



Électricité Réseau Distribution France

Département du GARD

OBLIGATIONS LEGALES DE DEBROUSSAILLEMENT

Sur le Réseau HTA

V2 : Corrections suite à la sous-commission
feu de février 2015

juil.-15

ERDF GARD
OBLIGATIONS LEGALES DE DEBROUSSAILLEMENT
Réseau HTA

Résumé de l'étude

Données Réseaux Haute tension de catégorie A

Longueur totale du réseau : 4115 km

Longueur totale du réseau boisé : 1203 km, soit environ 30% du réseau. Ce chiffre comprend des zones boisées qui ne sont pas incluses dans des zones d'aléa. Il est indépendant du réseau boisé concerné par l'aléa non nul.

Longueur totale du réseau boisé concerné par l'aléa non nul : 1164 km

Données aléa département du Gard

L'Aléa : 57% de la superficie du département sont concernés par l'aléa feu de forêt, répartis en :

- 27% en risque faible à modéré
- 30% en risque élevé à très élevé

Données croisées entre le réseau HTA et l'aléa risque incendie

Longueur de réseau électrique en km en zone boisé selon les types de peuplement et l'aléa :

| Aléa | Châtaigner | CV | Feuillus Divers | Pin Alep | Pin Maritime | Végétation Altitude | Total général | |
|------|------------|-----|-----------------|----------|--------------|---------------------|---------------|-----|
| 1 | 27 | | 17 | 1 | 9 | 1 | 55 | 52% |
| 2 | 139 | 138 | 98 | 33 | 93 | 2 | 503 | |
| 3 | 48 | 86 | 56 | 28 | 51 | 1 | 271 | 48% |
| 4 | 62 | 58 | 50 | 22 | 57 | 1 | 249 | |
| 5 | 0 | | 0 | 0 | 86 | | 86 | |
| | 276 | 282 | 221 | 84 | 296 | 5 | 1 164 | |

La longueur du réseau comprise dans les aléas non nul est de **1078 km** (1164km – 86 km d'aléa nul). Cet aléa nul est indiqué sur la carte des aléas ; il concerne les parties de réseau surplombant des zones non boisées : secteurs agricoles, prairies, ...etc.

Les équipements remarquables sur les réseaux HTA

Sur 10334 Postes de Transformation HTA/BT, 2458 se trouvent en zone boisée, confrontés à l'aléa dont :

- 1060 situés en zone d'aléa faible à modéré (43%)
- 892 situés en zone d'aléa élevé à très élevé (37%)
- 506 situés en zone d'aléa nul (20%)

Sur les 2273 Organes de Coupure du Réseau existants, 673 sont concernés par l'aléa dont :

- 238 situés en zone d'aléa faible à modéré (39%)
- 284 situés en zone d'aléa élevé à très élevé (47%)
- 91 situés en zone d'aléa nul (14%)



À noter que 557 km de réseau électrique en zone boisée se trouvent sur des pentes supérieures à 20%, 646 km sur des pentes inférieures à 20%

