Préparation de cahier des charges à destination du prestataire et des entreprises pour conduire des défrichements avec décapage complet pour rendre le site défavorable aux espèces avant tirs de mines, et des débroussaillages favorables aux espèces d'intérêt. • Suivi des espèces végétales et animales sur le terrain (mise à jour de l'état de référence et notamment de la localisation des éléments à enjeux), en appui à l'ingénieur environnement du chantier. • Rédaction du cahier des prescriptions écologiques, à destination des entreprises en charge des travaux. <p>Phase préparatoire du chantier</p> <ul style="list-style-type: none"> • Appui à l'ingénieur environnement chantier pour la sensibilisation des entreprises aux enjeux écologiques. Cette sensibilisation se fera dans le cadre de la formation / accueil général des entreprises et sera faite par l'ingénieur environnement (ou son suppléant), • Localisation des zones sensibles du point de vue écologique, situées à proximité de la zone de chantier et à baliser, • Appui de l'ingénieur environnement du chantier pour l'élaboration d'un programme d'exécution sur le volet biodiversité, <p>Phase chantier.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Appui à l'ingénieur environnement du chantier pour la sensibilisation continue des entreprises au respect des milieux naturels, • Suivi des espèces végétales et animales sur le terrain. Ce suivi concernera l'ensemble des zones sensibles identifiées à proximité du chantier mais aussi le long des fronts de taille pour la faune rupestre, appui à l'ingénieur environnement pour la coordination, tout au long du chantier, avec le référent environnement des entreprises en charge des travaux, • Assistance pour l'éradication des espèces végétales envahissantes. • En fonction des difficultés rencontrées sur le terrain, proposition de nouvelles prescriptions ou révisions de certaines prescriptions pour les futures consultations d'entreprises, • Vérification régulière sur le terrain du bon état des installations mises en place pour la protection des milieux naturels (balisage notamment), 	



4 Analyse des effets du projet et mesures associées

MR1 Assistance environnementale par un écologue pour les travaux de débroussaillage et de défrichage	
	<p>Dans le cadre du suivi écologique du chantier, des comptes-rendus de suivi écologique seront réalisés par l'ingénieur-écologue en charge du suivi écologique.</p> <p>En conclusion, une telle assistance environnementale offre les avantages principaux suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Une meilleure appréhension des effets du projet au fur et à mesure de l'évolution et de la précision de ce dernier ; • La garantie du respect et de la mise en œuvre des différentes mesures d'atténuation proposées ; • Une meilleure réactivité face à un certain nombre d'impacts difficiles à prévoir avant la phase chantier ou imprévisibles lors des phases d'étude et qui peuvent apparaître au cours des travaux.
Indications sur le coût	Variable en fonction de la nature du chantier et de sa durée
Planning	Assistance et suivi nécessaires tout au long des phases de chantier liées à l'exploitation Fréquence d'assistance variable au cours de l'évolution du chantier : présence plus soutenue dans les phases de travaux lourds (arasements de végétation décapage)
Suivis de la mesure	CR de visites de l'écologue, registre de consignation
Mesures associées	MR2

MR2 Calendrier de travaux tenant compte des des périodes sensibles pour les défrichements et les débroussailllements	
Objectif(s)	Adapter le calendrier des travaux de défrichage et de décapage lors de la réalisation de la piste d'accès à l'extension, ainsi que ceux prévus pour les débroussailllements, pour prendre en compte les périodes sensibles des oiseaux et des reptiles afin d'éviter toute destruction de pontes ou d'individus
Communautés biologiques visées	Oiseaux et reptiles
Localisation	Tous les secteurs dans la limite d'extension où seront prévus des travaux liés à l'exploitation de matériaux et à l'entretien des OLD
Acteurs	GSM
Modalités de mise en œuvre	<p>Définir un calendrier des travaux annuel tenant compte des périodes sensibles suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fin mars à début juillet pour les oiseaux. • Avril à fin juillet, et de novembre à mars inclus, pour les reptiles. <p>La période idéale pour les travaux annuels de défrichage s'étale donc sur 3 mois d'août à octobre inclus.</p> <p>Les surfaces terrains de l'extension seront défrichées et décapées (terre végétale et découverte) au fur et à mesure des phases d'exploitation, une campagne par année concernée sur les limites prévues au calendrier de phasage.</p> <p>En opérant à une période de l'année où les reptiles peuvent s'enfuir et en créant des conditions défavorables à leur maintien sur le site avant qu'ils n'entrent en hivernage (fin octobre, début novembre à l'aide d'un écologue extérieur), le risque de destruction d'individus devient alors faible.</p>

4 Analyse des effets du projet et mesures associées

MR2 Calendrier de travaux tenant compte des des périodes sensibles pour les défrichements et les débroussailllements	
	Un écologue participera à l'élaboration du cahier des charges pour les opérations de défrichement et de décapage et réalisera un suivi du chantier pour valider l'aspect défavorable du site aux oiseaux et aux reptiles avant les opérations d'extraction.
Indications sur le coût	Coût des défrichements forestiers lourds ≈ 3000 € / ha Coût de l'encadrement par un écologue : 700 à 900 € / jour
Planning	Définition avant travaux du calendrier des interventions en lien avec un écologue extérieur qui établit un suivi annuel à partir de 2 visites (printemps et hiver) pour donner une estimation des risques (MR7). La phasage prévoit des campagnes annuelles pendant 12 ans (phases 1 et 2 et début phase 3). Occurrence des travaux : 12. Surface concernée : 9,39 ha + 11,6 ha de débroussailllements pour les OLD réalisés en entier dès la première phase de défrichement. Des opérations d'entretien des OLD pour obtenir les milieux escomptés devront être réalisés tous les ans pendant les 4-5 premières années pour contenir tous les rejets de souche, puis tous les 5 ans.
Suivis de la mesure	MS1
Mesures associées	MR1, MR9

