

Programme de rénovation électrique de la Haute Durance

Enlèvement des lignes

- 63 000 Volts Argentière – Briançon
- 63 000 Volts Embrun – Mont-Dauphin
- 63 000 Volts Embrun – Serre-Ponçon
- 63 000 Volts Argentière – Mont-Dauphin
- 63 000 Volts Grisolles – Mont-Dauphin
- 150 000 Volts Argentière – Serre-Barbin
- 150 000 Volts Serre-Barbin – Le Col
- 150 000 Volts Argentière – Serre-Ponçon

Hautes Alpes (05) et Savoie (73)

**Dossier de saisine du CNPN
relatif à la demande de dérogation
aux interdictions de destruction
d'espèces protégées**

Réalisé pour le compte de



Chef de projet

Yvon SINDZINGRE
06 30 39 60 64
y.sindzingre@ecomед.fr

Référence bibliographique à utiliser

ECO-MED 2021 – Dossier de demande de dérogation pour le démontage des anciennes lignes aériennes - Programme de rénovation électrique de la Haute Durance – RTE – Hautes-Alpes (05) – 276 p.

Suivi de la version du document

02/11/2021 – Version 1
10/12/2021 – Version 2

Porteur du projet

Nom de l'entreprise : RTE – CDI Marseille
Adresse de l'entreprise : 46 avenue Elsa Triolet – 13008 Marseille
Contact Projet : Philippe MARTIN
Coordonnées : 06 08 90 37 69 – philippe-c.martin@rte-france.com

Equipe technique ECO-MED

Yvon SINDZINGRE – Chef de projet
Léa CHARBONNIER – Chargée d'études
Léa CHARBONNIER, Bertrand TEUF – Botanistes
Antoine VEIRMAN – Expert zone humide
Emma VALADAS, Quentin DELFOUR – Entomologistes
Marine PEZIN, Valentin MAURO – Batrachologues/Herpétologues
Julien Fleureau, Frédéric PAWLOWSKI – Ornithologues, Faunistes
Lucile Blache – Géomaticienne

Table des matières

1.	Introduction	7
2.	Résumé non technique.....	8
3.	Objet de la demande de dérogation	12
4.	Présentation du projet	15
4.1.	Présentation synthétique du programme « RTE Haute Durance »	15
4.2.	Un projet déclaré d'utilité publique	16
4.3.	Alternatives trouvées au dérangement et destruction d'espèces protégées	16
Partie 1 : Données et méthodes		17
1.	Présentation du secteur d'étude	18
1.1.	Localisation et environnement naturel	18
1.2.	Description des travaux.....	20
1.3.	Zones d'étude.....	20
2.	Méthode d'inventaire et d'analyse	21
2.1.	Recueil préliminaire d'informations	21
2.2.	Personnes en charge de la mission et calendrier des prospections.....	22
2.3.	Méthodes d'inventaires de terrain	30
Partie 2 : Etat actuel de la biodiversité		45
1.	Résultat des inventaires	46
1.1.	Habitats naturels.....	46
1.2.	Zones humides	50
1.3.	Flore	58
1.4.	Invertébrés	70
1.5.	Amphibiens.....	76
1.6.	Reptiles	79
1.7.	Oiseaux	82
1.8.	Mammifères	96
2.	Synthèse des enjeux par groupe biologique.....	97
Partie 3 : Evaluation des impacts		98
1.	Méthodes d'évaluation des impacts	99
2.	Analyse des effets directs, indirects, temporaires et permanents du projet sur le patrimoine naturel	100
2.1.	Absence d'alternative (variantes)	100
2.2.	Description des effets pressentis :	100

2.3.	Impacts bruts du projet sur les zones humides	101
2.4.	Impacts bruts du projet sur la flore vasculaire	104
2.5.	Impacts bruts du projet sur les invertébrés	108
2.6.	Impacts bruts du projet sur les amphibiens.....	110
2.7.	Impacts bruts du projet sur les reptiles.....	112
2.8.	Impacts bruts du projet sur les oiseaux	115
2.9.	Impacts bruts du projet sur les mammifères (hors chiroptères).....	121
2.10.	Impacts bruts du projet sur les chiroptères	121
3.	Bilan des impacts notables pressentis du projet	122
Partie 4 : Propositions de mesures d'atténuation		123
1.	Approche méthodologique.....	124
2.	Mesures d'atténuation	125
2.1.	Mesures d'évitement et de réduction.....	125
2.2.	Bilan des mesures d'atténuation	130
Partie 5 : Bilan des enjeux, des impacts résiduels et des mesures		131
3.	Évaluation des impacts résiduels du projet	132
3.1.	Méthodes d'évaluation des impacts résiduels	132
3.2.	Bilan des enjeux, des mesures d'atténuation et impacts résiduels	133
Partie 6 : Demande de dérogation		145
1.	Choix des espèces soumises à dérogation	146
1.1.	Méthodologie de réflexion.....	146
1.2.	Flore	146
1.3.	Invertébrés	146
1.4.	Batrachofaune.....	146
1.5.	Herpétofaune	147
1.6.	Avifaune.....	147
1.7.	Bilan global des espèces soumises à dérogation	148
2.	Mesures de compensation.....	160
2.1.	Généralités	160
2.2.	Réflexion sur le ratio de compensation et conformité avec le principe fondamental de la compensation.....	160
2.3.	Mesures de compensation proposées	161
2.4.	Garantie sur la pérennité des mesures	172
2.5.	Analyse de l'équivalence et de la plus-value écologique.....	172

3.	Mesures d'accompagnement écologique.....	173
4.	Mesures de suivi	174
4.1.	Suivis, contrôles et évaluation de reconquête des zones d'emprise	174
4.2.	Suivis, contrôles et évaluation des mesures de compensation et d'accompagnement écologique	175
5.	Conclusion sur l'état de conservation des espèces concernées	176
6.	Conclusion	178
7.	Chiffrage des mesures proposées	179
7.1.	Mesures d'évitement et réduction	179
7.2.	Mesures de compensation	180
7.3.	Mesures d'accompagnement.....	180
7.4.	Suivis contrôle et évaluation.....	181
7.5.	Coût total des mesures.....	182
Sigles		183
Bibliographie.....		186
Annexe 1	Détail des travaux réalisés par pylône.....	188
Annexe 2	Critères d'évaluation.....	199
Annexe 3	Présentation de l'équipe technique d'ECO-MED.....	205
Annexe 4	Habitats naturels par pylône.....	213
Annexe 5	Relevé relatif à la flore.....	222
Annexe 6	Relevé relatif aux invertébrés	229
Annexe 7	Relevé relatif aux amphibiens.....	235
Annexe 8	Relevé relatif aux reptiles.....	236
Annexe 9	Relevé relatif aux oiseaux.....	237
Annexe 10	Limites techniques et scientifiques liées à l'étude de la biodiversité	243
Annexe 11	Zones de non-survol en fonction des périodes.....	244

Table des cartes

Carte 1 :	Localisation des zones d'étude.....	19
-----------	-------------------------------------	----

Table des tableaux

Tableau 1. Liste des espèces faisant l'objet de la demande de dérogation	8
Tableau 2. Structures consultées.....	21
Tableau 3. Dates des prospections.....	22
Tableau 4. Synthèse des prospections	29
Tableau 5. Conditions météorologiques des prospections dédiées aux invertébrés	32
Tableau 6. Conditions météorologiques des prospections dédiées aux amphibiens.....	34
Tableau 7. Conditions météorologiques des prospections dédiées aux reptiles	36
Tableau 8. Conditions météorologiques des prospections dédiées aux oiseaux.....	37
Tableau 9. Matrice de calcul de l'Enjeu Zone d'Étude	43
Tableau 10. Critères de prise en compte des espèces dans l'état initial	46
Tableau 11. Présentation des habitats naturels	47
Tableau 12. Espèces de plantes avérées au sein de la zone d'étude	58
Tableau 13. Flore à enjeu zone d'étude faible.....	66
Tableau 14. Espèces d'invertébrés protégées avérées ou jugées fortement potentielles au sein de la zone d'étude	71
Tableau 15. Espèces d'amphibiens avérées ou jugées fortement potentielles au sein de la zone d'étude	76
Tableau 16. Amphibiens à enjeu zone d'étude faible	77
Tableau 17. Espèces de reptiles avérées ou jugées fortement potentielles au sein de la zone d'étude	79
Tableau 18. Reptiles à enjeu zone d'étude faible.....	80
Tableau 19. Espèces d'oiseaux avérées ou jugées fortement potentielles au sein de la zone d'étude	82
Tableau 20. Oiseaux à enjeu zone d'étude faible.....	92
Tableau 21. Critères de prise en compte des espèces dans l'analyse des impacts.....	99
Tableau 22. Impacts bruts du projet sur la flore vasculaire.....	105
Tableau 23. Impacts bruts du projet sur les invertébrés	108
Tableau 24. Impacts bruts du projet sur les amphibiens	111
Tableau 25. Impacts bruts du projet sur les reptiles.....	113
Tableau 26. Impacts bruts du projet sur les oiseaux.....	116
Tableau 27. Impacts des mesures d'atténuation.....	130
Tableau 28. Évaluation des impacts résiduels sur les zones humides	135
Tableau 29. Évaluation des impacts résiduels sur la faune et la flore	136
Tableau 30. Espèces soumises à dérogation.....	148

1. INTRODUCTION

La loi du 10 juillet 1976, relative à la protection de la nature, a fixé les principes et les objectifs de la politique nationale en matière de protection de la faune et de la flore sauvages. Ces principes sont retranscrits dans les articles L.411-1 et suivants du Code de l'Environnement qui prévoient, notamment, l'établissement de listes d'espèces protégées fixées par arrêtés ministériels.

En règle générale, ces différents arrêtés (faune et flore) interdisent : l'atteinte aux spécimens (destruction, capture, mutilation, etc.), leur perturbation intentionnelle, la dégradation de leurs habitats, leur détention ainsi que leur transport, etc.

Le Code de l'Environnement, en son article L.411-2 (Modifié par LOI n°2016-1087 du 8 août 2016), introduit la possibilité de déroger à cette protection des espèces. Ce champ des dérogations à la loi sur la protection de la nature est strictement encadré au travers notamment de l'Arrêté du 19 février 2007 fixant les conditions de demande et d'instruction des dérogations définies au 4° de l'article L.411-2 du Code de l'Environnement.

Trois conditions doivent être réunies pour qu'une dérogation puisse être délivrée :

- que l'on se situe dans le cas (c) de l'article L411-2 du Code de l'Environnement :
« Dans l'intérêt de la santé et de la sécurité publiques ou pour d'autres raisons impératives d'intérêt public majeur, y compris de nature sociale ou économique, et pour des motifs qui comporteraient des conséquences bénéfiques primordiales pour l'environnement » ;
- qu'il n'existe pas d'autre solution satisfaisante ayant un impact moindre (localisation du projet, variantes du projet, mesures d'évitement et de réduction, choix des méthodes, etc.) ;
- que la dérogation ne nuise pas au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle.

Dans le cadre du programme de rénovation électrique de la Haute Durance, la construction des lignes Haute Tension a fait l'objet d'un dossier de dérogation Espèces Protégées (DDEP) bénéficiant d'un avis favorable du CNPN et sur lequel s'appuient deux arrêtés préfectoraux d'autorisation de travaux (arrêté n°2015-293-3 et arrêté n°05-2019-07-05-003).

Le retrait (appelé également dépose ou démontage) des anciennes lignes, n'avait pas été intégré à la demande de dérogation aux titres des espèces protégées.

RTE a donc initié une large phase d'inventaires en 2019 et 2020 afin d'intégrer les contraintes environnementales et appliquer la démarche Eviter – Réduire – Compenser (ERC) aux travaux de démontages des anciennes lignes.

Le présent document présente l'ensemble des phases d'inventaires et les résultats associés, puis les mesures d'Evitement Réduction et Compensation qui en découlent.

NB : Au titre de l'impact positif sur le paysage et la réduction des risques de mortalité sur certains rapaces, pouvant être engendrés par les lignes électriques, le démontage des anciennes lignes est considéré comme une compensation de la construction des nouvelles lignes.

2. RÉSUMÉ NON TECHNIQUE

❖ Contexte de dérogation :

Les inventaires ont porté sur l'ensemble des lignes restant à enlever dans le cadre du projet de rénovation Haute Durance, soit un total de 301 pylônes et 6 fondations de pylônes déjà évacués antérieurement. De ces inventaires résultent l'absence d'enjeux écologique ou la présence d'enjeux écologiques évitables sur 223 pylônes. Il demeure 103 pylônes pour lesquels l'enlèvement ne peut être réalisé sans un impact marginal et ponctuel sur certaines espèces protégées.

❖ Demande de dérogation :

Au total, 20 espèces sont concernées par la présente démarche dérogatoire. Elles sont présentées dans le tableau de synthèse ci-après :

Tableau 1. Liste des espèces faisant l'objet de la demande de dérogation

FLORE (7 espèces)	INVERTÉBRÉS (4 espèces)	AMPHIBIENS (2 espèces)	REPTILES (7 espèces)
Odontitès glutineux	Apollon	Grenouille rousse	Lézard vivipare
Androsace du Nord	Azuré du Serpolet	Crapaud épineux*	Lézard à deux raies
Daphné strié	Azuré de la Croisette		Lézard des murailles
Saxifrage à deux fleurs	Sphinx de l'Argousier*		Coronelle lisse
Fraxinelle			Vipère aspic
Gagée jaune			Couleuvre verte et jaune*
Gagée des champs			

* : espèce potentielle

❖ Zone d'étude et méthode :

La particularité de cette étude réside dans le morcellement et la répartition des zones d'études, en effet, les zones d'études ont été définies sur-mesures en fonction des types de travaux de dépose pour chacun des pylônes de Serre-Ponçon (Hautes Alpes) jusqu'à Valloire (Savoie).

Les inventaires se sont déroulés sur deux sessions.

Une première mission d'inventaire en 2019, sur deux lignes à déposer en 2020 et 2022.

Une seconde mission d'inventaire en 2020-2021, qui s'est déroulée sur les cinq lignes aériennes à déposer en 2021 et 2022.

La zone d'étude a été définie avec précision suivant les modes opératoires travaux fournis au préalable.

Ont ainsi été prises en compte dans la délimitation des zones d'études :

- Dépose par hélicoptère debout ou grue : rayon de 10 m autour du pylône ;
- Dépose par hélicoptère couché : rayon de 10 m autour du pylône et zone rectangulaire de 30m X 20m dans le sens du basculement ;
- Plateforme de 20 X 20 m ou 10 X 10 m pour la pose des engins de chantier ;
- Plateformes de 1 500 m² pour le découpage des pylônes par le ferrailleur ;
- Pose de portique de protection au-dessus des routes, voies ferrées, bâtiment : 10 X 20 m ;
- Renforcement des pistes aux passages sur cours d'eau : 10 X 20 m.

La méthode d'inventaire correspond à la suivante :

- Des missions **de pré-diagnostic** (flore et faune généraliste), au début du printemps 2019 et à l'automne 2020, ont permis de définir les espèces potentielles pour chacune des zones et ainsi prévoir la pression de prospection concernant les passages printaniers et estivaux ;
- Les **inventaires complets**, en 2019 et en 2021, ont été effectués du printemps jusqu'à l'été, par des experts spécialisés sur les différents compartiments selon les zones, en fonction des résultats issus du pré-diagnostic.

❖ **Contexte et enjeux écologiques :**

Compte-tenu de l'étendue du projet, une grande diversité de milieux et d'altitudes ont été rencontrés sur l'ensemble du projet. Par conséquent, beaucoup d'espèces, aux écologies très différentes, ont été contactées sur ou à proximité des zones d'études.

❖ **Évaluation des impacts bruts :**

Sans mise en œuvre de modes opératoires adéquats, les travaux de dépose présentent des impacts bruts modérés pour la plupart des rapaces en nidification à proximité des zones d'études. En effet, le survol par hélicoptère en période de nidification peut entraîner l'abandon des nichées par les couples reproducteurs.

Des impacts forts à faibles sont identifiés pour la flore protégée, selon la densité et la proximité avec les fondations (piétinement ou destruction lors de la bascule du pylône ou lors de l'enlèvement des fondations).

Concernant les insectes, les impacts sont jugés faibles à modérés par risque de destruction d'individus, sous forme d'œufs ou de chenilles sur ou à proximité des plantes-hôtes, essentiellement lors de l'enlèvement des fondations.

Pour les reptiles et amphibiens, le projet présente un impact brut faible, par destruction de gîte et risque de destruction d'individus lorsqu'un gîte potentiel est identifié dans les 2 à 5 m autour des fondations.

Aucun impact n'est pressenti sur les mammifères (dont les chiroptères), du fait notamment de l'absence de gîtes potentiels à proximité des pylônes, et de l'absence de coupe d'arbres lors de la réalisation des travaux.

Enfin, pour les zones humides, les impacts bruts sont estimés faibles pour la quasi-totalité des zones, excepté une qui présente une vulnérabilité écologique plus importante, pour laquelle les impacts sont modérés. Les impacts correspondent essentiellement à de la dégradation temporaire des zones humides, et pour une seule à un risque de destruction.

❖ **Mesures d'évitement et de réduction d'impact :**

La particularité des mesures proposées dans le cadre de ce dossier est que ces dernières constituent, selon les espèces, soit une des mesures d'évitement soit des mesures de réduction. Elles sont donc énoncées sous l'intitulé « E/R ».

Dénomination de la mesure	Objectif recherché et moyens mis en œuvre
Mesure E0 : Accès existants et engagements de non-survol	Le premier objectif de cette mesure amont est de ne pas créer d'emprises au sol, limitant ainsi le risque de destruction d'espèces et d'habitats d'espèces. RTE s'engage ainsi à ne pas créer de pistes spécifiques en utilisant uniquement des accès existants. Le second objectif est de limiter le dérangement de certaines espèces d'oiseaux particulièrement sensibles au survol d'hélicoptères (rapaces principalement). RTE s'engage ainsi à ne pas survoler certaines zones lors de déposes héliportées.
Mesure E/R 1 : Adaptation du calendrier des travaux	L'objectif est d'effectuer les travaux lors des périodes de moindre sensibilité pour l'ensemble des compartiments biologiques. L'automne est la période la plus appropriée, car elle permet d'éviter la période de reproduction de l'ensemble des espèces dont les oiseaux sensibles en période de nidification. Elle permet également d'éviter le risque de destruction par piétinement pour plusieurs espèces végétales car leurs parties aériennes ne sont plus exposées.
Mesure E/R 2 : Balisage d'éléments écologiques à enjeux	Le balisage permet de matérialiser les enjeux présents autour des pylônes afin que ces derniers soient évités lors des travaux d'enlèvement des pylônes et des fondations.

Dénomination de la mesure	Objectif recherché et moyens mis en œuvre
Mesure E/R 3 : Adaptation des modalités des travaux	L'objectif est de limiter les impacts en adaptant les modes opératoires d'enlèvement des pylônes (par hélicoptère ou non, pylône basculé ou non, etc.) et des fondations (arasement à 20 ou 80 cm de profondeur), ainsi que les accès aux pylônes. Cette mesure constitue en partie une mesure amont (dépose héliportée lors d'absence de piste et arasement des fondations à 20 cm hors zones agricoles), mais certaines adaptations ont été demandées au cas par cas lors de la présence d'enjeux à proximité des pylônes.

❖ **Cumul des impacts :**

L'analyse des impacts cumulés démontre la nécessité de déposer les anciennes lignes afin de ne pas additionner ces dernières aux lignes nouvellement construites, et de fait, augmenter les risques de collision pour l'avifaune. Mais bien au final de réduire significativement le risque pour l'avifaune avec 200kms de lignes aériennes anciennes supprimées du paysage.

Concernant les autres compartiments biologiques, la dépose des anciennes lignes n'entraîne pas d'impact significatif. Il n'y a donc pas non plus de cumuls des impacts.

La dépose des anciennes lignes est partie intégrante du programme de rénovation RTE Haute Durance, au même titre que la construction des nouvelles lignes. Il s'agit de la mise en œuvre du programme de rénovation RTE Haute Durance tel que prévu initialement.

❖ **Évaluation des impacts résiduels :**

Grâce à la mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction citées ci-avant, les impacts résiduels ont pu être diminués pour la grande majorité à faibles, très faibles, négligeables voire nuls.

Les oiseaux, ayant les impacts bruts les plus importants, sont désormais les moins impactés (négligeables à nuls), principalement grâce à la mesure d'adaptation du calendrier des travaux.

Les impacts résiduels les plus élevés sont pressentis sur la flore, compte-tenu des individus présents en pieds de pylône, qui ne pourront pas être évités lors des travaux (faibles voire modérés pour une espèce).

Pour les invertébrés, amphibiens et reptiles, les impacts pressentis sont globalement très faibles (faibles pour 2 espèces), avec une destruction d'habitats (plantes-hôtes et gîtes) et un risque de destruction de quelques individus.

❖ **Mesures de compensation :**

Dénomination de la mesure	Objectif recherché et moyens mis en œuvre
Mesure C1 : Restauration de pelouses sèches à mésophiles	L'objectif est d'améliorer l'état de conservation des habitats des espèces de milieu ouverts soumises à dérogation, en réouvrant par pâturage des milieux gagnés par la dynamique végétale. Cette mesure s'ajoute à la mesure MC1 du programme de Rénovation électrique Haute Durance.
Mesure C2 : Revégétalisation des zones travaux par transfert de graines et plantes natives	Cette mesure permettra de favoriser la reprise de la végétation à l'emplacement des travaux effectués sur les fondations, sur les habitats les moins résilients (pelouses sèches à pelouses alpines). Cette mesure se fera par ensemencement de graines d'espèces adaptées, prélevées dans une prairie source locale (Label « Végétal Local »).
Mesure C3 : Construction de gîte à reptiles à l'aide des pierres présentes sur site	Cette mesure a pour but de recréer des gîtes à reptiles à partir des matériaux constituant certaines fondations et par-avalanches (pierres maçonnées).

❖ **Mesures d'accompagnement :**

Dénomination de la mesure	Objectif recherché et moyens mis en œuvre
Mesure A1 : Transplantation de Fraxinelle sur le pylône 29 (ligne Argentièr-Briançon)	Une mesure expérimentale de transplantation en lieu et place sera effectuée sur l'unique pied de Fraxinelle avéré contre une fondation, qui, sans cette mesure, aurait été détruit lors des travaux d'arasement des fondations.

❖ **Suivis :**

Deux types de suivis sont proposés par la suite :

- **Un suivi après travaux de l'impact réel du chantier**, uniquement sur la flore protégée, compte-tenu des faibles surfaces impactées par pylône et de la mobilité de la faune ;
- **Un suivi des mesures de compensation et d'accompagnement proposées.**

❖ **Conclusion :**

Cette étude permet de démontrer que les trois conditions pour qu'une dérogation au titre de l'article L.411-2 du Code de l'Environnement soit délivrée sont respectées.

En effet, RTE a largement étayé la notion d'**intérêt public majeur** du projet de rénovation électrique de la Haute Durance.

La seule **alternative** possible à ces travaux de dépose serait le maintien des lignes inutilisées ce qui serait regrettable du point de vue paysager, environnemental et ne permettrait pas à RTE de tenir ses engagements de démontages des lignes obsolètes lors des autorisations de travaux des lignes neuves.

RTE a mis en place un large dispositif de mesures ERC, sur la base d'inventaires poussés. La dimension des inventaires et des mesures est conforme pour un projet de démontages d'ouvrages industriels permettant d'arriver à des impacts mesurables et réduits.

Enfin, concernant **l'atteinte à l'état de conservation** des espèces concernées par la démarche dérogatoire, nous considérons que, sous réserve de la bonne application des mesures de réduction d'impact et de l'apport des mesures de compensation, **le projet ne nuira pas au maintien des espèces concernées et de leurs habitats dans un état de conservation favorable au sein de leur aire de répartition naturelle. Il sera à l'inverse favorable pour l'ensemble des espèces de rapaces.**

3. OBJET DE LA DEMANDE DE DÉROGATION

Un total de 81 espèces à enjeu zone d'étude notable a fait l'objet de l'évaluation des impacts. Les mesures d'évitement et de réduction ont globalement permis de limiter les impacts résiduels sur ces espèces. La demande de dérogation à l'interdiction de destruction d'individus d'espèces de flore et de faune protégées, de perturbation et de perte d'habitat concerne finalement **un total de 19 espèces avérées et/ou potentielles dans la zone d'étude**. Elles sont listées ci-après par groupe biologique :

3.1.1. Flore : 7 espèces

- **Odontitès glutineux** (*Macrosyringion glutinosum*), **espèce avérée, à enjeu zone d'étude fort**, pour laquelle le projet va entraîner :
 - o La dégradation d'individus (estimation d'environ 250 ind.) ;
 - o L'altération de quelques dizaines de m² d'habitat d'espèce (3 pylônes).
- **Androsace du Nord** (*Androsace septentrionalis*), **espèce avérée, à enjeu zone d'étude fort**, pour laquelle le projet va entraîner :
 - o La dégradation d'individus (estimation d'environ 65 ind.) ;
 - o L'altération de quelques dizaines de m² d'habitat d'espèce (3 pylônes).
- **Daphné strié** (*Daphne striata*), **espèce avérée, à enjeu zone d'étude fort**, pour laquelle le projet va entraîner :
 - o La destruction d'individus (estimation d'environ 100 ind.) ;
 - o L'altération de quelques centaines de m² d'habitat d'espèce (6 pylônes).
- **Saxifrage à deux fleurs** (*Saxifraga biflora*), **espèce avérée, à enjeu zone d'étude fort**, pour laquelle le projet va entraîner :
 - o La destruction d'individus (estimation d'environ 10 ind.) ;
 - o L'altération de quelques dizaines de m² d'habitat d'espèce (1 pylône).
- **Gagée jaune** (*Gagea lutea*), **espèce avérée, à enjeu zone d'étude modéré**, pour laquelle le projet va entraîner :
 - o La destruction d'individus (estimation d'environ 100 ind.) ;
 - o L'altération de quelques dizaines de m² d'habitat d'espèce (2 pylônes).
- **Fraxinelle** (*Dictamnus albus*), **espèce avérée, à enjeu zone d'étude faible**, pour laquelle le projet va entraîner :
 - o La destruction d'individus (estimation d'environ 250 ind.) ;
 - o L'altération de quelques dizaines de m² d'habitat d'espèce (1 pylône).
- **Gagée des champs** (*Gagea villosa*), **espèce avérée, à enjeu zone d'étude faible**, pour laquelle le projet va entraîner :
 - o La destruction d'individus (estimation d'environ 280 ind.) ;
 - o L'altération de quelques centaines de m² d'habitat d'espèce (13 pylônes).

3.1.2. Entomofaune : 4 espèces

- **Azuré de la croissette** (*Phengaris alcon*) **espèce avérée, à enjeu zone d'étude modéré**, pour laquelle le projet va entraîner :
 - o La destruction d'individus (estimation de 1-20 ind.) ;
 - o La destruction d'environ 50 m² d'habitat d'espèce.

- **Azuré du serpolet** (*Phengaris arion*) **espèce avérée, à enjeu zone d'étude modéré**, pour laquelle le projet va entraîner :
 - o La destruction d'individus (estimation de 0-5 ind.) ;
 - o La destruction de quelques dizaines de m² d'habitat d'espèce (3 pylônes).
- **Apollon** (*Parnassius apollo*) **espèce avérée, à enjeu zone d'étude modéré**, pour laquelle le projet va entraîner :
 - o La destruction d'individus (estimation de 0-15 ind.) ;
 - o La destruction de quelques centaines de m² d'habitat d'espèce (13 pylônes).
- **Sphinx de l'Argousier** (*Hyles hippophaes*) **espèce potentielle, à enjeu zone d'étude modéré**, pour laquelle le projet va entraîner :
 - o La destruction d'individus (estimation de 1-10 ind.) ;
 - o La destruction de quelques dizaines de m² d'habitat d'espèce (3 pylônes).

3.1.3. Batrachofaune : 2 espèces

- **Grenouille rousse** (*Rana temporaria*) **espèce avérée, à enjeu zone d'étude faible**, pour laquelle le projet va entraîner :
 - o Un risque de destruction d'individus en phase terrestre (1-20) ;
 - o Une perturbation temporaire d'habitat aquatique (sur quelques m²) ;
 - o Une perturbation temporaire d'habitat terrestre (quelques centaines de m²).
- **Crapaud épineux** (*Bufo spinosus*) **espèce potentielle, à enjeu zone d'étude faible**, pour laquelle le projet va entraîner :
 - o Un risque de destruction d'individus en phase terrestre (1-10) ;
 - o Une perturbation temporaire d'habitat terrestre (quelques centaines de m²).

3.1.4. Herpétofaune : 6 espèces

- **Lézard vivipare** (*Zootoca vivipara*) **espèce avérée, à enjeu zone d'étude fort**, pour laquelle le projet va entraîner :
 - o Un risque de destruction de rares individus (1-5) ;
 - o Une destruction de gîtes sur quelques dizaines de m² ;
 - o Une perturbation temporaire d'habitat sur quelques dizaines de m²
- **Lézard à deux raies** (*Lacerta bilineata*), **espèce avérée, à enjeu zone d'étude faible**, pour laquelle le projet va entraîner :
 - o Un risque de destruction d'individus (1-10) ;
 - o Une destruction de gîtes (quelques dizaines de m²) ;
 - o Une perturbation temporaire d'habitat (quelques centaines de m²).
- **Lézard des murailles** (*Podarcis muralis*), **espèce avérée à enjeu zone d'étude faible**, pour laquelle le projet va entraîner :
 - o Un risque de destruction d'individus (1-15) ;
 - o Une destruction de gîtes (quelques dizaines de m²) ;
 - o Une perturbation temporaire d'habitat (quelques centaines de m²).

- **Coronelle lisse** (*Coronella austriaca*), **espèce avérée à enjeu zone d'étude faible**, pour laquelle le projet va entraîner :
 - Un risque de destruction d'individus (1-5) ;
 - Une destruction de gîtes (quelques dizaines de m²) ;
 - Une perturbation temporaire d'habitat (quelques centaines de m²).
- **Vipère aspic** (*Vipera aspis*), **espèce avérée à enjeu zone d'étude faible**, pour laquelle le projet va entraîner :
 - Un risque de destruction d'individus (1-5) ;
 - Une destruction de gîtes (quelques dizaines de m²) ;
 - Une perturbation temporaire d'habitat (quelques centaines de m²).
- **Couleuvre verte et jaune** (*Hierophis viridiflavus*), **espèce potentielle à enjeu zone d'étude faible**, pour laquelle le projet va entraîner :
 - Un risque de destruction d'individus (1-5) ;
 - Une destruction de gîtes (quelques dizaines de m²) ;
 - Une perturbation temporaire d'habitat (quelques centaines de m²).

4. PRÉSENTATION DU PROJET

RTE, gestionnaire du Réseau Public de Transport d'électricité français, exerce ses missions dans le cadre de la concession prévue par l'article L321-1 du code de l'énergie qui lui a été accordée par l'Etat. Entreprise de service public, elle a pour mission l'exploitation, la maintenance et le développement du réseau électrique à haute et très haute tension. Elle est le garant du bon fonctionnement et de la sûreté du système électrique français.

4.1. Présentation synthétique du programme « RTE Haute Durance »

4.1.1. Modernisation du réseau électrique en Haute Durance

La Haute Durance, qui s'étend du lac de Serre-Ponçon jusqu'à Briançon et Serre-Chevalier, est un territoire de montagne qui passe en hiver d'une population permanente de 70 000 personnes à une population touristique d'environ 500 000 personnes. Chaque hiver, la consommation d'électricité atteint des pointes très marquées, en croissance régulière depuis plusieurs années.

Ce territoire est alimenté en électricité par une ligne aérienne à 150 000 volts construite en 1936 qui relie Serre-Ponçon à la Maurienne, en franchissant les cols du Lautaret et du Galibier à plus de 2700 m d'altitude. Cette ligne, vétuste, était insuffisante pour assurer une alimentation électrique sécurisée de la Haute-Durance.

Afin de répondre à la croissance de la consommation locale et au vieillissement de cette ligne électrique, RTE a engagé en 2008, en concertation avec les acteurs du territoire, un ambitieux programme de rénovation, représentant plus de 230 M€ d'investissements, qui offre un bon compromis technique, environnemental et économique pour garantir durablement la sécurité d'alimentation nécessaire aux habitants et à l'activité touristique.

Il s'agissait de réaliser les opérations suivantes :

- Remplacer et déplacer à l'écart des habitations les lignes aériennes à 150 000 volts de plus de 100 km et des lignes aériennes à 63 000 volts d'environ 100 km par des lignes aériennes à 225 000 volts et 63 000 Volts sur 100 km ;
- Construire environ 100 km de nouvelles lignes souterraines ;
- Supprimer plus de 200 km d'anciennes lignes électriques à l'issue des travaux.

4.1.2. Suppression d'une partie des anciennes lignes (démontage d'ouvrage)

La suppression des anciennes lignes électriques aériennes qui ne sont plus exploitées entre Gap – Embrun et Serre-Ponçon – L'Argentière La Bessée a débuté en 2020, avec la mise en service de la nouvelle ligne à 225 000 volts Argentière – Serre-Ponçon. Les portions de lignes déjà déposées sont les suivantes :

- La ligne 150 000 volts Argentière – Serre-Ponçon (excepté les fondations des pylônes 29 et 113) ;
- La ligne 63 000 volts Grisolles – Montdauphin, uniquement le tronçon de Grisolles jusqu'au pylône 96 (Embrun) (excepté les fondations du pylône 44) ;
- Une partie de la ligne 150 000 volts Argentière – Z Briançon-Serre Barbin, d'une longueur de 11 km, correspondant au tronçon entre les pylônes 2 à 34 ;
- La ligne 63 000 volts Argentière - Briançon, d'une longueur de 10 km (excepté les fondations des pylônes 29, 38 et 39) ;
- La ligne 63 000 volts Argentière – Mont-Dauphin, excepté les pylônes 49 à 52, et 53/141 à 56/144

Certaines fondations de ces lignes n'ont pas encore été déposées du fait de l'impact pressenti sur des espèces protégées, ils ont ainsi été intégrés au présent dossier de demande de dérogation.

4.2. Un projet déclaré d'utilité publique

Les composantes du programme Haute Durance ont fait l'objet de déclarations d'utilité publique de la ministre en charge de l'énergie et du préfet des Hautes-Alpes.

Dans sa décision du 23 octobre 2017, n° 386319, relative à la DUP du projet P4, le Conseil d'Etat a confirmé l'utilité publique de ce projet : « *Il ressort des pièces du dossier, notamment de la fiche portant sur la justification du programme électrique figurant au volet A de l'étude d'impact, que la construction de cette nouvelle ligne se justifie par une augmentation des risques de délestage, d'écroulement de tension et de surcharge, notamment en période de pointe hivernale, du réseau électrique de la Haute-Durance, qui repose sur une seule ligne de 150 000 volts construite en 1936, reliant le barrage de Serre-Ponçon et la vallée de la Maurienne en Savoie et dont la fin de vie est estimée à 2020. Le choix d'augmenter, à l'occasion de la rénovation de cette ligne ancienne, la tension du réseau en la faisant passer à 225 000 volts, repose sur une prévision de croissance modérée de la consommation électrique de cette région intégrant les effets prévisibles des actions tant nationales que locales en faveur de la maîtrise de la consommation énergétique. Eu égard aux besoins de la population, cette augmentation ne revêt pas un caractère manifestement excessif. Dans ces conditions, le projet litigieux, qui s'inscrit dans ce programme et en constitue l'un des éléments essentiels, présente un intérêt public.* »

L'avis favorable de la Commission d'Enquête publique sur le programme reposait notamment sur le fait que « *le Projet consiste à remplacer les lignes aériennes composant le réseau actuel (206km) par un ensemble de lignes aériennes (100km) et de liaisons souterraines (100km), ce qui conduit à poser que l'atteinte à la propriété sera moindre qu'actuellement (il s'agit uniquement de servitudes), tandis que plus de 600 habitations ne seront plus à proximité immédiate des lignes aériennes* ».

La non-suppression des lignes qui ne sont plus exploitées modifierait le bilan global ayant conduit à l'obtention de la DUP, notamment elle maintiendrait des risques de collision des oiseaux avec les câbles mais également elle n'apporterait pas de gain en termes de cadre de vie et de paysage.

4.3. Alternatives trouvées au dérangement et destruction d'espèces protégées

Les travaux du présent projet consistant à enlever des pylônes et des câbles existants. Des alternatives ont néanmoins été recherchées, non pas par rapport à l'emplacement du projet, mais dans les modalités de réalisation des travaux afin d'éviter ou réduire au maximum leurs impacts éventuels sur l'environnement. Ainsi :

- Les pylônes sont habituellement basculés au sol, découpés, puis évacués en camion ;
- Pour ce projet, dans la majorité des cas, les pylônes seront prédécoupés debout en tronçon, puis évacués par hélicoptère ;
- Dans le cas d'une impossibilité d'évacuation à l'hélicoptère (proximité d'habitations, etc.), des modes opératoires différents seront mis en œuvre, avec par ordre de préférence **en utilisant exclusivement des accès existants** :
 - Basculement et évacuation par camion,
 - Dépose à la grue et évacuation par camion,
 - Dépose manuelle « barre à barre » et évacuation par véhicule léger (roues ou chenilles) ou par portage animal suivant les conditions d'accès.

Ainsi, les impacts au sol seront nettement réduits et RTE s'engage à **ne créer aucune piste d'accès**. Afin que l'hélicoptère ne perturbe pas la reproduction des rapaces, les travaux de suppression des pylônes se dérouleront à l'automne.

PARTIE 1 : DONNÉES ET MÉTHODES

1. PRÉSENTATION DU SECTEUR D'ÉTUDE

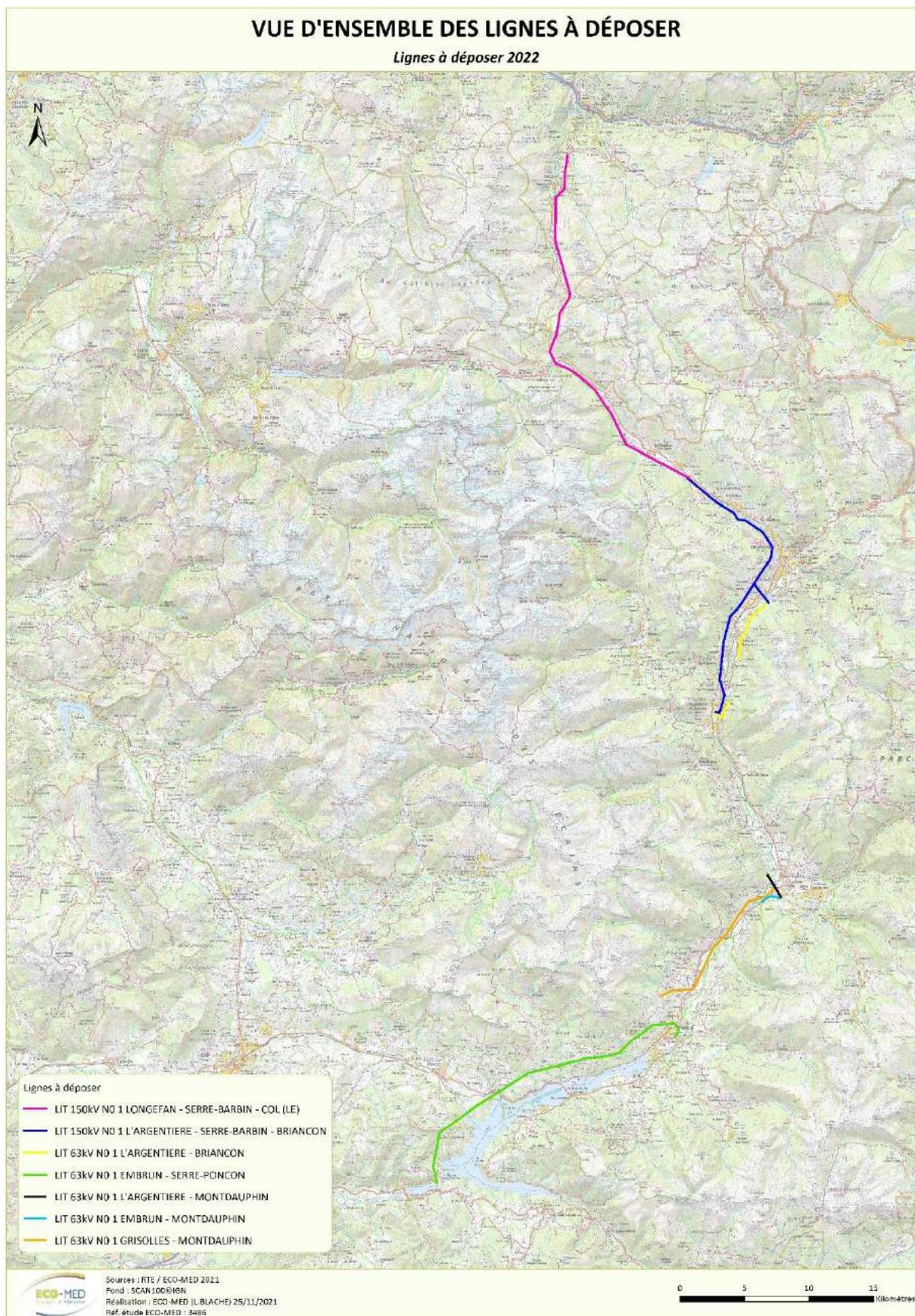
1.1. Localisation et environnement naturel

Contexte administratif		
Région Provence-Alpes-Côte d'Azur	Département	Hautes-Alpes
	Communes	La Rochette, La Bâtie-Neuve, Chorges, Réallon, Prunières, Rousset, Espinasse, Saint-Apollinaire, Savines-le-Lac, Puy-Saint-Eusèbe, Puy-Sanières, Embrun, Châteauroux-Alpes, Saint-Clément-sur-Durance, Réotier, Guillestre, Risoul, Eyglis, Saint-Crépin, Champcella, La Roche de Rame, Freissinières, Argentière-la-Bessée, Saint-Martin-de-Queyrières, Villar-Saint-Pancrace, Briançon, Saint-Chaffrey, La Salles-les-Alpes, Môtetier-les-Bains
	Communauté de communes ou d'Agglomération ou Urbaine	Communauté de communes Serre-Ponçon – Val d'Avance Communauté de communes Serre-Ponçon Communauté de communes Pays des Ecrins Communauté de communes Guillestrois-Queyras Communauté de communes Briançonnais
Région Auvergne-Rhône-Alpes	Département	Savoie
	Commune	Valloire
	Communauté de communes	Communauté de communes Maurienne Galibier
Contexte environnemental		
Topographie : plaine et versant de montagne		
Hydrographie : La Durance		Bassin versant : La Durance
Etage altitudinal : montagnard à alpin		
Petite région naturelle : vallée de la haute Durance, région du Lautaret, région du Galibier		

L'ensemble des lignes s'étale du barrage de Serre-Ponçon (commune de Rousset, région PACA) jusqu'à la commune de Valloire (région AURA).

Ainsi, les étages altitudinaux, et par conséquent les paysages et habitats naturels, sont très variés entre chacune des lignes, et au sein d'une même ligne. Les étages altitudinaux vont du colinéen (675m à l'extrémité sud du tronçon étudié) jusqu'à l'alpin (2730m au pylône 103 de la ligne Serre-Barbin – Le Col, correspondant aux crêtes du Galibier).

Le tronçon longe le cours de d'eau de la Durance, depuis le barrage de Serre-Ponçon jusqu'à Briançon, puis la Guisane de Briançon jusqu'au col du Lautaret, puis la Valloirette sur le secteur Valloire-Galibier.



Carte 1 : Localisation des zones d'étude

1.2. Description des travaux

Pour l'ensemble des lignes concernées, le projet consiste au démontage des pylônes et à l'enlèvement des fondations.

Selon les situations, emplacements et accès existants, plusieurs types de dépose des pylônes sont possibles :

- « **Hélico debout** » (HD) : les pylônes seront découpés debout en tronçons, puis évacués par hélicoptère ;
- « **Hélico debout** » (HC) : les pylônes seront basculés au sol, découpés en tronçons si nécessaire, puis évacués par hélicoptère ;
- **BC** : les pylônes seront basculés au sol, découpés en tronçons si nécessaire, puis évacués par camion ;
- **GR** : les pylônes seront déposés à la grue et évacués par camion ;
- « **Barre à barre** » : les pylônes seront déposés manuellement « barre à barre » et évacués par véhicule léger (roues ou chenilles) ou par portage animal suivant les conditions d'accès.

De même, concernant les fondations, le type de démolition dépend de l'utilisation de la zone sur laquelle le pylône est installé, ainsi que des accès existants :

- **Arasement à 20 cm** : concerne les secteurs naturels ; les travaux se font manuellement et/ou par outils mécaniques et les matériaux seront évacués par hélicoptère en big-bag, ou par véhicule léger selon les accès ; ce type de dépose impacte une zone de 2m de rayon autour de chaque fondation.
- **Arasement à 80 cm** : concerne essentiellement les zones agricoles, cette profondeur doit permettre à l'agriculteur de retrouver le plein usage de sa parcelle, et donc de pouvoir labourer s'il le souhaite. Les travaux et l'évacuation des matériaux se font à l'aide de moyens mécanisables ; ce type de dépose impacte une zone plus large, estimée à 4-5 m de rayon autour de chaque fondation.

Une fois les fondations évacuées la terre sera étalée afin de couvrir les trous et retrouver le terrain naturel.

Ponctuellement, en bord de route, voie ferrée, bâtiment ou autre ligne électrique, des portiques seront placés en protection temporairement lors de la dépose des câbles, afin que ces dernières ne reposent pas directement sur les ouvrages précités.

Le détail des types de travaux réalisés par pylône est présenté en Annexe 1.

1.3. Zones d'étude

Les zones d'études ont été définies par RTE en fonction des modalités de dépose des pylônes, avec plusieurs possibilités :

- Dépose par hélicoptère debout ou grue : rayon de 10 m autour du pylône ;
- Dépose par hélicoptère couché : rayon de 10 m autour du pylône et zone rectangulaire de 30m X 20m dans le sens du basculement ;
- Plateforme de 20 X 20 m ou 10 X 10 m pour la pose des engins de chantier ;
- Plateformes de 1 500 m² pour le découpage des pylônes par le ferrailleur ;
- Pose de portique de protection au-dessus des routes, voies ferrées, bâtiment : 10 X 20 m ;
- Renforcement des pistes aux passages sur cours d'eau : 10 X 20 m.

A noter qu'en plus de ces zones d'études strictes, les prospections oiseaux font également l'objet de zones d'études élargies au massif, en raison de la taille du territoire et de la sensibilité de plusieurs espèces de rapaces connues dans le secteur.

2. MÉTHODE D'INVENTAIRE ET D'ANALYSE

2.1. Recueil préliminaire d'informations

La liste des ressources bibliographiques figure en fin de rapport (§ « Bibliographie »), il est toutefois possible de rappeler brièvement les principales sources et consultations ayant constitué la base de ce travail :

Tableau 2. Structures consultées

Structures		Objet de la consultation	Résultats de la demande
ECO-MED		Base de données interne	Données naturalistes à proximité de la zone d'étude et études antérieures pour le projet RTE Haute Durance
DREAL PACA		Carte d'alerte chiroptère	Cartographie communale par espèce
MTES		MTES (ministère de la Transition écologique et solidaire) Système d'information du développement durable de l'environnement www.side.developpement-durable.gouv.fr/	DOCOB en ligne
SILENE		CBNMP (Conservatoire Botanique National Méditerranéen de Porquerolles) via base de données en ligne flore http://nature.silene.eu	Listes d'espèces patrimoniales à proximité de la zone d'étude
		Base de Données Silène Faune http://nature.silene.eu/	Liste d'espèces faune par commune
CBN Alpin		CBNA (Conservatoire Botanique National Alpin)	Listes d'espèces patrimoniales dans le secteur à l'étude
GCP		Base de données et étude des ouvrages d'art de Haute Durance	Espèces à proximité des lignes et ouvrages occupés
Arnica Montana		Base de données interne	Plante à proximité des lignes existantes
Envergures Alpines		Suivi des rapaces en nidification à proximité des pylônes dans la vallée de la Haute Durance	Données de présence absence des rapaces et succès reproducteur

Structures		Objet de la consultation	Résultats de la demande
LPO PACA		Base de données en ligne Faune-PACA : www.faune-paca.org	Données ornithologiques, batrachologiques, herpétologiques et entomologiques
INPN		Fiches officielles des périmètres d'inventaire ou à statut FSD transmises par la France à la Commission européenne (site internet du Muséum national d'Histoire naturelle : http://inpn.mnhn.fr)	Listes d'habitats, d'espèces faune et flore

2.2. Personnes en charge de la mission et calendrier des prospections

Concernant les inventaires de 2019 (lignes déposées de Grisolles – Mont-Dauphin et Argentière – Serre-Ponçon), cette mission d'inventaires était en partie incluse dans la mission globale d'inventaires sur les lignes aériennes à construire et à déposer. Il est impossible de différencier les jours de prospections entre les inventaires de ces différentes lignes, le tableau suivant présente donc l'ensemble de ces jours sans distinction.

La qualification et les compétences des écologues d'ECO-MED étant intervenus lors de cette mission d'inventaire sont présentées en **Annexe 3**.

Tableau 3. Dates des prospections

Groupe étudié	Expert	Date des prospections	Nombre de passages	Terrain	Rédaction
Flore / Habitats naturels	Léa CHARBONNIER	03 avril 2019	31 passages (2019) 21 passages (2020-2021)	X	X
		04 avril 2019			
		05 avril 2019			
		09 avril 2019			
		10 avril 2019			
		11 avril 2019			
		13 mai 2019			
		14 mai 2019			
		15 mai 2019			
		18 juin 2019			
		19 juin 2019			
		20 juin 2019			
		21 juin 2019			
		01 juillet 2019			
		02 juillet 2019			
		03 juillet 2019			
		04 juillet 2019			
		05 juillet 2019			
		15 juillet 2019			
		16 juillet 2019			
		17 juillet 2019			
18 juillet 2019					
19 juillet 2019					
29 juillet 2019					
30 juillet 2019					
31 juillet 2019					

Partie 1 : Données et méthodes

Groupe étudié	Expert	Date des prospections	Nombre de passages	Terrain	Rédaction
		01 août 2019 02 août 2019 07 août 2019 08 août 2019 09 août 2019 07 septembre 2020 08 septembre 2020 09 septembre 2020 10 septembre 2020 11 septembre 2020 14 septembre 2020 15 septembre 2020 16 septembre 2020 17 septembre 2020 18 septembre 2020 20 avril 2021 21 avril 2021 22 avril 2021 25 mai 2021 26 mai 2021 27 mai 2021 28 mai 2021 21 juin 2021 22 juin 2021 23 juin 2021 24 juin 2021			
	Bertrand TEUF	08 avril 2019 09 avril 2019 10 avril 2019 11 avril 2019 12 avril 2019 17 avril 2019 18 avril 2019 23 avril 2019 24 avril 2019 25 avril 2019 26 avril 2019 20 mai 2019 21 mai 2019 23 mai 2019 24 mai 2019 11 juin 2019 12 juin 2019 13 juin 2019 14 juin 2019 04 septembre 2019 05 septembre 2019 31 août 2020 01 septembre 2020 02 septembre 2020 03 septembre 2020	21 passages (2019) 22 passages (2020 et 2021)	X	-

Partie 1 : Données et méthodes

Groupe étudié	Expert	Date des prospections	Nombre de passages	Terrain	Rédaction
		04 septembre 2020 21 septembre 2020 22 septembre 2020 23 septembre 2020 24 septembre 2020 25 septembre 2020 29 mars 2021 30 mars 2021 01 avril 2021 09 juin 2021 10 juin 2021 11 juin 2021 21 juin 2021 22 juin 2021 23 juin 2021 24 juin 2021 20 juillet 2021 21 juillet 2021			
	Christophe PERRIER	21 juin 2019 01 juillet 2019 02 juillet 2019 03 juillet 2019 04 juillet 2019 05 juillet 2019 08 juillet 2019 09 juillet 2019 10 juillet 2019 16 juillet 2019 17 juillet 2019 01 août 2019 02 août 2019 05 août 2019 06 août 2019 12 août 2019 13 août 2019 14 août 2019 19 août 2019 20 août 2019	20 passages (2019)	X	-
	Sébastien FLEURY	27 juillet 2021 28 juillet 2021 2 août 2021 3 août 2021	4 passages (2021)	X	-
Flore / Habitats naturels / Zones humides	Antoine VEIRMAN	13 mai 2019 14 mai 2019 15 mai 2019 16 mai 2019 17 mai 2019 20 mai 2019 21 mai 2019 22 mai 2019	26 passages (2019) 6 passages (2021)	X	-

Partie 1 : Données et méthodes

Groupe étudié	Expert	Date des prospections	Nombre de passages	Terrain	Rédaction
		23 mai 2019 24 mai 2019 03 juin 2019 04 juin 2019 05 juin 2019 06 juin 2019 07 juin 2019 29 juillet 2019 30 juillet 2019 31 juillet 2019 1 août 2019 2 août 2019 6 août 2019 8 août 2019 9 août 2019 2 septembre 2019 3 septembre 2019 4 septembre 2019 28 juin 2021 29 juin 2021 30 juin 2021 01 juillet 2021 02 juillet 2021 12 juillet 2021			
Faune généraliste	Sébastien CABOT	09 avril 2019 10 avril 2019 11 avril 2019 19 avril 2019 30 avril 2019 09 mai 2019 10 mai 2019 13 mai 2019 14 mai 2019 15 mai 2019	10 passages diurnes (2019)	X	-
	Pierrick DEVOUCOUX	23 avril 2019 24 avril 2019 25 avril 2019 26 avril 2019 06 mai 2019 07 mai 2019 08 mai 2019 09 mai 2019 10 mai 2019 18 juin 2019 19 juin 2019 20 juin 2019 21 juin 2019 01 juillet 2019 02 juillet 2019 03 juillet 2019 05 juillet 2019	24 passages diurnes (2019)	X	-

Partie 1 : Données et méthodes

Groupe étudié	Expert	Date des prospections	Nombre de passages	Terrain	Rédaction
		08 juillet 2019 09 juillet 2019 10 juillet 2019 11 juillet 2019 19 juillet 2019 22 juillet 2019 23 juillet 2019			
	Frédéric PAWLOWSKI	11 avril 2019 12 avril 2019 16 avril 2019 17 avril 2019 18 avril 2019 19 avril 2019 03 juillet 2019 04 juillet 2019 05 juillet 2019 09 juillet 2019 10 juillet 2019 14 septembre 2020 15 septembre 2020 16 septembre 2020 17 septembre 2020 18 septembre 2020	11 passages (2019) 5 passages (2020)	X	-
	Julien FLEUREAU	31 août 2020 01 septembre 2020 02 septembre 2020 03 septembre 2020 04 septembre 2020 07 septembre 2020 08 septembre 2020 09 septembre 2020 10 septembre 2020 11 septembre 2020 21 septembre 2020 22 septembre 2020 23 septembre 2020 24 septembre 2020 25 septembre 2020	15 passages	X	X
Oiseaux	Pierrick DEVOUCOUX	23 avril 2019 (N) 19 juin 2019 (N) 04 juillet 2019 (D+N) 08 juillet 2019 (N) 12 juillet 2019 15 juillet 2019 22 juillet 2019 (N)	3 passages diurnes 5 passages nocturnes (2019)	X	-
	Julie PERNIN	15 avril 2019 (D+N) 16 avril 2019 (D+N) 17 avril 2019 (D+N) 18 avril 2019 (D) 19 avril 2019 (D)	44 passages diurnes 9 passages nocturnes (2019)	X	X

Groupe étudié	Expert	Date des prospections	Nombre de passages	Terrain	Rédaction
		23 avril 2019 (D+N) 24 avril 2019 (D) 25 avril 2019 (D) 26 avril 2019 (D) 08 mai 2019 (D) 09 mai 2019 (D) 10 mai 2019 (D) 13 mai 2019 (D) 14 mai 2019 (D) 15 mai 2019 (D) 16 mai 2019 (D) 17 mai 2019 (D) 20 mai 2019 (D) 21 mai 2019 (D) 22 mai 2019 (D) 23 mai 2019 (D) 24 mai 2019 (D) 05 juin 2019 (D) 06 juin 2019 (D+N) 17 juin 2019 (D) 18 juin 2019 (D) 19 juin 2019 (D+N) 20 juin 2019 (D) 21 juin 2019 (D) 24 juin 2019 (D) 25 juin 2019 (D) 26 juin 2019 (D) 27 juin 2019 (D) 28 juin 2019 (D) 01 juillet 2019 (D) 02 juillet 2019 (D) 03 juillet 2019 (D) 04 juillet 2019 (D+N) 08 juillet 2019 (D+N) 09 juillet 2019 (D) 10 juillet 2019 (D+N) 11 juillet 2019 (D) 12 juillet 2019 (D)			
	Julien FLEUREAU	19 octobre 2020 20 octobre 2020 27 octobre 2020 28 octobre 2020 29 octobre 2020 23 mars 2021 24 mars 2021 25 mars 2021 25 mai 2021 26 mai 2021 27 mai 2021 28 mai 2021 31 mai 2021	17 passages (2020 et 2021)	X	X

Groupe étudié	Expert	Date des prospections	Nombre de passages	Terrain	Rédaction
		01 juin 2021 02 juin 2021 03 juin 2021 04 juin 2021			
Insectes	Alexandre CREGU	08 mai 2019 (N) 09 mai 2019 (D) 10 mai 2019 (D) 27 mai 2019 (D+N) 28 mai 2019 (D+N) 29 mai 2019 (D) 26 juin 2019 (D+N) 27 juin (D+N) 28 juin 2019 (D)	8 passages diurnes 5 passages nocturnes (2019)	X	-
	Arnaud KLEIN	23 avril 2019 (D) 24 avril 2019 (D) 25 avril 2019 (D) 26 avril 2019 (D) 20 mai 2019 (D) 21 mai 2019 (D) 22 mai 2019 (D+N) 23 mai 2019 (D+N) 24 mai 2019 (D) 27 mai 2019 (D+N) 28 mai 2019 (D+N) 29 mai 2019 (D+N) 17 juin 2019 (D+N) 18 juin 2019 (D+N) 19 juin 2019 (D) 20 juin 2019 (D+N) 21 juin 2019 (D) 16 juillet 2019 (D) 17 juillet 2019 (D) 18 juillet 2019 (D) 19 juillet 2019 (D)	21 passages diurnes 8 passages nocturnes (2019)	X	-
	Emma VALADAS	27 juillet 2021 28 juillet 2021 29 juillet 2021 30 juillet 2021 11 août 2021 12 août 2021	6 passages	X	X
	Quentin DELFOUR	2 août 2021 3 août 2021 4 août 2021 5 août 2021 6 août 2021	5 passages	X	-
Amphibiens/ Reptiles	Pierre VOLTE	15 avril 2019 (D+N) 16 avril 2019 (D+N) 17 avril 2019 (D+N) 18 avril 2019 (D+N) 6 mai 2019 (D+N)	14 passages diurnes 7 passages nocturnes (2019)	X	-

Groupe étudié	Expert	Date des prospections	Nombre de passages	Terrain	Rédaction
		07 mai 2019 (D+N) 08 mai 2019 (D+N) 09 mai 2019 (D) 10 mai 2019 (D) 10 juin 2019 (D) 11 juin 2019 (D) 12 juin 2019 (D) 13 juin 2019 (D) 14 juin 2019 (D)			
	Marine PEZIN	08 avril 2019 (D+N) 09 avril 2019 (D+N) 10 avril 2019 (D+N) 11 avril 2019 (D+N) 10 juin 2019 (D) 11 juin 2019 (D) 12 juin 2019 (D) 13 juin 2019 (D) 14 juin 2019 (D)	9 passages diurnes 4 passages nocturnes (2019)	X	X
	Valentin MAURO	19 mai 2021 20 mai 2021 09 juillet 2021 12 juillet 2021 13 juillet 2021	5 passages (2021)	X	-
Reptiles	Emma VALADAS	25 mai 2021 27 juillet 2021 28 juillet 2021 29 juillet 2021 30 juillet 2021 11 août 2021 12 août 2021	7 passages (2021)	X	X

D : diurne / N : nocturne

Tableau 4. Synthèse des prospections

GROUPES TAXONOMIQUES	JANVIER	FÉVRIER	MARS	AVRIL	MAI	JUIN	JUILLET	AOUT	SEPT.	OCT.	NOV.	DÉC.
HABITATS ET FLORE												
ZONES HUMIDES												
INVERTÉBRÉS												
AMPHIBIENS												
REPTILES												
OISEAUX												

Passage réalisé Mois sans inventaire

2.3. Méthodes d'inventaires de terrain

Les espèces présentant un enjeu local de conservation ont systématiquement fait l'objet d'une estimation du nombre d'individus (comptage, surface occupée) et de pointages GPS (Global Positioning System).

2.3.1. Prospections pré-diagnostic

Une mission de pré-diagnostic a permis de définir les espèces potentielles et ainsi de prévoir la pression de prospection concernant les passages printaniers et estivaux, par compartiment et par pylône. Cette mission a été menée par un expert flore et un expert faune généraliste.

Deux sessions de prospection ont eu lieu :

- Au début du printemps 2019, pour la première session d'inventaires, concernant les lignes à déposer Argentière – Serre-Ponçon, Grisolles – Mont-Dauphin et Argentière – Mont-Dauphin ;
- A l'automne 2020, pour la deuxième session d'inventaires, concernant l'ensemble des lignes à déposer Embrun – Serre-Ponçon, Embrun – Mont-Dauphin, Argentière – Briançon, Argentière – Serre-Barbin, Serre-Barbin – Le Col).

■ Flore et zones humides

Lors de ce passage, le botaniste s'est attaché à décrire les habitats naturels présents sur les zones d'étude, ainsi que les espèces potentiellement présentes en fonction de ces habitats. Ce passage a ainsi permis de définir les prospections complémentaires ciblées sur les espèces à enjeu à réaliser lors des inventaires printaniers/estivaux.

Les plantes hôte d'insectes à enjeu visibles à cette période ont été relevées pour dimensionner au mieux les prospections entomologistes ciblées.

La présence éventuelle de zone humide a été renseignée, mais la délimitation précise des zones humides, au regard du critère végétation et pédologique, n'a été effectuée qu'en période estivale par un expert.

Pour le passage de pré-diagnostic 2019, les prospections au début du printemps ont également permis de relever les espèces floristiques à enjeux à floraison précoce, telles que la Gagée des champs (*Gagea villosa*).

Quant aux prospections de pré-diagnostic de 2020, le passage flore tardif a également été propice à la recherche de certaines espèces à enjeux et/ou protégées telles que :

- Inule variable (*Inula bifrons*)
- Ibéris du Mont Aurouze (*Iberis aurosica*)
- Aster à feuilles d'Osyris (*Aster linosyris*)
- Odontitès glutineux (*Macrosyringion glutinosum*)
- Marguerite de la Saint Michel (*Aster amellus*)

■ Faune

Le faunisticien s'est attaché à renseigner les grandes potentialités pour chaque compartiment biologique de la faune.

Il a donc relevé les murets de pierres sèches et pierriers situés proches du pylône, favorables aux reptiles, les mares ou milieux humides propices à la reproduction des amphibiens. Les grands corridors de déplacement pressentis en fonction des structures paysagères ont été notés, notamment pour les oiseaux et chiroptères.

Ce passage du faunisticien a ainsi permis de déterminer les prospections nécessaires pour l'ensemble des inventaires faunistiques.

Pour les mammifères (chiroptères essentiellement) et les poissons, les passages de prédiagnostic effectués à l'automne ont mis en évidence l'absence d'impact potentiel des travaux, aucun passage spécifique n'a donc été prévu sur l'ensemble des lignes étudiées. En effet, les cours d'eau potentiellement traversés par les travaux ont un régime temporaire, ils ne présentent pas de possibilité d'accueil pour l'ichtyofaune. Concernant les chiroptères, aucun arbre gîte n'est situé à proximité immédiate (moins de 5 m) d'un pylône, ainsi, ils seront tous évités. Aucun gîte anthropique potentiel n'a été identifié dans le cadre du prédiagnostic.

2.3.2. Inventaires printemps / été (2019 et 2021)

■ Prospections des habitats naturels et de la flore

Les prospections complémentaires ont été adaptées pour chaque pylône en fonction des espèces protégées potentielles identifiées lors du pré-diagnostic automnal, et se sont étalées du début de printemps au début d'été, lors d'un ou deux passages. Les prospections ont été réalisées sur un périmètre rapproché autour des pylônes, particulièrement autour des fondations mais également sur une zone plus large, par exemple dans le cas où la dépose est prévue par bascule du pylône (cf. §1.2. Zones d'études).

La liste des espèces relevées figure en **Annexe 4** du rapport.

■ Caractérisation et délimitation des zones humides

Le travail d'ECO-MED s'est basé sur l'analyse de la base de données d'ECO-MED, la bibliographie existante, et sur les relevés effectués sur le terrain par un expert botaniste spécialisé dans la caractérisation des zones humides. Les prospections zones humides ont été ciblées sur les pylônes identifiés lors des pré-diagnostic comme des secteurs à zone humide potentielle.

La prospection de terrain effectuée avait pour but de repérer et de délimiter les éventuelles zones humides existantes selon les recommandations décrites dans l'arrêté du 24 juin 2008, modifiées par l'arrêté du 1er octobre 2009 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du Code de l'Environnement. La promulgation de la loi n°2019-773 du 26 juillet 2019 a confirmé cette définition, retenant les **critères alternatifs** de végétation et de pédologie (l'un ou l'autre suffit pour définir une zone humide).

➤ Délimitation des zones humides au regard du critère de végétation

L'expert botaniste a procédé à la caractérisation des habitats selon les terminologies typologiques de référence actuellement en vigueur (typologies CORINE Biotopes et EUNIS pour les habitats). En fonction des codes attribués, il a été possible de déterminer la présence d'un ou plusieurs habitats naturels caractéristiques des zones humides listés dans l'arrêté du 24 juin 2008 (table B).

- si l'habitat est coté « H. » dans la liste, alors il est systématiquement considéré comme caractéristique des zones humides ;
- si l'habitat est coté « p. » ou ne figure pas dans la liste et si cet habitat présente un pourcentage de recouvrement d'espèces indicatrices de zone humide inférieur à 50%, alors il n'est pas possible de conclure sur la nature humide de l'habitat, une expertise des sols est donc nécessaire pour statuer sur le caractère humide.

➤ Délimitation des zones humides au regard du critère pédologique

Les sondages pédologiques ont été réalisés avec une tarière à main de 1,2 m de longueur et de 7 cm de diamètre.

L'examen de chaque sondage pédologique vise à vérifier la présence :

- d'horizons histiques (ou tourbeux) débutant à moins de 50 cm de la surface du sol et d'une épaisseur d'au moins 50 cm ;
- de traits réductiques débutant à moins de 50 cm de la surface du sol ;

- de traits rédoxiques débutant à moins de 50 cm de la surface du sol et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur.

Les sondages ont été réalisés dans un premier temps, dans les zones basses, à faible pente et à proximité des secteurs en eau, davantage favorables aux traits d'hydromorphie que les autres zones. L'examen du sol a été effectué ensuite, si nécessaire, à l'aide de sondages positionnés de part et d'autre de la frontière supposée de la zone humide ou de la partie de la zone humide concernée par le projet en suivant des transects perpendiculaires à cette frontière. La répartition, la localisation précise ainsi que le nombre de sondages ont été définis en fonction de la taille et de l'hétérogénéité du site, avec *a minima* un sondage par secteur homogène du point de vue des conditions du milieu naturel (conditions mésologiques).

➤ **Délimitation finale des zones humides**

Conformément à la réglementation en vigueur, la délimitation finale des zones humides a été basée sur les critères des arrêtés du 24 juin 2008 et du 1^{er} octobre 2009. Afin d'établir une cartographie des zones humides, les résultats de la délimitation de la zone humide au regard du critère « végétation » ainsi que ceux définis au regard du critère « pédologique » ont été superposés, en suivant la cote hydrologique pertinente (cote de crue ou le niveau de nappe phréatique ou de marée le plus élevé) ou la courbe topographique correspondante.

La zone humide, en application des arrêtés de 2008 et de 2009, correspond à la couverture la plus large constituée par l'un des deux (ou les deux à la fois s'ils se superposent) critères analysés.

In fine, cette expertise a permis de réaliser une cartographie délimitant les zones humides élémentaires et permettant ensuite de caractériser finement les impacts du projet sur ce type d'habitat.

■ **Prospections de la faune**

➤ **Invertébrés**

Les pré-diagnostics réalisés en 2019 et 2020 avaient permis d'identifier les secteurs présentant des enjeux potentiels d'insectes protégés (présence de plantes-hôtes principalement). Des prospections ciblées ont ainsi été menées sur ces secteurs au printemps et été 2019 et 2021 afin de préciser le statut de ces différentes espèces et lever au maximum les potentialités.

Les techniques employées ont principalement consisté à rechercher à vue les espèces volantes et édaphiques et à les capturer, si besoin, pour identification, à l'aide d'un filet à papillons ou d'une pince entomologique semi-rigide. En complément, une recherche des plantes-hôtes, des œufs et des chenilles des papillons protégés potentiellement présents a aussi été réalisée afin de vérifier l'autochtonie des espèces. Les pierres et branches mortes ont été retournées pour observer les espèces associées. Les arbres de diamètres importants (ainsi que les cavités dans la mesure du possible) ont été étudiés pour trouver des indices de présence des espèces saproxylophages (trous d'émergence, déjections, macro-restes, etc.). La végétation herbacée a été fauchée à l'aide d'un filet fauchoir permettant de compléter les inventaires, notamment en ce qui concerne les orthoptères et les coléoptères. Chaque pylône visité a fait l'objet d'au moins 15 minutes d'observation.

A noter que les conditions météorologiques du printemps 2021 ont amenées un retard phénologique plus ou moins important selon l'altitude demandant de décaler les prospections d'une à deux semaines. Lors des passages sur les différents secteurs, les conditions étaient globalement favorables.

Tableau 5. Conditions météorologiques des prospections dédiées aux invertébrés

Date de prospection	Température moyenne	Vent moyen	Couvert nuageux	Précipitations	Bilan
23 avril 2019 (D)	18°C (D)	Faible	Nuageux	Pas de pluie	Conditions peu favorables
24 avril 2019 (D)	13°C (D)	Faible	Nuageux	Bruine	Conditions peu favorables
25 avril 2019 (D)	17°C (D)	Faible	Nuageux	Pluie	Conditions peu favorables
26 avril 2019 (D)	12°C (D)	Faible	Quelques nuages	Pas de pluie	Conditions peu favorables

Partie 1 : Données et méthodes

Date de prospection	Température moyenne	Vent moyen	Couvert nuageux	Précipitations	Bilan
08 mai 2019 (N)	3°C (N)	Nul	Nuageux	Pluie	Conditions défavorables
09 mai 2019 (D)	13°C (D)	Moyen	Nuageux	Bruine	Conditions peu favorables
10 mai 2019 (D)	7°C (D)	Nul	Quelques nuages	Pas de pluie	Conditions peu favorables
20 mai 2019 (D)	16°C (D)	Faible	Nuageux	Bruine	Conditions peu favorables
21 mai 2019 (D)	21°C (D)	Nul	Léger voile	Pas de pluie	Conditions favorables
22 mai 2019 (D+N)	16°C (D) 12°C (N)	Nul	Nul	Pas de pluie	Conditions peu favorables
23 mai 2019 (D+N)	23°C (D) 13°C (N)	Faible	Léger voile	Pas de pluie	Conditions favorables
24 mai 2019 (D)	24°C (D)	Faible	Léger voile	Pas de pluie	Conditions favorables
27 mai 2019 (D+N)	23°C (D) 12°C (N)	Faible	Léger voile	Pas de pluie	Conditions favorables
28 mai 2019 (D+N)	17°C (D) 7°C (N)	Faible Fort	Nuageux Léger voile	Pas de pluie	Conditions peu favorables
29 mai 2019 (D)	19°C (D)	Faible	Quelques nuages	Pas de pluie	Conditions peu favorables
17 juin 2019 (D+N)	25°C (D) 14°C (N)	Faible	Nul	Pas de pluie	Conditions favorables
18 juin 2019 (D+N)	24°C (D) 16°C (N)	Moyen	Nuageux	Pas de pluie	Conditions favorables
19 juin 2019 (D)	27°C (D)	Faible	Léger voile	Pas de pluie	Conditions très favorables
20 juin 2019 (D+N)	19°C (D) 16°C (N)	Faible	Nuageux	Pas de pluie	Conditions favorables
21 juin 2019 (D)	26°C (D)	Faible	Quelques nuages	Pas de pluie	Conditions très favorables
26 juin 2019 (D+N)	33°C (D)	Faible	Nul	Pas de pluie	Conditions très favorables
27 juin (D+N)	29°C (D)	Faible	Nul	Pas de pluie	Conditions très favorables
28 juin 2019 (D)	33°C (D)	Faible	Nul	Pas de pluie	Conditions très favorables
16 juillet 2019 (D)	25°C (D)	Faible	Nul	Pas de pluie	Conditions très favorables
17 juillet 2019 (D)	22°C (D)	Faible	Nul	Pas de pluie	Conditions favorables
18 juillet 2019 (D)	23°C (D)	Faible	Léger voile	Pas de pluie	Conditions favorables
19 juillet 2019 (D)	25°C (D)	Nul	Léger voile	Pas de pluie	Conditions très favorables
25 mai 2021	18°C	Faible	Nul	Absente	Conditions météorologiques favorables
27 juillet 2021	20°C	Moyen	Quelques nuages	Absente	
28 juillet 2021	20°C	Moyen	Quelques nuages	Absente	
29 juillet 2021	26°C	Faible	Nul	Absente	Conditions météorologiques très favorables
30 juillet 2021	27°C	Faible	Quelques nuages	Absente	
2 août 2021	18°C	Moyen	Quelques nuages	Absente	Conditions météorologiques favorables
3 août 2021	18°C	Faible	Nul	Absente	
5 août 2021	17°C	Faible	Nul	Absente	

Date de prospection	Température moyenne	Vent moyen	Couvert nuageux	Précipitations	Bilan
6 août 2021	22°C	Faible	Nul	Absente	Conditions météorologiques très favorables
10 août 2021	30°C	Moyen	Nul	Absente	Conditions météorologiques favorables
11 août 2021	23°C	Faible	Nul	Absente	Conditions météorologiques très favorables
12 août 2021	25°C	Nul	Nul	Absente	

La liste des espèces relevées figure en Annexe 6 du rapport.

➤ Amphibiens

Les pré-diagnostic réalisés en 2019 et 2021 ont permis d'identifier les secteurs les plus sensibles pour les amphibiens. Ces derniers correspondent aux pylônes présentant des milieux aquatiques, jugés potentiellement favorables à la reproduction des amphibiens, au pied de leurs fondations ou dans le linéaire concerné par les emprises. Ainsi, il a été considéré pertinent de réaliser des prospections spécifiques à ce compartiment uniquement dans ces secteurs. En effet, les amphibiens sont plus facilement détectables en phase aquatique sur leurs lieux de reproduction qu'en phase terrestre. Concernant la deuxième session d'inventaires de 2021, les prospections spécifiques ont ainsi concerné les pylônes suivants : P117-P119, P124, P149 et P164, de la ligne Serre-Barbin – Le Col.

Les prospections ont été réalisées uniquement en journée courant les mois de mai et de juillet 2021 selon les modes opératoires complémentaires suivants :

- recherche des pontes et des larves (identification des larves par capture ; épuisettage aléatoire au besoin avec relâcher immédiat) ;
- recherche des individus matures, immatures et imagos en phase terrestre dans les habitats végétalisés et/ou rupestres ;
- recherche d'indices de présence sur les axes routiers principaux ou secondaires (individus écrasés lors de leurs déplacements nocturnes).

Les conditions météorologiques particulièrement froides et humides de ce printemps 2021 n'ont pas permis de lancer les prospections amphibiens avant la fin mai. De la neige recouvrait encore le sol lors des premiers passages. Ceci n'a toutefois pas constitué un facteur limitant, les amphibiens d'altitude ayant une période de reproduction plus étalée sur l'année. Les grenouilles et crapauds ont été recherchés durant les prospections de mai, tandis que les tritons ont été ciblés essentiellement durant les prospections de juillet.

Tableau 6. Conditions météorologiques des prospections dédiées aux amphibiens

Date de prospection	Température moyenne	Vent moyen	Couvert nuageux	Précipitations	Bilan
08/04/2019	16°C (D) 7°C (N)	Faible	Quelques nuages	Absentes	Conditions météorologiques favorables
09/04/2019	13°C (D) 7°C (N)	Nul	Nuageux	Pluies	Conditions météorologiques très favorables
10/04/2019	9°C (D) 7°C (N)	Faible	Nuageux	Bruine	Conditions météorologiques très favorables

Date de prospection	Température moyenne	Vent moyen	Couvert nuageux	Précipitations	Bilan
11/04/2019	12°C (D) 7°C (N)	Nul	Nuageux	Absentes	Conditions météorologiques favorables
15/04/2019	12°C (D) 7°C (N)	Faible	Léger voile	Absentes	Conditions météorologiques favorables
16/04/2019	18°C (D) 6°C (N)	Nul	Quelques nuages	Absentes	Conditions météorologiques favorables
17/04/2019	21°C (D) 6°C (N)	Nul	Nul	Absentes	Conditions météorologiques favorables
18/04/2019	19°C (D) 8°C (N)	Fort	Nuageux	Absentes	Conditions météorologiques défavorables
06/05/2019	15°C (D) 6°C (N)	Nul	Nul	Absentes	Conditions météorologiques favorables
07/05/2019	18°C (D) 10°C (N)	Faible	Léger voile	Absentes	Conditions météorologiques favorables
08/05/2019	8°C (D) 4°C (N)	Nul	Nuageux	Pluies	Conditions météorologiques favorables
09/05/2019	18°C (D)	Nul	Quelques nuages	Absentes	Alerte météo, nuit annulée. Conditions météorologiques peu favorables
10/05/2019	14°C (D)	Nul	Nulle	Absentes	Conditions météorologiques peu favorables
19 mai 2021	15°C	Moyen	Nuageux	Absentes	Conditions météorologiques favorables
20 mai 2021	14 à 18°C	Faible	Nul	Absentes	
09 juillet 2021	22°C	Nul	Nul	Absentes	
12 juillet 2021	19°C	Faible	Quelques nuages	Absentes	
13 juillet 2021	15°C	Moyen	Nuageux	Absentes	

La liste des espèces relevées figure en Annexe 7 du rapport.

➤ Reptiles

A l'instar des amphibiens, les pré-diagnostic réalisés en 2019 et 2021 ont permis de cibler les secteurs les plus sensibles pour les reptiles. Ces derniers correspondent aux pylônes présentant des gîtes d'origine lithique au niveau de leurs fondations ou dans le périmètre des emprises. Cinquante-cinq pylônes ont ainsi été sélectionnés pour des recherches spécifiques sur les reptiles par un faunisticien généraliste. Des recherches plus ciblées ont été réalisées sur certains pylônes par un herpétologue en raison de la présence d'espèces à fort enjeu. C'est le cas des pylônes situés en zones humides (une phase d'analyse préliminaire a été réalisée à partir des données issues des inventaires zones humides afin d'orienter les prospections) sur les communes de la Salle-les-Alpes, Saint-Chaffrey, Monêtier-les-Bains et Valloire pour le Lézard vivipare.

L'inventaire des reptiles a ensuite été réalisé selon trois modes opératoires complémentaires :

- principalement, la recherche à vue où la prospection, qualifiée de semi-aléatoire, s'opère discrètement au niveau des zones les plus susceptibles d'abriter des reptiles en insolation (lisières, bordures de pistes, talus, pierriers, murets, etc.). Cette dernière est systématiquement accompagnée d'une recherche à vue dite « à distance » où l'utilisation des jumelles s'avère indispensable pour détecter certaines espèces farouches telles que les couleuvres et le Lézard ocellé par exemple ;
- la recherche d'individus directement dans leurs gîtes permanents ou temporaires, en soulevant délicatement les blocs rocheux, souches, débris, etc., et en regardant dans les anfractuosités ;
- enfin, une recherche minutieuse d'indices de présence tels que les traces (mues, fèces) au niveau des gîtes, ou les individus écrasés sur les axes routiers principaux ou secondaires.

Les prospections ont été réalisées entre les mois de mai et d'août 2021, en pleine période de reproduction, sous des conditions météorologiques plus ou moins favorables. Bien que les dates puissent paraître tardives à basse altitude, celles-ci ne sont pas limitantes à cette altitude où les reptiles sont encore actifs durant l'été.

Tableau 7. Conditions météorologiques des prospections dédiées aux reptiles

Date de prospection	Température moyenne	Vent moyen	Couvert nuageux	Précipitations	Bilan
10/06/2019	15°C	Modéré	Nuageux	Orage / grêle	Conditions très défavorables
11/06/2019	13°C	Nul	Nuageux	Pluie	Conditions très défavorables
12/06/2019	22°C	Faible	Quelques nuages	Absentes	Conditions très favorables
13/06/2019	21°C	Faible	Léger voile	Absentes	Conditions très favorables
14/06/2019	22°C	Faible	Nuageux	Absentes	Conditions très favorables
19 mai 2021	15°C	Moyen	Nuageux	Absentes	Conditions météorologiques défavorables
20 mai 2021	14 à 18°C	Faible	Nul	Absentes	Conditions météorologiques peu favorables à favorables
25 mai 2021	14 à 20°C	Faible à moyen	Nul	Absentes	Conditions météorologiques peu favorables à très favorables
09 juillet 2021	22°C	Nul	Nul	Absentes	Conditions météorologiques très favorables
12 juillet 2021	19°C	Faible	Quelques nuages	Absentes	
13 juillet 2021	15°C	Moyen	Nuageux	Absentes	Conditions météorologiques peu favorables
27 juillet 2021	20°C	Moyen	Quelques nuages	Absentes	Conditions météorologiques favorables
28 juillet 2021	18 à 23°C	Moyen à faible	Quelques nuages	Absentes	Conditions météorologiques favorables à très favorables
29 juillet 2021	26 à 27°C	Faible à fort	Nul	Absentes	Conditions météorologiques très favorables à défavorables
30 juillet 2021	18 à 30°C	Faible à moyen	Quelques nuages	Absentes	Conditions météorologiques favorables à peu favorables
11 août 2021	23°C	Faible	Nul	Absentes	Conditions météorologiques très favorables
12 août 2021	25°C	Nul	Nul	Absentes	

La liste des espèces relevées figure en Annexe 8 du rapport.

➤ **Oiseaux**

Les prospections ornithologiques ont été adaptées en fonction des milieux situés à proximité des pylônes identifiés lors des pré-diagnostics de 2019 et 2021. Le premier passage précoce de mars était essentiellement ciblé sur les sites les plus propices à la nidification du Circaète Jean-le-Blanc et de l'Aigle royal. Puis les prospections suivantes ont été dédiées aux espèces nicheuses du début de printemps. Chaque jour de prospections débutait par des points d'écoute entre le lever du soleil et la fin de matinée afin de recenser les oiseaux nicheurs durant la période de forte activité vocale des oiseaux. Les points d'écoute étaient ciblés sur les pylônes dont les habitats proches pouvaient abriter la nidification d'espèces patrimoniales. Puis des points d'observation fixes étaient réalisés entre la fin de matinée et l'après-midi afin de caractériser l'utilisation des milieux adjacents aux lignes et aux pylônes ciblés par les rapaces.

Tableau 8. Conditions météorologiques des prospections dédiées aux oiseaux

Date de prospection	Température moyenne	Vent moyen	Couvert nuageux	Précipitations	Bilan
15/04/2019 (Nuit : expertise ciblée sur la Chouette de Tengmalm-P4)	12°C (D) 7°C (N)	Faible	Léger voile	Absentes	Conditions météorologiques favorables
16/04/2019 (Nuit : expertise ciblée sur la Chouette de Tengmalm-P4)	18°C (D) 6°C (N)	Nul	Quelques nuages	Absentes	Conditions météorologiques très favorables
17/04/2019 (Nuit : expertise ciblée sur la Chouette de Tengmalm-P4)	20°C (D) 6°C (N)	Faible	Nul	Absentes	Conditions météorologiques favorables
18/04/2019	20°C (D)	Fort	Quelques nuages	Absentes	Conditions météorologiques peu favorables
19/04/2019	13°C (D)	Moyen	Quelques nuages	Absentes	Conditions météorologiques favorables
23/04/2019	15°C (D)	Nul	Nuageux	Bruine	Conditions météorologiques favorables
24/04/2019	7°C (D)	Faible	Nuageux	Pluies	Conditions météorologiques peu favorables
25/04/2019	9°C (D)	Faible	Nuageux	Absentes	Conditions météorologiques favorables
26/04/2019	8°C (D)	Nul	Quelques nuages	Absentes	Conditions météorologiques favorables
08/05/2019	6°C (D)	Nul	Nuageux	Pluies	Conditions météorologiques peu favorables
09/05/2019	9°C (D)	Faible	Nuageux	Bruine	Conditions météorologiques favorables
10/05/2019	10°C (D)	Nul	Quelques nuages	Absentes	Conditions météorologiques favorables

Partie 1 : Données et méthodes

Date de prospection	Température moyenne	Vent moyen	Couvert nuageux	Précipitations	Bilan
13/05/2019	20°C (D)	Nul	Nul	Absentes	Conditions météorologiques très favorables
14/05/2019	8°C (D)	Nul	Nul	Absentes	Conditions météorologiques très favorables
15/05/2019	12°C (D)	Faible	Nul	Absentes	Conditions météorologiques favorables
16/05/2019	20°C (D)	Faible	Nul	Absentes	Conditions météorologiques favorables
17/05/2019	10°C (D)	Faible	Nuageux	Absentes	Conditions météorologiques favorables
20/05/2019 (expertise ciblée sur le Faucon crécerelle de Chorges, déposes 135 et 136)	10°C (D)	Nul	Nuageux	Bruine	Conditions météorologiques favorables
21/05/2019	20°C (D)	Nul	Nul	Absentes	Conditions météorologiques très favorables
22/05/2019	20°C (D)	Faible	Quelques nuages	Absentes	Conditions météorologiques favorables
23/05/2019	22°C (D)	Nul	Nul	Absentes	Conditions météorologiques très favorables
24/05/2019	17°C (D)	Nul	Léger voile	Absentes	Conditions météorologiques très favorables
05/06/2019	20°C (D)	Faible	Quelques nuages	Absentes	Conditions météorologiques favorables
06/06/2019 (D : expertise ciblée sur le Milan noir de Châteauroux-dépose83 ; N: expertise ciblée sur la Chouette de Tengmalm)	25°C (D) 10°C (N)	Faible Nul	Quelques nuages	Absentes	Conditions météorologiques favorables
17/06/2019	25°C (D)	Nul	Nuageux	Pluies fortes	Conditions météorologiques défavorables
18/06/2019	25°C (D)	Nul	Quelques nuages	Absentes	Conditions météorologiques favorables
19/06/2019 (D : expertise ciblée sur le Faucon pèlerin des Granes ; N: expertise ciblée sur la Chevêchette d'Europe de Matarin P3)	24°C (D) 14°C (N)	Nul Faible	Nul	Absentes	Conditions météorologiques très favorables

Partie 1 : Données et méthodes

Date de prospection	Température moyenne	Vent moyen	Couvert nuageux	Précipitations	Bilan
20/06/2019	30°C (D)	Faible	Quelques nuages	Absentes	Conditions météorologiques favorables
21/06/2019	24°C (D)	Nul	Nul	Absentes	Conditions météorologiques très favorables
24/06/2019	32°C (D)	Nul	Nul	Absentes	Conditions météorologiques favorables
25/06/2019 (expertise ciblée sur l'Epervier d'Europe et le Faucon pèlerin de Freissinières)	20°C (D)	Nul	Nul	Absentes	Conditions météorologiques très favorables
26/06/2019 (expertise ciblée sur le Circaète-Jean-le-Blanc de P3-4)	30°C (D)	Nul	Nul	Absentes	Conditions météorologiques favorables
27/06/2019 (expertises ciblées sur le Circaète-Jean-le-Blanc du Bramafan et Rionde, le Faucon hobereau et le Milan noir de la Rionde)	33°C (D)	Nul	Nul	Absentes	Conditions météorologiques favorables
28/06/2019 (expertise ciblée sur le Circaète-Jean-le-Blanc de Rousset)	30°C (D)	Nul	Nul	Absentes	Conditions météorologiques favorables
01/07/2019 (N : écourtée cause orages, repoussée au 10/07/2019)	-	-	-	-	Conditions météorologiques défavorables
02/07/2019 (point d'observation à P4-143 pour Circaète-Jean-le-Blanc des Trinquiers)	26°C (D)	Nul	Nul	Absentes	Conditions météorologiques très favorables
03/07/2019 (point d'observation à P4-48 et 50 pour Circaète-Jean-le-Blanc de Rabastelle)	28°C (D)	Faible	Nul	Absentes	Conditions météorologiques favorables
04/07/2019 (D : point d'observation à P4-41 et 42 pour Circaète-Jean-le-Blanc du bois de l'Aubréau ; N : expertise ciblée Chevêchette d'Europe et Engoulevent d'Europe dans zones de coupe)	30°C (D) 16°C (N)	Nul	Nul	Absentes	Conditions météorologiques favorables
08/07/2019 (N : expertise ciblée Engoulevent d'Europe dans zones de coupe)	15°C (D) 14°C (N)	Nul	Nul	Absentes	Conditions météorologiques favorables

Partie 1 : Données et méthodes

Date de prospection	Température moyenne	Vent moyen	Couvert nuageux	Précipitations	Bilan
09/07/2019 (point d'observation à P4-72 Circaète-Jean-le-Blanc et Faucon pèlerin au Versant Roche Aigue)	23°C (D)	Nul	Nuageux	Absentes	Conditions météorologiques favorables
10/07/2019 (N : expertise ciblée Engoulevent d'Europe dans zones de coupe)	30°C (D) 18°C (N)	Nul Faible	Nul	Absentes	Conditions météorologiques favorables
11/07/2019	20°C (D)	Faible	Nuageux	Absentes	Conditions météorologiques favorables
12/07/2019 (point d'observation à P6-2 pour Circaète-Jean-le-Blanc)	20°C (D)	Nul	Quelques nuages	Absentes	Conditions météorologiques favorables
15/07/2019	20°C (D)	Moyen	Nuageux	Absentes	Conditions météorologiques moyennement favorables
22/07/2019	20°C (D)	Faible	Quelques nuages	Absentes	Conditions météorologiques favorables
31 août 2020	10°C	Faible	Quelques nuages	Pas de pluie	Conditions favorables
1 ^{er} septembre 2020	6°C	Faible	Quelques nuages	Pas de pluie	Conditions favorables
2 septembre 2020	13°C	Nul	Quelques nuages	Pas de pluie	Conditions favorables
3 septembre 2020	4°C	Faible	Absent	Pas de pluie	Conditions favorables
4 septembre 2020	6°C	Faible	Absent	Pas de pluie	Conditions favorables
7 septembre 2020	6°C	Faible	Quelques nuages	Pas de pluie	Conditions favorables
8 septembre 2020	14°C	Faible	Absent	Pas de pluie	Conditions favorables
9 septembre 2020	20°C	Nul	Absent	Pas de pluie	Conditions favorables
10 septembre 2020	20°C	Nul	Absent	Pas de pluie	Conditions favorables
11 septembre 2020	18°C	Faible	Quelques nuages	Pas de pluie	Conditions favorables
21 septembre 2020	17°C	Faible	Nuageux	Pluie	Conditions défavorables
22 septembre 2020	14°C	Faible	Quelques nuages	Pas de pluie	Conditions favorables
23 septembre 2020	18°C	Nul	Absent	Pas de pluie	Conditions favorables
24 septembre 2020	13°C	Faible	Nuageux	Pas de pluie	Conditions favorables

Partie 1 : Données et méthodes

Date de prospection	Température moyenne	Vent moyen	Couvert nuageux	Précipitations	Bilan
25 septembre 2020	17°C	Faible	Nuageux	Pluie	Conditions défavorables
23 mars 2021	13°C	Faible	Absent	Pas de pluie	Conditions favorables
24 mars 2021	15°C	Nul	Quelques nuages	Pas de pluie	Conditions favorables
25 mars 2021	16°C	Faible	Quelques nuages	Pas de pluie	Conditions favorables
24 mai 2021	18°C	Faible	Quelques nuages	Pas de pluie	Conditions favorables
25 mai 2021	14°C	Nul	Absent	Pas de pluie	Conditions favorables
26 mai 2021	16°C	Nul	Absent	Pas de pluie	Conditions favorables
27 mai 2021	20°C	Faible	Absent	Pas de pluie	Conditions favorables
28 mai 2021	22°C	Nul	Quelques nuages	Pas de pluie	Conditions favorables
31 mai 2021	29°C	Faible	Absent	Pas de pluie	Conditions favorables
1 ^{er} juin 2021	5°C	Nul	Quelques nuages	Pas de pluie	Conditions favorables
3 juin 2021	5°C	Nul	Absent	Pas de pluie	Conditions favorables
4 juin 2021	7°C	Nul	Absent	Pas de pluie	Conditions favorables

La liste des espèces relevées figure en Annexe 9 du rapport.