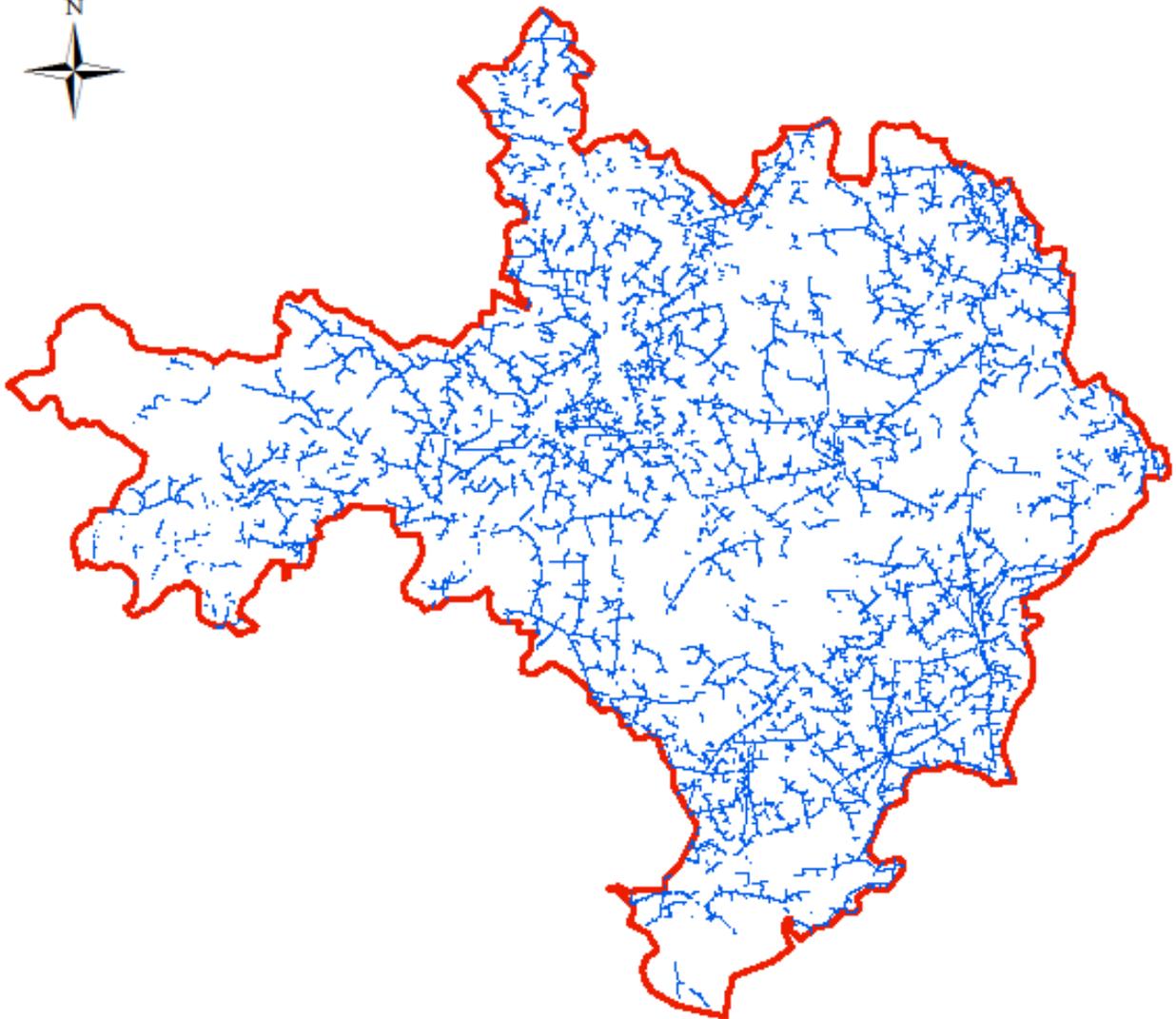


ERDF



Obligations Légales de Débroussaillage
Département du GARD

Carte du Réseau aérien HTA du Gard



Légende

— Réseau HTA du Gard

10 5 0 10 Kilomètres



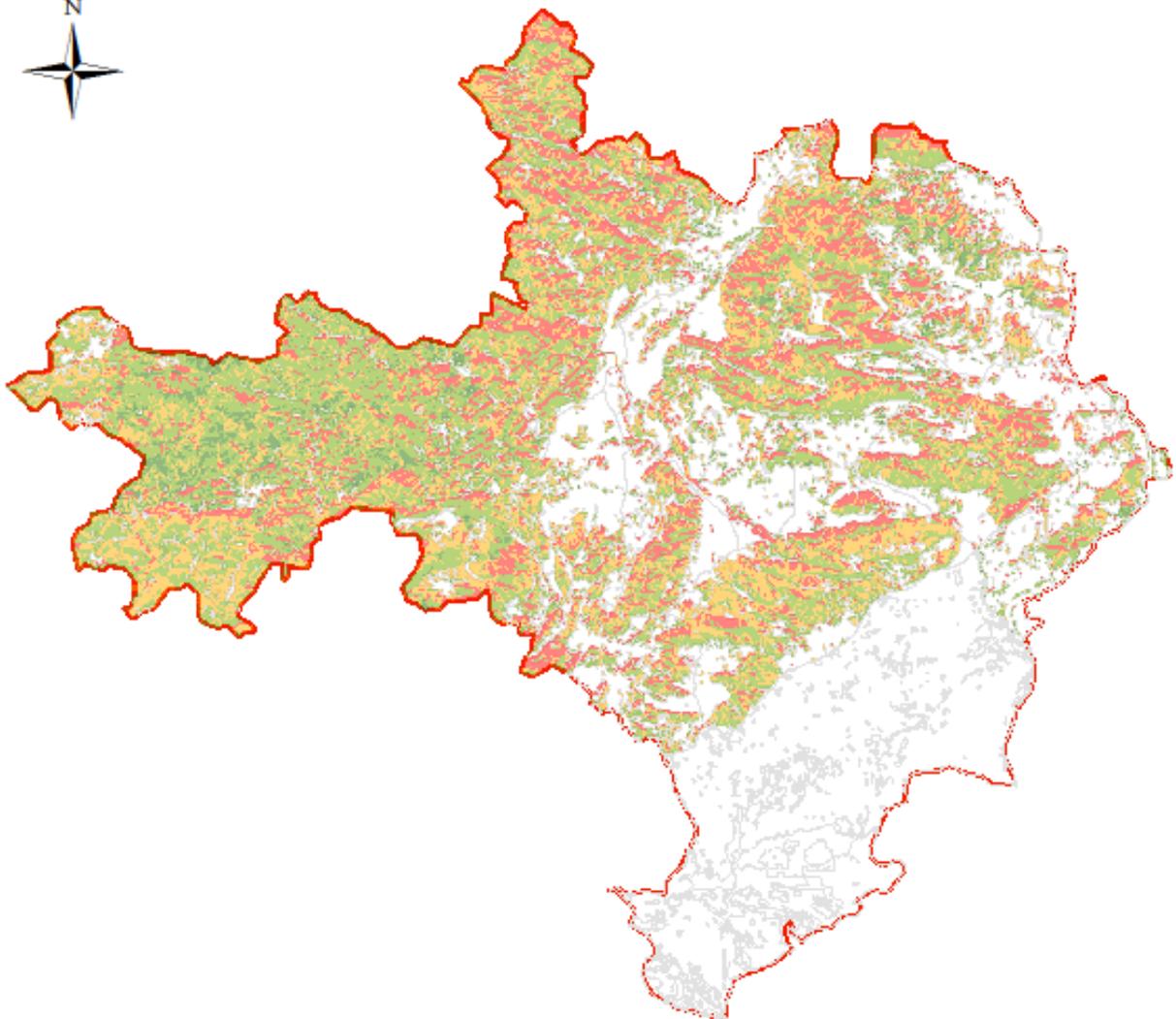


ERDF



Obligations Légales de Débroussaillage
Département du GARD

Carte de l'Aléa



Légende

-  Alea_1_Faible
-  Alea_2_Modéré
-  Alea_3_Elevé
-  Alea_4_Très élevé
-  Alea_5_Nul

10 5 0 10 Kilomètres



ERDF GARD

OBLIGATIONS LEGALES DE DEBROUSSAILLEMENT

Réseau HTA

En matière de protection contre les incendies, la loi fait obligation aux gestionnaires de réseaux de distribution d'énergie électrique exploitant des lignes aériennes de prendre toutes dispositions techniques appropriées évitant les mises à feu, ou au débroussaillage et au maintien de l'état débroussaillé d'une bande de terrain de part et d'autre de l'axe de la ligne.

Le réseau HTA géré par Électricité Réseau Distribution France rentre dans cette catégorie, du moins dans sa partie aérienne.

Erdf est donc soumis, dans le département du Gard, au respect des obligations édictées par l'arrêté préfectoral N°2013008-007, « relatif au débroussaillage réglementaire destiné à diminuer l'intensité des incendies de forêt et à en limiter la propagation ».

Erdf est aussi soumis au respect des termes :

- de l'arrêté technique de 2001, qui définit la « zone interdite » autour des conducteurs, zone dans laquelle la végétation ne doit en aucun cas pénétrer :

| Réseau | HTA |
|--------------------|-------------------------|
| Conducteurs nus | 2 m |
| Conducteurs isolés | 0 m (pas de frottement) |

(Une circulaire du 13 Février 1973 recommande, dans les départements où il existe un arrêté, de :

- détruire sur place les végétaux coupés lors des opérations d'élagage
- ou bien les déposer hors de la tranchée mais au voisinage de celle-ci lorsque les bois coupés doivent être laissés à leur propriétaire
- ou bien encore les enlever hors de la forêt puis les mettre en dépôt, les vendre ou les détruire, après accord du propriétaire.)
- De la norme NF-C-11-201, laquelle définit les distances minimales de recul de la végétation par rapport aux conducteurs de la ligne à sa création :

| Réseau | HTA | |
|---|--------|----------|
| | Rigide | Suspendu |
| Conducteur nu | | |
| → Hauteur d'arbres supérieure à celle de la ligne | 4 m | 5 m |
| → Hauteur d'arbres inférieure à celle de la ligne | 3 m | 3 m |
| Conducteur isolé | 1 m | |

ETUDE

OBJECTIF DE L'ETUDE

Analyser le réseau aérien HTA du Gard au regard de l'environnement traversé, rechercher et quantifier les risques de déclenchement d'incendies, proposer des moyens à mettre en œuvre pour diminuer le risque

IDENTIFICATION DU RISQUE DE MISE A FEU

Le risque d'amorçage (et donc risque de mise à feu) est identifié dès que la végétation s'approche trop près des installations électriques (conducteurs, postes, organes de commande) en ne respectant pas les règles de sécurité de l'arrêté technique.