Commenté [TD1]: A voir avec GSM

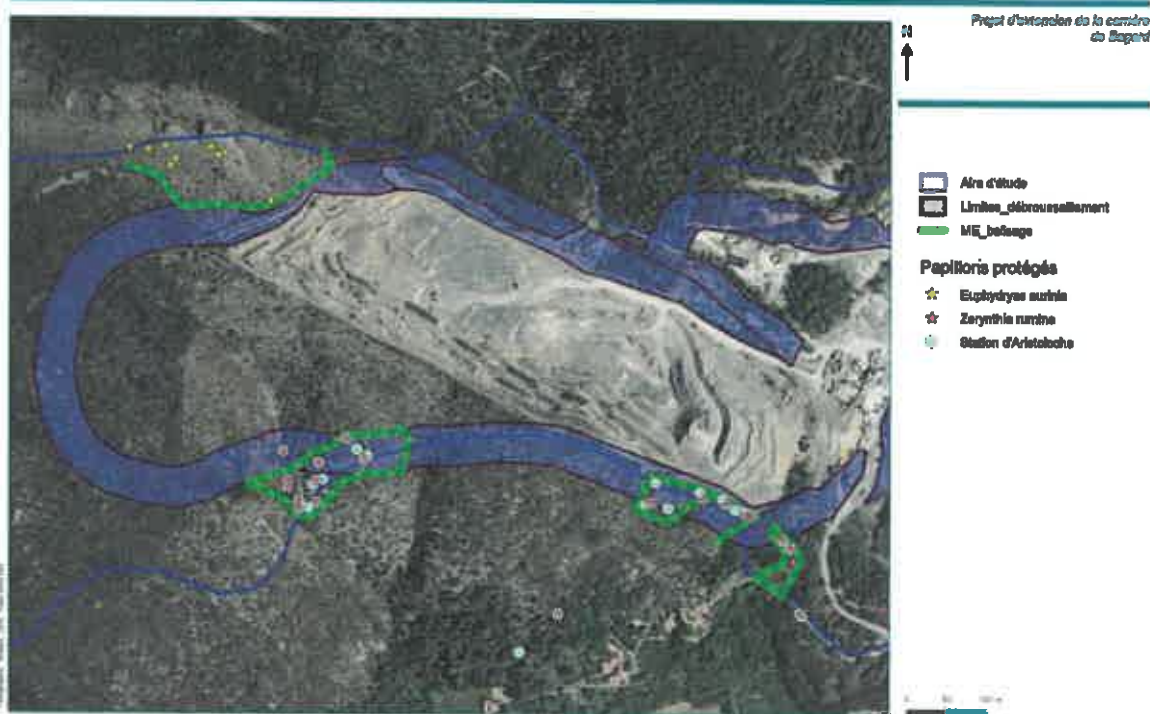
MR3 Balisage des stations proches des limites d'exploitation et dans les secteurs de débroussailllement	
Objectif(s)	Eviter les débordements de travaux à la limite des emprises d'extension et dans le périmètre de débroussailllement sur des stations d'espèces patrimoniales et protégées
Communautés biologiques visées	Proserpine, Damier de la Succée, oiseaux (Fauvette pitchou)
Localisation	Voir Carte 25
Acteurs	GSM, Bureau d'étude
Modalités de mise en œuvre	Piqueter et baliser de façon durable tous les secteurs de pelouse au nord et les stations de Proserpine correspondant aux stations d'Aristoloché pistocloche au sud de la Carrière actuelle, avant les opérations de défrichement et de débroussaillage.
Indications sur le coût	2 jours de piquetage Ingénieur (1 200 €) + matériel (entre 1 et 2 € / m) pour de la clôture de chantier souple, soit pour 1415 mètres prévus, environ 3 000 € HT en comptant les piquets en bois)
Planning	Phase prétravaux, et vérification des balisages pendant les travaux
Suivis de la mesure	-
Mesures associées	MR1

4 Analyse des effets du projet et mesures associées

Projet d'extension de la carrière de Bagard (30)
Mars 2020 / Compléments
Novembre 2020 et avril 2021



Carte des secteurs à baliser pour préserver des stations à Proserpine et à Damier de la Succie



Carte 25 : Carte des secteurs à baliser pour préserver des stations de papillons protégés

MR4	Measures de prévention des risques de pollution des aquifères karstiques et eaux souterraines
Objectif(s)	Eviter les pollutions accidentelles par des micro fissures, que ce soit des fines ou des produits chimiques pour éviter toute dégradation de l'aquifère karstique sous les couches géologiques exploitées.
Communautés biologiques visées	Faune karstique d'intérêt patrimonial fort (mollusques protégés entre autres)
Localisation	Zone d'exploitation
Acteurs	GSM
Modalités de mise en œuvre	Atelier, parking, aire étanche de ravitaillement, stockages de carburants et d'huiles, locaux sociaux... situés sur la zone à l'est du Valet du Carriol, au droit d'un aquifère différent et déconnecté de l'aquifère karstique de la montagne de Peyremale. Les seules sources de pollutions au droit de l'aquifère karstique de la montagne de Peyremale sont la présence d'engins et d'un groupe mobile.



Étude d'impact, volet milieux naturels et dérogation Espèces protégées



4 Analyse des effets du projet et mesures associées

MR4 Mesures de prévention des risques de pollution des aquifères karstiques et eaux souterraines	
	<p>Les engins sont récents et régulièrement entretenus afin d'éviter les accidents de type fuites, ruptures de flexible, etc. Ils sont tous équipés de kits antipollution pour une intervention immédiate. Le personnel est formé et régulièrement sensibilisé à la lutte contre les pollutions et aux bons comportements à adopter au quotidien.</p> <p>Seuls les engins peu mobiles (pelle, foreuse, groupe mobile) stationnent et sont ravitaillés sur la zone d'extraction : un système anti-égoutture est mis en place lors du stationnement (absorbant ou bac étanche). Le ravitaillement est réalisé sur zone, en bord à bord par un camion-citerne équipé d'un pistolet à déclenchement manuel et à dispositif automatique de détection de trop-plein, au-dessus d'un bac à égouttures.</p> <p>Si une fracture ouverte ou une cavité karstique est découverte lors de l'extraction, les responsables de site en seront immédiatement avertis. La fracture sera rapidement colmatée avec de l'argile et/ou un bouchon de béton afin de ne pas constituer un point privilégié de pénétration de substances polluantes vers l'aquifère.</p>
Indications sur le coût	Coût d'exploitation
Planning	-
Suivi de la mesure	Suivi de la qualité des eaux
Mesures associées	-

MR5 Surveillance et mesures d'arrachage systématique des principales espèces envahissantes (Ailante et Sèneçon du Cap)	
Objectif(s)	Eviter la prolifération et le développement des espèces envahissantes sur le site industriel comme cela a pu être constaté par endroits sur le site d'exploitation actuel
Communautés biologiques visées	Habitats naturels périphériques
Localisation	Ensemble du site d'exploitation et ses abords immédiats
Acteurs	GSM, Bureau d'étude
Modalités de mise en œuvre	Procéder à l'arrachage systématique des plants et pieds d'espèces envahissantes, essentiellement le Sèneçon du Cap et l'Ailante sur le site. Un repérage préalable et un pointage des zones de présence sera nécessaire. Une formation du personnel de chantier sur ce type d'action peut être envisagée pour avoir un effet régulier de prise en compte de ces espèces sur le site de la carrière.
Indications sur le coût	Repérage et balisage : 2 j. = 1500 € Formation du personnel = 800 € Prise en charge de l'arrachage deux fois dans l'année par GSM. Visite de contrôle annuelle d'un écologue = 800 €
Planning	2 fois dans l'année, on procèdera au repérage et à l'arrachage des plants. + 1 visite annuelle de contrôle par un expert écologue.
Suivi de la mesure	Intégré à la mesure, de part la visite annuelle de décompte des espèces présentes
Mesures associées	MR7 et MR8