2.3.3. Espèces fortement potentielles

Sont également intégrées à la présente étude, les **espèces fortement potentielles** dans la zone d'étude.

2.3.4. Statuts des espèces

Dans le présent rapport, les statuts réglementaires sont mentionnés dans les descriptions d'espèces et les tableaux récapitulatifs. Tous les critères d'évaluation sont présentés en **Annexe 2**.

Parmi les outils réglementaires et scientifiques présentés figurent les suivants :

- directive Habitats (CDH) ;
- directive Oiseaux (CDO) ;
- protection nationale (N) et/ou régionale (R) et/ou départementale (D) pour chaque groupe biologique ;
- listes rouges ;
- livres rouges ;
- divers travaux concernant les espèces menacées ;
- convention de Berne (IBE) ;
- convention de Bonn (IBO).

L'ensemble des statuts réglementaires possède un sigle composé d'une première lettre en rapport avec leur échelle d'application (Internationale, Communautaire, Nationale, Régionale, Départementale) et d'une succession de lettres et de chiffres en lien avec le document de référence. Ces sigles sont directement issus de la base de connaissance « Statuts » des espèces de l'INPN (Régnier, C. & Gargominy, O. 2018).

L'ensemble des statuts et leurs sigles sont présentés en Erreur ! Source du renvoi introuvable..

2.3.5. Evaluation de l'enjeu local de conservation

L'intérêt patrimonial d'une espèce est avant tout une définition unanime mais subjective. Elle peut s'exprimer comme « la perception que l'on a de l'espèce, et l'intérêt qu'elle constitue à nos yeux » (intérêt scientifique, historique, culturel, etc.).

Il y a ainsi autant de critères d'évaluation qu'il y a d'évaluateurs. C'est un concept défini indépendamment de critères scientifiques ou des statuts réglementaires de l'espèce considérée.

Les connaissances scientifiques limitées pour les espèces découvertes ou décrites récemment, l'absence de statut réglementaire, l'absence de liste rouge adaptée pour tous les groupes inventoriés, sont autant d'exemples qui illustrent la difficulté à laquelle est confronté l'expert lorsqu'il doit hiérarchiser les enjeux. De fait, la méthode de hiérarchisation présentée dans cette étude se base sur une notion plus objective, que celle relative à l'intérêt patrimonial : **l'enjeu local de conservation**.

L'enjeu local de conservation est la responsabilité assumée localement pour la conservation d'une espèce ou d'un habitat par rapport à une échelle biogéographique cohérente. Le terme « local » correspond ici à l'échelle géographique des petites régions naturelles d'environ 100 km² (comme le massif de la Sainte-Baume, le delta de Camargue, etc.).

La notion d'évaluation est définie uniquement sur la base de critères scientifiques tels que :

- les paramètres d'aire de répartition, d'affinité de la répartition, et de distribution ;
- la vulnérabilité biologique ;
- le statut biologique ;
- les menaces qui pèsent sur l'espèce considérée.

Cinq classes d'enjeu local de conservation peuvent ainsi être définies de façon usuelle, plus une sixième exceptionnelle :

Très fort	Fort	Modéré	Faible	Très faible	Nul*
-----------	------	--------	--------	-------------	------

* La classe « enjeu local de conservation nul » ne peut être utilisée que de façon exceptionnelle pour des espèces exogènes plantées ou échappées dont la conservation n'est aucunement justifiée (ex : Laurier rose, Barbe de Jupiter, etc.).

Ainsi, les espèces sont présentées en fonction de leur enjeu de conservation local, dont les principaux éléments d'évaluation seront rappelés dans les monographies. De fait, il est évident que cette analyse conduit à mettre en évidence des espèces qui ne sont pas protégées par la loi. Inversement, des espèces protégées par la loi mais présentant un faible voire un très faible enjeu local de conservation (Lézard des murailles par exemple, ou Rougegorge familier) peuvent ne pas être détaillées.

2.3.6. Evaluation de l'importance de la zone d'étude pour la conservation de la population locale des espèces

Pour chaque **espèce animale**, l'importance de la zone d'étude est évaluée de la façon suivante :

- **Nulle** = Zone d'étude sans intérêt pour la conservation de l'espèce
- **Très faible** = Zone d'étude sans réel intérêt pour l'espèce (ex : survol occasionnel, habitat non privilégié, habitat bien représenté dans le secteur géographique) ;
- **Faible** = Zone d'étude utilisée occasionnellement ou ne jouant pas un rôle important (ex : zone de transit et d'alimentation bien représentée dans le secteur géographique), ou zone où l'ensemble du cycle biologique de l'espèce considérée a lieu, mais l'espèce est très bien représentée au niveau local ;
- **Modérée** = Zone d'étude où l'ensemble du cycle biologique de l'espèce considérée a lieu, la physionomie des habitats d'espèces est peu représentée au niveau local et la connexion avec d'autres populations connues reste faible ;
- **Forte** = Zone d'étude essentielle au maintien de la population locale (ex : unique site de reproduction, zone principale d'alimentation, gîtes) ;
- **Très forte** = Zone d'étude indispensable au maintien de la population régionale ou nationale.

Pour chaque **espèce végétale**, l'importance de la zone d'étude est évaluée de la façon suivante :

- **Nulle** = Zone d'étude sans intérêt pour la conservation de l'espèce
- **Très faible** = Zone d'étude sans réel intérêt pour la conservation de l'espèce, espèce très bien représentée au niveau local. L'habitat d'espèce est entièrement artificialisé et très bien représenté dans le secteur géographique ;
- **Faible** = Zone d'étude sans rôle important dans la conservation de la population locale, l'espèce est bien représentée au niveau local. L'habitat d'espèce est moyennement à fortement dégradé par l'homme et très bien représenté dans le secteur géographique ;
- **Modérée** = Zone d'étude jouant un rôle modéré dans la conservation de la population locale. L'habitat d'espèce est fonctionnel et/ou peu dégradé ;
- **Forte** = Zone d'étude importante au maintien de la population locale. L'habitat d'espèce est fonctionnel et à naturalité notable. La connexion avec d'autres populations connues localement reste faible.
- **Très forte** = Zone d'étude indispensable au maintien de la population régionale ou nationale. L'habitat d'espèce est fonctionnel et à naturalité forte.

2.3.7. Définition de l'enjeu zone d'étude

Dans l'état initial pour chaque espèce à l'analyse, l'enjeu local de conservation sera croisé à l'importance de la zone d'étude, afin d'évaluer l'enjeu de l'espèce pour la zone d'étude *sensu stricto*. Cet enjeu, appelé « enjeu zone d'étude » est donc calculé de la manière suivante :

Enjeu zone d'étude = enjeu local de conservation X importance de la zone d'étude

Cet « enjeu zone d'étude » sera présenté dans l'état initial dans les tableaux introductifs de synthèse relatifs à chaque compartiment biologique et repris pour la hiérarchisation des espèces.

Tableau 9. Matrice de calcul de l'Enjeu Zone d'Étude

Partie 1 : Données et méthodes

ELC \ IZE	Nulle	Très faible	Faible	Modérée	Forte	Très forte
Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul
Très faible	Nul	Très faible	Très faible	Très faible	Faible	Faible
Faible	Nul	Très faible	Faible	Faible	Modéré	Modéré
Modéré	Nul	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Fort
Fort	Nul	Faible	Modéré	Fort	Fort	Très fort
Très fort	Nul	Faible	Modéré	Fort	Très fort	Très fort

PARTIE 2 : ÉTAT ACTUEL DE LA BIODIVERSITÉ

1. RÉSULTAT DES INVENTAIRES

Par souci de lisibilité, seules certaines espèces font l'objet d'une monographie détaillée, selon les critères sélectifs présentés dans le tableau ci-dessous.

Tableau 10. Critères de prise en compte des espèces dans l'état initial

	Enjeu zone d'étude					
	Très fort	Fort	Modéré	Faible	Très faible	Nul
Présence avérée	oui	oui	oui	oui	non*	non*
Potentialité forte	oui	oui	oui	non*	non*	non*

Oui : prise en compte dans l'état initial

Non : non prise en compte dans l'état initial

** : Sauf espèce protégée*

1.1. Habitats naturels

Cette partie concerne uniquement les enjeux liés aux habitats en tant que tels. Les aspects habitats d'espèces sont développés dans les parties relatives à chaque groupe biologique et en fin d'état initial (« Habitats d'espèces et fonctionnalités écologiques »).

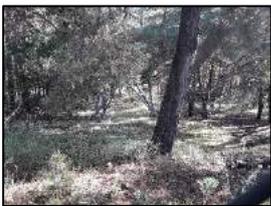
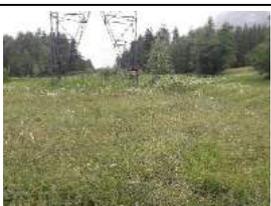
Compte-tenu de la grande diversité de milieux et d'altitudes rencontrés sur l'ensemble du projet, les habitats naturels ont été simplifiés en grands groupes d'habitats. Également, seuls les habitats principaux sont représentés, dans le cas où plusieurs habitats ou des mosaïques d'habitats sont présentes dans la zone d'étude d'un pylône. De plus, la surface occupée par chaque habitat naturel est peu représentative, il est plus judicieux de mentionner ici le nombre de pylônes présent sur chaque habitat.

A noter que le détail des habitats plus précis par pylône est présenté en Annexe 4.

Tableau 11. Présentation des habitats naturels

Illustration	Habitat naturel	Cortège végétal associé	Nombre de pylônes	Enjeu Zone d'étude
	Accrus de feuillus	<i>Quercus pubescens</i> ; <i>Corylus avelana</i> ; <i>Pinus sylvestris</i> ; <i>Achnatherum calamagrostis</i> ; <i>Fraxinus excelsior</i> ; <i>Populus tremula</i> ; <i>Prunus spinosa</i> ; etc.	E-SP : 6 Ar-Br : 2 Ar-SB : 7 SB-Col : 6 = 21	Très faible
	Culture	<i>Bromopsis erecta</i> ; <i>Prunus mahaleb</i> ; <i>Medicago sativa subsp. sativa</i> ; <i>Cornus sanguinea</i> ; etc.	E-SP : 6 Ar-Br : 1 SB-Col : 1 = 8	Très faible
	Eboulis alpins	<i>Erigeron uniflorus</i> ; <i>Cirsium spinosissimum</i> ; <i>Salix herbacea</i> ; <i>Jacobaea incana</i> ; <i>Doronicum grandiflorum</i> ; <i>Armeria alpina</i> ; etc.	SB-Col : 3	Fort
	Formation arbustive de recolonisation	<i>Genista cinerea</i> ; <i>Berberis vulgaris</i> ; <i>Hippophae rhamnoides</i> ; <i>Rosa sp.</i> ; <i>Sorbus aria</i> ; <i>Larix decidua</i> ; etc.	E-SP : 7 Ar-Br : 3 Ar-SB : 5 SB-Col : 12 = 27	Très faible
	Hêtraie	<i>Fagus sylvatica</i> ; <i>Hypericum montanum</i> ; <i>Cotinus coggygria</i> ; <i>Quercus pubescens</i> ; <i>Corylus avelana</i> ; <i>Pinus sylvestris</i> ; <i>Acer opalus</i> ; <i>Cotoneaster integerrimus</i> ; etc.	E-SP : 1	Modéré
	Mélézin	<i>Larix deicdua</i> ; <i>Berberis vulgaris</i> ; <i>Vincetoxicum hirundinaria</i> ; etc.	SB-Col : 1	Faible
	Pelouse sèche à mésophile	<i>Bromopsis erecta</i> ; <i>Koeleria vallesiana</i> ; <i>Eryngium campestre</i> ; <i>Asperula cynanchica</i> ; <i>Sedum sediforme</i> ; <i>Odontites luteus</i> ; <i>Thymus sp.</i> ; <i>Coronilla minima</i> ; etc.	E-SP : 19 Ar-Br : 7 Ar-SB : 22 SB-Col : 1 = 49	Modéré

Partie 2 : Etat initial

Illustration	Habitat naturel	Cortège végétal associé	Nombre de pylônes	Enjeu Zone d'étude
	Pelouse sèche à mésophile en cours de fermeture	<i>Brachypodium rupestre</i> ; <i>Hippophae rhamnoides</i> ; <i>Berberis vulgaris</i> ; <i>Prunus spinosa</i> ; <i>Cornus sanguinea</i> ; <i>Rosa sp.</i> , etc.	E-SP : 17 E-MD : 1 Ar-Br : 10 Ar-SB : 19 SB-Col : 2 = 49	Faible
	Pelouse steppique	<i>Stipa sp.</i> ; <i>Lavandula angustifolia</i> ; <i>Koeleria vallesiana</i> ; <i>Echinops ritro</i> ; <i>Eryngium campestre</i> ; <i>Hyssopus officinalis</i> ; etc.	Ar-Br : 1 Ar-SB : 11 = 12	Fort
	Pelouse subalpine à alpine	<i>Dryas octopetala</i> ; <i>Achillea millefolium</i> ; <i>Galium verum</i> , <i>Festuca sp.</i> ; etc.	SB-Col : 16	Fort
	Pinède à Pin sylvestre	<i>Pinus sylvestris</i> ; <i>Robinia pseudoacacia</i> ; <i>Cornus sanguinea</i> ; <i>Melilotus albus</i> ; etc.	E-SP : 2	Faible
	Prairie humide	<i>Molinia caerulea</i> ; <i>Phragmites australis</i> ; <i>Sanguisorba officinalis</i> ; <i>Trollius europaeus</i> ; <i>Bistorta officinalis</i> ; <i>Geum rivale</i> ; <i>Filipendula ulmaria</i> ; <i>Achillea millefolium</i> ; etc.	E-MD : 1 SB-Col : 2 = 3	Modéré
	Prairie mésophile de fauche	<i>Centaurea scabiosa</i> ; <i>Cerinthe minor</i> ; <i>Achillea millefolium</i> ; <i>Medicago sativa</i> ; etc.	E-SP : 3 E-MD : 3 Ar-Br : 1 Ar-SB : 9 SB-Col : 16 = 32	Faible
	Prairie montagnarde	<i>Gentiana lutea</i> ; <i>Galium verum</i> ; <i>Carlina acaulis</i> subsp. <i>caulescens</i> ; <i>Geranium sylvaticum</i> ; <i>Helianthemum nummularium</i> ; <i>Lotus corniculatus</i> ; <i>Centaurea uniflora</i> ; <i>Thymus sp.</i> ; etc.	SB-Col : 12	Faible
	Prairie montagnarde rudéralisée (piste de ski)	<i>Gentiana lutea</i> ; <i>Luzula nivea</i> ; <i>Rubus idaeus</i> ; <i>Sorbus aucuparia</i> ; <i>Urtica dioica</i> ; <i>Epilobium angustifolium</i> ; <i>Heracleum sphondylium</i> ; <i>Chaerophyllum sp.</i> ; <i>Medicago sativa</i> ; <i>Cyanus montanum</i> ; etc.	SB-Col : 3	Très faible

Partie 2 : Etat initial

Illustration	Habitat naturel	Cortège végétal associé	Nombre de pylônes	Enjeu Zone d'étude
	Prairie subalpine	<i>Patzkea paniculata</i> ; <i>Gentiana lutea</i> ; <i>Astragalus sempervirens</i> ; <i>Bromopsis erecta</i> ; <i>Colchicum autumnale</i> ; <i>Helianthemum nummularium</i> ; <i>Lotus corniculatus</i> , <i>Centaurea uniflora</i> ; <i>Pinus uncinata</i> ; <i>Geranium sylvaticum</i> ; <i>Hieracium sp.</i> ; <i>Thymus sp.</i> ; <i>Briza media</i> , etc.	SB-Col : 26	Modéré
	Prairie subalpine en cours de fermeture	<i>Patzkea paniculata</i> ; <i>Gentiana lutea</i> ; <i>Galium verum</i> ; <i>Carlina acaulis subsp. caulescens</i> ; <i>Geranium sylvaticum</i> ; <i>Helianthemum nummularium</i> ; <i>Lotus corniculatus</i> ; <i>Centaurea uniflora</i> ; <i>Juniperus communis subsp. nana</i> ; etc.	SB-Col : 2	Faible
	Prés pâturés	<i>Bromopsis erecta</i> ; <i>Thymus sp.</i> ; <i>Brachypodium rupestre</i> ; <i>Quercus pubescens</i> ; etc.	E-SP : 6 Ar-SB : 4 SB-Col : 1 = 11	Très faible
-	Propriété privée	-	E-SP : 2 Ar-SB : 1 = 3	Nul
	Végétation herbacée anthropique	<i>Urtica dioica</i> ; <i>Phleum pratense</i> ; <i>Knautia arvensis</i> ; <i>Rubus idaeus</i> ; <i>Geum urbanum</i> ; <i>Taraxacum sp.</i> ; <i>Daucus carota</i> ; <i>Plantago lanceolata</i> ; <i>Phleum pratense</i> ; <i>Verbascum sp.</i> ; <i>Lolium perenne</i> ; etc.	E-SP : 5 E-MD : 1 Ar-SB : 3 SB-Col : 6 = 15	Très faible
	Zone récemment déboisée	<i>Acer opalus</i> ; <i>Populus tremula</i> ; <i>Sorbus aria</i> ; <i>Pinus sylvestris</i> ; <i>Fagus sylvatica</i> ; <i>Cirsium arvense</i> ; <i>Achnatherum calamagrostis</i> ; etc.	E-SP : 3	Très faible

* Habitat d'intérêt communautaire « prioritaire »

1.2. Zones humides

1.2.1. Délimitation des zones humides au regard du critère végétation

Les prospections réalisées dans les différentes zones d'études ont permis la caractérisation et la délimitation des zones humides au regard du critère de la végétation, comme le stipule l'arrêté du 24 juin 2008 et du 1^{er} octobre 2009. Parmi les habitats naturels identifiés au sein de la zone d'étude, quinze habitats et cinq complexes d'habitats sont côté « H » compte tenu de la présence d'une végétation caractéristique des zones humides :

- Végétation fontinale des sources et ruissellets de l'étage subalpin (code EUNIS : C2.12, code CORINE : 54.12, ZH : « H »)
- Végétations halophiles des sources d'eau chaude (code EUNIS : D6.1, code CORINE : 15.4, ZH : « H »)
- Prairie humide de pente (code EUNIS : E3.4, code CORINE : 37.24, ZH : « H »)
- Prairie humide abandonnée et envahie par le Roseau commun (Code EUNIS : E3.45, Code CORINE : 37.25, ZH : « H »)
- Prairie humide pâturée (code EUNIS : E3.45, code CORINE : 37.25, ZH : « H »)
- Prairie humide pâturée (code EUNIS : E3.45, code CORINE : 37.25, ZH : « H »)
- Mégaphorbiaies riveraines (code EUNIS : E5.411, code CORINE : 37.71, ZH : « H »)
- Mégaphorbiaie montagnarde à Reine des prés et Reoncule à feuille d'Aconit (code EUNIS : E5.421, code CORINE : 37.1, ZH : « H »)
- Mégaphorbiaie subalpine (code EUNIS : E5.51, code CORINE : 37.81, ZH : « H »)
- Fourrés arbustifs à Saule (code EUNIS : F9.21, code CORINE : 44.92, ZH : « H »)
- Boisement rivulaire de Peupliers et Frênes (code EUNIS : G1.31, code CORINE : 44.61, ZH : « H »)
- Mosaïque de pelouse à Brome dressé et de peupleraie de recolonisation (code EUNIS : E1.26 x G1.3, code CORINE : 34.32 x 44.6, ZH : « p » x « H »)
- Mosaïque de prairie humide de pente et de fourrés arbustifs à Saule (code EUNIS : E3.4 x F9.21, Code CORINE : 37.24 x 44.92, ZH : « H » x « H »)
- Mosaïque de prairie humide oligotrophe et de bas-marais alcalins des sols tourbeux (code EUNIS : E3.41 x D4.12, Code CORINE : 37.311 x 54.22, ZH : « H » x « H »)
- Mosaïque de prairie humide abandonnée et de mégaphorbie à Reine des Prés (code EUNIS : E3.45 x E5.41, Code CORINE : 37.25 x 37.71, ZH : « H » x « H »)
- Mosaïque de prairie humide abandonnée et de fourrés arbustifs à Saules (Code EUNIS : E3.45 x F9.21, Code CORINE : 37.25 x 44.92, ZH : « H » x « H »)
- Ripisylve à *Populus nigra* (code EUNIS : G1.112, code CORINE : 44.14, ZH : « H »)
- Phragmitaie à *Phragmites australis* (code EUNIS : C3.21, code CORINE : 53.11, ZH : « H »)
- Ripisylve à *Salix* et *Populus* (code EUNIS : G1.112, code CORINE : 44.14, ZH : « H »)
- Prairie humide oligotrophe à Molinie (code EUNIS : E3.5, code CORINE : 37.3, ZH : « H »)

Zones humides au regard du critère végétation	Surface (ha)
Zones humides avérées (« H ») entièrement ou en partie au sein des zones d'études	3,89
Zones humides avérées (« H ») à proximité immédiate des zones d'études	1,16

Au regard du critère végétation, les zones humides délimitées au sein des zones d'études selon les arrêtés du 24 juin 2008 et du 1^{er} octobre 2009 présentent une superficie totale de 3,89 ha. En considérant également les zones humides se trouvant à proximité des pylônes, cette surface au regard du critère végétation est portée à 5,05 ha.

1.2.2. Délimitation des zones humides au regard du critère pédologique

Afin de compléter la délimitation des zones humides, une expertise pédologique s'appuyant sur des critères hydrologiques et topographiques a été réalisée.

Les sondages ont été réalisés en tenant compte :

- de la proximité des habitats avérées en coté « H » ou dans les secteurs où les espèces hygrophiles recouvrent plus d'un 50% de la surface
- de la topographie, c'est-à-dire les zones les plus basses, les faibles pentes ou la présence de cuvettes topographiques qui pourraient avoir une fonction de rétention des eaux.

Au total, 17 sondages pédologiques ont été réalisés dans les secteurs les plus susceptibles de correspondre à une zone humide. Le tableau suivant présente les principaux éléments relevés durant l'expertise pédologique :

Numéro sondage	Numéro ZH	Profondeur	Texture	Hydromorphie	Apparition	Disparition	Présence de la nappe	Profondeur nappe	Classement GEPPA	Résultats	Date observation
S01	3486EMB003	70 cm	Limono-sableuse	Non	-	-	Non	-	-	Non caractéristique	29/06/2021
S02	-	65 cm	Sableuse	Non	-	-	Non	-	-	Non caractéristique	29/06/2021
S03	3486RIS003	30 cm	Sableuse	Non	-	-	Non	-	-	Non renseigné	29/06/2021
S04	3486VAL001	45 cm	Limoneuse	Non	-	-	Oui	15 cm	-	Non renseigné	01/07/2021
S05	3486VAL002	20 cm	Limoneuse	Non	-	-	Oui	5 cm	-	Non renseigné	01/07/2021
S06	3486MON001	30 cm	Limono-argileuse	Non	-	-	Oui	5-10 cm	-	Non renseigné	02/07/2021
S07	3486MON002	50 cm	Limoneuse	Rédoxique	5 cm	50 cm	Non	-	Vb	Caractéristique	02/07/2021
S08	3486MON004	40 cm	Limoneuse	Non	-	-	Oui	5 cm	-	Non renseigné	12/07/2021
S09	3486MON004	60 cm	Limono-argileuse	Histique puis réductique	0 cm (histosol) 50 cm (réductisol)	50 cm (histosol) 60 cm (réductisol)	Oui	5 cm	H	Caractéristique	12/07/2021

S10	3486MON005	90 cm	Limoneuse	Rédoxique puis histique	10 cm (rédoxisol) 40 cm (histosol)	40 cm (rédoxisol) 90 cm (histosol)	Non	-	H	Caractéristique	12/07/2021
S11	3486MON005	70 cm	Limoneuse	Histique	10 cm	50 cm	Non	-	-	Caractéristique	12/07/2021
S268	3486CLA001	80 cm	Limoneuse	Non	-	-	Non	-	-	Non caractéristique	30/07/2019
S269		70 cm	Limoneuse	Non	-	-	Non	-	-	Non caractéristique	30/07/2019
S282	3486CLA002	90 cm	Limoneuse	Non	-	-	Non	-	-	Non caractéristique	30/07/2019
S284	3486CLA004	80 cm	Limoneuse	Réductique	20 cm	80 cm	Oui	10 cm	Vld	Caractéristique	30/07/2019
S305	3486CLA005	60 cm	Limoneuse	Réductique	10 cm	60 cm	Oui	5 cm	Vld	Caractéristique	01/08/2019
S459		90 cm	Limoneuse	Rédoxique	40 cm	80 cm	Non	-	IVb	Non caractéristique	01/08/2019

Selon les résultats des sondages réalisés et au regard des critères topographiques et hydrologique, **cinq zones humides au regard du critère pédologique ont été avérées dans la zone d'étude (3486MON002, 3486MON004, 3486MON005, 3486CLA004 et 3486CLA005)**. Parmi les 17 sondages réalisés durant cette expertise, cinq ne présentaient aucune trace d'hydromorphie (S01, S02, S268, S269 et S282), 5 ont fait l'objet d'un refus de trarière empêchant de statuer sur le caractère humide du sol (S03 à S06 et S08) et 7 présentaient des traces d'hydromorphie (S07, S09 à S11, S284, S305 et S459).

Le sondage **S07**, réalisé au sein de la zone humide **3486MON002**, présentait des traits rédoxiques relativement bien marqué de 5 à 50 cm. Pour rappel, ces caractères s'observent sous la forme de taches de couleur rouille répartis de façon hétérogène sur l'ensemble du sondage. Pour que ce sol soit considéré comme caractéristique de zone humide, ces taches doivent apparaître avant les premiers 50 cm et s'intensifier en profondeur, ce qui est bien le cas ici. Cette zone humide se localise au sein d'une dépression où de l'eau s'écoule de l'amont pour se jeter dans le ruisseau en contre-bas. La situation topographique permet ainsi un engorgement temporaire de la zone et le développement de végétation humide.

Le sondage **S09** présente le degré d'hydromorphie la plus fort de l'ensemble des sondages réalisés dans le cadre de cette étude. Il a été réalisé au sein de la zone humide **3486MON004** et présentait un horizon histique de 0 à 50 cm puis un horizon réductique de 50 à 60 cm. Le sondage n'a pas pu être réalisé plus profond que 60 cm (refus de tarière). Ainsi près de 50 cm de tourbe ont été observée au sein de ce sondage. La tourbe est une matière organique fossile se formant uniquement dans des milieux gorgés d'eau où le bilan hydrique doit être positif, c'est-à-dire que les appt d'eau doivent être égaux ou supérieur aux pertes. Le processus de formations de la tourbe est extrêmement long et consiste en l'accumulation de débris végétaux partiellement décomposés.

Les sondages **S10** et **S11**, réalisés au sein de la zone humide **3486MON005**, présentaient également des horizons tourbeux sur une partie de leur solum. Un horizon histique a ainsi été observé de 10 à 40 cm pour le sondage S10 et de 10 à 50 cm pour le sondage S11. Des traits rédoxiques ont également été observés entre 10 et 40 cm sur le sondage S10. L'ensemble de ces observations permettent de constater que la zone humide 3486MON005 est sujette à un engorgement temporaire en surface et à un engorgement quasi-permanent en profondeur.

Le sondage **S268**, réalisé au sein de la zone humide **3486CLA004**, présentait un horizon réductique entre 20 et 80 cm. La nappe a également été observée à 10 cm de profondeur lors de ce sondage. Ce sondage réalisé au sein d'une roselière à *Phragmites australis* permet de constater d'un engorgement permanent du sol dans cette zone humide. Le sondage S283, réalisé à proximité dans un secteur où la végétation n'était pas caractéristique de zone humide, ne présentait pas de trace d'oxydoréduction. Ainsi il semble bien que la présence du roseau soit lié à l'engorgement permanent du sol.

Le sondage **S305** présentait également un horizon réductique, observé entre 10 et 60 cm de profondeur. Ce dernier a été réalisé au sein de la zone humide **3486CLA005**. Ce sondage permet donc bien de constater de l'engorgement quasi-permanent du sol par l'eau. Un second sondage a été réalisé au sein de cette zone humide, il s'agit du sondage **S459**. Ce sondage présentait des traits rédoxiques peu marqués entre 40 et 80 cm. Cependant ces traits rédoxiques fugaces ne s'intensifiaient pas en profondeur, ce sondage n'a pu être considéré comme caractéristique de zone humide.

A regard du critère pédologique, 5 zones humides ont été avérées selon les arrêtés du 24 juin 2008 et du 1^{er} octobre 2009.

1.2.3. Synthèse par pylône

Numéro de pylône	Ligne	Numéro de zone humide	Habitat naturel	Code EUNIS	Sondage pédologique	Résultat sondage	Surface (ha)	Enjeux zone d'étude	Travaux prévus	Remarques
16	63KV Embrun – Serre Ponçon	3486EMB003	Prairie humide abandonnée et envahie par le Roseau commun	E3.45	S01	Non caractéristique	0,0548	Faible	HD – Arasement des fondations à 80 cm	Pylône hors ZH. Un évitement de la zone humide lors de passage d'engins est à préconiser.
			Boisement rivulaire de Peupliers et Frênes	G1.31						
Entre 19 et 20	63KV Embrun – Serre Ponçon	3486EMB001	Mégaphorbiaies riveraines	E5.411	Non	-	0,0063	Faible	Néant	Un évitement de la zone humide lors de passage d'engins est à préconiser.
Entre 19 et 20	63KV Embrun – Serre Ponçon	3486EMB002	Mégaphorbiaies riveraines	E5.411	Non	-	0,0115	Faible	Néant	Un évitement de la zone humide lors de passage d'engins est à préconiser.
Entre 31 et 32	63KV Embrun - Montdauphin	3486RIS001	Fourrés arbustifs à Saules	F9.21	Non	-	0,0455	Faible	Néant	ZH à proximité immédiate du pylône 31. Un évitement de la zone humide lors de passage d'engins est à préconiser.
Entre 31 et 32	63KV Embrun - Montdauphin	3486RIS002	Boisement rivulaire de Peupliers et Frênes	G1.31	Non	-	0,1111	Faible	Néant	Un évitement de la zone humide lors de passage d'engins est à préconiser.
32	63KV Embrun - Montdauphin	3486RIS003	Mosaïque de prairie humide abandonnée et de fourrés arbustifs à Saules	E3.45 x F9.21	S03	Non caractéristique	0,0825	Faible	HD – Arasement des fondations à 80 cm	Pylône entièrement dans la ZH. Préconisations à prendre lors de la dépose.

34	63KV Embrun - Montdaup hin	3486RIS004	Végétations halophiles des sources d'eau chaudes	D6.1	Néant	-	0,002 4	Modéré	HD – Arasement des fondations à 80 cm	Pylône entièrement dans la ZH. Préconisations à prendre lors de la dépose.
			Mosaïque de pelouse à Brome dressé et de peupleraie de recolonisation	E1.26 x G1.3						
56	150KV Serre Barbin – Le Col	3486VAL00 1	Mégaphorbiaie montagnarde à Reine des prés et Renoncule à feuille d'Aconit	E5.421	S04	Non renseigné	0,048 3	Faible	HD – Arasement des fondations à 20 cm	Pylône à proximité immédiate de la ZH. La source alimentant la ZH se situant à moins de 2 mètres d'une des fondations du pylône, sa prise en compte sera nécessaire lors des travaux de dépose.
78	150KV Serre Barbin – Le Col	3486VAL00 2	Prairie humide de pente	E3.4	S05	Non renseigné	0,075	Faible	HC – Arasement des fondations à 20 cm	Un évitement de la zone humide lors de passage d'engins est à préconiser.
Entre 78 et 79	150KV Serre Barbin – Le Col	3486VAL00 3	Mosaïque de prairie humide de pente et de fourrés arbustifs à Saules	E3.4 x F9.21	Néant	-	0,711 9	Faible	Néant	ZH éloignée du pylône. Pas de préconsation particulière
Entre 81 et 82	150KV Serre Barbin – Le Col	3486VAL00 4	Mégaphorbiaie subalpine	E5.51	Néant	-	0,025 5	Modéré	Néant	Présence d'une importante station de <i>Buplerum longifolium</i> dans la ZH. ZH éloignée du pylône. Pas de préconsation particulière
Entre 81 et 82	150KV Serre Barbin – Le Col	3486VAL00 5	Prairie humide de pente	E3.4	Néant	-	0,025 8	Faible	Néant	ZH éloignée du pylône. Pas de préconsation particulière
106	150KV Serre Barbin – Le Col	3486MON0 01	Végétation fontinale des sources et ruissellets de l'étage subalpin	C2.12	S06	Non renseigné	0,018 1	Modéré	HD – Arasement des fondations à 80 cm	Pylône à proximité immédiate de la ZH. Préconisations à prendre lors de la dépose.

110	150KV Serre Barbin – Le Col	3486MON0 02	Prairie humide abandonnée	E3.45	S07	Caractéristique	0,011 1	Faible	HD – Arasement des fondations à 80 cm	ZH proche mais en contre-bas du pylône. Pas de préconsation particulière
117 à 119	150KV Serre Barbin – Le Col	3486MON0 03	Prairie humide pâturée	E3.45	Néant	-	0,246 7	Faible	HD – Arasement des fondations à 80 cm	ZH proche du pylône. Préconisations à prendre lors de la dépose.
		3486MON0 04	Mosaïque de prairie humide oligotrophe et de bas-marais alcalins des sols tourbeux	E3.41 x D4.12	S08 et S09	Non renseigné et caractéristique	2,819 3	Fort		Pylône entièrement dans la ZH. Présence d'une importante station de <i>Schoenus ferrugineus</i> et de <i>Swertia perennis</i> . Préconisations à prendre lors de la dépose.
149	150KV Serre Barbin – Le Col	3486MON0 05	Mosaïque de prairie humide abandonnée et de mégaphorbiaie à Reine de prés	E3.45 x E5.41	S10 et S11	Caractéristiques	0,455	Faible	HC – Arasement des fondations à 20 cm	Pylône entièrement dans la ZH. Préconisations à prendre lors de la dépose.
106	63 KV NO 1 – Grisolles – Mont Dauphin	3486CLA001	Ripisylve à <i>Populus nigra</i>	G1.112	S268 et S269	Non caractéristiques	0,006	Faible	HC – Arasement des fondations à 80 cm	Pylône partiellement dans la ZH. Préconisations à prendre lors de la dépose
119	63 KV NO 1 – Grisolles – Mont Dauphin	3486CLA002	Ripisylve à <i>Salix</i> et <i>Populus</i>	G1.112	S282	Non caractéristique	0,007	Faible	HC – Arasement des fondations à 20 cm	Pylône à proximité immédiate de la ZH. Préconisations à prendre lors de la dépose
120	63 KV NO 1 – Grisolles – Mont Dauphin	3486CLA004	Phragmitaie à <i>Phragmites australis</i>	C3.21	S284	Caractéristique	0,04	Faible	HC – Arasement des fondations à 80 cm	ZH proche du pylône. Préconisations à prendre lors de la dépose
125	63 KV NO 1 – Grisolles –	3486CLA005	Prairie humide oligotrophe à Molinie	E3.5	S305 et S459	Caractéristique et non caractéristique	0,116	Modéré	HC – Arasement des	Pylône entièrement dans la ZH. Préconisations à prendre lors de la dépose

	Mont Dauphin								fondations à 80 cm	
--	--------------	--	--	--	--	--	--	--	--------------------	--

Au regard des critères de la végétation et de la pédologie, les zones humides délimitées selon les arrêtés du 24 juin 2008 et du 1^{er} octobre 2009 présentent une superficie totale de 5,05 ha.

1.2.1. Bilan cartographique des zones humides

L'ensemble des cartographies relatives aux enjeux sont présentées dans un atlas cartographique.

1.3. Flore

Une liste de 268 espèces avérées a été dressée, et présentée en **Annexe 4**.

Du fait de la longueur des lignes à l'étude, et de la forte variabilité altitudinale rencontrée sur l'ensemble du fuseau ; les cortèges rencontrés sont très variés, avec une richesse spécifique importante. Ainsi, les cortèges rencontrés correspondent aux espèces caractéristiques de l'étage colinéen jusqu'à l'étage alpin.

Tableau 12. Espèces de plantes avérées au sein de la zone d'étude

Espèce	Habitats d'espèce	Enjeu local de conservation	Importance de la zone d'étude	Enjeu zone d'étude
Odontites glutineux*	Pelouses sèches et pâturages	Très fort	Modérée	Fort
Androsace du Nord*	Pelouses sèches à mésophiles et pâturages	Fort	Modérée	Fort
Drave des bois*	Pelouses sèches et zones rudérales (bords de route)	Fort	Modérée	Fort
Daphné strié*	Pelouses et landines alpines	Fort	Modérée	Fort
Saxifrage à deux fleurs*	Rochers et éboulis alpins	Fort	Modérée	Fort
Pédiculaire élevée*	Pelouses alpines	Fort	Modérée	Fort
Choin ferrugineux*	Bas-marais et prairies humides	Fort	Modérée	Fort
Armoise noirâtre	Pelouses subalpines, crêtes ventées	Fort	Modérée	Fort
Potentille cendrée	Pelouses sèches à mésophiles, pelouses steppiques	Fort	Modérée	Fort
Gagée jaune*	Sous-bois frais, haies, prairies	Modéré	Modérée	Modéré
Fraxinelle*	Pelouses sèches rocailleuses, broussailles	Modéré	Faible	Faible
Gagée des champs*	Cultures, pelouses sèches à mésophiles	Faible	Faible	Faible
Anémone des montagnes	Pelouses sèches à mésophiles, pelouses steppiques	Modéré	Faible	Faible
Aster à feuilles d'Osiris	Pelouses sèches à mésophiles	Faible	Faible	Faible
Swertie pérenne	Prairies humides	Faible	Faible	Faible

*Espèce protégée

1.3.1. Espèces à enjeu zone d'étude très fort

Aucune espèce à enjeu zone d'étude très fort n'a été avérée sur les zones d'étude.

1.3.2. Espèces à enjeu zone d'étude fort



Odontites glutineux (*Odontites glutinosus* (M.Bieb.) Benth., 1846)

Protection	France	-	Région	✓ (PACA)
Livre rouge	Tome 1	-	Tome 2	✓
Liste rouge	France	NT	Région	VU (PACA)
Autre(s) statut (s)	ZNIEFF : PACA			

Répartition mondiale Albanie, Bulgarie, Grèce, ex-Yougoslavie, Crimée et petite aire très excentrée en France

Répartition française Hautes-Alpes

Habitats d'espèce, écologie Annuelle de pleine lumière très résistante à la sécheresse, poussant dans les pelouses d'affinités steppiques, à l'étage montagnard, de 1 000 à 1 690 m

Menaces Pâturage ovins, fermeture du milieu, urbanisation.

Espèce très menacée du fait de sa grande rareté en France.

Contexte local

Dans le secteur d'étude :

Cette espèce est connue en France uniquement dans le département des Hautes-Alpes, sur quelques communes, de Champcella au Monétier-les-Bains. Elle est très rare et par conséquent fortement menacée, principalement par la fermeture du milieu mais également par le sur-pâturage.

Dans la zone d'étude :

Plusieurs individus ont été observés au sein de pelouses pâturées ou de pelouses rocailleuses, à proximité des pylônes suivants :

- Ligne Argentière – Briançon :

- pylône 38 : près de 150 individus avérés au pied du pylône, et autre station de plusieurs centaines d'individus avérée à 15 m du pylône

- pylône 39 : plusieurs dizaines d'individus observées au pied des fondations.

- Ligne Argentière – Serre Barbin :

- pylône 45 : environ 410 individus avérés à proximité du pylône, dont une cinquantaine à moins de 3m des fondations.

Importance de la zone d'étude	Enjeu local de conservation
Modérée	Très Fort



L. CHARBONNIER, 14/09/2020, Puy-St-Pierre (05)

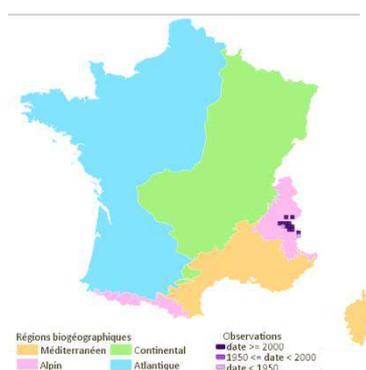


Androsace du Nord (*Androsace septentrionalis* L., 1753)

Protection	France	-	Région	✓ (PACA)
Livre rouge	Tome 1	✓	Tome 2	-
Liste rouge	France	LC	Région	NT (PACA) EN (RA)
Autre(s) statut (s)	ZNIEFF PACA			
<i>Répartition mondiale</i>	Circumboréale			
<i>Répartition française</i>	Hautes-Alpes et Savoie			
<i>Habitats d'espèce, écologie</i>	Annuelle (voire bisannuelle) des milieux ouverts plutôt secs des étages montagnards à subalpin			
<i>Menaces</i>	Déprise agricole (et fermeture des milieux consécutive), mais aussi pressions diverses (touristisme et urbanisation)			



L. CHARBONNIER, 26/05/2021, Villard-St-Pancrace (05)



Dans le secteur d'étude :

Cette espèce est assez rare dans les Hautes-Alpes, où elle n'est connue uniquement du nord du département, du Queyras au Briançonnais. Elle est temporairement favorisée par la recolonisation d'anciennes cultures par des espèces de pelouses, mais reste à plus long terme menacée soit par la fermeture des milieux soit au contraire par le sur-pâturage précoce.

Dans la zone d'étude :

Plusieurs individus ont été observés à proximité des pylônes suivants, au sein de pelouses pâturées :

- Ligne Argentière – Briançon :

- pylône 39 : plus d'une centaine d'individus observée à proximité du pylône ; environ 60 individus ont été dénombrés au pied des fondations (à moins de 5m).

- pylône 42 : 4 individus à 4m d'une fondation ; cependant la zone était en partie pâturée lors de la prospection, la population de l'espèce au pied du pylône est donc peut-être sous-estimée.

- Ligne Argentière – Serre Barbin :

- pylône 35/5 : 3 individus à 4m d'une fondation ; cependant la zone était en partie pâturée lors de la prospection, la population de l'espèce au pied du pylône est donc peut-être sous-estimée.

- pylône 77 : 1 individu à une dizaine de mètres des fondations, et hors zone de basculement du pylône

- Ligne Serre Barbin – Le Col :

- pylône 167 : 4 individus, à plus de 20m du pylône et en dehors de la zone de basculement du pylône

- pylône 165 : environ 200 pieds observés, mais à plus de 15m des fondations

- pylône 164 : une station d'une soixantaine d'individus, mais à environ 20m du pylône

- pylône 159 : une quarantaine de pieds, mais à plus de 20m du pylône

- pylône 127 : deux individus à environ 5m des fondations

Importance de la zone d'étude	Enjeu local de conservation
Modérée	Fort



Drave des bois (*Draba nemorosa* L., 1753)

Protection	France	-	Région	✓ (PACA)
Livre rouge	Tome 1	✓	Tome 2	-
Liste rouge	France	NT	Région	VU (PACA et RA)
Autre(s) statut (s)	-			
Répartition mondiale	Europe et Amérique du Nord			
Répartition française	Pyrénées Orientales, Alpes-Maritimes, Hautes-Alpes et Savoie			
Habitats d'espèce, écologie	Thérophyte des pelouses sèches, rocailles, murets, à caractère légèrement rudéral, aux étages montagnard et subalpin			
Menaces	Aménagements, fermeture du milieu par recul du pastoralisme,			



L. CHARBONNIER, 27/05/2021, Briançon (05)

Contexte local

Dans le secteur d'étude :

Dans le département, elle était initialement considérée comme connue uniquement de quelques localités dans le Queyras. Elle a depuis été découverte dans le Briançonnais, mais également sur la commune des Vigneaux. Cette espèce reste donc rare à l'échelle locale.

Dans la zone d'étude :

L'espèce a été observée entre les pylônes 35/2 et 35/3 de la ligne l'Argentière – Serre Barbin, en bord de route de part et d'autre de la N94 et de la N2094, à l'emplacement des portiques de protection permettant de dérouler les câbles au-dessus des routes.

Elle est présente ici en milieux rudéraux (accotement de bord de route), mais également sur une ancienne prairie, correspondant à l'espace en friche entre les routes N94 et N2094, maintenu ouvert par entretien régulier.

Compte-tenu de la discrétion de l'espèce et de sa forte densité, le dénombrement précis n'a pas pu être réalisé, et son effectif a uniquement été estimé. Ainsi, une moyenne de 2325 individus est estimée sur la station.

Importance de la zone d'étude	Enjeu local de conservation
Modérée	Fort





Daphné strié (*Daphne striata* Tratt., 1814)

Protection	France	✓	Région	-
Livre rouge	Tome 1	✓	Tome 2	-
Liste rouge	France	NT	Région	VU (PACA et RA)
Autre(s) statut (s)	ZNIEFF PACA et Rhône-Alpes			
Répartition mondiale	Principalement en Italie, Autriche, Suisse, avec un îlot dans les Alpes françaises			
Répartition française	Savoie, Hautes-Alpes et Alpes-Maritimes			
Habitats d'espèce, écologie	Chaméphyte des pelouses et landines, aux étages subalpin et alpin			
Menaces	Sur-pâturage			



L. CHARBONNIER, 24/06/2021, Valloire (73)

Contexte local

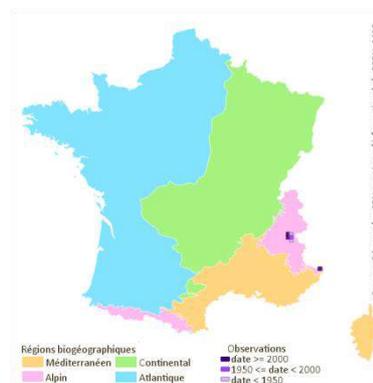
Dans le secteur d'étude :

Dans le secteur, cette espèce est uniquement connue de la région du Lautaret et du Galibier, où plusieurs stations sont connues.

Dans la zone d'étude :

Cette espèce a été avérée sur la ligne Serre Barbin – Le Col, sur la commune de Valloire, entre les pylônes 99 et 93.

- pylône 99 : 16 individus à moins de 3m des fondations
- pylône 98 : environ 80 pieds, dont 64 à proximité directe des fondations (moins de 2m)
- pylône 97 : moins d'une dizaine de pieds autour du pylône, dont 1 à moins de 3m des fondations
- pylône 96 : un individu à 4m d'une fondation
- pylône 95 : 16 individus autour du pylône, dont 12 à moins de 3m des fondations
- pylône 94 : un individu à 2m d'une fondation
- pylône 93 : 6 individus à 2m d'une fondation



Importance de la zone d'étude	Enjeu local de conservation
Modérée	Fort



Saxifrage à deux fleurs (*Saxifraga biflora* All., 1773)

Protection	France	-	Région	✓ (PACA)
Livre rouge	Tome 1	-	Tome 2	✓
Liste rouge	France	LC	Région	LC (RA)
Autre(s) statut (s)	ZNIEFF PACA et Rhône-Alpes			
Répartition mondiale	France, Italie, Suisse, Autriche, Allemagne			
Répartition française	Uniquement présente dans les Alpes, dans les départements de la Savoie, de l'Isère, des Hautes-Alpes, des Alpes-de-Haute-Provence et des Alpes-Maritimes			
Habitats d'espèce, écologie	Chaméphyte des rochers, rocailles et éboulis siliceux de l'étage alpin			
Menaces	Peu de menaces			



S. FLEURY, 27/07/2021, Monétier-les-Bains (05)

Contexte local

Dans le secteur d'étude :

Dans le département, cette espèce est plutôt rare, uniquement connue de quelques stations du Champsaur-Valgaudemar, du Queyras et du Briançonnais. Dans cette dernière région, correspondant au secteur d'étude, elle est connue des communes de la Grave, Villar-d'Arène, Névache, Cervières et Monétier-les-Bains, plus précisément au col du Galibier, à proximité de l'observation de l'espèce sous le pylône.

Dans la zone d'étude :

Moins d'une dizaine d'individus a été observée sous le pylône 103 de la ligne Serre Barbin – Le Col, à proximité directe des fondations, au sein d'un éboulis alpin de crête.

Importance de la zone d'étude	Enjeu local de conservation
Modérée	Fort



Source : SNP (système d'information de l'inventaire du patrimoine naturel), INPN, 2021



Pédiculaire élevée (*Pedicularis ascendens* Schleich. ex Gaudin, 1810)

Protection	France	-	Région	✓ (PACA)
Livre rouge	Tome 1	-	Tome 2	✓
Liste rouge	France	LC	Région	VU (PACA) LC (RA)
Autre(s) statut (s)	ZNIEFF PACA et Rhône-Alpes			
Répartition mondiale	France, Suisse, Italie			
Répartition française	Uniquement présente dans les Alpes, dans les départements de la Haute-Savoie, de la Savoie, de l'Isère et des Hautes-Alpes.			
Habitats d'espèce, écologie	Hémicryptophyte des pelouses, rocailles et mélézins de l'étage alpin			
Menaces	Sur-pâturage			



S. FLEURY, 28/07/2021, Monétier-les-Bains (05)

Contexte local

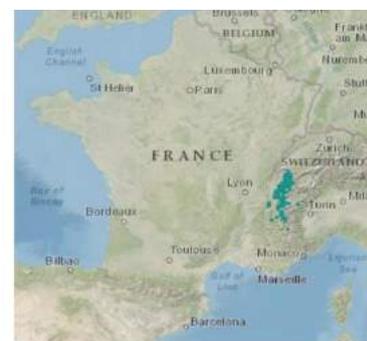
Dans le secteur d'étude :

Dans le département, l'espèce est très rare, avec uniquement deux localités connues : dans la vallée de Névache et à proximité du col du Galibier, cette dernière correspondant au secteur d'étude.

Dans la zone d'étude :

Quelques dizaines d'individus ont été avérées à proximité du pylône 104 de la ligne Serre Barbin – Le Col (commune de Monétier-les-Bains), à environ 5m des fondations.

Importance de la zone d'étude	Enjeu local de conservation
Modérée	Fort



Source : SNP (système d'information de l'inventaire du patrimoine naturel), INPN, 2021



Choin ferrugineux (*Schoenus ferrugineus* L., 1753)

Protection	France	✓	Région	-
Livre rouge	Tome 1	-	Tome 2	-
Liste rouge	France	LC	Région	NT (PACA)
Autre(s) statut (s)	ZNIEFF : PACA, Bourgogne, Champagne-Ardenne, Franche-Comté, Rhône-Alpes			
Répartition mondiale	Europe centrale et boréale			
Répartition française	Uniquement dans les montagnes et les plateaux de l'est, de la Bourgogne et de la Franche-Comté jusqu'au Dauphiné.			

Habitats d'espèce, écologie Vivace des prairies et des pelouses humides et tourbeuses, des tourbières et des marais de montagne (entre 500 et 2250 m)

Menaces Drainage, assainissement ou comblement des zones humides de basse altitude surtout, mais aussi de montagne, piétinement des troupeaux, aménagements touristiques

Contexte local

Dans le secteur d'étude :

L'espèce est présente sur une grande partie de l'arc alpin. Dans le département, elle est connue de plusieurs localités (plateau de Bayard, Forest-Saint-Julien, Châteauroux-les-Alpes, Risoul, vallée de la Clarée) mais reste toutefois menacée. Elle est notamment connue des environs du col du Lautaret, correspondant à la station rencontrée.

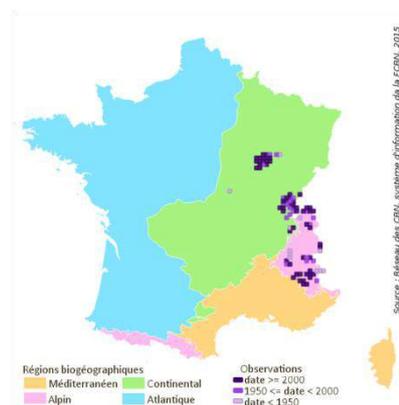
Dans la zone d'étude :

Une importante station de plusieurs centaines voire milliers de pieds est présente dans la zone humide identifiée autour du pylône 118 (Serre-Barbin – Le Col). Les premiers individus se situent à 20-30 m du pylône, principalement au sud de ce dernier, mais une partie de la station se situe entre le pylône et la piste.

Importance de la zone d'étude	Enjeu local de conservation
Modérée	Fort



L.CHARBONNIER, 07/09/, Monétier-les-bains (05)



Armoise noirâtre (*Artemisia atrata* Lam., 1783)

Protection	France	-	Région	-
Livre rouge	Tome 1	-	Tome 2	✓
Liste rouge	France	NT	Région	VU (PACA et RA)
Autre(s) statut(s)	ZNIEFF PACA et RA			

Répartition mondiale Ouest et sud des Alpes (France, Italie, ex-Yougoslavie)

Répartition française Savoie, Isère et Hautes-Alpes

Habitats d'espèce, écologie Chaméphyte des pelouses sèches et rocailles aux étages subalpin et alpin

Menaces Surpâturage principalement

Contexte local

Dans le secteur d'étude :

Dans le département, elle est essentiellement présente dans la région du Lautaret-Galibier. Elle est également présente, mais beaucoup plus rare, au plateau d'Emparis et dans le Queyras.

Dans la zone d'étude :

Sur la ligne Serre-Barbin – Le Col, pylône 120 : une trentaine d'individus avérés autour du pylône, dont quelques uns (environ 5) situés à 5m de la fondation, au sein d'une prairie subalpine.

Importance de la zone d'étude	Enjeu local de conservation
Modérée	Fort



S. FLEURY, 02/08/2021, Le Monétier-les-Bains (05)





Potentille cendrée (*Potentilla cinerea* Chaix ex Vill., 1779)

Protection	France	-	Région	-
Livre rouge	Tome 1	-	Tome 2	-
Liste rouge	France	DD	Région	NT (RA)
Autre(s) statut (s)	ZNIEFF Rhône-Alpes			
<i>Répartition mondiale</i>	Sud-ouest européen			
<i>Répartition française</i>	Alpes du sud et Pyrénées centrales			
<i>Habitats d'espèce, écologie</i>	Hémicryptophyte des pelouses xérophiles calcaires, de 800 à 2300 m d'altitude			
<i>Menaces</i>	Aménagement, fermeture du milieu			



B. TEUF, 23/05/2019, Châteauroux-les-Alpes (05)

Contexte local

Dans le secteur d'étude :

Dans les Hautes-Alpes, deux importantes localités de l'espèce sont connues dans l'extrême sud du département (limite avec les Alpes-de-Haute-Provence) et dans le Gapençais, mais d'autres données ponctuelles de l'espèce sont également citées dans la partie nord du département. Elle est notamment connue de certaines communes du tracé des lignes à l'étude, telles que Châteauroux-les-Alpes ou l'Argentière-la-Bessée (source : SILENE, CBN méditerranéen et CBN alpin).

Dans la zone d'étude :

L'espèce a uniquement été observée sur la ligne Grisolles – Mont-Dauphin, au sein des pelouses sèches à steppiques aux alentours des pylônes 107 et 110 :

- pylône 107 : quelques dizaines de pieds à 3m des fondations ;
- pylône 108 : quelques dizaines de pieds mais à plus de 15m du pylône et séparés de ce dernier mais une piste ;
- pylône 109 : quelques dizaines de pieds à 7m des fondations ;
- pylône 110 : quelques dizaines de pieds à 20m des fondations.

Importance de la zone d'étude	Enjeu local de conservation
Modéré	Fort

1.3.3. Espèces à enjeu zone d'étude modéré



Gagée jaune (*Gagea lutea* (L.) Ker Gawl., 1809)

Protection	France	✓	Région	-
Livre rouge	Tome 1	-	Tome 2	-
Liste rouge	France	LC	Région	LC (PACA et RA)
Autre(s) statut (s)	ZNIEFF : LR, CO, RA			
<i>Répartition mondiale</i>	Eurasiatique			
<i>Répartition française</i>	Espèce rare, mais avec une aire orientale assez vaste, depuis les Flandres jusqu'aux Pyrénées, en passant par la Lorraine, l'Alsace, le Jura, les Alpes, le Massif central, les Cévennes, les Corbières ; aussi présente en Corse			
<i>Habitats d'espèce, écologie</i>	Géophyte de lumière ou de mi-ombre, des lisières de forêts alluviales ou humides sur sol frais et riche, voire même dans les prairies pâturées (tendance nitrophile)			
<i>Menaces</i>	Espèce en régression sur un plan général mais souffrant d'une certaine sous-prospection. L'abandon du pâturage est la menace principale. Les stations le long des haies et en bordure de parcelles cultivées sont également fragiles et menacées.			



L. CHARBONNIER, 20/04/2021, Saint-Chaffrey (05)

Contexte local

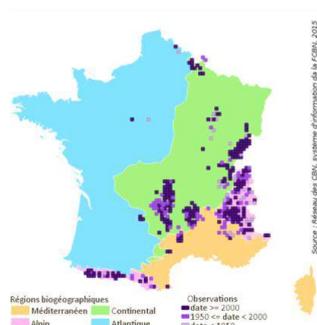
Dans le secteur d'étude :

Dans le département, cette espèce est relativement rare. Elle est présente dans le Dévoluy, le Gapençais, le Champsaur, le Valgaudemar et le Briançonnais. Concernant cette dernière région correspondant à la partie nord du secteur d'étude, elle est connue des communes de Puy-Saint-Vincent, de l'Argentière-la-Bessée et du Monétier-les-bains.

Dans la zone d'étude :

Plusieurs stations ont été avérées à proximité de pylônes :

- Ligne l'Argentière – Serre Barbin :
 - pylône 57 : station d'environ 140 individus, dont une cinquantaine est située à moins de 4m d'une fondation;
 - pylône 66 : station d'une trentaine de pieds, à une dizaine de mètres du pylône ;
 - pylône 67 : plus de 200 individus, localisés en partie sur un talus de bord de route et séparé du pylône par une haie, et pour l'autre partie situés à 20-30 m du pylône, dans la prairie au pied d'une haie ;
 - pylône 68 : une quarantaine de pieds, situés entre 8 et 15m du pylône.
 - portique entre les pylônes 68 et 69, au-dessus du télésiège : 7 individus, entre 1 et 3m du pylône de télésiège, plus où moins sous les câbles de la remontée mécanique.
- Ligne Serre Barbin – Le Col :
 - pylône 129 : station d'environ 150 pieds, dont une cinquantaine est située à moins de 3m de la fondation.



Importance de la zone d'étude	Enjeu local de conservation
Modérée	Modéré

1.3.4. Espèces à enjeu zone d'étude faible

Tableau 13. Flore à enjeu zone d'étude faible

Photo	Nom de l'espèce	Importance de la zone d'étude pour la population locale	Statuts de protection	Livre rouge nat.	Liste rouge France	Liste rouge PACA	Liste rouge RA	Commentaires
	Fraxinelle* (<i>Dictamnus albus</i>)	Faible	PR (PACA et RA)	-	LC	LC	VU	Cette espèce est assez rare dans le département, où elle est notamment connue du Guillestrois et du Briançonnais, correspondant au secteur d'étude. Un unique individu a été observé au pied du pylône 29 de la ligne Argentières-Briançon, à moins d'1m d'une fondation.
	Gagée des champs* (<i>Gagea villosa</i>)	Faible	PN	-	LC	LC	LC	<p>Embrun – Serre Ponçon :</p> <ul style="list-style-type: none"> - P7 : env. 15 pieds à proximité dont 3 dans la zone de basculement du pylône et 2 à 5m d'une fondation - P18 : 5 pieds dans la zone de basculement du pylône dont 3 à moins de 5m des fondations - P25 : 8 pieds dans la zone de basculement du pylône dont 2 à moins de 5m des fondations - P26 : env. 7 pieds à plus de 5m des fondations - P27 : 4 pieds à plus de 5m des fondations (dans la zone de chute du pylône) - P32 : 6 pieds à proximité dont 1 à moins de 5m d'une fondation - P46 : 1 pied à plus de 5m des fondations - P50 : une soixantaine à proximité dont environ 25 dans la zone de basculement du pylône et 3 à moins de 5m des fondations - P56 : 1 pied à 10m des fondations <p>Embrun – Mont Dauphin :</p>

Photo	Nom de l'espèce	Importance de la zone d'étude pour la population locale	Statuts de protection	Livre rouge nat.	Liste rouge France	Liste rouge PACA	Liste rouge RA	Commentaires
								<p>- P35 : 4 pieds à moins de 3m des fondations</p> <p>Argentière – Serre Barbin :</p> <ul style="list-style-type: none"> - P43 : 1 pied dans la zone de bobinage en amont du pylône - P49 : 3 pieds à 4m d'une fondation - P52 : 4 pieds à moins de 3m des fondations - P55 : 2 pieds à plus de 10m, mais dans la zone de basculement du pylône - P67 : 2 pieds à plus de 5m des fondations <p>Serre Barbin – Le Col :</p> <ul style="list-style-type: none"> - P165 : 2 pieds à proximité dont 1 à 5m d'une fondation - P159 : 2 pieds à plus de 10m, mais dans la zone de basculement du pylône - P157 : 1 pied à plus de 10m, mais dans la zone de basculement du pylône - P156 : 1 pied à 4m d'une fondation - P141 : une dizaine à moins de 5m des fondations - P140 : plusieurs centaines de pieds (environ 500) dans la zone de basculement du pylône, dont environ 250 estimés à moins de 5m des fondations <p>Grisolles – Mont-Dauphin :</p> <ul style="list-style-type: none"> - P108 : environ 7 pieds à plus de 5m des fondations - P112 : une vingtaine de pieds à plus de 5m des fondations - P116 : une dizaine de pieds à plus de 10m des fondations <p>Argentière – Serre-Ponçon :</p> <ul style="list-style-type: none"> - P113 : 4 individus observés dont 2 à moins de 5m des fondations

Photo	Nom de l'espèce	Importance de la zone d'étude pour la population locale	Statuts de protection	Livre rouge nat.	Liste rouge France	Liste rouge PACA	Liste rouge RA	Commentaires
	Anémone des montagnes (<i>Anemone montana</i>)	Faible	-	-	NT	-	-	<p>Argentière-Briançon :</p> <ul style="list-style-type: none"> - P29 : une quinzaine de pieds autour du pylône, dont 3 à moins d'2m d'une fondation - P38 : quelques centaines de pieds tout autour du pylône <p>Argentière – Serre Barbin :</p> <ul style="list-style-type: none"> - P43 : environ 15 pieds dans la zone de bobinage en amont du pylône - P44 : une quinzaine de pieds autour du pylône, mais à plus de 5m des fondations - P45 : une quinzaine de pieds autour du pylône, mais à plus de 5m des fondations
	Aster à feuilles d'Osyris (<i>Galatella linosyris</i>)	Faible	-	-	LC	VU	NT	<p>Embrun – Mont-Dauphin :</p> <ul style="list-style-type: none"> - P31 : une trentaine d'individus à proximité du pylône, dont la majorité (env. 25) est située dans une pelouse sèche, en hauteur par rapport à la zone de remblais ; mais quelques pieds sont bien présents sur les remblais en amont du pylône - P35 : une centaine d'individus à proximité du pylône, dont la moitié située à 2-3 d'une fondation <p>Grisolles – Mont-Dauphin :</p> <ul style="list-style-type: none"> - P117 : une soixantaine d'individus dont 42 dans les 4m autour des fondations - P118 : 3 individus à plus de 5m des fondations
	Swertie pérenne (<i>Swertia perennis</i>)	Faible	-	-	LC	-	EN	<p>P118 (Serre-Barbin – Le Col) : forte densité dans l'ensemble de la prairie humide à Phragmites dans laquelle est situé le pylône.</p>

*Espèce protégée

1.3.1. Bilan cartographique des enjeux relatifs à la flore

L'ensemble des cartographies relatives aux enjeux sont présentées dans un atlas cartographique.

1.4. Invertébrés

Une liste de 96 espèces avérées a été dressée lors des prospections printanières et estivales effectuées lors des sessions de 2019 et de 2021, et présentée en **Annexe 6**.

Les principaux cortèges entomologiques observés sont inféodés aux pelouses d'altitude ainsi qu'aux milieux ouverts et semi-ouverts de l'étage collinéen à montagnard. Parmi ces espèces se retrouvent **4 espèces protégées à enjeu zone d'étude modéré** : l'**Azuré de la Croisette***, l'**Azuré du serpolet***, l'**Apollon*** et le **Sphinx de l'Argousier***. La présence de cette dernière n'a pas pu être avérée mais reste fortement potentielle sur certains secteurs de la zone d'étude.



Prairie nitrophile en mosaïque avec des pelouses rocailleuses favorables à l'Apollon (environs du pylône 128, Serre-Barbin – Le Col)

E. VALADAS, 30/07/2021, Monêtier-les-Bains (05)



Pelouses montagnardes favorables à l'Azuré du serpolet (environs du pylône 98, Serre-Barbin – Le Col)

E. VALADAS, 27/07/2021 – Valloire (73)



Habitat potentiel du Sphinx de l'Argousier (environs du pylône 37, Embrun – Serre-Ponçon)

E. VALADAS, 25/05/2021, Savines-le-Lac (05)

Tableau 14. Espèces d'invertébrés protégées avérées ou jugées fortement potentielles au sein de la zone d'étude

Espèce	Habitats d'espèce	Enjeu local de conservation	Importance de la zone d'étude	Enjeu zone d'étude
Azuré de la croisette*	Prairies mésophiles et pelouses sèches	Modéré	Modérée	Modéré
Azuré du serpolet*	Pelouses d'altitude à thym, friches herbacées ou ourlets mésophiles à origan	Modéré	Modérée	Modéré
Apollon*	Pelouses et pierriers d'altitude	Modéré	Modérée	Modéré
Sphinx de l'Argousier*	Eboulis rocheux et bords de rivière à Argousier	Modéré	Modérée	Modéré

*Espèce protégée

Espèce avérée	Espèce fortement potentielle
---------------	------------------------------

■ Espèces avérées



Azuré de la Croisette (*Maculinea alcon ssp. rebeli* Denis & Schiffermüller, 1775)

Protection	France	NI3		
Liste rouge	France	NT	PACA	LC
Autre(s) statut (s)	Remarquable ZNIEFF PACA			
<i>Répartition mondiale</i>	Europe de l'ouest et Europe centrale			
<i>Répartition française</i>	Essentiellement présente sur la frange est du territoire à l'exception des Pyrénées atlantiques ; Espèce toujours très localisée et peu abondante			
<i>Habitats d'espèce, écologie</i>	Prairies mésophiles et pelouses sèches jusqu'à 2000m ; Plante-hôte : <i>Gentiana</i> sp.			
<i>Menaces</i>	Urbanisation, changement des pratiques agricoles, fermeture des milieux			



M. TARDY, 22/06/11, Châteauroux-les-Alpes (05)

Contexte local

Dans le secteur d'étude :

L'espèce est connue du secteur d'étude. De nombreuses données y font mention sur l'ensemble des vallées que traverse la zone d'étude : du sud du Lac de Serre-Ponçon jusqu'au col du Galibier (source : Silène Faune).

Dans la zone d'étude :

- Sur la ligne Serre-Barbin – Le Col, une importante population évolue dans la vallée. Trois habitats d'espèce (stations de Gentiane croisettes, plante-hôte de l'espèce) ont été identifiés à proximité ou au sein des emprises :

- pylône 160 : à une dizaine de mètres du pylône et actuellement utilisée par le papillon (nombreux œufs observés)

- pylône 163 : à environ 8 mètres du pylône

- pylône 165 : à proximité du pylône et abritant pléthore de plantes-hôtes et d'œufs

- pylône 98 : un adulte a également été observé à proximité du pylône mais la plante-hôte y est absente (probable individu en transit voire en alimentation).

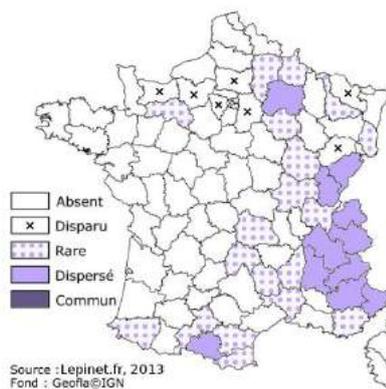
- Ligne Argentière – Serre-Barbin: stations de Gentiane croisettes recensées :

- entre les pylônes 76 et 77 (aucun œuf)

- au sein même de l'emprise du pylône 75 (plusieurs dizaines d'œufs, et une trentaine de pieds de Gentiane situés en dessous du pylône et dans un rayon de 3 m autour)

- à proximité du pylône 61.

La dynamique particulière de population chez cette espèce (fonctionnement en métapopulation) ainsi que sa dépendance à deux hôtes spécifiques (fourmi du genre *Myrmica* et Gentiane croisettes) amène à considérer la zone d'étude comme d'importance modérée pour la conservation de l'espèce à l'échelle locale.



Répartition française et abondance

Importance de la zone d'étude	Enjeu local de conservation
Modérée	Modéré



Azuré du Serpolet (*Maculinea arion* Linné, 1758)

Protection	France	N12		
Liste rouge	France	LC	PACA	LC
Autre(s) statut (s)	CDH4 – IBE2 – Remarquable ZNIEFF PACA			
Répartition mondiale	De l'Europe occidentale au Japon			
Répartition française	Bien que relativement abondante l'espèce est localisée et en régression dans l'ensemble du territoire			
Habitats d'espèce, écologie	Pelouses sèches rases, prairies maigres, friches herbeuses et ourlets fleuris envahis par l'Origan, jusqu'à 2400m ; Plantes-hôtes : <i>Thymus</i> sp. et <i>Origanum vulgare</i>			
Menaces	Urbanisation, changement des pratiques agricoles			



S. MALATY, 11/06/2015, la Grave (05)

Contexte local

Dans le secteur d'étude :

Cette espèce est bien connue du secteur d'étude. De nombreuses données y font mention sur l'ensemble de la zone d'étude (source : Silène Faune).

Dans la zone d'étude :

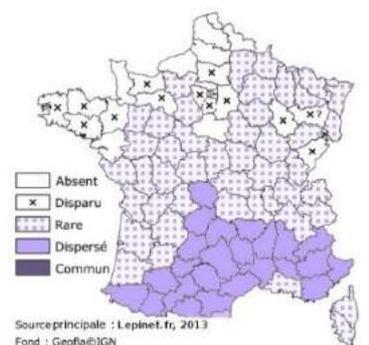
- Ligne Serre-Barbin – Le Col :

- pylône 98 : un individu a été observé à proximité du pylône, au sein d'une pelouse d'altitude propice à la reproduction de l'espèce ; elle est susceptible de réaliser l'ensemble de son cycle de vie dans ce secteur

- pylônes 120 à 123 et 138 : présence à proximité d'un habitat abritant potentiellement l'espèce.

- Ligne Embrun – Serre-Ponçon :

Les pylônes 42 et 49 se trouvent au sein d'habitats très favorables à l'espèce (pelouses sèches, pentes rocaillieuses à thym) et les pylônes 32 et 43 se trouvent également à proximité d'habitats similaires. Bien qu'aucun individu n'ait été observé, la présence du papillon reste fortement potentielle sur ces secteurs.



Répartition française et abondance

Importance de la zone d'étude	Enjeu local de conservation
Modérée	Modéré



Apollon (*Parnassius apollo* Linné, 1758)

Protection	France	NI2		
Liste rouge	France	LC	PACA	LC
Autre(s) statut (s)	IBE2, CDH4 – Remarquable ZNIEFF PACA			
Répartition mondiale	Massif montagneux d'Europe et d'Asie centrale			
Répartition française	Bien qu'en régression, l'espèce est encore bien présente dans les massifs des Alpes et des Pyrénées			
Habitats d'espèce, écologie	Prairies et pelouses rocailleuses, lisières et versants ensoleillés, de 400 à 2700m ; Plante-hôte : <i>Sedum sp.</i>			
Menaces	-			



S. MALATY, 03/08/2015, la Grave (05)

Contexte local

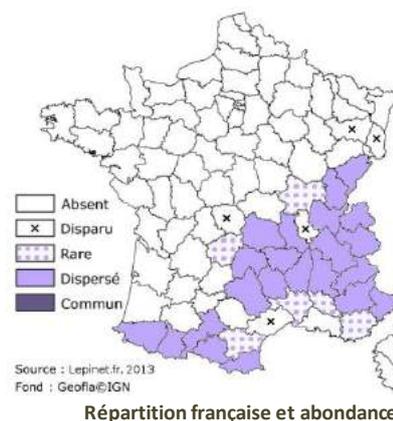
Dans le secteur d'étude :

Cette espèce est bien connue du secteur d'étude. De nombreuses données y font mention sur l'ensemble de la zone d'étude (source : Silène Faune).

Dans la zone d'étude :

Sur la ligne Serre-Barbin – Le Col, une dizaine d'adultes ont pu être observés entre Valloire et Monétier-les-Bains. 23 pylônes présentent, dans l'emprise ou à proximité, un habitat susceptible d'abriter l'Apollon (pelouse, dalle ou pierrier à *Sedum* et *Joubarbe*). Il s'agit des pylônes 80, 90, 94, 97, 98, 105, 108, 114, 115, 116, des pylônes 119 à 130 et le pylône 138.

Sur la ligne Argentière-Serre Barbin, seul le pylône 43 est concerné par la présence très potentielle de l'Apollon.



Importance de la zone d'étude	Enjeu local de conservation
Modérée	Modéré

■ Espèces fortement potentielles

➤ Sphinx de l'Argousier (*Hyles hippophaes*) ; NI2, DH4 et IBE2

Le Sphinx de l'Argousier est un grand papillon de nuit avec une répartition française limitée au sud-est, de l'ex Rhône-Alpes à PACA. Il fréquente les berges des rivières où pousse sa plante hôte : l'Argousier (*Hippophaes rhamnoides*). Les éboulis exposés plein sud des contreforts alpins présentent aussi des milieux favorables pour l'arbuste et le papillon.

Plusieurs pylônes composés habitats potentiellement favorables à l'espèce ont été prospectés en 2021 mais sa présence n'a pas pu être confirmée. Cependant, au regard de certaines stations très favorables, de la faible détectabilité de l'espèce (la chenille est mimétique sur la plante-hôte et l'adulte nocturne), et d'observations récentes (2018) de l'espèce sur les communes de l'Argentière-la-Bessée et de Puy-Saint-Eusèbe notamment, le Sphinx de l'Argousier est jugé fortement potentiel au sein de l'emprise de 6 pylônes la zone d'étude : 133 et 150 (ligne Serre-Barbin – Le Col), 8, 20, 29 et 32 (ligne Embrun – Serre-Ponçon).

1.4.1. Espèces non contactées malgré des prospections ciblées

➤ Alexanor (*Papilio alexanor*) ; NI2, CDH4

Ce papillon évolue dans les éboulis calcaires bien exposés de moyenne montagne. Bien que cette espèce soit connue du secteur d'étude, les deux zones d'étude présentant sa plante-hôte ont été prospectées en 2021, fin mai pour l'une et mi-août pour l'autre mais la présence du papillon n'a pas pu être confirmée. De plus, le contexte assez fermé autour des zones d'étude est peu attractif pour le papillon. L'Alexanor est ainsi jugé absent à proximité des pylônes.

➤ **Laineuse du prunellier (*Eriogaster catax*) ; NI2, CDH2, CDH4 et IBE2**

Ce papillon de nuit (hétérocère) protégé apprécie les prairies embroussaillées, les haies, les lisières forestières ou encore les bois clairs riches en Aubépine et/ou en Prunellier qui sont les principales plantes-hôtes des chenilles. Une partie de ces habitats identifiés comme potentiels au sein de plusieurs zones d'étude a été inspecté lors du passage de mai 2021 afin de rechercher les chenilles encore visibles à cette période, et des prospections antérieures avaient aussi eu lieu dans le même secteur géographique et à des périodes favorables à l'observation de chenilles. Cependant, aucun individu ou nid n'a pu être observé, cette espèce est donc considérée comme absente à proximité des pylônes.

➤ **Zygène cendrée (*Zygaena rhadamanthus*) ; NI3**

La Zygène cendrée est une espèce de papillon de nuit (hétérocère) dont la distribution française se limite aux départements du littoral méditerranéen ainsi que sur l'arrière-pays provençal jusque dans la basse Ardèche. L'espèce, peu commune et localisée, affectionne les milieux ouverts bien exposés dans lesquels se développe sa plante-hôte, la Badasse (*Dorycnium pentaphyllum*). L'espèce étant connue du secteur d'étude, une prospection ciblée a été conduite fin juillet 2021 mais n'a pas permis de confirmer sa présence dans la zone abritant sa plante-hôte d'étude (pylône 42 de la ligne Embrun-Serre-Ponçon). De plus, aucun pied de plante-hôte n'était présent dans le rayon rapproché du pylône. L'espèce est donc considérée comme absente de la zone d'étude.

1.4.2. Cas particuliers

15 espèces supplémentaires à enjeu zone d'étude notable mais non protégées ont aussi été recensées dans la zone étudiée mais du fait d'une grande représentativité de leurs habitats dans le secteur d'étude, leur enjeu zone d'étude est pour la plupart réduit (niveau faible).

1.4.3. Bilan cartographique des enjeux relatifs aux invertébrés

L'ensemble des cartographies relatives aux enjeux sont présentées dans un atlas cartographique.

1.5. Amphibiens

Seule une espèce d'amphibien a été avérée au cours des prospections. Il s'agit de la **Grenouille rousse** pour laquelle plusieurs pontes et têtards ont été observés, notamment entre les pylônes 117 et 119 de la ligne Serre-Barbin – Le Col. Ce secteur est caractérisé par la présence de prairies humides et de bas marais alcalins utilisés par l'espèce pour sa reproduction.

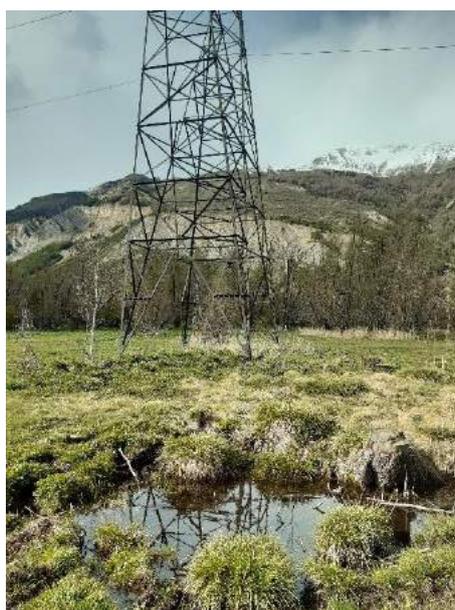
Seul le Crapaud épineux est considéré comme fortement potentiel dans le secteur d'étude mais uniquement en phase terrestre. A noter que sa présence a déjà été attestée sur la ligne Embrun – Serre-Ponçon entre 2018 et 2019.



Milieu aquatique favorable à la Grenouille rousse



Pontes de Grenouille rousse



Habitat de reproduction de la Grenouille rousse à proximité des pylônes 117-119

V. MAURO, 19/05/2021, Monétier-les-Bains (05)

Tableau 15. Espèces d'amphibiens avérées ou jugées fortement potentielles au sein de la zone d'étude

Espèce	Habitats d'espèce	Enjeu local de conservation	Importance de la zone d'étude	Enjeu zone d'étude
Grenouille rousse*	Bas marais alcalins et prairies humides (reproduction), ensemble des milieux naturels pour la phase terrestre	Faible	Faible	Faible

Espèce	Habitats d'espèce	Enjeu local de conservation	Importance de la zone d'étude	Enjeu zone d'étude
Crapaud épineux*	Habitat aquatique : aucun dans les emprises Habitats terrestres : ensemble des milieux naturels à semi-naturels	Faible	Faible	Faible

*Espèce protégée

Espèce avérée	Espèce fortement potentielle
---------------	------------------------------

1.5.1. Espèce avérée à enjeu zone d'étude faible

Une seule espèce d'amphibien à enjeu zone d'étude faible a été avérée. Celle-ci est décrite brièvement dans le tableau ci-dessous.

Tableau 16. Amphibiens à enjeu zone d'étude faible

Photo	Nom de l'espèce	Importance de la zone d'étude pour la population locale	Statuts de protection	Liste rouge France	Liste rouge PACA
	Grenouille rousse* (<i>Rana temporaria</i>)	Faible	NAR4, IBE3, CDH5	LC	LC
<p>Commentaires : Trois individus adultes ont été observés sur et à proximité du fuseau lors du pré-diagnostic réalisé en 2020. Plusieurs pontes et têtards ainsi que quelques adultes ont été observés en mai et en juillet entre les pylônes 117 et 119 de la ligne Serre-Barbin – Le Col. Plusieurs têtards ont été observés au pied du pylône 124 et à proximité des pylônes 144 et 149 de cette même ligne.</p>					

*Espèce protégée

1.5.2. Espèces non contactées malgré des prospections ciblées

➤ Sonneur à ventre jaune (*Bombina variegata*) ; NAR2, IBE2, CDH2, CDH4

Le Sonneur à ventre jaune est une espèce relativement rare en région PACA, où les populations sont majoritairement cantonnées dans le département des Hautes-Alpes (CORAIL *et al.*, 2019). Seule la ligne Embrun – Serre-Ponçon était potentiellement concernée par la présence de l'espèce. Les mentions bibliographiques ne le situent toutefois pas dans les périmètres concernés (base de données interne et CORAIL *et al.*, 2014). En effet, d'après ces mêmes auteurs, le Sonneur, dans le bassin Gapençais, est présent de manière diffuse en quelques populations relictuelles. Celui-ci est connu sur les hauteurs de Chorges, de la Bâtie-Neuve ainsi que dans le secteur de la Bâtie-Vieille à Avançon. De plus, aucun milieu aquatique favorable à la reproduction du Sonneur à ventre jaune n'a été identifié dans les zones d'étude. Ainsi, le Sonneur à ventre jaune n'est pas considéré comme fortement potentiel au sein des périmètres étudiés.

➤ Grenouille agile (*Rana dalmatina*) ; NAR2, IBE2, CDH4

La Grenouille agile est une espèce peu mentionnée dans la bibliographie pour les Hautes-Alpes puisque celle-ci n'a été confirmée avec certitude dans ce département qu'en 2012 (première publication scientifique de deux observations effectuées en 2007 par DUSOULIER & SWIFT sur la commune de la Bâtie-Neuve à 960 m d'altitude). Deux nouveaux sites ont été découverts par ECO-MED en 2011 lors des inventaires menés pour la construction de nouvelles lignes électriques, dans la vallée de l'Avance entre 1200 et 1300 m d'altitude (DESO & ROISARD, 2015). L'espèce a par la suite de nouveau été observée en 2019 lors des inventaires complémentaires pour ce même projet, non loin de la mare de Nomparchie, site découvert en 2011, près de 1300 m d'altitude (commune de la Bâtie-Neuve). Les différents inventaires menés par ECO-MED en Haute-Durance combinés aux données bibliographiques existantes ne mentionnent pas l'espèce en dehors de la Bâtie-Neuve et du Lauzet-Ubaye (d'après Silène Faune) pour le département des Hautes-Alpes. Ces données pouvant résulter d'un défaut de prospection et/ou de

populations très isolées, l'espèce a tout de même été recherchée dans les milieux aquatiques des pylônes 117 à 119, 124, 149 et 164 de la ligne Serre-Barbin – Le Col. Aucune observation n'a été réalisée dans ces milieux en 2021. Même si les observations effectuées dans les Hautes-Alpes battent les records d'altitude pour la France, les mares et autres milieux aquatiques situées au pied de ces pylônes sont certainement trop hautes pour l'espèce (entre 1500 et 1700 m) où elle laisserait la place à la Grenouille rousse. De ce fait, la Grenouille agile n'est plus considérée comme fortement potentielle au sein des zones d'étude.

➤ **Triton alpestre (*Ichthyosaura alpestris*) ; NAR3, IBE3**

Même si la base de données Silène faune ne mentionne pas le Triton alpestre entre Valloire et Saint-Martin-de-Quérières (ceci pouvant s'agir d'un défaut de prospection), l'espèce a fait l'objet de recherches ciblées auprès des pylônes de la ligne Serre-Barbin – Le Col (P117-P119, P124, P149 et P164) en raison de la présence de milieux aquatiques tout à fait favorables à sa reproduction. Malgré des prospections ciblées et réalisées durant la période d'activité de l'espèce, aucune observation de Triton alpestre n'a été effectuée. De ce fait, l'espèce n'est plus considérée comme fortement potentielle au sein des zones étudiées.

1.5.3. Bilan cartographique des enjeux relatifs aux amphibiens

L'ensemble des cartographies relatives aux enjeux sont présentées dans un atlas cartographique.

1.6. Reptiles

Une liste de 5 espèces avérées a été dressée, et présentée en **Annexe 8**.

Tableau 17. Espèces de reptiles avérées ou jugées fortement potentielles au sein de la zone d'étude

Espèce	Habitats d'espèce	Enjeu local de conservation	Importance de la zone d'étude	Enjeu zone d'étude
Lézard vivipare*	Prairies humides, bas-marais alcalins, éboulis sur les communes de La-Salle-les-Alpes à Valloire	Fort pour le 05 Modéré pour le 73	Forte	Fort
Coronelle lisse*	Milieus ouverts, lisières, murets, éboulis jusqu'à 2250 m (elle évitera toutefois les milieux à influence méditerranéenne de la ligne Embrun – Serre-Ponçon)	Faible	Faible	Faible
Lézard à deux raies*	Milieus ouverts, lisières jusqu'à 1700 m d'altitude	Faible	Faible	Faible
Lézard des murailles*	Milieus ouverts, lisières, murets, éboulis jusqu'à 2450 m d'altitude	Faible	Faible	Faible
Vipère aspic*	Milieus ouverts, lisières, murets, éboulis pouvant aller jusqu'à 2700m d'altitude dans les Alpes	Faible	Faible	Faible
Couleuvre verte et jaune*	Milieus ouverts, lisières, murets, éboulis jusqu'à 1800 m d'altitude	Faible	Faible	Faible

*Espèce protégée

Espèce avérée	Espèce fortement potentielle
---------------	------------------------------

1.6.1. Espèces à enjeu zone d'étude fort



Lézard vivipare (*Zootoca vivipara* Lichtenstein, 1823)

Protection	France	NAR3	
Liste rouge nat.	France	LC	PACA LC
Autre(s) statut (s)	IBE3		
Répartition mondiale	Présent des Pyrénées espagnoles jusqu'à la Russie.		
Répartition française	Présent dans le tiers nord du pays, les massifs montagneux et ponctuellement dans le sud-ouest.		
Habitats d'espèce, écologie	Occupe un large éventail d'habitats : landes, boisements clairs, friches, haies.		
Menaces	Ne semble pas menacé à moyen terme mais pourrait souffrir de la disparition des milieux humides.		



A. CLUCHIER, 27/04/2004, Freycenet-la-cuche (43)

Contexte local

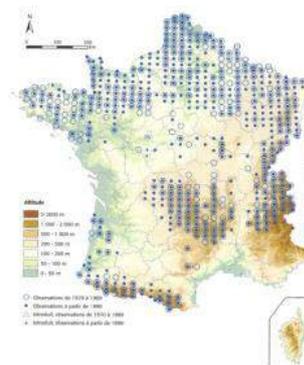
Dans le secteur d'étude :

En région PACA, le Lézard vivipare est très localisé où il n'est connu que de 13 communes (d'après les cartes de Silène faune) : Abriès-Ristolas, Aspres-lès-Corps, Dévoluy, Forest-Saint-Julien, La Grave, La Salle-les-Alpes, Le Monétier-les-Bains, Molines-en-Queyras, Névache, Poligny, Saint-Chaffrey, Val-des-Prés et Villar-d'Arène. Le Lézard vivipare occupe préférentiellement les milieux humides et frais et peut aller jusqu'à 2500 m d'altitude dans les Alpes.

Dans la zone d'étude :

Un seul individu a été observé au cours des prospections dans les milieux attenants les pylônes 115 à 119 de la ligne Serre-Barbin – Le Col, qui correspond au secteur le plus favorable à l'espèce de l'ensemble la ligne (prairie humide, bas-marais alcalin situés en fond de vallée). L'effort de prospection mené dans ce secteur et le peu d'observations effectuées laissent présager une population présente en faibles effectifs.

Le Lézard vivipare est également suspecté au pied des pylônes 149, 105 et 92 de cette même ligne au regard de la présence de cours d'eau et de milieux plus humides et frais.



1.1.1. Répartition française
Lescure & De Massary, 2012

Importance de la zone d'étude	Enjeu local de conservation
Forte	Fort

1.6.2. Espèces à enjeu zone d'étude faible

Quatre espèces de reptiles à enjeu zone d'étude faible ont été avérées. Celles-ci sont décrites brièvement dans le tableau ci-dessous.

Tableau 18. Reptiles à enjeu zone d'étude faible

Photo	Nom de l'espèce	Importance de la zone d'étude pour la population locale	Statuts de protection	Liste rouge France	Liste rouge PACA	Commentaires
	Coronelle lisse* (<i>Coronella austriaca</i>)	Faible	NAR2, IBE2, CDH4	LC	LC	Un individu a été observé dans un pierrier en pied de pylône 67 (Serre Barbin – le Col), sur la commune de Valloire, en 2020. Aucune observation effectuée en 2021 (espèce très discrète). Espèce pouvant être rencontrée jusqu'à 2250m dans les Alpes.
	Lézard à deux raies* (<i>Lacerta bilineata</i>)	Faible	NAR2, IBE3, CDH4	LC	LC	Espèce observée à quelques reprises sur l'ensemble du fuseau où elle est potentielle dès la présence de boisements ou de milieux semi-ouverts buissonnants jusqu'à 1700m d'altitude.
	Lézard des murailles* (<i>Podarcis muralis</i>)	Faible	NAR2, IBE2, CDH4	LC	LC	Espèce observée en grand nombre sur l'ensemble du fuseau. Espèce de reptile la plus communément observée dans le secteur géographique à l'étude. Assez régulièrement

Photo	Nom de l'espèce	Importance de la zone d'étude pour la population locale	Statuts de protection	Liste rouge France	Liste rouge PACA	Commentaires
						observée en insolation sur les fondations de pylônes. Présence jusqu'à 2450 m d'altitude dans les Alpes. Les dernières observations effectuées de l'espèce dans le cadre des inventaires n'ont toutefois pas dépassé les 1700 m d'altitude.
	Vipère aspic* (<i>Vipera aspis</i>)	Faible	NAR2, IBE3	LC	LC	Un individu a été contacté sur la commune de Martin-de-Queyrières à proximité du pylône 14 (Argentière - Serre-Barbin) en 2020. L'espèce est potentiellement présente dans de nombreux habitats du fuseau jusqu'à 2700 m d'altitude.