Toutefois, l'interrogation de la base PROMETHEE montre que les mises à feu issues d'amorçages sont rarissimes.

Dans le département du Gard, on ne dénombre que 2 départs de feu de source identifiée électrique en 41 ans de relevés (au « Camp des Nones, commune de Brannoux les Taillades » et « Le Buis », commune de Bouquet - tableau 1).

L'origine électrique du départ est certaine, mais Prométhée, qui définit l'amorçage comme cause de départ de feu, n'en précise pas la source : contact avec les conducteurs, poste, organe de coupure.

Tableau 2 Indicateur : Superficie brûlée (en ha), Type de feu : Forêt, A partir du : 01/01/1973, jusqu'au : 31/12/2012, Toute la zone Prométhée (15 départements)

| Dé p | 0-1 | 1-5 | 5-10 | 10-20 | 20-50 | 50-100 | 100-200 | 200-500 | 500-1000 | >1000 | Total | Cause électrique | Hors cause électrique |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|---------|---------|----------|--------|--------|------------------|-----------------------|
| 4 | 369 | 1158 | 924 | 909 | 1285 | 1684 | 1305 | 2005 | 1265 | 3963 | 14869 | | |
| 6 | 1249 | 3666 | 2878 | 4339 | 6596 | 7753 | 7478 | 11942 | 4180 | 11050 | 61135 | | |
| 7 | 1929 | 5722 | 4027 | 3998 | 6224 | 5789 | 6102 | 6019 | 4943 | 3196 | 47952 | | |
| 11 | 754 | 3216 | 2028 | 2231 | 4003 | 3593 | 4297 | 9782 | 5674 | 5240 | 40823 | | |
| 13 | 1451 | 2883 | 1693 | 1500 | 2609 | 3620 | 4750 | 10361 | 14599 | 40734 | 84204 | | |
| 20 | 2970 | 5246 | 2863 | 2904 | 4731 | 3729 | 8205 | 14400 | 9534 | 49426 | 104011 | | |
| 26 | 189 | 525 | 243 | 262 | 179 | 390 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1789 | | |
| 30 | 1616 | 5930 | 3133 | 2975 | 4964 | 4190 | 6067 | 6565 | 2833 | 11470 | 49746 | 1,0049 | 49 503 |
| 21 | 3403 | 11406 | 7272 | 8216 | 14402 | 13423 | 15740 | 42093 | 21325 | 79197 | 216480 | | |
| 5 | 141 | 523 | 377 | 429 | 567 | 664 | 700 | 519 | 0 | 0 | 3922 | | |
| 34 | 1233 | 4180 | 2383 | 3548 | 4860 | 4236 | 4695 | 4580 | 6062 | 4934 | 40716 | | |
| 48 | 371 | 1804 | 1309 | 1522 | 3570 | 2011 | 2197 | 3684 | 3260 | 2709 | 22441 | | |
| 66 | 1246 | 3722 | 1509 | 1300 | 2575 | 4230 | 4893 | 8862 | 1290 | 22430 | 52059 | | |
| 83 | 2243 | 3094 | 1464 | 1686 | 2534 | 3018 | 4699 | 10372 | 16905 | 80910 | 126928 | | |
| 84 | 658 | 1051 | 413 | 486 | 792 | 846 | 596 | 1662 | 0 | 1782 | 8288 | | |
| Tot | 19829 | 54132 | 32523 | 36312 | 59899 | 59181 | 71728 | 132847 | 91873 | 317042 | 875370 | | |

L'immédiate proximité, voire le contact de la végétation avec les conducteurs ne semble pas être une cause de mise à feu flagrante : le sommet de la végétation est « brûlé » par le courant électrique mais il n'y a pas de production d'étincelles, ce qui minimise le risque de mise à feu. En effet les courants Phase –terre sont limités et contrôlés à des valeurs faibles par les régimes de mise à terre du neutre HTA. La végétation ayant une résistance propre assez élevée celle-ci s'ajoute à ces dispositifs. Il n'y a donc pas de production d'éléments incandescents.

Les Postes sources disposent également d'automates de protection sur les disjoncteurs HTA permettant d'éliminer les défauts résistants par des cycles de déclenchements/enclenchements courts compris entre 0,1seconde et 0,3 seconde.

Par contre, les **postes de transformation HTA/BT** et les **organes de coupure en réseau** peuvent être potentiellement une cause de mise à feu par la projection d'étincelles :

- soit lors de la manœuvre des installations pour intervention sur le réseau,
- soit pour des causes externes (avifaune). En voulant se percher sur les organes des postes ou OCR, les oiseaux de grand gabarit font contact entre deux potentiels différents et provoquent un arc électrique qui les tue, enflamme leur plumage qui, arrivé au sol, peut éventuellement communiquer le feu à la végétation.

Ces raisons nous orientent sur une gestion des espaces sur lesquels ces organes sont positionnés en réalisant des opérations de débroussaillage autour de ces équipements.

METHODOLOGIE DE L'ETUDE :

Après rencontre avec la DDTM et le SDIS, il a été décidé de la méthodologie suivante :

- Entrée par type de peuplement
- En concordance avec la carte des aléas, 6 zones de peuplements proposées ont été validées par la DDTM
- Déclinaison du mode opératoire par type de peuplement
- Définition des fréquences d'entretien et des périodes d'exécution des travaux
- Projection du réseau HTA sur les différents types de peuplement.

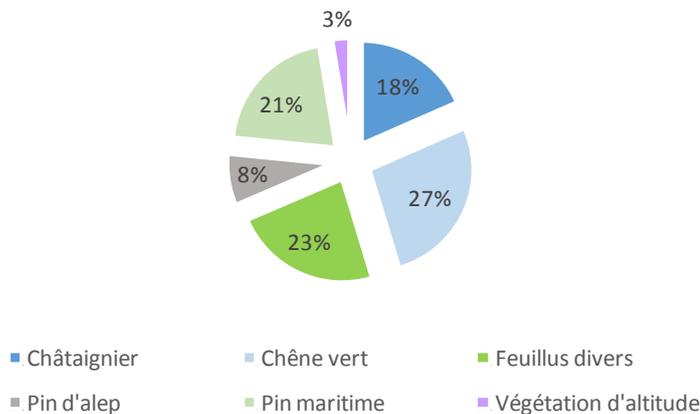
LA COUVERTURE FORESTIERE DU DEPARTEMENT DU GARD :

La couverture forestière du département du Gard (qui occupe 44% de la surface du département, soit environ 340 000 ha) a été traitée en regroupant les grands types de végétation au regard de leur plus ou moins grande sensibilité supposée aux feux de forêt.