4 Analyse des effets du projet et mesures associées

MR6	Mesures de limitation des émissions de poussières et particules fines
Objectif(s)	Limiter les émissions de poussières et de particules fines qui peuvent former des panaches et des pellicules fines sur la végétation environnante de la carrière, ce qui peut être préjudiciable pour la qualité des habitats, la flore et la petite faune terrestre
Communautés biologiques visées	Végétation, flore et petite faune (notamment les insectes)
Localisation	Zone d'exploitation, installation de traitement et plateforme commerciale
Acteurs	GSM
Modalités de mise en œuvre	La foreuse utilisée sur le site est équipée d'un système d'aspiration et de manchons de dépoussiérage. Les plates, la plateforme des installations, la zone de commercialisation et les stocks sont arrosés par temps sec et/ou venteux. Le réseau d'aspenseurs fixes aujourd'hui en place sera complété jusqu'à la plateforme des installations de traitement fixes. Les installations de traitement seront équipées de rampes de brumisation au niveau des points les plus émetteurs (concasseurs, jetées de matériaux,...) Le système de brumisation des installations mobiles seront alimentées par une cuve mobile. La vitesse est limitée à 30 km/h sur le site. La remise en état du site sera réalisée de façon coordonnée à l'exploitation, limitant les zones en chantier et les mouvements de matériaux.
Indications sur le coût	Coûts d'exploitation
Planning	-
Suivi de la mesure	Suivi des retombées de poussières dans l'environnement
Mesures associées	-

MR7	Etudes régulières des fronts de taille avant reprise des anciens fronts pour estimer le potentiel de présence des chiroptères et le niveau de risque de destruction d'individus
Objectif(s)	Expertiser l'aspect des fronts de taille pour examiner les fissures et écalles qui auraient pu se former, pour prévenir du potentiel de présence de chiroptères et donc du niveau de risque de destruction d'individus au gîte.
Communautés biologiques visées	Chiroptères
Localisation	Zone d'exploitation
Acteurs	GSM, Bureau d'étude
Modalités de mise en œuvre	Il s'agit de faire passer un expert une fois dans l'année, avant la planification annuelle des tirs d'exploitation, L'expertise sera double : <ul style="list-style-type: none"> • Etude visuelle de la potentialité des fissures à distance aux jumelles et à la longue-vue, En cas de détection de fissures potentielles, on procédera en juin à des observations visuelles au coucher du soleil pour repérer d'éventuels départs de chiroptères des fronts de taille, notamment du Molcaes de Castonl ou du Vespère de Savi.
Indications sur le coût	1 à 2 visites dans l'année avec observation crépusculaire = 1 600 € Rapports d'expertise : 600 €

4 Analyse des effets du projet et mesures associées

MR7	
Etudes régulières des fronts de taille avant reprise des anciens fronts pour estimer le potentiel de présence des chiroptères et le niveau de risque de destruction d'individus	
Planning	1 visite en Jan-fév, et éventuellement un complément de visite en Juin.
Suivis de la mesure	Liée aux rapports pouvant être disponibles pour l'administration
Mesures associées	MR5 et MR8

MR8	
Bilan écologique annuel à réaliser au printemps et en hiver pour anticiper les risques et réaménager le calendrier des tirs	
Objectif(s)	Dresser un état des lieux biodiversité à enjeu pour porter à connaissance de l'installation éventuelle d'une espèce dans les zones de tirs, notamment lors de la reprise des anciens fronts de taille, afin d'éviter de lancer des opérations pouvant conduire à la destruction d'individus ou d'une nichée.
Communautés biologiques visées	Oiseaux, notamment les espèces rupestres (monticoles, Grand Duc...)
Localisation	Zone d'exploitation
Acteurs	GSM, Bureau d'étude
Modalités de mise en œuvre	Deux passages d'un ornithologue / fauniste : <ul style="list-style-type: none"> avant les opérations de tirs au printemps, notamment en mai, pour indiquer une absence ou au contraire une présence d'oiseaux patrimoniaux qui se serait installé pour nicher sur un front devant faire l'objet d'exploitation. En hiver au moment de l'installation du Hibou Grand Duc, et de l'arrivée d'espèces d'intérêt comme l'Accenteur alpin Un rapport d'expertise sera alors automatiquement transmis par oral au responsable de carrière et par écrit dans la foulée, pour prendre en compte une présence d'espèce(s) à enjeu qui obligerait alors à un arrêt des tirs jusqu'à fin de la reproduction (envol des jeunes).
Indications sur le coût	2 visites par an + mini rapport : 1 800 €
Planning	1 visite en mai et 1 visite en janvier
Suivis de la mesure	Liée aux rapports pouvant être disponibles pour l'administration
Mesures associées	MR5 et MR7

MR9	
Gestion des obligations de débroussaillage en vue de préserver des stations d'Aristoloche pistoloche et de créer des habitats ouverts	
Objectifs	Réaliser des débroussaillages obligatoires par des coupes successives favorables au développement d'une strate herbacée de pelouse à Brachypode rameux et de garrigue basse ouverte, afin de favoriser la reproduction et l'extension des espèces visées par la compensation notamment la Proserpine.
Communautés biologiques visées	Proserpine, oiseaux des milieux ouverts, reptiles, chiroptères (rhinolophes, Orelliard gris, Murin cryptique...)
Localisation	Voir Carte 25
Acteurs	GSM, Commune, Bureau d'étude
Modalités techniques	Il s'agit après MR2 de débroussailler manuellement et de façon sélective avec du matériel mécanique léger de type « tronçonneuse » et de débiter les jeunes arbres et arbustes sur

4 Analyse des effets du projet et mesures associées

MR9	Gestion des obligations de débroussaillage en vue de préserver des stations d'Aristoloches pistoloche et de créer des habitats ouverts
	<p>place, avec export des matériaux de coupe, tout en préservant et en évitant de dégrader les secteurs où se trouvent des Aristoloches pistoloche.</p> <p>GSM s'engage à réaliser les débroussaillages sur l'ensemble de toutes les emprises définitives des OLD prévues sur la forme finale du programme d'extension, et ce dès le début de la phase 1 de défrichements, avec comme objectif d'obtenir une strate herbacée ayant les caractéristiques de l'habitat d'intérêt communautaire « parcours substepanique à graminées et annuelles du <i>Thero-brachypodietea</i> » tel que celui présent et géré sur le site Natura 2000 des « falaises d'Anduze ».</p> <p>Pour les autres secteurs, voir les modalités techniques de MC2</p>
Indications sur le coût	2000 à 3000 € / ha la première année. 1000 à 2000 € pour l'entretien par coupe.
Périodes adaptées	Automne
Suivis à mettre en place	Placettes et transects échantillon sur flore, lépidoptères et points d'écoute et d'observation avifaune
Mesures associées	MC2, MC3, MS1

ANNEXE 9 : Description détaillée des mesures de compensation

VU

pour être annexé à notre arrêté de ce jour

Alès, le.....**27 SEP. 2021**.....