*Espèce protégée

1.6.1. Bilan cartographique des enjeux relatifs aux reptiles

L'ensemble des cartographies relatives aux enjeux sont présentées dans un atlas cartographique.

1.7. Oiseaux

Une liste de 113 espèces avérées a été dressée, et présentée en **Annexe 9**.

Les principaux cortèges retrouvés autour des pylônes sont naturellement fragmentés par les différents étages altitudinaux que traversent les lignes concernées. On retrouve en premier le cortège des milieux rupestres et boisés avec **deux espèces de rapaces à EZE fort**, l'**Aigle royal** et le **Circaète Jean-le-Blanc**, puis **quatre espèces à EZE modéré**, l'**Autour des Palombes**, la **Bondrée apivore**, le **Faucon pèlerin** et le **Gypaète barbu**. On retrouve également un cortège d'espèces inféodées aux milieux de haute montagne avec notamment le **Lagopède alpin**, la **Niverolle alpine** ou le **Tétras lyre**, toutes trois à **EZE modéré**. Enfin, le cortège des espèces de milieux agricoles, ou milieux semi-ouverts de vallée, est bien représenté autour des pylônes avec des espèces à **EZE faible** comme la **Pie-grièche écorcheur**, le **Tarier des prés**, ou la **Rousserolle verderolle**.

Un cortège d'espèces dit des « oiseaux communs » est également bien représenté dans les différents types de végétation qui entourent les pylônes.

Plusieurs autres espèces à EZE faible ou très faible viennent agrémenter les cortèges cités ci-dessus et l'ensemble des espèces à enjeu zone d'étude notables est présenté par la suite.

Tableau 19. Espèces d'oiseaux avérées ou jugées fortement potentielles au sein de la zone d'étude

Espèce	Habitats d'espèce	Enjeu local de conservation	Importance de la zone d'étude	Enjeu zone d'étude
Aigle royal*	Nidification/Milieux rupestres Alimentation/Milieux ouverts	Fort	Modérée	Fort
Circaète Jean-le-Blanc*	Nidification/Milieux forestiers Alimentation/Milieux ouverts et lisières	Fort	Modérée	Fort
Autour des palombes*	Nidification/Milieux forestiers Alimentation/Large variété d'habitats	Modéré	Modérée	Modéré
Bondrée apivore*	Nidification/Milieux forestiers Alimentation/ milieux ouverts et boisés	Modéré	Modérée	Modéré
Bruant ortolan*	Nidification et alimentation/ Milieux semi-ouverts buissonnants	Fort	Faible	Modéré
Cincla plongeur*	Nidification et alimentation/ Cours d'eau	Modéré	Modérée	Modéré
Chevêchette d'Europe*	Nidification et alimentation/ Boisements de résineux mûres	Fort	Faible	Modéré
Chouette de Tengmal*	Nidification et alimentation/ Boisements de résineux mûres	Fort	Faible	Modéré
Faucon pèlerin*	Nidification/Milieux rupestres Alimentation/Large variété de milieux	Fort	Faible	Modéré
Gypaète barbu*	Alimentation/ Ensemble de milieux ouverts (charognard)	Très fort	Faible	Modéré
Hirondelle de rochers*	Nidification/milieux rupestres Alimentation/Milieu aérien	Modéré	Modérée	Modéré
Lagopède alpin	Nidification et alimentation/ Etage alpin ouvert et rocailleux	Modéré	Modérée	Modéré
Niverolle alpine*	Nidification et alimentation/ Etages alpin et nival ouverts et rocailleux	Modéré	Modérée	Modéré
Tétras lyre	Nidification et alimentation/ Habitat de transition entre bois et milieux ouverts, fourré à rhododendrons	Modéré	Modérée	Modéré
Buse variable*	Nidification/ Boisements Alimentation/Milieux ouverts	Faible	Faible	Faible

Espèce	Habitats d'espèce	Enjeu local de conservation	Importance de la zone d'étude	Enjeu zone d'étude
Cassenoix moucheté*	Nidification et alimentation/ Forêt de résineux et cembraïes	Modéré	Faible	Faible
Chocard à bec jaune*	Nidification et alimentation/ Etage alpin, large variété de milieux ouverts	Modéré	Faible	Faible
Epervier d'Europe*	Nidification/ Boisements Alimentation/large gamme d'habitats	Faible	Faible	Faible
Faucon crécerelle*	Nidification/ arbre isolé, bâtiment, pylône Alimentation/ Milieux ouverts et semi-ouverts	Faible	Faible	Faible
Grand Corbeau*	Nidification et alimentation/ milieux rupestres et boisés	Faible	Faible	Faible
Grand-duc d'Europe*	Nidification/ Milieux rupestres Alimentation/ milieux rupestres et ouverts	Modéré	Faible	Faible
Martinet à ventre blanc*	Nidification/ Milieux rupestres Alimentation/milieux aériens	Modéré	Faible	Faible
Merle à plastron*	Nidification et alimentation/ Milieux semi-ouverts d'altitude	Modéré	Faible	Faible
Monticole de roche*	Nidification et alimentation/ Milieux rupestres	Modéré	Faible	Faible
Pie-grièche écorcheur*	Nidification et alimentation/ Milieux semi-ouverts, prairies et haies	Modéré	Faible	Faible
Pipit spioncelle*	Nidification et alimentation/ Milieux ouverts humides d'altitude	Faible	Faible	Faible
Rousserolle verderolle*	Nidification et alimentation/ Milieux boisés clairs de feuillus, buissons, friches	Faible	Faible	Faible
Tarier des prés*	Nidification et alimentation/ Milieux ouverts, prairies parsemées de buissons ou perchoirs	Faible	Faible	Faible
Torcol fourmilier*	Nidification et alimentation/ Milieux boisés mûres	Faible	Faible	Faible
Vautour fauve*	Alimentation/ Large gamme de milieux (charognard)	Fort	Très faible	Faible

*Espèce protégée

Espèce avérée

Espèce fortement potentielle

1.7.1. Espèces à enjeu zone d'étude fort

■ Espèces avérées



Aigle royal (*Aquila chrysaetos* (Linné, 1758))

Protection NO3 IUCN France VU

Autre(s) statut(s) CDO1, IBE2, IBO2

Répartition mondiale Espèce holarctique, ce rapace est présent sur tous les continents de l'hémisphère nord.

Répartition française Il se cantonne aux massifs montagneux situés au sud d'une ligne reliant Biarritz à Annecy.

Habitats d'espèce, écologie L'Aigle royal affectionne les forêts d'altitude agrémentées de zones ouvertes pour chasser ainsi que des sites rupestres. Pour se reproduire, l'espèce niche plus rarement dans les grands arbres.

Menaces Les dérangements près des nids, les collisions contre les câbles électriques et la fermeture des milieux à la suite de la régression du pastoralisme.

Contexte local

Dans le secteur d'étude :

Localement, l'espèce est bien représentée et plusieurs couples sont connus nichent autour des lignes étudiées, et certaines lignes traversent des domaines vitaux régulièrement occupés. Un suivi fin des couples nicheurs est réalisé par l'Association Envergure Alpine, et le CNRS, dans le cadre d'une thèse co-financée par RTE, a équipé plusieurs individus de balises GPS permettant une connaissance précise de la localisation des nids et des territoires utilisés en fonction des périodes du cycle biologique.

Dans la zone d'étude :

Plusieurs individus ont été observés autour des zones d'étude avec principalement des individus en vol de transit ou de recherche alimentaire. Des couples ont été observés en interaction et un individu a été observé posé dans un vallon en dessous d'une ligne. Plusieurs zones d'intérêt pour l'espèce ont été identifiées au niveau des pylônes de dépose :

- pylônes 18, 19, 20, 21 de la ligne Argentière – Serre Barbin, où un couple a été observé en survol de la ligne
- pylônes 166, 167 de la ligne Serre Barbin - Le Col et les pylônes 74,75,76,77 de la ligne Argentière – Briançon, où un nid est potentiellement utilisé à environ 500 mètres de la ligne

Les milieux ouverts de la zone d'étude sont favorables aux recherches alimentaires de ce rapace et plusieurs couples nichent à proximité des lignes de déposes.

Importance de la zone d'étude	Enjeu local de conservation
Modérée	Fort



P. DEVOUCOUX, 25/09/2018, Annot (04)



Aire de reproduction française



Circaète Jean-le-Blanc (*Circaetus gallicus* (Gmelin, 1788))

Protection NO3 **UICN France** LC
Autre(s) statut (s) CDO1, IBE2, IBO2

Répartition mondiale Nicheur paléarctique et oriental, les populations de Circaète Jean-le-Blanc d'Europe et du Maghreb migrent en Afrique sahélienne.

Répartition française Localisé globalement dans la partie sud de la France, il est absent des secteurs les plus septentrionaux.

Habitats d'espèce, écologie Nicheur forestier, il affectionne les zones ouvertes où il peut y chasser lézards et serpents, dont il se nourrit presque exclusivement.

Menaces Modifications des pratiques agricoles, perte d'habitats d'espèce, intensification des aménagements anthropiques.



P. DEVOUCOUX, 20/06/2019, Chorges (05)

Contexte local

Dans le secteur d'étude :

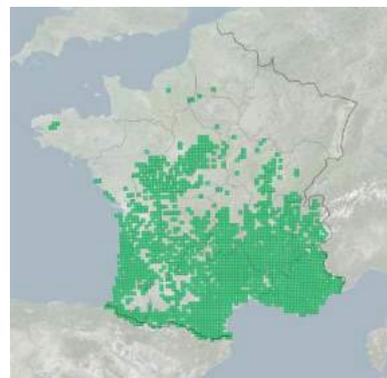
L'espèce est régulièrement observée autour des lignes de dépose en alimentation et elle niche de manière régulière au sein de massifs boisés. Une limite altitudinale autour de 1200 mètres semble toutefois définir la limite nord de nidification de l'espèce vers le village de Monétier-les-Bains.

Dans la zone d'étude :

De nombreux habitats potentiels de nidification sont présents quasiment tout le long des lignes de dépose avec de grands vallons boisés souvent situés de part et d'autre des lignes. Attester la nidification de cette espèce discrète demande de longues heures d'observation dédiées. Au regard des observations réalisées lors des inventaires printaniers et estivaux, des zones favorables à l'espèce ont été identifiées :

- Pylônes 11-12, ligne Argentière-Serre-Barbin : un couple en alimentation autour des pylônes (secteur également favorable à un couple de Faucon crécerelle, nicheur en contre bas du pylône 11)

- Pylônes 18, 19, 20, 21, ligne Argentière-Serre-Barbin : un couple est observé en chasse autour de la ligne et les boisements à proximité sont favorables à la nidification de l'espèce
- Pylône 30, ligne Argentière-Serre-Barbin : un individu de Circaète Jean-le-Blanc a été observé en chasse à proximité
- Pylônes 46, 47, 48, 49, 50, ligne Argentière-Serre-Barbin : un individu observé en chasse et survol à proximité de la ligne et boisement à l'ouest potentiellement favorable à la nidification
- Pylônes 35, 36, 37, ligne Argentière-Serre-Barbin : un couple probable observé en vol au mois de mars, secteur d'alimentation très favorable
- Pylônes 50, 53, 54, 55, 56, 57 ligne Argentière-Serre-Barbin : individu observé en transit et chasse à proximité de la ligne
- Pylônes 22 à 28 ligne Argentière-Briançon : individus observés en transit et chasse à proximité de la ligne
- Pylônes 30, 31, 32, 33, 34 ligne Argentière-Briançon : individus observés en transit et chasse à proximité de la ligne
- Pylônes 3, 4, 5, ligne Argentière-Briançon : individus observés en transit et chasse à proximité de la ligne, nid à proximité dans le massif forestier
- Pylône 38 à 47, ligne l'Argentière-Serre-Ponçon : plusieurs individus observés en vol au-dessus du boisement potentiellement favorable
- Pylône 57 à 67, ligne Embrun – Serre-Ponçon, boisement favorable à la nidification
- Entre les pylône 98 et 100, ligne Grissoles – Mont-Dauphin : nidification avérée dans le vallon de Bramafan.



Aire de reproduction française

Les milieux ouverts de la zone d'étude sont favorables aux recherches alimentaires de ce rapace notamment au niveau des écotones (lisières), habitats qu'affectionnent particulièrement les reptiles dont il se nourrit principalement. Notons qu'aucun habitat présent dans les zones d'étude au sens strict autour des pylônes n'est favorable à la nidification du Circaète Jean-le-Blanc. L'espèce niche au sein des boisements situés en périphérie.

Importance de la zone d'étude	Enjeu local de conservation
Modérée	Fort

■ Espèces fortement potentielles

Aucune espèce à enjeu zone d'étude fort n'est jugée fortement potentielle sur la zone d'étude.

1.7.2. Espèces à enjeu zone d'étude modéré

■ Espèces avérées



Autour des palombes (*Accipiter gentilis* (Linné, 1758))

Protection	NO3	UICN France	LC
Autre(s) statut (s)	CDO1, IBE2		
Répartition mondiale	Les limites de son aire de répartition paléarctique correspondent à peu près à celles des espaces boisés.		
Répartition française	Sédentaire, les effectifs nicheurs d'Autour des palombes se répartissent dans la plupart des départements français. L'espèce semble toutefois absente d'une grande partie du littoral méditerranéen ainsi que de l'extrême nord-ouest.		
Habitats d'espèce, écologie	Il niche majoritairement dans les bois de plusieurs centaines d'hectares qui présentent une structure variée. Il se nourrit d'oiseaux et de petits mammifères.		
Menaces	L'Autour des palombes est très sensible aux dérangements, notamment en période de reproduction.		



P. DEVOUCOUX, 15/10/2019, Aakroum (LB)

Contexte local

Dans le secteur d'étude :

L'espèce se reproduit de manière certaine dans plusieurs communes que traversent les lignes de dépose, elle affectionne les grands massifs boisés que l'on retrouve régulièrement entre Briançon et Monétier-les-Bains.

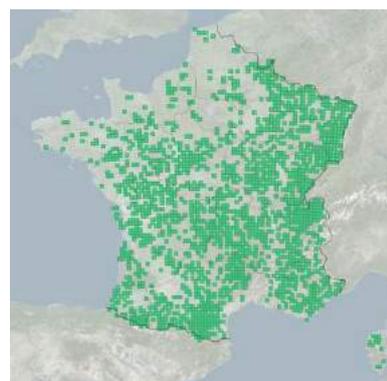
Dans la zone d'étude :

L'espèce est jugée potentiellement nicheuse au sein d'un des grands massifs de feuillus à proximité des lignes de dépose. Plusieurs individus ont été observés en vol :

- Pylônes 28, 29, 30, ligne l'Argentière-Serre-Barbin : un individu observé en vol au nord-ouest des lignes, aucun habitat n'est favorable pour la nidification de l'espèce à proximité immédiate de ces pylônes
- Pylônes 74, 75, 76, ligne l'Argentière-Serre-Barbin : un couple a été observé au-dessus du boisement favorable à leur reproduction à environ 300 m au sud-ouest de la ligne.

L'espèce peut s'alimenter sur une large gamme d'habitats boisés et un boisement a été évalué comme propice à la nidification de l'espèce.

Importance de la zone d'étude	Enjeu local de conservation
Modérée	Modéré



Aire de reproduction française



Bondrée apivore (*Pernis apivorus* (Linné, 1758))

Protection	NO3	UICN France	LC
Autre(s) statut (s)	CDO1, IBE2, IBO2		
Répartition mondiale	Nicheuse paléarctique, la Bondrée apivore est une espèce migratrice qui hiverne en Afrique.		
Répartition française	La Bondrée se reproduit dans la majeure partie de la France, excepté le bassin méditerranéen et la Corse.		
Habitats d'espèce, écologie	Plutôt forestière, elle niche toutefois souvent à proximité de zones ouvertes, dans lesquelles elle recherche les hyménoptères dont elle se nourrit presque exclusivement.		
Menaces	La destruction de son habitat (bocage notamment) et l'utilisation non raisonnée d'insecticides pourraient avoir des conséquences à long terme sur la Bondrée apivore.		

Contexte local

Dans le secteur d'étude :

Localement, l'espèce est bien représentée entre la Salle-les-Alpes et l'Argentière-la-Bessée où elle trouve les boisements en mosaïque favorables à sa reproduction.

Dans la zone d'étude :

Plusieurs individus ont été observés en vol essentiellement au-dessus de boisements potentiellement favorables à la reproduction de l'espèce, les observations ci-dessous indiquent les secteurs les plus propices :

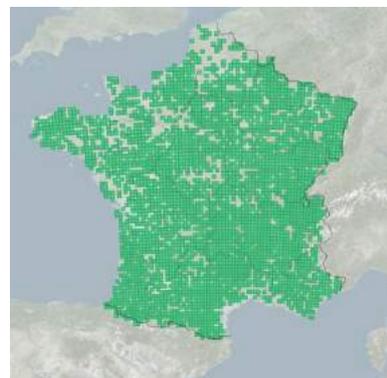
- Pylônes 57 à 67, ligne Embrun-Serre-Ponçon, où un boisement très favorable a été identifié
- Pylônes 18, 19, 20 et 21, ligne l'Argentière-Serre-Barbin, où l'espèce a été contactée en survol et où un boisement est favorable à la reproduction à l'ouest
- Pylônes 30, ligne l'Argentière-Serre-Barbin, où trois individus ont été observés en vol
- Pylônes 46, 47, 48, 49, 50, ligne l'Argentière-Serre-Barbin, où l'espèce a été observée en vol
- Pylônes 53 à 57, ligne l'Argentière-Serre-Barbin, où un couple a été observé en vol
- Pylônes 58 à 61, ligne l'Argentière-Serre-Barbin, où un couple a été observé en parade
- Pylônes 22 à 28, ligne l'Argentière-Briançon, où plusieurs individus ont été observés en vol et où le boisement a été identifié comme favorable à la reproduction de l'espèce.

L'ensemble des habitats de lisières forestière où les milieux ouverts sont favorables aux recherches alimentaires de l'espèce, plusieurs boisements ont été identifiés comme potentiellement favorable pour la reproduction.

Importance de la zone d'étude	Enjeu local de conservation
Modérée	Modéré



P. DEVOUCOUX, 18/05/2018, Saint-Hippolyte-du-Fort (30)



Aire de reproduction française



Bruant ortolan (*Emberiza hortulana* (Leisler, 1814))

Protection	NO3	UICN France	EN
Autre(s) statut (s)	CDO1, IBE2		
Répartition mondiale	Migrateur strict, le Bruant ortolan est une espèce du Paléarctique occidental		
Répartition française	L'essentiel de la population se trouve dans les régions du Languedoc-Roussillon, PACA, Rhône-Alpes ainsi que dans le sud du Massif Central.		
Habitats d'espèce, écologie	Le Bruant ortolan colonise de petites parcelles faites de pâturages, de haies, de matorrals et garrigues entrecoupées de cultures variées (vignes, fruitiers, etc.).		
Menaces	L'intensification des pratiques agricoles, les traitements phytosanitaires et la régression du pastoralisme sont les principales menaces.		



O. EYRAUD, 05/05/2004, Forcalquier (04)

Contexte local

Dans le secteur d'étude :

L'espèce se reproduit de manière certaine sur les coteaux de la vallée, elle est notée nicheuse certaine jusqu'à la commune de la Salle-les-Alpes sur la base de données Faune PACA.

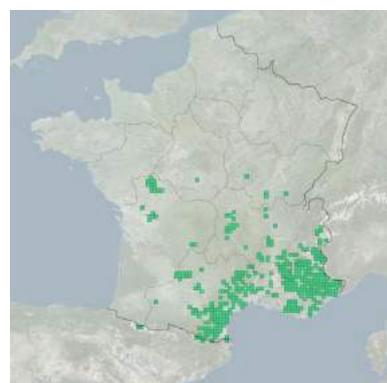
Dans la zone d'étude :

Sur les zones d'étude, un seul mâle chanteur à été contacté au pied d'un pylône ou les habitats semi-ouvert sont favorables à la reproduction de l'espèce :

- Pylône 39, ligne Embrun-Serre-Ponçon, un mâle chanteur (même zone de reproduction que la Fauvette grisette et le Tarier pâtre)

L'ensemble de cet habitat est favorable aux recherches alimentaires ainsi qu'à la nidification de cette espèce

Importance de la zone d'étude	Enjeu local de conservation
Faible	Fort



Aire de reproduction française



Cincla plongeur (*Cinclus cinclus* (Linné, 1758))

Protection	NO3	UICN France	LC
Autre(s) statut (s)	IBE2		
Répartition mondiale	Espèce paléarctique, le Cincla plongeur occupe les cours d'eau de la plupart des zones montagneuses d'Eurasie et du nord-ouest de l'Afrique.		
Répartition française	Nicheur au sud-est d'une ligne Bayonne Maubeuge, il est sédentaire. Certains mouvements erratiques sont observés lors des périodes de gel (montagne) ou d'étiage (plaine).		
Habitats d'espèce, écologie	Le Cincla plongeur fréquente les torrents et les cours d'eau rapides. Il niche fréquemment sous les ponts et se nourrit d'invertébrés aquatiques.		
Menaces	La dégradation de la qualité de l'eau et les grandes variations de régime hydrologique.		



J-M. SALLES, 05/08/2013, Combrailles (63)

Contexte local

Dans le secteur d'étude :

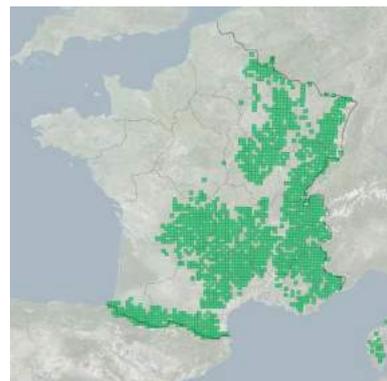
Localement, l'espèce est connue nicheuse certaine dans les cours d'eau et torrents où elle trouve les habitats favorables à sa reproduction.

Dans la zone d'étude :

Sur l'ensemble du linéaire, deux contacts de l'espèce ont été réalisés, un à plus de 500 m des lignes non pris en compte dans cette étude car trop éloigné des impacts potentiels de dépose, et un autre contact à environ 300 m de la ligne :

- Pylône 73 ligne Serre-Barbin – Le Col, un adulte et un jeune ont été observés près d'un pont où l'espèce peut potentiellement se reproduire
- Pylône 150 ligne Serre-barbin – Le Col, un habitat potentiellement favorable au transit et à l'alimentation de l'espèce et dans une moindre mesure à la nidification

Importance de la zone d'étude	Enjeu local de conservation
Modérée	Modéré



Aire de reproduction française



Faucon pèlerin (*Falco peregrinus* (Tunstall, 1771))

Protection	NO3	UICN France	LC
Autre(s) statut (s)	CDO1, IBO2, IBE2		
Répartition mondiale	Cosmopolite, le Faucon pèlerin niche sur tous les continents.		
Répartition française	En France, il se répartit de manière quasi ininterrompue à l'est d'une ligne reliant les Ardennes au Pays basque. Les populations des pays de l'Est sont migratrices et renforcent, entre-autres, les effectifs français hivernaux.		
Habitats d'espèce, écologie	Ornithophage, le Faucon pèlerin établit son site de nidification rupestre à proximité de secteurs accueillant une avifaune diversifiée et abondante.		
Menaces	Les dérangements en période de reproduction ainsi que les risques d'électrocution et de collision sur les lignes électriques sont les principales menaces.		



O. EYRAUD, 21/12/2007, Arles (13)

Contexte local

Dans le secteur d'étude :

L'espèce est connue nicheuse de manière certaine sur plusieurs communes traversées par les lignes de dépose. L'espèce affectionne les milieux rupestres principalement situés à plus de 500 mètres des lignes, dans les massifs.

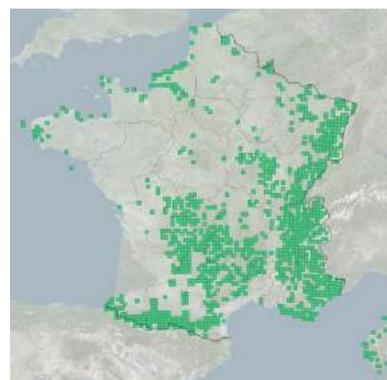
Dans la zone d'étude :

L'espèce a été contactée uniquement en vol sur la zone d'étude et aucun comportement n'a permis de confirmer une reproduction à proximité de la ligne :

- Pylône 20, ligne Embrun-Serre-Ponçon : un individu en vol au-dessus des combes.
- Pylônes 22 à 28, ligne l'Argentière-Briançon : présence d'un individu en vol
- Pylône 29, ligne l'Argentière-Briançon : présence d'un habitat rupestre potentiellement favorable en contre-bas du pylône (secteur également potentiellement favorable au Grand-duc d'Europe).

L'espèce utilise l'ensemble des habitats de la zone d'étude pour ses recherches alimentaires.

Importance de la zone d'étude	Enjeu local de conservation
Faible	Fort



Aire de reproduction française



Gypaète barbu (*Gypaetus barbatus* (Linné, 1758))

Protection	NO3	UICN France	EN
Autre(s) statut (s)	CDO1, IBE2, IBO2		
Répartition mondiale	Les principaux noyaux se trouvent en Europe, en Asie ainsi qu'en Afrique.		
Répartition française	Le Gypaète barbu n'est présent que dans les Pyrénées et en Corse. L'espèce a été réintroduite dans les Alpes françaises.		

Habitats d'espèce, écologie Le Gypaète barbu affectionne les reliefs accidentés et abrupts présentant à la fois des milieux ouverts où il peut repérer les carcasses des animaux morts, les milieux rocheux composés de falaises où il pourra nicher et les pierriers sur lesquels il pourra casser les os qui composent l'essentiel de son régime alimentaire.

Menaces La réduction de la disponibilité des ressources alimentaires liée à la diminution des activités pastorales, les dérangements près des nids, les collisions contre les câbles électriques et l'intoxication alimentaire.



F. PAWLOWSKI, 12/10/2015, Orcières (05)

Contexte local

Dans le secteur d'étude :

Le Gypaète barbu est présent localement avec deux couples connus, mais il ne se reproduit pas dans un rayon d'un voire plusieurs kilomètres autour des lignes concernées par la dépose. La seule ligne concernée par la présence de l'espèce est la ligne Serre-Barbin – Le Col.

Dans la zone d'étude :

L'espèce a été contactée au-dessus des lignes et à proximité immédiate. Il s'agit à chaque fois d'individus réalisant un parcours de recherche alimentaire. La zone d'étude est donc concernée uniquement pour les survols et transits de l'espèce :

- Pylônes 74 à 79, ligne Serre-Barbin-le-Col : deux observations d'individu en survol à proximité
- Pylônes 91 et 92, ligne Serre-Barbin-le-Col : deux observations de deux adultes à proximité des lignes
- Pylônes 104 et 105, ligne Serre-Barbin-le-Col : deux observations d'un individu immature et un adulte en vol juste au-dessus des lignes
- Pylône 114 à 124, ligne Serre-Barbin-le-Col : observation d'un individu adulte en mars descendant dans la vallée.

Comme la plupart des grands rapaces, le Gypaète barbu évolue principalement (voire essentiellement) près des crêtes, en altitude, particulièrement pour des raisons aérologiques. Malgré cette préférence pour les secteurs d'altitude, ce dernier est bien présent notamment au niveau du col du Galibier et dans la vallée de la Guisane en vol bas presque à hauteur des lignes électriques.



Aire de reproduction française

Importance de la zone d'étude	Enjeu local de conservation
Très faible	Très fort



Hirondelle de rochers (*Ptyonoprogne rupestris* (Scopoli, 1769))

Protection NO3 **UICN France** LC
Autre(s) statut (s) IBE2

Répartition mondiale Nicheuse paléarctique et du sud-est de l'Asie, l'Hirondelle de rochers est une migratrice partielle, les populations du nord rejoignant celles situées plus au sud en hiver.

Répartition française L'Hirondelle de rochers se rencontre dans les Pyrénées, le Massif Central, la Corse et les Alpes (piémonts compris). Sa répartition septentrionale se limite aux massifs du Jura et de la Bourgogne.

Habitats d'espèce, écologie Espèce rupestre, elle aménage son nid dans les anfractuosités des parois rocheuses. Plus ponctuellement, elle niche dans différents types d'aménagements anthropiques (ponts, bâtiments, barrages, etc.).

Menaces Peu de menaces pèsent sur l'espèce à l'exception des aménagements anthropiques qui croissent au sein de son habitat d'espèce.



P. DEVOUCOUX, 24/02/2019, Les Angles (66)

Contexte local

Dans le secteur d'étude :

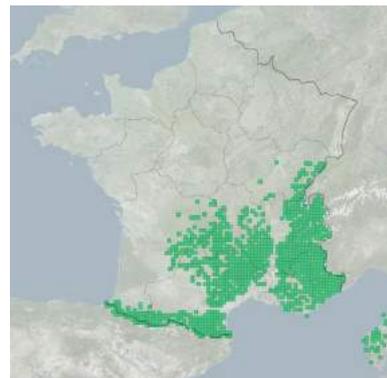
L'espèce est nicheuse dans le secteur d'étude où elle trouve les milieux rupestres ou infrastructures anthropiques (pont, bâtiment) favorables à sa reproduction.

Dans la zone d'étude :

L'Hirondelle de rochers a été contactée au-dessus de nombreux pylône sans que cette dernière n'interagisse avec la zone d'étude. Entre 3 et 4 sites de reproduction ont été identifiés à proximité des pylônes :

- Pylône 61, ligne Serre-Barbin – Le Col : plusieurs couples sont présents à proximité, sous les toits de bâtiments
- Pylône 11, ligne Serre-Barbin – Le Col : site de nidification potentiel sous le pont à proximité du pylône (à environ 100 m)
- Pylône 8 et 9, ligne Serre-Barbin – Le Col : présence de falaises de reproduction occupées en pied de pylône.

L'espèce est répartie sur l'ensemble de la zone d'étude pour ses recherches alimentaires et niche à proximité de certains pylônes.



Aire de reproduction française

Importance de la zone d'étude	Enjeu local de conservation
Modérée	Modéré



Lagopède alpin (*Lagopus muta* (Montin, 1776))

Protection	-	UICN France	NT
Autre(s) statut (s)	CDO1, IBE3		
Répartition mondiale	La Lagopède alpin occupe les zones circumpolaires d'Europe, d'Asie et d'Amérique.		
Répartition française	En France, on le rencontre dans les massifs montagneux alpins et pyrénéens.		
Habitats d'espèce, écologie	Cette espèce sédentaire recherche les pelouses alpines situées au-delà de la limite forestière, souvent à haute altitude.		
Menaces	La dégradation de son habitat, la régression du pastoralisme et les dérangements en période de nidification.		



F. PAWLOWSKI, 05/06/2011, Ecosse

Contexte local

Dans le secteur d'étude :

Les populations nicheuses de l'espèce sont localisées dans les Hautes-Alpes et le tronçon de la zone d'étude traverse des habitats favorables à l'espèce. En effet, le Lagopède Alpin affectionne les pentes d'exposition nord et les crêtes ventées en hiver et les pelouses rases de l'étage alpin, les combes à neige ou zones d'éboulis pour sa reproduction.

Dans la zone d'étude :

L'espèce a fait l'objet de prospections ciblées notamment dans le secteur du col du Galibier où elle était jugée la plus fortement potentielle. Plusieurs points d'écoutes ont été réalisés à proximité des pylônes 103, 104 et 105 au mois de mai, période de chant des mâles, mais aucun n'a été contacté à proximité immédiate. L'observation d'un mâle à 600 mètres à l'est de la zone d'étude indique que l'espèce fréquente tout de même les abords de la zone d'étude en période de reproduction et de manière très probable en hiver côté nord.

Importance de la zone d'étude	Enjeu local de conservation
Modérée	Modéré



Aire de reproduction française



Niverolle alpine (*Montifringilla nivalis* (Linné, 1766))

Protection	NO3	UICN France	LC
Autre(s) statut (s)	IBE3		
<i>Répartition mondiale</i>	Nicheuse paléarctique, la Niverolle alpine affectionne en Europe, les massifs montagneux méridionaux (Alpes, Corse, Apennins, Balkans, Pyrénées, Monts cantabriques).		
<i>Répartition française</i>	En France, l'espèce est surtout présente dans les Alpes (Préalpes notamment). Les Pyrénées sont principalement habitées dans la partie centrale.		
<i>Habitats d'espèce, écologie</i>	Nicheuse coloniale, la Niverolle vit au-dessus de 2000 m d'altitude dans les alpages de l'étage alpin et, au-dessus, dans les pelouses mêlées d'escarpements rocheux et d'éboulis. La proximité de névés est un élément apparemment très apprécié.		
<i>Menaces</i>	Dans son ensemble, la Niverolle alpine ne semble pas menacée.		



P. DEVOUCOUX, 21/07/2019, Orcières (05)

Contexte local

Dans le secteur d'étude :

L'espèce se reproduit en région PACA uniquement dans le secteur de la zone d'étude. La zone autour du col du Galibier est donc particulièrement concernée.

Dans la zone d'étude :

L'espèce a été contactée à proximité du pylône 107 (Serre-Barbin – Le Col) au mois de mars 2021, mais n'a pas été recontactée par la suite au printemps 2021, elle ne semble donc pas se reproduire à proximité immédiate des pylônes.

Importance de la zone d'étude	Enjeu local de conservation
Modérée	Modéré



Aire de reproduction française



Tétraz lyre (*Lyrurus tetrix* (Linné, 1758))

Protection	-	UICN France	NT
Autre(s) statut (s)	CDO1, IBE3		
<i>Répartition mondiale</i>	Espèce paléarctique sédentaire, le Tétraz lyre est largement représenté dans tout le nord de l'Eurasie, de la Grande-Bretagne, jusqu'en Sibérie et en Chine.		
<i>Répartition française</i>	Inféodé aux zones montagneuses, le Tétraz lyre se rencontre exclusivement dans les Alpes françaises.		
<i>Habitats d'espèce, écologie</i>	L'espèce est liée aux forêts clairsemées d'altitude et aux taïgas marécageuses. Nicheur au sol, les adultes sont herbivores <i>lato sensu</i> .		
<i>Menaces</i>	La fermeture des milieux, la régression du pastoralisme et les dérangements en période de reproduction.		



G. FOLI, 17/05/2008, Allos (04)

Contexte local

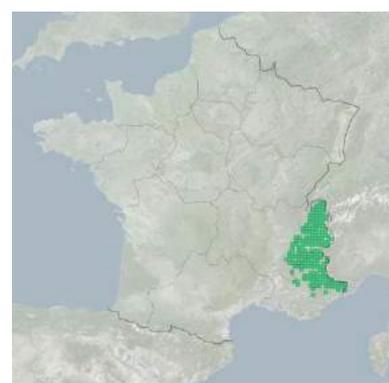
Dans le secteur d'étude :

La présence de l'espèce à fait l'objet de prospections ciblées aux localités jugées les plus propices à sa présence. L'espèce affectionne les zones de transition entre les boisements et les zones de végétation ouvertes avec des buissons de Rhododendron notamment.

Dans la zone d'étude :

L'espèce a donc été avérée autour des pylônes 71, 72, 73, 74, 75 et 76 de la Ligne Serre-Barbin le col avec au moins 6 mâles chanteurs contactés début juin 2021. Une autre observation de l'espèce en juillet avec une femelle cherchant à détourner l'attention confirme également l'utilisation de cette zone pour la reproduction et l'élevage des jeunes.

Importance de la zone d'étude	Enjeu local de conservation
Modérée	Modéré



Aire de reproduction française

■ **Espèces fortement potentielles**

➤ **Chevêchette d'Europe (*Glaucidium passerinum*) ; NO3, CDO1, IBE2**

L'espèce est connue nicheuse certaine à possible dans certaines communes traversées par les lignes comme par exemple Monêtier-les-Bains (2016), la Salle-les-Alpes (2020), Briançon (2018), Saint-Martin-de-Queyrières et Puy-Saint-André (2021). L'espèce occupe de manière préférentielle les boisements de Mélèze ou en mélange mais rarement les Pins pour sa nidification (arbres à cavité).

- Pylônes 144, 145 et 146 de la ligne Serre-Barbin – Le Col : boisement favorable à proximité
- Pylônes de 16 à 26 (Saint Martin de Queyrières) de la ligne de dépose Argentière – Serre-Barbin : boisement favorable à proximité, sur le versant ouest situé à environ 100 mètres des pylônes, déjà identifié pour le Circaète-Jean-le-Blanc
- Pylônes 30 (Saint Martin de Queyrières) et 31 (Puy-Saint-André) de la ligne de dépose l'Argentière – Serre-Barbin : vallon boisé déjà identifié comme favorable à la nidification du Circaète-Jean-le-Blanc mais aussi du Faucon pèlerin et du Grand-duc d'Europe potentiellement
- Pylônes 22 à 26 (Saint-Martin-de-Queyrières) avec la présence d'un boisement favorable à proximité.

➤ **Chouette de Tengmalm (*Glaucidium passerinum*) ; NO3, CDO1, IBE2**

L'espèce est connue nicheuse certaine à possible dans certaines communes traversées par les lignes comme par exemple Monêtier-les-Bains (2009), Réotier (2019) ou Briançon (2017). L'espèce occupe de vieux boisements pour sa reproduction, certains habitats en pourtour de la ligne semblent favorables à sa présence même si aucun arbre à cavité n'a été recensé à proximité des pylônes. La présence de l'espèce en reproduction à proximité ou en alimentation est donc jugée potentielle. Les zones suivantes ont déjà été identifiées comme favorables à la nidification de grands rapaces comme le Circaète Jean-le-Blanc.

- Pylônes 144, 145 et 146 de la ligne Serre-Barbin – Le Col : boisement favorable à proximité
- Pylônes de 16 à 26 (Saint Martin de Queyrières) de la ligne de dépose Argentière – Serre-Barbin : boisement favorable à proximité, sur le versant ouest situé à environ 100 mètres des pylônes, déjà identifié pour le Circaète-Jean-le-Blanc
- Pylônes 30 (Saint Martin de Queyrières) et 31 (Puy-Saint-André) de la ligne de dépose l'Argentière – Serre-Barbin : vallon boisé déjà identifié comme favorable à la nidification du Circaète-Jean-le-Blanc mais aussi du Faucon pèlerin et du Grand-duc d'Europe potentiellement
- Pylônes 22 à 26 (Saint-Martin-de-Queyrières) avec la présence d'un boisement favorable à proximité.

1.7.3. Espèces avérées à enjeu zone d'étude faible

Tableau 20. Oiseaux à enjeu zone d'étude faible

Photo	Nom de l'espèce	Importance de la zone d'étude pour la population locale	Statuts de protection	Liste rouge France	Liste rouge PACA	Commentaires
	Buse variable* (<i>Buteo buteo</i>)	Faible	IBE3 IBO2 NO3	LC	LC	L'espèce est jugée potentielle en nidification à proximité des pylônes : - 57 à 67 (Embrun-Serre-Ponçon) - 18 à 21 (Argentière-Serre-Barbin) - 35 à 36 (Argentière-Serre-Barbin) - 22 à 39 (Argentière-Briançon)

Photo	Nom de l'espèce	Importance de la zone d'étude pour la population locale	Statuts de protection	Liste rouge France	Liste rouge PACA	Commentaires
	Cassenoix moucheté* (<i>Nucifraga caryocatactes</i>)	Faible	IBE2 NO3	LC	LC	L'espèce a été contactée dans les boisements à proximité des pylônes 74, 75 et 76 sur la ligne Serre-Barbin-le Col
	Chocard à bec jaune * (<i>Pyrrhocorax graculus</i>)	Faible	IBE2 NO3	LC	LC	L'espèce a été contactée dans son milieu de reproduction alpin autour des pylônes 94 à 103 et 106-107 de la ligne Serre-Barbin – Le Col
	Epervier d'Europe* (<i>Accipiter nisus</i>)	Faible	IBE3 IBO2 NO3 NO6	LC	LC	L'espèce affectionne les boisements et elle a été avérée ou est jugée potentielle à proximité des pylônes : - 57 à 67 (Embrun – Serre-Ponçon), potentielle - 71 à 76 (Serre-Barbin – Le Col), potentielle - 53 à 57 et 35, 36, 37 (Argentière – Serre-Barbin) : avérée en transport de nourriture
	Faucon crécerelle* (<i>Falco tinnunculus</i>)	Faible	IBE2 IBO2 NO3	NT	NT	L'espèce est nicheuse probable en plusieurs localités autour des lignes : - Pylônes 93 et 111 (Serre-Barbin – Le Col) - Pylônes 11, 18 et 19, 20 et 21 (Argentière – Serre-Barbin) - Pylônes 30, 31 et 35, ligne (Argentière – Serre-Barbin) - Pylônes 57 à 67 (Embrun – Serre-Ponçon) - Pylônes 22 à 28 (Argentière – Briançon)
	Grand Corbeau* (<i>Corvus corax</i>)	Faible	IBE3 NO3	LC	LC	L'espèce est jugée fortement potentielle en nidification sur les falaises à proximité des pylônes 30 à 34 de la ligne l'Argentière-Briançon

Photo	Nom de l'espèce	Importance de la zone d'étude pour la population locale	Statuts de protection	Liste rouge France	Liste rouge PACA	Commentaires
	Merle à plastron* (<i>Turdus torchatus</i>)	Faible	IBE2 NO3	LC	LC	L'espèce a été contactée à proximité du pylône 90 de la ligne Serre-Barbin – Le Col, l'espèce niche probablement plus bas en altitude.
	Martinet à ventre blanc* (<i>Tachymarptis melba</i>)	Faible	IBE2 NO3	LC	LC	L'espèce est jugée nicheuse probable à proximité des pylônes 8 et 9 de la ligne l'Argentière-Serre-Barbin
	Monticole de roche* (<i>Monticola saxatilis</i>)	Faible	IBE2 IBO2 NO3	NT	LC	L'espèce a été contactée à proximité de deux pylônes où elle est jugée nicheuse probable : pylônes 94 et 106 de la ligne Serre-Barbin – Le Col
	Pie-grièche écorcheur* (<i>Lanius collurio</i>)	Faible	CDO1 IBE2 NO3	NT	VU	L'espèce a été contactée nicheuse à proximité de plusieurs pylônes : - 39 et 46 (Embrun – Serre-Ponçon) - 30 (Argentière-Briançon) - 57, 71 à 76, 81, 122, 123, 126, 127, 140, 141, 155 à 157 et 163 à 165 (Serre-Barbin – Le Col)
	Pipit spioncelle* (<i>Anthus spinoletta</i>)	Faible	IBE2 NO3	LC	LC	L'espèce est jugée nicheuse ou <i>a minima</i> en alimentation à proximité des pylônes 94 à 103 sur la ligne Serre-Barbin – Le Col
	Rousserolle verderolle* (<i>Acrocephalus palustris</i>)	Faible	IBE3 NO3	LC	VU	L'espèce est jugée nicheuse probable à proximité immédiate du pylône 81 de la ligne Serre-Barbin – Le Col
	Tariet des prés* (<i>Saxicola rubetra</i>)	Faible	IBE2 IBO2 NO3	VU	VU	L'espèce est nicheuse certaine à proximité des pylônes 71 à 76, 81, 93, 110, 163 sur la ligne Serre-Barbin – Le Col

Photo	Nom de l'espèce	Importance de la zone d'étude pour la population locale	Statuts de protection	Liste rouge France	Liste rouge PACA	Commentaires
	Torcol fourmilier * (<i>Jynx torquilla</i>)	Faible	IBE2 NO3	LC	LC	L'espèce est nicheuse probable à proximité des pylônes 139, 140, 141, 144, 145, 146 sur la ligne Serre-Barbin – Le Col
	Vautour fauve* (<i>Gyps fulvus</i>)	Très faible	CDO1 IBE3 IBO2 NO3 PNA	LC	VU	L'espèce a été contactée en survol sur l'ensemble de la zone étudiée, principalement sur les crêtes où elle cherche les ascendants thermiques.

*Espèce protégée

1.7.4. Cas particuliers

➤ Cortège des oiseaux communs :

Le cortège des oiseaux communs regroupe les espèces à enjeu zone d'étude très faible présentes dans la zone d'étude, ces espèces étant communément réparties sur le territoire national ou dans le secteur de la zone d'étude. Parmi ces espèces, certaines sont nicheuses de manière possible, probable ou certaine et bénéficient d'un statut de protection national. Ainsi, sur l'ensemble du tronçon, **24 espèces sont jugées nicheuses** au sein des zones d'étude. La plupart des espèces utilisent les arbres, pelouses ou milieux buissonnants qui entourent les pylônes.

Les espèces sont listées ci-dessous :

Bruant fou, Bruant zizi, Bruant jaune, Chardonneret élégant, Fauvette à tête noire, Grimpereau des jardins, Linotte mélodieuse, Mésange à longue-queue, Mésange charbonnière, Mésange bleue, Mésange huppée, Mésange noire, Mésange nonnette, Pinson des arbres, Pouillot de Bonelli, Pouillot véloce, Roitelet à triple bandeau, Roitelet huppé, Rougegorge familier, Rougequeue noir, Serin cini, Tarier pâtre, Traquet motteux, Troglodyte mignon.

Ces espèces seront donc prises en compte dans le présent rapport.

➤ **Grand-duc d'Europe (*Glaucidium passerinum*) ; NO3, IBE2, CDO1**

L'espèce est connue comme étant nicheuse de manière certaine sur la commune de Briançon (2021), nicheuse possible à l'Argentière-la-Bessée (2005) et nicheuse possible sur la commune de Monêtier-les-Bains (2019) (données Faune-PACA). Elle est donc jugée fortement potentielle mais à enjeu zone d'étude faible. Plusieurs falaises à proximité des pylônes ont été jugées potentielles pour la présence de cette espèce :

- Falaise à proximité du pylône 29 de la ligne l'Argentière-Briançon (zone identique pour le Faucon pèlerin)

- Falaise à proximité du pylône 9 de la ligne l'Argentière-Serre-Barbin (zone identique pour le Martinet-à-ventre-blanc et l'Hirondelle de rochers).

1.8. Mammifères

Comme expliqué précédemment, aucun inventaire spécifique aux mammifères n'a été entrepris dans la mesure où aucun de leurs habitats de reproduction et d'hibernation n'a été détecté lors de la phase de prédiagnostic.

Pour rappel, aucun arbre ne sera coupé dans le cadre de ces travaux.

2. SYNTHÈSE DES ENJEUX PAR GROUPE BIOLOGIQUE

Zones humides

A la suite des prospections de terrain et au regard des arrêtés du 24 juin 2008 et du 1^{er} octobre 2009, la surface de zones humides avérées au sein de la zone d'étude est de **5,05 hectares**. Ces zones humides relèvent d'un enjeu zone d'étude allant de **fort** à **faible**.

Flore

Un total de 14 espèces végétales à enjeu notable ont été avérées dans ou à proximité directe des zones d'étude. Dix espèces sont protégées, parmi lesquels 7 présentent un EZE (Enjeu Zone d'Etude) fort (**Odontites glutineux, Androsace du Nord, Drave des bois, Daphné strié, Saxifrage à deux fleurs, Pédiculaire élevée, Choin ferrugineux**), une présente un EZE modéré (**Gagée jaune**) et une un EZE faible (**Gagée des champs**). Parmi les 4 espèces non protégées, une présente un EZE fort (**Armoise noirâtre**), tandis que les autres présentent un EZE faible (**Anémone des montagnes, Aster à feuilles d'Osyris, Swertie pérenne**).

Invertébrés

98 espèces ont été recensées dans la zone d'étude lors des prospections de 2021. Parmi elles, 3 espèces sont protégées et à enjeu zone d'étude modéré : **l'Azuré de la Croisette**, papillon des prairies mésophiles de l'étage collinéen à montagnard, **l'Azuré du serpolet**, papillon des pelouses sèches, et **l'Apollon**, inféodé aux milieux ouverts et rocaillieux de l'étage montagnard à alpin. Une autre espèce de lépidoptère protégé à enjeu zone d'étude modéré est jugé fortement potentiel : le **Sphinx de l'Argousier**.

Amphibiens

Une seule espèce a été avérée au cours des prospections. Il s'agit de la **Grenouille rousse** (EZE faible) pour laquelle la reproduction a été avérée près des pylônes 149, 144 et au niveau des 124, 117 à 119 sur la ligne Serre-Barbin – Le Col. Aucun autre habitat de reproduction n'a été mis en évidence sur le reste du linéaire prospecté, limitant ainsi les sensibilités aux 5 pylônes évoqués ci-avant pour les amphibiens.

Reptiles

Cinq espèces ont été avérées au cours des prospections, à savoir : le **Lézard vivipare** (EZE fort), la **Coronelle lisse**, le **Lézard à deux raies**, le **Lézard des murailles** et la **Vipère aspic** (EZE faible). Les principales sensibilités sont attendues au niveau des pylônes 149, 115-119, 105 et 92 de la ligne Serre-Barbin – Le Col abritant des habitats favorables au Lézard vivipare. Les autres pylônes concernent les habitats d'espèces ubiquistes largement répandues dans le secteur.

Oiseaux

Sur les 113 espèces d'oiseaux inventoriées entre 2018 et 2021 sur l'ensemble du tronçon, 27 espèces présentent des enjeux zone d'étude notables. Ainsi, **deux espèces présentent un enjeu fort** : **l'Aigle royal et le Circaète-Jean-le-Blanc** ; **10 espèces présentent un enjeu modéré** : **l'Autour des palombes, la Bondrée apivore, le Bruant ortolan, le Cincle plongeur, le Faucon pèlerin, le Gypaète barbu, l'Hirondelle de rochers, le Lagopède alpin, le Niverolle alpin et le Tétraz lyre** ; enfin **15 espèces présentant un enjeu zone d'étude faible**. A cela s'ajoute trois espèces jugées fortement potentielles à proximité de la zone d'étude, la Chevêchette d'Europe, la Chouette de Tengmalm (EZE modéré) et le Grand-duc d'Europe (EZE faible). Enfin, **24 espèces à EZE très faible** composent le cortège des oiseaux communs protégés nationalement et sont nicheuses possible au sein de la zone d'étude. La très grande partie des espèces à enjeux sont nicheuses en dehors de la zone d'étude et principalement au sein des massifs forestiers ou rupestres pour les rapaces et au sein des milieux ouverts de l'étage montagnard. La plupart des espèces de passereaux nichent au sein des habitats buissonnants, de haies ou au sein des parcelles agricoles qui jouxtent les pylônes étudiés.

PARTIE 3 : EVALUATION DES IMPACTS

1. MÉTHODES D'ÉVALUATION DES IMPACTS

Le tableau ci-dessous présente les critères retenus pour les espèces qui feront l'objet de l'analyse des impacts.

Tableau 21. Critères de prise en compte des espèces dans l'analyse des impacts

	Enjeu zone d'étude					
	Très fort	Fort	Modéré	Faible	Très faible	Nul
Présence avérée	oui	oui	oui	oui	non*	non*
Potentialité forte	oui	oui	oui	non*	non*	non*

Oui : prise en compte dans l'évaluation des impacts

Non : non prise en compte dans l'évaluation des impacts

* : Sauf espèce protégée

Pour évaluer les **impacts** et leur intensité, ECO-MED procédera à une analyse qualitative et quantitative. Cette appréciation est réalisée à dire d'expert car elle résulte du croisement entre une multitude de facteurs :

- **liés à l'élément biologique** : état de conservation, dynamique et tendance évolutives, vulnérabilité biologique, diversité génétique, fonctionnalité écologique, etc.
- **liés au projet** : nature des travaux, modes opératoires, périodes d'intervention, etc.

De ces facteurs, on détermine un certain nombre de critères permettant de définir l'impact :

- *Nature d'impact* : destruction, dérangement, dégradation, etc.
- *Type d'impact* : direct / indirect
- *Durée d'impact* : permanente / temporaire
- *Portée d'impact* : locale, régionale, nationale
- *Localisation d'impact* : au sein de l'assiette du projet ou à ses abords le plus souvent
- *Intensité d'impact* : très forte, forte, modérée, faible, très faible

Après avoir décrit les impacts, il convient d'évaluer leur importance en leur attribuant une valeur. ECO-MED utilisera une échelle de valeur semi-qualitative à 6 niveaux principaux :

Très fort	Fort	Modéré	Faible	Très faible	Nul	Non évaluable*
-----------	------	--------	--------	-------------	-----	----------------

*Uniquement dans le cas où l'expert estime ne pas avoir eu suffisamment d'éléments (période non favorable, durée de prospection insuffisante, météo défavorable, inaccessibilité, etc.) lui permettant d'apprécier l'impact et in fine d'engager sa responsabilité.

L'impact sera déterminé pour chaque élément biologique préalablement défini par l'expert. Il s'agit là d'une étape déterminante pour la suite de l'étude car conditionnant le panel de mesures qui seront, éventuellement, à préconiser. Chaque « niveau d'impact » sera donc accompagné par un commentaire, précisant les raisons ayant conduit l'expert à attribuer telle ou telle valeur. Les principales informations seront synthétisées sous forme de tableaux récapitulatifs.

Un bilan des impacts « bruts » sera effectué en conclusion, mettant en évidence les impacts à atténuer et leur hiérarchisation.

N.B. : Les espèces qui ne sont pas abordées ci-dessous et qui figurent pourtant en annexes n'ont pas fait l'objet d'une évaluation détaillée des impacts en raison de l'enjeu zone d'étude très faible qu'elles constituent. L'impact global sur ces espèces est jugé tout au plus « très faible » et ne justifie pas la mise en place de mesures spécifiques bien qu'elles puissent par ailleurs bénéficier de celles proposées pour d'autres.

2. ANALYSE DES EFFETS DIRECTS, INDIRECTS, TEMPORAIRES ET PERMANENTS DU PROJET SUR LE PATRIMOINE NATUREL

2.1. Absence d'alternative (variantes)

S'agissant d'un projet de démontage des anciennes lignes aériennes et désartificialisation des territoires, il n'y a pas de variantes possibles.

La seule variante serait de ne pas enlever ces anciennes lignes. Cette variante n'est pas envisageable car elle engendre un impact paysager, un impact accru de risque de collision pour les rapaces.

2.2. Description des effets pressentis :

Le projet, en l'absence de mesures d'évitement adéquates, présente un certain nombre d'impacts qui peuvent être regroupés en plusieurs catégories :

- **Dérangement d'espèce** : il s'agit de l'impact le plus important de ces travaux. Pour la plupart des espèces, ce dérangement reste ponctuel et engendre peu de conséquences. En revanche, pour certaines espèces telles que les rapaces, le survol par hélicoptère des zones de nidification peut avoir un impact fort en entraînant l'abandon des nichées.
- **Destruction d'individu** : il s'agit d'un impact restreint en termes de surface aux alentours directs des fondations. Il est en effet considéré que dans un rayon de 2 à 5 m autour de chaque fondation, le sol sera entièrement remanié et les espèces protégées présentes (plantes, insectes sur leur plante-hôte ou reptiles dans leur gîte) seront détruites. La distance d'impact autour des pieds de pylône correspond au type d'enlèvement des fondations : un arasement à 20 cm (la majorité des pylônes) n'impacte qu'une zone de 2m de rayon tandis qu'un enlèvement à 1m de profondeur impacte une zone plus large (5m). Dans la zone de travail autour des pylônes, ces espèces pourraient également être détruites par piétinement ou encore lors de la chute du pylône pour les cas de dépose où ce dernier est basculé (« pylône couché » et « basculé »).
- **Destruction/Dégradation d'habitat** : l'enlèvement des fondations peut entraîner des mouvements de terre ponctuels dégradant les habitats les moins résilients tels que les pelouses sèches. Toutefois, il est important de souligner que le projet n'entraîne aucune artificialisation du sol. Ainsi, la destruction des milieux naturels est uniquement temporaire. La destruction des plantes-hôtes représente également une perte d'habitats pour certains insectes spécialisés.

Le projet engendre également **un impact positif fort** en supprimant de nombreux kilomètres de lignes. En effet, il supprime le risque de collision des rapaces avec ces lignes aériennes.

Pour chacune des espèces ont été différenciés les impacts en phase travaux (colonne intitulée « Évaluation globale des impacts bruts en phase de chantier ») et les impacts du projet du projet en lui-même à savoir la suppression de lignes aériennes dans le temps (colonne intitulée « Évaluation globale des impacts bruts après travaux »).

2.3. Impacts bruts du projet sur les zones humides

Salon les arrêtés du 24 juin 2008 et du 1^{er} octobre 2009, **5,05 hectares** de zone humide ont été avérées lors de cette étude.

Au regard des emprises, le projet de dépose engendrera des impacts sur 8 zones humides délimitées dans le cadre de cette étude. Les zones humides concernées par ces impacts sont : 3486EMB002, 3486EMB003, 3486RIS003, 3486RIS004, 3486VAL001, 3486MON001, 3486MON004, 3486MON005, 3486CLA001, 3486CLA005.

Ainsi au regard des emprises et des travaux prévus, 10 d'entre elles subiront une dégradation liée à l'arasement des fondations et aux piétinements lors des travaux de démontage du pylône. Hormis pour la zone humide **3486MON004** dont les impacts bruts en phase de chantier ont été jugés **modérés**, les impacts sur l'ensemble de ces zones humides ont été jugés **faibles**.

La zone humide **3486VAL001** subira quant à elle une destruction liée à la modification de son alimentation hydraulique. En effet, la source alimentant cette zone humide se situe à moins de 2 mètres d'une des fondations du pylône. Lors de l'arasement de cette fondation, l'alimentation de la zone humide pourrait être remise en question, entraînant son assèchement.

Hormis pour la zone humide **3486VAL001**, tous les impacts sont temporaires et inhérents à la phase travaux, aucun impact d'artificialisation, de remblaiement, ou d'assèchement n'est à déplorer. En effet, hormis pour la zone humide 3486MON004, l'ensemble de ces milieux humides sont soit des prairies soit des mégaphorbiaies ayant une capacité de résilience assez forte. Leur importante capacité de régénération permettra donc de restaurer les surfaces impactées dans un laps de temps évalué à maximum 5 ans.

Les impacts bruts du projet sur les zones humides concerneraient donc une surface évaluée à **0,214 hectare**. Ainsi **0,204 hectare** de zone humide serait sujet à une **dégradation** et **0,0102 hectare** de zone humide subirait une **destruction**. La surface de zone humide subissant une destruction étant inférieure à 0,1 ha, le projet n'est soumis ni à **déclaration** ni à **autorisation au titre de la loi sur l'eau** (Rubrique 3.3.1.0).

Zone humide concerné	Pylône	Ligne	Enjeu zone d'étude	Vulnérabilité écologique	Capacité de régénération	Surface dans la zone d'étude (ha)	Incidences brutes 1 : Destruction d'habitat 2 : Dégradation d'habitat				Intensité de l'impact	Evaluation globale des impacts bruts en phase de chantier	Évaluation globale des impacts bruts après travaux
							Nature	Type	Durée	Portée			
3486EMB002	19	63KV Embrun – Serre Ponçon	Faible	Oui (Modéré : habitat sensible aux aménagements et aux modifications de leur régime hydraulique)	Forte	0,0058	2 (0,0058 ha)	Directe	Temporaire	Locale	-	Faible	Nul

Partie 3 : Evaluation des impacts

3486EMB003	16	63KV Embrun – Serre Ponçon	Faible	Oui (Modéré : habitat sensible aux aménagements et aux modifications de leur régime hydraulique)	Forte	0,0004	2 (0,0004 ha)	Directe	Temporaire	Locale	-	Faible	Nul
3486RIS003	32	63KV Embrun - Montdaup hin	Faible	Oui (Modéré : habitat sensible aux aménagements, aux piétinements et aux modifications de leur régime hydraulique)	Modérée	0,0175	2 (0,0175 ha)	Directe	Temporaire	Locale	--	Faible	Nul
3486RIS004	34	63KV Embrun - Montdaup hin	Modéré	Oui (Forte : habitat très sensible aux aménagements et aux modifications de leur régime hydraulique)	Faible	0,018	2 (0,018 ha)	Directe	Temporaire	Régionale	--	Faible	Nul
3486VAL001	56	150KV Serre Barbin – Le Col	Faible	Oui (Modéré : habitat sensible aux aménagements et aux modifications de leur régime hydraulique)	Forte	0,0102	1 (0,0102 ha)	Directe	Permanent	Locale	---	Faible	Nul
3486MON001	106	150KV Serre Barbin – Le Col	Modéré	Oui (Modéré : habitat sensible aux aménagements, aux piétinements et aux modifications de leur régime hydraulique)	Modérée	0,003	2 (0,003 ha)	Directe	Temporaire	Locale	--	Faible	Nul
3486MON004	118	150KV Serre Barbin – Le Col	Fort	Oui (Fort : habitat sensible aux aménagements, aux piétinements et aux modifications de leur régime hydraulique)	Faible	0,031	2 (0,031 ha)	Directe	Temporaire	Régionale	---	Modéré	Nul
3486MON005	149	150KV Serre Barbin – Le Col	Faible	Oui (Modéré : habitat sensible aux aménagements et aux modifications de leur régime hydraulique)	Forte	0,1	2 (0,1 ha)	Directe	Temporaire	Locale	-	Faible	Nul

Partie 3 : Evaluation des impacts

3486CLA001	106	63 KV NO 1 – Grisolles – Mont Dauphin	Faible	Oui (Modéré : habitat sensible aux aménagements et aux modifications de leur régime hydraulique)	Forte	0,006	2 (0,006 ha)	Directe	Temporaire	Locale	-	Faible	Nul
3486CLA002	119	63 KV NO 1 – Grisolles – Mont Dauphin	Faible	Oui (Modéré : habitat sensible aux aménagements et aux modifications de leur régime hydraulique)	Forte	0,007	2 (0,007 ha)	Directe	Temporaire	Locale	-	Faible	Nul
3486CLA004	120	63 KV NO 1 – Grisolles – Mont Dauphin	Faible	Oui (Modéré : habitat sensible aux aménagements et aux modifications de leur régime hydraulique)	Forte	0,005	2 (0,005 ha)	Directe	Temporaire	Locale	-	Faible	Nul
3486CLA005	125	63 KV NO 1 – Grisolles – Mont Dauphin	Modéré	Oui (Fort : habitat sensible aux aménagements, aux piétinements et aux modifications de leur régime hydraulique)	Modéré	0,01	2 (0,01 ha)	Directe	Temporaire	Locale	--	Faible	Nul

2.4. Impacts bruts du projet sur la flore vasculaire

Différents types d'impacts sont envisagés sur la flore, si aucune mesure d'atténuation n'est mise en place :

- destruction directe d'individus lors des travaux, principalement lors de l'arasement des fondations (1) ;
- dégradation d'individus lors des travaux, par exemple par piétinement, pouvant selon les cas entraîner une destruction (2) ;
- altération/perturbation d'habitat d'espèces lors des travaux, autour des fondations lors de leur enlèvement (3).

Pour l'ensemble des espèces, il est important de rappeler que le projet n'entraînera aucune artificialisation du sol. La surface des travaux par pylône est également très réduite et aucune terre extérieure ne sera apportée sur place. De plus, la terre végétale ne sera pas exportée mais sera régalée sur place une fois les travaux terminés. Ainsi, les habitats d'espèce seront uniquement altérés temporairement, et le milieu se reconstituera à court ou moyen terme selon le type d'habitat.

Cette perturbation du milieu interférera dans le développement de certaines espèces sensibles, qui mettront plus de temps pour pousser sur le sol retourné que sur un milieu naturel non remanié. Toutefois, les espèces pourront recoloniser les milieux impactés par le biais de la banque de graines présente dans le sol, du remaniement des bulbes dans le sol (Gagées) ou des individus encore présents à proximité qui joueront le rôle de populations sources. En outre, il est important de rappeler que toutes ces espèces sont présentes à proximité directe des fondations, ce qui révèle une capacité de résilience assez importante de ces espèces à la suite des travaux d'implantation des pylônes réalisés il y a plusieurs dizaines d'années. Sur le long terme, ces espèces recoloniseront donc très probablement les anciens emplacements de pylône.

Concernant la **Drave des bois**, elle serait uniquement impactée par la pose de portiques permettant de faire passer les câbles au-dessus de routes. En période de floraison, la destruction d'individus est à prévoir lors de la pose de ces installations. Compte-tenu de la rareté de l'espèce à l'échelle départementale et de l'importante population présente, l'impact est estimé à fort.

Ainsi, pour l'**Odontites glutineux**, l'**Androsace du Nord**, le **Daphné strié** et la **Gagée jaune**, leur forte densité à proximité directe de plusieurs pylônes entraîne un risque de dégradation (voire destruction) par piétinement lors des travaux de démontage du pylône, mais surtout une destruction d'individus lors de l'enlèvement des fondations. Du fait de leur rareté à l'échelle locale, l'impact brut sur ces trois espèces est jugé modéré.

La **Gagée des champs** est située à proximité de 21 pylônes. De ce fait, elle est concernée par différents types d'impacts : risque de dégradation/destruction lors de la chute des pylônes (lorsqu'ils sont basculés pour la dépose), par piétinement lors du démontage des pylônes et lors de l'enlèvement des fondations. Toutefois, compte-tenu de son abondance à l'échelle locale et de sa bonne résilience face aux travaux agricoles auxquelles elle est habituée, son impact est jugé faible.

La **Pédiculaire élevée**, la **Potentille cendrée** et l'**Armoise noirâtre** sont, quant à elles, concernées uniquement par une dégradation d'individus par piétinement lors des travaux, les stations se trouvant à plus de 3 m des fondations pour les deux premières et à plus de 5m pour la dernière, et ne risquant donc pas d'être détruites lors de la dépose (arasement des fondations des pylônes concernés à 20 cm et 80 cm respectivement). Leur impact est ainsi jugé faible.

La **Fraxinelle** est concernée par une destruction lors de l'enlèvement des fondations. Un unique individu ayant été recensé au pied d'un pylône, l'impact brut est jugé faible.

L'impact est également jugé faible pour le **Saxifrage à deux fleurs**, pour lequel moins de 10 individus sont concernés par une destruction lors de l'enlèvement des fondations.

Concernant le **Choin ferrugineux**, l'impact est jugé très faible, du fait de l'éloignement de la station par rapport au pylône, mais pour lequel le risque de dégradation par piétinement lors de l'accès au pylône par l'équipe chantier est possible.

Aucun impact n'est noté pour la phase après-travaux pour ces espèces.

Tableau 22. Impacts bruts du projet sur la flore vasculaire

Espèce concernée	Enjeu local de conservation	Impacts bruts				Intensité de l'impact	Évaluation globale des impacts bruts en phase de chantier	Évaluation globale des impacts bruts après travaux
		1 : Destruction d'individus lors des travaux		2 : Dégradation d'individus lors des travaux				
		Nature	Type	Durée	Portée			
Odontites glutineux* (<i>Macrosyringion glutinosum</i>)	Fort	1 (env. 250 ind.)	Direct	Permanente	Nationale	---	Modérés	Nul
		2 (plusieurs centaines d'ind.)	Direct	Permanente	Nationale	-		
		3	Direct	Temporaire	Nationale	-		
Androsace du Nord* (<i>Androsace septentrionalis</i>)	Fort	1 (env. 100 ind.)	Direct	Permanente	Locale	---	Modérés	Nul
		2 (300-400 ind.)	Direct	Permanente	Locale	-		
		3	Direct	Temporaire	Locale	-		
Drave des bois* (<i>Draba nemorosa</i>)	Fort	1 (env. 1500 ind.)	Direct	Permanente	Nationale	---	Forts	Nul
		2	Direct	Permanente	Nationale	-		
Daphné strié* (<i>Daphne striata</i>)	Fort	1 (env. 110 ind.)	Direct	Permanente	Locale	---	Modérés	Nul
		2 (env. 30 ind.)	Direct	Permanente	Locale	-		
		3	Direct	Temporaire	Locale	-		
Saxifrage à deux fleurs* (<i>Saxifraga biflora</i>)	Fort	1 (env. 10 ind.)	Direct	Permanente	Locale	---	Faibles	Nul
		3	Direct	Temporaire	Locale	-		

Partie 3 : Evaluation des impacts

Espèce concernée	Enjeu local de conservation	Impacts bruts				Intensité de l'impact	Évaluation globale des impacts bruts en phase de chantier	Évaluation globale des impacts bruts après travaux
		1 : Destruction d'individus lors des travaux		2 : Dégradation d'individus lors des travaux				
		Nature	Type	Durée	Portée			
Pédiculaire élevée* (<i>Pedicularis ascendens</i>)	Fort	2 (qqs dizaines d'ind.)	Direct	Permanente	Locale	-	Faibles	Nul
		3	Direct	Temporaire	Locale	-		
Choin ferrugineux* (<i>Schoenus ferrugineus</i>)	Fort	2 (qqs dizaines d'ind.)	Direct	Permanente	Locale	-	Très faibles	Nul
Armoise noirâtre (<i>Artemisia atrata</i>)	Fort	2 (env. 30 ind.)	Direct	Permanente	Locale	-	Faibles	Nul
		3	Direct	Temporaire	Locale	-		
Potentille cendrée (<i>Potentilla cinerea</i>)	Fort	2 (20-100 ind.)	Direct	Permanente	Locale	-	Faibles	Nul
		3	Direct	Temporaire	Locale	-		
Gagée jaune* (<i>Gagea lutea</i>)	Modéré	1 (env. 150 ind.)	Direct	Permanente	Locale	---	Modérés	Nul
		2 (env. 400 ind.)	Direct	Permanente	Locale	-		
		3	Direct	Temporaire	Locale	-		
Fraxinelle* (<i>Dictamnus albus</i>)	Faible	1 (1 ind.)	Direct	Permanente	Locale	---	Faibles	Nul
		3	Direct	Temporaire	Locale	-		
Gagée des champs* (<i>Gagea villosa</i>)	Faible	1 (500-600 ind.)	Direct	Permanente	Locale	---	Faibles	Nul
		2 (qqs dizaines d'ind.)	Direct	Permanente	Locale	-		

Partie 3 : Evaluation des impacts

Espèce concernée	Enjeu local de conservation	Impacts bruts				Intensité de l'impact	Évaluation globale des impacts bruts en phase de chantier	Évaluation globale des impacts bruts après travaux
		1 : Destruction d'individus lors des travaux		2 : Dégradation d'individus lors des travaux				
		Nature	Type	Durée	Portée			
		3	Direct	Temporaire	Locale	-		
Anémone des montagnes (<i>Anemone montana</i>)	Faible	1 (50-100 ind.)	Direct	Permanente	Locale	---	Faibles	Nul
		2	Direct	Permanente	Locale	-		
		3	Direct	Temporaire	Locale	-		
Aster à feuilles d'Osyris (<i>Galatella linosyris</i>)	Faible	1 (env. 90 ind.)	Direct	Permanente	Locale	---	Faibles	Nul
		2	Direct	Permanente	Locale	-		
		3	Direct	Temporaire	Locale	-		
Swertie pérenne (<i>Swertia perennis</i>)	Faible	1 (10-50 ind.)	Direct	Permanente	Locale	---	Faibles	Nul
		2	Direct	Permanente	Locale	-		
		3	Direct	Temporaire	Locale	-		

*Espèce protégée

2.5. Impacts bruts du projet sur les invertébrés

Le projet, sans application de mesures d'évitement et de réduction, entrainera trois types d'impacts sur les insectes :

- Un risque de destruction direct d'individus, principalement lors de l'arasement des fondations, mais également par piétinement (1) ;
- Une destruction d'habitat d'espèce lors de l'arasement des fondations (2). La surface impactée correspond à quelques dizaines de mètres carrés (jusqu'à 130 m² au maximum pour des fondations arasées à 80 cm de profondeur) par pylône abritant un habitat d'espèce, selon la profondeur d'arasement et le type de fondations ;
- Un risque de dégradation d'habitat d'espèce lors des travaux (piétinement et arasement des fondations) (3).

Des impacts bruts faibles sont attendus pour 3 espèces d'invertébrés protégées à EZE modéré : **l'Azuré du serpolet, l'Apollon et le Sphinx de l'Argousier**. Une destruction directe d'individus ainsi qu'une destruction et une dégradation d'une partie de leurs habitats d'espèce et de plantes-hôtes associées est à prévoir **(1) (2) (3)**. Ce niveau d'impact s'explique par la faible surface d'habitat impactée pour l'Azuré du serpolet et le Sphinx de l'Argousier, et par la très bonne représentativité d'habitat de l'Apollon à l'échelle locale.

Concernant **l'Azuré de la croisette**, **des impacts bruts modérés** sont attendus. Ce niveau d'impact est expliqué par la destruction et la dégradation d'une partie de son habitat naturel et plante-hôte associée **(2) (3)** ainsi que par la destruction d'un nombre important d'individus par rapport à la dynamique de population particulière de cette espèce **(1)**.

Tableau 23. Impacts bruts du projet sur les invertébrés

Espèce concernée	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts				Intensité de l'impact	Évaluation globale des impacts bruts en phase de chantier	Évaluation globale des impacts bruts après travaux
		1 : Destruction d'individus lors des travaux		2 : Destruction d'habitat d'espèce lors des travaux				
		Nature	Type	Durée	Portée			
Apollon* (<i>Parnassius apollo</i>)	Modéré	1 (1 à 30 ind.)	Direct	Permanente	Locale	-	Faibles	Nuls
		2 (13 pylônes, qqes centaines de m ²)	Indirect	Temporaire	Locale	-		
		3 (11 pylônes)	Indirect	Temporaire	Locale	-		
Azuré du serpolet * (<i>Phengaris arion</i>)	Modéré	1 (1 à 10 ind.)	Direct	Permanente	Locale	-	Faibles	Nuls
		2	Indirect	Temporaire	Locale	-		

Partie 3 : Evaluation des impacts

		(3 pylônes, qqes dizaines de m ²)						
		3 (7 pylônes)	Indirect	Temporaire	Locale	-		
Azuré de la croisette * <i>(Phengaris alcon)</i>	Modéré	1 (20-40 ind.)	Direct	Permanente	Locale	--	Modérés	Nuls
		2 (1 pylône, qqes dizaines de m ²)	Indirect	Temporaire	Locale	-		
		3 (7 pylônes)	Indirect	Temporaire	Locale	--		
Sphinx de l'Argousier * <i>(Hyles hippophaes)</i>	Modéré	1 (1-20 ind.)	Direct	Permanente	Locale	-	Faibles	Nuls
		2 (3 pylônes, qqes dizaines de m ²)	Indirect	Temporaire	Locale	-		
		3 (3 pylônes)	Indirect	Temporaire	Locale	-		

*Espèce protégée

Espèce avérée

Espèce fortement potentielle

2.6. Impacts bruts du projet sur les amphibiens

Le projet tel qu'envisagé entrainera trois types d'impacts sur les amphibiens :

- Un risque de destruction d'individus tous stades confondus lors de l'arasement des fondations (1) ;
- Une perturbation d'habitat de reproduction lors de l'arasement des fondations (2) ;
- Une perturbation de l'habitat terrestre des amphibiens lors des travaux d'arasement des fondations (3).

Pour les amphibiens, le projet sera plus impactant sur la Grenouille rousse que sur le Crapaud épineux puisque les travaux au niveau des pylônes 118 et 124 de la ligne Serre-Barbin – Le Col vont entrainer une perturbation d'habitats de reproduction et ainsi augmenter le risque de destruction d'individus (dans le cas où les travaux d'arasement des fondations viendraient à être réalisés pendant la période de reproduction de l'espèce). Ce risque et ce niveau d'impact sont toutefois à modérer au regard d'emprises au sol réduites (les travaux en hélicoptère n'impactant aucunement ce compartiment), des faibles exigences écologiques de l'espèce, de sa bonne représentativité à l'échelle locale et d'une bonne disponibilité en milieux aquatiques favorables. A noter que l'espèce peut également être présente en phase terrestre dans les milieux concernés par les fondations sur l'ensemble du tracé, hormis ceux situés à haute altitude sur la ligne Serre-Barbin – Le Col (pylônes 82 à 110) où elle y est très faiblement suspectée en raison de la présence d'habitat terrestre peu favorable. **Les impacts du projet sont donc considérés comme faibles sur la Grenouille rousse.**

Concernant le **Crapaud épineux**, le projet sera très faiblement impactant étant donné que seuls ses habitats terrestres seront perturbés lors de l'arasement des fondations (en deçà de 2000 m d'altitude).

Tableau 24. Impacts bruts du projet sur les amphibiens

Espèce concernée	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts				Intensité de l'impact	Évaluation globale des impacts bruts en phase de chantier	Évaluation globale des impacts bruts après travaux
		Nature	Type	Durée	Portée			
Grenouille rousse* (<i>Rana temporaria</i>)	Faible	1 (10-50 ind.)	Direct	Permanente	Locale	-	Faibles	Nuls
		2 (qq m ²)	Direct	Temporaire	Locale	-		
		3 (qq centaines de m ²)	Direct	Temporaire	Locale	-		
Crapaud épineux* (<i>Bufo spinosus</i>)	Faible	1 (1-15 ind.)	Direct	Permanente	Locale	-	Très faibles	Nuls
		3 (qq centaines de m ²)	Direct	Temporaire	Locale	-		

*Espèce protégée

Espèce avérée

Espèce fortement potentielle

2.7. Impacts bruts du projet sur les reptiles

Le projet tel qu'envisagé entrainera 3 types d'impacts sur les reptiles lors de l'arasement des fondations (les travaux en hélicoptère n'entraînant aucun impact sur ce compartiment) :

- Un risque de destruction d'individus, notamment au niveau des pylônes où des gîtes sont présents à proximité directe des fondations (1) ;
- Une destruction de gîtes pour 10 pylônes de la ligne Argentière – Serre-Barbin (P24, P35, P36, P38, P43, P45, P49, P55, P61, P67), 42 pylônes de la ligne Serre-Barbin – Le Col (P165, P163, P159, P157, P156, P139, P136, P134, P131, P130, P129, P128, P127, P124, P122, P121, P120, P119, P117, P115, P102, P100bis, P99ter, P97, P96, P93, P87, P84, P83, P81, P80, P79, P72, P67, P66, P65, P62, P61, P59, P58, P56, P55), et 2 pylônes de la ligne Argentière – Serre-Ponçon (P29, P113) et un pylône de la ligne Grisolles – Mont-Dauphin (P44) (2)
- Une perturbation d'habitat d'espèce (3).

De manière générale, le projet sera faiblement impactant pour l'ensemble des espèces avérées/potentielles. En effet, les travaux prévus seront localisés et de superficie réduite à l'échelle du territoire. L'espèce la plus sensible, à savoir le Lézard vivipare, sera relativement peu concernée par les travaux. Seuls huit pylônes sont susceptibles d'abriter cette espèce en gîte (P149, P117 à P115, P105 et P92 de la ligne Serre-Barbin – Le Col).

Pour les autres espèces, un risque de destruction d'individus est suspecté sur les pylônes pour lesquels un ou plusieurs gîtes sont présents au pied des fondations. Certaines fondations entrent dans cet effectif car elles peuvent constituer elles-mêmes des gîtes en fonction de la présence de fissures ou si celles-ci sont surmontées par des murets (P55 de la ligne Argentière – Serre-Barbin, P136, P129, P121, P120, P100bis, P99ter, P97, P84, P83, P81, P79, P65, P59, P55 de la ligne Serre-Barbin – Le Col). Toutefois, le risque de destruction d'individus en gîte sous les pylônes énoncés ci-dessus ou encore la destruction/perturbation d'habitat ne concernera pas les espèces lorsque leur limite altitudinale est atteinte. Ainsi, les travaux ne concerneront pas :

- Le Lézard à deux raies des pylônes P125 à P74 de la ligne Serre-Barbin – Le Col, tous situés au-delà de 1700m d'altitude ;
- La Coronelle lisse sur l'ensemble des pylônes des lignes Embrun – Mont-Dauphin, Embrun – Serre-Ponçon (secteurs encore soumis à l'influence méditerranéenne et donc non favorables à cette altitude pour la Coronelle lisse) puis sur les pylônes P106 à P97 de la ligne Serre-Barbin – Le Col, tous situés à plus de 2250 m d'altitude ;
- Le Lézard des murailles sur les pylônes P104 à P100bis de la ligne Serre-Barbin – Le Col, situés au-delà de 2400m d'altitude ;
- La Couleuvre verte et jaune sur les pylônes P118 à P82 de la ligne Serre-Barbin – Le Col, situés au-delà de 1800m d'altitude.

A noter que les patchs buissonnants situés au pied de certaines fondations peuvent également faire office de gîtes pour certaines espèces (Lézard à deux raies et couleuvres notamment). Un risque de destruction d'individus peut alors être également attendu si les travaux viennent à être réalisés en dehors de la période d'activité des espèces pour les pylônes concernés.

Tableau 25. Impacts bruts du projet sur les reptiles

Espèce concernée	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts				Intensité de l'impact	Évaluation globale des impacts bruts en phase de chantier	Évaluation globale des impacts bruts après travaux
		1 : Destruction d'individus lors des travaux		2 : Destruction de gîte				
		Nature	Type	Durée	Portée			
Lézard vivipare* (<i>Zootoca vivipara</i>)	Fort	1 (1-5 ind.)	Direct	Permanente	Locale	-	Faibles	Nuls
		2 (qq dizaines de m²)	Direct	Temporaire	Locale	-		
		3 (qq dizaines de m²)	Direct	Temporaire	Locale	-		
Coronelle lisse* (<i>Coronella austriaca</i>)	Faible	1 (1-5 ind.)	Direct	Permanente	Locale	-	Faibles	Nuls
		2 (qq dizaines de m²)	Direct	Temporaire	Locale	-		
		3 (qq centaines de m²)	Direct	Temporaire	Locale	-		
Lézard à deux raies* (<i>Lacerta bilineata</i>)	Faible	1 (1-20 ind.)	Direct	Permanente	Locale	-	Faibles	Nuls
		2 (qq dizaines de m²)	Direct	Temporaire	Locale	-		
		3 (qq centaines de m²)	Direct	Temporaire	Locale	-		
Lézard des murailles* (<i>Podarcis muralis</i>)	Faible	1 (1-30 ind.)	Direct	Permanente	Locale	-	Faibles	Nuls
		2 (qq dizaines de m²)	Direct	Temporaire	Locale	-		
		3	Direct	Temporaire	Locale	-		

Partie 3 : Evaluation des impacts

Espèce concernée	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts				Intensité de l'impact	Évaluation globale des impacts bruts en phase de chantier	Évaluation globale des impacts bruts après travaux
		1 : Destruction d'individus lors des travaux		2 : Destruction de gîte				
		Nature	Type	Durée	Portée			
		(qq centaines de m ²)						
Vipère aspic* (<i>Vipera aspis</i>)	Faible	1 (1-10 ind.)	Direct	Permanente	Locale	-	Faibles	Nuls
		2 (qq dizaines de m ²)	Direct	Temporaire	Locale	-		
		3 (qq centaines de m ²)	Direct	Temporaire	Locale	-		
Couleuvre verte et jaune* (<i>Hierophis viridiflavus</i>)	Faible	1 (1-10 ind.)	Direct	Permanente	Locale	-	Faibles	Nuls
		2 (qq dizaines de m ²)	Direct	Temporaire	Locale	-		
		3 (qq centaines de m ²)	Direct	Temporaire	Locale	-		

*Espèce protégée

Espèce avérée

Espèce fortement potentielle

2.8. Impacts bruts du projet sur les oiseaux

Les espèces concernées par les impacts les plus importants sont les espèces nicheuses aux alentours des pylônes. En effet, elles seraient concernées par un dérangement d'individus lors de la reproduction, due à l'utilisation d'un hélicoptère pour l'enlèvement des pylônes, pouvant induire une destruction d'individus indirecte par l'abandon de la nichée. Ce dernier cas concerne l'Aigle royal, le Circaète Jean-le-Blanc, la Faucon pèlerin, la Bondrée apivore, le Faucon crécerelle, l'Epervier d'Europe, l'Autour des palombes, l'Hirondelle de rochers, le Martinet à ventre blanc ou potentiellement la Chevêchette d'Europe, la Chouette de Tengmalm et le Grand-duc d'Europe.

Les espèces les moins impactées sont les passereaux, qui sont moins sensibles au dérangement que les rapaces. Considérant qu'aucune coupe d'arbre ne sera réalisée et que les interventions autour des fondations resteront localisées au strict minimum permettant l'accès et leur enlèvement, certaines espèces ne seront donc concernées que par un dérangement ponctuel qui peut entraîner une potentielle destruction de la nichée, si les parents abandonnent la couvée. Le débroussaillage en pied de pylône entrainera une destruction temporaire d'habitat d'espèce pour des espèces comme la Pie-grièche écorcheur (18 pylônes soit quelques centaines de m²), le Bruant ortolan (un pylône soit quelques dizaines de m²), la Rousserolle verderolle (un pylône soit quelques dizaines de m²), le Tarier des prés (10 pylônes soit quelques centaines de m²) ou le cortège des oiseaux communs. La surface d'habitat concernée pour le cortège des oiseaux communs est estimée à quelques milliers de m² (mais toujours inférieur à 1 ha) d'altération d'habitat sur l'ensemble des lignes, correspondant à 100 pylônes qui présentent une végétation favorable à ces espèces. Toutefois, cette altération d'habitat sera très faiblement impactante, compte-tenu de la superficie très limitée du débroussaillage, de son caractère temporaire (bonne résilience de l'habitat) et occasionnel et de la très bonne représentativité des habitats similaires aux alentours.

Enfin, concernant les impacts après travaux, l'enlèvement des lignes haute-tension entraînera un impact positif sur les rapaces et les grands oiseaux de manière générale (Aigle royal, Circaète Jean-le-Blanc, Bondrée apivore, Faucon crécerelle, Epervier d'Europe, Autour des palombes, Milan noir, Grand Corbeau, Lagopède alpin, Tétras lyre), puisque ceci permettra de supprimer les risques de mortalité par collision avec les lignes.

Tableau 26. Impacts bruts du projet sur les oiseaux

Espèce concernée	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts				Intensité de l'impact	Évaluation globale des impacts bruts en phase de chantier	Évaluation globale des impacts bruts après travaux
		1 : Destruction d'individus lors des travaux 2 : Destruction/altération d'habitat de reproduction 3 : Dérangement d'individus lors des travaux 4 : Destruction d'individus indirecte (dérangement lors des travaux)						
		Nature	Type	Durée	Portée			
Aigle royal* <i>(Aquila chrysaetos)</i>	Fort	3 (1-3 cpl)	Direct	Temporaire	Locale	-	Faible	Positifs
		4	Indirect	Permanent	Locale	--		
Circaète Jean-le-Blanc* <i>(Circus gallicus)</i>	Fort	3 (7-8 cpl)	Direct	Temporaire	Locale	--	Modéré	Positifs
		4	Indirect	Permanent	Locale	--		
Autour des palombes* <i>(Accipiter gentilis)</i>	Modéré	3 (1-2 cpl)	Direct	Temporaire	Locale	--	Modéré	Positifs
		4	Indirect	Permanent	Locale	--		
Bondrée apivore* <i>(Pernis apivorus)</i>	Modéré	3 (4-6 cpl)	Direct	Temporaire	Locale	--	Modéré	Positifs
		4	Indirect	Permanent	Locale	--		
Bruant ortolan* <i>(Emberiza hortulana)</i>	Modéré	2 (qqes dizaines de m ²)	Directe	Temporaire	Locale	-	Faible	Nuls
		3 (1 cpl)	Direct	Temporaire	Locale	--		
Cincle plongeur* <i>(Cinclus cinclus)</i>	Modéré	3 (2 cpl)	Direct	Temporaire	Locale	--	Faible	Nuls
Chevêchette d'Europe* <i>(Glaucidium passerinum)</i>	Modéré	3 (1-4 cpl)	Direct	Temporaire	Locale	---	Modéré	Nuls

Partie 3 : Evaluation des impacts

Espèce concernée	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts				Intensité de l'impact	Évaluation globale des impacts bruts en phase de chantier	Évaluation globale des impacts bruts après travaux
		1 : Destruction d'individus lors des travaux 2 : Destruction/altération d'habitat de reproduction 3 : Dérangement d'individus lors des travaux 4 : Destruction d'individus indirecte (dérangement lors des travaux)						
		Nature	Type	Durée	Portée			
		4	Indirect	Permanent	Locale	--		
Chouette de Tengmalm* <i>(Aegolius funereus)</i>	Modéré	3 (1-4 cpl)	Direct	Temporaire	Locale	---	Modéré	Nuls
		4	Indirect	Permanent	Locale	--		
Faucon pèlerin* <i>(Falco peregrinus)</i>	Modéré	3 (1-2 cpl)	Direct	Temporaire	Locale	---	Modéré	Positifs
		4	Indirect	Permanent	Locale	--		
Gypaète barbu* <i>(Gypaetus barbatus)</i>	Modéré	3 (env. 4 ind)	Direct	Temporaire	Locale	--	Faible	Positifs
Hirondelle de rochers* <i>(Ptyonoprogne rupestris)</i>	Modéré	3 (10-15 cpl)	Direct	Temporaire	Locale	---	Modéré	Nuls
		4	Indirect	Permanent	Locale	--		
Lagopède alpin <i>(Lagopus muta)</i>	Modéré	3 (1-10 ind)	Direct	Temporaire	Locale	---	Modéré	Positifs
Niverolle alpine* <i>(Montifringilla nivalis)</i>	Modéré	3 (1-5 cpl)	Direct	Temporaire	Locale	---	Modéré	Nuls
Tétras lyre <i>(Lyrurus tetrix)</i>	Modéré	3 (6-8 m ; 10-15 f)	Direct	Temporaire	Locale	---	Modéré	Positifs
Buse variable* <i>(Buteo buteo)</i>	Faible	3 (min 4 cpl)	Direct	Temporaire	Locale	---	Modéré	Positifs

Partie 3 : Evaluation des impacts

Espèce concernée	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts				Intensité de l'impact	Évaluation globale des impacts bruts en phase de chantier	Évaluation globale des impacts bruts après travaux
		1 : Destruction d'individus lors des travaux 2 : Destruction/altération d'habitat de reproduction 3 : Dérangement d'individus lors des travaux 4 : Destruction d'individus indirecte (dérangement lors des travaux)						
		Nature	Type	Durée	Portée			
Cassenois moucheté* (<i>Nucifraga caryocatactes</i>)	Faible	3 (1 cpl)	Direct	Temporaire	Locale	--	Faible	Nuls
Chocard à bec jaune* (<i>Pyrrhocorax graculus</i>)	Faible	3 (env 10 ind)	Direct	Temporaire	Locale	--	Faible	Nuls
Epervier d'Europe* (<i>Accipiter nisus</i>)	Faible	3 (3 cpl)	Direct	Temporaire	Locale	---	Modéré	Positifs
		4	Indirect	Permanent	Locale	--		
Faucon crécerelle* (<i>Falco tinnunculus</i>)	Faible	3 (5 cpl)	Direct	Temporaire	Locale	---	Modéré	Positifs
		4	Indirect	Permanent	Locale	--		
Grand Corbeau* (<i>Corvus corax</i>)	Faible	3 (1 cpl)	Direct	Temporaire	Locale	--	Faible	Positifs
Martinet à ventre blanc* (<i>Tachymarptis melba</i>)	Faible	3 (1-10 cpl)	Direct	Temporaire	Locale	---	Modéré	Nuls
		4	Indirect	Permanent	Locale	--		
Merle à plastron* (<i>Turdus torquatus</i>)	Faible	3 (1 ind)	Direct	Temporaire	Locale	--	Faible	Nuls
Monticole de roche* (<i>Monticola saxatilis</i>)	Faible	3 (1-2 cpl)	Direct	Temporaire	Locale	--	Faible	Nuls
Pie-grièche écorcheur* (<i>Lanius collurio</i>)	Faible	1 (1-4 cpl)	Direct	Permanente	Locale	-	Faible	Nuls

Partie 3 : Evaluation des impacts

Espèce concernée	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts				Intensité de l'impact	Évaluation globale des impacts bruts en phase de chantier	Évaluation globale des impacts bruts après travaux
		1 : Destruction d'individus lors des travaux 2 : Destruction/altération d'habitat de reproduction 3 : Dérangement d'individus lors des travaux 4 : Destruction d'individus indirecte (dérogation lors des travaux)						
		Nature	Type	Durée	Portée			
		2 (qqes centaines de m ²)	Direct	Temporaire	Locale	-		
		3 (env 15 cpl)	Direct	Temporaire	Locale	--		
Pipit spioncelle* <i>(Anthus spinoletta)</i>	Faible	3 (5 cpl)	Direct	Temporaire	Locale	--	Faible	Nuls
Rousserolle verderolle* <i>(Acrocephalus palustris)</i>	Faible	2 (qqes dizaines de m ²)	Direct	Temporaire	Locale	-	Faible	Nuls
		3 (1-2 cpl)	Direct	Temporaire	Locale	-		
Tarier des prés* <i>(Saxicola rubetra)</i>	Faible	1 (env 7 cpl)	Direct	Permanente	Locale	-	Faible	Nuls
		2 (qqes centaines de m ²)	Direct	Temporaire	Locale	-		
		3 (env 7 cpl)	Direct	Temporaire	Locale	--		
Torcol fourmilier* <i>(Jynx torquilla)</i>	Faible	3 (env 3 cpl)	Direct	Temporaire	Locale	--	Faible	Nuls
Vautour fauve* <i>(Gyps fulvus)</i>	Faible	3 (>10 ind)	Direct	Temporaire	Locale	--	Faible	Positifs
Grand-duc d'Europe* <i>(Bubo bubo)</i>	Très faible	3 (1-2 cpl)	Direct	Temporaire	Locale	---	Modéré	Positifs
		4	Indirect	Permanent	Locale	--		

Partie 3 : Evaluation des impacts

Espèce concernée	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts				Intensité de l'impact	Évaluation globale des impacts bruts en phase de chantier	Évaluation globale des impacts bruts après travaux
		1 : Destruction d'individus lors des travaux 2 : Destruction/altération d'habitat de reproduction 3 : Dérangement d'individus lors des travaux 4 : Destruction d'individus indirecte (dérangement lors des travaux)						
		Nature	Type	Durée	Portée			
Cortège des oiseaux communs* (24 espèces)	Très faible	1 (min 1 cpl par espèce)	Direct	Permanente	Locale	-	Faible	Nuls
		2 (qqes milliers de m ²)	Direct	Temporaire	Locale	-		
		3	Direct	Temporaire	Locale	-		

*Espèce protégée

Espèce avérée

Espèce fortement potentielle

2.9. Impacts bruts du projet sur les mammifères (hors chiroptères)

Le projet n'est pas de nature à engendrer des impacts significatifs sur les mammifères protégés. La plupart des mammifères terrestres n'utilisent la zone d'étude que pour la chasse et le transit et possèdent des bonnes capacités de déplacement. Les travaux n'engendront pas d'impacts sur ces espèces.