Six grands types de peuplements ont été définis :

- Châtaignier
- Chêne vert
- Feuillus divers, avec une forte proportion de Chêne blanc
- Pin d'Alep
- Pin maritime
- La végétation d'altitude, marginale dans le département.

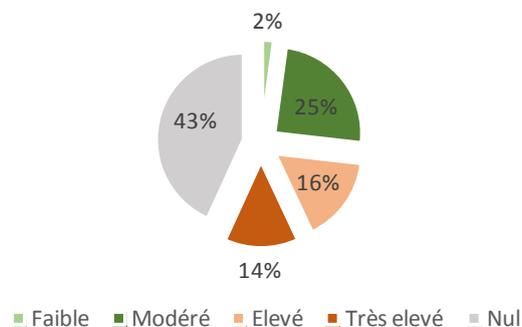
Proportion types de boisement



L'ALEA

57% de la surface du territoire sont concernés par l'aléa dont 27% en risque faible et modéré, 30% en risque élevé et très élevé.

Proportion alea



LE RESEAU HTA DU GARD :

La longueur totale du réseau HTA du département du Gard est de 4115 km.

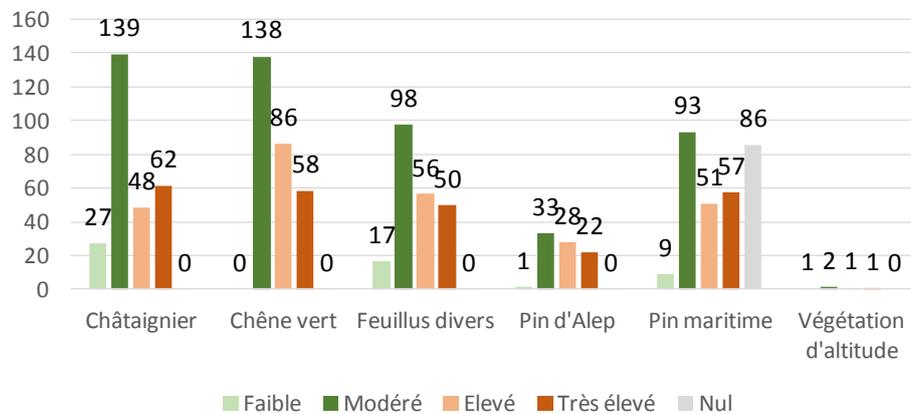
1203 km (soit environ 30% de la totalité du réseau) se trouvent en zone boisée dont 1163 km sont concernés par l'aléa.

La longueur (en km) de réseau boisé concerné par l'aléa est répartie de la façon suivante :

Tableau 1 :

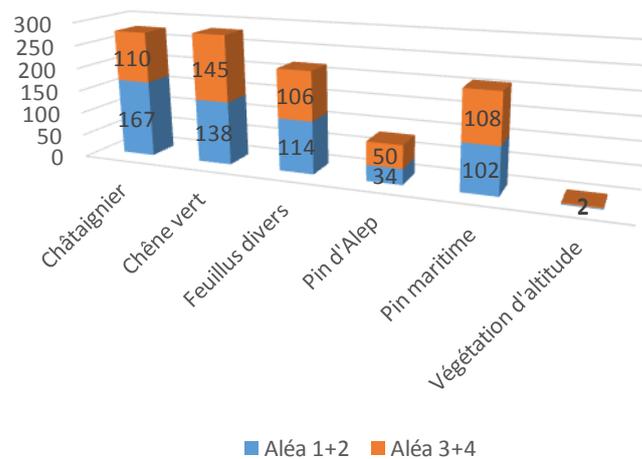
| Zone | Risque | | | | | Total |
|-----------------------|--------|--------|-------|------------|-----|-------|
| | Faible | Modéré | Elevé | Très élevé | Nul | |
| Châtaignier | 27 | 139 | 48 | 62 | 0 | 276 |
| Chêne vert | 0 | 138 | 86 | 58 | 0 | 282 |
| Feuillus divers | 17 | 98 | 56 | 50 | 0 | 220 |
| Pin d'Alep | 1 | 33 | 28 | 22 | 0 | 84 |
| Pin maritime | 9 | 93 | 51 | 57 | 86 | 296 |
| Végétation d'altitude | 1 | 2 | 1 | 1 | 0 | 5 |
| Total | 55 | 503 | 270 | 250 | 86 | 1164 |

Réseau boisé Aléa Végétation



LE RESEAU VIS-A-VIS DE LA VEGETATION ET DE L'ALEA

Km de réseau selon l'aléa et la végétation



Constat : le réseau se développe, pour chaque type de végétation, pour parties sensiblement égales :

- une moitié sur un aléa faible à modéré (couleur bleue, 558 km)
- l'autre moitié sur un aléa élevé à très élevé (couleur orangé, 520 km).

A ce stade, il n'est pas possible de déterminer un risque réel de mise à feu ; la différenciation entre réseau aléa « fort » et réseau aléa « faible » peut à la rigueur servir pour

- prioriser certaines interventions
- déterminer l'intensité des travaux ou aménagement à réaliser

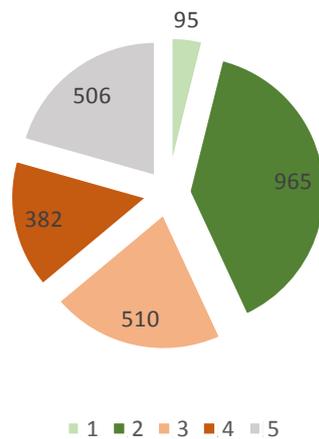
Toutefois, un secteur du département est particulièrement surveillé par les services de secours : le secteur du Pin maritime, au nord d'une ligne Anduze-Alès. Il sera nécessaire d'être particulièrement vigilant sur ce secteur sensible pour maintenir la végétation aux normes.

LES POSTES DE TRANSFORMATION HTA/BT ET OCR (ORGANES DE COUPURE DE RESEAU)

LES POSTES :

Sur un peu plus de 10 000 postes installés dans le Gard, seuls 2458 se trouvent en zone boisée, confrontés à l'aléa.

Nombre de postes électriques vis à vis de l'aléa



Sur ces 2458 postes :

- 1060 se situent dans un aléa faible à modéré
- 892 dans un aléa élevé à très élevé
- Les 506 restants se situent en aléa nul.

Ils sont de plusieurs types :

Généralités

Le poste de transformation HTA/BT sur poteau est un poste rural directement alimenté par une ligne aérienne HTA.