Pour le sous-préfet et par délégation

Le chef de pôle


Bruno AMAT

4 Analyse des effets du projet et mesures associées

7 Mesures de compensation des impacts résiduels

7.1 Stratégie de compensation des impacts résiduels

Les points suivants apparaissent comme les plus importants à prendre en compte pour éviter de toucher des populations d'espèces ou d'habitats patrimoniaux, ou d'objectifs de conservation de la ZSC :

- Destruction possible de quelques pontes ou larves isolées de Proserpine, en limite sud de l'emprise,
- Destruction de 1,7 à 1,9 ha (avec le complexe lié au matorral dense) de pelouse à Brachypode rameux, bien que la majorité de cette surface ne soit pas en bon état de conservation, et que le solde du projet avec les OLD soit positif,
- Destruction de 4,2 ha d'habitats ouverts à semi-ouverts (dont les 1,7 ha de pelouse listée ci-avant et de la garrigue semi-ouverte) qui peuvent être utilisés pour la reproduction d'espèces à enjeu modéré ou appartenant à l'annexe 1 de la directive Oiseaux, représentés par le cortège des couleuvres pour les reptiles, l'Alouette lulu, la Fauvette orphée et l'Engoulement d'Europe et des fringilles pour les oiseaux,
- Destruction de 4,8 ha de matorral et forêt de Chêne vert, en majorité jeunes et de type « matorral arborescent », qui sont utilisés par des cortèges d'espèces communes et à enjeu faible.
- Impact temporaire sur des habitats d'espèces rupestres à enjeux modérés à forts (monticoles, Tichodrome, chiroptères...).

Afin de compenser les effets résiduels sur ces différents points liés à des impacts sur des habitats de la ZSC, bien que les espèces concernées ne soient pas à fort enjeu de conservation, nous proposons pour atteindre un solde positif lié aux pertes de biodiversité, une surface de compensation déjà acquise par une maîtrise foncière de 20,9 ha.

Nous proposons ainsi de partir sur les opportunités suivantes qui sont offertes par le foncier communal (unique grande parcelle AB22) qui permettront largement de compenser les pertes des impacts tout en offrant des perspectives de gestion pour le site Natura 2000 :

- **Gestion d'ouverture de milieu pour restaurer 8,9 ha de pelouse à Brachypode et garrigue basse à Thym, Buis et genévriers épars, sur les bordures rocailleuses au nord du site, habitat d'intérêt pour le Damier de la Succise, la Fauvette pitchou, l'Alouette lulu, la Linotte mélodieuse, l'Accenteur alpin, le Circaète Jean-le-Blanc, Engoulement d'Europe et probablement d'autres espèces qui seront mises en évidence par les suivis,**
- **Ouverture à pratiquer dans le matorral de Chêne sur 12 ha sur les pentes au sud du site en partant de la piste DFCI pour offrir une étendue de garrigue ouverte avec strate herbacée sur substrat rocailleux favorable au développement de l'Aristoloché pistoloche, dont des stations avec Proserpine se trouvent à 150 mètres.**

Ces mesures de gestion permettront d'obtenir pas loin de 21 ha de milieux ouverts d'intérêt pour la ZSC et profitables aux espèces impactées, avec deux ambiances différentes :

- Une ambiance de coteau en pente rocailleuse exposée sud, de nette affinité méditerranéenne qu'affectionnent les Aristoloches et la Proserpine,
- Une ambiance de bordure nord de plateau à proximité des parois rocheuses d'affinité supra-méditerranéenne, presque méditerranéo-montagnarde, propice au Damier de la succise et globalement à une flore et une entomofaune riches et diversifiées.

4 Analyse des effets du projet et mesures associées

Ainsi, deux mesures de compensation sont proposées :

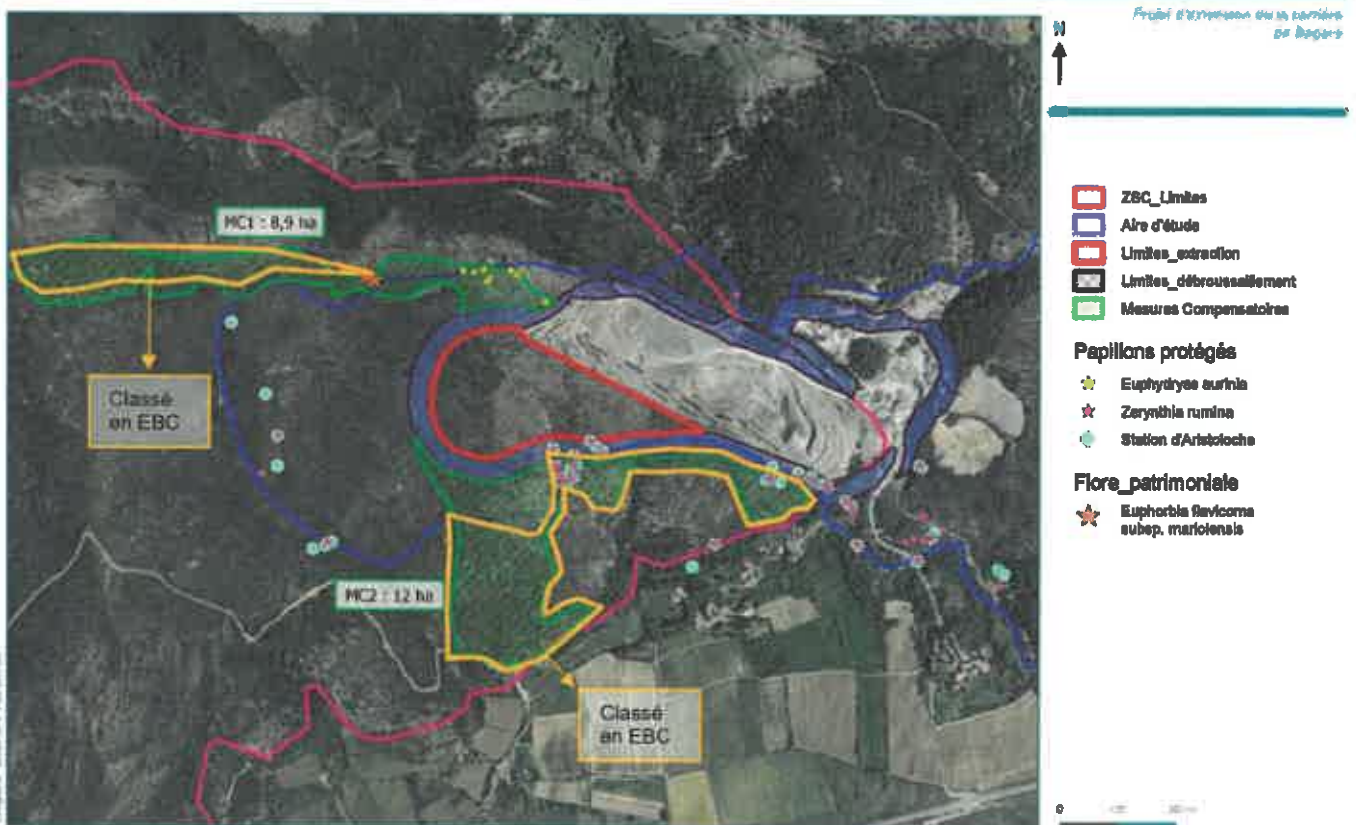
Code mesure	Intitulé mesure
MC1	Restauration de pelouse à Thym par ouverture de garrigue à Buis et matorral à chêne en bordure de plateau
MC2	Création de pelouse rocailleuse avec garrigue par ouverture de matorral à Chêne vert