2.10. Impacts bruts du projet sur les chiroptères

Le projet ne nécessite la coupe d'aucun arbre. Aucune cavité ou gîte anthropique n'est présent à proximité des fondations. Les zones d'études peuvent seulement être utilisées pour la chasse et le transit. Les travaux n'entraîneront pas d'impact sur les chiroptères.

3. BILAN DES IMPACTS NOTABLES PRESENTIS DU PROJET

En l'absence de mesure environnementale, les impacts pressentis du projet porteraient sur **0,214 hectare** de zones humides ; **0,0102 hectare** sujet à **destruction** et **0,2038 hectare** sujet à **dégradation**. Les impacts bruts du projet ont ainsi été évalués de **faible** à **modéré**. La surface de zone humide détruite étant inférieure à 0,1 ha, le projet n'est ni soumis à **déclaration** ni soumis à **autorisation au titre de la loi sur l'eau** (Rubrique 3.3.1.0).

Concernant la flore, les impacts sont estimés à très faibles (une espèce), faibles (8 espèces), modérés (4 espèces) ou forts (une espèce) en fonction des espèces et de leur proximité aux travaux. Les impacts les plus importants sont ceux par destruction pressentie d'individus lors des travaux sur les pylônes, principalement lors des travaux d'arasement des fondations.

Concernant les amphibiens, seuls 2 pylônes de la ligne Serre-Barbin – Le Col (P124, P118) sont concernés directement par la présence d'habitats de reproduction avérés pour la **Grenouille rousse**, les 2 autres étant situés à proximité de tels habitats (P149 et P144 de cette même ligne). Une destruction d'habitat de reproduction (sur quelques dizaines de m² tout au plus) et d'individus est donc attendue sur la Grenouille rousse pour ces pylônes. Les autres n'englobent que des habitats favorables à la phase terrestre qui ne subiront qu'une perturbation temporaire, le temps du retrait des fondations. Ainsi, **les impacts bruts sont considérés faibles** pour cette espèce ubiquiste et bien représentée à l'échelle locale. **Ce même niveau d'impact est estimé pour le Crapaud épineux** qui sera sujet à de la perturbation temporaire d'habitat terrestre et à la destruction potentielle de quelques individus en phase terrestre.

Concernant les reptiles, les pylônes les plus sensibles correspondent à P149, P119 à P114, P105, P92 (Serre-Barbin – Le Col) où un risque de destruction de rares individus de Lézard vivipare y est également pressenti. En dehors de ces 10 pylônes et des 53 autres abritant des gîtes au pied de leurs fondations, les habitats d'espèces seront essentiellement perturbés temporairement lors des travaux d'arasement des fondations. Compte tenu des faibles emprises au sol des travaux et d'une sensibilité herpétologique limitée à quelques pylônes, **les impacts du projet sont considérés faibles sur l'ensemble des espèces avérées/potentielles**.

Concernant l'avifaune, sur les 27 espèces à enjeu zone d'étude notable, **14 nichent ou sont susceptibles de nicher à proximité des emprises** pylônes et pour lesquelles l'impact du dérangement par survol en hélicoptère entraînerait la **destruction indirecte** de nichée par abandon, **l'impact brut est évalué à modéré pour ces 14 espèces** : Circaète-Jean-le-Blanc, Autour des palombes, Bondrée apivore, Chevêchette d'Europe, Chouette de Tengmalm, Faucon pèlerin, Hirondelle de rochers, Lagopède alpin, Niverolle alpins, Tétràs lyre, Buse variable, Faucon crécerelle, Epervier d'Europe, Grand-duc d'Europe et Martinet à ventre blanc. **Deux espèces** sont susceptibles de nicher dans l'emprise des pylônes et leurs enlèvements en période de reproduction peut entraîner la destruction d'individus pour la Pie-grièche écorcheur et le Tarier des prés, **l'impact brut est jugé faible** au regard de la faible attractivité de l'habitat en comparaison à ceux disponibles à proximité. Le cortège des oiseaux communs est également inclus dans ce type d'impact. Enfin, les **11 autres** espèces se reproduisent à proximité immédiate des fondations de pylônes et le **dérangement** en phase travaux peut engendrer un **impact brut évalué à faible**.

PARTIE 4 : PROPOSITIONS DE MESURES D'ATTÉNUATION

1. APPROCHE MÉTHODOLOGIQUE

L'article L.122-3 du Code de l'Environnement prévoit plusieurs types de mesures qui doivent être précisées dans l'étude d'impact «...*les mesures envisagées pour supprimer, réduire et, si possible, compenser les incidences négatives notables sur l'environnement...*».

Les **mesures d'atténuation** qui visent à atténuer les impacts négatifs d'un projet comprennent les mesures d'évitement et les mesures de réduction.

La mise en place des **mesures d'évitement** correspond à l'alternative au projet de moindre impact. En d'autres termes, elles impliquent une révision du projet initial notamment en reconsidérant les zones d'aménagement et d'exploitation. Ces mesures permettront d'éviter les impacts négatifs sur le milieu naturel et/ou les espèces exposés. Elles sont à privilégier.

Les **mesures de réduction** interviennent lorsque les mesures d'évitement ne sont pas envisageables. Elles permettent de limiter les impacts pressentis relatifs au projet.

Les mesures d'atténuation consistent essentiellement à modifier certains aspects du projet afin de supprimer ou de réduire ses effets négatifs sur l'environnement. Les modifications peuvent porter sur trois aspects du projet :

- sa conception ;
- son calendrier de mise en œuvre et de déroulement ;
- son lieu d'implantation.

2. MESURES D'ATTÉNUATION

Les mesures d'évitement et de réduction peuvent être de plusieurs types :

- **Evitement/réduction amont**, à savoir l'évitement permettant d'aboutir à la variante retenue,
- **Evitement/réduction géographique**, une fois la variante retenue, il s'agit par exemple d'un balisage et d'un évitement d'une station protégée,
- **Evitement/réduction technique**, comme ne pas utiliser de produit phytosanitaire,
- **Evitement/réduction temporel**, comme le calendrier de travaux.

2.1. Mesures d'évitement et de réduction

■ Mesure E0 : Accès existants et engagements de non-survol

Pour l'ensemble des déposes sur le projet Haute Durance, les deux mesures d'évitement suivantes seront appliquées :

- **Si dépose hélicoptérée, respect des cartes de survol « interdit » du projet HD, en fonction des périodes (cf. Annexe 11)**
- **Utilisation d'accès existants et non création de pistes spécifiques**

■ Mesure E/R 1 : Adaptation du calendrier des travaux

Espèces concernées : oiseaux, mammifères, reptiles, insectes, plantes

A noter que cette mesure constitue, selon les espèces, soit une mesure d'évitement soit une mesure de réduction.

Cette mesure a pour objectif d'éviter la probabilité de destruction d'individus en période de reproduction et de limiter les effets du dérangement. **Ainsi, en accord avec les sensibilités exposées ci-dessous, RTE a mis en place un calendrier prévoyant de réaliser certains travaux en période automnale.**

Concernant la flore, différents cas de figure existent selon le type biologique des espèces et leur période de floraison. L'état des espèces lors de la période automnale, période retenue pour la réalisation des travaux, est présenté ci-après :

- Androsace du Nord (espèce annuelle à floraison printanière) : présente sous forme de graines dans le sol
- Drave des bois (espèce annuelle à floraison printanière) : présente sous forme de graines dans le sol
- Odontites glutineux (espèce annuelle à floraison tardi-estivale) : individus en cours de fructification
- Gagée des champs (espèce bulbeuse à floraison printanière) : présente sous forme de bulbes souterrains
- Gagée jaune (espèce bulbeuse à floraison printanière) : présente sous forme de bulbes souterrains
- Pédiculaire élevée (espèce vivace à floraison estivale) : parties végétatives au ras du sol
- Anémone des montagnes (espèce vivace à floraison printanière) : parties végétatives au ras du sol
- Aster à feuilles d'Osyris (espèce vivace à floraison automnale) : parties végétatives au ras du sol
- Fraxinelle (espèce vivace à floraison printanière) : parties végétatives hors du sol
- Daphné strié (espèce vivace à floraison printanière/estivale) : parties végétatives hors du sol
- Saxifrage à deux fleurs (espèce vivace à floraison estivale) : parties végétatives hors du sol
- Choin ferrugineux (espèce vivace à floraison estivale) : parties végétatives hors du sol
- Armoise noirâtre (espèce vivace à floraison estivale) : parties végétatives hors du sol
- Potentille élevée (espèce vivace à floraison printanières) : parties végétatives au ras du sol

Ainsi, l'Androsace du Nord, la Drave des bois, la Gagée des champs et la Gagée jaune ne seront pas impactées par le piétinement lors des travaux automnaux, car leurs parties aériennes ne seront plus exposées. Au contraire, cette mesure de réalisation des travaux en période automnale ne permettra pas d'éviter le risque de destruction par piétinement pour les autres espèces. Concernant l'Odontites glutineux toutefois, les individus étant en cours de

fructification, une partie des graines seront déjà formées au moment des travaux et le piétinement engendrera moins de conséquence qu'en début de floraison. **A noter que cette mesure constitue une mesure d'évitement uniquement pour la Drave des bois. Il s'agit d'une mesure de réduction pour les autres espèces (Androsace du Nord, Gagée des champs, Gagée jaune).**

Concernant les oiseaux, la sensibilité est plus élevée en période de nidification que lors des autres périodes du cycle biologique (migration, hivernage, etc.). De façon générale, cette **période de nidification s'étend du mois de mars** pour les espèces les plus précoces **au mois d'août** pour les espèces les plus tardives. Les **travaux de débroussaillage** en pied de pylône seront à réaliser entre le mois de septembre et février. Aussi, il est préconisé de ne pas effectuer de **survol par hélicoptère** durant la période de reproduction, car cela pourrait entraîner un possible abandon des nichées (œufs ou juvéniles non volants) d'espèces à enjeu et/ou protégées et un dérangement notable sur les espèces en cours de reproduction. Pour ce groupe, il s'agit d'une mesure d'évitement.

Cette mesure sera d'autant plus efficace pour les espèces migratrices qui passent l'hiver en Afrique.

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Sensibilité écologique vis-à-vis des oiseaux				Reproduction								

Cette mesure doit être couplée avec le respect de zones de non-survol en hélicoptère définie en mesure E0.

Concernant les amphibiens et les reptiles, les périodes les plus sensibles se situent au printemps et durant l'été en altitude (phase de reproduction, d'incubation et de développement larvaire d'avril à août) et en hiver (phase d'hivernation où les individus sont en léthargie et donc moins mobiles). Il conviendra donc d'éviter en priorité ces périodes lors des travaux et de les privilégier au maximum durant la période automnale, surtout pour les pylônes ayant des gîtes identifiés dans les emprises d'intervention et ceux concernés par la présence du Lézard vivipare. Pour ces groupes, il s'agit d'une mesure de réduction.

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Sensibilité écologique vis-à-vis des reptiles et des amphibiens	Hivernation			Reproduction (y compris ponte et éclosion)						Hivernation		

Concernant l'Azuré de la croizette et l'Azuré du serpolet, la période à privilégier pour les travaux est à partir de mi-septembre, période à partir de laquelle les larves des papillons sont en vie souterraine jusqu'à émergence de l'adulte au printemps/début été. Cette mesure permettra de réduire significativement le risque de destruction direct d'individus pouvant être engendré lors des travaux. Les secteurs pour lesquels cette mesure sera utile sont les suivants : pylônes 120, 123, 138, 160 à 165 de la ligne Serre-Barbin – Le Col, pylônes 60, 61 et 76 de la ligne Argentière – Serre-Barbin, et pylônes 32, 43 de la ligne Embrun – Serre-Ponçon. Pour ces espèces, il s'agit d'une mesure de réduction.

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Sensibilité écologique vis-à-vis de l'Azuré de la croizette et de l'Azuré du serpolet	Hivernation (vie larvaire souterraine)					Reproduction, pontes, vie larvaire aérienne			Hivernation (vie larvaire souterraine)			

 Période sans sensibilité notable
 Période pendant laquelle des précautions sont à prendre en considération
 Période sensible

■ **Mesure E/R 2 : Balisage d'éléments écologiques à enjeux**

Espèces concernées : Pédiculaire élevée, Armoise noirâtre, Choin ferrugineux, Odontitès glutineux, Daphné strié, insectes, zones humides

A noter que cette mesure constitue, selon les espèces, soit une mesure d'évitement soit une mesure de réduction.

Pour certains enjeux écologiques, cette mesure constitue une **mesure d'évitement** car elle permettra de les préserver de toute destruction ou altération (piétinement, franchissement par des engins, rejet de substance polluante, stockage temporaire). Il s'agit d'enjeux écologiques situés à proximité des pylônes, mais non directement impactés par les travaux :

- station de Pédiculaire élevée - pylône 104 (Serre Barbin – Le Col)
- station de Choin ferrugineux - pylône 118 (Serre Barbin – Le Col), à proximité de l'accès à pied
- station d'Armoise noirâtre - pylône 120 (Serre Barbin – Le Col)
- zone humide **3486EMB003** - pylône 16 (Embrun – Serre-Ponçon)
- zones humides **3486EMB001** et **3486EMB002** - entre les pylônes 19 et 20 (Embrun – Serre-Ponçon)
- zone humide **3486RIS001** - pylône 31 (Embrun – Mont-Dauphin)
- zone humide **3486VAL001 (zone humide + source)** - pylône 56 (Serre-Barbin – Le Col)
- zone humide **3486VAL002** - pylône 78 (Serre-Barbin – Le Col)
- zone humide **3486MON001** - pylône 106 (Serre-Barbin – Le Col)
- extrémité nord de la zone humide **3486MON003** - pylône 117 (Serre-Barbin – Le Col)
- zone humide **3486CLA002** - pylône 119 (Grisolles – Mont Dauphin)
- zone humide **3486CLA004** - pylône 120 (Grisolles – Mont Dauphin)

Pour les autres enjeux écologiques, il s'agit d'une **mesure de réduction** car l'évitement surfacique n'est pas applicable sur l'ensemble des zones de travaux abritant ces enjeux.

Cette mesure de réduction concerne la flore sur les pylônes suivants :

- Ligne Argentière – Briançon : 38, 39
- Ligne Argentière – Serre-Barbin : 45
- Ligne Serre-Barbin - Le Col : 95 à 99
- Embrun – Mont-Dauphin : 31, 35
- Grisolles – Mont-Dauphin : 107, 109, 110, 117, 118

Cette mesure de réduction concerne les plantes hôtes d'insectes sur les pylônes suivants :

- Ligne Serre-Barbin - Le Col : 97, 98, 114, 115, 119, 122, 125, 127, 128, 150, 160, 163, 165
- Ligne Argentière – Serre-Barbin : 75
- Ligne Embrun – Serre-Ponçon : 20, 29, 32, 43

Concernant les gîtes à reptiles, plusieurs pylônes présentent au pied de leurs fondations des pierriers, éboulis, murets favorables au gîte des reptiles. Les gîtes à éviter feront l'objet d'un balisage par un expert écologue en amont des travaux. A l'inverse, cette mesure ne pourra pas être applicable pour les pylônes pour lesquels les fondations constituent elles-mêmes des gîtes à reptiles (fissures dans le support béton) ou bien lorsqu'elles sont trop proches des gîtes potentiels.

Les pylônes concernés par les trois points énoncés ci-avant sont récapitulés dans le tableau ci-dessous.

	Pylônes avec gîtes à baliser/à marquer	Pylônes avec gîtes non balisables
Embrun – Serre-Ponçon	-	-

Argentière – Serre-Barbin	43, 45, 61 (un gîte balisable), 67	24, 35, 36, 38, 49, 55, 61 (un gîte non balisable)
Serre-Barbin – Le Col	163, 159, 157, 156, 139, 131, 130, 127, 124, 122, 119, 117, 99ter, 93, 79 (pierrier autour), 61, 56	165, 136, 134, 129, 128, 121, 120, 115, 102, 100bis, 97, 96 (paravalanche), 87 (paravalanche), 84, 83, 81, 80, 79 (fondation favorable), 72 (paravalanche), 67, 66, 65, 62, 59, 58, 55
Argentière – Serre-Ponçon	-	29, 113
Grisolles – Mont-Dauphin	-	44

A noter que cette mesure s'appliquera difficilement sur le Lézard vivipare.

Des audits pré-chantier permettront de visiter les abords des pylônes concernés et de baliser ces éléments. Un marquage précis sera réalisé à l'aide de chaînette rubalise ou de grillage orange et un panneau indicatif « Espèce protégée/ Zones humides – défense de pénétrer » sera placé en apparence. Enfin, l'information est renseignée sur les fiches pylônes réalisées par RTE, permettant à l'équipe chantier de vérifier, pour chacun des pylônes, si des éléments écologiques sont présents à proximité de la zone travaux.

■ Mesure E/R 3 : Adaptation des modalités des travaux

Compartiment concerné : zones humides, flore, insectes, reptiles

A noter que cette mesure constitue, selon les espèces et zones humides, soit une mesure d'évitement soit une mesure de réduction.

- Adaptation du protocole d'évacuation du pylône (HC/HD/grue/BC/Barre à Barre)

Le type d'évacuation des pylônes a été défini en amont, dans le but notamment de ne pas créer de nouvelles pistes et de réduire l'impact au sol (cf. mesure E0). À la suite des inventaires, il a été demandé une adaptation de ce protocole pour les pylônes présentant des enjeux à proximité (plantes ou insectes protégés, zones humides), notamment pour les pylônes devant être basculés, ce qui aurait entraîné un impact non négligeable sur ces éléments à enjeux.

- Adaptation de la profondeur d'arasement des fondations

Il est d'usage lors de l'enlèvement des fondations, de les retirer à hauteur de 80 cm de profondeur (valeur prise par défaut par RTE afin de permettre les usages agricoles et le labour notamment). Hors zone agricole, et ce afin de limiter la dégradation des milieux naturels et leur érosion, les fondations ne seront arasées qu'à 20 cm de profondeur. Cette adaptation en milieux naturels et sensibles constitue déjà une réduction amont.

Toutefois, pour certains pylônes devant initialement être arasés à 80 cm mais présentant des enjeux spécifiques, il a été demandé une adaptation de la profondeur d'arasement des fondations (à 20 cm), permettant d'impacter une surface plus faible autour des fondations. Ceci est le cas notamment pour les pylônes localisés au sein d'une zone humide (entre autres les 49 et 118 de la ligne Serre-Barbin – Le Col), ou lors de la présence de gîtes à reptiles ou de plantes protégées à quelques mètres des fondations.

- Adaptation des cheminements, d'accès aux pylônes et respect strict des accès finaux

L'objectif de cette mesure est d'adapter certains cheminements afin de réduire les impacts sur la dégradation d'éléments à enjeux (zones humides principalement).

RTE a réalisé des fiches pylônes à destination des équipes de travaux, indiquant notamment les cheminements (en véhicule et à pied) pour accéder à chaque pylône. Il a ainsi été vérifié que ces accès étaient compatibles avec les enjeux écologiques situés aux alentours des pylônes et qu'ils permettaient donc d'éviter des piétinements accidentels. Toutefois, pour l'accès à certains pylônes, une adaptation a été proposée. Le tableau suivant présente les cheminements prévus par RTE et les propositions de modification apportées par ECO-MED :

Ligne	Pylône	Zone humide	Cheminement prévu	Cheminement préconisé
-------	--------	-------------	-------------------	-----------------------

Partie 4 : Propositions de mesures d'atténuation

Embrun – Mont-Dauphin	32	3486RIS002 3486RIS003	Accès en 4x4 via le pylône 31	Accès à pied via le pylône 33. Si ce n'est pas possible, l'accès en 4x4 peut être envisagé
	34	3486RIS004	Accès en 4x4 via le parking du plan de Phazy	Accès à pied via le parking du plan de Phazy
Serre-Barbin – Le Col	149	3486MON005	Accès en 4x4 via la piste au nord	Accès à pied via la piste au nord

Il est enfin demandé le strict respect des cheminements finaux définis dans les fiches pylônes.

Les adaptations par pylône sont reprises dans le tableau du détail des travaux présenté en Annexe 1.

2.2. Bilan des mesures d'atténuation

Le tableau ci-après présente l'atténuation induite par les mesures d'intégration proposées pour chaque groupe biologique.

Cette atténuation permet une réévaluation des impacts bruts présentés en partie 5 (cf. colonne « Impacts résiduels »).

Tableau 27. Impacts des mesures d'atténuation

	Zones humides	Flore	Invertébrés	Amphibiens	Reptiles	Oiseaux
Mesure E0 : Accès existants et engagements de non-survol	++	++	++	+	+	+++
Mesure E/R 1 : Adaptation du calendrier des travaux	0	+++	++	++	++	+++
Mesure E/R 2 : Balisage d'éléments écologiques à enjeux	+++	++	++	+	+++	0
Mesure E/R 3 : Adaptation des modalités des travaux	++	+	++	0	0	0

Légende : 0 = sans effet ; + = atténuation faible ; ++ = atténuation moyenne ; +++ = atténuation forte

PARTIE 5 : BILAN DES ENJEUX, DES IMPACTS RÉSIDUELS ET DES MESURES

3. ÉVALUATION DES IMPACTS RÉSIDUELS DU PROJET

3.1. Méthodes d'évaluation des impacts résiduels

Pour analyser **les impacts résiduels** d'un projet et leur intensité, ECO-MED procède de la même manière que l'analyse des impacts bruts. Ainsi, nous effectuons une analyse aussi bien qualitative que quantitative. Elle est également effectuée à dire d'expert mais peut résulter aussi d'une concertation engagée entre plusieurs acteurs locaux et compétents.

La seule différence avec l'analyse des impacts bruts est que l'analyse des impacts résiduels prend en compte les propositions de mesures d'évitement, le cas échéant, et de réduction d'impact proposées.

Ainsi, pour évaluer les **impacts résiduels** et leur intensité, ECO-MED procède à une analyse multifactorielle :

- **Intégrant l'élément biologique** : état de conservation, dynamique et tendance évolutives, vulnérabilité biologique, diversité génétique, fonctionnalité écologique, etc.
- **Intégrant le projet et ses caractéristiques** :
 - *Nature d'impact* : destruction, dérangement, dégradation, etc.
 - *Type d'impact* : direct / indirect
 - *Durée d'impact* : permanente / temporaire
 - *Portée d'impact* : locale, régionale, nationale
- **Intégrant le respect des mesures d'évitement et de réduction proposées.**

L'importance de chaque impact résiduel est étudiée en leur attribuant une valeur selon la grille de valeurs semi-qualitatives à 6 niveaux principaux suivantes :

Très fort	Fort	Modéré	Faible	Très faible	Nul	Non évaluable*
-----------	------	--------	--------	-------------	-----	----------------

**Uniquement dans le cas où l'expert estime ne pas avoir eu suffisamment d'éléments (période non favorable, durée de prospection insuffisante, météo défavorable, inaccessibilité, etc.) lui permettant d'apprécier l'impact et in fine d'engager sa responsabilité.*

L'impact résiduel est déterminé pour chaque élément biologique préalablement défini par l'expert. Il s'agit là d'une étape déterminante pour la suite de l'étude car conditionnant les mesures compensatoires qui seront, éventuellement, à proposer. Chaque « niveau d'impact résiduel » sera donc accompagné par un commentaire, précisant les raisons ayant conduit l'expert à attribuer telle ou telle valeur. Les principales informations seront synthétisées sous forme de tableaux récapitulatifs.

3.2. Bilan des enjeux, des mesures d'atténuation et impacts résiduels

Concernant la flore, la mesure **E/R 1 « Adaptation du calendrier des travaux »** permettra de réduire voire de supprimer tout risque de destruction d'individus pour certaines espèces dont les parties aériennes ne seront pas exposées en automne, période de réalisation des travaux. Cette mesure permet notamment de considérer que les travaux n'engendreront que de la dégradation d'individus d'Odontites glutineux et d'Androsace des bois : leur présence uniquement sous forme de graines lors du chantier (couplé au régalinge de la terre végétale après travaux) ne permet pas de considérer de la destruction d'individus. La mesure **E/R 2 « Balisage d'éléments écologiques à enjeux »** permettra également d'éviter la dégradation de certaines stations d'espèce à effectif important situées à proximité des pylônes mais hors des emprises travaux. Enfin, la mesure **E/R 3 « Adaptation des modalités des travaux »** a permis de limiter la destruction de plusieurs des espèces de par la décision amont d'arasement des fondations uniquement à -20 cm de profondeur pour l'ensemble des milieux « naturels » hors usage agricole, mais également par l'adaptation, au cas par cas, du protocole d'évacuation de certains pylônes. Seuls la **Drave des bois**, la **Pédiculaire élevée**, le **Choin ferrugineux**, l'**Armoise noirâtre** et la **Potentille cendrée** sont concernés par de l'évitement, les impacts résiduels sur ces espèces sont donc évalués à **nuls**. Grâce à l'ensemble de ces mesures, l'**Odontites glutineux**, la **Gagée jaune** et l'**Androsace du Nord** voient leurs impacts réduits à **faibles** et la **Gagée des champs** à **très faibles**. La **Saxifrage à deux fleurs** et la **Fraxinelle** n'ont, quant-à-elles, pas pu faire l'objet de mesures d'atténuation, compte-tenu de leur situation à proximité directe des fondations, et qui seront donc détruits lors de l'enlèvement de ces dernières. Les impacts sur ces espèces restent donc inchangés (**faibles**).

Concernant les zones humides, la mesure **E/R 2 « Balisage d'éléments écologiques à enjeux »** sera de nature à réduire complètement le risque de destruction ou de dégradation des zones humides **3486EMB003**, **3486VAL001** et **3486MON001**, ainsi que les zones humides se trouvant à proximité des zones de travaux ou les zones humides se trouvant entre deux pylônes. La mesure **E/R 3 « Adaptation des modalités des travaux »** permettra de limiter la dégradation de certaines zones humides au sein des emprises travaux (surface impactée réduite autour des fondations, principalement pour la zone humide **3486MON005**), et également d'éviter la dégradation de zones humides situées à proximité des zones de travaux ou entre deux pylônes (adaptation des accès). L'application stricte de ces mesures permettra donc d'éviter la dégradation des zones humides **3486EMB002**, **3486EMB003**, **3486VAL001** et **3486MON001**. Par contre, les travaux se trouvant entièrement au sein d'une zone humide engendreront toujours une dégradation temporaire de celle-ci. Ainsi les impacts restent inchangés sur les zones humides **3486RIS003**, **3486RIS004**, **3486CLA001** et **3486CLA005**. Les mesures proposées permettront tout de même de réduire les impacts sur la zone humide **3486MON004**. La surface totale de zone humide subissant une dégradation temporaire évoluera donc de 0,202 ha à **0,113 ha**. La surface de zone humide subissant une destruction étant inférieure à 0,1 ha, le projet n'est pas soumis à **déclaration ou autorisation au titre de la loi sur l'eau** (Rubrique 3.3.1.0).

Concernant les insectes, la mesure **E0 « Accès existants et engagements de non-survol »** permettra d'éviter toute nouvelle création de piste qui entrainerait une destruction d'habitats situés à proximité des pylônes. La mesure **E/R 1 « Adaptation du calendrier des travaux »** permettra de réduire significativement le risque de destruction directe d'individus d'Azuré du serpolet et d'Azuré de la croissette présents autour de la zone de travaux, pouvant être engendré par le passage d'engins ou par piétinement. La mesure **E/R2 « Balisage d'éléments écologiques à enjeux »** et la mesure **E/R 3 « Adaptation des modalités des travaux »** ont également permis de réduire la surface totale impactée d'habitat des 4 papillons protégés (arasement des fondations à 20 cm hors milieux agricoles). Ainsi, au regard des mesures d'évitement et de réduction appliquées, de la bonne représentativité de leurs habitats localement et d'un bon état des populations dans le secteur d'étude, les impacts résiduels du projet sont évalués à **très faibles sur l'Apollon**, **l'Azuré du serpolet** et sur le **Sphinx de l'Argousier**. Vis-à-vis de **l'Azuré de la croissette**, pour lequel des plantes-hôtes avérées sont situées dans l'emprise des travaux pour un pylône, et dont les habitats sont plus localisés, les impacts résiduels sont évalués à **faibles**.

Concernant les amphibiens, la mesure **E/R 1 « Adaptation du calendrier des travaux »** sera de nature à réduire significativement le risque de destruction d'individus de Grenouille rousse, notamment en phase aquatique (pontes et têtards). Le risque de destruction ne peut toutefois pas être annihilé complètement pour les individus en phase terrestre mais

celui-ci resterait marginal. Ainsi, **les impacts résiduels du projet sont évalués à très faibles sur la Grenouille rousse**. Pour ce qui est du **Crapaud épineux, les impacts restent inchangés donc très faibles** (aucune mesure spécifique).

Concernant les reptiles, les **mesures E/R 1 « Adaptation du calendrier des travaux »** et **E/R 2 « Balisage d'éléments écologiques à enjeux »** seront de nature à réduire significativement le risque de destruction d'individus. Ce risque ne sera pas nul pour les espèces susceptibles de gîter dans les fondations fissurées ou dans un gîte situé à proximité directe des pylônes, ne pouvant pas être évités. Néanmoins, compte tenu des faibles surfaces impactées et des mesures proposées, les impacts résiduels sont évalués **à très faibles** sur la quasi-totalité des espèces avérées et sur une espèce potentielle (**Couleuvre verte et jaune**). En revanche, les impacts résiduels restent inchangés (**faibles**) **pour le Lézard vivipare, puisque la principale mesure de réduction aura peu d'effet sur cette espèce**.

Concernant l'avifaune, les mesures **d'atténuation E0 « Accès existants et engagement de non-survol »** et **E/R 1 « d'adaptation du calendrier des travaux »**, sont de nature à réduire la quasi-totalité des impacts bruts évalués. En effet, le **respect des consignes de survol** en hélicoptère permet d'éviter tout dérangement des rapaces durant leur période de nidification et supprime tout impact lié au potentiel abandon du nid. Ainsi des rapaces migrateurs comme l'Autour des palombes, le Circaète-Jean-le-Blanc, la Bondrée apivore ou l'Epervier d'Europe par exemple voient leurs **impacts résiduels réduits à nuls**. L'Aigle royal, le Faucon pèlerin, le Tétraz lyre, la Chevêchette d'Europe, la Chouette de Tengmalm, le Grand corbeau, le Cincle plongeur, le Gypaète barbu, la Niverolle alpine, le Chocard à bec jaune, l'Epervier d'Europe ou le Lagopède alpin sont des espèces plus sédentaires localement et sont donc susceptibles de subir un dérangement lié aux travaux d'enlèvement hors période de reproduction, **cet impact résiduel reste évalué à négligeable**.

Concernant les passereaux nicheurs, quatre espèces migratrices à EZE faible, la Pie-grièche écorcheur, le Bruant ortolan, la Rousserolle verderolle et le Tarier des prés ainsi que 24 espèces du cortège des oiseaux communs vont subir une dégradation/destruction temporaire d'habitat de reproduction, de manière très réduite, de 78 m² à 0.14 ha pour le cortège des oiseaux communs. Les habitats altérés lors du débroussaillage hors période de reproduction sont des habitats répartis de manière sporadique et de très faibles surfaces, uniquement sous certains pylônes (représentant 78 m² au maximum par pylône). Il est à noter qu'à la suite de l'enlèvement des fondations, la dynamique de végétation reprendra rapidement pour redevenir favorable à ces espèces, les habitats concernés présente une très forte résilience. De plus, les habitats buissonnants, friches ou haies concernés sont très bien représentés au niveau local et l'altération due aux travaux ne va pas entraîner une modification des habitats autour du pylône et ne remettra ainsi pas en question le maintien des populations ou couples nicheurs locaux. **L'impact résiduel pour ces espèces est donc évalué à négligeable**.

La bonne application des deux mesures d'évitement E0 et E/R 1 sont donc de nature à éviter toute destruction d'individus d'oiseaux protégés.

Tableau 28. Évaluation des impacts résiduels sur les zones humides

Zone humide concernée	Ligne	Pylône	Enjeu zone d'étude	Surface dans la zone d'étude (ha)	Impacts bruts	Mesures d'atténuation	Surface impactée (ha) après mesures d'atténuation	Impacts résiduels globaux
3486EMB002	63KV Embrun – Serre Ponçon	19	Faible	0,0058	Faible	E0, E/R 2	0	Nuls
3486EMB003	63KV Embrun – Serre Ponçon	16	Faible	0,0004	Faible	E0, E/R 2	0	Nuls
3486RIS003	63KV Embrun - Montdauphin	32	Faible	0,0175	Faible	E0, /R 3	0,0175	Faible
3486RIS004	63KV Embrun - Montdauphin	34	Modéré	0,018	Faible	E0, E/R 3	0,018	Faible
3486VAL001	150KV Serre Barbin – Le Col	56	Faible	0,0102	Faible	E0, E/R 2	0	Nuls
3486MON001	150KV Serre Barbin – Le Col	106	Modéré	0,003	Faible	E0, E/R 2	0	Nuls
3486MON004	150KV Serre Barbin – Le Col	118	Fort	0,031	Modéré	E0, E/R 3	0,031	Faible
3486MON005	150KV Serre Barbin – Le Col	149	Faible	0,1	Faible	E0, E/R 2, E/R 3	0,0312	Faible
3486CLA001	63 KV NO 1 – Grisolles – Mont Dauphin	106	Faible	0,006	Faible	E0, E/R 3	0,006	Faible
3486CLA002	63 KV NO 1 – Grisolles – Mont Dauphin	119	Faible	0,007	Faible	E0, E/R 2	0	Nuls
3486CLA004	63 KV NO 1 – Grisolles – Mont Dauphin	120	Faible	0,005	Faible	E0, E/R 2	0	Nuls
3486CLA005	63 KV NO 1 – Grisolles – Mont Dauphin	125	Modéré	0,01	Faible	E0, E/R 3	0,01	Faible

L'application des mesures d'évitement et de réduction E/R 2 et E/R 3 permettront de réduire la surface impactée de zone humide de 0,214 ha à **0,113 ha**. Les **0,113 hectare** de zone humide seront uniquement sujet à une **dégradation temporaire** et les impacts résiduels globaux sont **faibles** pour l'ensemble de ces zones humides. La surface totale de zone humide subissant une destruction est donc de **0 ha**. Le projet n'est donc pas soumis à **déclaration ou autorisation au titre de la loi sur l'eau** (Rubrique 3.3.1.0).

Tableau 29. Évaluation des impacts résiduels sur la faune et la flore

Groupe considéré	Espèce	Statuts de protection	Liste rouge France	Liste rouge PACA	Liste rouge Rhône-Alpes	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts globaux	Surface initiale Nombre initial d'individus impactés Nombre initial de pylônes concernés	Mesures d'atténuation	Impacts résiduels globaux	Surface résiduelle Nombre d'individus impactés Nombre de pylônes concernés
Flore	Odontites glutineux* (<i>Macrosyringion glutinosum</i>)	RV93	NT	VU	-	Fort	Modérés	Quelques dizaines de m ² Environ 250 ind. détruits et quelques centaines d'ind. dégradés 3 pylônes	E0, E/R 2, E/R 3	Faibles	Quelques dizaines de m ² Environ 250 ind. dégradés 3 pylônes
	Androsace du Nord* (<i>Androsace septentrionalis</i>)	RV93	LC	NT	EN	Fort	Modérés	Quelques dizaines de m ² Environ 100 ind. détruits et 350-400 ind. dégradés 9 pylônes	E0, E/R 1, E/R 3	Faibles	Quelques dizaines de m ² Environ 65 ind. dégradés 3 pylônes
	Drave des bois* (<i>Draba nemorosa</i>)	RV93	NT	VU	VU	Fort	Forts	Environ 1500 ind. détruits 3 portiques	E0, E/R 1	Négligeables	-
	Daphné strié* (<i>Daphne striata</i>)	NV1	NT	VU	VU	Fort	Modérés	Quelques centaines de m ² Environ 110 ind. détruits et 30 ind. dégradés 6 pylônes	E0, E/R 2, E/R 3	Modérés	Quelques centaines de m ² Environ 100 ind. détruits 6 pylônes
	Saxifrage à deux fleurs* (<i>Saxifraga biflora</i>)	RV93	LC	-	LC	Fort	Faibles	Quelques dizaines de m ² Environ 10 individus détruits 1 pylône	-	Faibles	Quelques dizaines m ² Environ 10 ind. détruits 1 pylône
	Pédiculaire élevée* (<i>Pedicularis ascendens</i>)	RV93	LC	VU	LC	Fort	Faibles	Quelques dizaines de m ² et quelques dizaines d'ind. dégradés 1 pylône	E0, E/R 2	Nuls	-
	Choin ferrugineux* (<i>Schoenus ferrugineus</i>)	NV1	LC	NT	EN	Fort	Très faibles	Quelques dizaines d'individus dégradés	E0, E/R 2	Nuls	-

Partie 5 : Bilan des enjeux, des impacts et des mesures

Groupe considéré	Espèce	Statuts de protection	Liste rouge France	Liste rouge PACA	Liste rouge Rhône-Alpes	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts globaux	Surface initiale Nombre initial d'individus impactés Nombre initial de pylônes concernés	Mesures d'atténuation	Impacts résiduels globaux	Surface résiduelle Nombre d'individus impactés Nombre de pylônes concernés
	Armoise noirâtre (<i>Artemisia atrata</i>)	-	LC	VU	VU	Fort	Faibles	Quelques m ² et quelques dizaines d'ind. dégradés 1 pylône	E0, E/R 2	Nuls	-
	Potentille cendrée (<i>Potentilla cinerea</i>)	-	-	-	NT	Fort	Faibles	Quelques dizaines de m ² et quelques dizaines d'ind. dégradés 3 pylônes	E0, E/R 2	Nuls	-
	Gagée jaune* (<i>Gagea lutea</i>)	NV1	LC	LC	LC	Modéré	Modérés	Quelques dizaines de m ² Environ 150 ind. détruits et 350-400 ind. dégradés 5 pylônes et 1 portique	E0, E/R 1, E/R 3	Faibles	Quelques dizaines de m ² Environ 100 ind. détruits 2 pylônes
	Fraxinelle* (<i>Dictamnus albus</i>)	RV93 et RV82	LC	LC	VU	Faible	Faibles	Quelques dizaines de m ² 1 individu détruit 1 pylône	-	Faibles	Quelques dizaines de m ² 1 individu détruit 1 pylône
	Gagée des champs* (<i>Gagea villosa</i>)	NV1	LC	LC	LC	Faible	Faibles	Quelques dizaines de m ² Environ 500-600 ind. détruits et quelques dizaines d'ind. dégradés 25 pylônes	E0, E/R 1, E/R 3	Très faibles	Quelques centaines de m ² Environ 280 ind. détruits 13 pylônes
	Anémone des montagnes (<i>Anemone montana</i>)	-	NT	-	-	Faible	Faibles	Quelques dizaines de m ² Entre 50 et 100 ind. détruits et quelques 5 pylônes	E0, E/R 1, E/R 3	Faibles	Quelques dizaines de m ² Entre 50 et 100 ind. détruits 2 pylônes
	Aster à feuilles d'Osyris (<i>Galatella linosyris</i>)	-	LC	VU	NT	Faible	Faibles	Quelques dizaines de m ² Environ 90 ind. détruits et 50 dégradés 4 pylônes	E0, E/R 1, E/R 3	Faibles	Quelques dizaines de m ² Environ 90 ind. détruits 3 pylônes

Partie 5 : Bilan des enjeux, des impacts et des mesures

Groupe considéré	Espèce	Statuts de protection	Liste rouge France	Liste rouge PACA	Liste rouge Rhône-Alpes	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts globaux	Surface initiale Nombre initial d'individus impactés Nombre initial de pylônes concernés	Mesures d'atténuation	Impacts résiduels globaux	Surface résiduelle Nombre d'individus impactés Nombre de pylônes concernés
	Swertie pérenne (<i>Swertia perennis</i>)	-	LC	-	EN	Faible	Faibles	Quelques m ² Environ 10- 50 ind. détruits et qqes dizaines d'ind. dégradés 1 pylône	E0, E/R 1, E/R 3	Très faibles	Quelques dizaines de m ² Entre 10 et 50 ind. détruits 1 pylône
Invertébrés	Apollon* (<i>Parnassius apollo</i>)	NI2, CDH4, IBE2	LC	LC	NT	Modéré	Faibles	Quelques milliers de m ² 1 à 30 individus 24 pylônes	E0, E/R 2, E/R 3	Très faibles	Quelques centaines de m ² 0 à 15 individus 13 pylônes
	Azuré du serpolet* (<i>Phengaris arion</i>)	NI2, CDH4, IBE2	LC	LC	LC	Modéré	Faibles	Quelques centaines de m ² 1 à 10 individus 10 pylônes	E0, E/R 1, E/R 2, E/R 3	Très faibles	Quelques dizaines de m ² 0 à 5 individus 3 pylônes
	Azuré de la croisette* (<i>Phengaris alcon</i>)	NI3	NT	LC	NT	Modéré	Modérés	Quelques centaines de m ² 20 à 40 individus 8 pylônes	E0, E/R 1, E/R2, E/R 3	Faibles	50 m ² (env. 30 pieds de Gentiane croisette) 1 à 20 individus 1 pylône
	Sphinx de l'Argousier* (<i>Hyles hippophaes</i>)	NI2, CDH4, IBE2	-	-	-	Modéré	Faibles	Quelques centaines de m ² 1 à 20 individus 6 pylônes	E0, E/R 2, E/R 3	Très faibles	Quelques dizaines de m ² 1 à 10 individus 3 pylônes
Amphibiens	Grenouille rousse* (<i>Rana temporaria</i>)	NAR4, IBE3, CDH5	LC	LC	LC	Faible	Faibles	Perturbation de quelques m ² d'habitat de reproduction Perturbation de quelques milliers de m ² d'habitat terrestre Destruction pressentie de 10 à 50 ind. tous stades confondus	E0, E/R 1, E/R2	Très faibles	Perturbation de quelques m ² d'habitat de reproduction Perturbation de quelques centaines de m ² d'habitat terrestre Destruction pressentie d'1 à 20 ind. en phase terrestre
	Crapaud épineux* (<i>Bufo spinosus</i>)	NAR3, IBE3	LC	LC	LC	Faible	Très faibles	Perturbation de quelques centaines de m ² d'habitat terrestre	E0, E/R 1, E/R2	Très faibles	Perturbation de quelques centaines de m ² d'habitat terrestre

Partie 5 : Bilan des enjeux, des impacts et des mesures

Groupe considéré	Espèce	Statuts de protection	Liste rouge France	Liste rouge PACA	Liste rouge Rhône-Alpes	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts globaux	Surface initiale Nombre initial d'individus impactés Nombre initial de pylônes concernés	Mesures d'atténuation	Impacts résiduels globaux	Surface résiduelle Nombre d'individus impactés Nombre de pylônes concernés
								Destruction pressentie d'1 à 15 ind. en phase terrestre			Destruction pressentie d'1 à 10 ind. en phase terrestre
Reptiles	Lézard vivipare* (<i>Zootoca vivipara</i>)	NAR3, IBE3	LC	LC	NT	Fort	Faibles	Destruction de gîte sur quelques dizaines de m ² Perturbation d'habitat sur quelques dizaines de m ² Destruction pressentie d'1 à 5 ind.	E0, E/R 1, E/R2	Faibles	Destruction de gîte sur quelques dizaines de m ² Perturbation d'habitat sur quelques dizaines de m ² Destruction pressentie d'1 à 5 ind.
	Coronelle lisse* (<i>Coronella austriaca</i>)	NAR2, IBE2, CDH4	LC	LC	LC	Faible	Faibles	Destruction de gîte sur quelques dizaines de m ² Perturbation d'habitat sur quelques centaines de m ² Destruction pressentie d'1 à 10 ind.	E0, E/R 1, E/R2	Très faibles	Destruction de gîte sur quelques dizaines de m ² Perturbation d'habitat sur quelques centaines de m ² Destruction pressentie d'1 à 5 ind.
	Lézard à deux raies* (<i>Lacerta bilineata</i>)	NAR2, IBE3, CDH4	LC	LC	LC	Faible	Faibles	Destruction de gîte sur quelques centaines de m ² Perturbation d'habitat sur quelques centaines de m ² Destruction pressentie d'1 à 20 ind.	E0, E/R 1, E/R2	Très faibles	Destruction de gîte sur quelques dizaines de m ² Perturbation d'habitat sur quelques centaines de m ² Destruction d'1 à 10 ind.
	Lézard des murailles* (<i>Podarcis muralis</i>)	NAR2, IBE2, CDH4	LC	LC	LC	Faible	Faibles	Destruction de gîte sur quelques centaines de m ² Perturbation d'habitat sur quelques centaines de m ² Destruction pressentie d'1 à 30 ind.	E0, E/R 1, E/R2	Très faibles	Destruction de gîte sur quelques dizaines de m ² Perturbation d'habitat sur quelques centaines de m ² Destruction pressentie d'1 à 15 ind.
	Vipère aspic* (<i>Vipera aspis</i>)	NAR2, IBE3	LC	LC	LC	Faible	Faibles	Destruction de gîte sur quelques centaines de m ²	E0, E/R 1, E/R2	Très faibles	Destruction de gîte sur quelques dizaines de m ²

Partie 5 : Bilan des enjeux, des impacts et des mesures

Groupe considéré	Espèce	Statuts de protection	Liste rouge France	Liste rouge PACA	Liste rouge Rhône-Alpes	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts globaux	Surface initiale Nombre initial d'individus impactés Nombre initial de pylônes concernés	Mesures d'atténuation	Impacts résiduels globaux	Surface résiduelle Nombre d'individus impactés Nombre de pylônes concernés
								Perturbation d'habitat sur quelques centaines de m ² Destruction pressentie d'1 à 10 ind.			Perturbation d'habitat sur quelques centaines de m ² Destruction pressentie d'1 à 5 ind.
	Couleuvre verte et jaune* (<i>Hierophis viridiflavus</i>)	NAR2, IBE2, CDH4	LC	LC	LC	Faible	Faibles	Destruction de gîte sur quelques centaines de m ² Perturbation d'habitat sur quelques centaines de m ² Destruction pressentie d'1 à 10 ind.	E0, E/R 1, E/R2	Très faibles	Destruction de gîte sur quelques dizaines de m ² Perturbation d'habitat sur quelques centaines de m ² Destruction pressentie d'1 à 5 ind.
Oiseaux	Aigle royal* (<i>Aquila chrysaetos</i>)	CDO1 IBE3 IBO2 NO3	VU	VU		Fort	Faibles	1 à 3 couples	E0, E/R 1	Négligeables	-
	Circaète Jean-le-Blanc* (<i>Circaetus gallicus</i>)	CDO1 IBE3 IBO2 NO3	LC	NT		Fort	Modérés	7 à 8 couples	E0, E/R 1	Nuls	-
	Autour des palombes* (<i>Accipiter gentilis</i>)	exPNA IBE3 IBO2 NO3 NO6	LC	LC		Modéré	Modérés	1 à 2 couples	E0, E/R 1	Nuls	-
	Bondrée apivore* (<i>Pernis apivorus</i>)	CDO1 IBE3 IBO2 NO3	LC	LC		Modéré	Modérés	6 couples	E0, E/R 1	Nuls	-
	Bruant ortolan* (<i>Emberiza hortulana</i>)	CDO1 IBE3 NO3	EN	VU		Modéré	Faibles	1 couple (0,78 m ²)	E0, E/R 1	Négligeables	0,78 m ²

Partie 5 : Bilan des enjeux, des impacts et des mesures

Groupe considéré	Espèce	Statuts de protection	Liste rouge France	Liste rouge PACA	Liste rouge Rhône-Alpes	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts globaux	Surface initiale Nombre initial d'individus impactés Nombre initial de pylônes concernés	Mesures d'atténuation	Impacts résiduels globaux	Surface résiduelle Nombre d'individus impactés Nombre de pylônes concernés
	Cincle plongeur* (<i>Cinclus cinclus</i>)	IBE2 NO3	LC	LC		Modéré	Faibles	2 couples	E0, E/R 1	Nuls	-
	Chevêchette d'Europe* (<i>Glaucidium passerinum</i>)	NO3, CDO1, IBE2	VU	NT		Modéré	Modérés	Entre 1 et 4 couples	E0, E/R 1	Négligeables	-
	Chouette de Tengmalm* (<i>Aegolius funereus</i>)	NO3, CDO1, IBE2	VU	LC		Modéré	Modérés	Entre 1 et 4 couples	E0, E/R 1	Négligeables	-
	Faucon pèlerin* (<i>Falco peregrinus</i>)	CDO1 IBE2 IBO2 NO3	LC	VU		Modéré	Modérés	1 à 2 couples	E0, E/R 1	Nuls	-
	Gypaète barbu* (<i>Gypaetus barbatus</i>)	CDO1 gypaete1 IBE3 IBO2 NM NO3 PNA	EN	CR		Modéré	Faibles	Environ 4 individus	E0, E/R 1	Négligeables	-
	Hirondelle de rochers* (<i>Ptyonoprogne rupestris</i>)	IBE2 NO3	LC	LC		Modéré	Modérés	10 à 15 couples	E0, E/R 1	Nuls	-
	Lagopède alpin (<i>Lagopus muta</i>)	CDO21 CDO32 IBE3 Ngib_ch_1 OC3	NT	EN		Modéré	Modérés	1 à 10 individus	E0, E/R 1	Négligeables	-

Partie 5 : Bilan des enjeux, des impacts et des mesures

Groupe considéré	Espèce	Statuts de protection	Liste rouge France	Liste rouge PACA	Liste rouge Rhône-Alpes	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts globaux	Surface initiale Nombre initial d'individus impactés Nombre initial de pylônes concernés	Mesures d'atténuation	Impacts résiduels globaux	Surface résiduelle Nombre d'individus impactés Nombre de pylônes concernés
	Niverolle alpine* (<i>Montifringilla nivalis</i>)	IBE2 NO3	LC	NT		Modéré	Modérés	1 à 5 couples	E0, E/R 1	Négligeables	-
	Tétras lyre (<i>Lyrurus tetrix</i>)	CDO1 CDO22 IBE3 Ngib_ch_1 OC3	NT	VU		Modéré	Modérés	Entre 6 à 8 mâles et 10 à 15 femelles	E0, E/R 1	Négligeables	-
	Buse variable* (<i>Buteo buteo</i>)	IBE3 IBO2 NO3	LC	LC		Faible	Modérés	Au minimum 4 couples	E0, E/R 1	Nuls	-
	Cassenoix moucheté* (<i>Nucifraga caryocatactes</i>)	IBE2 NO3	LC	LC		Faible	Faibles	1 couple	E0, E/R 1	Nuls	-
	Chocard à bec jaune* (<i>Pyrrhocorax graculus</i>)	IBE2 NO3	LC	LC		Faible	Faibles	Environ 10 individus	E0, E/R 1	Négligeables	-
	Epervier d'Europe* (<i>Accipiter nisus</i>)	IBE3 IBO2 NO3 NO6	LC	LC		Faible	Modérés	Environ 3 couples	E0, E/R 1	Négligeables	-
	Faucon crécerelle* (<i>Falco tinnunculus</i>)	IBE2 IBO2 NO3	NT	NT		Faible	Modérés	Environ 5 couples	E0, E/R 1	Nuls	-
	Grand Corbeau* (<i>Corvus corax</i>)	IBE3 NO3	LC	LC		Faible	Faibles	1 couple possible	E0, E/R 1	Négligeables	-
	Martinet à ventre blanc*	IBE2 NO3	LC	LC		Faible	Modérés	1 à 10 couples	E0, E/R 1	Nuls	-

Partie 5 : Bilan des enjeux, des impacts et des mesures

Groupe considéré	Espèce	Statuts de protection	Liste rouge France	Liste rouge PACA	Liste rouge Rhône-Alpes	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts globaux	Surface initiale Nombre initial d'individus impactés Nombre initial de pylônes concernés	Mesures d'atténuation	Impacts résiduels globaux	Surface résiduelle Nombre d'individus impactés Nombre de pylônes concernés
	<i>(Tachymarptis melba)</i>										
	Merle à plastron* <i>(Turdus torquatus)</i>	IBE2 NO3	LC	LC		Faible	Faibles	1 individu, 1 couple potentiel	E0, E/R 1	Nuls	-
	Monticole de roche* <i>(Monticola saxatilis)</i>	IBE2 IBO2 NO3	NT	LC		Faible	Faibles	2 couples	E0, E/R 1	Nuls	-
	Pie-grièche écorcheur* <i>(Lanius collurio)</i>	CDO1 IBE2 NO3	NT	VU		Faible	Faibles	Environ 15 couples à proximité (0.14 ha)	E0, E/R 1	Négligeables	0.14 ha
	Pipit spioncelle* <i>(Anthus spinoletta)</i>	IBE2 NO3	LC	LC		Faible	Faibles	Environ 5 couples	E0, E/R 1	Nuls	-
	Rousserolle verderolle* <i>(Acrocephalus palustris)</i>	IBE3 NO3	LC	VU		Faible	Faibles	1 à 2 couples (0.78 m ²)	E0, E/R 1	Négligeables	0.78 m ²
	Tarier des prés* <i>(Saxicola rubetra)</i>	IBE2 IBO2 NO3	VU	VU		Faible	Faibles	Environ 7 couples (780 m ²)	E0, E/R 1	Négligeables	780 m ²
	Torcol fourmilier* <i>(Jynx torquilla)</i>	IBE2 NO3	LC	LC		Faible	Faibles	Environ 3 couples	E0, E/R 1	Nuls	-
	Vautour fauve * <i>(Gyps fulvus)</i>	CDO1 IBE3 IBO2 NO3 PNA	LC	VU		Faible	Faibles	Environ 10 individus	E0, E/R 1	Négligeables	-
	Grand-duc d'Europe*	NO3, IBE2, CDO1	LC	LC		Très faible	Modérés	1 à 2 couples	E0, E/R 1	Négligeables	-

Partie 5 : Bilan des enjeux, des impacts et des mesures

Groupe considéré	Espèce	Statuts de protection	Liste rouge France	Liste rouge PACA	Liste rouge Rhône-Alpes	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts globaux	Surface initiale Nombre initial d'individus impactés Nombre initial de pylônes concernés	Mesures d'atténuation	Impacts résiduels globaux	Surface résiduelle Nombre d'individus impactés Nombre de pylônes concernés
	<i>(Bubo bubo)</i>										
	Cortège des oiseaux communs* (24 espèces)	NO3	-	-		Très faible	Faibles	Entre 1- 4 couples par espèce	E0, E/R 1	Négligeables	-

*Espèce protégée

Légende des abréviations : cf. Annexe 2. **Erreur ! Source du renvoi introuvable.** Critères d'évaluation

Espèce avérée	Espèce fortement potentielle
---------------	------------------------------

PARTIE 6 : DEMANDE DE DÉROGATION

1. CHOIX DES ESPÈCES SOUMISES À DÉROGATION

A la fin de ce chapitre un bilan global sera tiré sous forme d'un tableau sur les espèces protégées évitées et celles soumises à dérogation.

1.1. Méthodologie de réflexion

A partir de la qualification et de la quantification des **impacts résiduels** du projet sur les **espèces protégées** (cf. Partie 5 – Bilan des enjeux, des impacts résiduels et des mesures), le choix des espèces soumises à la démarche de dérogation a pu être justifié.

Cette réflexion a été organisée en prenant en compte la nature des interdictions émanant des différents arrêtés de protection des espèces, le cadre réglementaire encadrant la démarche dérogatoire mais aussi les préconisations issues du guide « espèces protégées, aménagements et infrastructures » du Ministère de l'Ecologie, du Développement durable et de l'Energie qui intègre notamment les **notions de significativité et d'acceptabilité de l'impact**.

A partir de ces éléments, une réflexion pour chaque groupe biologique est proposée ci-après.

1.2. Flore

Dix espèces floristiques protégées ont été recensées à proximité des pylônes à déposer : l'Odontitès glutineux, l'Androsace du Nord, la Drave des bois, le Daphné strié, le Saxifrage à deux fleurs, la Pédiculaire élevée, le Choin ferrugineux, la Fraxinelle, la Gagée jaune et la Gagée des champs.

Grâce à des mesures d'évitement, la Drave des bois, la Pédiculaire élevée ainsi que le Choin ferrugineux ne vont pas subir d'impacts lors des travaux. Les sept autres espèces seront, malgré la mise en place de mesures de réduction, toujours concernées par de la destruction, essentiellement lors de l'enlèvement des fondations. Toutefois, il est à rappeler que le projet n'induit aucune artificialisation du sol, ces espèces, plus ou moins résilientes, pourront donc recoloniser les milieux impactés à court ou moyen terme, de la même manière qu'elles ont colonisé les abords des fondations après leur construction.

Le projet ne portera pas atteinte à l'état de conservation de ces espèces au niveau local, son impact résiduel sur ces espèces est tout de même considéré comme non négligeable du fait de la destruction d'individus.

Par conséquent, la demande de dérogation porte sur l'Odontitès glutineux, l'Androsace du Nord, le Daphné strié, le Saxifrage à deux fleurs, la Fraxinelle, la Gagée jaune et la Gagée des champs.

1.3. Invertébrés

Les inventaires entomologiques ont permis de recenser au total 4 espèces de papillons protégées au niveau national : L'Apollon, l'Azuré du Serpolet, l'Azuré de la croisette et le Sphinx de l'Argousier (jugé fortement potentiel). Les mesures d'atténuation proposées permettent de réduire considérablement les impacts sur l'ensemble de ces espèces.

Ainsi, les **impacts résiduels du projet sont évalués à très faibles sur l'Apollon, l'Azuré du serpolet et le Sphinx de l'Argousier**, dont les populations et les habitats sont bien représentés au niveau local mais pour lesquels le risque de destruction d'individu ne peut pas être exclu, **et à faibles sur l'Azuré de la Croisette**, espèce plus localisée, avec destruction d'environ 50 m² de son habitat naturel, d'une trentaine de pieds de plante-hôte, ainsi qu'une destruction potentielle d'une vingtaine d'individus.

La demande de dérogation concernant l'entomofaune porte sur L'Apollon, l'Azuré du Serpolet, l'Azuré de la Croisette et le Sphinx de l'Argousier.

1.4. Batrachofaune

Les prospections batrachologiques ont permis d'attester la présence d'une seule espèce d'amphibien : la Grenouille rousse. Même si les mesures proposées vont permettre d'éviter l'impact sur les individus en phase aquatique, nous ne pouvons exclure que certains individus en phase terrestre ne soient pas impactés lors de l'enlèvement des

fondations. Considérant ce risque de destruction, **la Grenouille rousse et le Crapaud épineux seront pris en compte dans la présente démarche dérogatoire.**

1.5. Herpétofaune

Les prospections herpétologiques ont permis d'attester la présence de 5 espèces : le Lézard vivipare, Le Lézard à deux raies, le Lézard des murailles, la Coronelle lisse et la Vipère aspic. Même si les mesures proposées permettront de réduire le risque de destruction d'individus, celui-ci ne pourra pas être totalement écarté, surtout pour les pylônes présentant des gîtes à proximité directe. Considérant ce risque, l'ensemble des espèces avérées seront prises en compte dans la présente démarche dérogatoire. Parmi les espèces potentielles, la Couleuvre verte et jaune sera prise en compte de la même manière que les 5 espèces avérées.

La demande de dérogation concerne l'herpétofaune porte donc sur le Lézard vivipare, Le Lézard à deux raies, le Lézard des murailles, la Coronelle lisse, la Vipère aspic et la Couleuvre verte et jaune.

1.6. Avifaune

Les inventaires ornithologiques ont permis d'avérer la présence de 51 espèces protégées nicheuses à proximité de la zone d'étude et plus rarement au sein de cette dernière.

La mise en oeuvre des mesures d'atténuation E0 « accès existant et engagement de non-survol » ainsi que R1 et E1 « adaptation du calendrier des travaux » sont de nature à éviter toute destruction d'individus.

Si toutes les espèces migratrices bénéficieront pleinement des mesures, les espèces sédentaires peuvent tout de même subir un dérangement hors période de nidification. Ce dérangement est évalué à négligeable du fait de la rapidité des travaux à une période de moindre sensibilité pour les espèces. L'Aigle royal, le Faucon pèlerin, le Tétraz lyre, la Chevêchette d'Europe, la Chouette de Tengmalm, le Grand corbeau, le Cincle plongeur, le Gypaète barbu, la Niverolle apline, le Chocard à bec jaune, l'Epervier d'Europe ou le Lagopède alpin sont concernés par cet impact résiduel négligeable **mais ne justifient pas une inscription** à la liste des espèces soumises à dérogation.

Les espèces se reproduisant dans les strates buissonnantes, comme la Pie-grièche écorcheur, le Tarier des prés, la Rousserolle verderolle, le Bruant ortolan et les 24 espèces du cortège des oiseaux communs, sont concernées par une altération temporaire de leur habitat de reproduction. Cette altération d'habitat est estimée entre 78 m² à 0,14 ha au maximum pour l'ensemble des lignes concernées. Etant donnée que cette altération est marginale, répartie sporadiquement sur un grand linéaire et de nature temporaire (forte résilience des habitats arbustifs après travaux), l'impact est jugé négligeable et les espèces listées ci-dessous **ne justifient pas l'inscription à la liste des espèces concernées par la présente demande de dérogation**. De plus ces espèces bénéficieront de manière indirecte de certaines des mesures de compensations proposées.

1.7. Bilan global des espèces soumises à dérogation

Les espèces concernées par la demande de dérogation sont récapitulées dans le tableau ci-dessous.

A noter que les noms des lignes sont simplifiés dans ce tableau ci-après :

- 63 kV Embrun – Serre-Ponçon : Em-SP
- 63 kV Embrun – Mont-Dauphin : Em-MD
- 63 kV Argentière – Briançon : Ar-Br
- 150 kV Argentière – Serre-Barbin : Ar-SB
- 150 kV Serre-Barbin – Le Col : SB-Le Col
- 150 kV Argentière – Serre-Ponçon : Ar-SP
- 63 kV Grisolles – Mont-Dauphin : Gr-MD

Tableau 30. Espèces soumises à dérogation

Groupe	Photographie	Espèce	Protection	Présence dans les zones d'étude des pylônes	Impactée par les travaux	Enjeu zone d'étude	Habitats associés	Dérogation demandée
FLORE		Odontites glutineux* (<i>Macrosyringion glutinosum</i>)	Protection PACA	Avérée Ar-Br : 38, 39 Ar-SB : 45	Avérée Ar-Br : 38, 39 Ar-SB : 45	Fort	Pelouses sèches et pâturages	OUI
		Androsace du Nord* (<i>Androsace septentrionalis</i>)	Protection PACA	Avérée Ar-Br : 39, 42 Ar-SB : 35/5, 77 SB-Le Col : 127, 159, 164, 165, 167	Avérée Ar-Br : 39, 42 Ar-SB : 35/5	Fort	Pelouses sèches à mésophiles et pâturages	OUI

Partie 6 : Demande de dérogation

Groupe	Photographie	Espèce	Protection	Présence dans les zones d'étude des pylônes	Impactée par les travaux	Enjeu zone d'étude	Habitats associés	Dérogation demandée
		Drave des bois* (<i>Draba nemorosa</i>)	Protection PACA	Avérée Ar-SB : portique entre les pylônes 35/2 et 35/3	-	Fort	Pelouses sèches et zones rudérales (bords de route)	Non
		Daphné strié* (<i>Daphne striata</i>)	Protection nationale	Avérée SB-Le Col : 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99	Avérée SB-Le Col : 93, 94, 95, 97, 98, 99	Fort	Pelouses et landines alpines	OUI
		Saxifrage à deux fleurs* (<i>Saxifraga biflora</i>)	Protection PACA	Avérée SB-Le Col : 103	Avérée SB-Le Col : 103	Fort	Rochers et éboulis alpins	OUI
		Pédiculaire élevée* (<i>Pedicularis ascendens</i>)	Protection PACA	Avérée SB-Le Col : 103	-	Fort	Pelouses alpines	Non

Partie 6 : Demande de dérogation

Groupe	Photographie	Espèce	Protection	Présence dans les zones d'étude des pylônes	Impactée par les travaux	Enjeu zone d'étude	Habitats associés	Dérogation demandée
		Choin ferrugineux* (<i>Schoenus ferrugineus</i>)	Protection nationale	Avérée SB-Le Col : 118	-	Fort	Bas-marais	Non
		Fraxinelle* (<i>Dictamnus albus</i>)	Protection PACA et Rhône-Alpes	Avérée Ar-Br : 29	Avérée Ar-Br : 29	Faible	Pelouses sèches rocailleuses, broussailles	OUI
		Gagée jaune* (<i>Gagea lutea</i>)	Protection nationale	Avérée Ar-SB : 57, 66, 67, 68, portique entre les 68 et 69 SB-Le Col : 129	Avérée Ar-SB : 57 SB-Le Col : 129	Modéré	Sous-bois frais, haies, prairies	OUI

Partie 6 : Demande de dérogation

Groupe	Photographie	Espèce	Protection	Présence dans les zones d'étude des pylônes	Impactée par les travaux	Enjeu zone d'étude	Habitats associés	Dérogation demandée
		Gagée des champs* (<i>Gagea villosa</i>)	Protection nationale	Avérée Em-SP : 7, 18, 25, 26, 27, 32, 46, 50, 56 Em-MD : 35 Ar-SB : 43, 49, 52, 55, 67 SB-Le Col : 140, 141, 156, 157, 159, 165 Ar-SP : 113 Gr-MD : 108, 112, 116	Avérée E-SP : 7, 18, 25, 32, 50 E-MD : 35 Ar-SB : 49, 52 SB-Le Col : 140, 141, 156, 165 Ar-SP : 113	Faible	Cultures, pelouses sèches à mésophiles	OUI
INVERTEBRES		Apollon* (<i>Parnassius apollo</i>)	NI2, CDH4, IBE2	Avérée SB-Le Col : 80, 90, 94, 97, 98, 105, 108, 114, 115, 116, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 138 Ar-SB : 43	Avérée SB-Le Col : 80, 90, 94, 108, 114, 115, 116, 122, 126, 127, 128, 129, 130	Modéré	Pelouses et pierriers d'altitude	OUI
		Azuré du serpolet* (<i>Phengaris arion</i>)	NI2, CDH4, IBE2	Avérée SB-Le Col : 98, 120, 121, 122, 123, 138 Em-SP : 32, 42, 43, 49	Avérée SB-Le Col : 98, Em-SP : 42, 49	Modéré	Pelouses d'altitude à thym, friches herbacées ou ourlets mésophiles à origan	OUI
		Azuré de la croisette* (<i>Phengaris alcon</i>)	NI3	Avérée : SB-Le Col : 160, 163, 165 et 98 Ar-SB : 61, 75, 76, 77	Avérée : Ar-SB : 75	Modéré	Prairie mésophiles et pelouses sèches à Gentiane croisette	OUI

Partie 6 : Demande de dérogation

Groupe	Photographie	Espèce	Protection	Présence dans les zones d'étude des pylônes	Impactée par les travaux	Enjeu zone d'étude	Habitats associés	Dérogation demandée
	-	Sphinx de l'Argousier* (<i>Hyles hippophaes</i>)	NI2, CDH4, IBE2	Potentielle SB-Le Col : 133 et 150 Em-SP : 8, 20, 29, 32	Potentielle SB-Le Col : 133 Em-SP : 8, 20	Modéré	Eboulis rocheux et bords de rivière à Argousier	OUI
AMPHIBIENS		Grenouille rousse* (<i>Rana temporaria</i>)	NAR4, IBE3, CDH5	Avérée : SB – Le Col : 149, 144, 124, 117 à 119	Avérée : SB – Le Col : 124, 118	Faible	Prairies humides, bas marais alcalins, boisements	OUI
		Crapaud épineux* (<i>Bufo spinosus</i>)	NAR3, IBE3	Potentielle : SB-Le Col : 149, 144, 124, 117 à 119	Potentielle : SB-Le Col : 124, 118	Faible	Prairies, pelouses, haies, boisements	OUI
REPTILES		Lézard vivipare* (<i>Zootoca vivipara</i>)	NAR3, IBE3	Avérée : SB-Le Col : à proximité de P116 Potentielle : SB-Le Col : 149, 119 à 115, 105, 92	Potentielle : SB-Le Col : 149, 119 à 115, 105, 92	Fort	Prairies humides, bas-marais alcalins, éboulis sur les communes allant de La-Salle-les-Alpes à Valloire	OUI

Partie 6 : Demande de dérogation

Groupe	Photographie	Espèce	Protection	Présence dans les zones d'étude des pylônes	Impactée par les travaux	Enjeu zone d'étude	Habitats associés	Dérogation demandée
		Coronelle lisse* (<i>Coronella austriaca</i>)	NAR2, IBE2, CDH4	Avérée : SB-Le Col : 67 Potentielle en gîte : Ar-SB : 24, 35, 36, 38, 43, 45, 49, 55, 61, 67 SB-Le Col : 163, 165, 159, 157, 156, 139, 136, 134, 131, 130, 129, 128, 127, 124, 122, 121, 120, 119, 117, 115, 96, 93, 87, 84, 83, 81, 80, 79, 72, 66, 65, 62, 61, 59, 58, 56, 55	Avérée : SB- Le Col : 67 Potentielle en gîte : Ar-SB : 24, 35, 36, 38, 49, 55, 61 SB-Le Col : 165, 136, 134, 129, 128, 121, 120, 115, 96, 87, 84, 83, 81, 80, 79, 72, 66, 65, 62, 59, 58, 55	Faible	Milieux ouverts, lisières, murets, éboulis jusqu'à 2250m	OUI
		Lézard à deux raies* (<i>Lacerta bilineata</i>)	NAR2, IBE3, CDH4	Avérée : Em-SP : 3, 10, 56, 57 Gr-MD : 44 Potentielle en gîte : Ar-SB : 24, 43, 55, 61, 67 SB-Le Col : 163, 165, 159, 157, 156, 139, 136, 134, 131, 130, 129, 128, 127, 72, 67, 66, 65, 62, 61, 59, 58, 56, 55	Avérée : Em-SP : 3, 10, 56, 57 Gr-MD : 44 Potentielle en gîte : Ar-SB : 24, 55, 61 SB-Le Col : 165, 136, 134, 129, 128, 72, 67, 66, 65, 62, 59, 58, 55	Faible	Milieux ouverts, lisières jusqu'à 1700m d'altitude	OUI

Partie 6 : Demande de dérogation

Groupe	Photographie	Espèce	Protection	Présence dans les zones d'étude des pylônes	Impactée par les travaux	Enjeu zone d'étude	Habitats associés	Dérogation demandée
		Lézard des murailles* (<i>Podarcis muralis</i>)	NAR2, IBE2, CDH4	Avérée : Ar-Br : 29 Em-MD : 34 Em-SP : 7, 16, 19, 27, 28, 50, 55, 57, 58, 60, 71, 77 Ar-SB : 14, 25, 35, 36, 37, 38, 45, 46, 49, 35/1 SB-Le Col : 131 Ar-SP : 29, 113 Potentielle en gîte : Ar-SB : 24, 43, 55, 61, 67 SB-Le Col : 163, 165, 159, 157, 156, 139, 136, 134, 130, 129, 128, 127, 124, 122, 121, 120, 119, 117, 115, 99ter, 97, 96, 93, 87, 84, 83, 81, 80, 79, 72, 67, 66, 65, 62, 61, 59, 58, 56, 55	Avérée : Ar-Br : 29 Em-MD : 34 Em-SP : 7, 16, 19, 27, 28, 50, 55, 57, 58, 60, 71, 77 Ar-SB : 14, 25, 35, 36, 37, 38, 45, 46, 49, 35/1 SB-Le Col : 131 Ar-SP : 29, 113 Potentielle en gîte : Ar-SB : 24, 55, 61 SB-Le Col : 165, 136, 134, 129, 128, 121, 120, 115, 97, 96, 87, 84, 83, 81, 80, 79, 72, 67, 66, 65, 62, 59, 58, 55	Faible	Milieux ouverts, lisières, murets, éboulis jusqu'à 2450m d'altitude	OUI
		Vipère aspic* (<i>Vipera aspis</i>)	NAR2, IBE3	Avérée : Ar-SB : 14 Potentielle en gîte : Ar-SB : 24, 43, 55, 61, 67 SB-Le Col : 163, 165, 159, 157, 156, 139, 136, 134, 131, 130, 129, 128, 127, 124, 122, 121, 120, 119, 117, 115, 102, 100bis, 99ter, 97, 96, 93, 87, 84, 83, 81, 80, 79, 72, 67, 66, 65, 62, 61, 59, 58, 56, 55	Avérée : Ar-SB : 14 Potentielle en gîte : Ar-SB : 24, 55, 61 SB-Le Col : 165, 136, 134, 129, 128, 121, 120, 115, 102, 100bis, 97, 96, 87, 84, 83, 81, 80, 79, 72, 67, 66, 65, 62, 59, 58, 55	Faible	Milieux ouverts, lisières, murets, éboulis pouvant aller jusqu'à 2700m d'altitude dans les Alpes	OUI

Partie 6 : Demande de dérogation

Groupe	Photographie	Espèce	Protection	Présence dans les zones d'étude des pylônes	Impactée par les travaux	Enjeu zone d'étude	Habitats associés	Dérogation demandée
		Couleuvre verte et jaune* (<i>Hierophis viridiflavus</i>)	NAR2, IBE2, CDH4	Potentielle en gîte : Ar-SB : 24, 43, 55, 61, 67 SB-Le Col : 163, 165, 159, 157, 156, 139, 136, 134, 131, 130, 129, 128, 127, 124, 122, 121, 120, 119, 81, 80, 79, 72, 67, 66, 65, 62, 61, 59, 58, 56, 55	Potentielle en gîte : Ar-SB : 24, 55, 61 SB-Le Col : 165, 136, 134, 129, 128, 121, 120, 81, 80, 79, 72, 67, 66, 65, 62, 59, 58, 55	Faible	Milieux ouverts, lisières, murets, éboulis jusqu'à 1800m d'altitude	OUI
OISEAUX		Aigle royal* (<i>Aquila chrysaetos</i>)	CDO1 IBE3 IBO2 NO3	Avérée à proximité	Non	Fort	Milieux rupestres	Non
		Faucon pèlerin* (<i>Falco peregrinus</i>)	CDO1 IBE2 IBO2 NO3	Avérée à proximité	Non	Modéré	Milieux rupestres	Non
		Tétras lyre (<i>Lyrurus tetrix</i>)	CDO1 CDO22 IBE3 Ngib_ch_1 OC3	Avérée à proximité	Non	Modéré	Transition boisements et pelouses, fourrés	Non
		Chevêchette d'Europe* (<i>Glaucidium passerinum</i>)	NO3, CDO1, IBE2	Potentielle à proximité	Non	Modéré	Vieux boisements	Non

Partie 6 : Demande de dérogation

Groupe	Photographie	Espèce	Protection	Présence dans les zones d'étude des pylônes	Impactée par les travaux	Enjeu zone d'étude	Habitats associés	Dérogation demandée
		Chouette de Tengmalm* (<i>Aegolius funereus</i>)	NO3, CDO1, IBE2	Potentielle à proximité	Non	Modéré	Vieux boisements	Non
		Lagopède alpin (<i>Lagopus muta</i>)	CDO1 CDO22 IBE3 Ngib_ch_1 OC3	Avérée à proximité	Non	Modéré	Pelouses et éboulis de haute montagne	Non
		Gypaète barbu* (<i>Gypaetus barbatus</i>)	CDO1 gypaete1 IBE3 IBO2 NM NO3 PNA	Avérée à proximité	Non	Modéré	Milieux rupestres et haute montagne	Non
		Cincle plongeur* (<i>Cinclus cinclus</i>)	IBE2 NO3	Avérée à proximité	Non	Modéré	Cours d'eau	Non
		Niverolle alpine* (<i>Montifringilla nivalis</i>)	IBE2 NO3	Avérée à proximité	Non	Modéré	Milieux rupestres et hautes montagnes	Non

Partie 6 : Demande de dérogation

Groupe	Photographie	Espèce	Protection	Présence dans les zones d'étude des pylônes	Impactée par les travaux	Enjeu zone d'étude	Habitats associés	Dérogation demandée
		Bruant ortolan* (<i>Emberiza hortulana</i>)	CDO1 IBE3 NO3	Avérée à proximité immédiate Em-SP : 39	Avérée à proximité immédiate Em-SP : 39	Modéré	Fourrés à Genévrier et haies	Non
		Grand Corbeau* (<i>Corvus corax</i>)	IBE2 NO3	Avérée à proximité	Non	Faible	Milieux rupestres	Non
		Epervier d'Europe* (<i>Accipiter nisus</i>)	IBE3 IBO2 NO3 NO6	Avérée à proximité	Non	Faible	Boisements	Non
		Chocard à bec jaune (<i>Pyrhocorax graculus</i>)	IBE2 NO3	Avérée à proximité	Non	Faible	Milieux rupestres	Non
		Pie-grièche écorcheur* (<i>Lanius collurio</i>)	CDO1 IBE2 NO3	Avérée à proximité immédiate Em-SP : 27, 29, 39 SB-Col : 140, 157, 163	Avérée à proximité immédiate Em-SP : 27, 29, 39 SB-Col : 140, 157, 163	Faible	Milieux agricoles, prairies entrecoupées de haies	Non

Partie 6 : Demande de dérogation

Groupe	Photographie	Espèce	Protection	Présence dans les zones d'étude des pylônes	Impactée par les travaux	Enjeu zone d'étude	Habitats associés	Dérogation demandée
		Rousserolle verderolle* (<i>Acrocephalus palustris</i>)	IBE3 NO3	Avérée à proximité immédiate SB-Col : 81	Avérée à proximité immédiate SB-Col : 81	Faible	Milieus buissonnants de feuillus	Non
		Tariet des prés* (<i>Saxicola rubetra</i>)	IBE2 IBO2 NO3	Avérée à proximité immédiate SB-Col : 81, 163	Avérée à proximité immédiate SB-Col : 81, 163	Faible	Mosaïque de prairie et buissons	Non
	-	Cortège des oiseaux communs (24 espèces*)	NO3	Oui (environ 100 pylônes)	Oui (environ 100 pylônes)	Très faible	Ensemble des milieux buissonnants	Non

*Espèce protégée

Espèce avérée	Espèce fortement potentielle
---------------	------------------------------

Le total des pylônes pour lesquels les travaux vont impacter les espèces soumises à dérogation est récapitulé ci-après :

- 63 kV Embrun – Serre-Ponçon → 3, 7, 8, 10, 16, 18, 19, 20, 25, 27, 28, 32, 42, 49, 50, 55, 56, 57, 58, 60, 71, 77 soit 22 pylônes ;
- 63 kV Embrun – Mont-Dauphin → 34, 35 soit 2 pylônes ;
- 63kV Argentière – Briançon → 29, 38, 39, 42, soit 3 fondations et 1 pylône ;
- 150kV Argentière – Serre-Barbin → 35/5, 24, 45, 49, 52, 55, 57, 61, 75 soit 9 pylônes ;
- 150kV Argentière – Serre-Ponçon → 29, 113 soit 2 fondations ;
- 63kV Grisolles – Mont-Dauphin → 44 soit 1 fondation ;

Partie 6 : Demande de dérogation

- 150kV Serre-Barbin – Le Col → 55, 58, 59, 62, 65, 66, 67, 72, 79, 80, 81, 83, 84, 87, 90, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100bis, 102, 103, 105, 108, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 124, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 133, 134, 136, 140, 141, 149, 156, 165 soit 62 pylônes.

2. MESURES DE COMPENSATION

2.1. Généralités

Ces mesures à caractère exceptionnel interviennent lorsque les mesures proposées n'ont pas permis de supprimer et/ou réduire tous les impacts. Il subsiste alors des impacts résiduels après évitement et réduction qui nécessitent la mise en place de mesures de compensation. Elles doivent offrir des contreparties à des effets dommageables non réductibles d'un projet et ne doivent pas être employées comme un droit à détruire.

Afin de garantir la pertinence et la qualité des mesures compensatoires, plusieurs éléments doivent être définis :

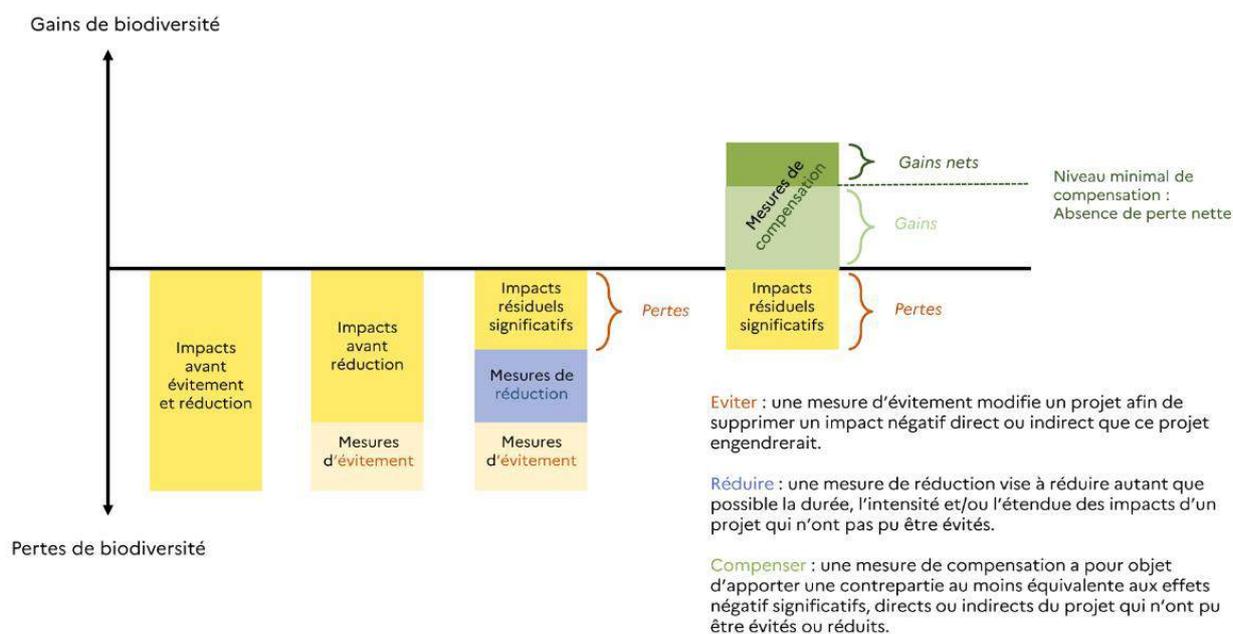
- qui ? (*responsable de la mise en place des mesures*),
- quoi ? (*les éléments à compenser*),
- où ? (*les lieux de la mise en place des mesures*),
- quand ? (*les périodes de la mise en place des mesures*),
- comment ? (*les techniques et modalités de la mise en œuvre*).

2.2. Réflexion sur le ratio de compensation et conformité avec le principe fondamental de la compensation

2.2.1. Généralités sur la démarche compensatoire

La notion de compensation biologique a fait l'objet de plusieurs études récentes sur son principe fondamental. Un programme fédérateur international dénommé Business and Biodiversity Offsets Program (BBOP) apporte de nombreux enseignements sur les principes de la compensation biologique.

La compensation biologique peut ainsi se définir comme une action amenant une contrepartie positive à un impact dommageable non réductible provoqué par un projet. **L'objectif est donc de maintenir dans un état équivalent ou meilleur la biodiversité qui sera impactée par le projet.** La compensation répond ainsi au schéma proposé ci-après :



Adapté du Théma, Évaluation environnementale : guide d'aide à la définition des mesures ERC, CGDD, 2018 (ANDREADAKIS et al., 2021)

L'objectif fondamental et ultime de la compensation est qu'il n'y ait pas de perte nette (« no net loss ») de biodiversité au niveau du projet.

Les mesures proposées dans le cadre de cette compensation doivent viser au minimum l'**équivalence** sur l'ensemble de composantes biologiques qui vont subir une perturbation mais peuvent également viser l'**additionnalité**.

En fonction de la nature de l'impact mais également des notions d'équivalence écologique et d'additionnalité, la mesure compensatoire devra intégrer la notion de **ratio de compensation**. Dans l'état actuel de nos connaissances, aucune méthode de calcul n'a été prescrite au niveau national afin de calculer ce ratio de compensation. Il est établi souvent de façon concertée entre le porteur de projet, la DREAL et le cabinet d'expertises. C'est souvent en fonction de l'opportunité foncière que ce ratio est proposé. Ce manque de cadrage peut amener son lot d'interrogations des porteurs de projet quant à sa justification.

Afin d'éviter toute tergiversation au sujet du ratio de compensation pour cette étude, ECO-MED a souhaité développer une méthode de calcul précise en tenant compte des variables pouvant influencer directement sur les objectifs fondamentaux de la compensation. Elle présente un caractère innovant et peut donc présenter quelques imperfections. Elle est bien évidemment perfectible mais a l'intérêt de proposer une réflexion sur la définition de ce ratio de compensation.

2.2.2. Choix du ratio de compensation

Du fait de la multiplicité et de l'éparpillement des zones d'études, les méthodes de calculs de ratio compensatoires habituelles ne sont pas applicables dans ce cas précis. De plus, les surfaces impactées sont relativement faibles (quasiment toujours inférieures à 0,2 ha) et il s'agit d'impact temporaire en phase chantier et non d'un impact permanent de perte d'habitat par artificialisation des sols.

Le présent projet a donc fait le choix de proposer des surfaces compensatoires largement plus grandes que les surfaces impactées.

2.3. Mesures de compensation proposées

Ces mesures ont été définies au regard de l'écologie des espèces impactées par le projet et soumises à la démarche dérogatoire, et du retour d'expérience sur les mesures compensatoires déjà mises en œuvre dans le cadre du projet de rénovation électrique Haute Durance.

Chaque mesure est détaillée avec des objectifs précis. Le mode de mise en œuvre opérationnelle est présenté dans des fiches techniques qui présentent les travaux à effectuer et les périodes à respecter. Ces fiches opérationnelles détaillent également la phase d'entretien à mettre en œuvre et la planification temporelle à respecter.