Les fonctions suivantes sont regroupées sur un seul et même support :

- ancrage des conducteurs aériens (HTA et BT),
- transformation,
- protection du réseau BT.

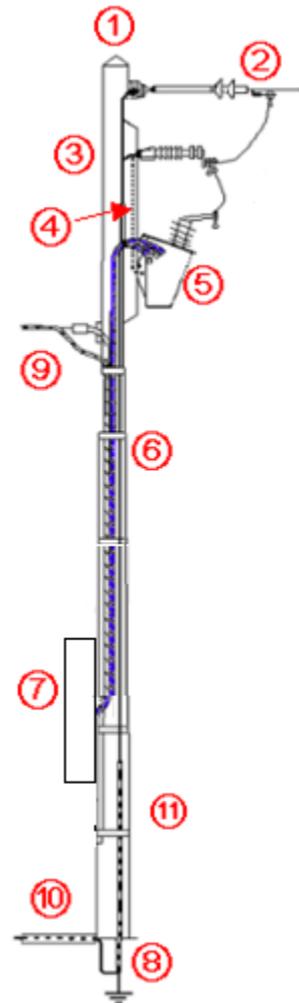
D'une puissance unitaire de 50, 100 ou 160 kVA, ce poste est prévu pour :

- être alimenté sous des tensions primaires de 15 ou 20 kV,
- desservir un ou deux départs sous une tension secondaire de 410 V sous une fréquence de 50 Hz



Equipement électrique standard

- Le poste HTA/BT sur poteau comporte :
- 1. un support béton servant d'arrêt pour les lignes et d'appui pour le
- **transformateur,**
- 2. un dispositif d'ancrage de la ligne HTA permettant le raccordement du poste à l'aide de ponts gainés amovibles,
- 3. un dispositif de protection contre les surtensions atmosphériques (parafoudres HTA),
- 4. une ferrure support du transformateur boulonnée au poteau,
- 5. un transformateur HTA/BT à protection coupure intégrée, raccordé au réseau HTA par l'intermédiaire de connecteurs amovibles,
- 6. une liaison BT en conducteurs isolés,
- 7. un dispositif de protection BT permettant la protection d'un ou deux départs,
- 8. un circuit de raccordement des masses du poste,
- 9. une ou deux sorties BT en fonction de la puissance installée,
- 10. une plate-forme de manoeuvre au pied du support,
- 11. des plaques d'identification conformes à la NFC 11-201.



Paliers techniques

Plusieurs générations de postes sur poteau coexistent sur le réseau. Elles se distinguent notamment par la nature :

- du dispositif de protection contre les surtensions atmosphériques (éclateurs à corne, parafoudres au carbure de silicium (Csi), puis à l'oxyde de zinc (Zno),
- de la protection BT (coffret métallique, bloc déclencheur thermique avec intégrateur numérique, fusibles HPC, etc.).

Exemples de produit (non exhaustif) :



Implantation

L'emplacement du transformateur sur poteau est déterminé en tenant compte :

- des contraintes électriques (réseau d'alimentation HTA, réseau desservi, puissance appelée,) et mécaniques de l'ouvrage (type de sol, efforts du support, dénivellation,), des considérations environnementales :
 - proximité d'habitations¹, de place publique, de cours d'eau,
 - protection de l'avifaune.
- de l'existence de règlements de voirie spécifiques,
- des voies d'accès qui doivent permettre le passage libre et permanent de camions, d'engins (grues, plate-forme élévatrice mobile de personne (PEMP), etc.),
- de la présence dans le sous-sol de différentes canalisations ou la proximité de prises de terre.

Armement HTA du poteau

La NFC 11-201 définit les cotes et dimensions des traverses horizontales montées dans la partie supérieure du poste pour ancrer les conducteurs HTA (nappe d'ancrage).

Dans le cas d'un poste HTA/BT raccordé en passage de ligne, l'armement existant pourra être conservé si les liaisons au transformateur permettent les travaux TST HTA et si la protection de l'avifaune est assurée.

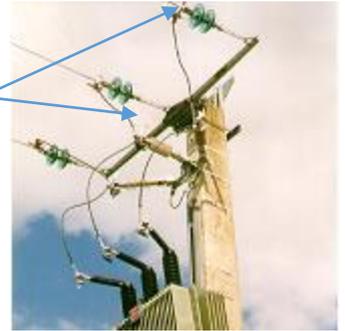
¹ Les distances de sécurité à respecter sont mentionnées dans l'arrêté du 17 mai 2001.

Liaison à la ligne HTA

Description :

La liaison « ligne HTA – Transformateur » ① est constituée de conducteur de 54,6 mm² gainé et de connecteurs pour broches (CBO). ①

Cette configuration permet sa manipulation sous tension par du personnel habilité.



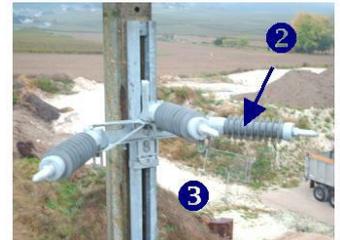
Parafoudres HTA

Description :

Le transformateur sur poteau est équipé de parafoudres HTA ②.

Les parafoudres sont montés horizontalement sur un support métallique fixé à la ferrure support du transformateur ③.

La ferrure doit être raccordée au circuit de terre du poteau.



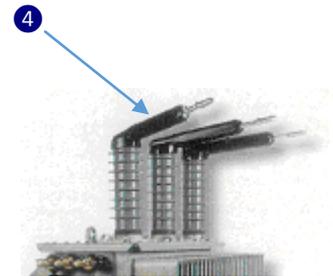
Protection de l'avifaune

Description :

Sur un poste HTA/BT équipé d'un transformateur TPC, la protection de l'avifaune est assurée dès la conception par la présence de fourreau ou de coiffe sur les bornes HTA ④.

Par ailleurs, toutes les liaisons HTA sont réalisées en conducteurs gainés.

Pour les oiseaux de grand gabarit, il est nécessaire de poser des dispositifs dissuasifs sur la traverse d'arrêt de la ligne HTA afin de les empêcher de se poser ou de nicher sur le support. Ce dispositif est constitué d'étau(x) et de jonc(s) isolant(s) verticaux ou en éventail.



Un dispositif attractif (exemple ci-contre) pourra être installé à proximité pour influencer les nicher.



Transformateur

Description :

Le transformateur est conforme à la spécification HN 52-S-24, dit à protection coupure intégrée (TPC).

Cette disposition protège le réseau HTA d'une défaillance interne du transformateur, d'une surcharge ou d'un défaut BT non éliminé.