Tableau 25 : Liste des mesures de compensation

La maîtrise foncière des terrains de compensation est comprise dans la promesse de convention de forage du 27 avril 2017 signée avec la Mairie, jointe au volet 2 « Pièces administratives et techniques » du dossier de demande d'autorisation environnementale. En effet, les mesures de compensation sont entièrement incluses dans la parcelle n°22 section AB de la commune de Bagard, visée dans la promesse de convention de forage. Cette dernière précise, dans son article 3, intitulé Mesures compensatoires, « Par anticipation, le PROPRIETAIRE s'engage dès lors, auprès de la SOCIETE, à ce que cette dernière puisse mettre en œuvre ces mesures compensatoires, notamment sur le reliquat de la parcelle cadastrée AB n°22 et appartenant à la Commune. ».

Voir Maîtrise Foncière dans le volet 2 « Pièces administratives et techniques » du dossier de demande d'Autorisation Environnementale


blotope Carte des secteurs proposés pour la compensation inclus dans la parcelle communale AB22





Carte 26 : Carte des secteurs proposés pour la compensation inclus dans la parcelle communale AB22

4 Analyse des effets du projet et mesures associées

7.2 Description des mesures de compensation des impacts résiduels notables

MC1	Restauration de pelouse à Thym par ouverture de garrigue à Buis et matorral à chêne en bordure de plateau
Objectifs	Eclaircir les secteurs de bordure de plateau qui ont tendance à se refermer beaucoup avec une densification de la strate arbustive et arborée et une diminution des parties encore ouvertes où se maintient une population de Damier de la Succise.
Communautés biologiques visées	Damier de la Succise, oiseaux des milieux ouverts dont la Fauvette pitchou, flore des replats supra-méditerranéenne
Localisation	Voir Carte 26
Acteurs	GSM, Commune, Bureau d'étude ou structure d'écologues compétente pour mettre œuvre la mesure
Modalités techniques et durée	<p>Un plan de gestion intégrant des cahiers des charges pour des entreprises de débroussaillages sera lancé avant le démarrage des travaux.</p> <p>Ce plan de gestion intégrera des modalités d'ouverture de milieux de garrigue et de matorral de chênes par un gyrobroyage mécanique sur les parties les plus denses avec si possible export des matériaux de coupe + coupes sélectives manuelles à l'aide d'outils à main sur les petits ligneux pour éclaircir les secteurs à dominantes arbustives moins dense et créer une mosaïque. Sur les zones rocheuses seront préconisées en priorité des coupes manuelles sélectives de façon à ne pas abîmer le substrat.</p> <p>Une réflexion sera également menée pour la conduite d'un entretien pastoral ensuite sur ce secteur. A défaut mise en place d'une gestion des rejets de coupe chaque année, les 5 premières années puis ensuite tous les 3 ans à 5 ans selon les résultats du suivi.</p> <p>Le plan de gestion des parcelles de compensation sera établi pour une durée de 30 ans correspondant à la durée totale d'exploitation de la carrière.</p>  <p>Vue du type de pelouse à obtenir où s'exprime et butinent le Damier de la Succise</p>
Indications sur le coût	1500 à 2000 € / ha la première année. 1000 € / ha pour l'entretien par coupe. Le travail et la rédaction pour élaborer le plan de gestion est estimé à 15 000 €, par contre le plan de gestion pastoral n'est pas ici chiffré, car trop incertain.
Périodes adaptées	Automne
Suivis à mettre en place	Placettes et transects échantillon sur flore, lépidoptères et points d'écoute et d'observation avifaune
Mesures associées	MC2, MS1

1 Analyse des effets du projet et mesures associées

MC2 Création de pelouse rocailleuse avec garrigue par ouverture de matorral à Chêne vert	
Objectifs	Réaliser une coupe de la strate arbustive et arborée d'un matorral à Chêne vert dans le but d'obtenir une strate herbacée de pelouse à Brachypode rameux et de garrigue basse très ouverte, afin de favoriser la reproduction et l'extension des espèces visées par la compensation notamment la Proserpine.
Communautés biologiques visées	Proserpine, oiseaux des milieux ouverts, reptiles
Localisation	Voir Carte 26 et
Acteurs	GSM, Commune, Bureau d'étude ou structure d'écologues compétente pour mettre œuvre la mesure
Modalités techniques et durée	<p>Comme pour la mesure MC1, un plan de gestion intégrant des cahiers des charges pour des entreprises de débroussaillages sera lancé avant le démarrage des travaux.</p> <p>Il y sera préconisé un gyrobroyage mécanique à l'aide du même type d'engin qui a été utilisé pour des éclaircies similaires sur la ZSC + coupes sélectives manuelles à l'aide d'outils à main sur les petits ligneux et arbustes en situation de rejet. Il s'agira aussi de laisser aussi quelques arbres (au moins 25% pour respecter le classement en Espaces Boisés Classés des parcelles concernés, environ 4 ha au nord et 9 ha au sud - voir Carte 26) et touffes d'arbustes ici et là pour diversifier l'écosystème obtenu et favoriser aussi certaines espèces d'ourlet et de lisière. Un export des matériaux de coupe est à prévoir pour éviter de générer trop de dépôts de matières organiques favorisant les rejets et l'apparition de ronces.</p>  <p>Vue du type de pelouse obtenue après un gyrobroyage sur la ZSC et où s'exprime aujourd'hui un cortège de pelouse à Brachypode avec de nombreuses Aristoloques et une belle population de Proserpine</p> <p>Une réflexion sera également menée pour la conduite d'un entretien pastoral ensuite sur ce secteur. A défaut mise en place d'une gestion des rejets de coupe chaque année, les 5 premières années puis ensuite tous les 3 ans à 5 ans selon les résultats du suivi.</p>  <p>Exemple d'un type de rejet sur débris de matériaux de coupe à éviter et contenir.</p>