■ **Mesure C1 : Restauration de pelouses sèches à mésophiles**

Restauration de pelouses sèches à mésophiles				Code de la mesure : C1		
				Lien avec autres mesures : Prolongement de la mesure compensatoire MC1 de la construction des lignes		
E	R	C	A	C1.1.a : Restauration de milieux		
Thématique environnementale :				Milieux naturels	Paysage	Air / Bruit
 Objectif de la mesure : Améliorer l'état de conservation des habitats des espèces de milieux ouverts soumises à dérogation						
<p>Le pastoralisme est souvent présenté comme le garant du maintien des milieux ouverts mais aussi de la biodiversité associée. Cependant, en Haute-Durance, la dynamique végétale est telle que le pastoralisme à lui seul, et tel qu'il est pratiqué actuellement, ne peut pas assurer le maintien ouvert des milieux en périphérie de boisements.</p> <p>Or, les milieux ouverts constituent, dans ce secteur biogéographique, l'une des physionomies d'habitat présentant la biodiversité la plus riche tant par le nombre d'individus que par la variété d'espèces observées.</p> <p>Dans le présent contexte, la mesure de restauration se décomposera en deux phases :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ une première phase de réouverture mécanique des milieux, ➤ une seconde phase de mise en place et de maintien de parcours de pâturage mixte ovins/caprins. 						
 Habitat(s) / espèce(s) ciblées : <p>Flore : <i>Odontites glutineux, Androsace du Nord, Daphné strié, Fraxinelle, Gagée jaune, Gagée des champs.</i></p> <p>Insectes : <i>Apollon, Azuré du Serpolet, Azuré de la croixette, Sphinx de l'Argousier.</i></p> <p>Reptiles : <i>Lézard des murailles, Lézard vert, Couleuvre verte et jaune, Coronelle lisse, Vipère aspic.</i></p> <p>Le maintien de milieux ouverts par l'emploi de méthodes dites douces permettra le développement de la faune invertébrée et en cascade des reptiles, amphibiens, oiseaux et mammifères (dont les chiroptères) qui s'en nourrissent.</p>						
 Localisation et dimensionnement <p>RTE n'étant pas propriétaire de foncier, l'engagement actuel sera surfacique et non spatial, permettant ensuite d'initier la prospection agricole.</p> <p>La mesure sera réalisée dans les Hautes-Alpes, en privilégiant les éleveurs déjà intégrés dans des processus compensatoires, afin d'éviter une multiplication trop importante des acteurs, et bénéficier de la connaissance et du retour d'expérience des éleveurs déjà engagés dans cette démarche.</p> <p>Au total, 5 ha de milieux seront proposés à la réouverture.</p>						
 Méthode : <p><u>Prospection et concertation agricole auprès des éleveurs des Hautes-Alpes :</u></p> <p>La mission débutera par une prise de contact en premier lieu avec les éleveurs déjà engagés dans une démarche compensatoire liée au projet RTE Haute Durance.</p> <p>Les zones potentielles feront l'objet d'une visite par un écologue, permettant d'identifier la dynamique de fermeture et les enjeux écologiques potentiels.</p> <p>Les expériences locales menées notamment par les animatrices Natura 2000 des ZSC « Steppique durancien et queyrassin » et « Piolit – Pic de Chabrières » ont montré qu'un pâturage ovin est moins efficace qu'un pâturage</p>						

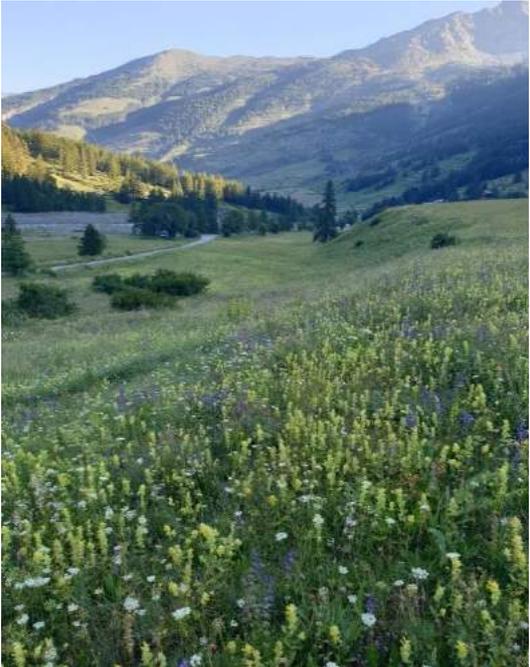
Restauration de pelouses sèches à mésophiles	Code de la mesure : C1
	Lien avec autres mesures : Prolongement de la mesure compensatoire MC1 de la construction des lignes
<p>mixte ovins capris pour lutter contre le ré-emboisement des milieux. Aussi, lorsque cela est possible, les éleveurs ovins seront incités à intégrer des caprins au sein de leur troupeau.</p>	
<p><u>Conventionnement sur les sites retenus :</u></p>	
<p>Sur le modèle des conventions signées pour la mesure MC1 du projet de construction RTE Haute Durance, les conventions reprendront les zones à maintenir ouvertes et les engagements de chacun des parties.</p>	
<p><u>Ouverture mécanique :</u></p>	
<p>La réouverture des milieux sera initialement réalisée de manière mécanique. Le choix de la technique sera adapté en fonction du contexte : accessibilité, type de végétation... A ce stade, un gyrobroyage par des engins légers est privilégié.</p>	
<p>Il sera également intéressant de laisser quelques bosquets en place au sein des pelouses, afin d'aboutir à terme à une mosaïque de milieux ouverts et semi-ouverts, favorables à de nombreuses espèces car permettant de fournir des abris (reptiles notamment) ou des habitats de reproduction (certaines espèces de passereaux).</p>	
<p><u>Modalités de pâturage :</u></p>	
<p>La pression de pâturage devra être équilibrée afin d'éviter la refermeture du milieu mais également le sur-pâturage. Le nombre de bêtes, les temps de stationnement et la rotation des parcours sont autant de techniques permettant de parvenir à cet équilibre.</p>	
<p>Pour favoriser le maintien de la faune coprophage et du cortège des prédateurs afférents, dans le cadre des traitements prophylactiques des troupeaux, il est important de proscrire les avermectines du panel des endectocides (distribués sous les appellations « ivermectine » ou contenant ce principe actif). En effet, ce produit provoque une grande mortalité chez les insectes coprophages, qui sont notamment la ressource alimentaire principale de plusieurs espèces de chauves-souris (Grand et Petit Rhinolophes, Murin à oreilles échancrées et Grand Murin).</p>	
<p><u>Entretien par actions mécaniques :</u></p>	
<p>Dans les secteurs où la dynamique naturelle de recolonisation par les ligneux est la plus forte, le pâturage pourra néanmoins être complété par un entretien mécanique complémentaire. Il s'agira d'un gyrobroyage sélectif dont la fréquence sera adaptée en fonction de la dynamique végétale.</p>	
<p> Points de vigilance</p> <p>Le suivi devra veiller autant à éviter le sur-pâturage que le sous-pâturage.</p>	
<p> Calendrier de la mesure :</p> <p>L'opération étant une extension de la mesure MC1 du programme de Rénovation électrique Haute Durance, elle sera menée en suivant la périodicité des terrains déjà restaurés dans le cadre de cette mesure. Pour ces terrains, le conventionnement a été réalisé sur une période de 20 ans. Sur les nouvelles zones, la périodicité est d'adaptée afin de conserver une date de fin identique pour l'ensemble des terrains rattachés à cette mesure, et ainsi faciliter son pilotage.</p> <p>A noter que, la mesure aidant les éleveurs à restaurer des parcours de pâturage sur une période de 20 ans, il y a toutes les chances que la mesure se poursuivre dans le temps au delà de la période de conventionnement.</p>	
<p> Modalités de suivi</p>	

Restauration de pelouses sèches à mésophiles	Code de la mesure : C1	
	Lien avec autres mesures : Prolongement de la mesure compensatoire MC1 de la construction des lignes	
<p>L'entretien du milieu est à la charge de l'éleveur. Une visite de site tous les 5 ans sera réalisée afin de vérifier le maintien du milieu ouvert par pâturage. Une analyse qualitative au regard de la végétation sera alors menée pour savoir si la pression de pâturage est trop forte (surpâturage : risque d'érosion et d'appauvrissement biologique), équilibrée, ou trop faible (sous-pâturage ne permettant pas de maintenir le milieu ouvert).</p>		
 Estimation financière		
Prospection et concertation agricole	5 jours	3 500 € H.T.
Validation écologique des parcelles	2 jours	1 400 € H.T.
Ouverture mécanique	1500 €/ha	7 500 € H.T.
Aide à l'éleveur pour le pâturage	250 €/ha/an	25 000 € H.T.
Suivi	1 jour / 5ans	2 800€ H.T.
Total MC1		40 200 € H.T.

■ **Mesure C2 : Revégétalisation des zones travaux par transfert de graines (Label « Végétal Local ») et plantes nurses**

Revégétalisation des zones travaux par transfert de graines et plantes nurses				Code de la mesure : C2	
				Lien avec d'autres mesures : -	
E	R	C	A	C1.1 : Création / renaturation de milieux	
Thématique environnementale :			Milieux naturels	Paysage	Air / Bruit
<p> Objectif de la mesure :</p> <p>Les travaux d'enlèvement des fondations ont conduit à un remaniement du sol sur une profondeur de 20 à 80 cm.</p> <p>Dans la mesure où la terre végétale est décapée avant l'intervention, stockée en merlon et régalée suite à l'enlèvement/arasement des fondations, la banque de graines du sol ainsi que les fragments racinaires préservés permettront une rapide recolonisation de ces zones travaux, notamment dans les prairies mésophiles et humides, pâturées ou fauchées. Par contre, sur les milieux secs et d'altitude (pelouse sèche, pelouse alpine), la banque et la pluie de graines sont souvent plus faibles, et les graines peinent à s'installer après une importante perturbation (Grman et al. 2015; Buisson et al. 2018). Seules les espèces rudérales (chénopode, atriplex etc...) parviennent à s'implanter, ce qui conduit à une banalisation du milieu qui peut s'étaler sur plusieurs années (à plus long terme, les espèces caractéristiques de ces milieux tendent à reprendre le dessus).</p> <p>Afin de faciliter et d'accélérer la restauration de ces habitats patrimoniaux aux capacités de résilience faible, il est recommandé d'effectuer un ensemencement constitué d'espèces adaptées et récoltées localement (Öster et al. 2009; Török et al. 2012; Valkó et al. 2016).</p> <p>Ces espèces locales seront accompagnées d'un ensemencement de blé cultivé, ayant un effet de « plante nurse ». En effet dans des milieux de montagne aux conditions difficiles (pente, précipitations, température, vent...), le blé a un rôle facilitateur par la création d'un micro-climat. Il permet une meilleure reprise et survie des graines cibles semées pour accélérer la restauration du milieu. S'agissant d'une plante cultivée, le blé disparaît rapidement à la première ou deuxième année pour laisser la place à l'habitat ciblé par la restauration (Durbecq et al. <i>In press</i>).</p> <p>Cette mesure se base sur les travaux expérimentaux couronnés de succès de la mesure compensatoire MC2 du programme de Rénovation électrique de la Haute-Durance (Sindzingre et Durbecq 2021). En effet, cette mesure ciblée sur la refermeture des pistes temporaires d'accès aux nouveaux pylônes électriques a permis de restaurer 20 km de pistes en prairie de montagne. Cette mesure a fait l'objet d'une thèse visant à tester les différentes modalités d'ensemencement. Cette thèse a démontré l'intérêt d'un ensemencement hybride blé-espèces de prairie. L'efficacité du transfert de foin a également été démontrée. Néanmoins, le transfert de foin présente de nombreuses limites techniques, principalement pour le transport et l'épandage puisque le mélange est constitué à 97 % de partie végétale autres que les graines (Scotton et al. 2012), ce qui engendre des volumes d'apport et d'épandage inenvisageable dans le cadre de petites zones difficiles d'accès.</p> <p>Bibliographie :</p> <p>Buisson E, Jaunatre R, Römermann C, Bulot A, Dutoit T (2018) Species transfer via topsoil translocation: lessons from two large Mediterranean restoration projects. <i>Restoration Ecology</i> 26:S179–S188.</p> <p>Durbecq Aure 2021 – Thesis : Ecological restoration & Plant community assembly of mountain grasslands in French Alps following soil disturbance. IMBE Avignon Université – ECO-MED.</p> <p>Durbecq A, Rocher L, Jaunatre R, Dupré-la-Tour A, Buisson E, Bischoff A (2021) Mountain grassland restoration using hay and brush material transfer combined with temporary wheat cover. <i>Ecological Engineering</i>. In press.</p> <p>Grman E, Bassett T, Zirbel CR, Brudvig LA (2015) Dispersal and establishment filters influence the assembly of restored prairie plant communities. <i>Restoration Ecology</i> 23:892–899.</p>					

Revégétalisation des zones travaux par transfert de graines et plantes nurses	Code de la mesure : C2																								
	Lien avec d'autres mesures : -																								
<p>Öster M, Ask K, Cousins SAO, Eriksson O (2009) Dispersal and establishment limitation reduces the potential for successful restoration of semi-natural grassland communities on former arable fields. <i>Journal of Applied Ecology</i> 46:1266–1274.</p> <p>Scotton, M., Kirmer, A., & Krautzer, B. (2012). Practical handbook for seed harvest and ecological restoration of species-rich grasslands. Cooperativa Libreria Editrice Università di Padova. https://agris.fao.org/agris-search/search.do?recordID=US201300010888</p> <p>Török P, Miglécz T, Valkó O, et al. (2012) Fast restoration of grassland vegetation by a combination of seed mixture sowing and low-diversity hay transfer. <i>Ecological Engineering</i> 44:133–138.</p> <p>Valkó O, Deák B, Török P, et al. (2016) High-diversity sowing in establishment gaps: a promising new tool for enhancing grassland biodiversity. <i>Tuexenia</i> 36:359–378.</p>																									
<p> Habitat(s) / espèce(s) ciblées :</p> <p>Flore : <i>Odontites glutineux, Androsace du Nord, Daphné strié, Saxifrage à deux fleurs, Fraxinelle, Gagée jaune, Gagée des champs.</i></p> <p>Insectes : <i>Apollon, Azuré du Serpolet, Azuré de la croisette, Sphinx de l'Argousier</i></p> <p>Cette mesure présente une additionnalité pour l'ensemble des cortèges de faune et flore inféodés aux milieux ouverts de montagne, y compris aux nombreuses espèces non soumises à dérogation ;</p>																									
<p> Localisation de la mesure</p> <p>Cette mesure sera appliquée sur les zones travaux des pylônes situés sur des habitats sensibles et peu résilients (76 pylônes au total).</p> <p>- Serre-Barbin – Le Col : ces zones correspondent essentiellement aux habitats d'altitude rencontrés entre Valloire et Monétier-les-Bains, soit des habitats de pelouses alpines à subalpines et de prairies subalpines à Fétuque paniculée : 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 99ter, 100, 100bis, 101, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 130 (soit 43 pylônes)</p> <p>- Argentière – Serre-Barbin : pelouses sèches voire steppiques : 2, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 16, 17, 18, 19, 20, 26, 27, 28, 29, 34, 38, 43, 44, 45, 75, 76, 35/1 (soit 25 pylônes)</p> <p>A noter que les travaux d'évacuation de pylône ont déjà été effectués pour les pylônes 2 à 34 et les fondations seront arrasées en fin d'année 2021, voir début 2022 fonction de la météo. Les milieux sur lesquels ils sont localisés étant peu résilients, cette mesure sera appliquée après un audit pour vérifier s'ils nécessitent ou non une revégétalisation par ensemencement.</p> <p>- Argentière – Briançon : pelouses sèches : 29, 38, 39 (soit 3 pylônes)</p> <p>- Embrun – Serre-Ponçon : pelouses sèches : 10, 11, 47, 48, 49 (soit 5 pylônes)</p> <p>En considérant une surface moyenne à restaurer de 200m² par pylône, la mesure portera sur 1,5 ha : environ 0,4 ha à une altitude supérieure à 2000 m, 1 ha à une altitude comprise entre 1000 et 2000 m, et 0,1 ha situés à moins de 1000m.</p>																									
<p> Calendrier de la mesure :</p> <table border="1" data-bbox="204 1594 1388 1814"> <thead> <tr> <th>J</th> <th>F</th> <th>M</th> <th>A</th> <th>M</th> <th>J</th> <th>J</th> <th>A</th> <th>S</th> <th>O</th> <th>N</th> <th>D</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td colspan="3">Récolte des graines à maturité ou achat graine Label « Végétal Local »</td> <td colspan="3">Ensemencement après les orages et avant les premières neiges</td> </tr> </tbody> </table>		J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D							Récolte des graines à maturité ou achat graine Label « Végétal Local »			Ensemencement après les orages et avant les premières neiges		
J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D														
						Récolte des graines à maturité ou achat graine Label « Végétal Local »			Ensemencement après les orages et avant les premières neiges																
<p> Méthode :</p> <p>Récolte des graines / Achat graines Label « Végétal local » :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Récolte de graine par moissonneuse à brosse et aspirateur, puis séchage et stockage des graines dans un environnement sombre et sec. 																									

Revégétalisation des zones travaux par transfert de graines et plantes nurses	Code de la mesure : C2
	Lien avec d'autres mesures : -
Les prairies sources font l'objet d'une validation préalable par un écologue, il s'agit de prairies de fauche, présentant un cortège floristique diversifié mais également une bonne production grainière.	
Préparation des sols :	
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Lors des travaux d'enlèvement de fondations, les horizons de sols devront être respectés. La terre végétale est décapée en début d'intervention, stockée en merlon puis régalée sur et aux abords des fondations enlevées/arasées. La terre végétale ne doit pas être tassée mais au contraire griffée à l'aide des pointes du godet. La surface meuble et irrégulière assure une meilleure adhésion des graines au sol et limite leur érosion par le vent et le ruissellement. 	
Ensemencement :	
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Les faibles surfaces et la granulométrie variée des graines empêche l'utilisation d'un semoir. Les graines seront semées à la volée. ➤ La densité de semi sera fonction du mélange récolté ou acheté pour les graines de prairies ➤ La densité de semi du blé sera de 9 g/m². La variété de blé sélectionnée sera dite précoce, plus adaptée à la plaine, ce qui permettra d'éviter qu'elle ne parvienne à se ressemée d'une année sur l'autre. 	
	
<p>Moissonneuse à brosse couplée à un aspirateur Y. SINDZINGRE, 14/07/2019, Ristolas (05)</p>	<p>Zone travaux refermée prête pour l'ensemencement Y. SINDZINGRE, 10/10/2020, Villar-Saint-Pancrace (05)</p>
	
<p>Prairie source pour la récolte de fleur de foin</p>	<p>Prairie en cours de restauration (N+1)</p>

Revégétalisation des zones travaux par transfert de graines et plantes nurses		Code de la mesure : C2
		Lien avec d'autres mesures : -
A. DURBECQ, 01/07/2020, Ristolas (05)	A. DURBECQ, 01/07/2020, Chorges (05)	
 Matériel nécessaire : <ul style="list-style-type: none"> ➤ Pelle mécanique pour la remise en état ; ➤ Moissonneuse à brosse pour la récolte 		
 Points de vigilance <ul style="list-style-type: none"> ➤ Le propriétaire reste maître de son terrain, s'il ne souhaite pas de restauration végétale et désire faire une utilisation différente de sa parcelle (mise en culture), la restauration ne sera alors pas possible ; ➤ Le respect de période d'ensemencement est importante pour garantir un taux de reprise (gel hivernal stimulant la germination de certaines graines), mais la période est courte et variable d'une année à l'autre. 		
 Modalités de suivi <ul style="list-style-type: none"> - Evaluation de le revégétalisation à N+2 		
 Estimation financière		
Contractualisation avec des agriculteurs pour la mise à disposition de parcelle de récolte	2 jours	1 200 € H.T.
Récolte et conditionnement des graines en fleur de foin ou achat de graine label végétal local	Densité 5 g/m ² soit 75 kg, prix 100€/kg	7 500 € H.T.
Achat des semences de blé	Densité 9 g/m ² soit 135 kg, prix 10€/kg	1 350 € H.T.
Griffage des sols	Compris dans les travaux de remise en état	
Ensemencement	7 jours	3500 € H.T.
Total MC2		13 550 € H.T.

■ **Mesure C3 : Construction de gîte à reptiles à l'aide des pierres présentes sur site**

Construction de gîte à reptiles à l'aide des pierres présentes sur site				Code de la mesure : C3																																							
				Lien avec d'autres mesures : -																																							
E	R	C	A	C1.1 : Création / renaturation de milieux																																							
Thématique environnementale :			Milieux naturels	Paysage		Air / Bruit																																					
 Objectif de la mesure : Création de gîtes en faveur des reptiles à proximité des anciennes fondations, pare-blocs et par-avalanches. Traditionnellement, les agriculteurs des Hautes Alpes ont toujours dépierré leurs parcelles agricoles en rassemblant les pierres ramassées sous forme de pierriers appelés « clapiers », en bord de parcelles. Ces pierres constituent aujourd'hui un des habitats de gîte préférentiel pour les reptiles et les amphibiens à proximité des habitats d'alimentation que constituent les prairies. L'objectif de la mesure est donc de recréer ces « clapiers » à proximité des pylônes lorsque l'occasion se présente : pierres disponibles et surface non utilisable par les agriculteurs.																																											
 Habitat(s) / espèce(s) ciblées : Amphibiens : Grenouille rousse (<i>Rana temporaria</i>), Crapaud Epineux (<i>Bufo spinosus</i>), Sonneur à ventre jaune (<i>Bombina variegata</i>), Grenouille agile (<i>Rana dalmatina</i>), Triton alpestre (<i>Triturus alpestris</i>) Reptiles : Coronelle lisse (<i>Coronella austriaca</i>), Lézard à deux raies (<i>Lacerta bilineata</i>), Lézard des murailles (<i>Podarcis muralis</i>), Vipère aspic (<i>Vipera aspis</i>)				 Calendrier de la mesure : <table border="1"> <thead> <tr> <th>J</th> <th>F</th> <th>M</th> <th>A</th> <th>M</th> <th>J</th> <th>J</th> <th>A</th> <th>S</th> <th>O</th> <th>N</th> <th>D</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> </tr> <tr> <td></td> </tr> </tbody> </table>				J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D																								
J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D																																
 Localisation de la mesure Cette mesure sera réalisée sur l'emplacement d'une dizaine d'anciens pylônes, en fonction des matériaux disponibles lors du démantèlement des fondations et des par-avalanches et par-blocs. Les pylônes suivants (ou leur paravalanche) ont été sélectionnés : 67, 65, 72, 83, 84, 96, 99, 100bis, 102, 105, 120, 121, 124, 129 (Serre-Barbin – Le Col).																																											
 Méthode : Origine des matériaux : <ul style="list-style-type: none"> ➤ Les matériaux seront les roches issues des travaux de démantèlement des fondations et des ouvrages, qui sont en pierres maçonnées. Il s'agira bien entendu uniquement de matériaux inertes. Dimension des gîtes : <ul style="list-style-type: none"> ➤ Surface au sol : <i>a minima</i> 1,5m*2m (variable selon le volume des blocs à disposition) ; 																																											

Construction de gîte à reptiles à l'aide des pierres présentes sur site	Code de la mesure : C3
	Lien avec d'autres mesures : -
	
Pare-avalanche à démonter, dont les pierres seront réutilisées pour la création de gîte à reptiles	
	
Pare-bloc disjointé, à conserver ou réutiliser sur place	Exemple de « clapier » (pierrier) en bord de parcelle agricole
	
Type de cavités à recréer	Exemple de gîte à reptiles à recréer
Etapas de construction :	
Deux catégories de gîte peuvent être envisagées : les gîtes pour le cantonnement des individus adultes (1) et ceux pour le cantonnement des individus juvéniles (2).	
<ul style="list-style-type: none"> ➤ 1 : Gîtes pour le cantonnement des individus adultes - Creuser le sol sur quelques dizaines de cm afin de constituer une zone hors gel pour permettre l'hivernation des individus (étape facultative) ; - Disposer du sable dans l'espace hors gel si le gîte est placé sur un sol imperméable voire peu perméable ; - Disposer les blocs rocheux en amas à l'aide d'une benne ou d'une pelle mécanique ; - Colmater les plus gros interstices par des éléments de plus petit volume ou par « saupoudrage » de terre. Attention toutefois à ne pas trop recouvrir le gîte de terre au risque de colmater l'ensemble des interstices. 	

Construction de gîte à reptiles à l'aide des pierres présentes sur site		Code de la mesure : C3
		Lien avec d'autres mesures : -
<p><i>Rôle du colmatage partiel : limiter l'entrée du vent et des précipitations et donc de limiter les variations de températures et les écoulements à l'intérieur de l'abri. Cela pourra également favoriser l'installation de la végétation et induire l'arrivée d'arthropodes, ressource trophique de nombreux reptiles et amphibiens.</i></p>		
<p>➤ 2 : Gîtes pour le cantonnement des individus juvéniles</p>		
<p>Les étapes de conception des gîtes pour le cantonnement des individus juvéniles sont identiques à celles présentées ci-dessus à quelques différences près :</p>		
<ul style="list-style-type: none"> - Utilisation de matériaux de plus petit volume (10-30 cm de longueur) ; - Aucun comblement des interstices n'est nécessaire. 		
<p>Entretien des gîtes : pas d'entretien nécessaire</p>		
	<p>Matériel nécessaire :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Pelle mécanique ; ➤ Matériaux issus des emprises. 	
	<p>Points de vigilance</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Veiller à ce que les interstices ne soient pas colmatés dans leur intégralité (risque de non colonisation des gîtes) ; ➤ Veiller à ce que l'espace hors gel soit aménagé de manière à ne pas retenir l'eau au fond des gîtes (risque de non colonisation) ; ➤ Disposer du sable dans l'espace hors gel dans le cas de la création de gîtes sur sol imperméable ou peu perméable ; ➤ Veiller à laisser à disposition de la végétation arbustive. <div data-bbox="539 1200 1150 1659" style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: center;">Exemple de gîte créé sur sol peu perméable sans sable où l'eau est retenue dans l'espace hors gel M. PEZIN, 19/06/2020, Le Broc (06)</p>	
 Estimation financière		
Matériaux pour gîtes	Réutilisation des matériaux	0 € à positif
Accompagnement écologique (Définition des emplacements), mode opératoire	5 jours de terrain + 1 jour CR	3 850 € HT
Mise en œuvre des gîtes	150 € par gîte (2 gîtes x 15 pylônes)	4 500 € HT
Total Mesure C3		8 350 € H.T.

2.4. Garantie sur la pérennité des mesures

Ces mesures s'incriront dans le prolongement des autres mesures compensatoires du projet de rénovation électrique de la Haute Durance, pour lesquelles un pilotage et suivi sur 20 ans est déjà engagé et contractualisé, les mesures MC1 et MC2 seront intégrées en complément dans le marché de suivi passé par RTE.

2.5. Analyse de l'équivalence et de la plus-value écologique

L'analyse de l'équivalence repose sur trois piliers fondamentaux : **l'équivalence géographique, l'équivalence temporelle et l'équivalence écologique.**

Les parcelles concernées par les mesures compensatoires sont dispersées tout au long du tracé. **Cette répartition permet déjà d'assurer une équivalence géographique, un des trois piliers idéologiques de la compensation.** La zone d'emprise du projet traverse de nombreuses entités naturelles avec un fonctionnement écologique singulier. A ce titre, ECO-MED, juge plus judicieux que les parcelles de compensation soient dispersées au plus proche de l'impact et non cumulées sur une zone ne reflétant l'étendue des conditions biogéographiques.

Les habitats présents au sein de ces parcelles sont très diversifiés permettant donc de proposer des actions multiples ciblées sur l'ensemble des espèces impactées par le projet. **Ainsi, du point de vue théorique, toutes les espèces protégées et faisant l'objet de la démarche de dérogation seront ciblées dans le cadre de la mise en œuvre de ces mesures compensatoires.**

Les mesures proposées sont en adéquation avec l'écologie des espèces soumises à la dérogation. Les traits d'écologie rappelés dans le cadre des monographies détaillées ci-avant ont été d'une grande utilité afin de proposer ces mesures. Leur descriptif technique a été peaufiné en tenant compte des résultats des inventaires de terrain menés sur les parcelles compensatoires.

Toutes ces informations laissent donc supposer que la localisation des parcelles compensatoires ainsi que les mesures proposées permettront d'approcher du mieux possible l'équivalence écologique. De plus, certaines espèces, non concernées par la démarche de dérogation, pourront tirer profit des actions menées.

3. MESURES D'ACCOMPAGNEMENT ÉCOLOGIQUE

Les mesures d'accompagnement écologique n'ont pas une portée réglementaire et ne sont pas une obligation en comparaison aux mesures d'évitement, de réduction et de compensation d'un impact négatif.

Ces mesures permettent simplement au porteur de projet de s'impliquer autrement que dans un cadre réglementaire strict dans une action de conservation de la biodiversité au sens strict.

RTE, souhaite s'investir dans une action d'accompagnement écologique.

■ **Mesure A1 : Transplantation de Fraxinelle sur le pylône 29 (ligne Argentière-Briançon)**

Concernant la Fraxinelle, aucune mesure de réduction n'a pu être proposée dans le cadre du présent projet. **La mesure d'accompagnement présentée ci-dessous est une mesure expérimentale qui, vu le caractère non certain des résultats escomptés, ne peut être assimilée à une mesure de réduction ou de compensation.**

Avertissement préliminaire :

Toute manipulation (récolte, transplantation, ensemencement, etc.) d'espèce protégée est interdite sans dérogation accordée par l'état après avis du CNPN ou du CSRPN.
--

La méthode de déplacement du pied de Fraxinelle, espèce vivace, sera réalisé de la manière suivante : la plante sera prélevée juste avant les travaux d'enlèvement des fondations, stockée à proximité de la zone chantier avec balisage permettant de la rendre visible, puis le pied sera transplanté en lieu et place, une fois les travaux terminés sur le pylône, la même journée.

Une mise en culture préalable par le CBNA, pouvant être habituellement réalisée dans d'autres cas de transplantation, ne sera ici pas nécessaire compte-tenu de la rapidité des travaux.

Cette action de génie écologique, expérimentale, sera encadrée par un écologue au moment des travaux (audit écologique) puis par un suivi (cf. mesure Sb2).

4. MESURES DE SUIVI

Le chantier ainsi que la mise en œuvre des mesures de réduction et de compensation doivent être accompagnés d'un dispositif pluriannuel de suivis et d'évaluation destiné à assurer leurs bonnes mises en œuvre et à garantir à terme la réussite des opérations.

Par ailleurs, ces opérations de suivi doivent permettre, compte tenu des résultats obtenus, de faire preuve d'une plus grande réactivité par l'adoption, le cas échéant, de mesures correctives mieux calibrées afin de répondre aux objectifs initiaux de réparation des préjudices.

Le dispositif de suivis et d'évaluation a donc plusieurs objectifs :

- vérifier la bonne application et conduite des mesures proposées ;
- vérifier la pertinence et l'efficacité des mesures mises en place ;
- proposer « en cours de route » des adaptations éventuelles des mesures au cas par cas ;
- composer avec les changements et les circonstances imprévues (aléas climatiques, incendies, etc.) ;
- garantir auprès des services de l'Etat et autres acteurs locaux la qualité et le succès des mesures programmées ;
- réaliser un bilan pour un retour d'expériences et une diffusion des résultats aux différents acteurs.

Deux types de suivis sont proposés par la suite :

- **Un suivi de l'impact réel du chantier** sur les biocénoses et notamment les biocénoses indicatrices des milieux fréquentés ;
- **Un suivi des mesures de compensation et d'accompagnement proposées.**

4.1. Suivis, contrôles et évaluation de reconquête des zones d'emprise

■ **Mesure Sa1 : suivi de la reconquête de la flore protégée sur les emplacements de pylônes concernés**

Ce suivi a pour objectif principal d'évaluer la reconquête des différentes espèces protégées impactées après la réalisation des travaux, afin d'analyser leur réponse au chantier. Compte-tenu des faibles surfaces impactées par pylône et de la mobilité de la faune, il semble pertinent de n'évaluer que la reconquête des espèces végétales. En effet, dans la plupart des cas, les graines ou bulbes des espèces seront toujours présents dans le sol, il sera donc pertinent d'évaluer leur reprise sur des milieux ayant été perturbés.

Le suivi sera effectué à N+2 après les travaux. Le botaniste effectuera une journée de terrain au bon moment du calendrier biologique des différentes espèces concernées. Une note sera adressée aux services de l'Etat afin de les tenir informés de la reconquête des espèces après travaux.

- Un passage au mois d'**avril**, pour la Gagée jaune et la Gagée des champs, sur les pylônes suivants : 7, 18, 25, 32, 50 (Embrun – Serre-Ponçon) ; 35 (Embrun – Mont-Dauphin) ; 49, 52, 57 (Argentière – Serre-Barbin) ; 129, 140, 141, 156, 165 (Serre-Barbin – le Col) ; **soit un total de 14 pylônes, correspondant à trois journées de suivi** ;
- Un passage au mois de **mai** pour l'Androsace du Nord, sur les pylônes suivants : 39 et 42 (Argentière – Briançon) ; 35/5 (Argentière – Serre-Barbin) ; **soit un total de 3 pylônes, correspondant à une journée** ;
- Un passage au mois de **juin** pour le Daphné strié et la Fraxinelle, sur les pylônes suivants : 93, 94, 95, 97, 98, 99 (Serre-Barbin – le Col) ; 29 (Argentière – Serre-Barbin) ; **soit un total de 7 pylônes, correspondant à deux journées de suivi pour cette période** ;
- Un passage au mois d'**août** pour l'Odontites glutineux et le Saxifrage à deux fleurs, sur les pylônes suivants : 38 et 39 (Argentière – Briançon) ; 45 (Argentière – Serre-Barbin) ; 103 (Serre-Barbin – Le Col) ; **soit un total de 4 pylônes, correspondant à une journée de suivi** ;

4.2. Suivis, contrôles et évaluation des mesures de compensation et d'accompagnement écologique

■ Mesure Sb1 : suivi des mesures écologiques proposées sur les parcelles compensatoires

Suivi de la mesure C1 (restauration de pelouses sèches à mésophiles) :

Le suivi de cette mesure compensatoire sera intégré au suivi actuellement mis en œuvre pour la mesure MC1 du programme de Rénovation électrique Haute Durance.

Suivi de la mesure C2 (revégétalisation des zones travaux par transfert de graines) :

Ce suivi consistera en une visite des anciens emplacements de pylône concernée, et en un inventaire des espèces végétales présentes sur la zone ayant été impactée à l'emplacement des pylônes, avec précision des espèces dominantes. Cette liste sera comparée à la prairie source dans laquelle les graines auront été récoltées, afin d'évaluer la reprise des espèces et l'efficacité de la mesure. Elle pourra également être comparée au milieu présent à proximité des zones impactées, correspondant au milieu présent sous le pylône avant travaux.

L'ensemble des emplacements de pylônes ayant fait l'objet de la mesure de compensation ne seront pas visités, mais un échantillonnage par grand type d'habitats sera sélectionné :

- *Pelouse subalpine à alpine* : 5 pylônes suivis parmi les 17 pylônes concernés (ligne Serre-Barbin – Le Col) ;
- *Prairie montagnarde et subalpine* : 7 pylônes suivis parmi les 26 concernés (ligne Serre-Barbin – Le Col) ;
- *Pelouse sèche à mésophile* : 6 pylônes suivis parmi les 21 concernés (lignes Argentière – Serre-Barbin, Argentière – Briançon, Embrun – Serre-Ponçon) ;
- *Pelouse steppique* : 3 pylônes parmi les 12 concernés (lignes Argentière – Serre-Barbin et Argentière – Briançon).

A noter que certains des pylônes concernés seront déjà visités dans le cadre du suivi de la reconquête de la flore protégée (mesure Sa1). Les suivis seront alors combinés et réalisés lors des mêmes journées que le suivi Sa1 (mai pour les pelouses sèches à mésophile et les pelouses steppiennes, juin pour les autres plus en altitude).

Le suivi sera effectué à N+2 après les travaux et le réensemencement.

■ Mesure Sb2 : suivi de la mesure d'accompagnement écologique A1

Cette mesure permettra d'évaluer l'efficacité de la transplantation de Fraxinelle sur le pylône 29 de la ligne Argentière-Briançon (mesure A1). Un passage sera effectué par un botaniste au mois de juin, lors de la période de floraison de l'espèce. A noter que ce suivi sera réalisé en même temps que le suivi de la reconquête de la flore protégée après travaux (mesure Sa1).

■ Mesure Sb3 : Intégration de ces mesures au comité de pilotage RTE Haute Durance

Un comité de pilotage est déjà organisé pour le suivi de l'ensemble des mesures du projet RTE Haute Durance. Ces mesures seront donc intégrées au même titre dans le pilotage global et abordées lors des comités.

5. CONCLUSION SUR L'ÉTAT DE CONSERVATION DES ESPÈCES CONCERNÉES

■ Sur la flore

Sept espèces végétales font l'objet de la demande de dérogation : **l'Odontites glutineux, l'Androsace du Nord, le Daphné strié, le Saxifrage à deux fleurs, la Fraxinelle, la Gagée jaune et la Gagée des champs**. Selon les espèces, quelques dizaines d'individus (jusqu'à 250) seront détruits voire uniquement dégradés, lors des travaux de dépose des pylônes et des fondations.

Des mesures d'atténuation ont permis de réduire leurs impacts, qui sont estimées à très faibles, faibles, et modéré uniquement pour le Daphné strié.

Cet impact pourra être encore limité par la mise en œuvre de façon complémentaire des mesures de compensation et d'accompagnement : la mesure de restauration des milieux ouverts sur 5 ha (C1), mais également la mesure de revégétalisation des zones travaux par transfert de graines (C2), cette dernière permettant d'accélérer la restauration des milieux secs et/ou d'altitude suite aux travaux effectués, et ainsi de favoriser la réapparition des espèces à enjeux impactées sur ces zones travaux. D'autre part, la mesure d'accompagnement est une expérimentation sur la transplantation de la Fraxinelle, qui serait impactée par l'enlèvement des fondations d'un pylône.

Malgré le nombre non négligeable d'individus impactés des espèces concernées, il est à rappeler que le projet n'impactera que des surfaces très réduites, comparé à la grande disponibilité d'habitats favorables présents autour des pylônes, où les espèces sont également présentes. Enfin, le projet n'impliquera aucune artificialisation du sol ce qui, combiné au régalaie de la terre végétale après travaux et à la mesure C2 sur les milieux les moins résilients, assurera une reprise des espèces sur les zones impactées. **Par conséquent, le projet ne portera pas atteinte à l'état de conservation de l'Odontites glutineux, de l'Androsace du Nord, du Daphné strié, du Saxifrage à deux fleurs, de la Fraxinelle, de la Gagée jaune et de la Gagée des champs.**

■ Sur les invertébrés

Quatre espèces font l'objet de la démarche de dérogation : **l'Azuré de la Croisette, l'Azuré du serpolet, l'Apollon et le Sphinx de l'Argousier**. Le projet va dégrader temporairement des habitats d'espèce et engendrer un risque de destruction d'individus. Les mesures de réduction d'impact proposées ne permettent pas en suffisance d'atténuer l'intensité de l'impact pressenti sur les espèces. Les mesures de compensation C1 et C2 visant à restaurer des milieux ouverts et prairies mésophiles seront bénéfique aux espèces impactées. L'Apollon, l'Azuré du serpolet et le Sphinx de l'Argousier sont bien représentés localement. Bien que ses habitats soient ponctuels localement, l'Azuré de la Croisette reste également relativement bien représenté sur toute la vallée de la Durance et de ses affluents. De plus, la surface détruite par projet est restreinte et ne l'est que temporairement (pas d'artificialisation du sol), ainsi **le projet ne portera pas atteinte à l'état de conservation de ces espèces dans leur aire de répartition locale.**

■ Sur les amphibiens

Deux espèces d'amphibiens font l'objet de la présente démarche dérogatoire : la Grenouille rousse et le Crapaud épineux. Ces deux espèces seront sujettes à un risque de destruction de rares individus en phase terrestre et à la perturbation de leurs habitats terrestres (et aquatiques pour la grenouille rousse uniquement).

Cependant, au regard d'emprises au sol réduites et sous réserve de la bonne application des mesures de réduction proposées, l'état de conservation global des populations de Grenouille rousse et de Crapaud épineux ne sera pas altéré de manière à mettre en péril ces espèces aussi bien localement qu'à une échelle spatiale plus élargie.

■ Sur les reptiles

Six espèces de reptiles font l'objet de la présente démarche dérogatoire : le Lézard vivipare, le Lézard à deux raies, le Lézard des murailles, la Coronelle lisse, la Vipère aspic et la Couleuvre verte et jaune (potentielle).

Cependant, au regard des faibles emprises au sol et sous réserve de la bonne application des mesures de réduction proposées, l'état de conservation global des populations des 6 espèces sujettes à un risque de destruction

d'individus ne sera pas altéré de manière à les mettre en péril aussi bien à l'échelle locale que sur une échelle plus élargie.

■ Sur les oiseaux

Concernant l'avifaune, il est considéré que **suite à la bonne application des mesures d'évitement de réduction E/R0 et E/R1 d'utilisation des « Accès existants et engagement de non survol » ainsi que « l'adaptation du calendrier des travaux », les 40 espèces concernées ne font pas l'objet de la demande de dérogatoire.** En effet les impacts résiduels sont évalués à nuls pour les espèces migratrices et négligeables pour les espèces sédentaires. Considérant la nature des impacts résiduels jugés négligeables, comme une atteinte temporaire de faible surface sur des habitats communément représentés le long de la zone d'étude et au regard de la bonne résilience des habitats et des espèces concernées, **nous pouvons conclure que le projet ne portera pas atteinte à l'état de conservation des 40 espèces protégées évaluées dans le présent rapport.**

Rappel des espèces considérées : *l'Aigle royal, le Faucon pèlerin, la Chevêchette d'Europe, la Chouette de tengmalm, le Lagopède Alpin, le Gypaète barbu, le Cincle plongeur, la Niverole Alpine, le Grand corbeau, le Tétraz lyre, le Bruant ortolan, l'Épervier d'Europe, le Chocard à bec jaune, la Pie-grièche écorcheur, la Rousserolle verderolle, le Trier des prés et les 24 espèces protégées du cortège des oiseaux communs (Bruant fou, Bruant zizi, Bruant jaune, Chardonneret élégant, Fauvette à tête noire, Grimpereau des jardins, Linotte mélodieuse, Mésange à longue-queue, Mésange charbonnières, Mésange bleue, Mésange huppée, Mésange noire, Mésange nonnette, Pinson des arbres, Pouillot de Bonelli, Pouillot véloce, Roitelet à triple bandeau, Roitelet huppé, Rougegorge familier, Rougequeue noir, Serin cini, Tarier pâtre, Traquet motteux, Troglodyte mignon).*

6. CONCLUSION

Cette étude permet de démontrer que les trois conditions pour qu'une dérogation au titre de l'article L.411-2 du Code de l'Environnement soit délivrée sont respectées.

En effet, RTE a largement étayé la notion d'intérêt public majeur du projet de rénovation électrique de la Haute Durance.

La seule alternative possible à ces travaux de dépose serait le maintien des lignes inutilisées ce qui serait regrettable du point de vue paysager et environnemental.

RTE a mis en place un large dispositif de mesures ERC, sur la base d'inventaires poussés. La dimension des inventaires et des mesures est importante pour un projet de démontages d'ouvrages, déposes qui constituent de facto une mesure de compensation de la construction des lignes nouvelles, permettant d'arriver à des impacts mesurables et réduits.

7. CHIFFRAGE DES MESURES PROPOSÉES

L'engagement du pétitionnaire est avant tout porté sur la mesure, non sur le budget. Tous les montants sont présentés ici uniquement à titre indicatif.

7.1. Mesures d'évitement et réduction

Mesure E0 : Accès existants et engagements de non-survol

Cette mesure entraîne indéniablement un coût important pour RTE. En effet, les engagements de non-survol contraignent les calendriers de travaux héliportés sur de plus courte période.

La non création de piste implique un recours plus important à l'hélicoptère et augmente ainsi les coûts.

Cette mesure ayant été conçue lors de la genèse du projet de dépose, elle n'a pas été chiffrée et il s'agit d'un **coût intégré au projet**.

Mesure E/R 1 : Adaptation du calendrier des travaux

Comme la mesure précédente, cette mesure entraîne des surcoûts liés à l'organisation du temps de travail sur des périodes plus courtse. La période automnale, favorable d'un point de vue écologique, présente également des conditions météorologiques plus difficile ne montagne, ralentissant d'autant les travaux avec des périodes d'intempéries.

Le coût de cette mesure, sans aucun doute élevé, est également **intégré au projet**.

Mesure E/R 2 : Balisage d'éléments écologiques à enjeux

Audit de chantier		
Zone humide	Balisage de 12 pylônes (2 jours)	1 300 € HT
Flore et insecte	Balisage de 30 pylônes (4 jours)	2 600 € HT
Reptiles	Balisage de 22 pylônes (3 jours)	1 950 € HT
Réception et enlèvement du balisage sur 57 pylônes (4 jours)		2 600 € HT
Rédaction (3 jours)		1 800 € HT

TOTAL Mesure E/R 2	10 250 € H.T.
---------------------------	----------------------

Mesure E/R 3 : Adaptation des modalités des travaux

Comme les mesures E0 et E/R 1, cette mesure entraîne des surcoûts liés à l'adaptation des modalités de travaux.

Cependant certaines modalités, tels que l'arasement superficiel des fondations à -0,2m, peuvent ponctuellement engendrer des économies.

Le coût de cette mesure est intégré au projet.

7.2. Mesures de compensation

Mesure C1 : Restauration de pelouses sèches à mésophiles

Prospection et concertation agricole	5 jours	3 500 € H.T.
Validation écologique des parcelles	2 jours	1 400 € H.T.
Ouverture mécanique	1500 €/ha	7 500 € H.T.
Aide à l'éleveur pour le pâturage	250 €/ha/an	25 000 € H.T.
Suivi	1 jour / 5ans	2 800€ H.T.
TOTAL Mesure C1		40 200 € H.T.

Mesure C2 : Revégétalisation des zones travaux par transfert de graines et plantes nourses

Contractualisation avec des agriculteurs pour la mise à disposition de parcelle de récolte	2 jours	1 200 € H.T.
Récolte et conditionnement des graines en fleur de foin ou achat de graines labellisées « Végétal local »	Densité 5 Gr/m ² soit 75 kg, prix 100€/kg	7 500 € H.T.
Achat des semences de blé	Densité 9 g/m ² soit 135 kg, prix 10€/kg	1 350 € H.T.
Griffage des sols	Compris dans les travaux de remise en état	
Ensemencement	7 jours	3500 € H.T.
TOTAL Mesure C2		13 550 € H.T.

Mesure C3 : Construction de gîte à reptiles à l'aide des pierres présentes sur site

Matériaux pour gîtes	Réutilisation des matériaux	0 € à positif
Accompagnement écologique (Définition des emplacements), mode opératoire	5 jours de terrain + 1 jour CR	3 850 € HT
Mise en œuvre des gîtes	150 € par gîte (2 gîtes x 15 pylônes)	4 500 € HT
TOTAL Mesure C3		8 350 € H.T.

7.3. Mesures d'accompagnement

Mesure A1 : Transplantation de Fraxinelle sur le pylône 29 (ligne Argentièrre-Briançon)

Assistance d'un écologue en phase travaux	1 Jour et CR	650 € HT
TOTAL Mesure A1		650 € H.T.

La mise en place des mesures compensatoires et d'accompagnement s'élèvera à un montant total de 62 750 € H.T.

7.4. Suivis contrôle et évaluation

Mesure Sa1 : suivi de la reconquête de la flore protégée sur les emplacements de pylônes concernés

Prospection en avril (Gagée des champs et Gagée Jaune)	3 jours	1 950 € H.T.
Prospection en mai (Androsace du Nord)	1 jour	650 € H.T.
Prospection en juin (Daphné strié et la Fraxinelle)	2 jours	1 300 € H.T.
Prospection en août (Odontites glutineux et le Saxifrage à deux fleurs)	1 jour	650 € H.T.
Rédaction des comptes-rendu	2 jours	1 300€ H.T.

TOTAL Mesure Sa1	5 850 € H.T.
-------------------------	---------------------

Sb1 : suivi des mesures écologiques proposées sur les parcelles compensatoires

Suivi de la mesure C1 (restauration de pelouses sèches à mésophiles) :

Intégrés au suivi de la mesure C1 du programme Haute Durance. Coût annuel moyen du suivi de la mesure C1 estimé à 13425 €/an pour 50 ha. Augmentation de 10 % de la surface de mesures compensatoires (5 ha supplémentaires) soit une augmentation du suivi estimé à 1 340 € HT/an.

Suivi annuel sur 5 ans	1 340 € HT /an	6 700 € H.T.
Suiv tous les 5 ans les 15 années suivant N+5,	1 340 € HT /an	4020 € H.T.
TOTAL Suivi mesureC1		10 720 € H.T.

Suivi de la mesure C2 (revégétalisation des zones travaux par transfert de graines) :

Les phases de terrains seront mutualisées avec les inventaires relatifs à la mesure Sa1, permettant un gain de temps important.

Relevé de la recolonisation végétale en juin	3 jours	1 950 € H.T.
Analyse des données et rédaction des comptes-rendu	2 jours	1 300€ H.T.
TOTAL Suivi mesure C2		2 250 € H.T.

TOTAL Mesure Sb1	12 970 € H.T.
-------------------------	----------------------

Mesure Sb2 : suivi de la mesure d'accompagnement écologique A1

Mutualisé avec le suivi Sa1

Mesure Sb3 : Intégration de ces mesures au comité de pilotage RTE Haute Durance

Intégré aux coûts du comité de pilotage global des mesures du projet de Rénovation RTE Haute Durance.

La mise en place des mesures de suivi s'éleva à un montant total de 18 820 € H.T.

7.5. Coût total des mesures

Nature des mesures	Chiffrage
Mesures d'évitement et réduction	10 250 € H.T.
Mesures de compensation et d'accompagnement	62 750 € H.T.
Mesures de suivi	18 820 € H.T..
TOTAL	91 820 € H.T.

Sigles

ADEME : Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Énergie

AE : Autorité Environnementale

AMO : Assistance à la Maîtrise d'Ouvrage

APPB : Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope

AVP : Avant-Projet

BASOL : Base de données sur les sites et sols pollués appelant une action des pouvoirs publics à titre préventif ou curatif

BD ALTI : Base de Données ALTIométriques numériques de l'IGN

BD Carto : Base de Données Cartographiques de l'IGN

BD Ortho : Base de Données Orthophotographiques de l'IGN

BD Topo : Base de Données Topographiques de l'IGN

BDNT : Base de Données Nationale des Territoires

BRGM : Bureau de Recherches Géologiques et Minières

CBN : Conservatoire Botanique National

CDNPS : Commission Départementale de la Nature, des Paysages et des Sites

CdL : Conservatoire du Littoral

CE : Commission Européenne

CEN : Conservatoire des Espaces Naturels

CD : Conseil Départemental

CGDD : Commissariat Général au Développement Durable

CGEDD : Conseil Général de l'Environnement et du Développement Durable

CNPN : Conseil National de la Protection de la Nature

CNRS : Centre National de Recherche Scientifique

CRE : Comité Régional pour l'Environnement

CSRPN : Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel

DDEP : Dossier de Dérogation Espèces Protégées

DDT : Direction Départementale des Territoires

DDTM : Direction Départementale des Territoires et de la Mer

DFCI : Défense de la Forêt Contre les Incendies

DOCOB : Document d'Objectifs

DREAL : Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement

DTA : Directive Territoriale d'Aménagement

DUP : Déclaration d'Utilité Publique

EBC : Espace Boisé Classé

EIE : Etude d'Impact sur l'Environnement

EnR : Energies Renouvelables

ENS : Espace Naturel Sensible

ERCA : Eviter/Réduire/Compenser/Accompagner

FSD : Formulaire Standard de Données

GCP : Groupe Chiroptères de Provence

HQE : Haute Qualité Environnementale

IBD : Indice biologique diatomique

IBGN : Indice biologique Global Normalisé

ICPE : Installation Classée pour la Protection de l'Environnement

INFLOVAR : Association loi 1901, dont le but est de mener l'inventaire et la cartographie de la flore du Var

INRA : Institut National de Recherche Agronomique

INPN : Inventaire National du Patrimoine Naturel

IRSTEA : Institut de Recherche en Sciences et Technologies pour l'Environnement et l'Agriculture

JO : Journal officiel

LEMA : Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques

LPO : Ligue pour la Protection des Oiseaux

MAB : Man And Biosphere

MAE : Mesures agro-environnementales

MAET : Mesures Agroenvironnementales territorialisées

MEA : Masse d'Eau Artificielle

MES : Matières En Suspension

MISE : Mission Inter-Services de l'Eau

MOA : Maître d'ouvrage

MOE : Maître d'œuvre

MNHN : Muséum National d'Histoire Naturelle

MRAe : Mission Régionale d'Autorité environnementale

MW : Mégawatt

OLD : Obligation Légale de Débroussaillage

OFB : Office Français de la Biodiversité

ONEM : Observatoire Naturaliste des Ecosystèmes Méditerranéens

ONEMA : Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques

ONF : Office National des Forêts

OPIE : Office Pour les Insectes et leur Environnement

PADD : Projet d'Aménagement et de Développement Durable

PAPI : Plan d'Actions et de Prévention des Inondations

PC : Permis de Construire

PLAGEPOMI : Plan de Gestion des Poissons Migrateurs

PLU : Plan Local d'Urbanisme

PN : Parc National

PNA : Plan National d'Actions
PNR : Parc Naturel Régional
POS : Plan d'Occupation des Sols
PPR : Plan de Prévention des Risques
PPRI : Plan de Prévention du Risque Inondation
PPRIF : Plan de Prévention des Risques Incendie de Forêt
PPRN : Plan de Prévention des Risques Naturels
pSIC : proposition de Site d'Importance Communautaire
RAMSAR : Convention sur les espaces humides
R&D : Recherche et Développement
REX : Retour d'Expérience
RNN : Réserve Naturelle Nationale
RNR : Réserve Naturelle Régionale
SAGE : Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux
SCAP : Stratégie de Création d'Aires Protégées
SCOT : Schéma de Cohérence Territoriale
SDAGE : Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux
SIC : Site d'Importance Communautaire
SIE : Système d'information sur l'eau
SIG : Système d'Information Géographique
SFEPM : Société Française pour l'Etude et la Protection des Mammifères
SOPTOM : Station d'Observation et de Protection des Tortues et de leurs Milieux
SRCE : Schéma Régional de Cohérence Ecologique
STEP : Station d'Epuration
STRANAPOMI : Stratégie Nationale Poissons Migrateurs
TVB : Trame Verte et Bleue
UE : Union Européenne
UICN : Union Internationale pour la Conservation de la Nature
ZICO : Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux
ZNIEFF : Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique
ZPS : Zone de Protection Spéciale
ZSC : Zone Spéciale de Conservation
ZSGE : Zones Stratégiques pour la Gestion de l'Eau

Bibliographie

- ACEMAV coll., DUGUET R. & MELKI F. ed., 2003 – les Amphibiens de France, Belgique et Luxembourg. Collection Parthénope, éditions Biotope, Mèze (France). 480 p.
- ANDREADAKIS A., BIGARD C., DELILLE N., SARRAZIN F., SCHWAB T., 2021 - Approche standardisée du dimensionnement de la compensation écologique : Guide de mise en œuvre. Commissariat général au développement durable, 149 p.
- ARTHUR L. & LEMAIRE M., 2009. – Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Mèze (Collection Parthénope) ; Muséum national d'Histoire Naturelle, Paris, 544 p.
- BAS Y., DEVICTOR V., MOUSSUS J.-P., JIGUET F., 2008 – Accounting for weather and time of day parameters when analysing count data from monitoring programs. *Biodiversity and Conservation* 17, 3403-3416.
- BDD Languedoc-Roussillon-CEFE-CNRS, 2010 - Base de données herpétologique et batrachologique du Languedoc-Roussillon.
- BESNARD A. & J.M. SALLES, 2010. Suivi scientifique d'espèces animales. Aspects méthodologiques essentiels pour l'élaboration de protocoles de suivis. Note méthodologique à l'usage des gestionnaires de sites Natura 2000. Rapport DREAL PACA, pôle Natura 2000. 62 p.
- BIRDLIFE INTERNATIONAL, 2004 – Birds in the European Union: a status assessment. Wageningen, The Netherlands: BirdLife International, 59 p.
- BLONDEL B., FERRY C., FROCHOT B., 1970 - Méthode des Indices Ponctuels d'Abondance (IPA) ou des relevés d'avifaune par stations d'écoute. *Alauda*, 38 : 55-70.
- BOUR R., CHEYLAN M., CROCHET P.A., GENIEZ Ph., GUYETANT R., HAFFNER P., INEICH I., NAULLEAU G., OHLER N. & LESCURE J., 2008 – Liste taxinomique actualisée des Amphibiens et Reptiles de France. *Bull. Soc. Herp. Fr.*, 126 : 37-43.
- CORAIL M., ROY C., RENET J., 2019 – Sonneur à ventre jaune *Bombina variegata*. In : CEN PACA, Inventaire Régional des Amphibiens et Reptiles de PACA. Date de mise à jour : 18/07/2019
- DE MASSARY J.-C., BOUR R., CHEYLAN M., CROCHET P.-A., DEWYNTER M., GENIEZ P., INEICH I., OHLER A., VIDAL N. & LESCURE J., 2019 – Nouvelle liste taxinomique de l'herpétofaune de la France métropolitaine. *Bull. Soc. Herp. Fr.*, 104 : 37-56.
- DESO G. & ROINARD S., 2015 – Record d'altitude de la Grenouille agile *Rana dalmatina* en France et nouvelles données pour le Triton alpestre *Ichthyosaura alpestris* dans le département des Hautes-Alpes (05). *Bull. Soc. Herp. Fr.*, 153 : 39-48.
- DUBOIS Ph.J., LE MARECHAL P., OLIOSSO G. & YESOU P., 2008 – *Nouvel inventaire des oiseaux de France*. Ed. Delachaux et Niestlé, Paris, 560 p.
- DUPONT P., 2001.- Programme national de restauration pour la conservation de Lépidoptères diurnes (Hesperiidae, Papilionidae, Pieridae, Lycaenidae et Nymphalidae). Document de travail, OPIE, 200p.
- DUSOULIER F. & SWIFT O., 2012 – Note sur les grenouilles du département des Hautes-Alpes (*Amphibia : Ranidae*). *Nature de Provence – Revue du CEN PACA* n°1, 27-31.
- FIERS V., GAUVRIT B., GAVAZZI E., HAFFNER P., MAURIN H. & coll. 1997 – Statut de la faune de France métropolitaine. Statuts de protection, degré de menaces, statuts biologiques. MNHN/IEGB/SPN, RNF, Min. Env. 225 p.
- FLITTI, A., KABOUCHE B., KAYSER Y. & OLIOSSO G., 2009 – *Atlas des oiseaux nicheurs de Provence-Alpes-Côte d'Azur*. LPO PACA. Ed. Delachaux et Niestlé, Paris, 544 p.
- KREINER G., 2007 – The Snakes of Europe. Edition Chimaira (Germany). 317p.
- LPO, 2008 – Atlas interactif des oiseaux nicheurs en région PACA : <http://www.atlas-oiseaux.org/atlas.htm>.
- MIAUD C. & MURATET J., 2004 – Identifier les œufs et les larves des amphibiens de France. Coll. Techniques et pratiques, INRA Editions, Paris ; 200 p.

- MURATET J., 2007 – Identifier les Amphibiens de France métropolitaine, Guide de terrain. Ecodiv, France ; 291 p.
- NOLLERT A. & NOLLERT C., 2003 – Guide des amphibiens d’Europe, biologie, identification, répartition. Coll. Les guides du naturaliste, éd Delachaux & Niestlé, Paris ; 383 p.
- ONEM – Atlas des chauves-souris du midi méditerranéen. Site Internet :, ONEM, <http://www.onem-france.org/chiropteres>
- ROCAMORA G. & YEATMAN-BERTHELOT D., 1999 – Oiseaux menacés et à surveiller en France. Société d’Etudes Ornithologique de France (SEOF) et Ligue pour la Protection des Oiseaux (LPO). Paris, 598 p.
- SARDET E. & DEFAUT B., 2004 – Les Orthoptères menacés en France. Liste rouge nationale et listes rouges par domaines biogéographiques. *Matériaux Orthoptériques et Entomocénétiques*, 9 : 125-137.
- SWAAY van C. & WARREN M., 1999 – Red data book of European Butterflies (Rhopalocera). Nature and environment, N° 99. Council of Europe Publishing, 260 p.
- UICN France, MNHN & SHF 2015 – Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine. Paris, France.
- UICN, 2008 – La liste rouge des espèces menacées en France. Oiseaux nicheurs de France métropolitaine, 14 p.
- VACHER J.P & GENIEZ M., (coords) 2010 – Les Reptiles de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Mèze (Collection Parthénope) ; Muséum national d’Histoire naturelle, Paris, 544 p.

Annexe 1 Détail des travaux réalisés par pylône

A noter que certains pylônes et certaines fondations ont déjà déposés, ils apparaissent en grisés dans le tableau. Pour certains, uniquement les pylônes ont été déposés et leur fondation n'a pas encore été enlevées. Les adaptations effectuées sur les modalités des travaux font suite à la mesure E/R 3.

Ligne	Commune	N° Pylône	Type de dépose	Arasement des fondations		Adaptations effectuées (mesure E/R3)
				20 cm	80 cm	
63 kV Embrun - Serre Ponçon	Embrun	Portique	HC			
63 kV Embrun - Serre Ponçon	Embrun	1 bis		X		
63 kV Embrun - Serre Ponçon	Embrun	1	HC		X	
63 kV Embrun - Serre Ponçon	Embrun	2	HC		X	
63 kV Embrun - Serre Ponçon	Embrun	3	HC	X		
63 kV Embrun - Serre Ponçon	Embrun	4	HD		X	
63 kV Embrun - Serre Ponçon	Embrun	5	HD	X		
63 kV Embrun - Serre Ponçon	Embrun	6			X	
63 kV Embrun - Serre Ponçon	Embrun	<u>7</u>	HC		X	
63 kV Embrun - Serre Ponçon	Embrun	<u>8</u>	HD	X		
63 kV Embrun - Serre Ponçon	Embrun	<u>9</u>	HD		X	
63 kV Embrun - Serre Ponçon	Embrun	<u>10</u>	HC		X	
63 kV Embrun - Serre Ponçon	Embrun	11	HD		X	
63 kV Embrun - Serre Ponçon	Embrun	12	HC		X	
63 kV Embrun - Serre Ponçon	Embrun	13	HC		X	
63 kV Embrun - Serre Ponçon	Embrun	14	HC		X	
63 kV Embrun - Serre Ponçon	Embrun	15	HC		X	
63 kV Embrun - Serre Ponçon	Embrun	16	HD		X	
63 kV Embrun - Serre Ponçon	Embrun	17	HC	X		
63 kV Embrun - Serre Ponçon	Puy Sanières	18	HC		X	
63 kV Embrun - Serre Ponçon	Puy Sanières	19	HC		X	
63 kV Embrun - Serre Ponçon	Puy Sanières	20	HC	X		
63 kV Embrun - Serre Ponçon	Puy Sanières	21	HC	X		
63 kV Embrun - Serre Ponçon	Puy Sanières	22	HC		X	
63 kV Embrun - Serre Ponçon	Puy Sanières	23	HD	X		
63 kV Embrun - Serre Ponçon	Puy Sanières	24	HC		X	
63 kV Embrun - Serre Ponçon	Puy Sanières	25	HC		X	
63 kV Embrun - Serre Ponçon	Puy Sanières	26	HD		X	
63 kV Embrun - Serre Ponçon	Puy Sanières	27	HC		X	
63 kV Embrun - Serre Ponçon	Puy St Eusèbe	28	HC	X		
63 kV Embrun - Serre Ponçon	Puy St Eusèbe	29	HC		X	Basculé vers le sud
63 kV Embrun - Serre Ponçon	Puy St Eusèbe	30	HC	X		
63 kV Embrun - Serre Ponçon	Puy St Eusèbe	31	HC	X		
63 kV Embrun - Serre Ponçon	Savines Le Lac	32	HD		X	
63 kV Embrun - Serre Ponçon	Savines Le Lac	33	HD		X	
63 kV Embrun - Serre Ponçon	Savines Le Lac	34	HC		X	

Ligne	Commune	N° Pylône	Type de dépose	Arasement des fondations		Adaptations effectuées (mesure E/R3)
				20 cm	80 cm	
63 kV Embrun - Serre Ponçon	Savines Le Lac	35	HC		X	
63 kV Embrun - Serre Ponçon	Savines Le Lac	36	HC	X		
63 kV Embrun - Serre Ponçon	Savines Le Lac	37	HC		X	
63 kV Embrun - Serre Ponçon	St Apollinaire	38	HD		X	
63 kV Embrun - Serre Ponçon	St Apollinaire	39	HC	X		
63 kV Embrun - Serre Ponçon	Savines Le Lac	40	HC		X	
63 kV Embrun - Serre Ponçon	Prunières	41	HD		X	
63 kV Embrun - Serre Ponçon	Prunières	42	HD	X		
63 kV Embrun - Serre Ponçon	Prunières	43	HD		X	
63 kV Embrun - Serre Ponçon	Prunières	44	HC		X	
63 kV Embrun - Serre Ponçon	Prunières	45	HC		X	
63 kV Embrun - Serre Ponçon	Prunières	46	HC		X	
63 kV Embrun - Serre Ponçon	Prunières	47	HC		X	
63 kV Embrun - Serre Ponçon	Prunières	48	HC	X		
63 kV Embrun - Serre Ponçon	Prunières	49	HC		X	
63 kV Embrun - Serre Ponçon	Prunières	50	HC		X	
63 kV Embrun - Serre Ponçon	Chorges	51	HD	X		
63 kV Embrun - Serre Ponçon	Chorges	52	HD	X		
63 kV Embrun - Serre Ponçon	Chorges	53	HD	X		
63 kV Embrun - Serre Ponçon	Chorges	54	HD	X		
63 kV Embrun - Serre Ponçon	Chorges	55	HD	X		
63 kV Embrun - Serre Ponçon	Chorges	56	HC	X		
63 kV Embrun - Serre Ponçon	Chorges	57	HD	X		
63 kV Embrun - Serre Ponçon	Chorges	58	HD	X		
63 kV Embrun - Serre Ponçon	Chorges	59	HD	X		
63 kV Embrun - Serre Ponçon	Chorges	60	HD		X	
63 kV Embrun - Serre Ponçon	Chorges	61	HC	X		
63 kV Embrun - Serre Ponçon	Chorges	62	HC	X		
63 kV Embrun - Serre Ponçon	Chorges	63	HC	X		
63 kV Embrun - Serre Ponçon	Chorges	64	HC	X		
63 kV Embrun - Serre Ponçon	Chorges	65	HC	X		
63 kV Embrun - Serre Ponçon	Rousset	66	HD	X		
63 kV Embrun - Serre Ponçon	Rousset	67	HD	X		
63 kV Embrun - Serre Ponçon	Rousset	68	HD	X		
63 kV Embrun - Serre Ponçon	Rousset	69	HD	X		
63 kV Embrun - Serre Ponçon	Rousset	70	HD	X		
63 kV Embrun - Serre Ponçon	Rousset	71	HC	X		
63 kV Embrun - Serre Ponçon	Rousset	72	HC	X		
63 kV Embrun - Serre Ponçon	Rousset	73	HC		X	
63 kV Embrun - Serre Ponçon	Rousset	74	HC		X	
63 kV Embrun - Serre Ponçon	Rousset	75	HC		X	
63 kV Embrun - Serre Ponçon	Rousset	76	HD	X		

Ligne	Commune	N° Pylône	Type de dépose	Arasement des fondations		Adaptations effectuées (mesure E/R3)
				20 cm	80 cm	
63 kV Embrun - Serre Ponçon	Rousset	77	HC		X	
63 kV Embrun - Serre Ponçon	Rousset	SP	-	X	X	
150 kV Serre Barbin - Le Col	Monetier Les Bains	Portique Serre Barbin	-			
150 kV Serre Barbin - Le Col	Monetier Les Bains	167	HC		X	
150 kV Serre Barbin - Le Col	Monetier Les Bains	166	HD		X	
150 kV Serre Barbin - Le Col	Monetier Les Bains	165	HD		X	
150 kV Serre Barbin - Le Col	Monetier Les Bains	164	HD		X	
150 kV Serre Barbin - Le Col	Monetier Les Bains	163	HD		X	
150 kV Serre Barbin - Le Col	Monetier Les Bains	162	HD		X	
150 kV Serre Barbin - Le Col	Monetier Les Bains	161	HD		X	
150 kV Serre Barbin - Le Col	Monetier Les Bains	160	HD		X	
150 kV Serre Barbin - Le Col	Monetier Les Bains	159	HC		X	
150 kV Serre Barbin - Le Col	Monetier Les Bains	158	HC		X	
150 kV Serre Barbin - Le Col	Monetier Les Bains	157	HC		X	
150 kV Serre Barbin - Le Col	Monetier Les Bains	156	HC		X	
150 kV Serre Barbin - Le Col	Monetier Les Bains	155	GR		X	
150 kV Serre Barbin - Le Col	Monetier Les Bains	154	HC		X	
150 kV Serre Barbin - Le Col	Monetier Les Bains	153	GR	X		
150 kV Serre Barbin - Le Col	Monetier Les Bains	152	GR		X	
150 kV Serre Barbin - Le Col	Monetier Les Bains	151	HD		X	
150 kV Serre Barbin - Le Col	Monetier Les Bains	150	HD	X		
150 kV Serre Barbin - Le Col	Monetier Les Bains	149	HC		X	HD – 20 cm
150 kV Serre Barbin - Le Col	Monetier Les Bains	148	HD		X	
150 kV Serre Barbin - Le Col	Monetier Les Bains	147	HD		X	
150 kV Serre Barbin - Le Col	Monetier Les Bains	146	HD		X	
150 kV Serre Barbin - Le Col	Monetier Les Bains	145	HD		X	
150 kV Serre Barbin - Le Col	Monetier Les Bains	144	HD		X	
150 kV Serre Barbin - Le Col	Monetier Les Bains	143	HC		X	
150 kV Serre Barbin - Le Col	Monetier Les Bains	142	HC		X	
150 kV Serre Barbin - Le Col	Monetier Les Bains	141	HD		X	
150 kV Serre Barbin - Le Col	Monetier Les Bains	140	HC		X	
150 kV Serre Barbin - Le Col	Monetier Les Bains	139	HD	X		
150 kV Serre Barbin - Le Col	Monetier Les Bains	138	HD		X	
150 kV Serre Barbin - Le Col	Monetier Les Bains	137	HD		X	
150 kV Serre Barbin - Le Col	Monetier Les Bains	136	HD	X		
150 kV Serre Barbin - Le Col	Monetier Les Bains	135	HD		X	
150 kV Serre Barbin - Le Col	Monetier Les Bains	134	HD	X		
150 kV Serre Barbin - Le Col	Monetier Les Bains	133	HD	X		
150 kV Serre Barbin - Le Col	Monetier Les Bains	132	HC		X	
150 kV Serre Barbin - Le Col	Monetier Les Bains	131	HD	X		
150 kV Serre Barbin - Le Col	Monetier Les Bains	130	HD	X		

Ligne	Commune	N° Pylône	Type de dépose	Arasement des fondations		Adaptations effectuées (mesure E/R3)
				20 cm	80 cm	
150 kV Serre Barbin - Le Col	Monetier Les Bains	129	HD	X		
150 kV Serre Barbin - Le Col	Monetier Les Bains	128	HD	X		
150 kV Serre Barbin - Le Col	Monetier Les Bains	127	HD	X		
150 kV Serre Barbin - Le Col	Monetier Les Bains	126	HD	X		
150 kV Serre Barbin - Le Col	Monetier Les Bains	125	HD	X		
150 kV Serre Barbin - Le Col	Monetier Les Bains	124	HD	X		
150 kV Serre Barbin - Le Col	Monetier Les Bains	123	HD	X		
150 kV Serre Barbin - Le Col	Monetier Les Bains	122	HD		X	
150 kV Serre Barbin - Le Col	Monetier Les Bains	121	HD		X	
150 kV Serre Barbin - Le Col	Monetier Les Bains	120	HD		X	
150 kV Serre Barbin - Le Col	Monetier Les Bains	119	HD		X	
150 kV Serre Barbin - Le Col	Monetier Les Bains	118	HD		X	20 cm
150 kV Serre Barbin - Le Col	Monetier Les Bains	117	HD		X	
150 kV Serre Barbin - Le Col	Monetier Les Bains	116	HD		X	
150 kV Serre Barbin - Le Col	Monetier Les Bains	115	HD		X	
150 kV Serre Barbin - Le Col	Monetier Les Bains	114	HD		X	
150 kV Serre Barbin - Le Col	Monetier Les Bains	113	HD		X	
150 kV Serre Barbin - Le Col	Monetier Les Bains	112	HC		X	
150 kV Serre Barbin - Le Col	Monetier Les Bains	111	HD		X	
150 kV Serre Barbin - Le Col	Monetier Les Bains	110	HD		X	
150 kV Serre Barbin - Le Col	Monetier Les Bains	109	HD		X	
150 kV Serre Barbin - Le Col	Monetier Les Bains	108	HD		X	
150 kV Serre Barbin - Le Col	Monetier Les Bains	107	HD		X	
150 kV Serre Barbin - Le Col	Monetier Les Bains	106	HD		X	
150 kV Serre Barbin - Le Col	Monetier Les Bains	105	HD		X	
150 kV Serre Barbin - Le Col	Monetier Les Bains	104	HD	X		
150 kV Serre Barbin - Le Col	Valloire	103	HD	X		
150 kV Serre Barbin - Le Col	Valloire	102	HD	X		
150 kV Serre Barbin - Le Col	Valloire	101	HD	X		
150 kV Serre Barbin - Le Col	Valloire	100	HD	X		
150 kV Serre Barbin - Le Col	Valloire	100 bis		X		
150 kV Serre Barbin - Le Col	Valloire	99	HD	X		
150 kV Serre Barbin - Le Col	Valloire	99 bis		X		
150 kV Serre Barbin - Le Col	Valloire	99 ter		X		
150 kV Serre Barbin - Le Col	Valloire	98	HD	X		
150 kV Serre Barbin - Le Col	Valloire	97	HD	X		
150 kV Serre Barbin - Le Col	Valloire	96	HC	X		HD
150 kV Serre Barbin - Le Col	Valloire	95	HC	X		HD
150 kV Serre Barbin - Le Col	Valloire	94	HC	X		
150 kV Serre Barbin - Le Col	Valloire	93	HD	X		
150 kV Serre Barbin - Le Col	Valloire	92	HC	X		
150 kV Serre Barbin - Le Col	Valloire	91	HD	X		

Ligne	Commune	N° Pylône	Type de dépose	Arasement des fondations		Adaptations effectuées (mesure E/R3)
				20 cm	80 cm	
150 kV Serre Barbin - Le Col	Valloire	90	HC	X		
150 kV Serre Barbin - Le Col	Valloire	89	HC	X		
150 kV Serre Barbin - Le Col	Valloire	88	HC	X		
150 kV Serre Barbin - Le Col	Valloire	87	HD	X		
150 kV Serre Barbin - Le Col	Valloire	86	HD	X		
150 kV Serre Barbin - Le Col	Valloire	85	HC	X		
150 kV Serre Barbin - Le Col	Valloire	84	HC	X		
150 kV Serre Barbin - Le Col	Valloire	83	HC	X		
150 kV Serre Barbin - Le Col	Valloire	82	HC	X		
150 kV Serre Barbin - Le Col	Valloire	81	HD	X		
150 kV Serre Barbin - Le Col	Valloire	80	HC	X		
150 kV Serre Barbin - Le Col	Valloire	79	HC	X		
150 kV Serre Barbin - Le Col	Valloire	78	HC	X		
150 kV Serre Barbin - Le Col	Valloire	77	HC	X		
150 kV Serre Barbin - Le Col	Valloire	76	HC	X		
150 kV Serre Barbin - Le Col	Valloire	75	HD	X		
150 kV Serre Barbin - Le Col	Valloire	74	HD	X		
150 kV Serre Barbin - Le Col	Valloire	73	HC	X		
150 kV Serre Barbin - Le Col	Valloire	72	HD	X		
150 kV Serre Barbin - Le Col	Valloire	71	HD	X		
150 kV Serre Barbin - Le Col	Valloire	70	HC	X		
150 kV Serre Barbin - Le Col	Valloire	69	HC	X		
150 kV Serre Barbin - Le Col	Valloire	68	HD	X		
150 kV Serre Barbin - Le Col	Valloire	67	HD	X		
150 kV Serre Barbin - Le Col	Valloire	66	HD	X		
150 kV Serre Barbin - Le Col	Valloire	65	HC		X	
150 kV Serre Barbin - Le Col	Valloire	64	HD		X	
150 kV Serre Barbin - Le Col	Valloire	63	HD		X	
150 kV Serre Barbin - Le Col	Valloire	62	HD	X		
150 kV Serre Barbin - Le Col	Valloire	61	HD	X		
150 kV Serre Barbin - Le Col	Valloire	60	HD	X		
150 kV Serre Barbin - Le Col	Valloire	59	HD	X		
150 kV Serre Barbin - Le Col	Valloire	58	HC		X	
150 kV Serre Barbin - Le Col	Valloire	57	HD	X		
150 kV Serre Barbin - Le Col	Valloire	56	HD	X		
150 kV Serre Barbin - Le Col	Valloire	55	HD	X		
150 kV Serre Barbin - Le Col	Valloire	54	HC		X	
150 kV Serre Barbin - Le Col	Valloire	53	HC	X		
150 kV Serre Barbin - Le Col	Valloire	52	A conserver			
150kV Argentière - Serre Barbin	L'Argentiere	Portique Argentière	A conserver			

Ligne	Commune	N° Pylône	Type de dépose	Arasement des fondations		Adaptations effectuées (mesure E/R3)
				20 cm	80 cm	
150kV Argentière - Serre Barbin	L'Argentiere	1	A conserver			
150kV Argentière - Serre Barbin	L'Argentiere	2	HD	X		
150kV Argentière - Serre Barbin	L'Argentiere	3	HD	X		
150kV Argentière - Serre Barbin	L'Argentiere	4	HD	X		
150kV Argentière - Serre Barbin	L'Argentiere	5	HD	X		
150kV Argentière - Serre Barbin	St Martin de Queyrières	6	BC	X		
150kV Argentière - Serre Barbin	St Martin de Queyrières	7	BC	X		
150kV Argentière - Serre Barbin	St Martin de Queyrières	8	HD	X		
150kV Argentière - Serre Barbin	St Martin de Queyrières	9	HD	X		
150kV Argentière - Serre Barbin	St Martin de Queyrières	10	HD	X		
150kV Argentière - Serre Barbin	St Martin de Queyrières	11	HD	X		
150kV Argentière - Serre Barbin	St Martin de Queyrières	12	HD	X		
150kV Argentière - Serre Barbin	St Martin de Queyrières	13	HD	X		
150kV Argentière - Serre Barbin	St Martin de Queyrières	14	HD	X		
150kV Argentière - Serre Barbin	St Martin de Queyrières	15	HD	X		
150kV Argentière - Serre Barbin	St Martin de Queyrières	16	HD	X		
150kV Argentière - Serre Barbin	St Martin de Queyrières	17	HC	X		
150kV Argentière - Serre Barbin	St Martin de Queyrières	18	BC	X		
150kV Argentière - Serre Barbin	St Martin de Queyrières	19	HC	X		
150kV Argentière - Serre Barbin	St Martin de Queyrières	20	HD	X		
150kV Argentière - Serre Barbin	St Martin de Queyrières	21	HC	X		
150kV Argentière - Serre Barbin	St Martin de Queyrières	22	HC	X		
150kV Argentière - Serre Barbin	St Martin de Queyrières	23	HD	X		
150kV Argentière - Serre Barbin	St Martin de Queyrières	24	HD	X		
150kV Argentière - Serre Barbin	St Martin de Queyrières	25	HD	X		
150kV Argentière - Serre Barbin	St Martin de Queyrières	26	HD	X		
150kV Argentière - Serre Barbin	St Martin de Queyrières	27	HD	X		

Ligne	Commune	N° Pylône	Type de dépose	Arasement des fondations		Adaptations effectuées (mesure E/R3)
				20 cm	80 cm	
150kV Argentière - Serre Barbin	St Martin de Queyrières	28	HD	X		
150kV Argentière - Serre Barbin	St Martin de Queyrières	29	HD	X		
150kV Argentière - Serre Barbin	St Martin de Queyrières	30	HD	X		
150kV Argentière - Serre Barbin	Puy Saint André	31	HD	X		
150kV Argentière - Serre Barbin	Puy Saint André	32	HD	X		
150kV Argentière - Serre Barbin	Puy Saint André	33	HD	X		
150kV Argentière - Serre Barbin	Puy Saint André	34	HD	X		
150kV Argentière - Serre Barbin	Puy Saint André	35	Barre/barre	X		
150kV Argentière - Serre Barbin	Puy Saint André	portée piquage	-			
150kV Argentière - Serre Barbin	Puy Saint André	35/1	HD		X	
150kV Argentière - Serre Barbin	Puy Saint André	35/2	HD		X	
150kV Argentière - Serre Barbin	Briançon	35/3	BC		X	
150kV Argentière - Serre Barbin	Villard St Pancrace	35/4	HD		X	
150kV Argentière - Serre Barbin	Villard St Pancrace	35/5	HD		X	
150kV Argentière - Serre Barbin	Puy Saint André	36	HD		X	
150kV Argentière - Serre Barbin	Puy Saint Pierre	37	HD	X		
150kV Argentière - Serre Barbin	Puy Saint Pierre	38	HC		X	
150kV Argentière - Serre Barbin	Puy Saint Pierre	39	HD		X	
150kV Argentière - Serre Barbin	Puy Saint Pierre	40	HD	X		
150kV Argentière - Serre Barbin	Puy Saint Pierre	41	HD	X		
150kV Argentière - Serre Barbin	Puy Saint Pierre	42	HD	X		
150kV Argentière - Serre Barbin	Puy Saint Pierre	43	GR	X		
150kV Argentière - Serre Barbin	Puy Saint Pierre	44	HD	X		
150kV Argentière - Serre Barbin	Puy Saint Pierre	45	HD	X		
150kV Argentière - Serre Barbin	Puy Saint Pierre	46	HD	X		
150kV Argentière - Serre Barbin	Briançon	47	HD		X	
150kV Argentière - Serre Barbin	Briançon	48	HD		X	
150kV Argentière - Serre Barbin	Briançon	49	HD		X	
150kV Argentière - Serre Barbin	Briançon	50	HD	X		
150kV Argentière - Serre Barbin	Briançon	51	HD	X		
150kV Argentière - Serre Barbin	Briançon	52	Barre/barre		X	
150kV Argentière - Serre Barbin	Briançon	53	Barre/barre		X	
150kV Argentière - Serre Barbin	Briançon	54	BC		X	
150kV Argentière - Serre Barbin	Saint Chaffrey	55	BC	X		
150kV Argentière - Serre Barbin	Saint Chaffrey	56	HD	X		
150kV Argentière - Serre Barbin	Saint Chaffrey	57	HD	X	X	
150kV Argentière - Serre Barbin	Saint Chaffrey	58	HD	X		
150kV Argentière - Serre Barbin	Saint Chaffrey	59	HD	X		

Ligne	Commune	N° Pylône	Type de dépose	Arasement des fondations		Adaptations effectuées (mesure E/R3)
				20 cm	80 cm	
150kV Argentière - Serre Barbin	Saint Chaffrey	60	HD	X		
150kV Argentière - Serre Barbin	Saint Chaffrey	61	HD	X		
150kV Argentière - Serre Barbin	Saint Chaffrey	62	HD	X		
150kV Argentière - Serre Barbin	Saint Chaffrey	63	HD	X		
150kV Argentière - Serre Barbin	La Salle Les Alpes	64	HD	X		
150kV Argentière - Serre Barbin	La Salle Les Alpes	65	HD	X		
150kV Argentière - Serre Barbin	La Salle Les Alpes	66	HD		X	
150kV Argentière - Serre Barbin	La Salle Les Alpes	67	HD		X	20 cm pour fondation côté route
150kV Argentière - Serre Barbin	La Salle Les Alpes	68	GR		X	
150kV Argentière - Serre Barbin	La Salle Les Alpes	69	GR		X	
150kV Argentière - Serre Barbin	La Salle Les Alpes	70	GR	X		
150kV Argentière - Serre Barbin	La Salle Les Alpes	71	Barre/barre	X		
150kV Argentière - Serre Barbin	La Salle Les Alpes	72	GR		X	
150kV Argentière - Serre Barbin	La Salle Les Alpes	73	HD		X	
150kV Argentière - Serre Barbin	La Salle Les Alpes	74	HD		X	
150kV Argentière - Serre Barbin	Monetier Les Bains	75	HD		X	
150kV Argentière - Serre Barbin	Monetier Les Bains	76	BC		X	
150kV Argentière - Serre Barbin	Monetier Les Bains	77	HC		X	
150kV Argentière - Serre Barbin	Monetier Les Bains	Portique Serre Barbin	A conserver			
63 kV Argentière - Briançon	L'Argentiere	1	A conserver			
63 kV Argentière - Briançon	L'Argentiere	2	GR			
63 kV Argentière - Briançon	L'Argentiere	3	HD	X		
63 kV Argentière - Briançon	L'Argentiere	4	HD	X		
63 kV Argentière - Briançon	L'Argentiere	5	HD	X		
63 kV Argentière - Briançon	L'Argentiere	6	HD	X		
63 kV Argentière - Briançon	L'Argentiere	7	HD	X		
63 kV Argentière - Briançon	St Martin de Queyrières	22	HD	X		
63 kV Argentière - Briançon	St Martin de Queyrières	23	HD	X		
63 kV Argentière - Briançon	St Martin de Queyrières	24	HD	X		
63 kV Argentière - Briançon	St Martin de Queyrières	25	HD	X		
63 kV Argentière - Briançon	St Martin de Queyrières	26	HD	X		
63 kV Argentière - Briançon	St Martin de Queyrières	27	HD	X		
63 kV Argentière - Briançon	St Martin de Queyrières	28	HD	X		

Ligne	Commune	N° Pylône	Type de dépose	Arasement des fondations		Adaptations effectuées (mesure E/R3)
				20 cm	80 cm	
63 kV Argentière - Briançon	St Martin de Queyrières	29	HD	X		
63 kV Argentière - Briançon	St Martin de Queyrières	30	HC		X	
63 kV Argentière - Briançon	St Martin de Queyrières	31	HD	X		
63 kV Argentière - Briançon	St Martin de Queyrières	32	HD	X		
63 kV Argentière - Briançon	St Martin de Queyrières	33	HD	X		
63 kV Argentière - Briançon	St Martin de Queyrières	34	HD	X		
63 kV Argentière - Briançon	St Martin de Queyrières	35	HD	X		
63 kV Argentière - Briançon	St Martin de Queyrières	36	HD	X		
63 kV Argentière - Briançon	St Martin de Queyrières	37	HD	X		
63 kV Argentière - Briançon	Villard St Pancrace	38	HD	X		
63 kV Argentière - Briançon	Villard St Pancrace	39	HD		X	
63 kV Argentière - Briançon	Villard St Pancrace	40	Barre/barre		X	
63 kV Argentière - Briançon	Villard St Pancrace	41	HC		X	
63 kV Argentière - Briançon	Villard St Pancrace	42	HC		X	
63 kV Argentière - Briançon	Villard St Pancrace	Portique Briançon	A conserver			
63 kV Embrun - Mont Dauphin	St Clément sur Durance	30	GR	X		
63 kV Embrun - Mont Dauphin	Risoul	31	GR	X		
63 kV Embrun - Mont Dauphin	Risoul	32	HD		X	20 cm
63 kV Embrun - Mont Dauphin	Risoul	33	HD		X	
63 kV Embrun - Mont Dauphin	Risoul	34	HD		X	20 cm
63 kV Embrun - Mont Dauphin	Risoul	35	GR		X	
63 kV Embrun - Mont Dauphin	Risoul	36	HD		X	
63 kV Embrun - Mont Dauphin	Risoul	37	GR		X	
63 kV Grisolles - Mont Dauphin	Prunières	44	HC	X		
63 kV Grisolles - Mont Dauphin	Embrun	97	HC		X	
63 kV Grisolles - Mont Dauphin	Embrun	98	HC		X	
63 kV Grisolles - Mont Dauphin	Embrun	99	HC		X	
63 kV Grisolles - Mont Dauphin	Châteauroux	100	HC		X	
63 kV Grisolles - Mont Dauphin	Châteauroux	101	HC	X		
63 kV Grisolles - Mont Dauphin	Châteauroux	102	HC		X	
63 kV Grisolles - Mont Dauphin	Châteauroux	103	HC		X	
63 kV Grisolles - Mont Dauphin	Châteauroux	104	HC		X	
63 kV Grisolles - Mont Dauphin	Châteauroux	105	HC		X	
63 kV Grisolles - Mont Dauphin	Châteauroux	106	HC		X	
63 kV Grisolles - Mont Dauphin	Châteauroux	107	HC	X		

Ligne	Commune	N° Pylône	Type de dépose	Arasement des fondations		Adaptations effectuées (mesure E/R3)
				20 cm	80 cm	
63 kV Grisolles - Mont Dauphin	Châteauroux	108	HC	X		
63 kV Grisolles - Mont Dauphin	Châteauroux	109	HC	X		
63 kV Grisolles - Mont Dauphin	Châteauroux	110	HC	X		
63 kV Grisolles - Mont Dauphin	Châteauroux	111	HC		X	
63 kV Grisolles - Mont Dauphin	Châteauroux	112	HC		X	
63 kV Grisolles - Mont Dauphin	Châteauroux	113	HC		X	
63 kV Grisolles - Mont Dauphin	Châteauroux	114	HC		X	
63 kV Grisolles - Mont Dauphin	Châteauroux	115	HC		X	
63 kV Grisolles - Mont Dauphin	Châteauroux	116	HC		X	
63 kV Grisolles - Mont Dauphin	Châteauroux	117	HD	X		
63 kV Grisolles - Mont Dauphin	Châteauroux	118	HC	X		
63 kV Grisolles - Mont Dauphin	Châteauroux	119	HC	X		
63 kV Grisolles - Mont Dauphin	Châteauroux	120	HC		X	
63 kV Grisolles - Mont Dauphin	Châteauroux	121	HC	X		
63 kV Grisolles - Mont Dauphin	Châteauroux	122	HC		X	
63 kV Grisolles - Mont Dauphin	Châteauroux	123	HC		X	
63 kV Grisolles - Mont Dauphin	Châteauroux	124	HC		X	
63 kV Grisolles - Mont Dauphin	Châteauroux	125	HC		X	20 cm
63 kV Grisolles - Mont Dauphin	Châteauroux	126	HC		X	
63 kV Grisolles - Mont Dauphin	St Clément sur Durance	127	HD	X		
63 kV Grisolles - Mont Dauphin	St Clément sur Durance	128	HD	X		
63 kV Grisolles - Mont Dauphin	St Clément sur Durance	129	HD	X		
63 kV Grisolles - Mont Dauphin	St Clément sur Durance	130	HD	X		
63 kV Grisolles - Mont Dauphin	St Clément sur Durance	131	HD		X	
63 kV Grisolles - Mont Dauphin	St Clément sur Durance	132	HD		X	
63 kV Grisolles - Mont Dauphin	St Clément sur Durance	133	HC	X		
63 kV Grisolles - Mont Dauphin	Réotier	134	HD	X		
63 kV Grisolles - Mont Dauphin	Réotier	135	HC	X		
63 kV Grisolles - Mont Dauphin	Réotier	136	HC	X		
63 kV Grisolles - Mont Dauphin	Réotier	137	HC	X		
63 kV Grisolles - Mont Dauphin	Guillestre	138	HC		X	
63 kV Grisolles - Mont Dauphin	Guillestre	139	HD		X	
63 kV Grisolles - Mont Dauphin	Guillestre	140	HD		X	
63 kV Grisolles - Mont Dauphin	Guillestre	141/53	HD		X	
63 kV Grisolles - Mont Dauphin	Guillestre	142/54	HD		X	
63 kV Grisolles - Mont Dauphin	Risoul	143/55	HD		X	
63 kV Grisolles - Mont Dauphin	Risoul	144/56	HC		X	
63kV Argentière - Mont Dauphin	Réotier	49	HD	X		

Ligne	Commune	N° Pylône	Type de dépose	Arasement des fondations		Adaptations effectuées (mesure E/R3)
				20 cm	80 cm	
63kV Argentière - Mont Dauphin	Réotier	50	HD		X	
63kV Argentière - Mont Dauphin	Eyglis	51	HD	X		
63kV Argentière - Mont Dauphin	Guillestre	52	HD	X		
150 kV Argentière – Serre-Ponçon	Champcella	29	HD		X	
150 kV Argentière – Serre-Ponçon	Puy Sanières	113	HC		X	

Légende

HD : Evacuation par hélicoptère sur pylône debout

HC : Evacuation par hélicoptère sur pylône couché (basculement du pylône au sol et évacuation par hélicoptère)

GR : Dépose à la grue et évacuation par camion

BC : Basculement du pylône au sol et évacuation par camion

Barre/Barre : Dépose manuelle « barre à barre » et évacuation par véhicule léger (roues ou chenilles)

Annexe 2 Critères d'évaluation

Un certain nombre d'outils réglementaires ou scientifiques permet de hiérarchiser l'intérêt patrimonial des milieux et des espèces observées sur un secteur donné. Il devient alors possible, en utilisant des critères exclusivement biologiques, d'évaluer l'enjeu de conservation des espèces et des habitats, à une échelle donnée. Dans le présent rapport, les statuts réglementaires sont mentionnés explicitement dans les descriptions d'espèces et les tableaux récapitulatifs.

❖ Habitats naturels

Les habitats, en tant qu'entités définies par la directive Habitats bénéficient du statut réglementaire suivant :

■ Directive Habitats

Il s'agit de la directive européenne n°92/43/CEE du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages, elle est entrée en vigueur le 5 juin 1994 :

- Annexe 1 : mentionne les habitats d'intérêt communautaire (désignés « CDH1 ») et prioritaire (désignés « CDH1* »), habitats dont la conservation nécessite la désignation de Zones Spéciales de Conservation (ZSC).

■ Liste rouge des écosystèmes en France

Le comité français de l'UICN et le Muséum national d'histoire naturelle ont décidé de s'associer pour la mise en œuvre de « La Liste rouge des écosystèmes en France, selon les catégories et critères de l'UICN » Cette liste a été publiée en 2018. Six niveaux de menaces sont ainsi attribués aux habitats évalués : « LC » Préoccupation Mineure ; « NT » Quasi Menacée ; « VU » Vulnérable ; « EN » En Danger ; « CR » En Danger Critique d'Extinction ; « DD » Données Insuffisantes (UICN France, 2018).