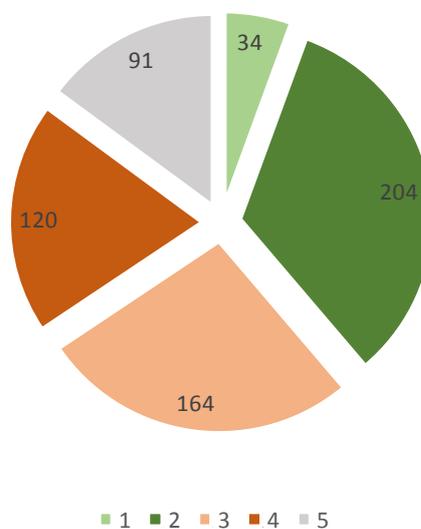


LES ORGANES DE COUPURE DE RESEAU (OCR):

Au nombre de 2273, ces organes sont 613 à être concernés par les aléas :

- 238 en aléa faible à modéré
- 284 en aléa élevé à très élevé
- Les 91 restants sont en aléa nul.

Nombre d'OCR vis à vis de l'aléa



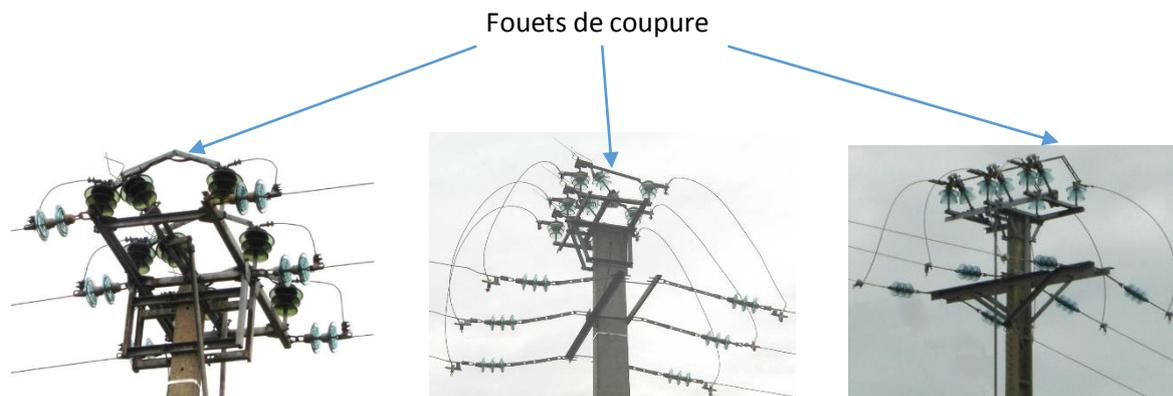
Ils sont de deux types : IACM (Interrupteur à Commande Manuelle) et IAT (Interrupteur Télécommandés)

Interrupteurs aériens HTA

Les réseaux aériens HTA sont équipés d'appareils de coupure (Interrupteurs) à commande **manuelle** (les plus nombreux), ou **télécommandés** pour : permettre les manœuvres de conduite (report de charge, changement de schéma d'exploitation); faciliter les opérations de recherche de défaut ou séparer (mettre hors tension) un tronçon de ligne en vue d'effectuer des réparations ou des travaux.

Interrupteurs Aériens à Commande Manuelle (IACM)

Plusieurs types sont présents sur le réseau HTA, chacun d'entre eux étant utilisé pour des cas de distribution différents : desserte en milieu rural, desserte multiple, desserte des artères principales ou des dérivations importantes.



Ils sont commandés par une poignée de commande située sur le support, à hauteur d'homme.

Selon que l'IACM est équipé ou non de ressort de rappel, la vitesse d'ouverture et de fermeture dépend de la force et de la vélocité de l'action du manoeuvrier.

De cette vitesse dépend la production d'étincelles générant un risque de mise à feu.



Un dispositif de protection de l'avifaune est monté sur ces équipements. Les oiseaux peuvent se percher sans toucher aux conducteurs ou aux organes sous tension ; le risque est donc limité.



Interrupteurs Aériens Télécommandés

Utilisation :

Il est installé sur les lignes principales ou les dérivations importantes.

Contrôle de la position de la séparation des contacts :

S'agissant d'un Interrupteur Aérien à coupure dans l'air, la coupure est visible directement depuis le sol.



Interrupteurs Aériens Télécommandés Tous Temps (plusieurs types)

Il est installé sur les lignes principales ou les dérivations importantes.

L'IA3T est un appareil à coupure enfermée dans un caisson rempli de SF6 associé en série à un sectionneur à coupure dans l'air. Sa conception lui confère une manœuvrabilité même dans des conditions climatiques difficiles (neige, givre, glace). Le fonctionnement de l'interrupteur est possible sous 20 mm de glace (0 mm pour le sectionneur).



La manœuvre d'interruption est plus fiable dans ce type de matériel ; le risque est plus limité, mais non éliminé.

LES MODES OPERATOIRES

Ils sont fonction à la fois du type de peuplement, de l'aléa, de la pente et des installations à traiter.

Le long des lignes aériennes, dans leur partie boisée, les travaux suivants seront exécutés :

- Sur les terrains de pente inférieure à 20%, où la mécanisation des travaux est possible :
 1. Élagage latéral des arbres jusqu'à une distance de 5m du conducteur extérieur si possible et élimination des rémanents de coupe par broyage ou évacuation hors de la zone traitée
 2. Broyage au sol pour entretien
- Sur les terrains de pente supérieure à 20%, où la mécanisation est rendue impossible du fait de la trop forte déclivité, les travaux seront exécutés manuellement.

Le sol sera débroussaillé sur la largeur de l'emprise des travaux ; les rémanents de coupe seront tronçonnés en sections de petite longueur et devront être répartis au mieux sur la surface traitée, sans être mis en tas ou en andains. Une bande de 3m de large sous l'axe de la ligne sera dégagé de toute présence de rémanents. Cette disposition permettant une accessibilité sécurisée sous les lignes pour le personnel d'ERDF.

- Au pied des poteaux supportant un poste de transformation HTA/BT ou un Organe de Coupure de Réseau, le sol sera débroussaillé sur un rayon de 5m dont le centre est le poteau (soit une surface de 80m² environ). Les travaux seront effectués manuellement, les rémanents de coupe seront traités comme précédemment.

APRECIATION DES VOLUMES A TRAITER

Au vu de la quantité de travaux à effectuer, il est nécessaire de mettre en place un échancier tenant compte des urgences définies à partir du type de peuplement et de l'aléa :

- Lignes aériennes à traiter :
 - Risque très élevé et élevé 520 km
 - Risque modéré et faible 558 km
- Nombre de Postes de transformation HTA/BT : **1813**

PLAN D'ACTION PROPOSE

Il est proposé de réaliser tous les ans, en élagage et entretien, les 108 km de lignes présentes dans les peuplements de pins maritime en aléas « élevé » et « Très élevé » (cf. tableau 3 ci-après). Les 250 km restant seront répartis sur le reste du réseau, en orientant si possible les interventions sur les aléas les plus élevés.