4 Analyse des effets du projet et mesures associées

MC2

Création de pelouse rocailleuse avec garrigue par ouverture de matorral à Chêne vert



Vue du secteur avant ouverture en 2016 sur la ZSC des Falaises d'Anduze, montrant un couvert de matorral et de chêne vert assez dense, de même nature que celui prévu pour les ouvertures de cette mesure



Vue après ouverture en 2017



Vue de l'évolution en 2019

Des bosquets d'arbres épars ont été conservés ce qui sera aussi le cas dans le plan de gestion proposé pour cette MC, pour être en accord avec les obligations liées aux EBC dans les zones concernées.

Le plan de gestion des parcelles de compensation sera établi pour une durée de 30 ans correspondant à la durée totale d'exploitation de la carrière.

4 Analyse des effets du projet et mesures associées

MC2	Création de pelouse rocailleuse avec garrigue par ouverture de matorral à Chêne vert
Indications sur le coût	2000 à 3000 € / ha la première année. 1000 à 2000 € pour l'entretien par coupe. Le plan de gestion sera compris dans le coût défini à la mesure MC1 et le plan pastoral n'est pas ici chiffré, car trop incertain, mais il sera assez facile de s'appuyer sur le troupeau qui pâture déjà des parcelles dans le même objectif sur la ZSC.
Périodes adaptées	Automne
Suivis à mettre en place	Placettes et transects échantillon sur flore, lépidoptères et points d'écoute et d'observation avifaune
Mesures associées	MC1, MS1

Mesure complémentaire

ANNEXE 10 : Description détaillée des mesures de suivi et d'accompagnement

VU

pour être annexé à notre arrêté de ce jour

Alès, le.....**27 SEP. 2021**.....

Pour le sous-préfet et par délégation

Le chef de pôle


Bruno AMAT

4 Analyse des effets du projet et mesures associées

8 Mesures d'accompagnement en faveur de la biodiversité

GSM souhaitant aller plus loin dans la prise en compte de la biodiversité pour une meilleure intégration possible de la carrière à termes dans son environnement, trois mesures d'accompagnement sont proposées en plus de la compensation :


- Une mesure de réhabilitation des fronts de taille en fin d'exploitation afin de garantir à l'aide d'un conseil d'écologue le développement d'une flore et d'une faune rupestre autochtone,
- Une mesure d'offre de gîtes artificiels pour les chiroptères rupestres, en profitant de l'importance des linéaires de fronts qui seront à termes disponibles.
- Une mesure de renaturation du ruisseau de Carriol qui est actuellement busé sous la plateforme des installations

MA1 Préconisations et suivis pour le réaménagement des fronts et la réhabilitation de la carrière	
Objectifs	Proposer des mesures et un programme de gestion des fronts de taille après exploitation qui soit favorable à une recolonisation naturelle de la flore et de la faune rupestre
Communautés biologiques visées	Flore et faune rupestre
Localisation	Anciens fronts de taille
Acteurs	GSM et bureau d'étude
Modalités techniques	Faire en sorte de concilier l'intégration paysagère et l'intégration écologique de la carrière dont les fronts de taille à terme devraient être assez peu différents des parois rocheuses du site d'Anduze en accueillant une flore et une faune rupestre typiques et en limitant l'apparition de cortèges exotiques, rudéraux ou peu légitimes dans le contexte des habitats naturels du secteur à l'image de l'Allante, des cèdres ou des espèces des friches qui ont recolonisé certaines banquettes. Une analyse du site actuel et de certaines carrières similaires, avec des échanges et visites de site avec les acteurs et décideurs concernés, permettra de proposer des pistes, orientations et prescriptions techniques afin d'obtenir une bonne réhabilitation après exploitation, en lien avec la situation de la carrière dans la ZSC. Un programme de communication sur les résultats pourra également être envisagé.
Indications sur le coût	Assistance à maîtrise d'ouvrage à hauteur de 900 € / jour de prestation
Suivis à mettre en place	Placette échantillon de témoin sur les milieux naturels proches de la carrière et sur les zones réhabilitées à mettre en place avec étude sur les groupes suivants : flore, orthoptères, lépidoptères et oiseaux

La seconde mesure d'accompagnement en faveur de la biodiversité vise les chiroptères rupestres, en considérant qu'une **perte d'habitat et de gîtes rupestres soit possible**, bien que la probabilité reste très faible étant donné les résultats de l'étude des types de fissures obtenues par exploitation.

Pour favoriser l'attractivité des sites rupestres des fronts de la carrière lorsque ceux-ci seront rendus disponibles et réhabilités, GSM s'engage à poser une série de nichoirs en béton et bois de même nature que ceux qui ont été posés à l'est de la carrière et qui ont permis à quelques individus de trois espèces (Vespère de Savi, Barbastelle d'Europe et Oreillard gris) de trouver temporairement un gîte refuge. Pour cette mesure, les fronts permettront de trouver une meilleure exposition qu'à l'est, et surtout une hauteur bien plus importante que 5 mètres de haut.