■ Zones humides

Selon l'article L. 211-1-1 du code de l'environnement :

« La préservation et la gestion durable des zones humides définies à l'article L.211-1 du code de l'environnement sont d'intérêt général. ». Ce dernier vise en particulier la préservation des zones humides dont l'intérêt patrimonial se retranscrit à travers plus de 230 pages d'enveloppes réglementaires. A noter que :

- leur caractérisation et leur critères de délimitation sont régis selon l'arrêté du 1er octobre 2009 en application des articles L.214-7-1 et R.211-108 du code de l'environnement selon des critères pédologiques, botaniques ainsi que d'habitats et désignés « ZH » ;
- le décret du 17 juillet 2006 précise la nomenclature des opérations soumises à autorisation ou à déclaration conformément à l'application de la Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques de 2006, en intégrant les Zones humides.

Les zones humides peuvent donc prétendre au titre de la Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques de 2006 à des mesures correctives ou compensatoires, relatives et résultantes aux aménagements portant atteinte à leur intégrité et/ou à leur fonctionnalité.

■ Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF)

Les ZNIEFF constituent le socle de l'inventaire du patrimoine naturel. Une liste des espèces et des habitats déterminants (Dét ZNIEFF) ou remarquables (Rq ZNIEFF) ayant servi à la désignation de ces ZNIEFF a été établie pour chaque région et est disponible sur les sites de leurs DREAL respectives.

- PACA : http://www.paca.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/ZNIEFF-2eGEN-ANNEXE1-listes_cle2df19d.pdf

■ Stratégie de Création d'Aires Protégées

La Stratégie nationale de Création d'Aires Protégées terrestres métropolitaines (SCAP) vise, tout d'abord, à évaluer l'ensemble du réseau d'aires protégées existant, en tenant compte des connaissances actuellement disponibles, afin de pouvoir, ensuite, proposer la planification d'une stratégie d'actions. Le Muséum National d'Histoire

Naturelle a notamment participé à l'élaboration d'une liste d'espèces et d'habitats (liste SCAP) qui constitue le fondement du diagnostic patrimonial du réseau actuel des espaces naturels français.

- Pr1 SCAP : espèce ou habitat de priorité 1 pour la SCAP.

❖ Flore

■ Espèces végétales protégées par la loi française

Pour la flore vasculaire (ce qui exclut donc les mousses, algues, champignons et lichens), deux arrêtés fixent en région PACA et Rhône-Alpes la liste des espèces intégralement protégées par la loi française. Il s'agit de :

- La liste nationale des espèces protégées sur l'ensemble du territoire métropolitain (désignées « NV »), de l'arrêté du 20 janvier 1982 paru au J.O. du 13 mai 1982, modifié par l'arrêté du 31 août 1995 paru au J.O. du 17 octobre 1995, modifié par l'arrêté du 14 décembre 2006 paru au J.O. du 24 février 2007, et par celui du 23 mai 2013 paru au J.O. du 7 juin 2013. Cette liste reprend notamment toutes les espèces françaises protégées en Europe par la Convention de Berne (1979). Les espèces notées « NV1 » et « NV2 » sont strictement protégées. La cession à titre gratuit ou onéreux de celles notées « NV2 » est soumise à autorisation du ministre chargé de la protection de la nature après avis du comité permanent du conseil national de la protection de la nature d'une dérogation ministérielle.
- La liste régionale des espèces protégées en Provence-Alpes-Côte d'Azur (désignées « RV93 »), de l'arrêté du 9 mai 1994 paru au J.O. du 26 juillet 1994. Cette liste complète la liste nationale précitée.
- La liste régionale des espèces protégées en Rhône-Alpes (désignées « RV82 »), de l'arrêté du 4 décembre 1990 paru au J.O. du 29 janvier 1991. Cette liste complète la liste nationale précitée.

■ Livre rouge de la flore menacée de France

- Le tome 1 (désigné « LR1 »), paru en 1995 recense 485 espèces ou sous-espèces dites « prioritaires », c'est-à-dire éteintes, en danger, vulnérables ou simplement rares sur le territoire national métropolitain.
- Le tome 2 (désigné « LR2 »), à paraître, recensera les espèces dites « à surveiller », dont une liste provisoire de près de 600 espèces figure à titre indicatif en annexe dans le tome 1.

Une actualisation scientifique de ce dernier tome est effectuée régulièrement par le Conservatoire Botanique National Méditerranéen de Porquerolles (C.B.N.M.P.). Elle ne possède pour l'instant aucune valeur officielle mais peut déjà servir de document de travail.

Ainsi, seules les espèces figurant sur la liste du tome 1 sont réellement menacées. Elles doivent être prises en compte de façon systématique, même si elles ne bénéficient pas de statut de protection. Celles du tome 2 sont le plus souvent des espèces assez rares en France mais non menacées à l'échelle mondiale ou bien des espèces endémiques de France (voire d'un pays limitrophe) mais relativement abondantes sur notre territoire, bien qu'à surveiller à l'échelle mondiale.

■ Liste rouge de la flore vasculaire de France métropolitaine

Le comité français de l'UICN appuyé du Muséum National d'Histoire Naturelle et de la Fédération des Conservatoires botaniques nationaux a publié en 2018 la Liste rouge des espèces menacées en France « Flore vasculaire de France métropolitaine ». Neuf niveaux de menaces sont ainsi attribués aux espèces évaluées : « LC » Préoccupation Mineure ; « NT » Quasi Menacée ; « VU » Vulnérable ; « EN » En Danger ; « CR » En Danger Critique d'Extinction ; « RE » Disparue de France métropolitaine ; « EW » Eteinte à l'état sauvage ; « EX » Eteinte au niveau mondial ; « DD » Données Insuffisantes (UICN France, FCBN, AFB & MNHN, 2018). Une autre catégorie a été définie : « NE » Non évaluée.

[\(http://uicn.fr/liste-rouge-france/\)](http://uicn.fr/liste-rouge-france/)

■ Liste rouge de la flore de PACA

La Liste rouge de l'UICN est reconnue comme l'outil le plus fiable au niveau mondial pour évaluer le risque d'extinction des espèces. Fondée sur une solide base scientifique, elle met en lumière le déclin marqué et continu de la biodiversité dans le monde grâce à différents critères précis. En 2015, l'évaluation des espèces de la flore de PACA a été publiée. Des mises à jour de cette liste sont régulièrement réalisées en ligne. Sept niveaux de menaces

sont ainsi attribués aux espèces : « DD » Données Insuffisantes ; « LC » Préoccupation Mineure ; « NT » Quasi Menacée ; « VU » Vulnérable ; « EN » En Danger ; « CR » En Danger Critique d'Extinction et « RE » Disparue de France métropolitaine. Une autre catégorie a été définie : « NA » Non applicable.

http://bdd.flore.silene.eu/catalogue_reg/paca/index.php

■ Directive Habitats

Différentes annexes de cette directive concernent les espèces, notamment la flore :

- Annexe 2 : Espèces d'intérêt communautaire (désignées « CDH2 ») dont la conservation nécessite la désignation de Zones Spéciales de Conservation (ZSC).
- Annexe 4 : Espèces (désignées « CDH4 ») qui nécessitent une protection stricte, sur l'ensemble du territoire de l'Union Européenne.
- Annexe 5 : Espèces (désignées « CDH5 ») dont le prélèvement dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion.

■ Plan National d'Action (PNA)

Les plans nationaux d'actions visent à définir les actions nécessaires à la conservation et à la restauration des espèces les plus menacées. Cet outil de protection de la biodiversité est mis en œuvre par la France depuis une quinzaine d'année. Ces plans ont été renforcés suite au Grenelle Environnement. La Direction générale de l'aménagement du logement et de la nature a notamment produit une brochure offrant un aperçu de cet instrument de protection des espèces menacées à tous les partenaires potentiellement impliqués dans leur réalisation (élus, gestionnaires d'espaces naturels, socioprofessionnels, protecteurs de la nature, etc.). http://www.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/PNA-Objectifs_exemples_brochure.pdf

- espèce PNA : espèce concernée par un PNA

Certains de ces plans ont également été déclinés aux échelles régionales ou locales :

- espèce PRA : espèce incluse dans la déclinaison régionale du PNA
- espèce PLA : espèce incluse dans la déclinaison locale du PNA

■ Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF)

Cf. ci-dessus.

■ Stratégie de Création d'Aires Protégées

Cf. ci-dessus.

❖ Insectes

■ Convention de Berne

Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe (19/09/1979) listant en annexe 2 la faune strictement protégée et en annexe 3 la faune protégée dont l'exploitation est réglementée (espèces désignées « IBE2 » et « IBE3 »).

■ Directive Habitats (annexes 2, 4 et 5)

Cf. ci-dessus.

■ Liste nationale des insectes protégés sur l'ensemble du territoire métropolitain

Cette liste est issue de l'arrêté du 23 avril 2007. Elle élargit la protection de l'espèce à son « milieu particulier », c'est-à-dire l'habitat d'espèce. Les espèces protégées seront désignées par « NI2 » et « NI3 ». Cette liste concerne 64 espèces.

■ Listes rouges

Elles présentent les espèces constituant un enjeu de conservation indépendamment de leur statut de protection. Il existe des listes rouges départementales, régionales, nationales ou européennes d'espèces menacées. Au niveau européen, il s'agit de la liste rouge des Lépidoptères diurnes (VAN SWAAY *et al.*, 2010). Au niveau national, il s'agit des listes rouges des Lépidoptères diurnes (UICN, 2012), des Orthoptères (SARDET & DEFAUT, 2004), des Éphémères (UCIN France, MNHN & OPIE, 2018), des Libellules (UICN France, MNHN, OPIE & SFO, 2016) et des Crustacés d'eau douce (ICN France & MNHN 2014).

Au niveau régional, il s'agit des listes rouges des Rhopalocères et Zygènes de Provence-Alpes-Côte d'Azur (BENCE *et al.*, 2014), des papillons de jour de Provence-Alpes-Côte d'Azur (BENCE *et al.*, 2016), des Odonates de Provence-Alpes-Côte d'Azur (UCIN France, MNHN, OPIE & SFO, 2016, revisité par LAMBRET P., RONNE C., BENCE S., BLANCHON Y., BLETTERY J., DURAND E., LECCIA MF. & PAPAZIAN M., 2017) et de Rhône-Alpes (DELIRY & Groupe SYMPETRUM, 2013) et des Orthoptères de Provence-Alpes-Côte d'Azur (BENCE *et al.*, 2018).

Tous les groupes ne disposant pas de telles listes au niveau régional ou même national, l'identification des espèces dites « patrimoniales » peut s'appuyer uniquement sur dires d'experts.

■ Plan National d'Action (PNA)

Cf. ci-dessus.

■ Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF)

Cf. ci-dessus.

■ Stratégie de Création d'Aires Protégées

Cf. ci-dessus.

❖ Amphibiens et reptiles

Afin de cerner les enjeux concernant les amphibiens et les reptiles, les principaux textes réglementaires ou scientifiques les concernant, sont rappelés ci-dessous.

■ Convention de Berne (annexes 2 et 3)

Cf. ci-dessus.

■ Directive Habitats (annexes 2, 4 et 5)

Cf. ci-dessus.

■ Liste nationale des reptiles et amphibiens protégés sur l'ensemble du territoire métropolitain

Correspondant à l'arrêté du 8 janvier 2021 (publié au J.O. du 11 février 2021), établissant des listes d'espèces, auxquelles sont associés différents niveaux de protections. Ainsi, les espèces dont l'habitat est également protégé sont désignées « NAR2 », les espèces protégées dont l'habitat n'est pas protégé sont désignées « NAR3 », les espèces partiellement protégées sont désignées « NAR4 ».

■ Inventaire de la faune menacée de France

Cet ouvrage de référence, élaboré par la communauté scientifique (FIERS *et al.*, 1997) (livre rouge), permet de faire un état des lieux des espèces menacées. Il liste 117 espèces de vertébrés strictement menacées sur notre territoire, voire disparues, dont notamment : 27 mammifères, 7 reptiles, 11 amphibiens. Pour chaque espèce, le niveau de menace est évalué par différents critères de vulnérabilité.

■ Liste rouge des amphibiens et reptiles de France métropolitaine

La Liste rouge de l'UICN est reconnue comme l'outil le plus fiable au niveau mondial pour évaluer le risque d'extinction des espèces. Fondée sur une solide base scientifique, elle met en lumière le déclin marqué et continu de la biodiversité dans le monde grâce à différents critères précis. Le comité français de l'UICN a procédé début 2008 à l'évaluation des espèces d'amphibiens et de reptiles de France métropolitaine. Une mise à jour a été réalisée en 2015 (UCIN France, MNHN & SHF, 2015). Six niveaux de menaces sont ainsi attribués aux espèces évaluées : «

LC » Préoccupation Mineure ; « NT » Quasi Menacée ; « VU » Vulnérable ; « EN » En Danger ; « CR » En Danger Critique d'Extinction ; « DD » Données Insuffisantes. (<https://uicn.fr/liste-rouge-france/>)

■ Liste rouge des amphibiens et reptiles de PACA

La Liste rouge de l'UICN est reconnue comme l'outil le plus fiable au niveau mondial pour évaluer le risque d'extinction des espèces. Fondée sur une solide base scientifique, elle met en lumière le déclin marqué et continu de la biodiversité dans le monde grâce à différents critères précis. En 2017, l'évaluation des espèces des amphibiens et reptiles de PACA a été publiée. Huit niveaux de menaces sont ainsi attribués aux espèces : « NA » Non applicable ; « DD » Données Insuffisantes ; « LC » Préoccupation Mineure ; « NT » Quasi Menacée ; « VU » Vulnérable ; « EN » En Danger ; « CR » En Danger Critique ; « RE » Disparue au niveau régional.

■ Plan National d'Action (PNA)

Cf. ci-dessus.

■ Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF)

Cf. ci-dessus.

■ Stratégie de Création d'Aires Protégées

Cf. ci-dessus.

❖ Oiseaux

■ Convention de Berne (annexes 2 et 3)

Cf. ci-dessus.

■ Convention de Bonn

Convention relative à la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage du 23 juin 1979 (JORF du 30 octobre 1990). L'annexe I regroupe la liste des espèces menacées en danger d'extinction (désignées « IBO1 ») c'est-à-dire les espèces dont l'aire de répartition pourrait disparaître ou toute espèce en danger. L'annexe II établit la liste des espèces dont l'état de conservation est défavorable (désignées « IBO2 »).

■ Directive Oiseaux

Directive européenne n°79/409/CEE concernant la conservation des oiseaux sauvages, elle est entrée en vigueur le 6 avril 1981.

- Annexe 1 : Espèces d'intérêt communautaire et Natura 2000 (désignées ci-après « CDO1 ») nécessitant des mesures spéciales de conservation en particulier en ce qui concerne leurs habitats, afin d'assurer leur survie et leur reproduction dans l'aire de distribution.

■ Protection nationale

Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (J.O. du 5 décembre 2009). Les espèces protégées avec leurs habitats sont désignées « NO3 » (article 3 du présent arrêté) ; les espèces protégées sans leurs habitats sont désignées « NO4 » (article 4 du présent arrêté).

■ Liste rouge des oiseaux nicheurs, hivernants et de passage de France métropolitaine

La Liste rouge de l'UICN est reconnue comme l'outil le plus fiable au niveau mondial pour évaluer le risque d'extinction des espèces. Fondée sur une solide base scientifique, elle met en lumière le déclin marqué et continu de la biodiversité dans le monde grâce à différents critères précis. Le comité français de l'UICN appuyé du Muséum National d'Histoire Naturelle a publié en 2016 la liste rouge des oiseaux nicheurs, hivernants et de passage de France métropolitaine. Sept niveaux de menaces sont ainsi attribués aux espèces évaluées : « LC » Préoccupation Mineure ; « NT » Quasi Menacée ; « VU » Vulnérable ; « EN » En Danger ; « CR » En Danger Critique d'Extinction ; « RE » Disparue de France métropolitaine ; « DD » Données Insuffisantes (UICN France *et al.*, 2016). Deux autres catégories ont été définies : « NA » Non applicable ; « NE » Non Evaluée.

■ Autres listes rouges

Les scientifiques élaborent régulièrement des bilans sur l'état de conservation des espèces sauvages. Ces documents d'alerte, prenant la forme de « listes rouges », visent à évaluer le niveau de vulnérabilité des espèces, en vue de fournir une aide à la décision et de mieux orienter les politiques de conservation de la nature. Concernant les oiseaux, hormis la liste rouge de France métropolitaine, deux listes rouges sont classiquement utilisées comme référence :

- la liste rouge européenne des oiseaux (BIRDLIFE INTERNATIONAL, 2015) ;
- les listes rouges régionales, comme en Provence-Alpes-Côte d'Azur (LPO PACA & CEN PACA, 2016).

■ Plan National d'Actions (PNA)

Cf. ci-dessus.

■ Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF)

Cf. ci-dessus.

■ Stratégie de Création d'Aires Protégées

Cf. ci-dessus.

❖ Mammifères

Les mammifères peuvent être protégés à divers titres.

■ Convention de Berne (annexes 2 et 3)

■ Convention de Bonn (annexe 2)

■ Directive Habitats (annexes 2, 4 et 5)

■ Liste nationale des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire métropolitain

Cette liste d'espèces (désignées « NM2 ») est issue de l'arrêté du 23 avril 2007, modifiant l'arrêté du 17 avril 1981. La protection s'applique aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée.

■ Plan National d'Action (PNA)

Cf. ci-dessus.

■ Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF)

Cf. ci-dessus.

■ Stratégie de Création d'Aires Protégées

Cf. ci-dessus.

■ Liste rouge des mammifères de France métropolitaine

La Liste rouge de l'UICN est reconnue comme l'outil le plus fiable au niveau mondial pour évaluer le risque d'extinction des espèces. Fondée sur une solide base scientifique, elle met en lumière le déclin marqué et continu de la biodiversité dans le monde grâce à différents critères précis. Le comité français de l'UICN a publié en 2009 l'évaluation des espèces de mammifères de France métropolitaine qui a ensuite été mise à jour en 2017. Huit niveaux de menaces sont ainsi attribués aux espèces évaluées : « DD » Données Insuffisantes » ; « LC » Préoccupation Mineure ; « NT » Quasi Menacée ; « VU » Vulnérable ; « EN » En Danger ; « CR » En Danger Critique d'Extinction ; « RE » Disparue de métropole. Une autre catégorie a été définie : « NA » Non applicable.

Annexe 3 Présentation de l'équipe technique d'ECO-MED

Nom et fonction	Yvon SINDZINGRE, Chef de projet
Diplôme	Master 2 Environnement parcours « Gestion des Habitats et des Bassins Versants », Université Rennes 2. Master 1 « Ecologie Evolution Biodiversité », Université de Montpellier II.
Spécialité	AMO Environnement, MOE génie écologique.
Compétences	Accompagnement technique des porteurs de projets, Conseils pour la prise en compte des enjeux environnementaux dans les projets d'aménagement, Encadrement de chantier.
Expérience	Chef de projet depuis 2019 pour ECO-MED Maitre d'œuvre 2017 à 2018 pour OUEST AM' (Rennes), AMO Volet écologie / environnement, Recherche et mise en place de mesures d'évitement, de réduction et de compensation, MOE Restauration de milieux naturels et paysagers (conception, plan CCTP, chiffrage),
Missions prévues dans le cadre de l'étude	Encadrement de l'équipe, interlocuteur principal du porteur de projet

Nom et fonction	Léa CHARBONNIER, Chargée d'études botaniste
Diplôme	Master IEGB (Ingénierie en Écologie et en Gestion de la Biodiversité), Université de Montpellier.
Spécialité	Botanique, Habitats naturels, Cartographie.
Compétences	Inventaires floristiques et des habitats naturels : <ul style="list-style-type: none"> - Détermination et hiérarchisation des enjeux floristiques (espèces patrimoniales, envahissantes...), - Caractérisation (typologie CORINE Biotopes, EUR28 et EUNIS) et cartographie des habitats naturels (Logiciel SIG), - Mise en place de protocoles scientifiques de suivi de végétation.
Expérience	Experte naturaliste depuis 2018 pour ECO-MED Rédaction d'études réglementaires : <ul style="list-style-type: none"> - Volet naturel d'étude d'impact, - Evaluation des incidences Natura 2000, - Dossier CNPN.
Missions prévues dans le cadre de l'étude	Réalisation d'inventaires floristiques et des habitats naturels, rédaction, coordination interne

Nom et fonction	Bertrand TEUF, Technicien botaniste
Diplôme	Master II en Biodiversité Ecologie et Evolution (2017), Université de Grenoble Alpes (UGA).
Spécialité	Botanique, Habitats naturels, Ecologie végétale.
Compétences	Inventaires floristiques et des habitats naturels : <ul style="list-style-type: none"> - Détermination et hiérarchisation des enjeux floristiques (espèces patrimoniales, envahissantes...), - Caractérisation (typologie CORINE Biotopes, EUR28 et EUNIS) et cartographie des habitats naturels (Logiciel SIG), Mise en place de protocoles scientifiques de suivi de végétation.

Expérience	Expert naturaliste depuis 2018 pour ECO-MED Rédaction d'études réglementaires : - Volet naturel d'étude d'impact, Evaluation des incidences Natura 2000.
Missions prévues dans le cadre de l'étude	Réalisation d'inventaires floristiques et des habitats naturels et rédaction.

Nom et fonction	Christophe PERRIER, Technicien botaniste
Diplôme	<ul style="list-style-type: none"> - Master Pro – Biologie, Ecologie, Environnement (Université Joseph Fourier, Grenoble) - Maîtrise Biologie des Organismes et des Populations – Mention Ecologie (Université Joseph Fourier, Grenoble) - Baccalauréat F7 – Sciences Biologiques – Option Biochimie (LET Louise Michel, Grenoble)
Spécialité	Botanique, Habitats naturels.
Compétences	<ul style="list-style-type: none"> - Inventaires de la flore et des habitats naturels, - Détermination et hiérarchisation des enjeux floristiques (espèces patrimoniales, envahissantes...), - Caractérisation (typologie CORINE Biotopes, EUR28 et EUNIS) et cartographie des habitats naturels (Logiciel SIG),
Expérience	Botaniste en 2019 pour ECO-MED <ul style="list-style-type: none"> - Inventaires flore et végétation. - Expertise, gestion et suivi des collections du Jardin Botanique Alpin du Lautaret
Missions réalisées dans le cadre de l'étude	Réalisation d'inventaires et rédaction.

Nom et fonction	Antoine VEIRMAN, Chargé d'étude zones humides, botaniste
Diplôme	Licence Professionnelle Métiers de la protection et de la gestion de l'environnement – Parcours Métiers du diagnostic, de la gestion et de la protection des milieux naturels – UFR Sciences et Techniques Besançon – Université de Franche-Comté
Spécialités	Botanique, Zones humides, Habitats naturels.
Compétences	<p>Caractérisation et délimitation des zones humides :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Définition et délimitation des zones humides en application des articles L.214-7-1 et R.211-108 du code de l'environnement, - Evaluation des fonctions des zones humides conformément à la méthode nationale de 2016. <p>Inventaires floristiques et des habitats naturels :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Détermination et hiérarchisation des enjeux floristiques (espèces patrimoniales, envahissantes...), - Caractérisation (typologie CORINE Biotopes, EUR28 et EUNIS) et cartographie des habitats naturels (Logiciel SIG).
Expérience	Expert depuis 2019 pour ECO-MED : Rédaction d'études réglementaires : <ul style="list-style-type: none"> - Volet naturel d'étude d'impact, - Dossier loi sur l'Eau - Evaluation des incidences Natura 2000.
Missions prévues dans le cadre de l'étude	Réalisation d'inventaires de zones humides et rédaction.

Nom et fonction	Alexandre CREGU – Technicien entomologiste
Diplôme	Diplôme de l'EPHE, Écologie et chorologie d'une famille de lépidoptères méconnue, les Sesiidae, (équivalent Master environnement/écologie). École Pratique des Hautes Études, Université Sorbonne, Paris.
Spécialité	Ecologie, spécialisé en entomologie.
Compétences	<p>Biologie animale :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Entomologiste spécialisé dans les Lépidoptères et spécialiste des Sesiidae, - Inventaire de différents taxons d'hexapodes (Rhopalocères et Zygènes, Orthoptères, Odonates, Hétérocères et Cerambycidés), - Détermination et hiérarchisation des enjeux entomologiques (espèces protégées...).
Expérience	<p>Entomologiste depuis 2018 pour ECO-MED</p> <p>Rédaction d'études réglementaires :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Volet naturel d'étude d'impact, - Evaluation des incidences Natura 2000, - Elaboration et réalisation de : Suivis, inventaires et veilles écologiques.
Missions réalisées dans le cadre de l'étude	Réalisation d'inventaires et rédaction.

Nom et fonction	Arnaud KLEIN – Technicien entomologiste
Diplômes	Master Ecologie, Université Paul Sabbatier, Toulouse Licence en Science de la Vie, Université d'Orléans.
Spécialité	Spécialité en entomologie, et herpétologie.
Compétences	<p>Inventaires diurnes et nocturnes des insectes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Inventaires de différents taxons d'hexapodes (Rhopalocères, Orthoptères, Odonates, Syrphidae, Coléoptères, Hétérocères...), - Détermination et hiérarchisation des enjeux entomologiques (espèces protégées...), - Conception de protocoles spécifiques d'identification d'insectes - Capture et piégeage d'insectes.
Expérience	<p>Entomologiste depuis 2019 pour ECO-MED</p> <p>Chargé de mission au Conservatoire d'Espaces Naturels - PACA (2018) :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Inventaires et suivis naturalistes ; - Application de protocoles ; - Gestion de données bibliographiques ; <p>Stages d'études (2016-2017) :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conception de supports de communication - Mise en place de réunions de travail - Conduite d'entretiens semi-directifs - Capture et piégeage d'insectes - Tri et identification, saisie de données naturalistes
Missions réalisées dans le cadre de l'étude	Réalisation d'inventaires et rédaction de rapports.

Nom et fonction	Emma VALADAS, Technicienne entomologiste
-----------------	---

Diplômes	<ul style="list-style-type: none"> - Master 2 Expertise Ecologique et Gestion de la Biodiversité, Aix-Marseille Université (AMU) - Master 1 Biodiversité Ecologie Evolution, AMU - Licence Professionnelle Gestion écologique du paysage végétal urbain, Université Paris Sud & Museum National d'Histoire Naturelle (MNHN) - Baccalauréat technologique Sciences et Techniques de l'Agronomie et du Vivant
Spécialité	Entomologie, Biologie de la Conservation
Compétences	<ul style="list-style-type: none"> - Expertises entomologiques : inventaire et suivis lépidoptères rhopalocères, odonates, orthoptères, coléoptères - Elaboration et application de protocoles scientifiques - Traitement de données - Rédaction de rapports d'études - Ecologie de la conservation des écosystèmes terrestres - Gestion et restauration de milieux naturels - Pack Office, SIG (QGIS, ArcGIS), R, Maxent
Expérience	<p>Entomologue depuis 2020 pour ECO-MED</p> <ul style="list-style-type: none"> - Rédaction d'études réglementaires : - Volet naturel d'étude d'impact, - Evaluation des incidences Natura 2000, - Dossier CNPN <p>1 an et demi d'expérience chargée de missions à Cistude nature</p>
Missions prévues dans le cadre de l'étude	Réalisation d'inventaires et rédaction de rapports.

Nom et fonction	Quentin DELFOUR, Technicien entomologiste
Diplômes	<p>Master 2 : Ingénierie de la Biodiversité et des Bioressources, Marseille (13) ;</p> <p>Licence BOP : Biologie des Organismes et des Populations, Lyon (69) ;</p> <p>DUT Génie Biologique (<i>Génie de l'environnement</i>), Toulon la Garde 83.</p>
Spécialité	Gestion des milieux naturels, Ecologie, spécialité en entomologie.
Compétences	<p>Inventaires diurnes et nocturnes entomologiques :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Inventaires de différents taxons d'invertébrés (Rhopalocères, Zygènes Hétérocères, Orthoptères, Odonates et Coléoptères), - Détermination et hiérarchisation des enjeux entomologiques (espèces protégées...), - Conception de protocoles spécifiques d'échantillonnages d'insectes, - Détermination en laboratoire.
Expérience	<p>Entomologue depuis 2019 pour ECO-MED</p> <ul style="list-style-type: none"> - Rédaction d'études réglementaires : - Volet naturel d'étude d'impact, - Evaluation des incidences Natura 2000, - Dossier CNPN <p>Chargé de mission au Conservatoire d'Espaces Naturels - Rhône Alpes (2018) :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Inventaires et suivis naturalistes ; - Rédaction de plans de gestion ; - Suivi de gestion, réception de chantiers ; - Animation foncière ; - Action de valorisation.
Missions prévues dans le cadre de l'étude	Réalisation d'inventaires et rédaction de rapports.

Nom et fonction	Pierre VOLTE, Technicien batrachologue, herpétologue
-----------------	---

Diplômes	Master en Ingénierie en Ecologie et en gestion de la Biodiversité (IEGB), Université Montpellier 2 – Sciences et Techniques (34). Licence Professionnelle Analyses et Techniques d’Inventaires de la Biodiversité, Université Claude Bernard Lyon 1, Lyon (69).
Spécialité	Herpétofaune et batrachofaune, génie écologique.
Compétences	Inventaires des reptiles et amphibiens : <ul style="list-style-type: none"> - Mise en place de protocoles spécifiques, - Protocole de Capture-Marquage-Recapture. Identification des amphibiens, par le chant, les têtards, les pontes, Création d’habitats d’espèces (gîtes à reptiles, mares...), Protocole de prélèvement d’ADN environnemental.
Expérience	Expert depuis 2017 pour ECO-MED Rédaction d’études réglementaires : <ul style="list-style-type: none"> - Volet naturel d’étude d’impact, - Evaluation des incidences Natura 2000. Réalisation de : <ul style="list-style-type: none"> - Suivis et veilles écologiques, - Encadrement écologique de chantier : balisage, audits, sensibilisation des entreprises...
Mission(s) prévue(s) dans le cadre de l’étude	Inventaires de terrain, rédaction.

Nom et fonction	Marine PEZIN, Technicienne batrachologue, herpétologue
Diplôme	Master 2 « Biodiversité et Développement Durable », Université de Perpignan Via Domitia.
Spécialité	Herpétofaune et batrachofaune.
Compétences	Reptiles : <ul style="list-style-type: none"> - Site occupancy, - Protocoles spécifiques (Lézard ocellé, Tortue d’Hermann), - Protocoles de Capture-Marquage-Recapture (Emyde lépreuse, Cistude d’Europe), - Reconnaissance visuelle et auditive des amphibiens. Amphibiens : identification par le chant, les têtards, les pontes et les adultes. Création d’habitats d’espèces (mares, gîtes à Lézards ocellés), Définition d’objectifs de gestion et mise en place d’actions de gestion. Protocole de prélèvement d’ADN environnemental.
Expérience	Experte depuis 2018 pour ECO-MED Rédaction d’études réglementaires : <ul style="list-style-type: none"> - Volet naturel d’étude d’impact, - Dossier CNPN. Réalisation : <ul style="list-style-type: none"> - D’inventaires, - De suivis et veilles écologiques.
Missions prévues dans le cadre de l’étude	Inventaires de terrain, rédaction.

Nom et fonction	Valentin MAURO, Chargé d’études batrachologue, herpétologue
-----------------	--

Diplôme	Diplôme d'Ingénieur de l'Ecole nationale supérieure en Environnement, Géoressources et Ingénierie du Développement durable de l'Institut polytechnique de Bordeaux spécialité Génie écologique – ENSEGID Bordeaux
Spécialité	Herpétofaune et batrachofaune
Compétences	Inventaires naturalistes en herpétologie et batrachologie : <ul style="list-style-type: none"> - Mise en œuvre de suivis environnementaux et de protocoles de CMR - Identification des espèces de reptiles et d'amphibiens (par le chant ou l'observation des adultes, têtards, pontes) - Détermination et hiérarchisation des enjeux - Définition d'objectifs de gestion Restauration et création d'habitats spécifiques (gîtes à reptiles, mares)
Expérience	Expert depuis 2021 pour ECO-MED : <ul style="list-style-type: none"> - Réalisation de suivis et veilles écologiques - Rédaction d'études réglementaires Encadrement écologique de chantier
Missions prévues dans le cadre de l'étude	Inventaires de terrain, rédaction.

Nom et fonction	Sébastien CABOT, Technicien ornithologue
Diplôme	Licence professionnelle en Gestion et Aménagement Durable des Espaces et des Ressources, IUT, Perpignan.
Spécialité	Ornithologie
Compétences	Inventaires diurnes et nocturnes des oiseaux : <ul style="list-style-type: none"> - Mise en place de protocoles spécifiques (Aigle de Bonelli), - Elaboration et réalisation de protocoles de suivi de mortalité (parcs éoliens).
Expérience	Expert depuis 2008 pour ECO-MED Rédaction d'études réglementaires : <ul style="list-style-type: none"> - Volet naturel d'étude d'impact, - Evaluation des incidences Natura 2000, - Dossier CNPN. Elaboration et réalisation de : <ul style="list-style-type: none"> - Suivis et veilles écologiques.
Missions prévues dans le cadre de l'étude	Prospection faune généraliste

Nom et fonction	Frédéric PAWLOWSKI, Directeur d'études ornithologue
Diplômes	D.E.A. « Ecophysiologie, Energétique et Comportement », Centre d'Etudes Biologiques de Chizé / CNRS et de l'Université Louis Pasteur de Strasbourg ; Maîtrise « Biologie des Populations et des Ecosystèmes » Montpellier.
Spécialité	Ornithologie, faune générale
Compétences	Inventaires diurnes et nocturnes des oiseaux : <ul style="list-style-type: none"> - Méthodes de comptages, de dénombrements et de suivis d'espèces, - Mise en place de protocoles spécifiques (Aigle de Bonelli, Guêpier d'Europe, Grand-duc d'Europe, Outarde canepetière), - Elaboration et réalisation de protocoles de suivi de mortalité (parcs éoliens).
-Expérience	Expert depuis 2005 pour ECO-MED Rédaction d'études réglementaires : <ul style="list-style-type: none"> - Volet naturel d'étude d'impact, - Evaluation des incidences Natura 2000,

	<ul style="list-style-type: none"> - Dossier CNPN. <p>Elaboration et réalisation de :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Œil de l'expert, - Suivis et veilles écologiques, - Plans de gestion, - DOCOB, - Dossier de création d'aires protégées (APPB, RNR).
Missions prévues dans le cadre de l'étude	Réalisation d'inventaires et rédaction

Nom et fonction	Pierrick DEVOUCOUX, Chargé d'études
Diplôme	<p>Doctorat en Biologie de la Conservation (2014). Université de Poitiers (86). CEBC (Villiers-en-Bois, 79) / CEFE (Montpellier, 34) / RFF-LR (Montpellier, 34).</p> <p>Sujet : « Conséquences et impacts prévisibles d'une perte d'habitat majeure sur une espèce menacée aux exigences écologiques complexes : Dynamique de la population d'Outarde canepetière des Costières de Nîmes et construction de la Ligne à Grande Vitesse Contournement Nîmes-Montpellier »</p>
Spécialité	Ornithologie, Faune générale
Compétences	<p>Inventaires diurnes et nocturnes des oiseaux :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Méthodes de comptages, de dénombrements et de suivis d'espèces - Mise en place de protocoles spécifiques (Aigle de Bonelli, Guêpier d'Europe, Grand-duc d'Europe, Outarde canepetière, pies-grièches)
Expérience	<p>Expert depuis avril 2018 pour ECO-MED (9 ans d'expérience en Conservation appliquée)</p> <p>Intervention dans les départements suivants : 03, 04, 05, 06, 07, 11, 12, 13, 15, 2A, 2B, 30, 34, 38, 42, 48, 66, 83, 84 et international (Liban)</p> <p>Rédaction d'études réglementaires :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pré-cadrage écologique, - Volet naturel d'étude d'impact, - Evaluation des incidences Natura 2000, - Dossier de Dérogation « Espèces Protégées ». <p>Elaboration et réalisation de :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Suivis et veilles écologiques, - Œil de l'expert, - Pré diagnostics écologiques généralistes (faune), - Encadrement écologique de chantier (Assistance à Maître d'Ouvrage). <p>Elaboration de propositions techniques et commerciales.</p>
Missions prévues dans le cadre de l'étude	Prospection faune généraliste et ornithologie

Nom et fonction	Julie PERNIN, Technicienne
Diplômes	<p>Master Biologie des Organismes et des Populations, spécialité Biologie de la Conservation ; Licence Biologie des Organismes, spécialité Biologie de la Conservation. Université de Bourgogne, Dijon (21)</p>
Spécialité	Ornithologie, Faune générale
Compétences	<p>Inventaires diurnes et nocturnes des oiseaux :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Méthodes de comptages, de dénombrements et de suivis d'espèces, - Gestion conservatoire des espèces et de leurs habitats, - Mise en place de protocoles spécifiques (Aigle de Bonelli, Outarde canepetière, Pies-grièches, Râle des genêts)
Expérience	Experte depuis avril 2019 pour ECO-MED (4 ans d'expérience en Conservation)

	<p>Réalisation d'inventaires ornithologiques diurnes et nocturnes.</p> <p>Réalisation de prédiagnostics écologiques généralistes (faune).</p> <p>Rédaction d'études réglementaires :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pré-cadrage écologique, - Volet naturel d'étude d'impact, - Evaluation des incidences Natura 2000. <p>Elaboration de propositions techniques et commerciales.</p>
Mission prévue dans le cadre de l'étude	Réalisation d'inventaires et rédaction.

Nom et fonction	Julien FLEUREAU, Technicien ornithologue
Diplômes	Master Génie Ecologique Gestion des espaces naturels, Université de Poitiers (86) ; BTS Gestion et Protection de la Nature, La Roche sur Yon (85)
Spécialité	Ornithologie, faune générale
Compétences	<p>Inventaires diurnes et nocturnes des oiseaux :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Méthodes de comptages, de dénombrements et de suivis d'espèces, - Gestion conservatoire des espèces et de leurs habitats, - Mise en place de protocoles spécifiques (Outarde canepetière, Pie grièche, Aigle de Bonelli)
Expérience	<p>Chargé d'étude depuis avril 2019 pour ECO-MED</p> <ul style="list-style-type: none"> - Réalisation d'inventaires ornithologiques diurnes et nocturnes ; - Rédaction d'études réglementaires (Volet naturel d'étude d'impact, Evaluation des incidences Natura 2000).
Missions prévues dans le cadre de l'étude	Réalisation d'inventaires et rédaction.

Nom et fonction	Lucile BLACHE, Géomaticienne
Diplôme	Diplôme d'ingénieur en agronomie, spécialisation technologies pour l'information et la communication appliquées à l'agriculture et l'environnement – Bordeaux Sciences Agro (33)
Spécialité	SIG
Compétences	<p>Application de logiciels SIG : ArcGIS et QGIS,</p> <p>Application de logiciels de PAO/DAO comme Autocad, Photoshop et Illustrator,</p> <p>Participation à l'élaboration et à la mise à jour de bases de données géo référencées.</p>
Expérience	Géomaticienne depuis 2019 pour ECO-MED
Mission prévue dans le cadre de l'étude	Elaboration et réalisation des cartes et la création de base de données

Annexe 4 Habitats naturels par pylône

Ligne	Commune	N° Pylône	Habitat naturel
63 kV Embrun - Serre Ponçon	Embrun	1 bis	Poste électrique x végétation rudérale sur talus x haie de Frênes élevés x terrain privé
63 kV Embrun - Serre Ponçon	Embrun	1	Prairie mésophile de fauche x fourrés de ronces et de Robiniers faux-acacia
63 kV Embrun - Serre Ponçon	Embrun	2	Prairie mésophile de fauche x canal x phragmitaie sous pylône x haie de fruitiers
63 kV Embrun - Serre Ponçon	Embrun	3	Jachère x fourrés arbustifs
63 kV Embrun - Serre Ponçon	Embrun	4	Pelouse artificielle entretenue (espace vert) x fourrés arbustifs
63 kV Embrun - Serre Ponçon	Embrun	5	Pelouse mésophile en cours de fermeture
63 kV Embrun - Serre Ponçon	Embrun	6	Végétation rudérale x accrus de feuillus x terrain privé
63 kV Embrun - Serre Ponçon	Embrun	7	Jachère x haie arborescente x fourrés à Prunelier sous pylône
63 kV Embrun - Serre Ponçon	Embrun	8	Pelouse xérophile à mésophile x fourrés arbustifs
63 kV Embrun - Serre Ponçon	Embrun	9	Pelouse mésophile en cours de fermeture (début d'embroussaillage)
63 kV Embrun - Serre Ponçon	Embrun	10	Pelouse mésophile pâturée x fourrés sous pylône x culture
63 kV Embrun - Serre Ponçon	Embrun	11	Pelouse mésophile pâturée
63 kV Embrun - Serre Ponçon	Embrun	12	Pelouse mésophile sur-pâturée x fourrés à Prunelier sous pylône
63 kV Embrun - Serre Ponçon	Embrun	13	Prairie mésophile pâturée
63 kV Embrun - Serre Ponçon	Embrun	14	Pelouse mésophile x boisement d'Orme
63 kV Embrun - Serre Ponçon	Embrun	15	Pelouse mésophile pâturée x boisement frais de pente
63 kV Embrun - Serre Ponçon	Embrun	16	Pelouse mésophile
63 kV Embrun - Serre Ponçon	Embrun	17	Pelouse mésophile
63 kV Embrun - Serre Ponçon	Puy Sanières	18	Ourllet mésophile à Brachypode rupestre x cultures
63 kV Embrun - Serre Ponçon	Puy Sanières	19	Pelouse mésophile à Brachypode rupestre x fourrés à Prunelier
63 kV Embrun - Serre Ponçon	Puy Sanières	20	Accru de feuillus sur pelouse mesophile à Brachypode rupestre
63 kV Embrun - Serre Ponçon	Puy Sanières	21	Pelouse mesophile à xérophile (récemment ouverte)
63 kV Embrun - Serre Ponçon	Puy Sanières	22	Pelouse Brome erigé
63 kV Embrun - Serre Ponçon	Puy Sanières	23	Pelouse mesophile à xérophile (récemment ouverte)
63 kV Embrun - Serre Ponçon	Puy Sanières	24	Cultures
63 kV Embrun - Serre Ponçon	Puy Sanières	25	Pelouse à Brachypode rupestre x Cultures
63 kV Embrun - Serre Ponçon	Puy Sanières	26	Haie arbustive
63 kV Embrun - Serre Ponçon	Puy Sanières	27	Pelouse sèche du xéro - bromion
63 kV Embrun - Serre Ponçon	Puy St Eusèbe	28	Pelouse sèche du xéro - bromion
63 kV Embrun - Serre Ponçon	Puy St Eusèbe	29	Ourllet à Brome érigé x Haie
63 kV Embrun - Serre Ponçon	Puy St Eusèbe	30	Pelouse colonisée par la Chênaie
63 kV Embrun - Serre Ponçon	Puy St Eusèbe	31	Pelouse à Brome erigé
63 kV Embrun - Serre Ponçon	Savines Le Lac	32	Pelouse sèche x Ourllet à Brachypode rupestre x Cultures
63 kV Embrun - Serre Ponçon	Savines Le Lac	33	Près paturés x reposoir à Chevaux
63 kV Embrun - Serre Ponçon	Savines Le Lac	34	Près paturés x reposoir à Chevaux
63 kV Embrun - Serre Ponçon	Savines Le Lac	35	Pelouse à Brome erigé
63 kV Embrun - Serre Ponçon	Savines Le Lac	36	Lande Genet cendré colonisé par le Pin sylvestre x pelouse rocailleuse
63 kV Embrun - Serre Ponçon	Savines Le Lac	37	Talus x Cultures

63 kV Embrun - Serre Ponçon	St Apollinaire	38	Propriété privée
63 kV Embrun - Serre Ponçon	St Apollinaire	39	Lande Genet cendré
63 kV Embrun - Serre Ponçon	Savines Le Lac	40	Ourlet à Brachypode rupestre x Cultures
63 kV Embrun - Serre Ponçon	Prunières	41	Ourlet à Brachypode rupestre x Pinède à Pin noir
63 kV Embrun - Serre Ponçon	Prunières	42	Ourlet à Brachypode rupestre
63 kV Embrun - Serre Ponçon	Prunières	43	Près paturé du xero - bromion
63 kV Embrun - Serre Ponçon	Prunières	44	Près paturé du xero - bromion
63 kV Embrun - Serre Ponçon	Prunières	45	Végétation herbacée nitrophile en bords de champs
63 kV Embrun - Serre Ponçon	Prunières	46	Cultures x prairies
63 kV Embrun - Serre Ponçon	Prunières	47	Pelouse sèche sur marnes
63 kV Embrun - Serre Ponçon	Prunières	48	Pelouse sèche sur marnes
63 kV Embrun - Serre Ponçon	Prunières	49	Pelouse sèche x Spartier
63 kV Embrun - Serre Ponçon	Prunières	50	Cultures
63 kV Embrun - Serre Ponçon	Chorges	51	Pinède à Pin sylvestre x camping
63 kV Embrun - Serre Ponçon	Chorges	52	Jardin entretenu (propriété privée)
63 kV Embrun - Serre Ponçon	Chorges	53	Friche herbacée (Talus) x pelouse sèche
63 kV Embrun - Serre Ponçon	Chorges	54	Pinède à Pin sylvestre x Pelouse sèche
63 kV Embrun - Serre Ponçon	Chorges	55	Ourlet à Brome érigé et Calamagrostide argentée
63 kV Embrun - Serre Ponçon	Chorges	56	Ourlet à Brome érigé et Calamagrostide argentée
63 kV Embrun - Serre Ponçon	Chorges	57	Pinède à Pin sylvestre x Ourlet à Brome érigé et Calamagrostide argentée x Cultures
63 kV Embrun - Serre Ponçon	Chorges	58	Accru de feuillus
63 kV Embrun - Serre Ponçon	Chorges	59	Accru de feuillus
63 kV Embrun - Serre Ponçon	Chorges	60	Hêtraie
63 kV Embrun - Serre Ponçon	Chorges	61	Récemment déboisé
63 kV Embrun - Serre Ponçon	Chorges	62	Récemment déboisé
63 kV Embrun - Serre Ponçon	Chorges	63	Récemment déboisé
63 kV Embrun - Serre Ponçon	Chorges	64	Pelouse à Brachypodium rupestre colonisée par la pinède à Pin sylvestre
63 kV Embrun - Serre Ponçon	Chorges	65	Lande à Genet cendré x Pinède à Pin sylvestre
63 kV Embrun - Serre Ponçon	Rousset	66	Pente à Calamagrostide argentée x Accru de feuillus
63 kV Embrun - Serre Ponçon	Rousset	67	Pente à Calamagrostide argentée x Lande à Genet cendré
63 kV Embrun - Serre Ponçon	Rousset	68	Accru de feuillus sur marnes x Pinède à Pin sylvestre
63 kV Embrun - Serre Ponçon	Rousset	69	Pelouse sèche du xéro bromion
63 kV Embrun - Serre Ponçon	Rousset	70	Pelouse sèche du xéro bromion
63 kV Embrun - Serre Ponçon	Rousset	71	Pelouse sèche du xéro bromion
63 kV Embrun - Serre Ponçon	Rousset	72	Accru de feuillus x Ourlet forestier
63 kV Embrun - Serre Ponçon	Rousset	73	Accru de feuillus x Pelouse à Calamagrostide et Bromopsis
63 kV Embrun - Serre Ponçon	Rousset	74	Cultures x Pelouse à Brome érigé
63 kV Embrun - Serre Ponçon	Rousset	75	Camps de vacance (inaccessible)
63 kV Embrun - Serre Ponçon	Rousset	76	Barrage (inaccessible)
63 kV Embrun - Serre Ponçon	Rousset	77	
150 kV Serre Barbin - Le Col	Valloire	53	Végétation herbacée anthropique – Talus rudéralisé
150 kV Serre Barbin - Le Col	Valloire	53	Végétation herbacée anthropique – friche rudéralisée
150 kV Serre Barbin - Le Col	Valloire	54	Prairie montagnarde de fauche
150 kV Serre Barbin - Le Col	Valloire	55	Prairie montagnarde

150 kV Serre Barbin - Le Col	Valloire	56	Prairie montagnarde rudéralisée
150 kV Serre Barbin - Le Col	Valloire	57	Friche à Epilobe
150 kV Serre Barbin - Le Col	Valloire	58	Prairie montagnarde fauchée
150 kV Serre Barbin - Le Col	Valloire	59	Prairie montagnarde
150 kV Serre Barbin - Le Col	Valloire	60	Accru de feuillus
150 kV Serre Barbin - Le Col	Valloire	61	Prairie rudéralisée – friche urbaine (à proximité d’habitations)
150 kV Serre Barbin - Le Col	Valloire	62	Prairie rudéralisée – friche urbaine (à proximité d’habitations)
150 kV Serre Barbin - Le Col	Valloire	63	Prairie rudéralisée (piste de ski)
150 kV Serre Barbin - Le Col	Valloire	64	Accru de feuillus
150 kV Serre Barbin - Le Col	Valloire	65	Prairie montagnarde (Talus)
150 kV Serre Barbin - Le Col	Valloire	66	Ourlet mésophile
150 kV Serre Barbin - Le Col	Valloire	67	Ourlet mésophile à Brome érigé
150 kV Serre Barbin - Le Col	Valloire	68	Prairie rudéralisée (piste de ski)
150 kV Serre Barbin - Le Col	Valloire	69	Ourlet forestier mésophile
150 kV Serre Barbin - Le Col	Valloire	70	Prairie rudéralisée (piste de ski)
150 kV Serre Barbin - Le Col	Valloire	71	Pelouse mésophile à Bromé érigé
150 kV Serre Barbin - Le Col	Valloire	72	Ourlet forestier mésophile à Brachypode rupestre
150 kV Serre Barbin - Le Col	Valloire	73	Prairie montagnarde surpaturée/rudéralisée
150 kV Serre Barbin - Le Col	Valloire	74	Prairie montagnarde à Brachypodium rupestre
150 kV Serre Barbin - Le Col	Valloire	75	Prairie montagnarde à Brachypodium rupestre
150 kV Serre Barbin - Le Col	Valloire	76	Prairie subalpine / montagnarde
150 kV Serre Barbin - Le Col	Valloire	77	Prairie subalpine/montagnarde à Bome dressé
150 kV Serre Barbin - Le Col	Valloire	78	Prairie subalpine / montagnarde à Brachypode rupestre
150 kV Serre Barbin - Le Col	Valloire	79	Prairie subalpine / montagnarde
150 kV Serre Barbin - Le Col	Valloire	80	Prairie subalpine / montagnarde
150 kV Serre Barbin - Le Col	Valloire	81	Pelouse à Brachypodium rupestre et Brome érigée x fourrés caducifoliées
150 kV Serre Barbin - Le Col	Valloire	82	Pelouse de crête ventée à Dryade
150 kV Serre Barbin - Le Col	Valloire	83	Pelouse à Patzkea paniculata et Brachypodium rupestre
150 kV Serre Barbin - Le Col	Valloire	84	Pelouse de crête ventée à Dryade
150 kV Serre Barbin - Le Col	Valloire	85	Pelouse de crête ventée à Dryade
150 kV Serre Barbin - Le Col	Valloire	86	Prairie subalpine à Fétuque paniculée
150 kV Serre Barbin - Le Col	Valloire	87	Prairie subalpine à Fétuque paniculée
150 kV Serre Barbin - Le Col	Valloire	88	Prairie subalpine à Fétuque paniculée
150 kV Serre Barbin - Le Col	Valloire	89	Prairie subalpine à Fétuque paniculée
150 kV Serre Barbin - Le Col	Valloire	90	Pelouse rocailleuse dégradée
150 kV Serre Barbin - Le Col	Valloire	91	Prairie subalpine à Fétuque paniculée
150 kV Serre Barbin - Le Col	Valloire	92	Prairie subalpine
150 kV Serre Barbin - Le Col	Valloire	93	Pelouse à Dryade x fourrés à Busserole
150 kV Serre Barbin - Le Col	Valloire	94	Pelouse subalpine
150 kV Serre Barbin - Le Col	Valloire	95	Pelouse subalpine
150 kV Serre Barbin - Le Col	Valloire	96	Pelouse subalpine
150 kV Serre Barbin - Le Col	Valloire	97	Pelouse subalpine
150 kV Serre Barbin - Le Col	Valloire	98	Pelouse de crête ventée à Dryade
150 kV Serre Barbin - Le Col	Valloire	99	Pelouse de crête ventée à Dryade
150 kV Serre Barbin - Le Col	Valloire	100	Pelouse alpine à subalpine

150 kV Serre Barbin - Le Col	Valloire	101	Pelouse alpine à <i>Cobresia</i> queue-de-souris
150 kV Serre Barbin - Le Col	Valloire	102	Eboulis calcaire alpin
150 kV Serre Barbin - Le Col	Valloire	103	Eboulis calcaire de crête alpine
150 kV Serre Barbin - Le Col	Monetier Les Bains	104	Pelouse de crête ventée à <i>Dryade</i> et <i>Cobresia</i> queue-de-souris
150 kV Serre Barbin - Le Col	Monetier Les Bains	105	Prairie subalpine à <i>Fétuque</i> sp
150 kV Serre Barbin - Le Col	Monetier Les Bains	106	Prairie subalpine à <i>Fétuque</i> paniculée
150 kV Serre Barbin - Le Col	Monetier Les Bains	107	Prairie subalpine rocailleuse
150 kV Serre Barbin - Le Col	Monetier Les Bains	108	Prairie subalpine rocailleuse
150 kV Serre Barbin - Le Col	Monetier Les Bains	109	Prairie subalpine
150 kV Serre Barbin - Le Col	Monetier Les Bains	110	Prairie subalpine
150 kV Serre Barbin - Le Col	Monetier Les Bains	111	Prairie subalpine à <i>Fétuque</i> paniculée
150 kV Serre Barbin - Le Col	Monetier Les Bains	112	Prairie subalpine à <i>Fétuque</i> paniculée
150 kV Serre Barbin - Le Col	Monetier Les Bains	113	Prairie subalpine à <i>Fétuque</i> paniculée x pelouse sèche
150 kV Serre Barbin - Le Col	Monetier Les Bains	114	Prairie subalpine à <i>Fétuque</i> paniculée x clapiers/pierriers
150 kV Serre Barbin - Le Col	Monetier Les Bains	115	Prairie subalpine à <i>Fétuque</i> paniculée x clapiers/pierriers
150 kV Serre Barbin - Le Col	Monetier Les Bains	116	Prairie subalpine à <i>Fétuque</i> paniculée x lande à <i>Genévrier</i> nain
150 kV Serre Barbin - Le Col	Monetier Les Bains	117	Prairie subalpine à <i>Fétuque</i> paniculée
150 kV Serre Barbin - Le Col	Monetier Les Bains	118	Prairie humide pâturée, faciès à <i>Phragmites australis</i> (pylône 118 + sur linéaire entre pylônes 117 et 119) Eau courante et végétation associée x bas marais alcalin (sur linéaire entre pylônes 117 au 119)
150 kV Serre Barbin - Le Col	Monetier Les Bains	119	Prairie subalpine à <i>Fétuque</i> paniculée
150 kV Serre Barbin - Le Col	Monetier Les Bains	120	Prairie subalpine à <i>Fétuque</i> paniculée
150 kV Serre Barbin - Le Col	Monetier Les Bains	121	Prairie subalpine à <i>Fétuque</i> paniculée x lande à <i>Genévrier</i> nain
150 kV Serre Barbin - Le Col	Monetier Les Bains	122	Prairie subalpine à <i>Fétuque</i> paniculée x clapiers/pierriers
150 kV Serre Barbin - Le Col	Monetier Les Bains	123	Prairie subalpine à <i>Fétuque</i> paniculée x bois de <i>Mélèzes</i>
150 kV Serre Barbin - Le Col	Monetier Les Bains	124	Prairie subalpine à <i>Fétuque</i> paniculée x eau courante et végétation associée (petits ruisselets et suintements)
150 kV Serre Barbin - Le Col	Monetier Les Bains	125	Prairie subalpine à <i>Fétuque</i> paniculée en cours de fermeture x pelouse écorchée de pente
150 kV Serre Barbin - Le Col	Monetier Les Bains	126	Prairie subalpine à <i>Fétuque</i> paniculée en cours de fermeture (pâturage par chevaux lors du passage)
150 kV Serre Barbin - Le Col	Monetier Les Bains	127	Prairie subalpine à <i>Fétuque</i> paniculée x fourrés arbustifs montagnards
150 kV Serre Barbin - Le Col	Monetier Les Bains	128	Prairie subalpine à <i>Fétuque</i> paniculée x clapiers/pierriers
150 kV Serre Barbin - Le Col	Monetier Les Bains	129	Prairie sur-pâturée x petit bois de feuillus frais
150 kV Serre Barbin - Le Col	Monetier Les Bains	130	Prairie subalpine à <i>Fétuque</i> paniculée x pelouse sèche x clapiers/pierriers
150 kV Serre Barbin - Le Col	Monetier Les Bains	131	<i>Mélèzin</i> x clapiers/pierriers/restanques
150 kV Serre Barbin - Le Col	Monetier Les Bains	132	Prairie sur-pâturée
150 kV Serre Barbin - Le Col	Monetier Les Bains	133	Fourrés arbustifs montagnards
150 kV Serre Barbin - Le Col	Monetier Les Bains	134	Pelouse intraforestière en cours de fermeture (fourrés arbustifs montagnards) x clapiers/pierriers
150 kV Serre Barbin - Le Col	Monetier Les Bains	135	Pelouse intraforestière x fourrés arbustifs montagnards

150 kV Serre Barbin - Le Col	Monetier Les Bains	136	Pelouse intraforestière x pierriers x fourrés de recolonisation de mélèzin (débranchage sous ligne)
150 kV Serre Barbin - Le Col	Monetier Les Bains	137	Pelouse pâturée en lisière de mélèzin
150 kV Serre Barbin - Le Col	Monetier Les Bains	138	Prairie pâturée x piste x fourrés arbustifs montagnards
150 kV Serre Barbin - Le Col	Monetier Les Bains	139	Fourrés arbustifs montagnards x accrus de feuillus
150 kV Serre Barbin - Le Col	Monetier Les Bains	140	Prairie mésophile / Culture fourragère x haie arborescente
150 kV Serre Barbin - Le Col	Monetier Les Bains	141	Prairie mésophile de fauche
150 kV Serre Barbin - Le Col	Monetier Les Bains	142	Prairies mésophiles de fauche x ourlet à Epilobe à feuilles étroites x haie arborescente x canal d'irrigation
150 kV Serre Barbin - Le Col	Monetier Les Bains	143	Prairie mésophile de fauche x fourrés arbustifs montagnards x pelouse mésophile sous pylône
150 kV Serre Barbin - Le Col	Monetier Les Bains	144	Pelouse sèche x ourlet forestier mésophile (mélèzin débroussaillé sous ligne)
150 kV Serre Barbin - Le Col	Monetier Les Bains	145	Ourlet forestier mésophile (mélèzin débroussaillé sous ligne)
150 kV Serre Barbin - Le Col	Monetier Les Bains	146	Ourlet forestier mésophile (mélèzin débroussaillé sous ligne) x accrus de feuillus
150 kV Serre Barbin - Le Col	Monetier Les Bains	147	Prairie mésophile de fauche x fourrés arbustifs montagnards sous pylône
150 kV Serre Barbin - Le Col	Monetier Les Bains	148	Ourlet forestier mésophile x fourrés arbustifs montagnards (lisière de mélèzin)
150 kV Serre Barbin - Le Col	Monetier Les Bains	149	Prairie humide de fauche (prairie humide à molinie) x fossé d'irrigation et mégaphorbiaie
150 kV Serre Barbin - Le Col	Monetier Les Bains	150	Fourrés arbustifs montagnards (débranchage sous ligne)
150 kV Serre Barbin - Le Col	Monetier Les Bains	151	Pelouse entretenue (village de vacances) x haie arbustive
150 kV Serre Barbin - Le Col	Monetier Les Bains	152	Pelouse entretenue (village de vacances)
150 kV Serre Barbin - Le Col	Monetier Les Bains	153	Accrus de feuillus x zone goudronnée x route
150 kV Serre Barbin - Le Col	Monetier Les Bains	154	Prairie mésophile de fauche x prairie artificielle entretenue (espace de ski pour enfants)
150 kV Serre Barbin - Le Col	Monetier Les Bains	155	Prairie artificielle entretenue (arrivée pistes de ski)
150 kV Serre Barbin - Le Col	Monetier Les Bains	156	Prairie mésophile de fauche x dapiers/pierriers
150 kV Serre Barbin - Le Col	Monetier Les Bains	157	Prairie mésophile de fauche x dapiers/pierriers x fourrés arbustifs
150 kV Serre Barbin - Le Col	Monetier Les Bains	158	Prairie mésophile de fauche x haie arbustive
150 kV Serre Barbin - Le Col	Monetier Les Bains	159	Prairie mésophile de fauche x dapiers/pierriers x fourrés arbustifs sous pylône
150 kV Serre Barbin - Le Col	Monetier Les Bains	160	Pelouse intraforestière en cours de fermeture (mélèzin débroussaillé sous ligne)
150 kV Serre Barbin - Le Col	Monetier Les Bains	161	Prairie mésophile de fauche x petit verger
150 kV Serre Barbin - Le Col	Monetier Les Bains	162	Prairie mésophile de fauche x fourrés arbustifs
150 kV Serre Barbin - Le Col	Monetier Les Bains	163	Prairie mésophile de fauche x haie arborescente sur talus
150 kV Serre Barbin - Le Col	Monetier Les Bains	164	Prairie de fauche x fossé d'irrigation et mégaphorbiaie à Epilobe à feuilles étroites x talus sec embroussaillé
150 kV Serre Barbin - Le Col	Monetier Les Bains	165	Prairie mésophile de fauche x dapiers/pierriers
150 kV Serre Barbin - Le Col	Monetier Les Bains	166	Prairie mésophile de fauche x fourrés arbustifs sous pylône x piste
150 kV Serre Barbin - Le Col	Monetier Les Bains	167	Prairie mésophile de fauche x Cours d'eau canalisé et mégaphorbiaie à Reine des prés
150 kV Serre Barbin - Le Col	Valloire	100 bis	Pelouse alpine à subalpine
150 kV Serre Barbin - Le Col	Valloire	99 bis	Eboulis schisteux
150 kV Serre Barbin - Le Col	Valloire	99 ter	Pelouse alpine à subalpine

150kV Argentière - Serre Barbin	L'Argentiere	2	Pelouse sèche à mésophile x bord de cours d'eau
150kV Argentière - Serre Barbin	L'Argentiere	3	Pelouse écorchée de pente en cours de fermeture
150kV Argentière - Serre Barbin	L'Argentiere	4	Pelouse d'affinité steppique
150kV Argentière - Serre Barbin	L'Argentiere	5	Pelouse d'affinité steppique x jeune boisement de Pins sylvestres
150kV Argentière - Serre Barbin	St Martin de Queyrières	6	Pelouse d'affinité steppique
150kV Argentière - Serre Barbin	St Martin de Queyrières	7	Pelouse sèche écorchée x affleurements rocheux x pelouse d'affinité steppique
150kV Argentière - Serre Barbin	St Martin de Queyrières	8	Pelouse d'affinité steppique
150kV Argentière - Serre Barbin	St Martin de Queyrières	9	Pelouse d'affinité steppique x éboulis
150kV Argentière - Serre Barbin	St Martin de Queyrières	10	Pelouse sèche x lande à Genévrier sabine
150kV Argentière - Serre Barbin	St Martin de Queyrières	11	Pelouse sèche écorchée x affleurements rocheux
150kV Argentière - Serre Barbin	St Martin de Queyrières	12	Pelouse intraforestière x éboulis x reprise forestière de Pins sylvestres (Pinède sylvestre débroussaillée sous ligne)
150kV Argentière - Serre Barbin	St Martin de Queyrières	13	Pelouse intraforestière x accrus de feuillus (Pinède sylvestre débroussaillée sous ligne)
150kV Argentière - Serre Barbin	St Martin de Queyrières	14	Pelouse intraforestière x éboulis x accrus de feuillus (Pinède sylvestre débroussaillée sous ligne)
150kV Argentière - Serre Barbin	St Martin de Queyrières	15	Pelouse intraforestière pâturée (Pinède sylvestre débroussaillée sous ligne)
150kV Argentière - Serre Barbin	St Martin de Queyrières	16	Pelouse sèche x boisement de bordure de ruisseau
150kV Argentière - Serre Barbin	St Martin de Queyrières	17	Pelouse écorchée
150kV Argentière - Serre Barbin	St Martin de Queyrières	18	Pelouse d'affinité steppique
150kV Argentière - Serre Barbin	St Martin de Queyrières	19	Pelouse sèche pâturée
150kV Argentière - Serre Barbin	St Martin de Queyrières	20	Pelouse sèche x éboulis x roche affleurante
150kV Argentière - Serre Barbin	St Martin de Queyrières	21	Pelouse intraforestière x lande à Raisin d'ours (pinède sylvestre débroussaillée sous ligne)
150kV Argentière - Serre Barbin	St Martin de Queyrières	22	Pelouse intraforestière x affleurements rocheux x lande à Raisin d'ours (pinède sylvestre débroussaillée sous ligne)
150kV Argentière - Serre Barbin	St Martin de Queyrières	23	Pelouse intraforestière (pinède sylvestre débroussaillée sous ligne)
150kV Argentière - Serre Barbin	St Martin de Queyrières	24	Pelouse écorchée x lande à Genévrier sabine x milieux rocheux
150kV Argentière - Serre Barbin	St Martin de Queyrières	25	Pelouse intraforestière en cours de fermeture (pinède sylvestre débroussaillée sous ligne) x éboulis
150kV Argentière - Serre Barbin	St Martin de Queyrières	26	Pelouse mésophile pâturée en lisière de Pinède sylvestre
150kV Argentière - Serre Barbin	St Martin de Queyrières	27	Pelouse d'affinité steppique
150kV Argentière - Serre Barbin	St Martin de Queyrières	28	Pelouse d'affinité steppique
150kV Argentière - Serre Barbin	St Martin de Queyrières	29	Pelouse d'affinité steppique x milieux rocheux
150kV Argentière - Serre Barbin	St Martin de Queyrières	30	Pelouse sèche à mésophile en cours de fermeture (fortement colonisés par des fourrés à Pruneliers) x lisière de ripisylve
150kV Argentière - Serre Barbin	Puy Saint André	31	Pelouse mésophile en lisière de Pinède sylvestre
150kV Argentière - Serre Barbin	Puy Saint André	32	Ourllet mésophile x boisement frais de pente
150kV Argentière - Serre Barbin	Puy Saint André	33	Pelouse sèche à mésophile en cours de fermeture
150kV Argentière - Serre Barbin	Puy Saint André	34	Pelouse sèche à mésophile en cours de fermeture
150kV Argentière - Serre Barbin	Puy Saint André	35	Hangar agricole x zone rudérale
150kV Argentière - Serre Barbin	Puy Saint André	35/1	Pelouse sèche

150kV Argentière - Serre Barbin	Puy Saint André	35/2	Ourlet mésophile forestier x boisement de feuillus
150kV Argentière - Serre Barbin	Briançon	35/3	Ourlet mésophile forestier (ripisylve à Peupliers noirs débroussaillée sous ligne)
150kV Argentière - Serre Barbin	Villard St Pancrace	35/4	Prairie mésophile de fauche x haie de Frênes
150kV Argentière - Serre Barbin	Villard St Pancrace	35/5	Talus (poste électrique) x pelouse rudérale
150kV Argentière - Serre Barbin	Puy Saint André	36	Pelouse mésophile pâturée
150kV Argentière - Serre Barbin	Puy Saint Pierre	37	Pelouse mésophile en cours de fermeture
150kV Argentière - Serre Barbin	Puy Saint Pierre	38	Pelouse mésophile pâturée x fourrés à Prunelier
150kV Argentière - Serre Barbin	Puy Saint Pierre	39	Prairie mésophile pâturée
150kV Argentière - Serre Barbin	Puy Saint Pierre	40	Pelouse mésophile en cours de fermeture, en bord de route
150kV Argentière - Serre Barbin	Puy Saint Pierre	41	Pelouse sèche à mésophile en cours de fermeture x pelouse écorchée
150kV Argentière - Serre Barbin	Puy Saint Pierre	42	Pelouse sèche à mésophile x accrus de feuillus
150kV Argentière - Serre Barbin	Puy Saint Pierre	43	Prairie mésophile pâturée x éboulis x pelouse écorchée
150kV Argentière - Serre Barbin	Puy Saint Pierre	44	Pelouse sèche pâturée
150kV Argentière - Serre Barbin	Puy Saint Pierre	45	Pelouse sèche à mésophile pâturée x pelouse écorchée x éboulis
150kV Argentière - Serre Barbin	Puy Saint Pierre	46	Pelouse sèche à mésophile x haie de Frênes x jeune pinède sylvestre
150kV Argentière - Serre Barbin	Briançon	47	Pelouse sèche à mésophile x haies de feuillus (anciennes restanques)
150kV Argentière - Serre Barbin	Briançon	48	Pelouse sèche à mésophile
150kV Argentière - Serre Barbin	Briançon	49	Pelouse sèche à mésophile
150kV Argentière - Serre Barbin	Briançon	50	Pelouse mésophile intraforestière x accrus de feuillus
150kV Argentière - Serre Barbin	Briançon	51	Accrus de feuillus (fourrés denses de noisetiers)
150kV Argentière - Serre Barbin	Briançon	52	Prairie mésophile de fauche x haie de Frênes
150kV Argentière - Serre Barbin	Briançon	53	Prairie mésophile de fauche x boisement de Frênes
150kV Argentière - Serre Barbin	Briançon	54	Prairie mésophile de fauche
150kV Argentière - Serre Barbin	Saint Chaffrey	55	Prairie de pâturage (chevaux) x accrus de feuillus
150kV Argentière - Serre Barbin	Saint Chaffrey	56	Accrus de feuillus (mélézin débroussaillé sous ligne)
150kV Argentière - Serre Barbin	Saint Chaffrey	57	Prairie mésophile de fauche x accrus de feuillus
150kV Argentière - Serre Barbin	Saint Chaffrey	58	Reprise forestière (débroussaillage mélézin sous ligne) x éboulis
150kV Argentière - Serre Barbin	Saint Chaffrey	59	Reprise forestière (débroussaillage mélézin sous ligne) x falaises
150kV Argentière - Serre Barbin	Saint Chaffrey	60	Ourlet mésophile forestier (pylône)
150kV Argentière - Serre Barbin	Saint Chaffrey	61	Ourlet mésophile forestier x accrus de feuillus (passage ligne dans mélézin)
150kV Argentière - Serre Barbin	Saint Chaffrey	62	Pelouse intraforestière x accrus de feuillus (passage ligne dans mélézin)
150kV Argentière - Serre Barbin	Saint Chaffrey	63	Ourlets mésophile forestier en cours d'embroussaillage x accrus (lisière de mélézin)
150kV Argentière - Serre Barbin	La Salle Les Alpes	64	Pelouse intraforestière en cours de fermeture x boisement de Trembles x boisements de Pins sylvestres et Mélèzes
150kV Argentière - Serre Barbin	La Salle Les Alpes	65	Boisement frais de pente x prairie humide intraforestière
150kV Argentière - Serre Barbin	La Salle Les Alpes	66	Prairie mésophile

150kV Argentière - Serre Barbin	La Salle Les Alpes	67	Prairie mésophile x haie de feuillus
150kV Argentière - Serre Barbin	La Salle Les Alpes	68	Prairie mésophile x pelouse sèche à mésophile en cours d'embroussaillage
150kV Argentière - Serre Barbin	La Salle Les Alpes	69	Terrain privé : remblais et végétation rudérale
150kV Argentière - Serre Barbin	La Salle Les Alpes	70	Espace vert dans résidence : pelouse artificielle entretenue et arbres plantés
150kV Argentière - Serre Barbin	La Salle Les Alpes	71	Accrus de feuillus x plantation d'arbres ornementaux (espace vert)
150kV Argentière - Serre Barbin	La Salle Les Alpes	72	Espace vert (bord de lac de loisir)
150kV Argentière - Serre Barbin	La Salle Les Alpes	73	Prairie mésophile de fauche, embroussaillé sous pylône
150kV Argentière - Serre Barbin	La Salle Les Alpes	74	Prairie mésophile de fauche, embroussaillé sous pylône
150kV Argentière - Serre Barbin	Monetier Les Bains	75	Pelouse sèche à mésophile x haie de Pins plantés
150kV Argentière - Serre Barbin	Monetier Les Bains	76	Pelouse sèche x remblais
150kV Argentière - Serre Barbin	Monetier Les Bains	77	Prairie mésophile de fauche x Cours d'eau canalisé et mégaphorbiaie à Reine des prés
63 kV Argentière - Briançon	L'Argentiere	3	Ourllet forestier mésophile en cours de fermeture (pinède débroussaillée sous ligne)
63 kV Argentière - Briançon	L'Argentiere	4	Pelouse écorchée x ourlet forestier (débroussaillage pinède sous ligne)
63 kV Argentière - Briançon	L'Argentiere	5	Ourllet forestier (débroussaillage pinède sous ligne)
63 kV Argentière - Briançon	L'Argentiere	6	Habitat forestier (pinède)
63 kV Argentière - Briançon	L'Argentiere	7	Ourllet forestier (débroussaillage pinède sous ligne)
63 kV Argentière - Briançon	St Martin de Queyrières	22	Lande à Raisin d'ours (débroussaillage pinède sous ligne)
63 kV Argentière - Briançon	St Martin de Queyrières	23	Pelouse écorchée de pente (débroussaillage pinède sous ligne)
63 kV Argentière - Briançon	St Martin de Queyrières	24	Accrus de feuillus (débroussaillage mélézin-pinède sous ligne)
63 kV Argentière - Briançon	St Martin de Queyrières	25	Pelouse mésophile x éboulis x accrús de feuillus
63 kV Argentière - Briançon	St Martin de Queyrières	26	Pelouse écorchée de pente en cours de fermeture (débroussaillage pinède sous ligne)
63 kV Argentière - Briançon	St Martin de Queyrières	27	Pelouse écorchée de pente x éboulis
63 kV Argentière - Briançon	St Martin de Queyrières	28	Pelouse mésophile intraforestière
63 kV Argentière - Briançon	St Martin de Queyrières	29	Pelouse d'affinité steppique
63 kV Argentière - Briançon	St Martin de Queyrières	30	Prairie mésophile
63 kV Argentière - Briançon	St Martin de Queyrières	31	Ourllet forestier mésophile x accrús de feuillus (débroussaillage pinède-mélézin sous ligne)
63 kV Argentière - Briançon	St Martin de Queyrières	32	Pelouse écorchée de pente en lisière forestière
63 kV Argentière - Briançon	St Martin de Queyrières	33	Accrus de feuillus et de conifères (débroussaillage pinède-mélézin sous ligne)
63 kV Argentière - Briançon	St Martin de Queyrières	34	Accrus de feuillus et de conifères (débroussaillage pinède-mélézin sous ligne)
63 kV Argentière - Briançon	St Martin de Queyrières	35	Ourllet forestier mésophile x accrús de feuillus et de conifères (débroussaillage pinède-mélézin sous ligne)
63 kV Argentière - Briançon	St Martin de Queyrières	36	Ourllet forestier mésophile x forte reprise forestière (débroussaillage mélézin sous ligne)
63 kV Argentière - Briançon	St Martin de Queyrières	37	Pelouse écorchée x forte reprise forestière (débroussaillage mélézin sous ligne)
63 kV Argentière - Briançon	Villard St Pancrace	38	Pelouse xérophile intraforestière (mélézin)
63 kV Argentière - Briançon	Villard St Pancrace	39	Pelouse sèche à mésophile pâturée
63 kV Argentière - Briançon	Villard St Pancrace	40	Pelouse sèche à mésophile pâturée x fourrés arbustifs
63 kV Argentière - Briançon	Villard St Pancrace	41	Friche post-culturelle / jachère x accrús de feuillus sous pylône

63 kV Argentière - Briançon	Villard St Pancrace	42	Talus (poste électrique) x pelouse rudérale
63kV Argentière - Mont Dauphin	L'Argentiere	3	
63 kV Embrun - Mont Dauphin	Risoul	31	Remblais et végétation rudérale x dépression à Phragmites australis sous pylône
63 kV Embrun - Mont Dauphin	Risoul	32	Friche inondée
63 kV Embrun - Mont Dauphin	Risoul	33	Prairie mésophile
63 kV Embrun - Mont Dauphin	Risoul	34	Pelouse dégradée x accrus de feuillus (reprise Peupliers)
63 kV Embrun - Mont Dauphin	Risoul	35	Prairie mésophile x friche (bord de parcelle agricole)
63 kV Embrun - Mont Dauphin	Risoul	36	Dépôt de fumier au sein d'une prairie mésophile
63 kV Embrun - Mont Dauphin	Risoul	37	-

Annexe 5 Relevé relatif à la flore

Relevé effectué par Léa CHARBONNIER et Bertrand TEUF lors des inventaires automnaux de 2020, et par Léa CHARBONNIER, Bertrand TEUF, Anvoine VEIRMAN et Sébastien FLEURY en 2021.

La nomenclature est conforme au référentiel taxonomique TAXREF v9.0 (Inventaire National du Patrimoine Naturel, 2015).

Famille	Nom latin	Nom vernaculaire
Sapindaceae	<i>Acer opalus</i> Mill., 1768	Érable à feuilles d'obier, Érable opale, Érable d'Italie
Asteraceae	<i>Achillea millefolium</i> L., 1753	Achillée millefeuille, Herbe au charpentier, SOURCILS-de-Vénus
Poaceae	<i>Achnatherum calamagrostis</i> (L.) P.Beauv., 1812	Calamagrostide argentée, Stipe Calamagrostide
Rosaceae	<i>Alchemilla alpigena</i> Buser, 1894	Alchémille de Hoppe, Alchémille plissée
Rosaceae	<i>Alchemilla glaucescens</i> Wallr., 1840	Alchémille glauque, Alchémille bleuâtre
Brassicaceae	<i>Alliaria petiolata</i> (M.Bieb.) Cavara & Grande, 1913	Alliaire, Herbe aux aulx
Brassicaceae	<i>Alyssum alyssoides</i> (L.) L., 1759	Alysson à calice persistant
Primulaceae	<i>Androsace obtusifolia</i> All., 1785	Androsace à feuilles obtuses
Primulaceae	<i>Androsace septentrionalis</i> L., 1753	Androsace du Nord, Androsace septentrionalis
Primulaceae	<i>Androsace vitaliana</i> (L.) Lapeyr., 1813	Androsace vitaliana, Androsace de Vital
Ranunculaceae	<i>Anemone montana</i> Hoppe, 1826	Pulsatille des montagnes
Ranunculaceae	<i>Anemone narcissiflora</i> subsp. <i>narcissiflora</i> L., 1753 [nom. et orth. cons.]	Anémone à fleurs de Narcisse
Ranunculaceae	<i>Anemone vernalis</i> L., 1753	Anémone printanière, Anémone de printemps
Asteraceae	<i>Antennaria carpatica</i> (Wahlenb.) Bluff & Fingerh., 1825	Pied-de-chat des Carpates
Asteraceae	<i>Antennaria dioica</i> (L.) Gaertn., 1791	Patte de chat, Pied de chat dioïque, Gnaphale dioïque, Hispidule
Asparagaceae	<i>Anthericum liliago</i> L., 1753	Phalangère à fleurs de lys, Phalangère petit-lis, Bâton de Saint Joseph, Anthéricum à fleurs de Lis
Poaceae	<i>Anthoxanthum odoratum</i> L., 1753	Flouve odorante
Apiaceae	<i>Anthriscus sylvestris</i> (L.) Hoffm., 1814	Cerfeuil des bois, Persil des bois
Fabaceae	<i>Anthyllis vulneraria</i> subsp. <i>alpestris</i> (Kit. ex Schult.) Asch. & Graebn., 1908	Anthyllide alpestre
Fabaceae	<i>Anthyllis vulneraria</i> subsp. <i>vulneraria</i> L., 1753	
Ranunculaceae	<i>Aquilegia vulgaris</i> L., 1753	Ancolie vulgaire, Clochette
Brassicaceae	<i>Arabis hirsuta</i> (L.) Scop., 1772	Arabette poilue, Arabette hérissée
Caryophyllaceae	<i>Arenaria serpyllifolia</i> L., 1753	Sabline à feuilles de serpolet, Sabline des murs
Plumbaginaceae	<i>Armeria arenaria</i> (Pers.) Schult., 1820	Armérie faux-plantain, Armérie des sables
Poaceae	<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl, 1819	Fromental élevé, Ray-grass français
Asteraceae	<i>Artemisia atrata</i> Lam., 1783	Armoise noirâtre
Rubiaceae	<i>Asperula cynanchica</i> L., 1753	Herbe à l'esquinancie, Aspérule des sables
Xanthorrhoeaceae	<i>Asphodelus albus</i> Mill., 1768	Asphodèle blanc, Bâton royal
Asteraceae	<i>Aster alpinus</i> L., 1753	Aster des Alpes
Fabaceae	<i>Astragalus danicus</i> Retz., 1783	Astragale du Danemark

Fabaceae	<i>Astragalus hypoglottis</i> L., 1771	Astragale pourpre
Fabaceae	<i>Astragalus monspessulanus</i> L., 1753	Astragale de Montpellier, Esparcette bâtarde
Fabaceae	<i>Astragalus sempervirens</i> Lam., 1783	Astragale toujours vert
Fabaceae	<i>Astragalus vesicarius</i> L., 1753	Astragale vésiculeux
Poaceae	<i>Avenula pubescens</i> (Huds.) Dumort., 1868	Avoine pubescente
Orobanchaceae	<i>Bartsia alpina</i> L., 1753	Bartsie des Alpes
Berberidaceae	<i>Berberis vulgaris</i> L., 1753	Épine-vinette commune, Berbéris commun
Brassicaceae	<i>Biscutella laevigata</i> L., 1771	Lunetière lisse, Biscutelle commune
Polygonaceae	<i>Bistorta officinalis</i> Delarbre, 1800	Bistorte, Renouée bistorte, Bistorte officinale, Langue de Bœuf
Polygonaceae	<i>Bistorta vivipara</i> (L.) Delarbre, 1800	Renouée vivipare
Amaranthaceae	<i>Blitum bonus-henricus</i> (L.) C.A.Mey., 1829	Chénopode du bon Henri
Asteraceae	<i>Bombycilaena erecta</i> (L.) Smoljan., 1955	Gnaphale dressé, Micrope droit, Micrope érigé, Micropus dressé, Cotonnière dressée
Poaceae	<i>Brachypodium rupestre</i> (Host) Roem. & Schult., 1817	Brachypode des rochers
Poaceae	<i>Briza media</i> L., 1753	Brize intermédiaire, Amourette commune
Poaceae	<i>Bromopsis erecta</i> (Huds.) Fourr., 1869	Brome érigé
Boraginaceae	<i>Buglossoides arvensis</i> (L.) I.M.Johnst., 1954	Charée
Apiaceae	<i>Bunium bulbocastanum</i> L., 1753	Noix de terre, Marron de terre, Châtaigne-de-terre
Apiaceae	<i>Bupleurum ranunculoides</i> L., 1753	Buplèvre fausse-renoncule
Campanulaceae	<i>Campanula barbata</i> L., 1759	Campanule barbue
Campanulaceae	<i>Campanula glomerata</i> L., 1753	Campanule agglomérée
Campanulaceae	<i>Campanula persicifolia</i> L., 1753	Campanule à feuilles de pêcher, Bâton-de-Jacob
Campanulaceae	<i>Campanula rotundifolia</i> L., 1753	Campanule à feuilles rondes
Campanulaceae	<i>Campanula scheuchzeri</i> Vill., 1779	Campanule de Scheuchzer
Campanulaceae	<i>Campanula spicata</i> L., 1753	Campanule en épi
Brassicaceae	<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Medik., 1792	Capselle bourse-à-pasteur, Bourse-de-capucin
Cyperaceae	<i>Carex ferruginea</i> Scop., 1772	Laïche ferrugineuse, Carex ferrugineux
Cyperaceae	<i>Carex flacca</i> Schreb., 1771	Laïche glauque, Langue-de-pic
Cyperaceae	<i>Carex myosuroides</i> Vill., 1779	Élyna Queue-de-souris
Cyperaceae	<i>Carex sempervirens</i> Vill., 1787	Laïche toujours verte
Asteraceae	<i>Carlina acaulis</i> subsp. <i>caulescens</i> (Lam.) Schübl. & G.Martens, 1834	Carline caulescente
Apiaceae	<i>Carum carvi</i> L., 1753	Cumin des prés, Anis des Vosges
Asteraceae	<i>Centaurea jacea</i> L., 1753	Centaurée jacée, Tête de moineau, Ambrette
Asteraceae	<i>Centaurea uniflora</i> Turra, 1765	Centaurée à une fleur
Orchidaceae	<i>Cephalanthera damasonium</i> (Mill.) Druce, 1906	Céphalanthère à grandes fleurs, Helléborine blanche
Orchidaceae	<i>Cephalanthera longifolia</i> (L.) Fritsch, 1888	Céphalanthère à feuilles étroites, Céphalanthère à feuilles longues, Céphalanthère à feuilles en épée
Orchidaceae	<i>Cephalanthera rubra</i> (L.) Rich., 1817	Céphalanthère rouge, Elléborine rouge
Caryophyllaceae	<i>Cerastium arvense</i> L., 1753	Céraïste des champs
Caryophyllaceae	<i>Cerastium fontanum</i> Baumg., 1816	Céraïste commune
Boraginaceae	<i>Cerinthe minor</i> subsp. <i>auriculata</i> (Ten.) Rouy, 1927	Mélinet mineur

Apiaceae	<i>Chaerophyllum aureum</i> L., 1762	Cerfeuil doré, Chérophylle doré
Asteraceae	<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop., 1772	Cirse des champs, Chardon des champs
Asteraceae	<i>Cirsium eriophorum</i> (L.) Scop., 1772	Cirse laineux, Cirse aranéeux
Asteraceae	<i>Cirsium spinosissimum</i> (L.) Scop., 1769	Cirse épineux
Ranunculaceae	<i>Clematis alpina</i> (L.) Mill., 1768	Clematite des Alpes, Atragène des Alpes
Ranunculaceae	<i>Clematis vitalba</i> L., 1753	Clématite des haies, Herbe aux gueux
Orchidaceae	<i>Coeloglossum viride</i> (L.) Hartm., 1820	Orchis vert, Orchis grenouille, Satyrion vert
Cornaceae	<i>Cornus sanguinea</i> L., 1753	Cornouiller sanguin, Sanguine
Fabaceae	<i>Coronilla minima</i> L., 1756	Coronille naine, Coronille mineure, Petite Coronille
Betulaceae	<i>Corylus avellana</i> L., 1753	Noisetier, Avelinier
Anacardiaceae	<i>Cotinus coggygria</i> Scop., 1771	Arbre à perruque, Sumac Fustet
Rosaceae	<i>Cotoneaster integerrimus</i> Medik., 1793	Cotonéaster vulgaire, Cotonéaster sauvage
Rosaceae	<i>Cotoneaster tomentosus</i> Lindl., 1822	Cotonéaster tomenteux, Cotonéaster des monts Nébrodes
Asteraceae	<i>Cyanus montanus</i> (L.) Hill, 1768	Bleuet des montagnes
Boraginaceae	<i>Cynoglossum montanum</i> L., 1753	
Fabaceae	<i>Cytisophyllum sessilifolium</i> (L.) O.Lang, 1843	Cytise à feuilles sessiles, Cytisophylle à feuilles sessiles
Poaceae	<i>Dactylis glomerata</i> L., 1753	Dactyle aggloméré, Pied-de-poule
Orchidaceae	<i>Dactylorhiza fuchsii</i> (Druce) Soó, 1962	Orchis de Fuchs, Orchis tacheté des bois, Orchis de Meyer, Orchis des bois
Orchidaceae	<i>Dactylorhiza incarnata</i> subsp. <i>incarnata</i> (L.) Soó, 1962	Dactylorhize incarnate, Orchis incarnat, Orchis couleur de chair
Orchidaceae	<i>Dactylorhiza majalis</i> (Rchb.) P.F.Hunt & Summerh., 1965	Orchis à larges feuilles, Orchis de mai, Dactylorhize de mai, Orchis du Dauphiné
Orchidaceae	<i>Dactylorhiza sambucina</i> (L.) Soó, 1962	Dactylorhize sureau, Dactylorhize à feuilles larges, Orchis sureau, Dactylorhize sureau
Thymelaeaceae	<i>Daphne mezereum</i> L., 1753	Bois-joli, Daphné bois-gentil, Bois-gentil
Thymelaeaceae	<i>Daphne striata</i> Tratt., 1814	Camélee striée
Caryophyllaceae	<i>Dianthus carthusianorum</i> subsp. <i>atrорubens</i> (All.) Hegi, 1910	Oeillet gainé
Caryophyllaceae	<i>Dianthus deltooides</i> L., 1753	Oeillet couché
Caryophyllaceae	<i>Dianthus saxicola</i> Jord., 1852	Oeillet des rochers, Pipolet
Rutaceae	<i>Dictamnus albus</i> L., 1753	Fraxinelle blanche, Dictame blanc
Brassicaceae	<i>Draba aizoides</i> L., 1767	Drave Faux Aizoon
Brassicaceae	<i>Draba nemorosa</i> L., 1753	Drave des bois
Rosaceae	<i>Dryas octopetala</i> L., 1753	Dryade à huit pétales, Herbe à plumets
Asteraceae	<i>Erigeron annuus</i> (L.) Desf., 1804	
Apiaceae	<i>Eryngium campestre</i> L., 1753	Chardon Roland, Panicaut champêtre
Brassicaceae	<i>Erysimum montosicola</i> Jord., 1858	Vélar du mont Saint-Nicolas
Euphorbiaceae	<i>Euphorbia cyparissias</i> L., 1753	Euphorbe petit-cyprès, Euphorbe faux Cyprès
Euphorbiaceae	<i>Euphorbia flavicoma</i> DC., 1813	Euphorbe à tête jaune-d'or, Euphorbe à ombelles jaunes
Euphorbiaceae	<i>Euphorbia flavicoma</i> subsp. <i>verrucosa</i> (Fiori) Pignatti, 1973	Euphorbe verruqueuse
Fagaceae	<i>Fagus sylvatica</i> L., 1753	Hêtre, Hêtre commun, Fouteau
Rosaceae	<i>Fragaria vesca</i> L., 1753	Fraisier sauvage, Fraisier des bois
Oleaceae	<i>Fraxinus excelsior</i> L., 1753	Frêne élevé, Frêne commun