Pour bâtir des lots homogènes, il est proposé :

- En 2015, de traiter en priorité la totalité des Postes + OCR compris dans les aléas « Élevé » et « Très élevé » seront traités, soit 1238 équipements.
- En 2016, le reste des équipements, soit 1289 postes et OCR.

La périodicité d'un an sur deux tiendra compte de ces lots.

Tableau 3 : Km de ligne boisé selon l'aléa, le type de peuplement et la pente.

| Risque | 1 | 2 | 3 | 4 | Total |
|-------------------|--------|--------|-------|------------|-------|
| Zone | Faible | Modéré | Elevé | Très élevé | |
| Châtaignier | 27 | 139 | 48 | 62 | 277 |
| 0-20 | 5 | 23 | 8 | 10 | 46 |
| >20 | 23 | 116 | 40 | 51 | 230 |
| Chêne vert | 0 | 138 | 86 | 58 | 283 |
| 0-20 | 0 | 84 | 52 | 35 | 172 |
| >20 | 0 | 54 | 34 | 23 | 111 |
| Feuillus divers | 17 | 98 | 56 | 50 | 220 |
| 0-20 | 14 | 83 | 48 | 42 | 188 |
| >20 | 2 | 14 | 8 | 7 | 32 |
| Pin d'Alep | 1 | 33 | 28 | 22 | 84 |
| 0-20 | 1 | 31 | 26 | 20 | 79 |
| >20 | 0 | 2 | 2 | 1 | 5 |
| Pin maritime | 9 | 93 | 51 | 57 | 210 |
| 0-20 | 4 | 40 | 22 | 25 | 90 |
| >20 | 5 | 53 | 29 | 33 | 120 |
| Végétation divers | 1 | 2 | 1 | 1 | 4 |
| 0-20 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| >20 | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 |
| Total | 55 | 503 | 271 | 249 | 1078 |

Tableau 4 : Nombre de postes de transformation HTA/BT selon l'aléa et les types de peuplements

| Postes électriques | Risque 1 Faible | Risque 2 Modéré | Risque 3 Elevé | Risque 4 Très élevé | Total |
|--------------------|--------------------|--------------------|-------------------|------------------------|-------|
| Châtaignier | 40 | 207 | 75 | 60 | 382 |
| Chêne vert | 0 | 183 | 108 | 48 | 339 |
| Feuillus divers | 34 | 197 | 107 | 67 | 405 |
| Pin d'alep | 3 | 181 | 99 | 60 | 343 |
| Pin maritime | 15 | 155 | 88 | 78 | 336 |
| Végétation divers | 1 | 4 | | 3 | 8 |
| Total | 93 | 927 | 477 | 316 | 1813 |

Tableau 5 : Nombre d'Organe de Coupure de Réseau selon l'aléa et les types de peuplements

| OCR | Risque 1 Faible | Risque 2 Modéré | Risque 3 Elevé | Risque 4 Très élevé | Total |
|-----------------|--------------------|--------------------|-------------------|------------------------|-------|
| Châtaignier | 19 | 65 | 47 | 45 | 176 |
| Chêne vert | 0 | 58 | 73 | 28 | 159 |
| Feuillus divers | 12 | 56 | 47 | 41 | 156 |
| Pin d'alep | 0 | 19 | 29 | 26 | 74 |
| Pin maritime | 6 | 31 | 48 | 58 | 143 |
| Végétation d' | 1 | 2 | 3 | 0 | 6 |
| Total | 38 | 231 | 247 | 198 | 714 |

Tableau n° 6 : Poste et OCR à traiter en 2015

| POSTES +OCR | Risque 1 Faible | Risque 2 Modéré | Risque 3 Elevé | Risque 4 Très élevé | Total |
|-----------------------|--------------------|--------------------|-------------------|------------------------|-------|
| Châtaignier | | | 122 | 105 | 227 |
| Chêne vert | | | 181 | 76 | 257 |
| Feuillus divers | | | 154 | 108 | 262 |
| Pin d'alep | | | 128 | 86 | 214 |
| Pin maritime | | | 136 | 136 | 272 |
| Végétation d'altitude | | | 3 | 3 | 6 |
| Total | 0 | 0 | 724 | 514 | 1238 |

Tableau n° 7 : Poste et OCR à traiter en 2016

| POSTES +OCR | Risque 1 Faible | Risque 2 Modéré | Risque 3 Elevé | Risque 4 Très élevé | Total |
|-----------------------|--------------------|--------------------|-------------------|------------------------|-------|
| Châtaignier | 59 | 272 | | | 331 |
| Chêne vert | 0 | 241 | | | 241 |
| Feuillus divers | 46 | 253 | | | 299 |
| Pin d'alep | 3 | 200 | | | 203 |
| Pin maritime | 21 | 186 | | | 207 |
| Végétation d'altitude | 2 | 6 | | | 8 |
| Total | 131 | 1158 | 0 | 0 | 1289 |