4 Analyse des effets du projet et mesures associées

MA2 Pose de nichoirs à chiroptères sur les fronts en cours de réaménagement	
Objectifs	Mesure qui vise à compenser la perte éventuelle de gîtes comme les fissures de front de taille pouvant être utilisés par les chiroptères contactés sur le site à savoir : les pipistrelles (commune et Kuhl), le Vespère de Savi et le Molosse de Cestoni.
Communautés biologiques visées	Chiroptères
Localisation	Anciens fronts de taille ou ceux laissés libre en cours d'exploitation. Vu les retours des premiers suivis sur les nichoirs en place côté sud-est, plusieurs expositions et essais seront tentés afin de se donner le maximum de chances de succès. A termes des nichoirs seront donc installés sur toutes les orientations des fronts, et suffisamment hauts (> 6 mètres du sol).
Acteurs	GSM, Bureau d'étude, Société de travaux en falaise
Modalités techniques	<p>Installer des nichoirs de type « Schwegler » en béton de bois : panneau de façade 2FE de largeur extérieure de 25 cm, une profondeur de 3 à 5 cm, et une hauteur de 30 cm ou modèle 1FQ de largeur extérieure de 35 cm, pour une profondeur de 9 cm et une hauteur de 60 cm, prévus pour accueillir de plus grosses espèces comme le Molosse de Cestoni ou les sérotines et noctules</p>  <p>La pose pourra se faire à minimum 6 mètres de hauteur, le plus haut possible sera le mieux, mais il sera difficile par la suite de pouvoir aisément en faire le contrôle. Différentes expositions de fronts de taille pourront être choisies pour garantir le maximum de succès. Au total, 5 nichoirs par front seront installés, soit un total de 20 nichoirs.</p>
Indications sur le coût	1700 € à 2800 € de nichoirs. Coûts de l'installation à voir avec une société de travaux en falaise sur site industriel.
Périodes adaptées	A placer en fin d'hiver ou en fin d'été.
Suivis à mettre en place	<ul style="list-style-type: none"> Un contrôle à vue des nichoirs, si accessibles, à cinq moments clé dans l'année : autour des périodes de mises-bas (mai à juillet selon les espèces), au moment des rassemblements et déplacements d'automne (fin août/octobre), lors de l'hibernation (décembre / mars) et au cours de la phase de dispersion printanière (mars / mai). Un contrôle de la fréquentation du site autour de ces nichoirs par un « monitoring » acoustique de l'activité à 4 périodes (les mêmes que précédemment, hors hiver).
Mesures associées	MA1, MS2

Enfin, à l'amont de la carrière se trouve le ruisseau du Carriol qui possède un lit avec une faible pente, une granulométrie grossière et une végétation typique de bord des eaux à régime de crue sur ses berges. Il s'agit d'un cours d'eau temporaire, avec un lit mineur d'une largeur légèrement inférieure à 1 m et avec un espace de liberté d'environ 4 m de large. D'après les observations des études antérieures, ce tronçon de cours d'eau ainsi que ses abords immédiats sont fréquentés par 4 espèces d'amphibiens qui trouvent là les habitats nécessaires pour la réalisation de leur cycle biologique (hivernage, reproduction, estivage).

4 Analyse des effets du projet et mesures associées

A l'aval de la carrière, la pente du Carriol devient plus importante et le lit correspond à une succession de vasques calcaires. Le ruisseau est encaissé et la végétation des berges correspond à de la végétation rupestre de garrigue.

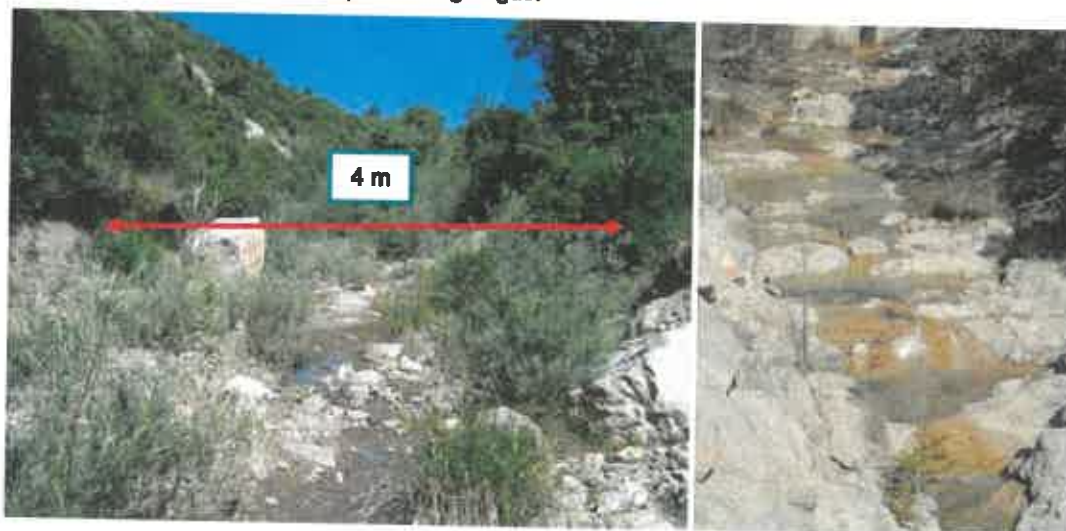


Figure 18 : Le valat du Carriol à l'amont et à l'aval de la carrière

Le ruisseau du Carriol est busé sur environ 120 m au droit de la carrière actuelle, au niveau de l'actuelle plateforme des installations de traitement. Par ailleurs, certains constats de la CLE des gardons montrent des impacts résiduels liés à l'exploitation actuelle sous la forme de particules fines qui se déposent et se colmatent dans le lit du cours d'eau ce qui pourrait avoir des conséquences négatives sur les amphibiens.

C'est pourquoi des mesures de prévention des risques de pollution des aquifères et des cours d'eau seront renforcées dans le plan de gestion environnemental de la future exploitation, avec en particulier un redimensionnement du bassin de décantation de la future plateforme commerciale. Ces mesures seront accompagnées d'une mesure de renaturation du Carriol :

MA3		Renaturation du ruisseau du Carriol
Objectifs	Mesure qui vise à restaurer et renaturer le ruisseau du Carriol afin de rendre à celui-ci un lit fonctionnel identique à celui du cours d'eau en amont du site, avec pour objectif un gain environnemental.	
Communautés biologiques visées	Amphibiens	
Localisation	Ruisseau du Carriol en amont et en aval de la Carrière	
Acteurs	GSM, Bureau d'étude	
Modalités techniques	Le ruisseau sera débusé et remis à l'air libre lors de la remise en état de la zone des installations, en fin d'autorisation. Un lit majeur de 4 à 5 m de large sera créé, avec une profondeur comprise entre 0,5 et 1 m et des pentes variant de 30 à 45° sur la partie extérieure, se rejoignant en pente douce au centre pour former un lit mineur s'écoulant en légers méandres au sein de cet espace. Des emplacements de granulométries variées et quelques blocs seront mis en place dans le lit mineur et sur les berges, comme c'est le cas dans la partie amont du cours d'eau. Quelques plantations adaptées aux cours d'eau pourront être réalisés sur les berges, de manière aléatoire, afin d'aider à la recolonisation naturelle de la végétation.	