Liliaceae	<i>Gagea fragifera</i> (Vill.) E.Bayer & G.López, 1989	Gagée fistuleuse, Gagée de Liotard
Liliaceae	<i>Gagea lutea</i> (L.) Ker Gawl., 1809	Gagée jaune, Gagée des bois, Étoile jaune, Ornithogale jaune
Liliaceae	<i>Gagea villosa</i> (M.Bieb.) Sweet, 1826	Gagée des champs
Asteraceae	<i>Galatella linosyris</i> (L.) Rchb.f., 1854	Aster linosyris, Linosyris, Linosyris à feuilles de Lin
Rubiaceae	<i>Galium aparine</i> L., 1753	Gaillet gratteron, Herbe collante
Rubiaceae	<i>Galium boreale</i> L., 1753	Gaillet boréal
Rubiaceae	<i>Galium corrudifolium</i> Vill., 1779	Gaillet à feuilles d'Asperge
Rubiaceae	<i>Galium glaucum</i> L., 1753	Gaillet glauque
Rubiaceae	<i>Galium mollugo</i> L., 1753	Gaillet commun, Gaillet Mollugine
Rubiaceae	<i>Galium verum</i> L., 1753	Gaillet jaune, Caille-lait jaune
Fabaceae	<i>Genista cinerea</i> (Vill.) DC., 1805	Genêt cendré
Gentianaceae	<i>Gentiana cruciata</i> L., 1753	Gentiane croisette
Gentianaceae	<i>Gentiana lutea</i> L., 1753	Gentiane jaune
Gentianaceae	<i>Gentiana verna</i> L., 1753	Gentiane printanière
Geraniaceae	<i>Geranium molle</i> L., 1753	Géranium à feuilles molles
Geraniaceae	<i>Geranium sylvaticum</i> L., 1753	Géranium des bois, Pied-de-perdrix
Rosaceae	<i>Geum montanum</i> L., 1753	Benoîte des montagnes
Rosaceae	<i>Geum rivale</i> L., 1753	Benoîte des ruisseaux
Plantaginaceae	<i>Globularia bisnagarica</i> L., 1753	Globulaire commune, Globulaire vulgaire, Globulaire ponctuée
Plantaginaceae	<i>Globularia cordifolia</i> L., 1753	Globulaire à feuilles cordées, Veuve-céleste
Orchidaceae	<i>Gymnadenia conopsea</i> (L.) R.Br., 1813	Gymnadénie moucheron, Orchis moucheron, Orchis moustique
Orchidaceae	<i>Gymnadenia nigra</i> (L.) Rchb.f., 1856	Nigritelle noire, Orchis vanille
Cistaceae	<i>Helianthemum apenninum</i> (L.) Mill., 1768	Hélianthème des Apennins, Hélianthème blanc, Herbe à feuilles de Polium
Cistaceae	<i>Helianthemum italicum</i> (L.) Pers., 1806	Hélianthème d'Italie
Cistaceae	<i>Helianthemum nummularium</i> (L.) Mill., 1768	Hélianthème jaune, Hélianthème commun, Herbe d'or
Poaceae	<i>Helictochloa versicolor</i> (Vill.) Romero Zarco, 2011	Avoine panachée
Apiaceae	<i>Heracleum sphondylium</i> L., 1753	Patte d'ours, Berce commune, Grande Berce
Elaeagnaceae	<i>Hippophae rhamnoides</i> L., 1753	Argousier, Saule épineux
Lamiaceae	<i>Hyssopus officinalis</i> L., 1753	Hysope, Herbe sacrée
Cupressaceae	<i>Juniperus communis</i> subsp. <i>nana</i> (Hook.) Syme, 1868	
Caprifoliaceae	<i>Knautia arvensis</i> (L.) Coult., 1828	Knautie des champs, Oreille-d'âne
Caprifoliaceae	<i>Knautia collina</i> Jord., 1848	Knautie pourpre
Poaceae	<i>Koeleria vallesiana</i> (Honck.) Gaudin, 1808	Koellerie du Valais
Asteraceae	<i>Lactuca perennis</i> L., 1753	Laitue vivace, Lâche
Pinaceae	<i>Larix decidua</i> Mill., 1768	Mélèze d'Europe, Pin de Briançon
Apiaceae	<i>Laserpitium gallicum</i> L., 1753	Laser de Gaule, Laser de France, Laser odorant
Fabaceae	<i>Lathyrus latifolius</i> L., 1753	Gesse à larges feuilles, Pois vivace
Fabaceae	<i>Lathyrus pratensis</i> L., 1753	Gesse des prés
Lamiaceae	<i>Lavandula angustifolia</i> Mill., 1768	Lavande officinale
Asteraceae	<i>Leucanthemum vulgare</i> Lam., 1779	Marguerite commune, Leucanthème commun

Liliaceae	<i>Lilium martagon</i> L., 1753	Lis martagon, Lis de Catherine
Plantaginaceae	<i>Linaria alpina</i> (L.) Mill., 1768	Linaire des Alpes
Linaceae	<i>Linum alpinum</i> Jacq., 1762	Lin des Alpes
Linaceae	<i>Linum catharticum</i> L., 1753	Lin purgatif
Caprifoliaceae	<i>Lonicera xylosteum</i> L., 1753	Chèvrefeuille des haies, Camérisier des haies
Fabaceae	<i>Lotus corniculatus</i> L., 1753	Lotier corniculé, Pied de poule, Sabot-de-la-mariée
Fabaceae	<i>Lotus maritimus</i> L., 1753	Lotier maritime, Lotier à gousse carrée, Tétragonolobe maritime
Juncaceae	<i>Luzula nivea</i> (Nath.) DC., 1805	Luzule blanche, Luzule des neiges
Juncaceae	<i>Luzula sudetica</i> (Willd.) Schult., 1814	Luzule des Sudètes
Caryophyllaceae	<i>Lychnis flos-jovis</i> (L.) Desr., 1792	Oeil-de-Dieu
Orobanchaceae	<i>Macrosyringion glutinosum</i> (M.Bieb.) Rothm., 1943	Euphrase visqueuse
Fabaceae	<i>Medicago lupulina</i> L., 1753	Luzerne lupuline, Minette
Orobanchaceae	<i>Melampyrum catalaunicum</i> Freyn, 1884	Mélampyre du Pays de Vaud
Fabaceae	<i>Melilotus officinalis</i> (L.) Lam., 1779	Mélicot officinal, Mélicot jaune
Lamiaceae	<i>Melittis melissophyllum</i> L., 1753	Mélitte à feuilles de Mélisse
Apiaceae	<i>Meum athamanticum</i> Jacq., 1776	Fenouil des Alpes, Fenouil de montagne
Caryophyllaceae	<i>Minuartia rostrata</i> (Pers.) Rchb., 1842	Alsine changeante, Minuartie à rostre
Boraginaceae	<i>Myosotis alpestris</i> F.W.Schmidt, 1794	Myosotis des Alpes, Myosotis alpestre
Boraginaceae	<i>Myosotis arvensis</i> (L.) Hill, 1764	Myosotis des champs
Boraginaceae	<i>Myosotis ramosissima</i> Rochel, 1814	Myosotis rameux
Amaryllidaceae	<i>Narcissus poeticus</i> L., 1753	Narcisse des poètes
Orchidaceae	<i>Neotinea ustulata</i> (L.) R.M.Bateman, Pridgeon & M.W.Chase, 1997	Orchis brûlé
Orchidaceae	<i>Neottia nidus-avis</i> (L.) Rich., 1817	Néottie nid d'oiseau, Herbe aux vers
Lamiaceae	<i>Nepeta nepetella</i> L., 1759	Népeta petit népeta, Népéta à feuilles lancéolées
Brassicaceae	<i>Noccaea brachypetala</i> (Jord.) F.K.Mey., 1973	Tabouret à pétales courts
Fabaceae	<i>Onobrychis montana</i> DC., 1805	Sainfoin de montagne
Fabaceae	<i>Onobrychis viciifolia</i> Scop., 1772	Sainfoin, Esparcette, Sainfoin à feuilles de Vesce
Fabaceae	<i>Ononis cristata</i> Mill., 1768	Bugrane à crête
Fabaceae	<i>Ononis fruticosa</i> L., 1753	Bugrane buissonnante
Fabaceae	<i>Ononis rotundifolia</i> L., 1753	Bugrane à feuilles rondes, Bugrane à grandes fleurs
Asparagaceae	<i>Ornithogalum umbellatum</i> L., 1753	Ornithogale en ombelle, Dame-d'onze-heures, Ornithogale à feuilles étroites
Fabaceae	<i>Oxytropis campestris</i> (L.) DC., 1802	Oxytropis des champs, Oxytropis champêtre
Papaveraceae	<i>Papaver dubium</i> L., 1753	Pavot douteux
Xanthorrhoeaceae	<i>Paradisea liliastrum</i> (L.) Bertol., 1840	Lis des Alpes, Paradisie
Poaceae	<i>Patzkea paniculata</i> (L.) G.H.Loos, 2010	Queyrel
Orobanchaceae	<i>Pedicularis ascendens</i> Schleich. ex Gaudin, 1810	Pédiculaire élevée
Orobanchaceae	<i>Pedicularis comosa</i> L., 1753	Pédiculaire chevelue
Caryophyllaceae	<i>Petrorhagia saxifraga</i> (L.) Link, 1829	Oeillet saxifrage, Oeillet des rochers
Poaceae	<i>Phragmites australis</i> (Cav.) Trin. ex Steud., 1840	Roseau, Roseau commun, Roseau à balais

Campanulaceae	<i>Phyteuma orbiculare L., 1753</i>	Raiponce orbiculaire
Apiaceae	<i>Pimpinella major (L.) Huds., 1762</i>	Grand boucage
Pinaceae	<i>Pinus mugo subsp. uncinata (Ramond ex DC.) Domin, 1936</i>	Pin à crochets
Pinaceae	<i>Pinus sylvestris L., 1753</i>	Pin sylvestre
Plantaginaceae	<i>Plantago lanceolata L., 1753</i>	Plantain lancéolé, Herbe aux cinq coutures
Plantaginaceae	<i>Plantago major L., 1753</i>	Plantain majeur, Grand plantain, Plantain à bouquet
Plantaginaceae	<i>Plantago maritima subsp. serpentina (All.) Arcang., 1882</i>	Plantain serpentin
Plantaginaceae	<i>Plantago media L., 1753</i>	Plantain moyen
Poaceae	<i>Poa alpina L., 1753</i>	Pâturin des Alpes
Poaceae	<i>Poa bulbosa L., 1753</i>	Pâturin bulbeux
Poaceae	<i>Poa glauca Vahl, 1790</i>	Pâturin vert glauque
Poaceae	<i>Poa pratensis L., 1753</i>	Pâturin des prés
Poaceae	<i>Poa pratensis subsp. pratensis L., 1753</i>	
Polygalaceae	<i>Polygala alpina (DC.) Steud., 1821</i>	Polygale des Alpes, Polygala des Alpes
Polygalaceae	<i>Polygaloides chamaebuxus (L.) O.Schwarz, 1949</i>	Polygale petit buis, Faux Buis
Polygalaceae	<i>Polygala vulgaris L., 1753</i>	Polygala commun, Polygala vulgaire
Salicaceae	<i>Populus tremula L., 1753</i>	Peuplier Tremble
Rosaceae	<i>Potentilla aurea L., 1756</i>	Potentille dorée
Rosaceae	<i>Potentilla thuringiaca Bernh. ex Link, 1822</i>	Potentille de Thuringe
Rosaceae	<i>Poterium sanguisorba L., 1753</i>	Pimprenelle à fruits réticulés
Ericaceae	<i>Pyrola minor L., 1753</i>	Petite pyrole
Fagaceae	<i>Quercus pubescens Willd., 1805</i>	Chêne pubescent
Ranunculaceae	<i>Ranunculus acris L., 1753</i>	Bouton d'or, Pied-de-coq, Renoncule âcre
Ranunculaceae	<i>Ranunculus aduncus Gren., 1847</i>	Renoncule crochue
Ranunculaceae	<i>Ranunculus bulbosus L., 1753</i>	Renoncule bulbeuse
Resedaceae	<i>Reseda lutea L., 1753</i>	Réséda jaune, Réséda bâtard
Orobanchaceae	<i>Rhinanthus alectorolophus (Scop.) Pollich, 1777</i>	Rhinanthe velu, Rhinanthe Crête-de-coq
Rosaceae	<i>Rubus ulmifolius Schott, 1818</i>	
Polygonaceae	<i>Rumex acetosa L., 1753</i>	Oseille des prés, Rumex oseille
Caryophyllaceae	<i>Sagina glabra (Willd.) Fenzl, 1833</i>	Sagine glabre
Salicaceae	<i>Salix pentandra L., 1753</i>	Saule à cinq étamines, Saule odorant
Salicaceae	<i>Salix purpurea L., 1753</i>	Osier rouge, Osier pourpre
Salicaceae	<i>Salix reticulata L., 1753</i>	Saule à réseau, Saule à feuilles réticulées
Lamiaceae	<i>Salvia pratensis L., 1753</i>	Sauge des prés, Sauge commune
Rosaceae	<i>Sanguisorba officinalis L., 1753</i>	Grande pimprenelle, Sanguisorbe, Sanguisorbe officinale, Pimprenelle officinale
Caryophyllaceae	<i>Saponaria ocymoides L., 1753</i>	Saponaire faux-basilic
Saxifragaceae	<i>Saxifraga biflora All., 1773</i>	Saxifrage à deux fleurs, Saxifrage à fleurs par deux
Saxifragaceae	<i>Saxifraga moschata Wulfen, 1781</i>	Saxifrage musquée
Saxifragaceae	<i>Saxifraga paniculata Mill., 1768</i>	Saxifrage aizoon
Poaceae	<i>Schedonorus arundinaceus (Schreb.) Dumort., 1824</i>	Fétuque Roseau
Cyperaceae	<i>Schoenus ferrugineus L., 1753</i>	Choin ferrugineux

Crassulaceae	<i>Sedum acre</i> L., 1753	Poivre de muraille, Orpin acre
Crassulaceae	<i>Sedum album</i> L., 1753	Orpin blanc
Crassulaceae	<i>Sedum dasyphyllum</i> L., 1753	Orpin à feuilles serrées, Orpin à feuilles épaisses
Crassulaceae	<i>Sedum sediforme</i> (Jacq.) Pau, 1909	Orpin blanc jaunâtre, Orpin de Nice, Sédum de Nice
Crassulaceae	<i>Sempervivum arachnoideum</i> L., 1753	Joubarbe-araignée, Joubarbe à toiles d'araignée
Crassulaceae	<i>Sempervivum calcareum</i> Jord., 1849	Joubarbe des terrains calcaires
Crassulaceae	<i>Sempervivum montanum</i> L., 1753	Joubarbe de Montagne, Joubarbe des montagnes
Crassulaceae	<i>Sempervivum tectorum</i> L., 1753	Joubarbe des toits, Grande joubarbe
Asteraceae	<i>Senecio doronicum</i> (L.) L., 1759	Séneçon doronic
Caryophyllaceae	<i>Silene acaulis</i> (L.) Jacq., 1762	Silène acaule
Caryophyllaceae	<i>Silene italica</i> (L.) Pers., 1805	Silène d'Italie
Caryophyllaceae	<i>Silene otites</i> (L.) Wibel, 1799	Silène cure-oreille, Silène à oreillettes
Caryophyllaceae	<i>Silene vulgaris</i> (Moench) Garcke, 1869	Silène enflé, Tapotte
Rosaceae	<i>Sorbus aria</i> (L.) Crantz, 1763	Alisier blanc, Alisier de Bourgogne, Alouchier, Sorbier des Alpes
Lamiaceae	<i>Stachys recta</i> L., 1767	Épiaire droite
Poaceae	<i>Stipa eriocalis</i> Borbás, 1878	Stipe à tige laineuse, Stipe de France
Gentianaceae	<i>Swertia perennis</i> L., 1753	Swertie pérenne, Swertie vivace
Ranunculaceae	<i>Thalictrum minus</i> L., 1753	Petit pigamon, Pigamon mineur, Pigamon des dunes
Santalaceae	<i>Thesium alpinum</i> L., 1753	Thésion des Alpes, Thésion des Alpes
Santalaceae	<i>Thesium humifusum</i> subsp. <i>divaricatum</i> (Mert. & W.D.J.Koch) Bonnier & Layens, 1894	Thésium divariqué
Lamiaceae	<i>Thymus embergeri</i> Roussine, 1952	Thym d'Emberger
Lamiaceae	<i>Thymus pulegioides</i> L., 1753	Thym faux pouliot
Asteraceae	<i>Tragopogon pratensis</i> L., 1753	Salsifis des prés
Orchidaceae	<i>Traunsteinera globosa</i> (L.) Rchb., 1842	Orchis globuleux
Fabaceae	<i>Trifolium alpestre</i> L., 1763	Trèfle alpestre
Fabaceae	<i>Trifolium arvense</i> L., 1753	Trèfle des champs, Pied de lièvre, Trèfle Pied-de-lièvre
Fabaceae	<i>Trifolium montanum</i> L., 1753	Trèfle des montagnes
Fabaceae	<i>Trifolium pratense</i> L., 1753	Trèfle des prés, Trèfle violet
Apiaceae	<i>Trinia glauca</i> (L.) Dumort., 1827	Trinie glauque, Trinie commune, Trinia vulgaire
Poaceae	<i>Trisetum flavescens</i> (L.) P.Beauv., 1812	Trisète commune, Avoine dorée
Ranunculaceae	<i>Trollius europaeus</i> L., 1753	Trolle d'Europe
Ericaceae	<i>Vaccinium myrtillus</i> L., 1753	Myrtille, Maurette
Plantaginaceae	<i>Veronica alpina</i> L., 1753	Véronique des Alpes
Plantaginaceae	<i>Veronica aphylla</i> L., 1753	Véronique à tige nue, Véronique aphyllé
Plantaginaceae	<i>Veronica arvensis</i> L., 1753	Véronique des champs, Velvete sauvage
Fabaceae	<i>Vicia cracca</i> L., 1753	Vesce cracca, Jarosse
Fabaceae	<i>Vicia incana</i> Gouan, 1764	Vesce blanchâtre
Fabaceae	<i>Vicia sepium</i> L., 1753	Vesce des haies
Apocynaceae	<i>Vincetoxicum hirundinaria</i> Medik., 1790	Dompte-venin
Violaceae	<i>Viola calcarata</i> L., 1753	Pensée éperonnée

Annexe 6 Relevé relatif aux invertébrés

Relevé effectué par Emma VALADAS le 25 mai, du 27 au 30 juillet et du 10 au 12 août 2021, et par Quentin DELFOUR du 2 au 6 août 2021.

Ordre	Famille	Espèce	Statuts de protection	Enjeu Zone d'Étude	Liste rouge mondiale	Liste rouge européenne	Liste rouge nationale	Liste rouge PACA	Liste rouge Rhône-Alpes	
Coleoptera	Coccinellidae	Coccinelle à deux points <i>Adalia bipunctata</i> (Linnaeus, 1758)		Très faible						
Hemiptera	Lygaeidae	Punaise écuycère <i>Lygaeus equestris</i> (Linnaeus, 1758)		Très faible						
	Pyrrhocoridae	Gendarme <i>Pyrrhocoris apterus</i> (Linnaeus, 1758)		Très faible						
Lepidoptera	Erebidae	Doublure jaune <i>Euclidia glyphica</i> (Linnaeus, 1758)		Très faible						
		Écaille chinée <i>Euplagia quadripunctaria</i> (Poda, 1761)	CDH2	Très faible						
	Geometridae	Ramoneur <i>Odezia atrata</i> (Linnaeus, 1758)		Très faible						
		Réseau <i>Chiasmia clathrata</i> (Linnaeus, 1758)		Très faible						
	Hesperiidae	Hespérie de l'Épiaire <i>Muschampia floccifera</i> (Zeller, 1847)			Faible		NT	LC	LC	LC
		Tacheté austral <i>Pyrgus malvoides</i> (Elwes & Edwards, 1897)			Très faible	LC	LC	LC	LC	LC
		Virgule <i>Hesperia comma</i> (Linnaeus, 1758)			Très faible		LC	LC	LC	LC
	Lasiocampidae	Petit minime à bande <i>Lasiocampa trifolii</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)		Très faible						
	Lycaenidae	Argus bleu-nacré <i>Lysandra coridon</i> (Poda, 1761)			Très faible	LC	LC	LC	LC	LC
		Argus de l'Hélianthème <i>Aricia artaxerxes</i> (Fabricius, 1793)			Très faible		LC	LC	DD	DD
		Argus frêle <i>Cupido minimus</i> (Fuessly, 1775)			Très faible		LC	LC	LC	LC
		Azuré bleu-céleste <i>Lysandra bellargus</i> (Rottemburg, 1775)			Très faible		LC	LC	LC	LC

Ordre	Famille	Espèce	Statuts de protection	Enjeu Zone d'Étude	Liste rouge mondiale	Liste rouge européenne	Liste rouge nationale	Liste rouge PACA	Liste rouge Rhône-Alpes
		Azuré de la Bugrane <i>Polyommatus icarus</i> (Rottemburg, 1775)		Très faible		LC	LC	LC	LC
		Azuré de la Croisette <i>Phengaris alcon</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	exPNA NI3 PNA	Modéré		LC	NT	LC	NT
		Azuré de l'Ajonc <i>Plebejus argus</i> (Linnaeus, 1758)		Très faible		LC	LC	LC	LC
		Azuré de l'Orobe <i>Polyommatus daphnis</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)		Faible		LC	LC	LC	VU
		Azuré de l'Oxytropide <i>Polyommatus eros</i> (Ochsenheimer, 1808)		Très faible		NT	LC	LC	LC
		Azuré des Anthyllides <i>Cyaniris semiargus</i> (Rottemburg, 1775)		Très faible		LC	LC	LC	LC
		Azuré des Géraniums <i>Aricia nicias</i> (Meigen, 1829)		Modéré		LC	LC	LC	NT
		Azuré du Serpolet <i>Phengaris arion</i> (Linnaeus, 1758)	CDH4 exPNA IBE2 NI2 PNA	Modéré		EN	LC	LC	LC
		Collier-de-coraïl <i>Aricia agestis</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)		Très faible		LC	LC	LC	LC
		Cuivré de la Verge-d'or <i>Lycaena virgaureae</i> (Linnaeus, 1758)		Très faible		LC	LC	LC	LC
		Cuivré mauvin <i>Lycaena alciphron</i> (Rottemburg, 1775)		Très faible		LC	LC	LC	NT
		Sablé du Sainfoin <i>Polyommatus damon</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)		Faible		NT	NT	LC	LC
		Thécla de l'Amarel <i>Satyrrium acaciae</i> (Fabricius, 1787)		Très faible		LC	LC	LC	LC
	Nymphalidae	Demi-Deuil <i>Melanargia galathea</i> (Linnaeus, 1758)		Très faible		LC	LC	LC	LC
		Échiquier de Russie <i>Melanargia russiae</i> (Esper, 1783)		Faible		LC	LC	LC	VU
		Fadet commun <i>Coenonympha pamphilus</i> (Linnaeus, 1758)		Très faible		LC	LC	LC	LC

Ordre	Famille	Espèce	Statuts de protection	Enjeu Zone d'Étude	Liste rouge mondiale	Liste rouge européenne	Liste rouge nationale	Liste rouge PACA	Liste rouge Rhône-Alpes
		Fadet de la Mélisque <i>Coenonympha glycerion</i> (Borkhausen, 1788)		Très faible		LC	LC	LC	LC
		Grand Nacré <i>Speyeria aglaja</i> (Linnaeus, 1758)		Très faible		LC	LC	LC	LC
		Grande Coronide <i>Satyrus ferula</i> (Fabricius, 1793)		Très faible		LC	LC	LC	LC
		Hermite <i>Chazara briseis</i> (Linnaeus, 1764)	PNA	Très faible		NT	VU	EN	EN
		Mégère <i>Lasiommata megera</i> (Linnaeus, 1767)		Très faible		LC	LC	LC	LC
		Mélitée des Centaurées <i>Melitaea phoebe</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)		Très faible		LC	LC	LC	LC
		Mélitée orangée <i>Melitaea didyma</i> (Esper, 1778)		Très faible		LC	LC	LC	LC
		Misis <i>Hyponephele lycaon</i> (Rottemburg, 1775)		Faible		LC	LC	LC	VU
		Moiré blanc-fascié <i>Erebia ligea</i> (Linnaeus, 1758)		Très faible		LC	LC	LC	LC
		Moiré chamoisé <i>Erebia gorge</i> (Hübner, 1804)		Très faible	LC	LC	NT	LC	LC
		Moiré des Pâturins <i>Erebia melampus</i> (Fuessly, 1775)		Modéré	LC	LC	LC	NT	LC
		Myrtil <i>Maniola jurtina</i> (Linnaeus, 1758)		Très faible		LC	LC	LC	LC
		Nacré de la Sanguisorbe <i>Brenthis ino</i> (Rottemburg, 1775)		Très faible		LC	LC	LC	LC
		Petit Mars changeant <i>Apatura ilia</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)		Très faible		LC	LC	LC	LC
		Petite Coronide <i>Satyrus actaea</i> (Esper, 1781)		Faible	LC	LC	LC	NT	VU
		Satyrion <i>Coenonympha gardetta</i> (Prunner, 1798)		Faible	LC	LC	LC	LC	LC
		Silène <i>Brintesia circe</i> (Fabricius, 1775)		Très faible		LC	LC	LC	LC

Ordre	Famille	Espèce	Statuts de protection	Enjeu Zone d'Étude	Liste rouge mondiale	Liste rouge européenne	Liste rouge nationale	Liste rouge PACA	Liste rouge Rhône-Alpes
		Tristan <i>Aphantopus hyperantus</i> (Linnaeus, 1758)		Très faible		LC	LC	LC	LC
		Vanesse des Chardons <i>Vanessa cardui</i> (Linnaeus, 1758)		Très faible		LC	LC	LC	LC
	Papilionidae	Apollon <i>Parnassius apollo</i> (Linnaeus, 1758)	CDH4 IBE2 NI2 PNA	Modéré	VU	NT	LC	LC	NT
		Flambé <i>Iphiclides podalirius</i> (Linnaeus, 1758)		Très faible		LC	LC	LC	LC
	Pieridae	Candide <i>Colias phicomone</i> (Esper, 1780)		Modéré	NT	NT	LC	LC	LC
		Citron <i>Gonepteryx rhamni</i> (Linnaeus, 1758)		Très faible		LC	LC	LC	LC
		Gazé <i>Aporia crataegi</i> (Linnaeus, 1758)		Très faible		LC	LC	LC	LC
		<i>Leptidea duponcheli duponcheli</i> (Staudinger, 1871)		Faible					
		Piéride du Chou <i>Pieris brassicae</i> (Linnaeus, 1758)		Très faible		LC	LC	LC	LC
		Piéride du Lotier <i>Leptidea sinapis</i> (Linnaeus, 1758)		Très faible		LC	LC	LC	LC
		Piéride du Navet <i>Pieris napi</i> (Linnaeus, 1758)		Très faible		LC	LC	LC	LC
	Riodinidae	Lucine <i>Hamearis lucina</i> (Linnaeus, 1758)		Très faible		LC	LC	LC	LC
	Sphingidae	<i>Sphinx pinastri</i> Linnaeus, 1758		Très faible					
	Zygaenidae	Zygène de la Petite coronille <i>Zygaena fausta</i> (Linnaeus, 1767)		Très faible				LC	NT
		Zygène du Pied-de-Poule <i>Zygaena filipendulae</i> (Linnaeus, 1758)		Très faible				LC	LC
		Zygène du Sainfoin <i>Zygaena carniolica</i> (Scopoli, 1763)		Très faible				LC	NT
		Zygène transalpine <i>Zygaena transalpina</i> (Esper, 1780)		Très faible				LC	LC

Ordre	Famille	Espèce	Statuts de protection	Enjeu Zone d'Étude	Liste rouge mondiale	Liste rouge européenne	Liste rouge nationale	Liste rouge PACA	Liste rouge Rhône-Alpes	
Odonata	Cordulegastriidae	Cordulégastré annelé <i>Cordulegaster boltonii</i> (Donovan, 1807)		Très faible		LC	LC	LC		
Orthoptera	Acrididae	Arcyptère bariolée <i>Arcyptera fusca</i> (Pallas, 1773)		Très faible		LC		LC	LC	
		Caloptène italien <i>Calliptamus italicus</i> (Linnaeus, 1758)		Très faible		LC		LC	LC	
		Criquet des friches <i>Omocestus petraeus</i> (Brisout de Barneville, 1856)		Faible		LC		LC	EN	
		Criquet des Genévriers <i>Euthystira brachyptera</i> (Ocskay, 1826)		Très faible		LC		LC	LC	
		Criquet des mouillères <i>Euchorthippus declivus</i> (Brisout de Barneville, 1848)		Très faible	LC	LC		LC	LC	
		Criquet des Roseaux <i>Mecostethus parapleurus</i> (Hagenbach, 1822)		Très faible		LC		LC	LC	
		Criquet ensanglanté <i>Stethophyma grossum</i> (Linnaeus, 1758)		Très faible		LC		NT	LC	
		Criquet jacasseur <i>Stauroderus scalaris</i> (Fischer von Waldheim, 1846)		Très faible		LC		LC	LC	
		Criquet verte-échine <i>Chorthippus dorsatus</i> (Zetterstedt, 1821)		Très faible		LC		LC	LC	
		Gomphocère des alpages <i>Gomphocerus sibiricus sibiricus</i> (Linnaeus, 1767)		Très faible						
		<i>Gomphocerippus biguttulus</i> (Linnaeus, 1758)		Très faible		LC		LC	LC	
		OEdipode rouge <i>Oedipoda germanica</i> (Latreille, 1804)		Très faible	LC	LC		LC	LC	
		OEdipode soufrée <i>Oedaleus decorus</i> (Germar, 1825)		Très faible		LC		LC	LC	
		OEdipode turquoise <i>Oedipoda caerulea</i> (Linnaeus, 1758)		Très faible		LC		LC	LC	
		<i>Podisma pedestris</i> (Linnaeus, 1758)		Très faible		LC		LC	LC	

Ordre	Famille	Espèce	Statuts de protection	Enjeu Zone d'Étude	Liste rouge mondiale	Liste rouge européenne	Liste rouge nationale	Liste rouge PACA	Liste rouge Rhône-Alpes	
		Sténobothre bourdonneur <i>Stenobothrus nigromaculatus</i> (Herrich-Schäffer, 1840)		Très faible		LC		LC	LC	
		Sténobothre occitan <i>Stenobothrus festivus</i> Bolívar, 1887		Faible	LC	LC		VU		
	Gryllidae	Grillon champêtre <i>Gryllus campestris</i> Linnaeus, 1758		Très faible		LC		LC	LC	
	Tetrigidae	Tétrix déprimé <i>Tetrix depressa</i> Brisout de Barneville, 1848		Très faible		LC		LC	LC	
	Tettigoniidae	Analote noirâtre <i>Anonconotus ghilianii</i> Camerano, 1878		Faible	LC	LC		LC	DD	
		Conocéphale bigarré <i>Conocephalus fuscus</i> (Fabricius, 1793)		Très faible		LC		LC	LC	
		Decticelle bicolore <i>Bicolorana bicolor</i> (Philippi, 1830)		Très faible		LC		LC	LC	
		Decticelle grisâtre <i>Platypleis albopunctata</i> (Goeze, 1778)		Très faible		LC		LC	LC	
		Dectique verrucivore <i>Decticus verrucivorus</i> (Linnaeus, 1758)		Très faible		LC		LC	LC	
		Ephippigère terrestre <i>Ephippiger terrestris</i> Yersin, 1854		Faible	LC	LC		LC		
		Grande Sauterelle verte <i>Tettigonia viridissima</i> (Linnaeus, 1758)		Très faible		LC		LC	LC	
		Leptophye ponctuée <i>Leptophyes punctatissima</i> (Bosc, 1792)		Très faible		LC	LC		LC	LC
		Phanéroptère commun <i>Phaneroptera falcata</i> (Poda, 1761)		Très faible		LC		LC	LC	
	Trigonidiidae	Grillon des bois <i>Nemobius sylvestris</i> (Bosc, 1792)		Très faible		LC		LC	LC	

Annexe 7 Relevé relatif aux amphibiens

Relevés automnaux 2020 par Léa CHARBONNIER, Bertrand TEUF, Frédéric PAWLOWSKI, Julien FLEUREAU.

Relevés printaniers et estivaux 2021 par Valentin MAURO du 19 au 20 mai puis du 09 au 13 juillet.

Espèce	Statuts de protection	Enjeu Zone d'étude	Liste rouge mondiale	Liste rouge européenne	Liste rouge nationale	Liste rouge PACA	Liste rouge Rhône-Alpes
Grenouille rousse* <i>Rana temporaria (Linnaeus, 1758)</i>	NAR4 IBE3, CDH5	Faible	LC	LC	LC	LC	

Légende

CDH5 : Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) - Annexe V

IBE3 : Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe (Convention de Berne) - Annexe III

NAR4 : Listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection - Article 4

Annexe 8 Relevé relatif aux reptiles

Relevés automnaux 2020 par Léa CHARBONNIER, Bertrand TEUF, Frédéric PAWLOWSKI, Julien FLEUREAU.

Relevés printaniers et estivaux 2021 par Valentin MAURO du 19 au 20 mai puis du 09 au 13 juillet et par Emma VALADAS le 25 mai puis du 27 au 30 juillet et du 11 au 12 août.

Espèce	Statuts de protection	Enjeu Zone d'Étude	Liste rouge mondiale	Liste rouge européenne	Liste rouge nationale	Liste rouge PACA	Liste rouge Rhône-Alpes
Lézard à deux raies <i>Lacerta bilineata bilineata</i> (Daudin, 1802)	CDH4 IBE3 NAR2	Faible	LC	LC	LC	LC	LC
Lézard des murailles <i>Podarcis muralis</i> (Laurenti, 1768)	CDH4 IBE2 NAR2	Faible	LC	LC	LC	LC	LC
Lézard vivipare <i>Zootoca vivipara</i> (Lichtenstein, 1823)	IBE3 NAR3	Fort	LC	LC	LC	LC	NT
Coronelle lisse <i>Coronella austriaca</i> (Laurenti, 1768)	CDH4 IBE2 NAR2	Faible	LC	LC	LC	LC	NT
Vipère aspic <i>Vipera aspis</i> (Linnaeus, 1758)	IBE3 NAR2	Faible	LC	LC	LC	LC	LC

Légende

CDH4 : Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) - Annexe IV

IBE2 : Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe (Convention de Berne) - Annexe II

IBE3 : Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe (Convention de Berne) - Annexe III

NAR2 : Listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection - Article 2

NAR3 : Listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection - Article 3

Annexe 9 Relevé relatif aux oiseaux

Relevé effectué par Julien FLEUREAU en 2021

Relevés effectués par Julie PERNIN, Pierrick DEVOUCOUX et Sébastien CABOT en 2018 et 2019.

Espèce	2018	2019	2020	2021	Satut biologique au sein de la zone d'étude	Statuts de protection	Enjeu Zone d'Étude	Liste rouge mondiale	Liste rouge européenne	Liste rouge nationale nicheur	Liste rouge PACA nicheur
Aigle royal <i>Aquila chrysaetos (Linnaeus, 1758)</i>			✓	✓	Nalim	CDO1 IBE3 IBO2 NO3	Fort	LC	LC	VU	VU
Circaète Jean-le-Blanc <i>Circaetus gallicus (Gmelin, 1788)</i>	✓	✓	✓	✓	Nalim	CDO1 IBE3 IBO2 NO3	Fort	LC	LC	LC	NT
Autour des palombes <i>Accipiter gentilis (Linnaeus, 1758)</i>		✓	✓	✓	Nalim	exPNA IBE3 IBO2 NO3 NO6	Modéré	LC	LC	LC	LC
Bondrée apivore <i>Pernis apivorus (Linnaeus, 1758)</i>			✓	✓	Nalim	CDO1 IBE3 IBO2 NO3	Modéré	LC	LC	LC	LC
Bruant ortolan <i>Emberiza hortulana Linnaeus, 1758</i>		✓	✓	✓	Nalim	CDO1 IBE3 NO3	Modéré	LC	LC	EN	VU
Cincle plongeur <i>Cinclus cinclus (Linnaeus, 1758)</i>		✓	✓	✓	Nalim	IBE2 NO3	Modéré	LC	LC	LC	LC
Faucon pèlerin <i>Falco peregrinus Tunstall, 1771</i>		✓	✓	✓	Nalim	CDO1 IBE2 IBO2 NO3	Modéré	LC	LC	LC	VU
Gypaète barbu <i>Gypaetus barbatus (Linnaeus, 1758)</i>		✓	✓	✓	Nalim/Tr a	CDO1 gypaete1 IBE3 IBO2 NM NO3 PNA	Modéré	NT	VU	EN	CR
Hirondelle de rochers <i>Ptyonoprogne rupestris (Scopoli, 1769)</i>		✓	✓	✓	Nalim	IBE2 NO3	Modéré	LC	LC	LC	LC
Lagopède alpin <i>Lagopus muta (Montin, 1776)</i>		✓		✓	Nalim/Hi v	CDO21 CDO32 IBE3 Ngib_ch_1 OC3	Modéré	LC	NT	NT	EN
Niverolle alpine <i>Montifringilla nivalis (Linnaeus, 1766)</i>			✓	✓	Nalim/Hi v	IBE2 NO3	Modéré	LC	LC	LC	NT
Tétras lyre <i>Lyrurus tetrix (Linnaeus, 1758)</i>				✓	Nalim	CDO1 CDO22 IBE3 Ngib_ch_1 OC3	Modéré	LC	LC	NT	VU
Buse variable <i>Buteo buteo (Linnaeus, 1758)</i>		✓	✓	✓	Nalim	IBE3 IBO2 NO3	Faible	LC	LC	LC	LC
Cassenoix moucheté <i>Nucifraga caryocatactes (Linnaeus, 1758)</i>		✓	✓	✓	Nalim/Hi v	IBE2 NO3	Faible	LC	LC	LC	LC
Chocard à bec jaune <i>Pyrrhocorax graculus (Linnaeus, 1766)</i>		✓	✓	✓	Nalim/Tr a	IBE2 NO3	Faible	LC	LC	LC	LC
Epervier d'Europe <i>Accipiter nisus (Linnaeus, 1758)</i>		✓		✓	Nalim	IBE3 IBO2 NO3 NO6	Faible	LC	LC	LC	LC
Faucon crécerelle <i>Falco tinnunculus Linnaeus, 1758</i>		✓	✓	✓	Nalim	IBE2 IBO2 NO3	Faible	LC	LC	NT	NT
Grand Corbeau <i>Corvus corax Linnaeus, 1758</i>	✓	✓	✓	✓	Nalim	IBE3 NO3	Faible	LC	LC	LC	LC
Martinet à ventre blanc <i>Tachymartitis melba (Linnaeus, 1758)</i>				✓	Nalim	IBE2 NO3	Faible	LC	LC	LC	LC

Merle à plastron <i>Turdus torquatus Linnaeus, 1758</i>			✓	✓	Nalim	IBE2 NO3	Faible	LC	LC	LC	LC
Monticole de roche <i>Monticola saxatilis (Linnaeus, 1766)</i>				✓	Nalim	IBE2 IBO2 NO3	Faible	LC	LC	NT	LC
Pie-grièche écorcheur <i>Lanius collurio Linnaeus, 1758</i>		✓	✓	✓	Npo	CDO1 IBE2 NO3	Faible	LC	LC	NT	VU
Pipit spioncelle <i>Anthus spinoletta (Linnaeus, 1758)</i>			✓	✓	Npo	IBE2 NO3	Faible	LC	LC	LC	LC
Rousserolle verderolle <i>Acrocephalus palustris (Bechstein, 1798)</i>		✓	✓	✓	Npo	IBE3 NO3	Faible	LC	LC	LC	VU
Tarier des prés <i>Saxicola rubetra (Linnaeus, 1758)</i>		✓	✓	✓	Npo	IBE2 IBO2 NO3	Faible	LC	LC	VU	VU
Torcol fourmilier <i>Jynx torquilla Linnaeus, 1758</i>			✓		Nalim	IBE2 NO3	Faible	LC	LC	LC	LC
Vautour fauve <i>Gyps fulvus (Hablizl, 1783)</i>		✓	✓		Tra	CDO1 IBE3 IBO2 NO3 PNA	Faible	LC	LC	LC	VU
Accenteur alpin <i>Prunella collaris (Scopoli, 1769)</i>				✓	Nalim	IBE2 NO3	Très faible	LC	LC	LC	LC
Alouette des champs <i>Alauda arvensis Linnaeus, 1758</i>	✓	✓	✓	✓	Npo	CDO22 IBE3 Ngib_ch_1 OC3	Très faible	LC	LC	NT	LC
Alouette lulu <i>Lullula arborea (Linnaeus, 1758)</i>		✓	✓	✓	Nalim	CDO1 IBE3 NO3	Très faible	LC	LC	LC	NT
Bec-croisé des sapins <i>Loxia curvirostra Linnaeus, 1758</i>				✓	Nalim	IBE2 NO3	Très faible	LC	LC	LC	LC
Bergeronnette des ruisseaux <i>Motacilla cinerea Tunstall, 1771</i>	✓	✓	✓	✓	Nalim	IBE2 NO3	Très faible	LC	LC	LC	LC
Bergeronnette grise <i>Motacilla alba Linnaeus, 1758</i>			✓	✓	Nalim	IBE2 NO3	Très faible	LC	LC	LC	LC
Bergeronnette printanière <i>Motacilla flava Linnaeus, 1758</i>		✓	✓		Migr	IBE2 NO3	Très faible	LC	LC	LC	LC
Bruant fou <i>Emberiza cia Linnaeus, 1766</i>			✓	✓	Npo	IBE2 NO3	Très faible	LC	LC	LC	LC
Bouvreuil pivoine <i>Pyrrhula pyrrhula (Linnaeus, 1758)</i>		✓	✓	✓	Nalim	IBE3 NO3	Très faible	LC	LC	VU	VU
Bruant jaune <i>Emberiza citrinella Linnaeus, 1758</i>		✓	✓	✓	Npo	IBE2 NO3	Très faible	LC	LC	VU	VU
Bruant proyer <i>Emberiza calandra Linnaeus, 1758</i>				✓	Nalim	IBE3 NO3	Très faible	LC	LC	LC	NT
Bruant zizi <i>Emberiza cirlus Linnaeus, 1766</i>		✓		✓	Npo	IBE2 NO3	Très faible	LC	LC	LC	LC
Caille des blés <i>Coturnix coturnix (Linnaeus, 1758)</i>	✓	✓	✓	✓	Nalim	CDO22 IBE3 IBO2 Ngib_ch_1 OC3	Très faible	LC	LC	LC	NT
Canard colvert <i>Anas platyrhynchos Linnaeus, 1758</i>		✓			Tra	CDO21 CDO31 IBE3 IBO2 Ngib_ch_1	Très faible	LC	LC	LC	LC
Chardonneret élégant <i>Carduelis carduelis (Linnaeus, 1758)</i>	✓	✓	✓	✓	Npo	IBE2 NO3	Très faible	LC	LC	VU	LC
Chouette hulotte <i>Strix aluco Linnaeus, 1758</i>			✓	✓	Nalim	IBE2 NO3	Très faible	LC	LC	LC	LC
Corneille mantelée <i>Corvus corone cornix Linnaeus, 1758</i>		✓	✓	✓	Tra	CDO22 NO3	Très faible				NA
Corneille noire <i>Corvus corone Linnaeus, 1758</i>		✓		✓	Nalim	CDO22 IBE3	Très faible	LC	LC	LC	VU
Coucou gris <i>Cuculus canorus Linnaeus, 1758</i>		✓	✓	✓	Nalim	IBE3 NO3	Très faible	LC	LC	LC	VU

Crave à bec rouge <i>Pyrrhocorax pyrrhocorax</i> (Linnaeus, 1758)		✓	✓	✓	Tra	CDO1 IBE2 NO3	Très faible	LC	LC	LC	NT
Engoulevent d'Europe <i>Caprimulgus europaeus</i> Linnaeus, 1758				✓	Nalim	CDO1 IBE2 NO3	Très faible	LC	LC	LC	LC
Étourneau sansonnet <i>Sturnus vulgaris</i> Linnaeus, 1758	✓	✓	✓	✓	Npo	CDO22	Très faible	LC	LC	LC	LC
Faisan de Colchide <i>Phasianus colchicus</i> Linnaeus, 1758			✓		Npo	CDO21 CDO31 IBE3	Très faible	LC	LC	LC	LC
Fauvette à tête noire <i>Sylvia atricapilla</i> (Linnaeus, 1758)			✓	✓	Npo	IBE2 NO3	Très faible	LC	LC	LC	LC
Fauvette babillarde <i>Sylvia curruca</i> (Linnaeus, 1758)		✓	✓	✓	Npo	IBE2 NO3	Très faible	LC		LC	LC
Fauvette des jardins <i>Sylvia borin</i> (Boddaert, 1783)				✓	Nalim	IBE2 NO3	Très faible	LC	LC	NT	VU
Fauvette grisette <i>Sylvia communis</i> Latham, 1787				✓	Npo	IBE2 NO3	Très faible	LC	LC	LC	LC
Fauvette passerinette <i>Sylvia cantillans</i> (Pallas, 1764)				✓	Nalim	IBE2 NO3	Très faible	LC		LC	LC
Fuligule milouin <i>Aythya ferina</i> (Linnaeus, 1758)		✓			Tra	CDO21 CDO32 IBE3 IBO2 Ngib_ch_1 OC3	Très faible	VU	VU	VU	NA
Fuligule morillon <i>Aythya fuligula</i> (Linnaeus, 1758)	✓	✓			Tra	CDO21 CDO32 IBE3 IBO2 Ngib_ch_1 OC3	Très faible	LC	LC	LC	EN
Geai des chênes <i>Garrulus glandarius</i> (Linnaeus, 1758)	✓	✓			Nalim	CDO22	Très faible	LC	LC	LC	LC
Goéland leucopnée <i>Larus michahellis</i> Naumann, 1840	✓	✓	✓		Tra	IBE3 NO3	Très faible	LC	LC	LC	LC
Grand Cormoran <i>Phalacrocorax carbo</i> (Linnaeus, 1758)	✓	✓	✓	✓	Tra	IBE3 NO3	Très faible	LC	LC	LC	NT
Grèbe huppé <i>Podiceps cristatus</i> (Linnaeus, 1758)			✓		Tra	IBE3 NO3	Très faible	LC	LC	LC	LC
Grimpereau des bois <i>Certhia familiaris</i> Linnaeus, 1758			✓		Nalim	IBE3 NO3	Très faible	LC	LC	LC	LC
Grimpereau des jardins <i>Certhia brachydactyla</i> C.L. Brehm, 1820		✓	✓		Npo	IBE3 NO3	Très faible	LC	LC	LC	LC
Grive draine <i>Turdus viscivorus</i> Linnaeus, 1758		✓	✓		Npo	CDO22 IBE3 Ngib_ch_1 OC3	Très faible	LC	LC	LC	LC
Grive litorne <i>Turdus pilaris</i> Linnaeus, 1758		✓	✓	✓	Npo	CDO22 IBE3 Ngib_ch_1 OC3	Très faible	LC	LC	LC	LC
Grive musicienne <i>Turdus philomelos</i> C. L. Brehm, 1831		✓	✓	✓	Npo	CDO22 IBE3 Ngib_ch_1 OC3	Très faible	LC	LC	LC	LC
Héron cendré <i>Ardea cinerea</i> Linnaeus, 1758			✓	✓	Tra	IBE3 NO3	Très faible	LC	LC	LC	LC
Hirondelle de fenêtre <i>Delichon urbicum</i> (Linnaeus, 1758)			✓		Tra	IBE2 NO3	Très faible	LC	LC	NT	LC
Hirondelle rustique <i>Hirundo rustica</i> Linnaeus, 1758			✓	✓	Tra	IBE2 NO3	Très faible	LC	LC	NT	NT
Huppe fasciée <i>Upupa epops</i> Linnaeus, 1758		✓	✓	✓	Nalim	IBE3 NO3	Très faible	LC	LC	LC	LC
Linotte mélodieuse <i>Linaria cannabina</i> (Linnaeus, 1758)				✓	Npo	IBE2 NO3	Très faible			VU	VU
Martinet noir <i>Apus apus</i> (Linnaeus, 1758)				✓	Tra	IBE3 NO3	Très faible	LC	LC	NT	NT
Merle noir <i>Turdus merula</i> Linnaeus, 1758			✓	✓	Npo	CDO22 IBE3 Ngib_ch_1 OC3	Très faible	LC	LC	LC	LC

Mésange à longue queue <i>Aegithalos caudatus</i> (Linnaeus, 1758)	✓	✓		Npo	IBE3 NO3	Très faible	LC	LC	LC	LC
Mésange bleue <i>Cyanistes caeruleus</i> (Linnaeus, 1758)	✓	✓		Npo	IBE2 NO3	Très faible	LC	LC	LC	LC
Mésange boréale <i>Poecile montanus</i> (Conrad von Baldenstein, 1827)	✓	✓	✓	Nalim	IBE2 NO3 IBE3	Très faible	LC	LC	VU	VU
Mésange charbonnière <i>Parus major</i> Linnaeus, 1758	✓	✓		Npo	IBE2 NO3	Très faible	LC	LC	LC	LC
Mésange huppée <i>Lophophanes cristatus</i> (Linnaeus, 1758)	✓	✓		Npo	IBE2 NO3	Très faible	LC	LC	LC	LC
Mésange noire <i>Periparus ater</i> (Linnaeus, 1758)	✓	✓		Npo	IBE2 NO3	Très faible	LC	LC	LC	LC
Mésange nonnette <i>Poecile palustris</i> (Linnaeus, 1758)			✓	Npo	IBE2 NO3	Très faible	LC	LC	LC	LC
Milan noir <i>Milvus migrans</i> (Boddaert, 1783)	✓	✓	✓	Nalim	CDO1 IBE3 IBO2 NO3	Très faible	LC	LC	LC	LC
Moineau cisalpin <i>Passer italiae</i> (Vieillot, 1817)			✓	Nalim	IBE3	Très faible	VU		LC	LC
Moineau domestique <i>Passer domesticus</i> (Linnaeus, 1758)	✓	✓		Nalim	NO3	Très faible	LC		LC	LC
Moineau soulcie <i>Petronia petronia</i> (Linnaeus, 1766)	✓	✓	✓	Nalim/Hi v	IBE2 NO3	Très faible	LC	LC	LC	NT
Petit-duc scops <i>Otus scops</i> (Linnaeus, 1758)			✓	Nalim	IBE2 NO3	Très faible	LC	LC	LC	LC
Pic épeiche <i>Dendrocopos major</i> (Linnaeus, 1758)	✓	✓	✓	Nalim	IBE2 NO3	Très faible	LC	LC	LC	LC
Pic épeichette <i>Dendrocopos minor</i> (Linnaeus, 1758)			✓	Nalim	IBE2 NO3	Très faible			VU	LC
Pic noir <i>Dryocopus martius</i> (Linnaeus, 1758)	✓	✓	✓	Nalim	CDO1 IBE2 NO3	Très faible	LC	LC	LC	LC
Pic vert <i>Picus viridis</i> Linnaeus, 1758		✓	✓	Nalim	IBE2 NO3	Très faible	LC	LC	LC	LC
Pie bavarde <i>Pica pica</i> (Linnaeus, 1758)			✓	Npo	CDO22	Très faible	LC	LC	LC	LC
Pigeon ramier <i>Columba palumbus</i> Linnaeus, 1758	✓	✓		Npo	CDO21 CDO31 Ngib_ch_1	Très faible	LC	LC	LC	LC
Pinson des arbres <i>Fringilla coelebs</i> Linnaeus, 1758	✓	✓	✓	Npo	IBE3 NO3	Très faible	LC	LC	LC	LC
Pipit farlouse <i>Anthus pratensis</i> (Linnaeus, 1758)			✓	Migr	IBE2 NO3	Très faible	NT	NT	VU	
Pipit des arbres <i>Anthus trivialis</i> (Linnaeus, 1758)	✓	✓	✓	Nalim	IBE2 NO3	Très faible	LC	LC	LC	LC
Pouillot de Bonelli <i>Phylloscopus bonelli</i> (Vieillot, 1819)	✓			Npo	IBE3 NO3	Très faible	LC	LC	LC	LC
Pouillot fitis <i>Phylloscopus trochilus</i> (Linnaeus, 1758)	✓	✓		Migr	IBE3 NO3	Très faible	LC	LC	NT	
Pouillot véloce <i>Phylloscopus collybita</i> (Vieillot, 1817)	✓			Npo	IBE3 NO3	Très faible	LC		LC	NT
Roitelet à triple bandeau <i>Regulus ignicapilla</i> (Temminck, 1820)	✓			Npo	IBE2 NO3	Très faible	LC	LC	LC	LC
Roitelet huppé <i>Regulus regulus</i> (Linnaeus, 1758)	✓	✓		Npo	IBE2 NO3	Très faible	LC	LC	NT	NT
Rougegorge familier <i>Erithacus rubecula</i> (Linnaeus, 1758)	✓	✓	✓	Npo	IBE2 IBO2 NO3	Très faible	LC	LC	LC	LC

Rougequeue à front blanc <i>Phoenicurus phoenicurus</i> (Linnaeus, 1758)	✓	✓	✓	✓	Nalim	IBE2 IBO2 NO3	Très faible	LC	LC	LC	LC
Rougequeue noir <i>Phoenicurus ochruros</i> (S. G. Gmelin, 1774)				✓	Npo	IBE2 IBO2 NO3	Très faible	LC	LC	LC	LC
Serin cini <i>Serinus serinus</i> (Linnaeus, 1766)		✓	✓		Npo	IBE2 NO3	Très faible	LC	LC	VU	NT
Sittelle torchepot <i>Sitta europaea</i> Linnaeus, 1758			✓	✓	Nalim	IBE2 NO3	Très faible	LC	LC	LC	LC
Sizerin flammé <i>Acanthis flammea</i> (Linnaeus, 1758)			✓	✓	Nalim/Hiv	IBE2 NO3	Très faible	LC	LC	VU	
Tarier pâtre <i>Saxicola rubicola</i> (Linnaeus, 1766)		✓	✓		Npo	IBE2 IBO2 NO3	Très faible	LC	LC	NT	NT
Tarin des aulnes <i>Spinus spinus</i> (Linnaeus, 1758)				✓	Hiv	IBE2 NO3	Très faible			LC	DD
Traquet motteux <i>Oenanthe oenanthe</i> (Linnaeus, 1758)	✓	✓	✓	✓	Npo	IBE2 IBO2 NO3	Très faible	LC	LC	NT	NT
Tourterelle turque <i>Streptopelia decaocto</i> (Fridvaldszky, 1838)			✓	✓	Npo	CDO22 IBE3 Ngib_ch_1 OC3	Très faible	LC	LC	LC	LC
Troglodyte mignon <i>Troglodytes troglodytes</i> (Linnaeus, 1758)		✓			Npo	IBE2 NO3	Très faible	LC	LC	LC	LC
Vanneau huppé <i>Vanellus vanellus</i> (Linnaeus, 1758)		✓	✓	✓	Tra	CDO22 IBE3 IBO2 Ngib_ch_1 OC3	Très faible	NT	VU	NT	EN
Venturon montagnard <i>Carduelis citrinella</i> (Pallas, 1764)		✓	✓		Npo	IBE2 NO3	Très faible	LC	LC	NT	LC
Verdier d'Europe <i>Chloris chloris</i> (Linnaeus, 1758)			✓	✓	Npo	IBE2 NO3	Très faible	LC	LC	VU	VU

Légende

Observation

Effectifs : **X** = quelques (inférieur à 10 individus ou 5 couples), **XX** = nombreux (supérieurs à 10 individus ou 5 couples), **Cple** = couple(s), **M** = male(s), **F** = femelle(s), **Juv** = Juvénile(s), **Fam** = famille(s), **Cht** = chant, **Ind** = individu(s)

Statut de protection

C : espèce chassable.

Protection nationale : liste nationale des Oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire métropolitain, Arrêté du 29/10/2009 (J.O. du 05/12/2009). **PN3** = Espèce et son habitat protégé ; **PN4** = Espèce protégée sans son habitat.

DO1 : espèce d'intérêt communautaire, inscrite à l'annexe I de la **directive Oiseaux** CE 79/409.

BO2 : espèce inscrite à l'annexe II de la **convention de Bonn** (1979).

BE2 / BE3 : espèce inscrite à l'annexe II ou III de la **convention de Beme** (1979).

Statut biologique

Npo : Nicheur possible

Npr : Nicheur probable

Nc : Nicheur certain

Nalim : Nicheur hors de la zone d'étude exploitée pour l'alimentation

Migr : Migrateur (total ou partiel)

Hiv : Hivernant

Est : Estivant

Tra : En transit

Err : Erratique

Sed : Sédentaire

Nicheur possible

1. Espèce observée durant la saison de reproduction dans un habitat favorable à la nidification.
2. Mâle chanteur (ou cris de nidification) en période de reproduction.

Nicheur probable

3. Couple observé dans un habitat favorable durant la saison de reproduction.
4. Territoire permanent présumé en fonction de l'observation de comportements territoriaux ou de l'observation à huit jours d'intervalle au moins d'un individu au même endroit.
5. Parades nuptiales.
6. Fréquentation d'un site de nid potentiel.
7. Signes ou cris d'inquiétude d'un individu adulte.
8. Plaque incubatrice sur un oiseau tenu en main.
9. Construction d'un nid ou creusement d'une cavité.

Nicheur certain

10. Adulte feignant une blessure ou cherchant à détourner l'attention.
11. Nid utilisé récemment ou coquille vide (œuf pondu pendant l'enquête).
12. Jeunes fraîchement envolés (nidicoles) ou poussins (nidifuges).
13. Adultes entrant ou quittant un site de nid laissant supposer un nid occupé (incluant les nids situés trop haut ou les cavités et nichoirs dont le contenu n'a pas pu être examiné) ou adulte en train de couver.
14. Adulte transportant des sacs fécaux ou de la nourriture pour les jeunes.
15. Nid avec œuf(s).
16. Nid avec jeune(s) (vu ou entendu).

Codes comportementaux et statuts de reproduction définis d'après l'EOAC (European Ornithological Atlas Committee).

Statut de conservation

Listes rouges Europe, UE 27, France, PACA	
RE	Disparue au niveau national, régional ou départemental
CR	En danger critique
EN	En danger
VU	Vulnérable
NT	Quasi menacée
LC	Préoccupation mineure
DD	Données insuffisantes
NA	Non applicable
NA ^a	Introduite
NA ^b	Occasionnelle ou marginale
NA ^c	Présente non significativement en hivernage ou de passage
NA ^d	Présente non significativement en hivernage ou de passage (données insuffisantes)
NE	Non évaluée

*w : évaluations basées sur les données hivernales

Sources : UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS, 2016 ; BirdLife International, 2015 ; LPO PACA & CEN PACA, 2016

Annexe 10 Limites techniques et scientifiques liées à l'étude de la biodiversité

Etant donnée la grande diversité des milieux et l'importante richesse spécifique des groupes taxonomiques étudiés, il est très difficile, voire impossible, de réaliser un inventaire exhaustif de la zone d'étude à moins d'un effort considérable et encore. Il s'agit davantage d'une vision globale de la zone d'étude.

Le problème majeur de tous les protocoles d'inventaires ou de suivis d'espèces est la **détection**. En effet, la difficulté rencontrée lorsque l'on étudie la biodiversité sur le terrain est que les individus ou les espèces ne sont pas tous détectables avec la même facilité et ne sont donc pas nécessairement toutes détectés. Un grand nombre de facteurs vont influencer cette détection des espèces, par exemple :

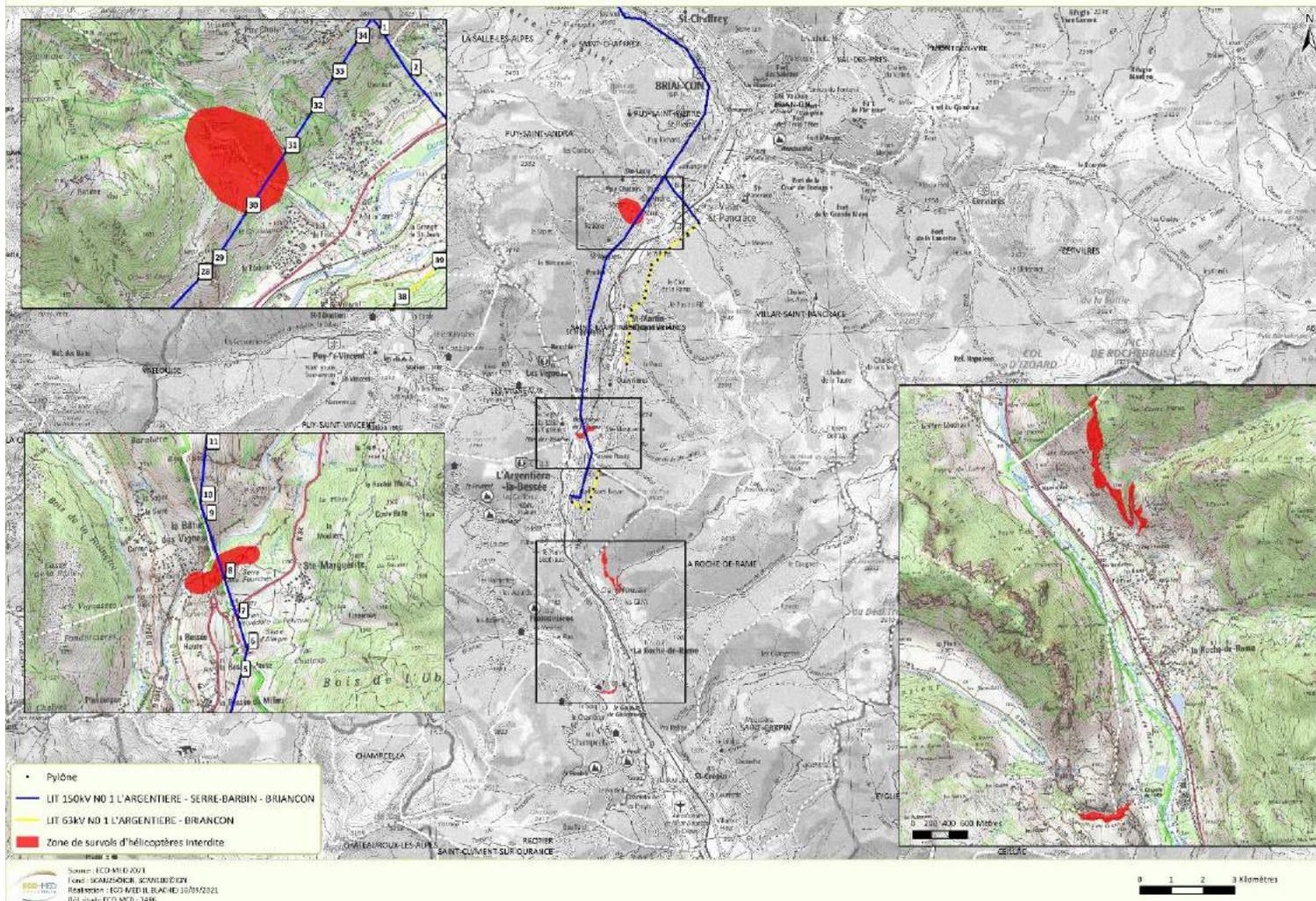
-leur biologie, éthologie et écologie (rythme d'activité saisonnier (=phénologie) ou journalier (diurne/nocturne), localisation des zones plus ou moins denses en végétation, comportement cryptique, discrétion, taille, etc.),

-l'effet observateur potentiellement très fort (expérience relative, a priori sur les espèces et familiarité plus ou moins forte avec certaines, fatigue, temps de prospection réalisé, etc.),

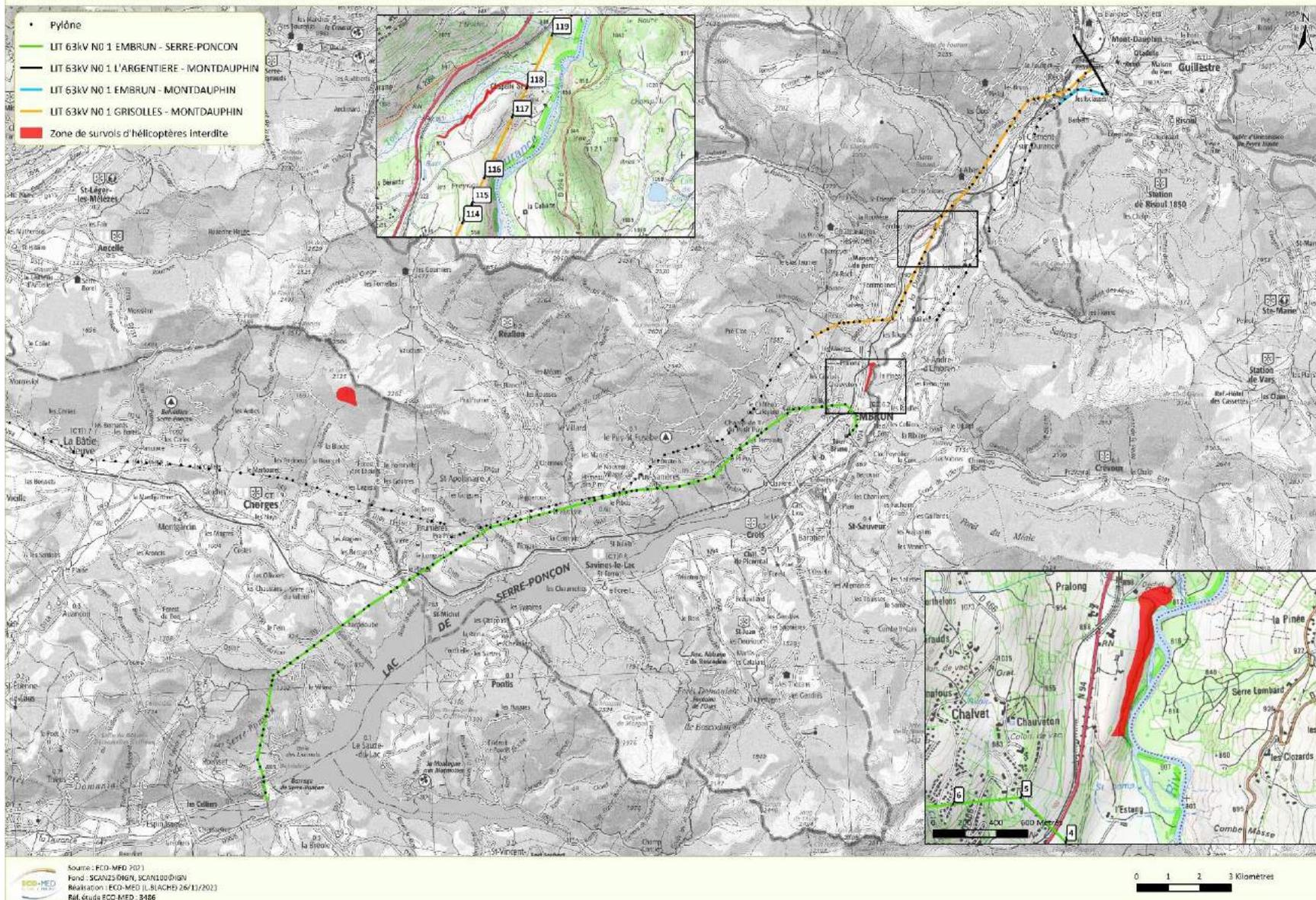
-les conditions météorologiques (précipitations, température, vent, lune, etc.).

Annexe 11 Zones de non-survol en fonction des périodes

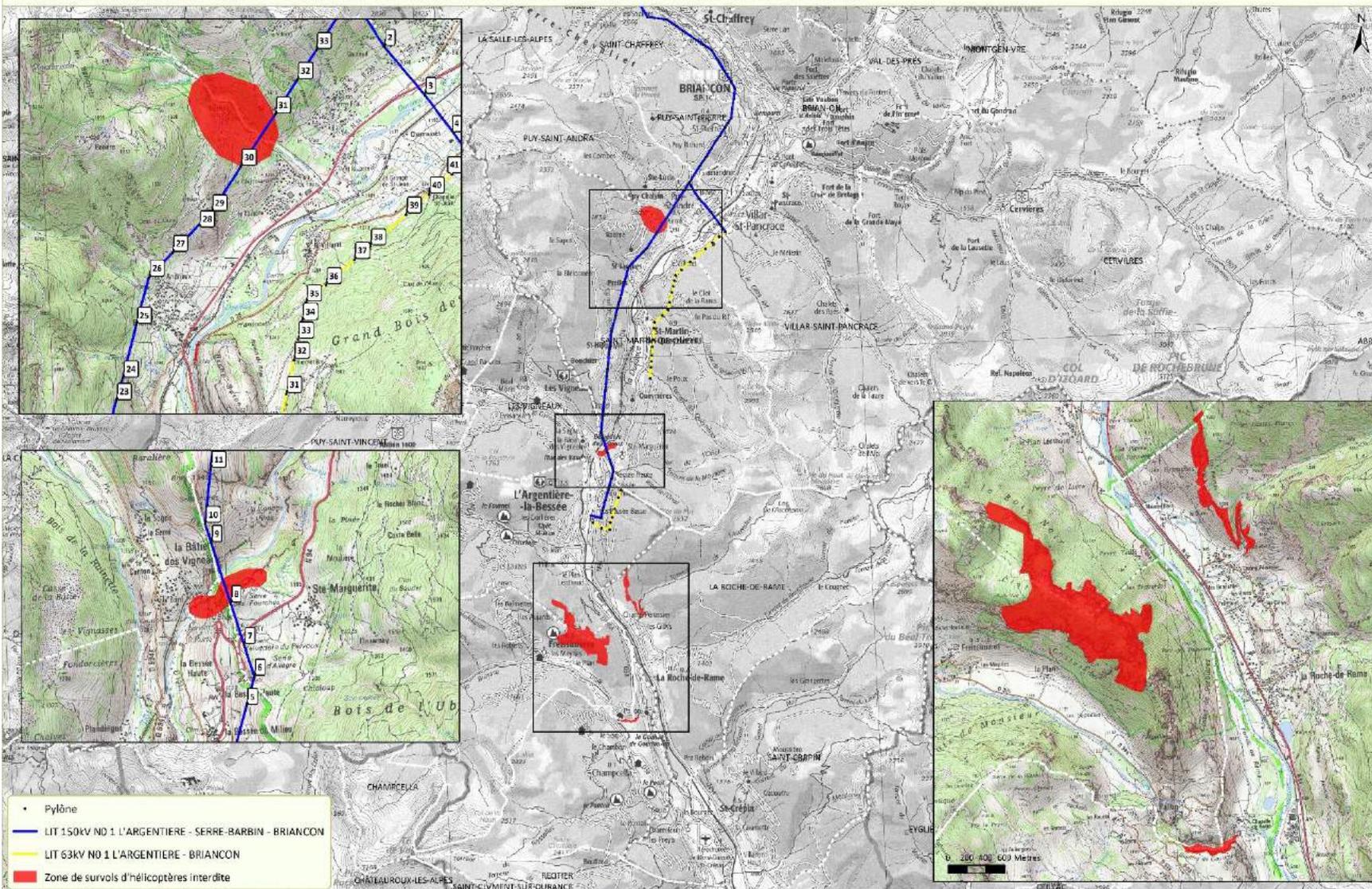
ZONES DE SURVOLS D'HÉLICOPTÈRES INTERDITES DU 1ER AU 31 JANVIER



ZONES DE SURVOLS D'HÉLICOPTÈRES INTERDITES DU 1ER AU 31 JANVIER

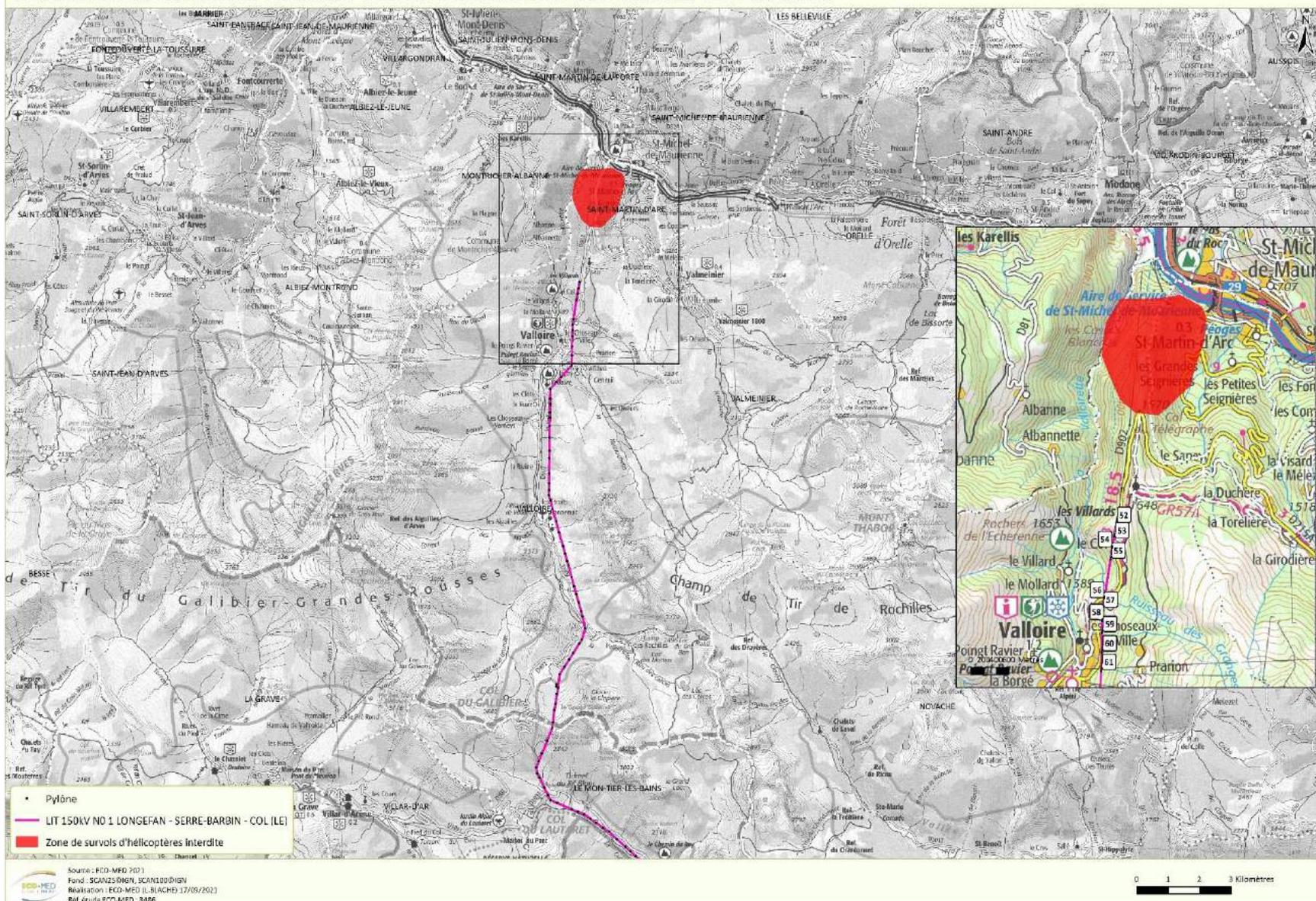


ZONES DE SURVOLS D'HÉLICOPTÈRES INTERDITES DU 1ER AU 28 FÉVRIER

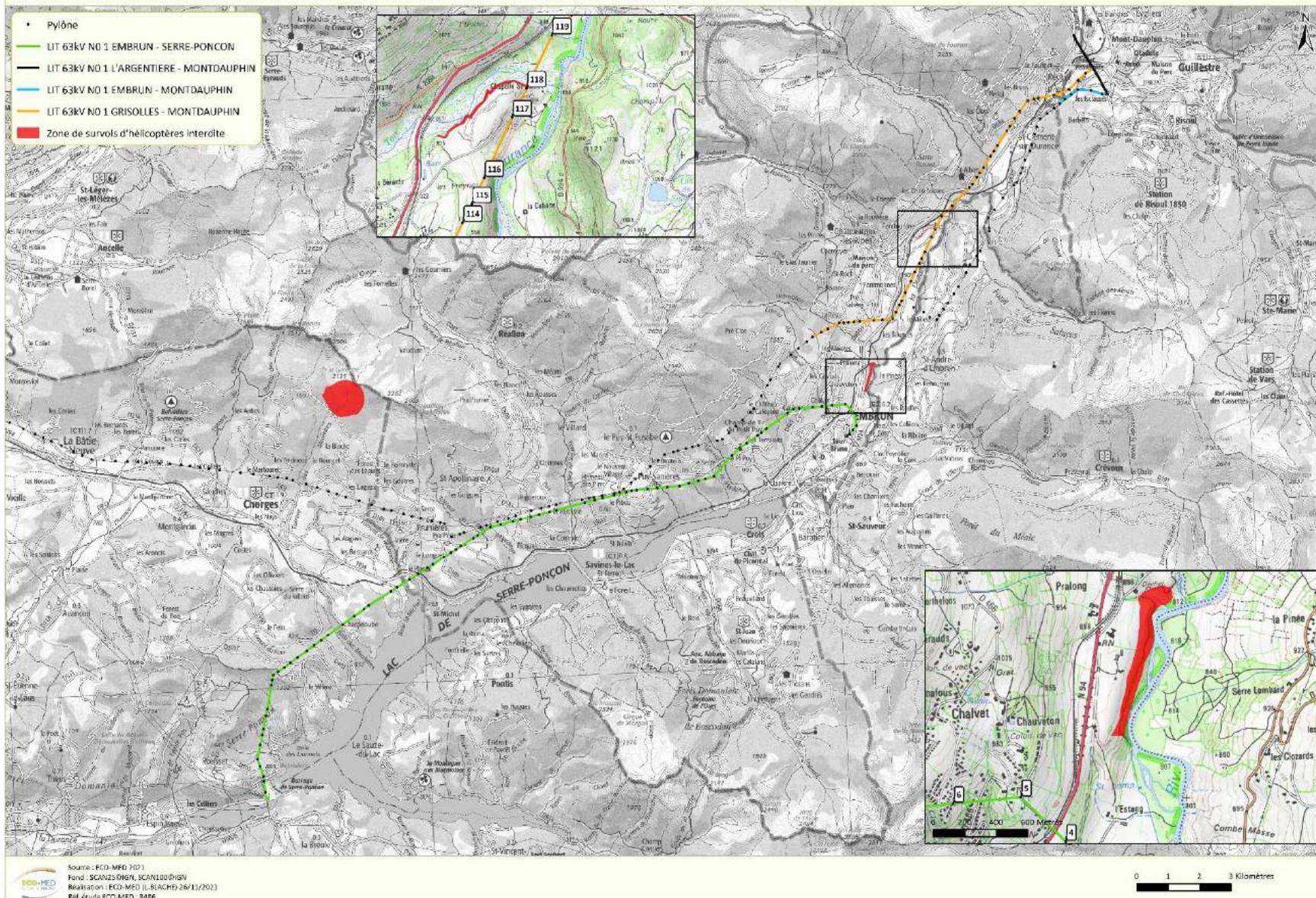


Source : ECO-MED 2021
 Fond : SCAN751614, SCAN1105@IGN
 Résolution : ECO-MED (L. BACHÉ) 18/03/2021
 Réf. étude ECO-MED : 3486

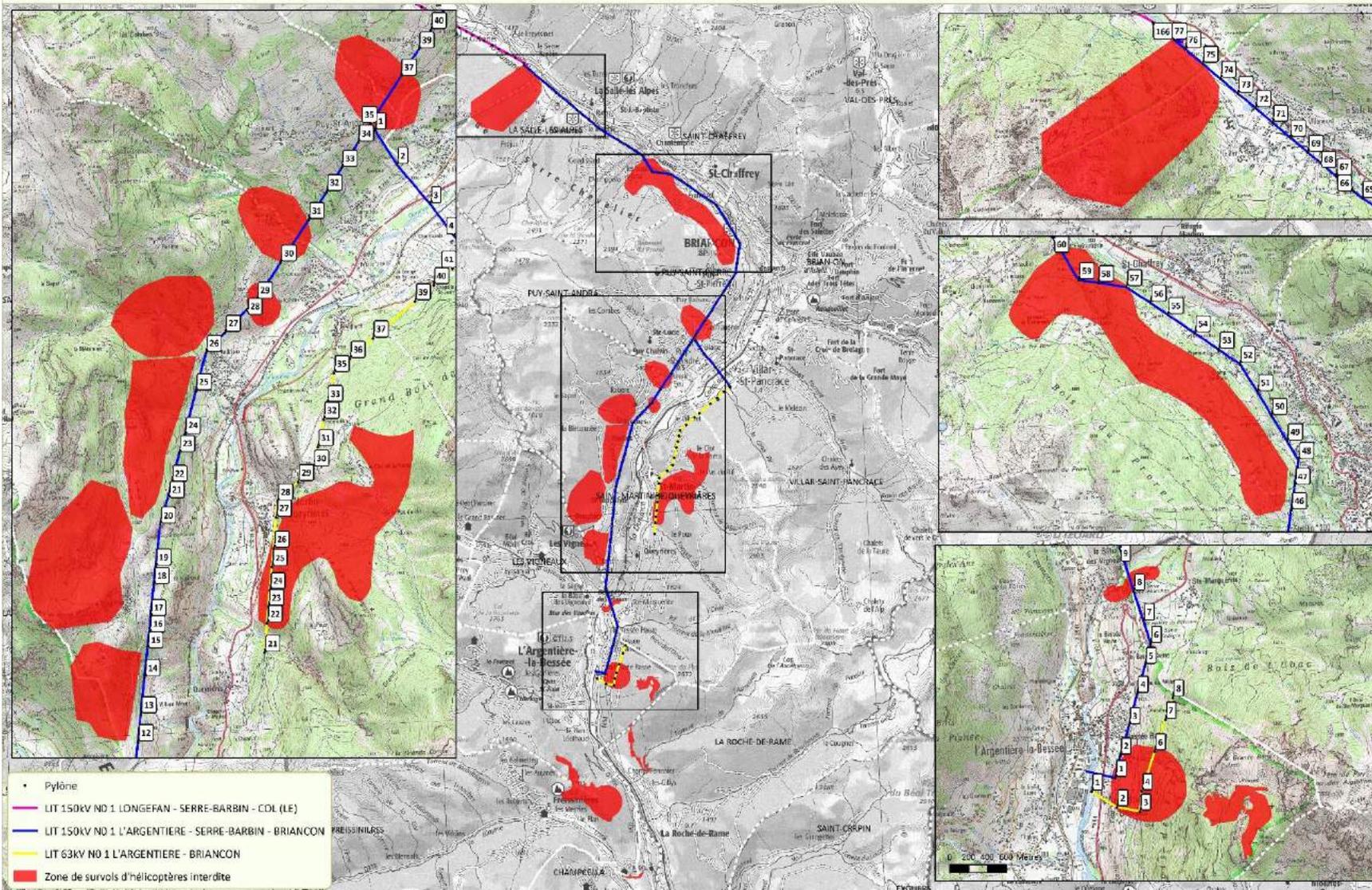
ZONES DE SURVOLS D'HÉLICOPTÈRES INTERDITES DU 1ER AU 28 FÉVRIER



ZONES DE SURVOLS D'HELICOPTÈRES INTERDITES DU 1ER AU 28 FÉVRIER



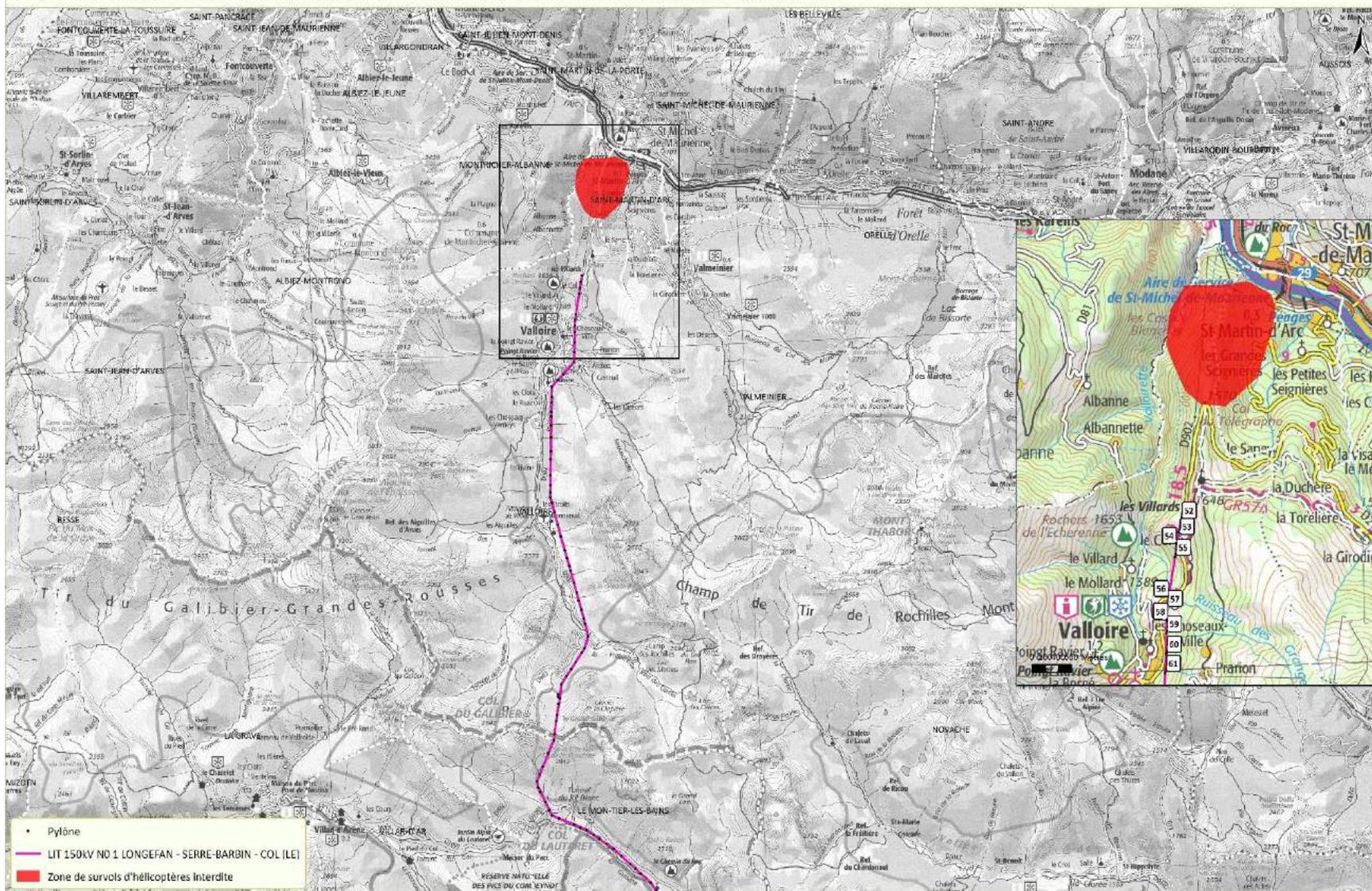
ZONES DE SURVOLS D'HÉLICOPTÈRES INTERDITES DU 1ER AU 31 MARS



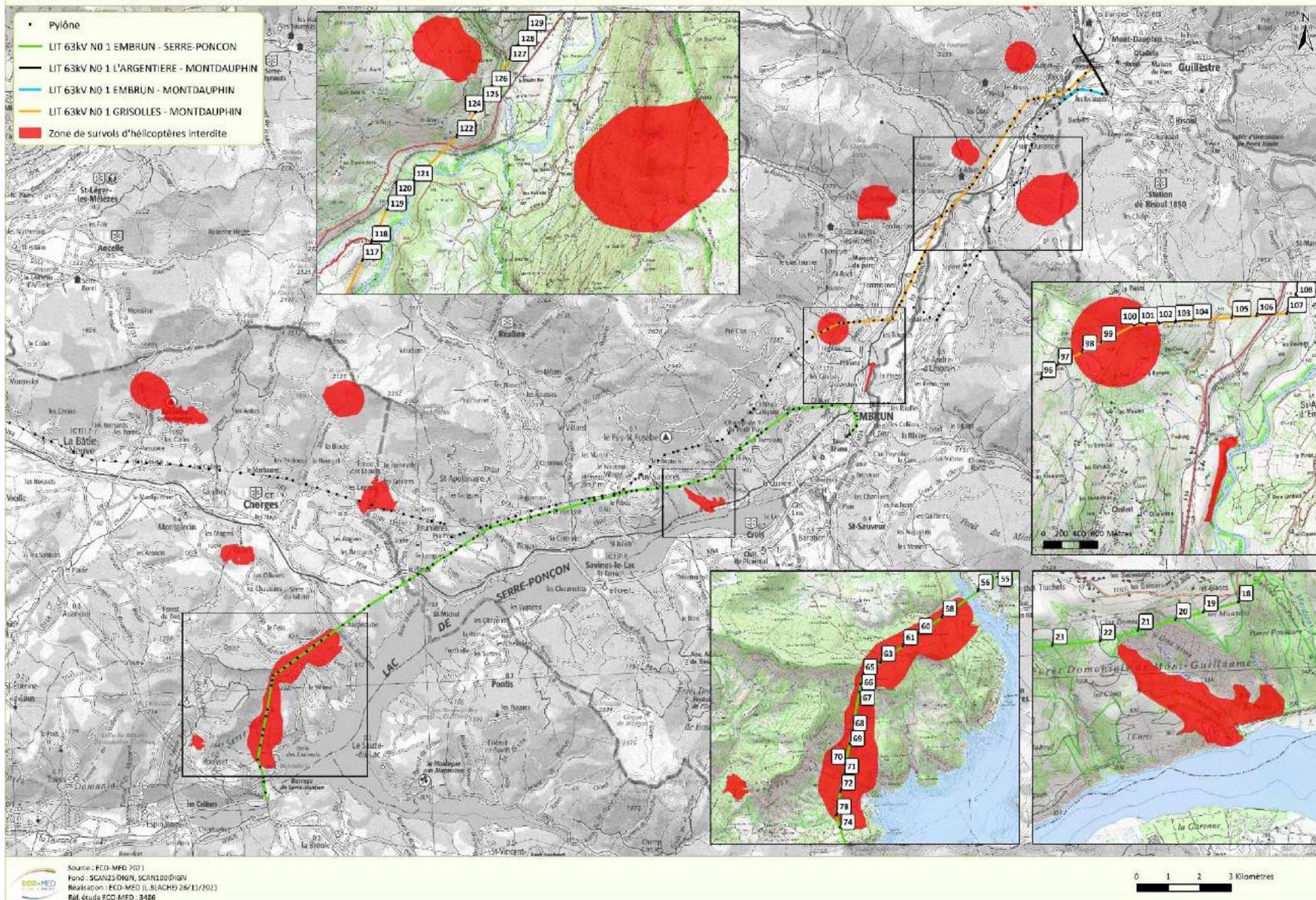
Source : ECO-MED 2021
 Fond : SCAN759164, SCAN1100@IGN
 Restauration : ECO-MED (L. BLANCHÉ) 18/03/2021
 Réf. étude ECO-MED : 3486