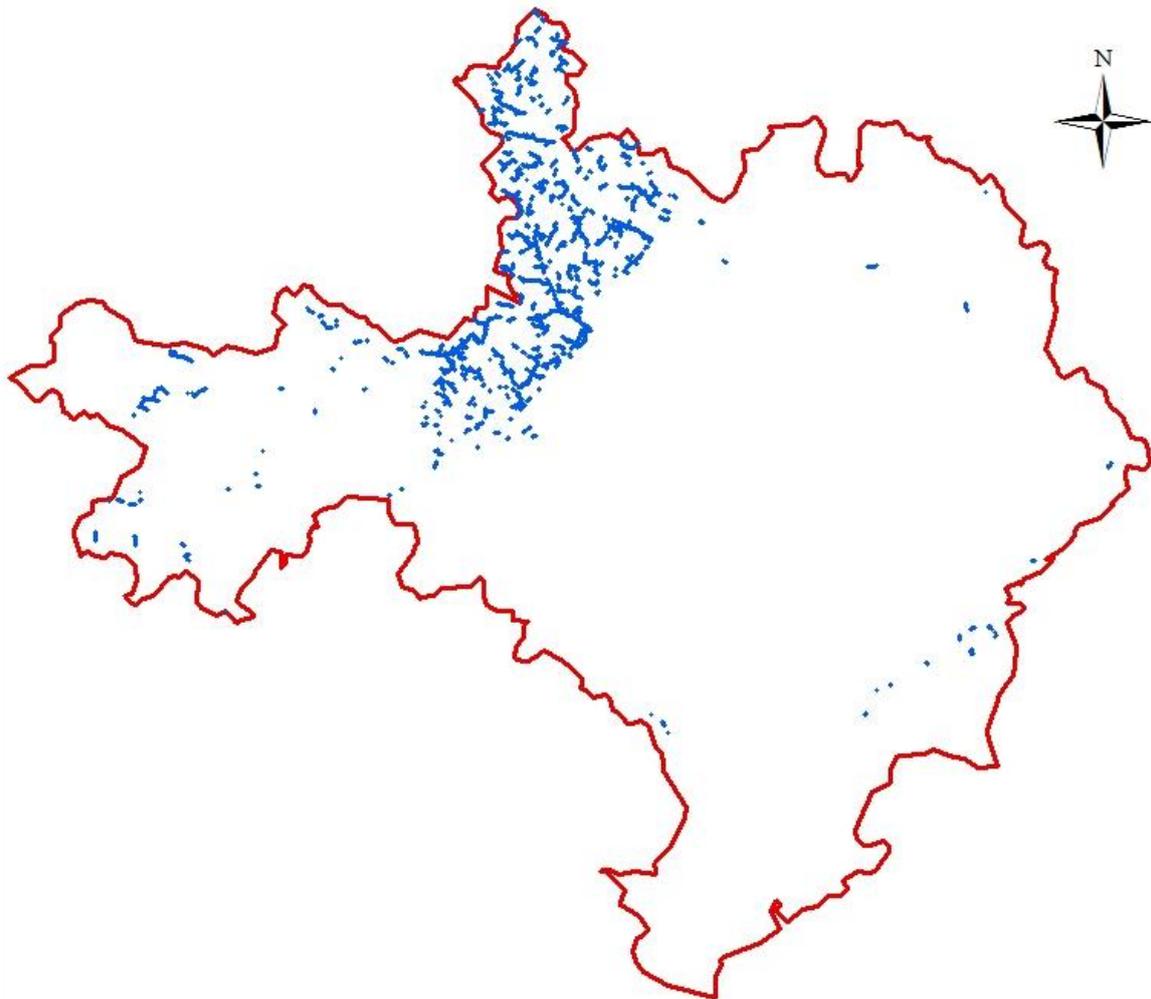


ERDF



Obligations Légales de Débroussaillage
Département du GARD

Carte du réseau aérien HTA - zone du Pin maritime



Légende

— Reseaux_pin_maritime

10 5 0 10 Kilomètres



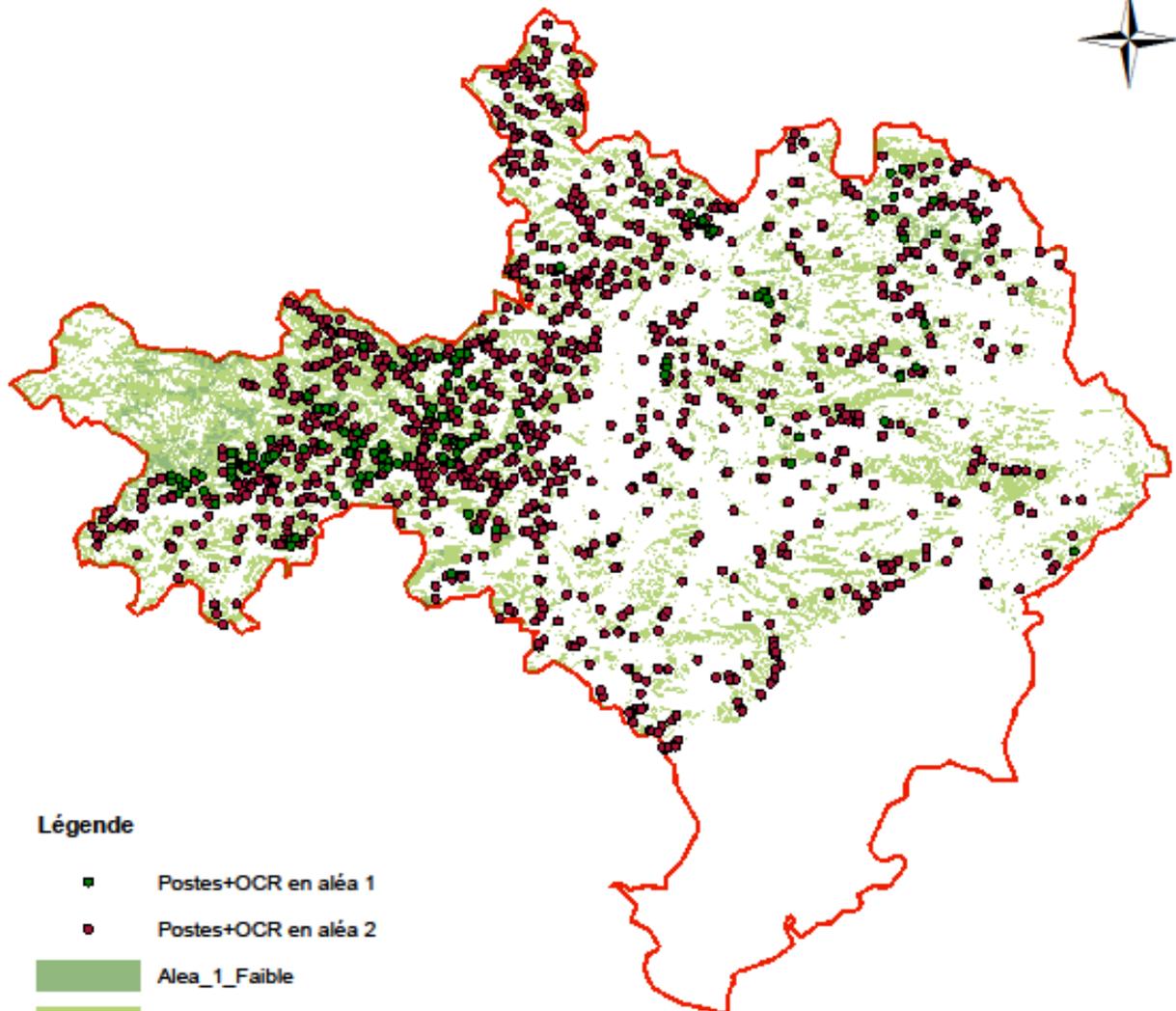


ERDF



Obligations Légales de Débroussaillage
Département du GARD

*Position des Postes de transformation et des
Organes de Coupure de Réseau
selon les aléas faible (1) et modéré (2)*



Légende

- Postes+OCR en aléa 1
- Postes+OCR en aléa 2
- Aléa_1_Faible
- Aléa_2_Modéré

10 5 0 10 Kilomètres





ERDF



Obligations Légales de Débroussaillage
Département du GARD

*Position des Postes de transformation et des
Organes de Coupure de Réseau
selon les aléas élevé (3) et très élevé (4)*