4 Analyse des effets du projet et mesures associées

MA3	Renaturation du ruisseau du Carrjol
	Des vasques et petites zones de surcreusement seront créées aux abords du ruisseau afin de constituer des mares temporaires favorables aux amphibiens présents sur le cours d'eau actuel.
Indications sur le coût	700€/mL
Périodes adaptées	A réaliser en fin d'été.
Suivis à mettre en place	<ul style="list-style-type: none">● Contrôle de la qualité physique du cours d'eau.● Suivis de la reproduction des amphibiens et du développement de la végétation de reprise après remodelage et désembusage
Mesures associées	MR1, MS3

4 Analyse des effets du projet et mesures associées

9 Modalités de suivi des mesures de compensation et d'accompagnement

MS1	
Suivi des sites de compensation milieux ouverts	
Objectifs	Mesurer l'intérêt de la réouverture de milieux pour les espèces à enjeu du site élargi à la ZSC des Falaises d'Anduze
Communautés biologiques visées	Damier de la Succise, Proserpine avec leurs plantes hôte. Fauvette orphée, Engoulevent d'Europe
Localisation	Site de compensation nord et sud.
Acteurs	Bureau d'étude
Modalités techniques	<p>Pour la végétation :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cartographier le résultat obtenu, • Réaliser des transects échantillon avec des relevés qualitatifs (liste des espèces) complétés avec des estimations d'abondance, pour chaque strate (herbacées, chaméphytes bas, chaméphytes hauts, arbres), en mai (1 passage peut suffire) • Tester des Indicateurs phytocénologiques pour mesurer la proportion des espèces indicatrices de fermeture du milieu, • Tester l'indicateur de la proportion d'espèces des relevés qui est caractéristique du milieu souhaité à savoir des pelouses à Brachypode, ou méditerranéo-montagnardes, avec végétation éparse de garrigue à Buis et genévriers. <p>Pour les papillons :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pointer et cartographier les zones occupées par les plantes hôte, • Au moment des émergences, réaliser des transects échantillon en comptant tous les adultes volants visibles du transect, • Au moment du développement des chenilles : comptabiliser les chenilles sur un parcours échantillon dans les zones de présence des plantes hôte. <p>Pour les oiseaux :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Réaliser des points d'écoute diurnes et crépusculaires avec deux passages en avril-mai, et deux passages en juin <p>Evidemment pour ces trois groupes à suivre, des transects témoins dans les secteurs ouverts avec présence des espèces visées sont à réaliser pour pouvoir comparer les résultats et suivre l'évolution de l'ensemble à moyen et long terme.</p>
Indications sur le coût	Terrain sur une année : 5 500 € Rapport de suivi : 5 200 €
Périodes adaptées	Avril, mai et juin, avec un premier passage par groupe avant travaux pour les sites témoins, suivis à faire la première année et tous les trois ans après travaux sur 10 ans, puis tous les 5 ans.

MS2	
Suivi des nichoirs à chiroptères	
Objectifs	Mesurer l'intérêt de la pose de nichoir pour favoriser l'installation et la stabilité des chiroptères rupestres sur les anciens fronts de taille de la carrière pour la ZSC des Falaises d'Anduze
Communautés biologiques visées	Chiroptères rupestres
Localisation	Sur chacun des anciens fronts de taille

4 Analyse des effets du projet et mesures associées

MS2		Suivi des nichoirs à chiroptères
Acteurs	GSM, Bureau d'étude	
Modalités techniques	<ul style="list-style-type: none"> • Contrôle à vue des nichoirs, selon accessibilité et visibilité (jumelles, longue-vue, et éclairage puissant) une fois par mois sur une année complète, en choisissant les moments clés dans l'année. Minimum de 8 visites. • Le contrôle en parallèle de la fréquentation du site autour de ces nichoirs par un « monitoring » acoustique de l'activité à chaque passage de contrôle, hors période d'hibernation. 	
Indications sur le coût	9 000 à 10 000 € pour le suivi sur le terrain, les analyses et le rapport.	
Périodes adaptées	Autour des périodes de mises-bas (de début juin à fin juillet selon les espèces), au moment des rassemblements « nuptiaux » (fin août/début septembre), des chasses intensives de l'automne avant la période froide (octobre), et au cours de la phase de dispersion printanière (mars à mai).	
Périodicité	Tous les ans les trois premières années après installation, puis tous les 5 ans.	

MS3		Suivi du programme du ruisseau du Carriol
Objectifs	Mesurer l'évolution de la reprise de végétation et des populations d'amphibiens sur le ruisseau du Carriol dans le cadre du nouveau projet (efficacité des mesures de réduction d'impact, puis du programme de renaturation du cours d'eau)	
Communautés biologiques visées	Végétation, amphibiens	
Localisation	Ruisseau du Carriol amont et aval	
Acteurs	GSM, Bureau d'étude	
Modalités techniques	<p>Suivi de l'efficacité des mesures de réduction d'impact :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Etat des lieux initial à réaliser sur le Carriol devant servir comme témoin pour mesurer l'effet positif et attendu des mesures nouvelles de prévention des pollutions : <ul style="list-style-type: none"> ◦ contrôle en période hivernale après mise en eau du Carriol des éléments physiques de type « particules en suspension » sur 3 secteurs échantillon de l'amont à l'aval, ◦ Suivi de la population d'amphibiens par comptages à vue en période de reproduction avec des classes d'abondance sur les adultes et les têtards : 1 passage en février, 1 passage en mars et 1 passage en avril. • Reproduction de ces suivis après mise en place des mesures sur les 3 premières années, puis tous les 5 ans, pour contrôler l'effet. <p>Suivi du programme de renaturation du cours d'eau :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Accompagnement lors de la réalisation des travaux par un expert en écologie • Relevés de végétation et cartographie des zones de reprise sur les berges du cours d'eau à partir de 3 passages d'avril à juillet. • Suivi de la population d'amphibiens sur la même base que celle proposée précédemment. 	
Indications sur le coût	<p>Suivi de l'efficacité des mesures de réduction : 2 500 € / an pour le suivi sur le terrain, les analyses et le rapport.</p> <p>Suivi de la renaturation du cours d'eau : 7 000 € / an pour le suivi sur le terrain, les analyses et le rapport.</p>	
Périodes adaptées	Pour les deux suivis : Février, mars et avril pour amphibiens et surveillance des fines, avril-mai, juin et juillet pour la végétation.	

4 Analyse des effets du projet et mesures associées

MS3 Suivi du programme du ruisseau du Carriol	
Périodicité	Suivi de l'efficacité des mesures de réduction : <ul style="list-style-type: none">• Etat zéro lors de la première année de l'autorisation• Tous les ans les 3 premières années après le déplacement des installations et l'aménagement de la nouvelle plateforme commerciale• Puis tous les 5 ans Suivi de la renaturation : les trois premières années après renaturation