0 1 2 3 Kilomètres

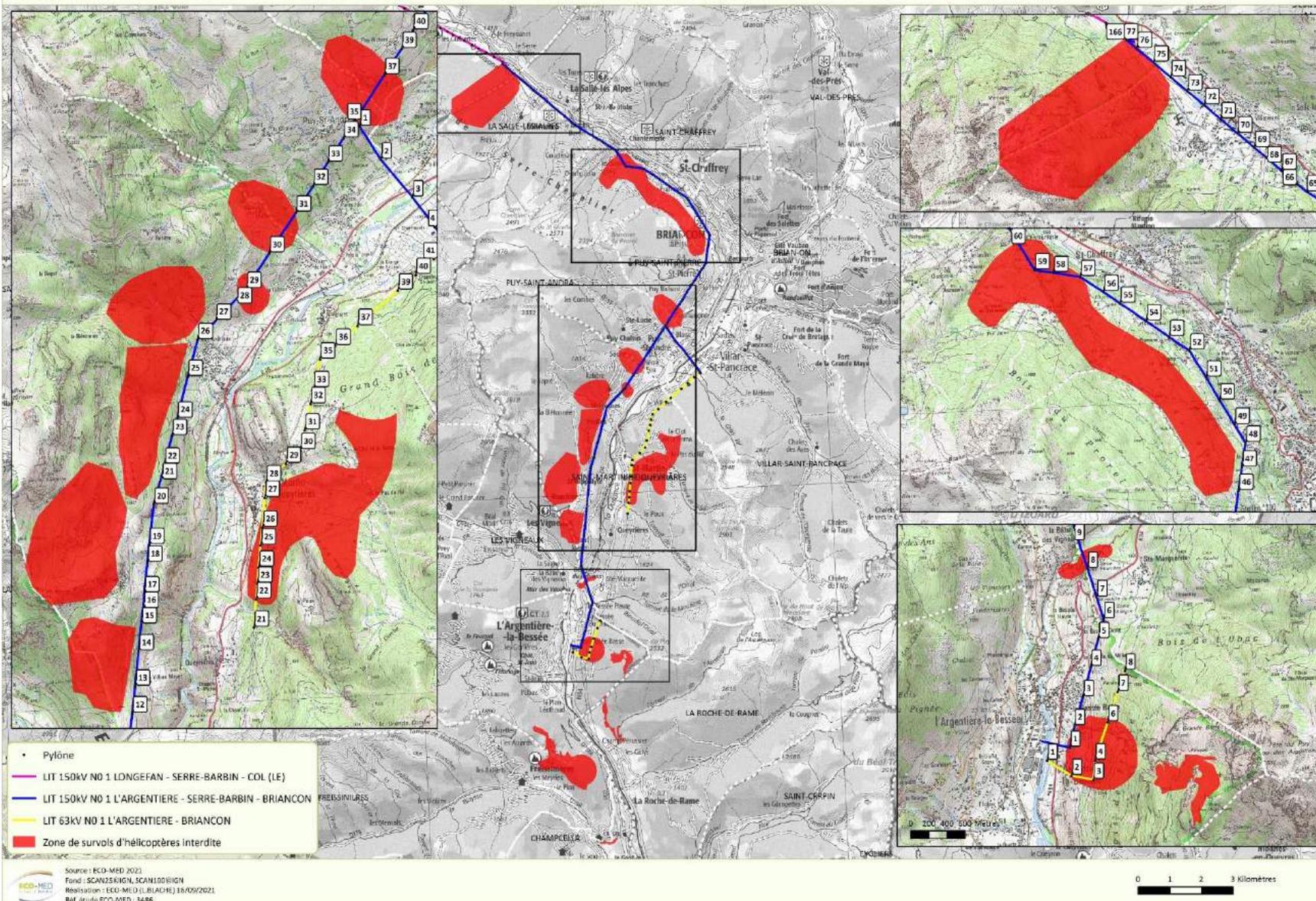
ZONES DE SURVOLS D'HÉLICOPTÈRES INTERDITES DU 1ER AU 31 MARS



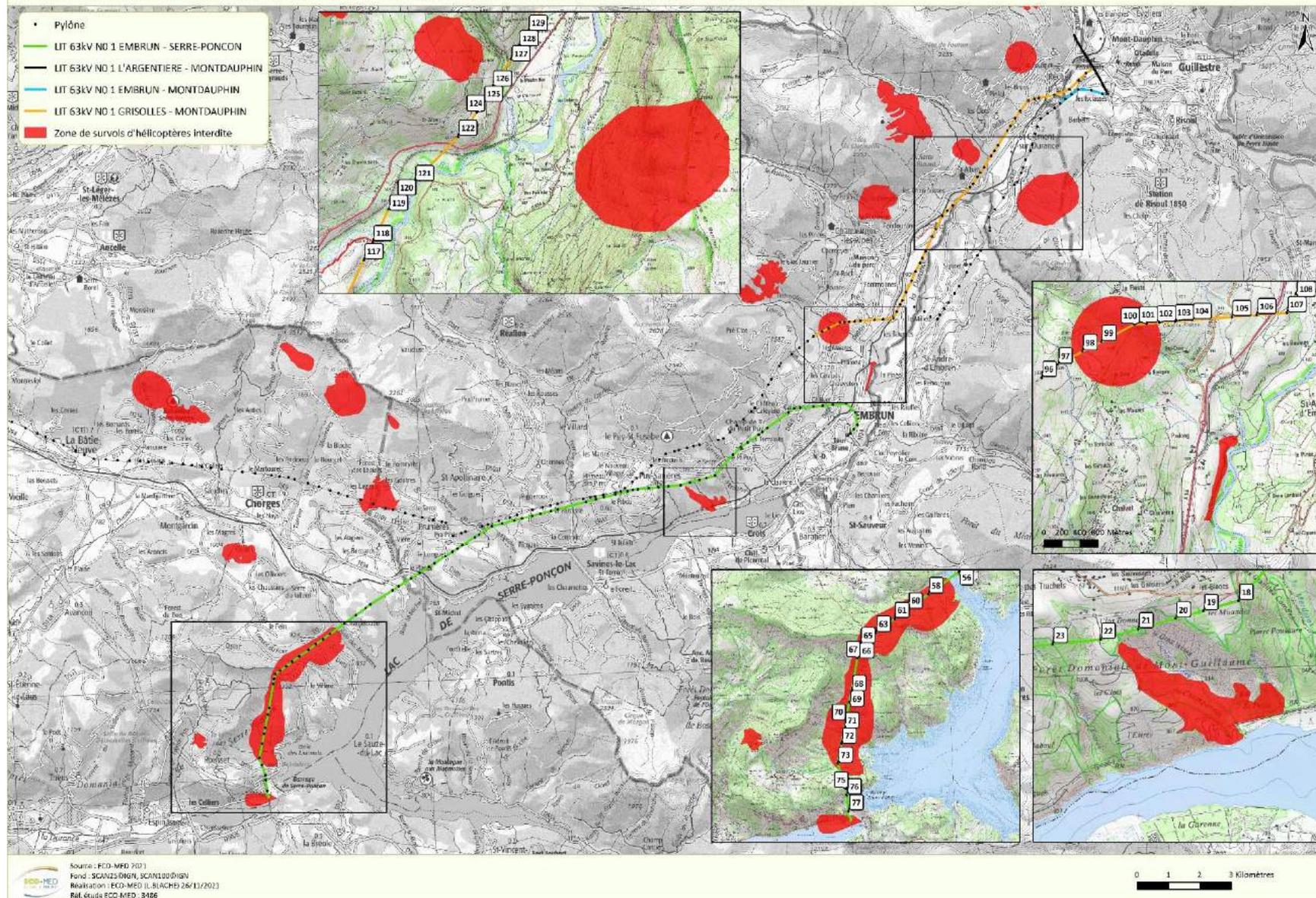
ZONES DE SURVOLS D'HÉLICOPTÈRES INTERDITES DU 1ER AU 31 MARS



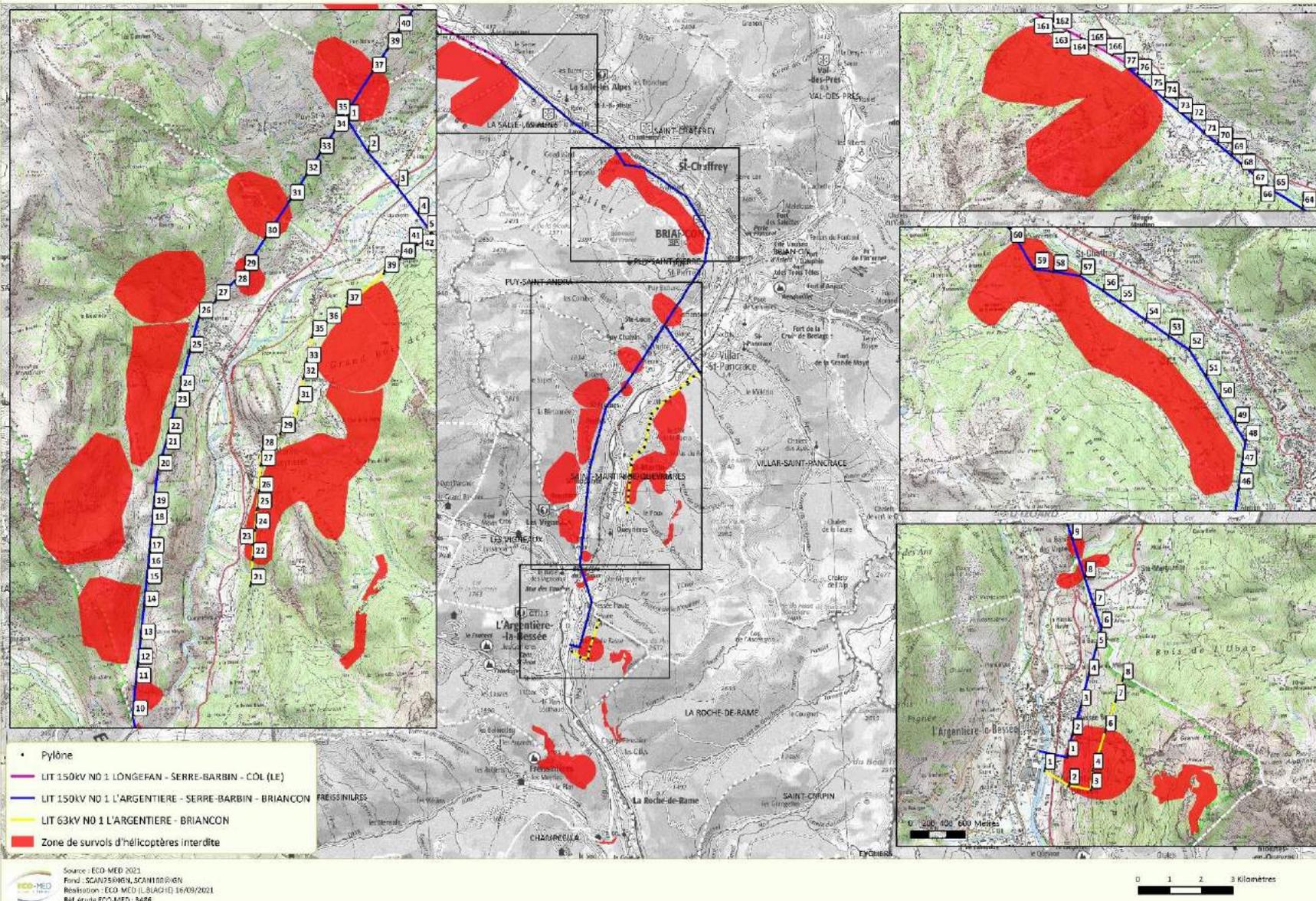
ZONES DE SURVOLS D'HÉLICOPTÈRES INTERDITES DU 1ER AU 15 AVRIL



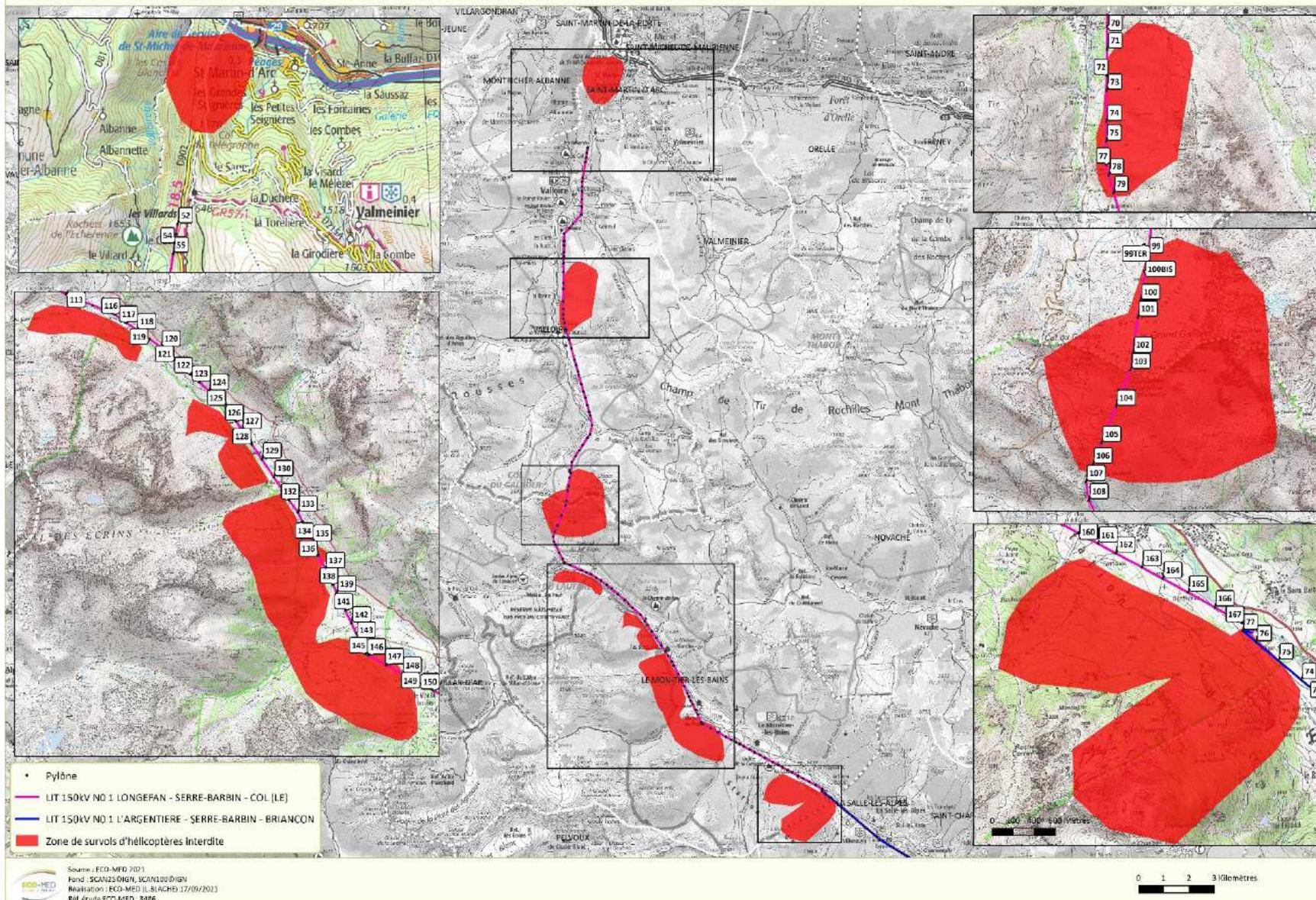
ZONES DE SURVOLS D'HÉLICOPTÈRES INTERDITES DU 1ER AU 15 AVRIL



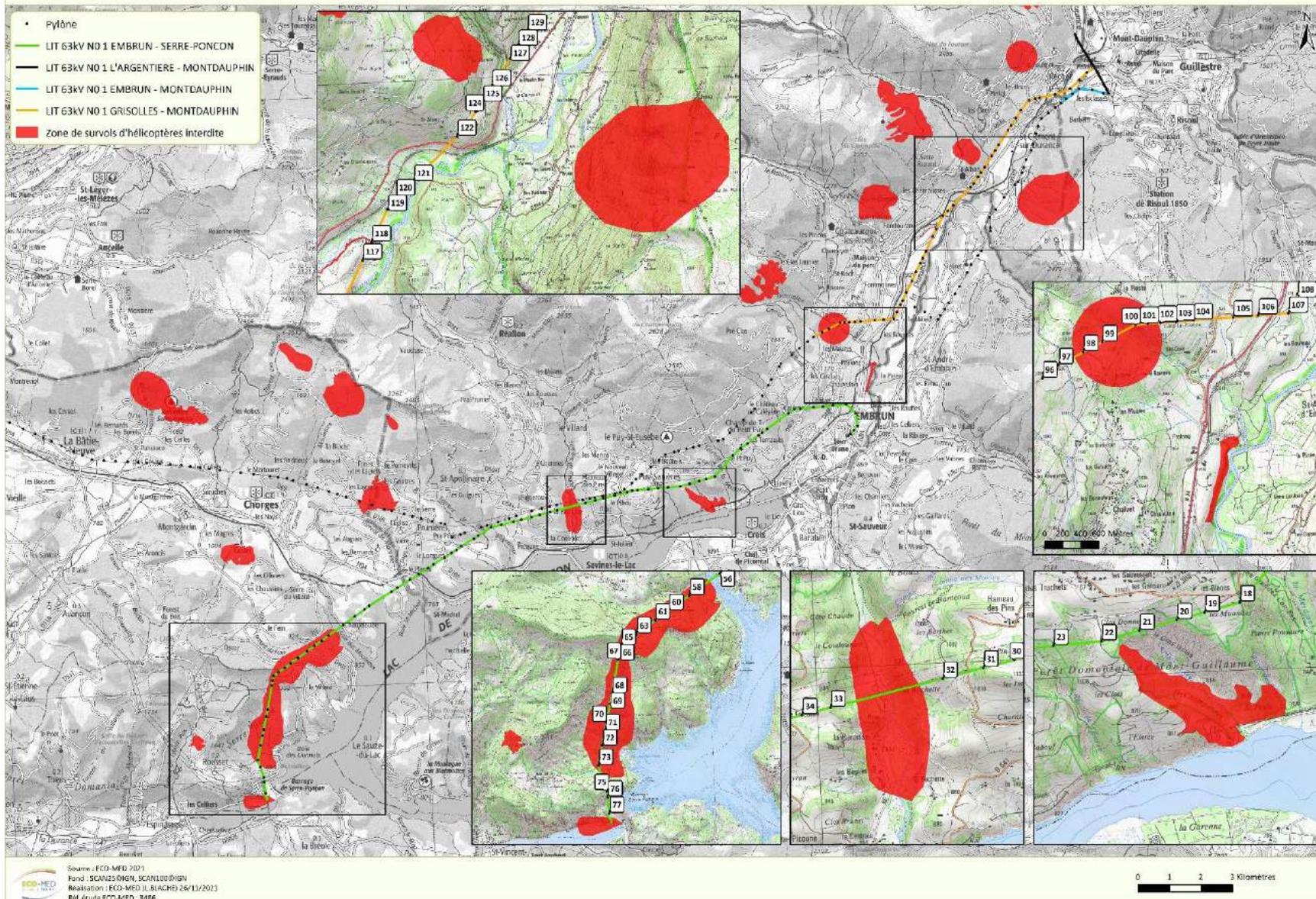
ZONES DE SURVOLS D'HÉLICOPTÈRES INTERDITES DU 16 AU 30 AVRIL



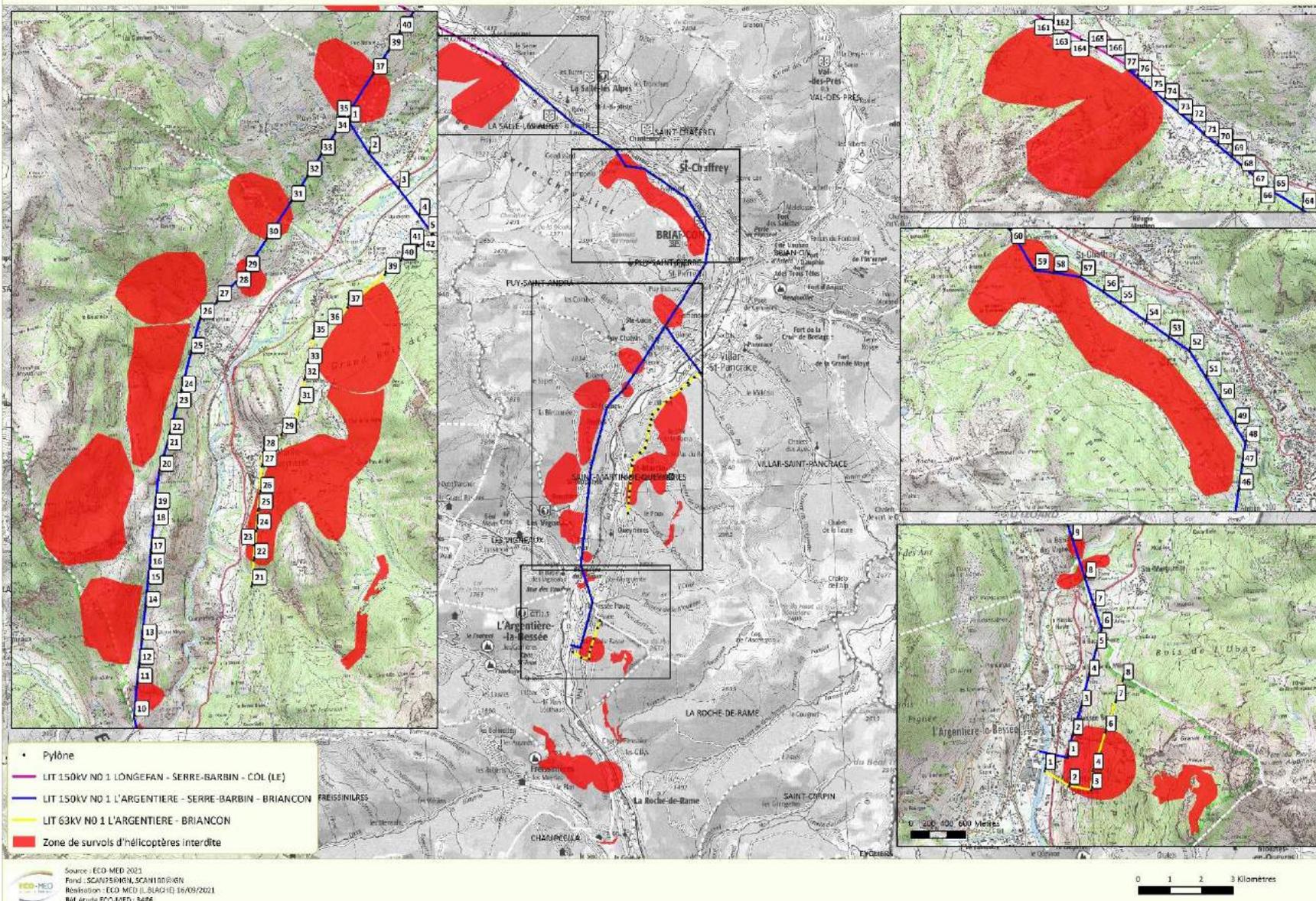
ZONES DE SURVOL D'HÉLICOPTÈRES INTERDITES DU 16 AU 30 AVRIL



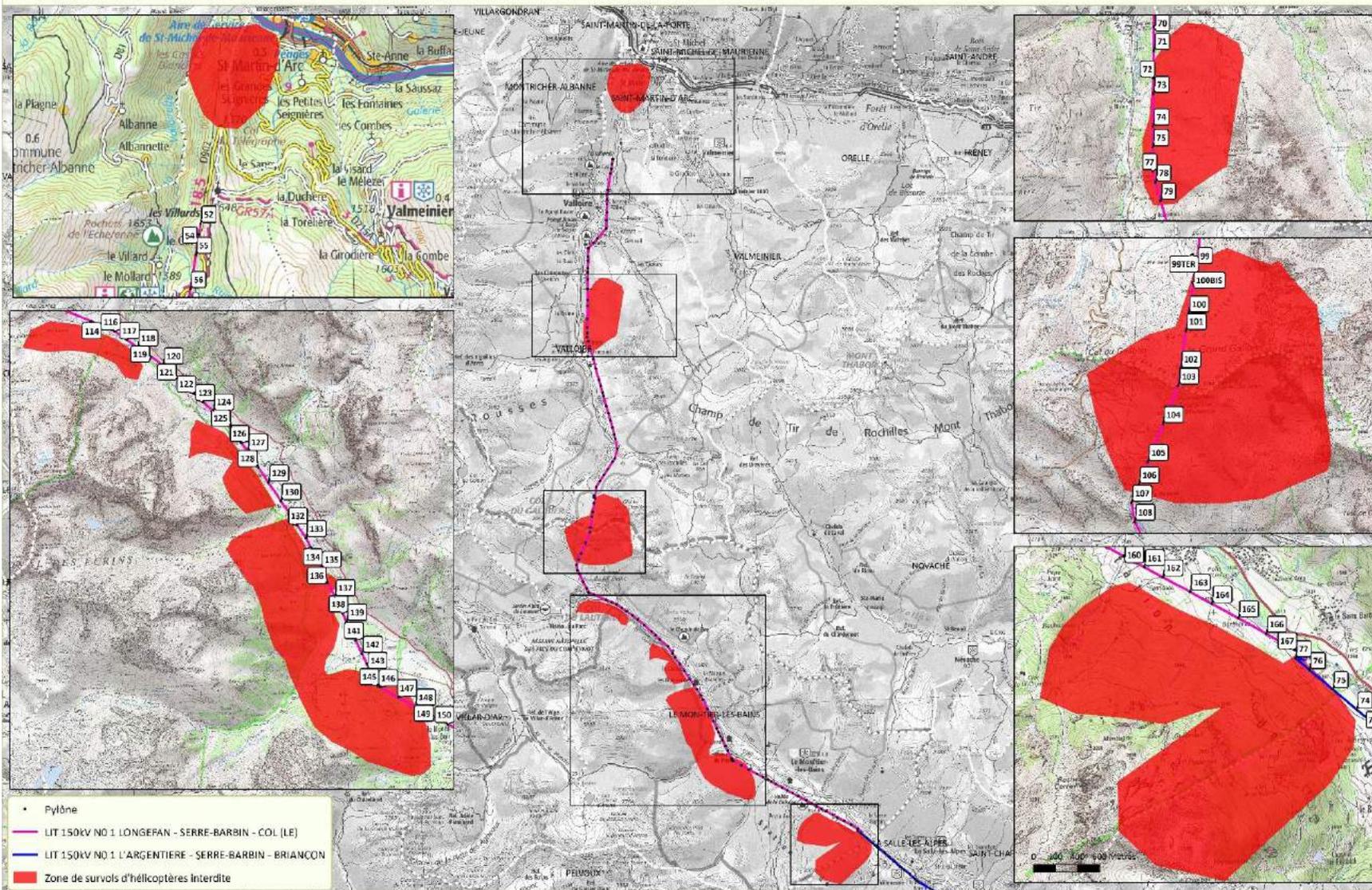
ZONES DE SURVOLS D'HÉLICOPTÈRES INTERDITES DU 16 AU 30 AVRIL



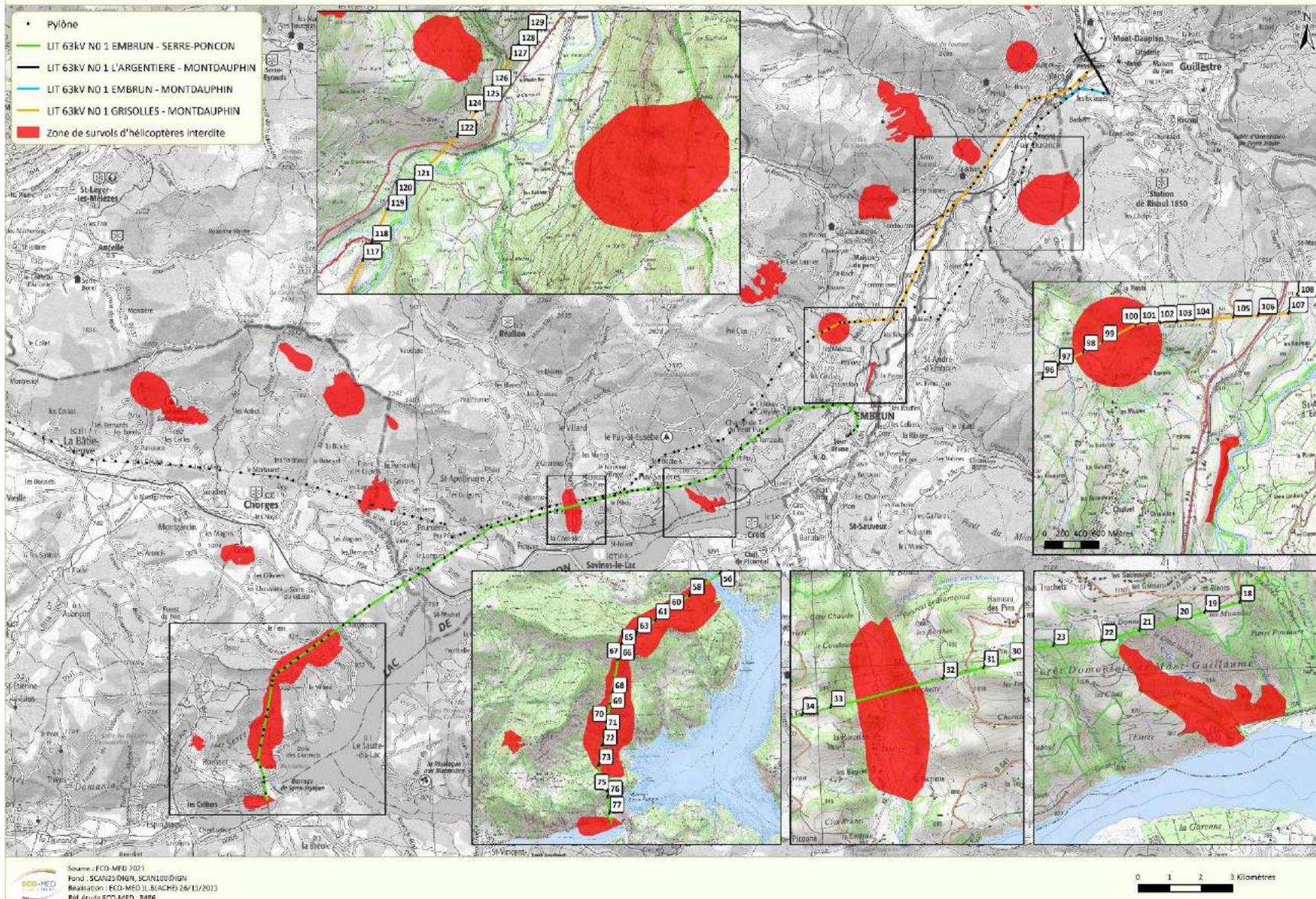
ZONES DE SURVOLS D'HÉLICOPTÈRES INTERDITES DU 1ER AU 31 MAI



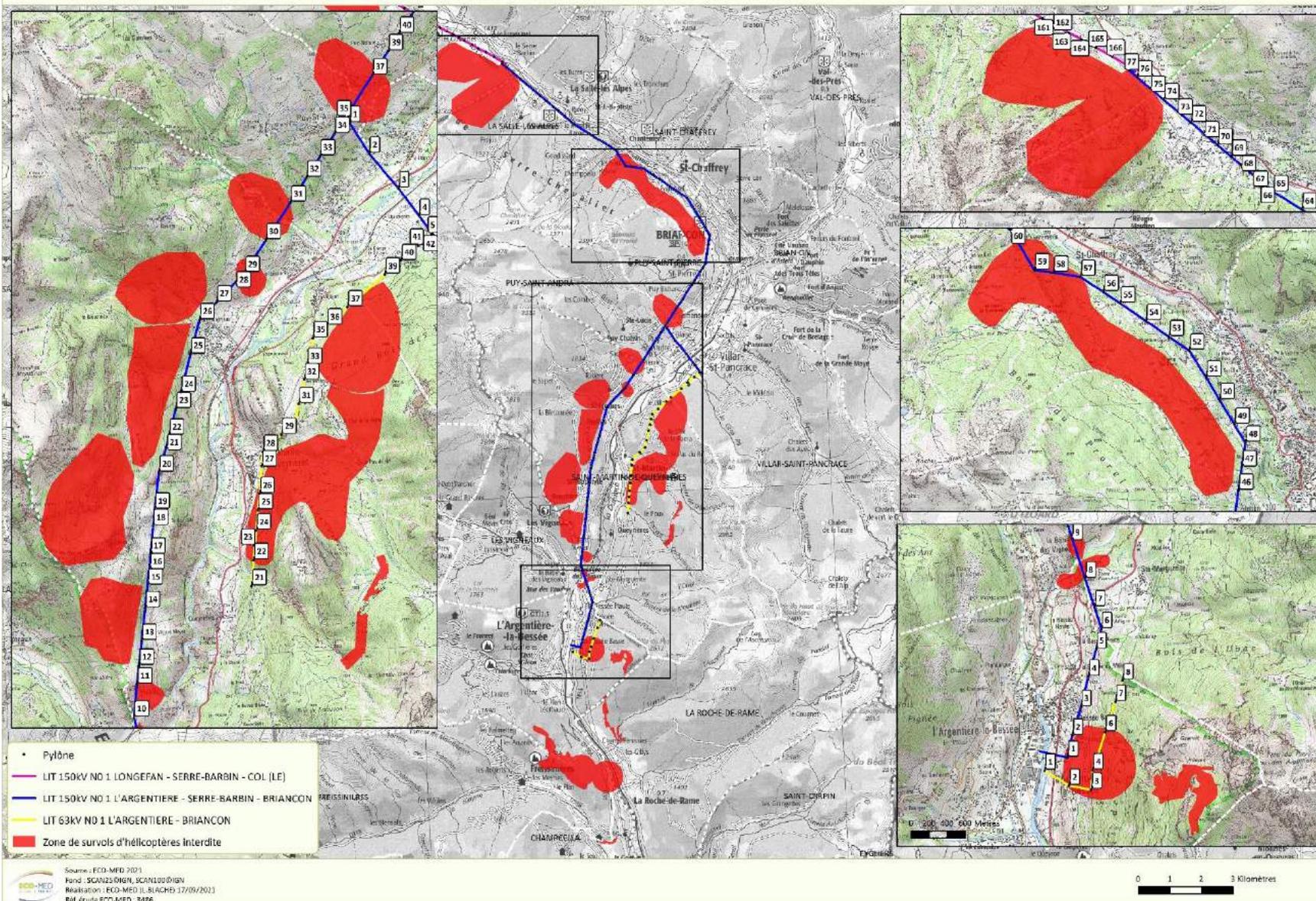
ZONES DE SURVOLS D'HÉLICOPTÈRES INTERDITES DU 1ER AU 31 MAI



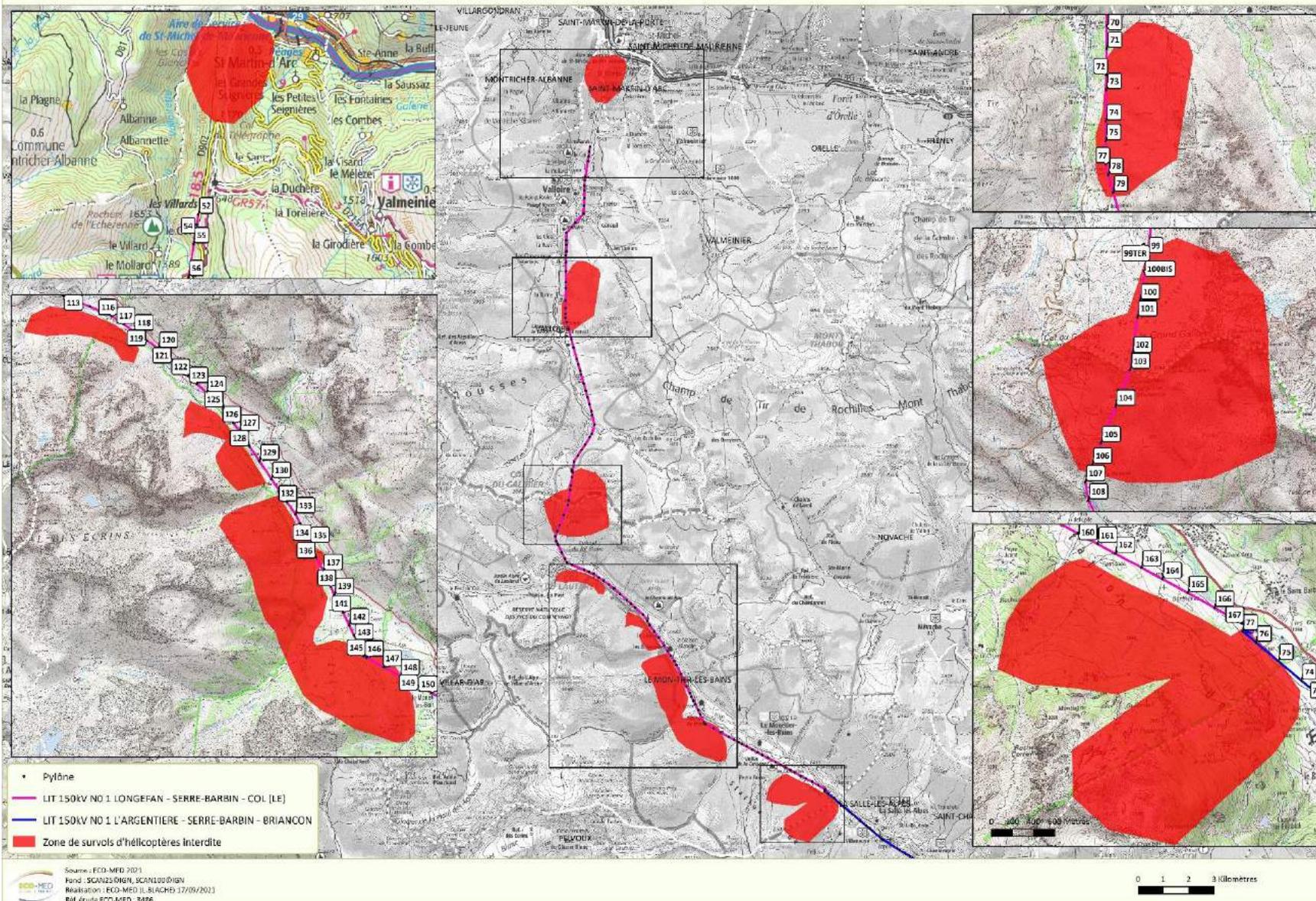
ZONES DE SURVOLS D'HÉLICOPTÈRES INTERDITES DU 1ER AU 31 MAI



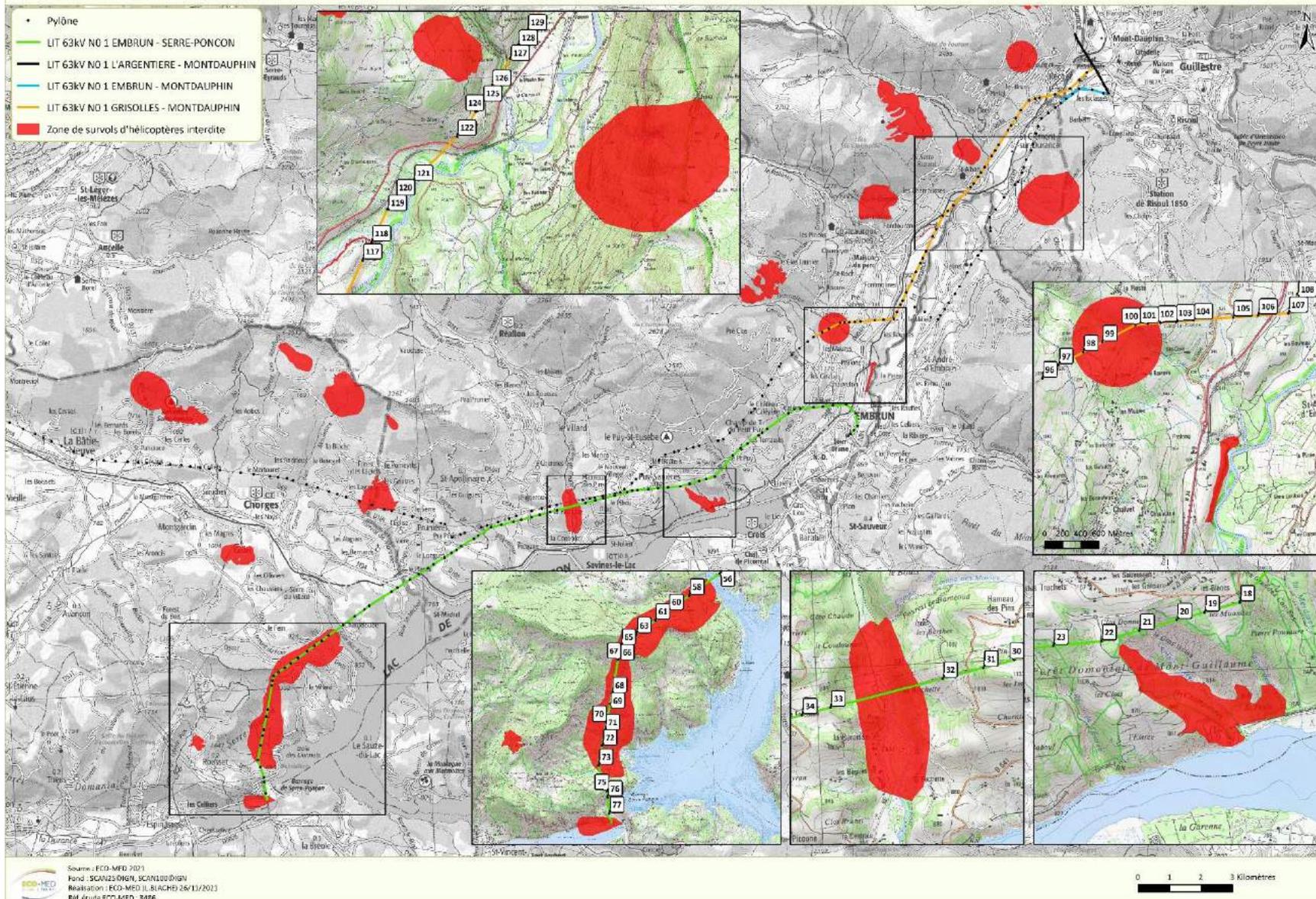
ZONES DE SURVOLS D'HÉLICOPTÈRES INTERDITES DU 1ER AU 30 JUIN



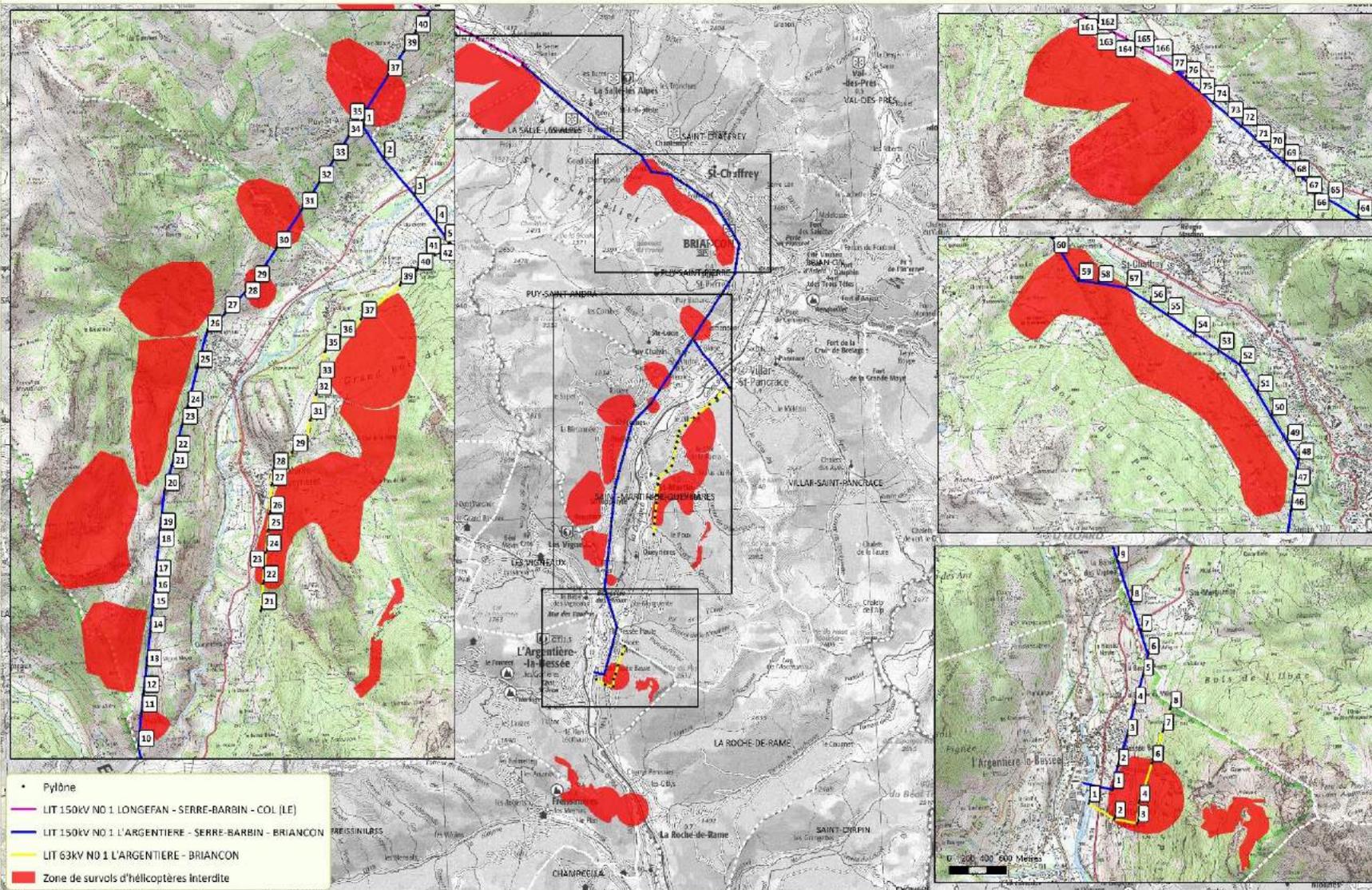
ZONES DE SURVOLS D'HÉLICOPTÈRES INTERDITES DU 1ER AU 30 JUIN



ZONES DE SURVOLS D'HÉLICOPTÈRES INTERDITES DU 1ER AU 30 JUIN



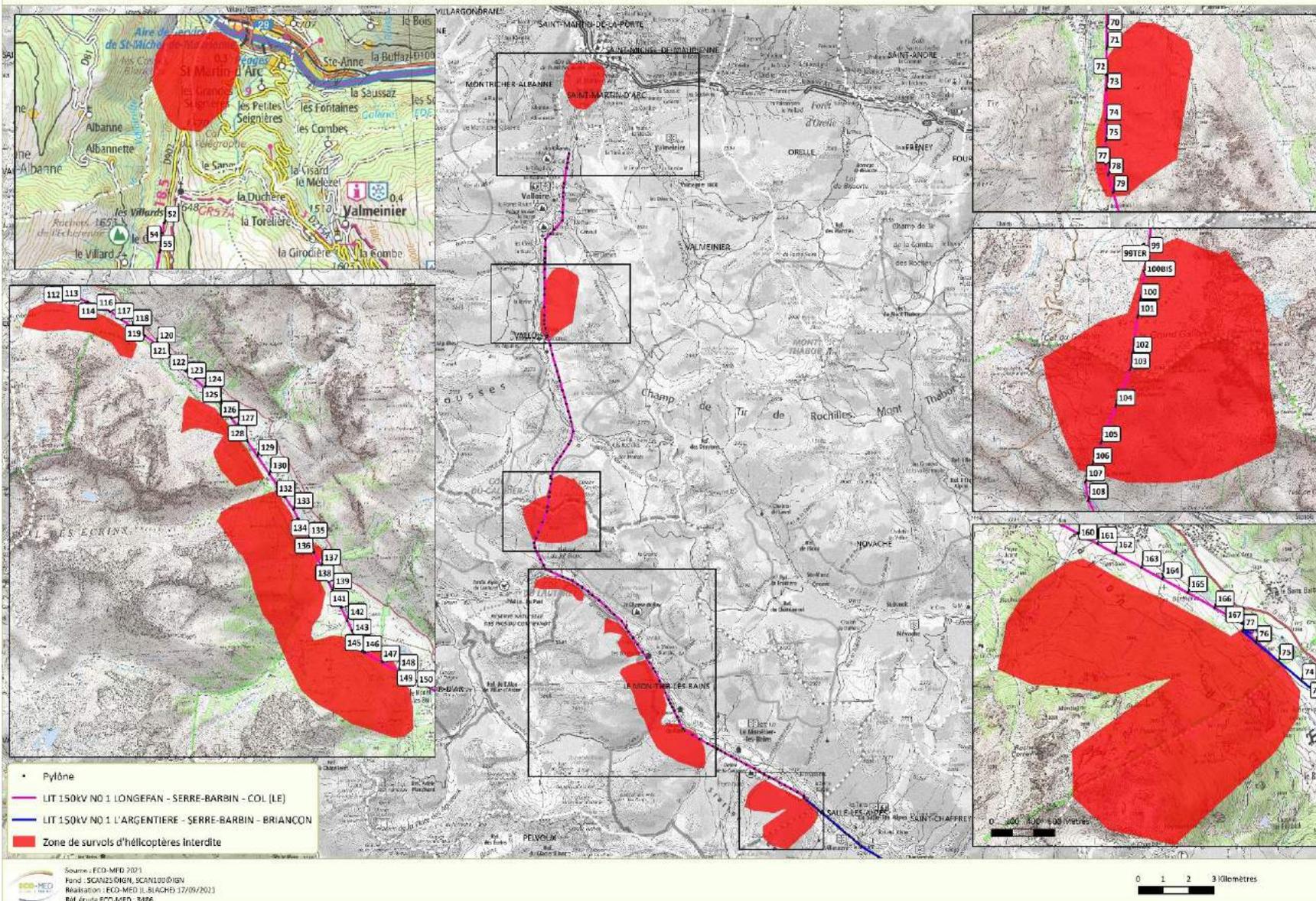
ZONES DE SURVOLS D'HÉLICOPTÈRES INTERDITES DU 1ER AU 31 JUILLET



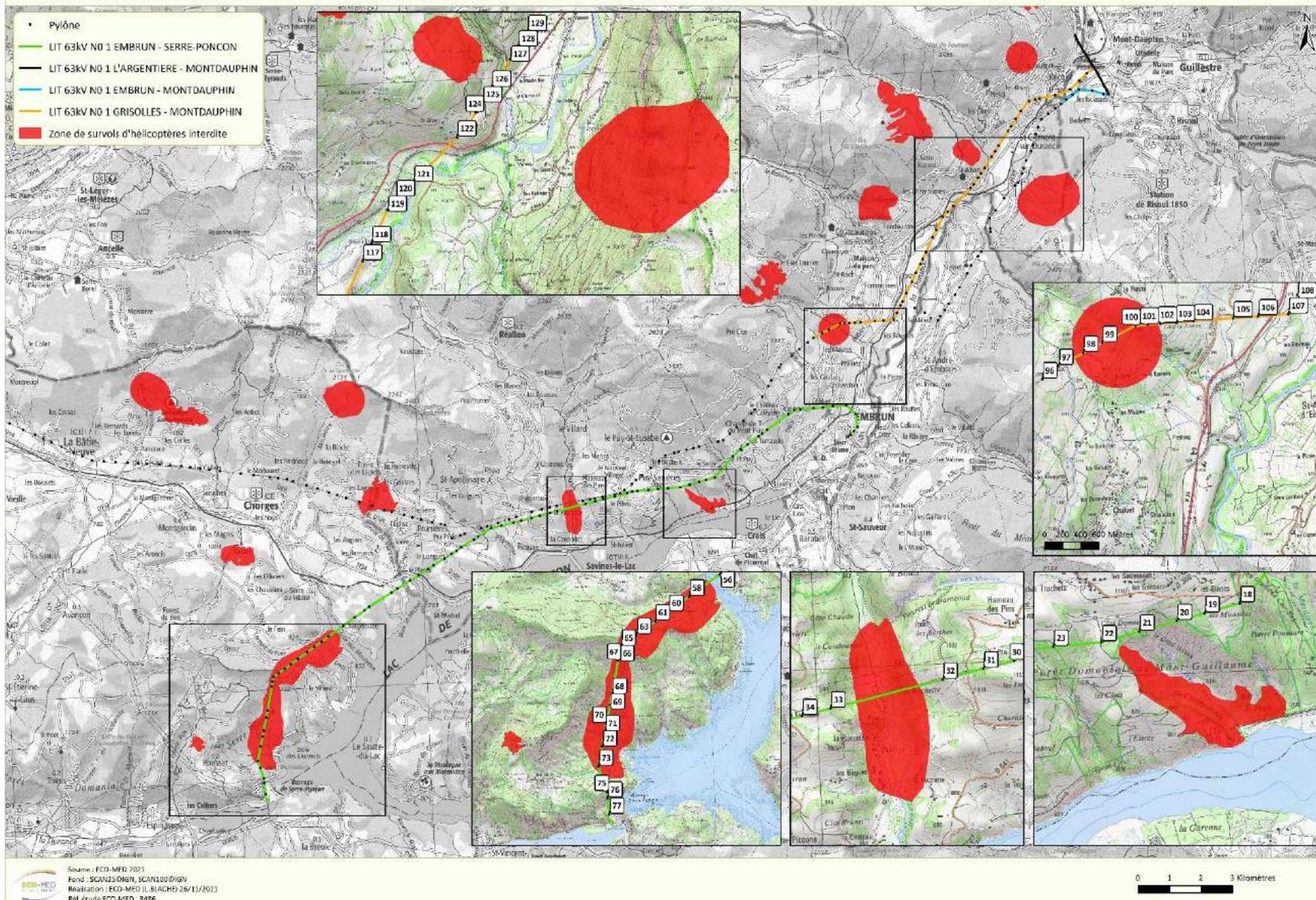
Source : FID-MFD 3101
 Fond : SCAN25-516N, SCAN100-016N
 Réalisation : ECO-MED IL BRICHÉ 17/09/2013
 Réf. étude FCC-MFD 3486

0 1 2 3 Kilomètres

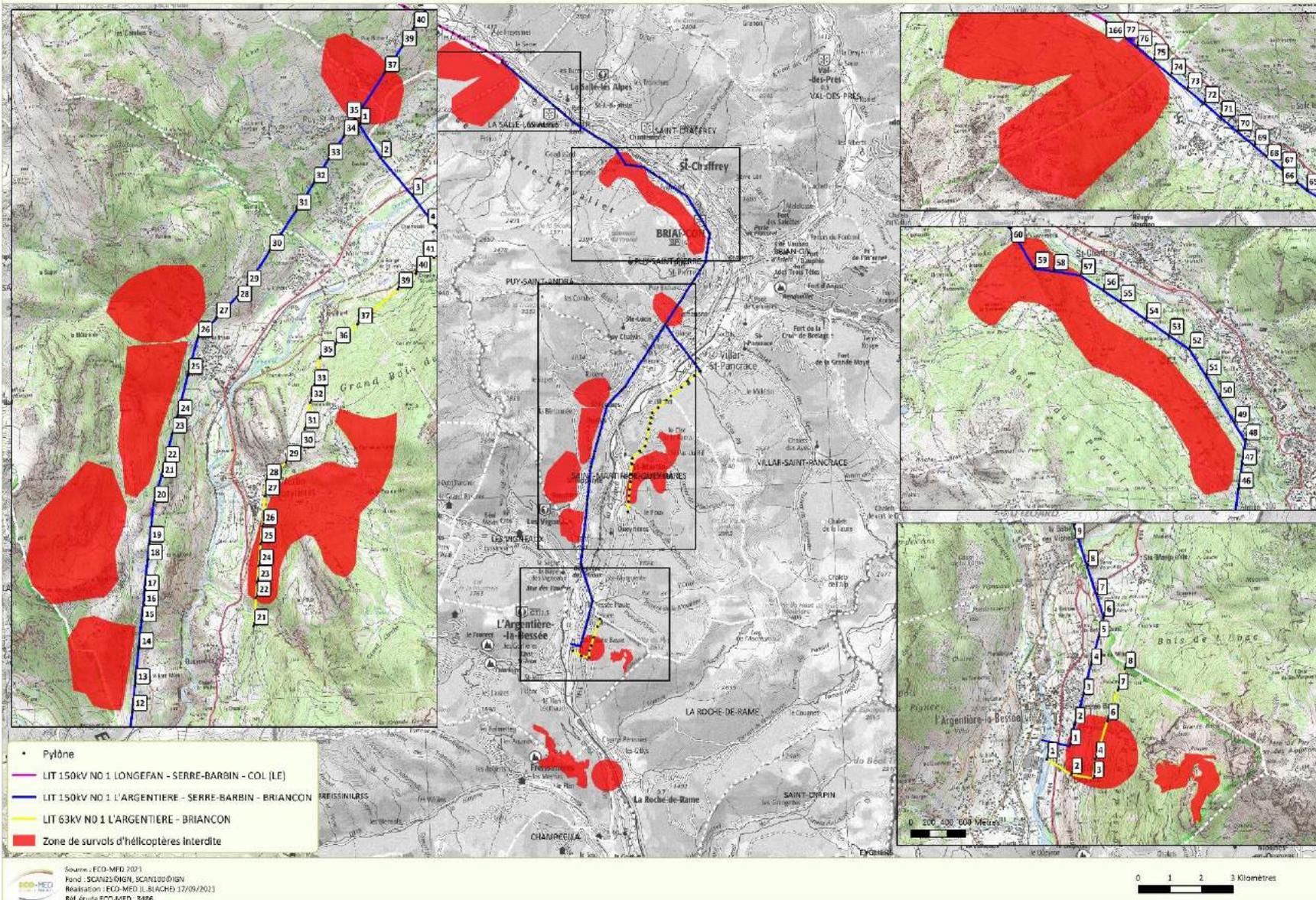
ZONES DE SURVOLS D'HÉLICOPTÈRES INTERDITES DU 1ER AU 31 JUILLET



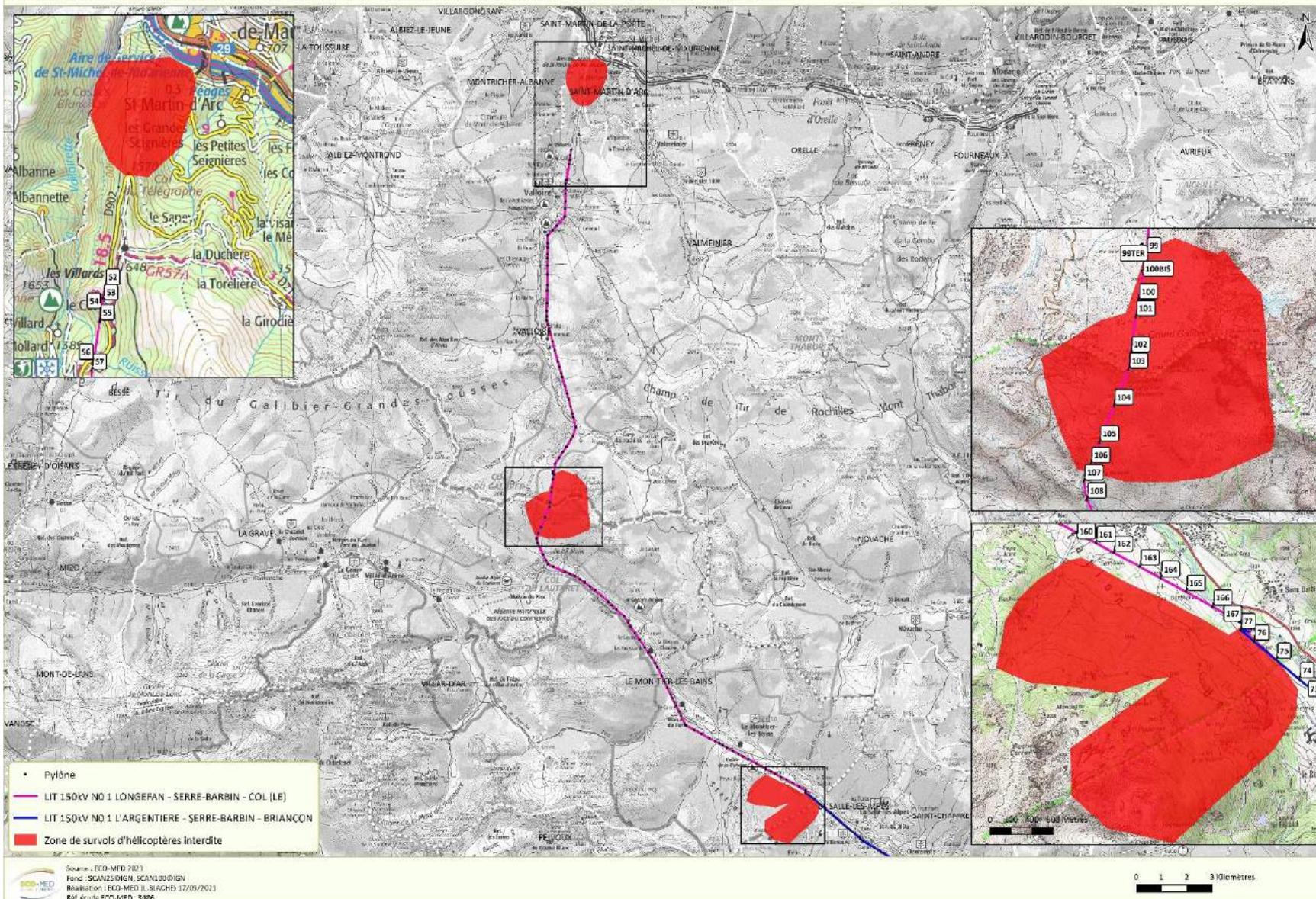
ZONES DE SURVOLS D'HÉLICOPTÈRES INTERDITES DU 1ER AU 31 JUILLET



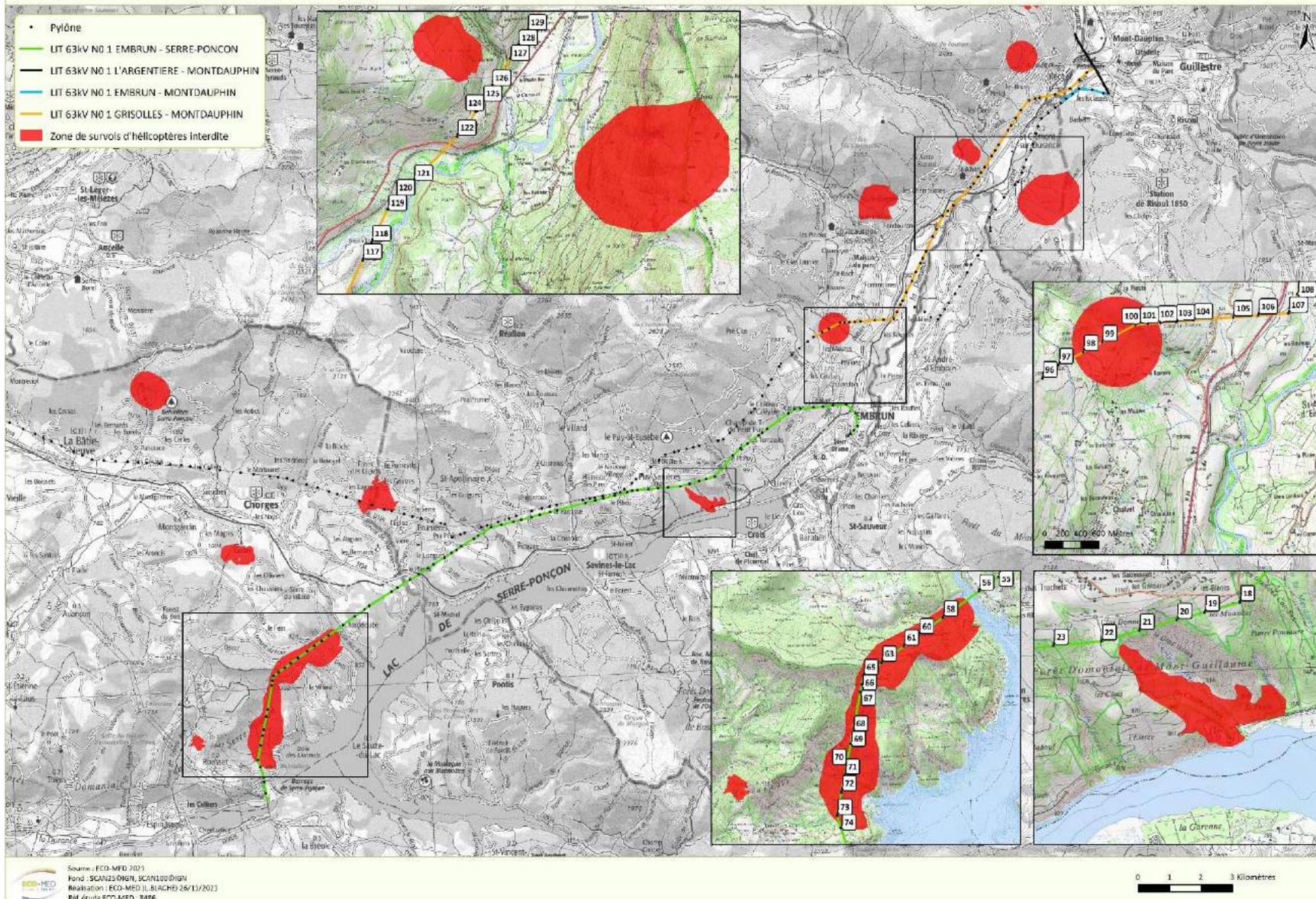
ZONES DE SURVOLS D'HÉLICOPTÈRES INTERDITES DU 1ER AU 15 AOÛT



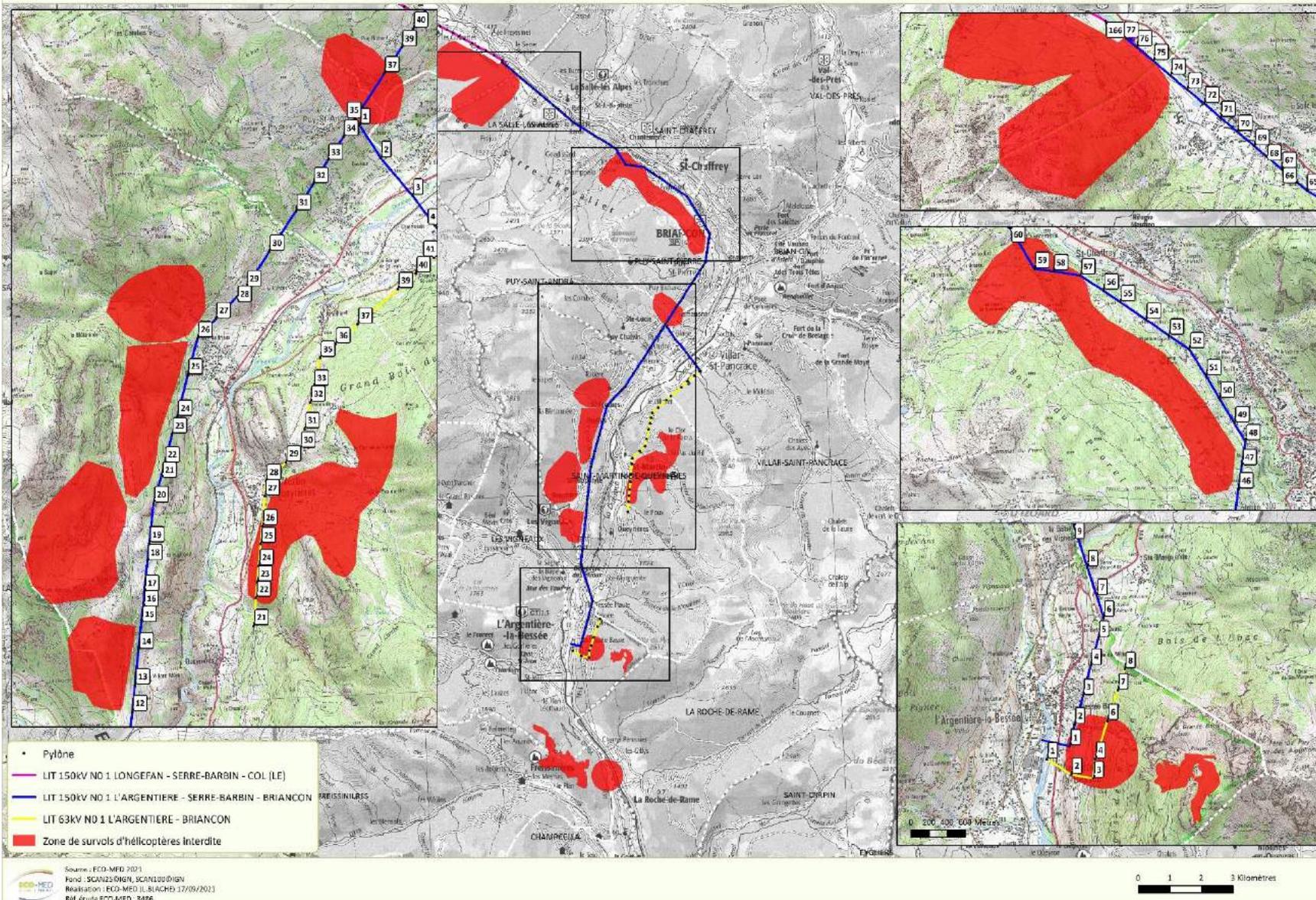
ZONES DE SURVOLS D'HÉLICOPTÈRES INTERDITES DU 1ER AU 15 AOÛT



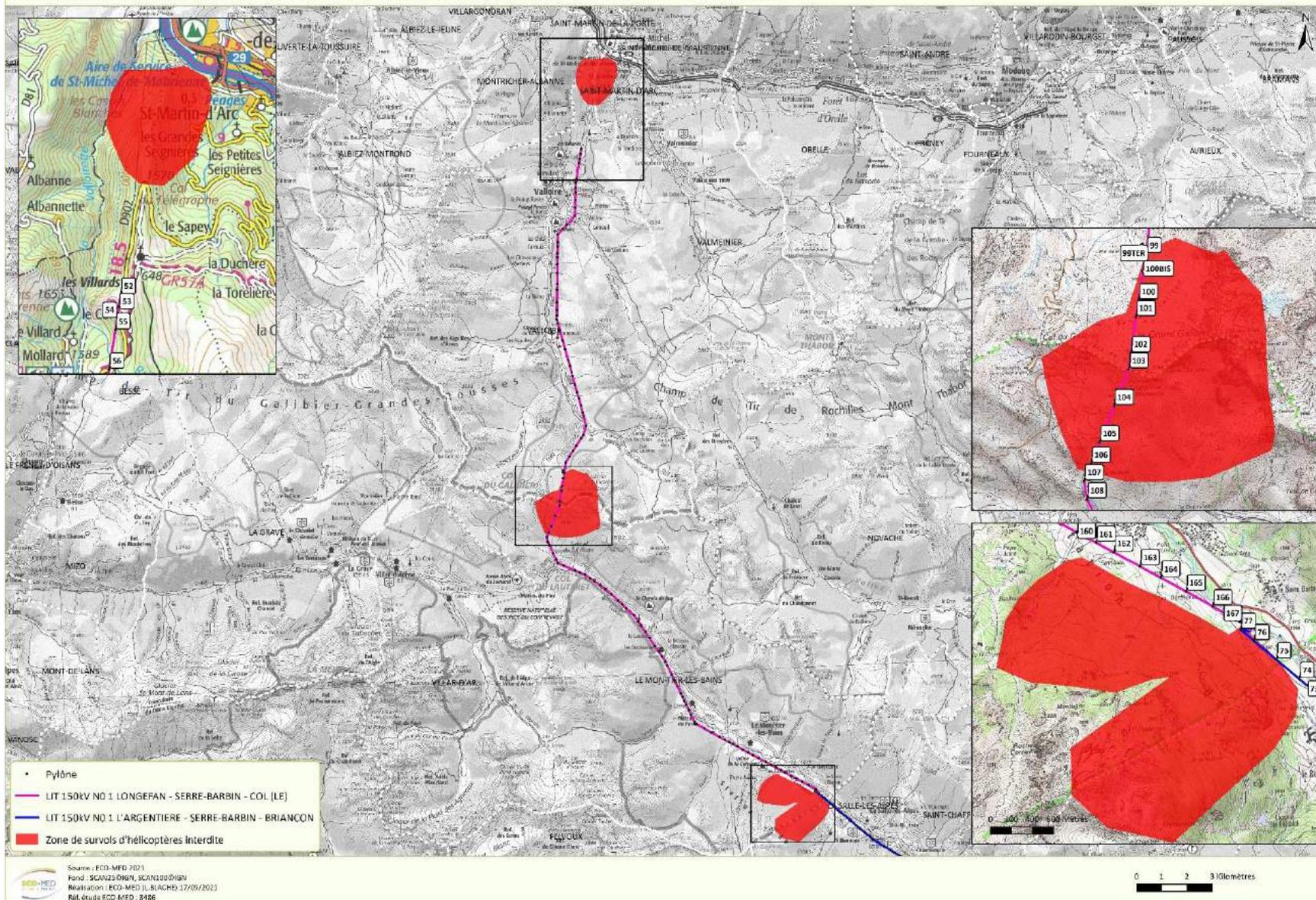
ZONES DE SURVOLS D'HÉLICOPTÈRES INTERDITES DU 1ER AU 15 AOÛT



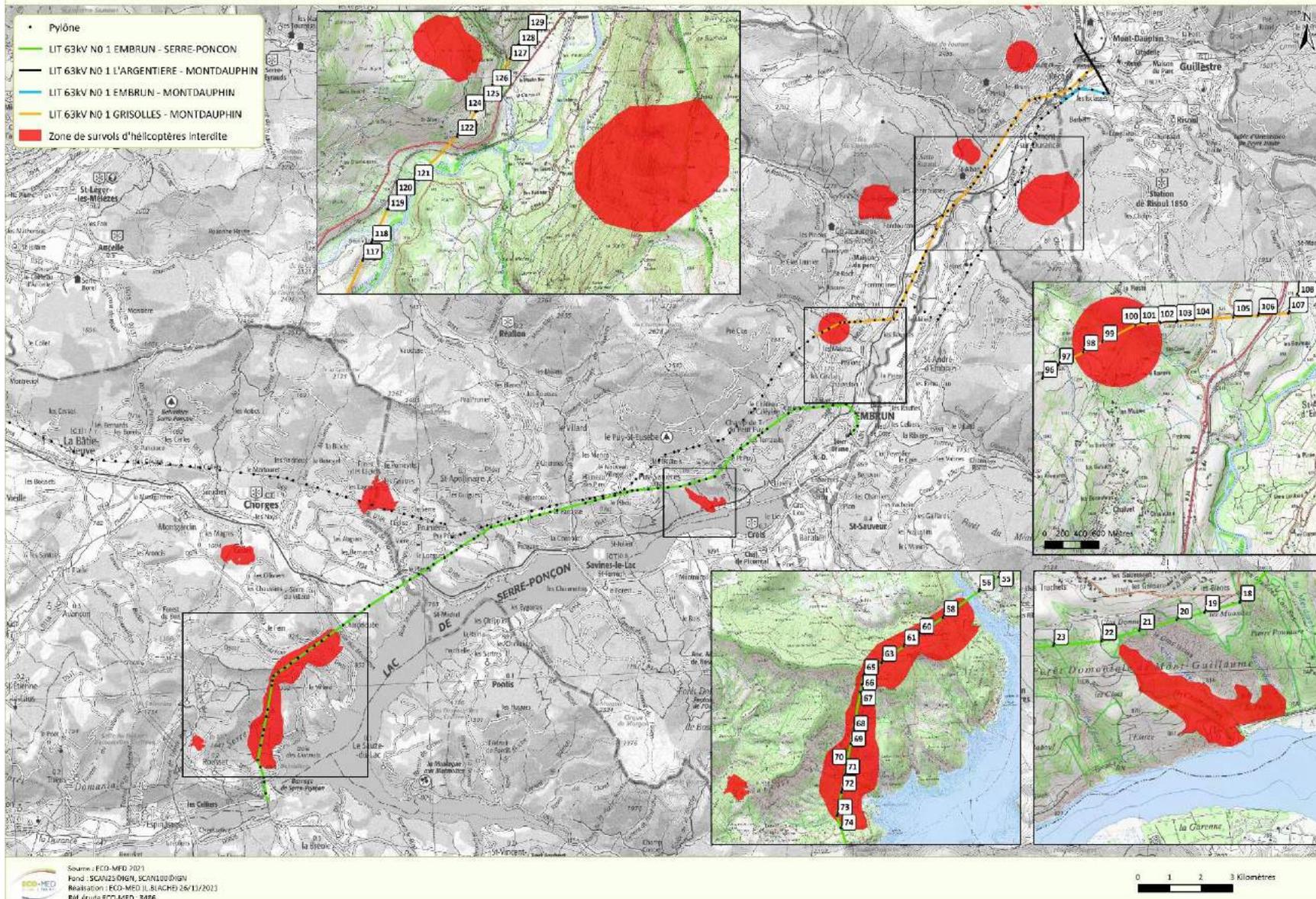
ZONES DE SURVOLS D'HÉLICOPTÈRES INTERDITES DU 16 AU 31 AOÛT



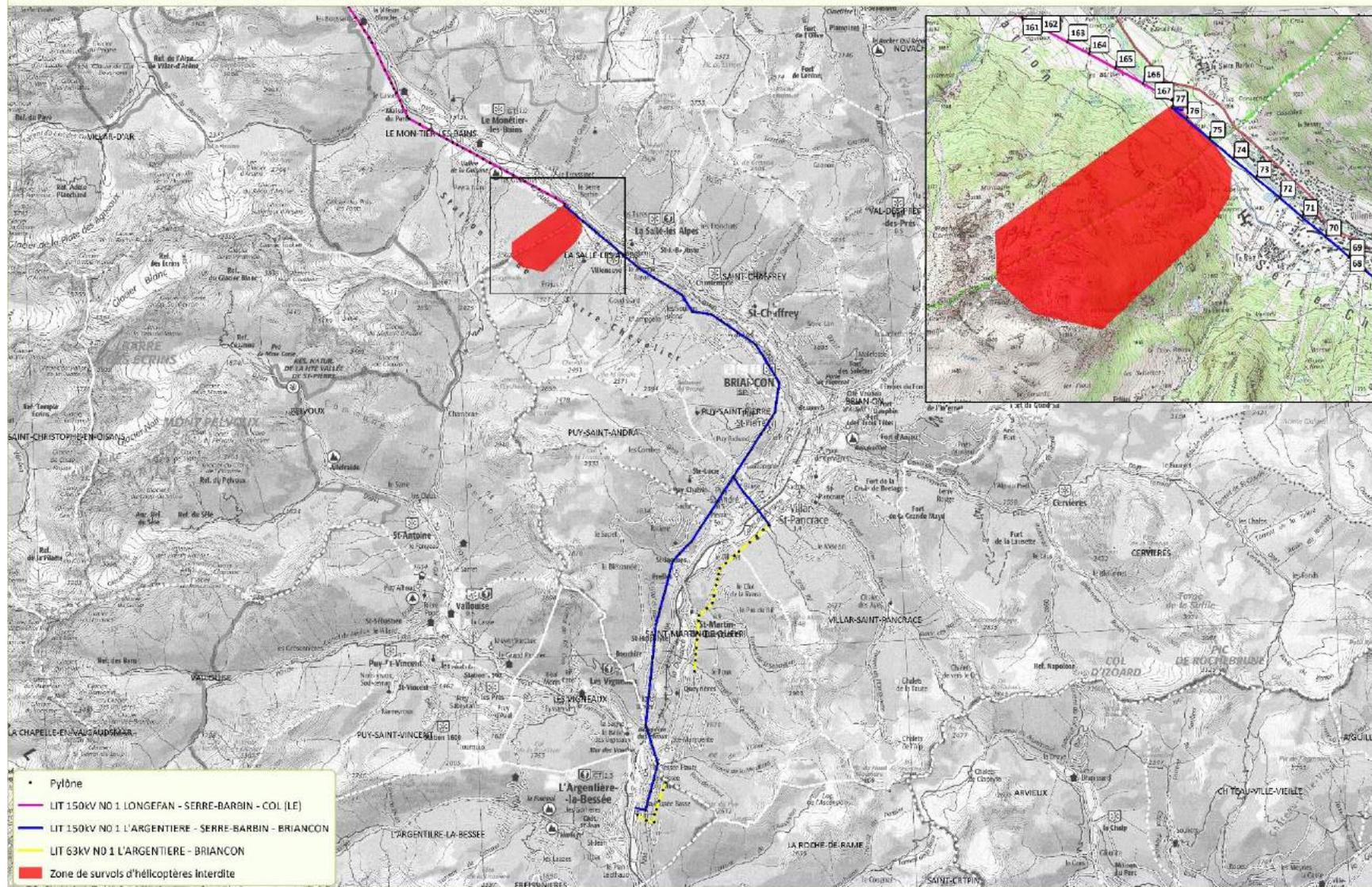
ZONES DE SURVOLS D'HÉLICOPTÈRES INTERDITES DU 16 AU 31 AOÛT



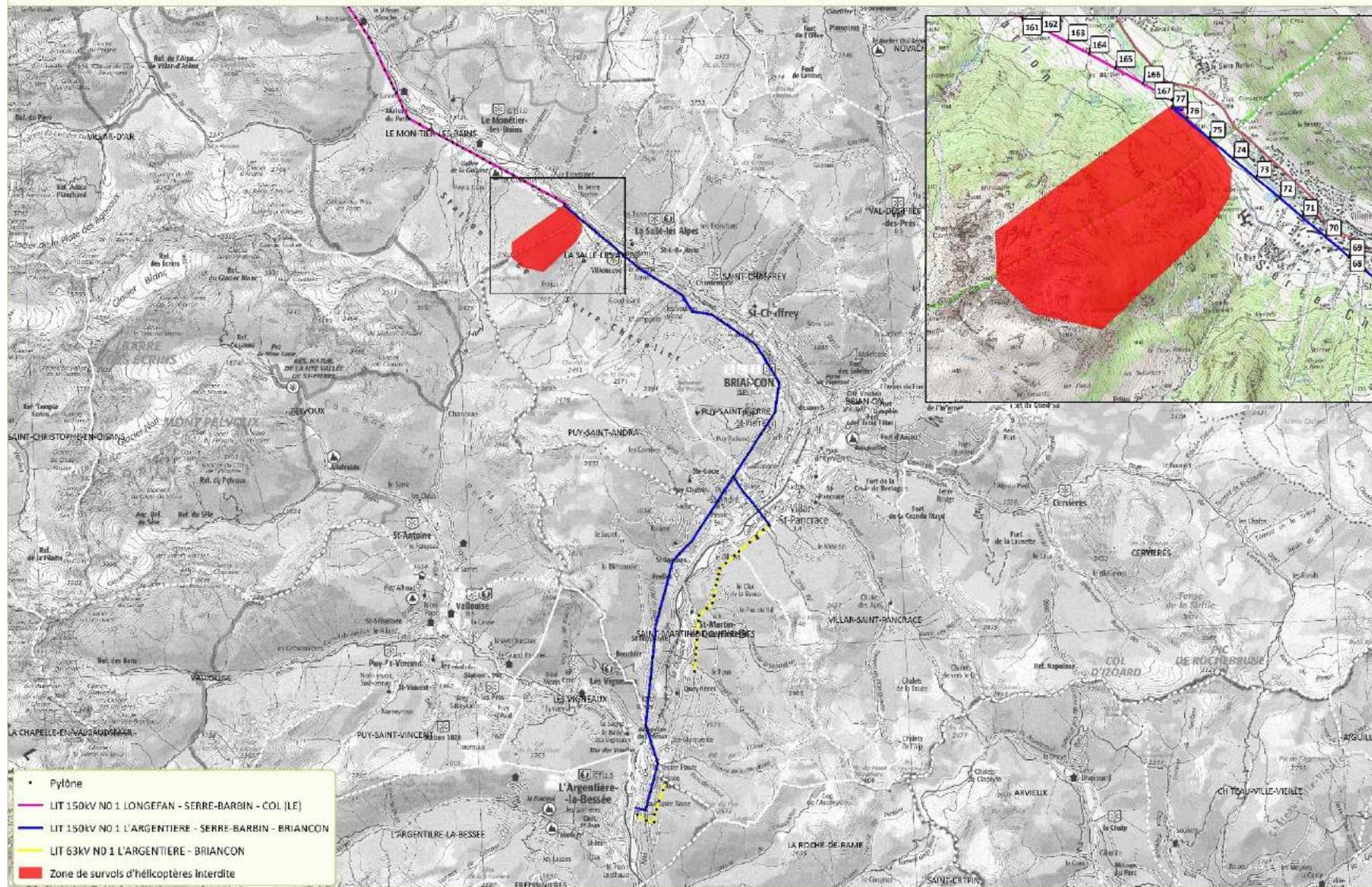
ZONES DE SURVOLS D'HÉLICOPTÈRES INTERDITES DU 16 AU 31 AOÛT



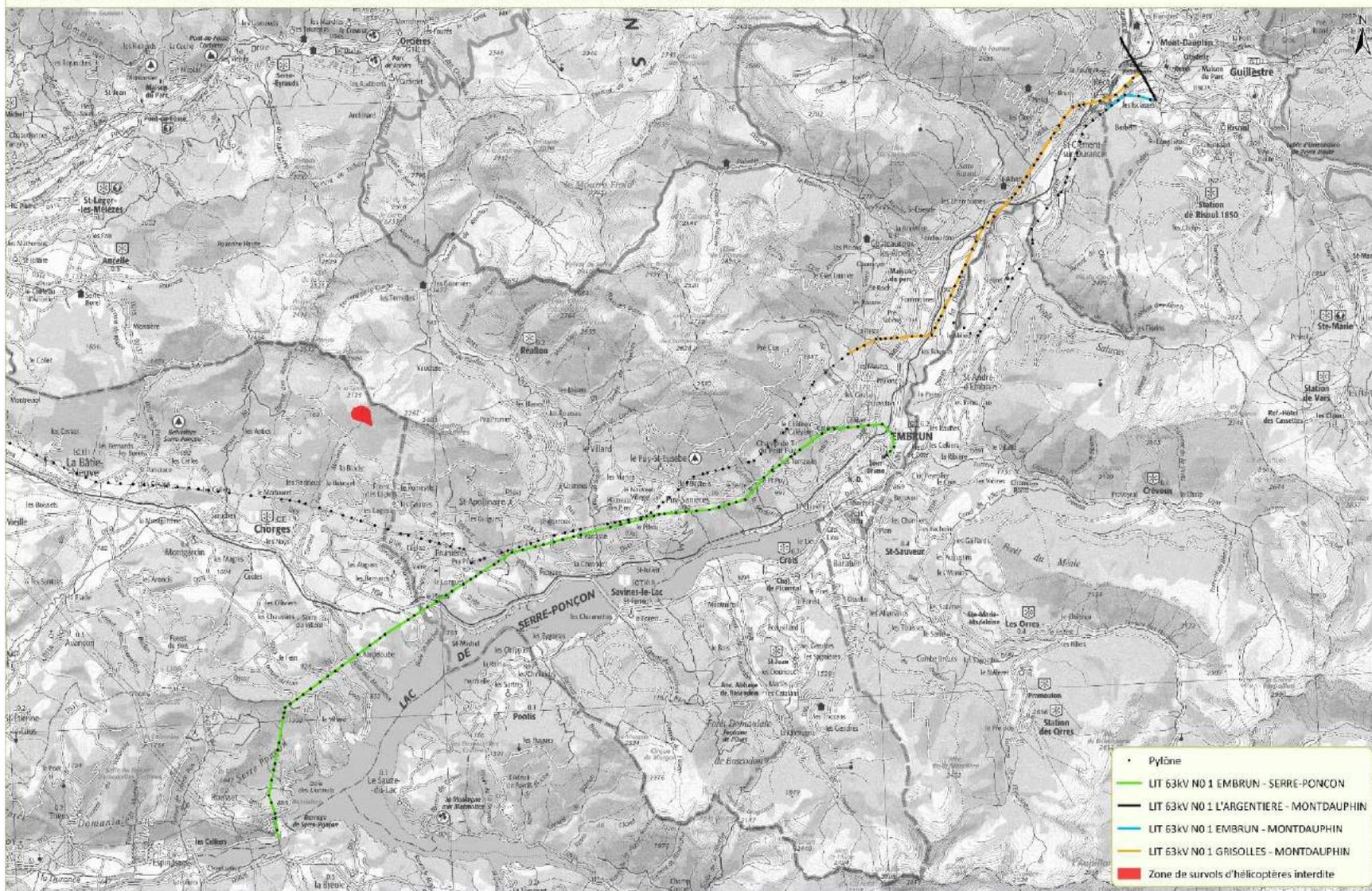
ZONES DE SURVOLS D'HÉLICOPTÈRES INTERDITES DU 1ER AU 30 SEPTEMBRE



ZONES DE SURVOLS D'HÉLICOPTÈRES INTERDITES DU 1ER AU 31 OCTOBRE

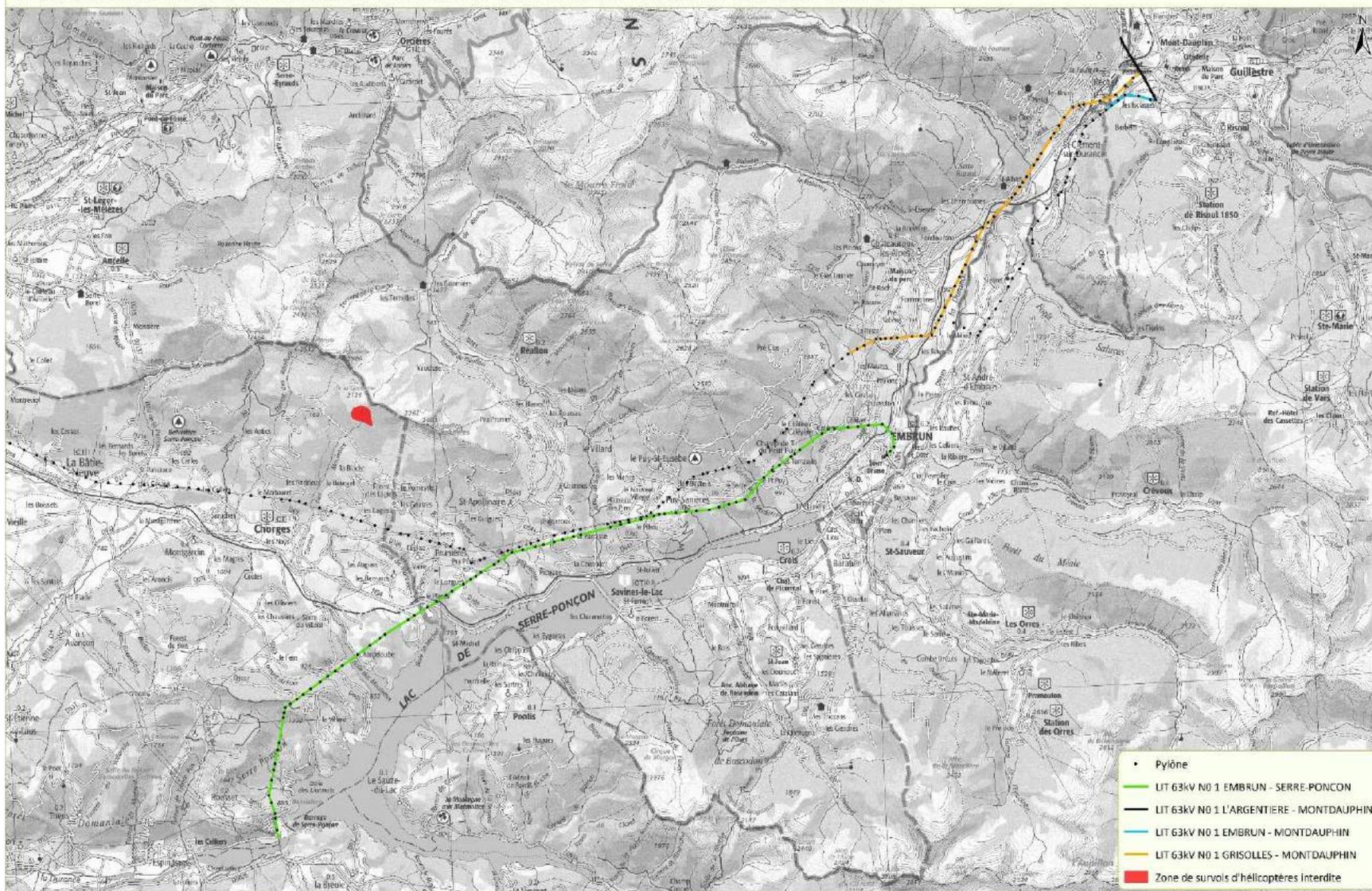


ZONES DE SURVOLS D'HÉLICOPTÈRES INTERDITES DU 1ER AU 30 NOVEMBRE



Source : FCO-MFD 3101
 Fond : SCANES-EMN, SC0N1000/01N
 Réalisation : ECO-MED IL BRUCHÉ 28/11/2013
 Réf. étude FCC-MFD 3186

ZONES DE SURVOLS D'HÉLICOPTÈRES INTERDITES DU 1ER AU 31 DÉCEMBRE



Source : FCO-MFD 3101
 Fond : SCANES-EMN, SCN110001NV
 Réalisation : ECO-MED IL BACHÉD 28/11/2021
 Réf. étude FCC-MFD 3186