

La loi pour la reconquête de la biodiversité vise à renforcer les objectifs de protection et institue un certain nombre de principes, auxquels les projets photovoltaïques, comme les autres projets soumis à évaluation environnementale, doivent répondre : absence de perte nette de biodiversité voire gain de biodiversité, complémentarité, solidarité écologique, utilisation durable. *LOI n° 2016-1087 du 8 août 2016 pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages.*

L'enjeu est donc de pouvoir répondre à la fois aux objectifs de la Programmation Pluriannuelle de l'Energie, aux objectifs d'absence de perte de biodiversité et aux engagements européens pris par la France.

Dans ce contexte, les installations photovoltaïques sont soumises à une évaluation environnementale, devant déterminer l'incidence du projet sur le milieu naturel, le milieu physique et le milieu humain. Cette évaluation permet d'appréhender les enjeux liés aux projets, et d'assurer leurs bonnes intégrations environnementales, sur l'ensemble des volets étudiés, sur un territoire donné.

VII.2. Installations photovoltaïques

La technologie photovoltaïque consiste en la transformation du rayonnement solaire en courant électrique continu. Cette transformation est effectuée par des cellules, couplées en modules. Ces modules sont reliés via des câbles de raccordement et des onduleurs pour permettre de fournir un courant continu, lequel est injecté dans le réseau. La durée de vie estimée d'un module est de l'ordre de 25 ans.

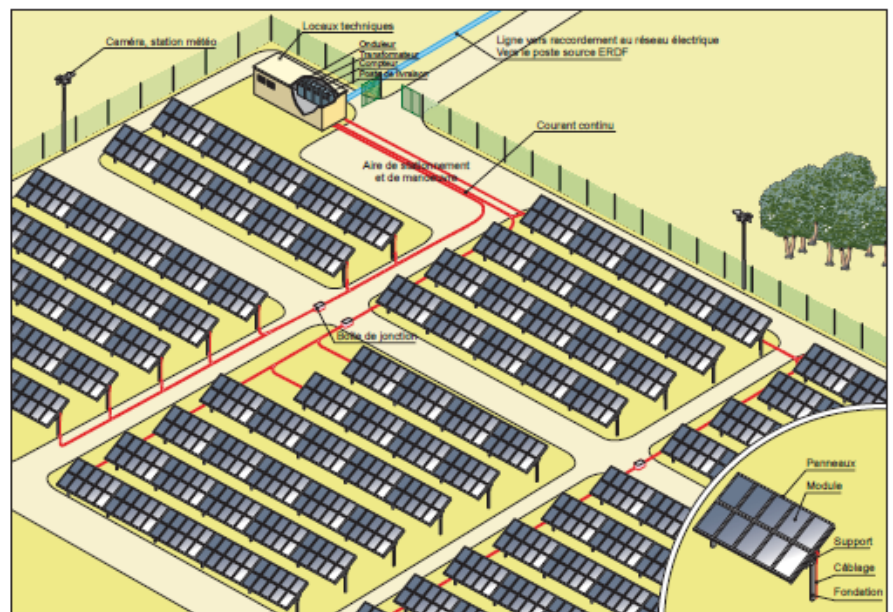
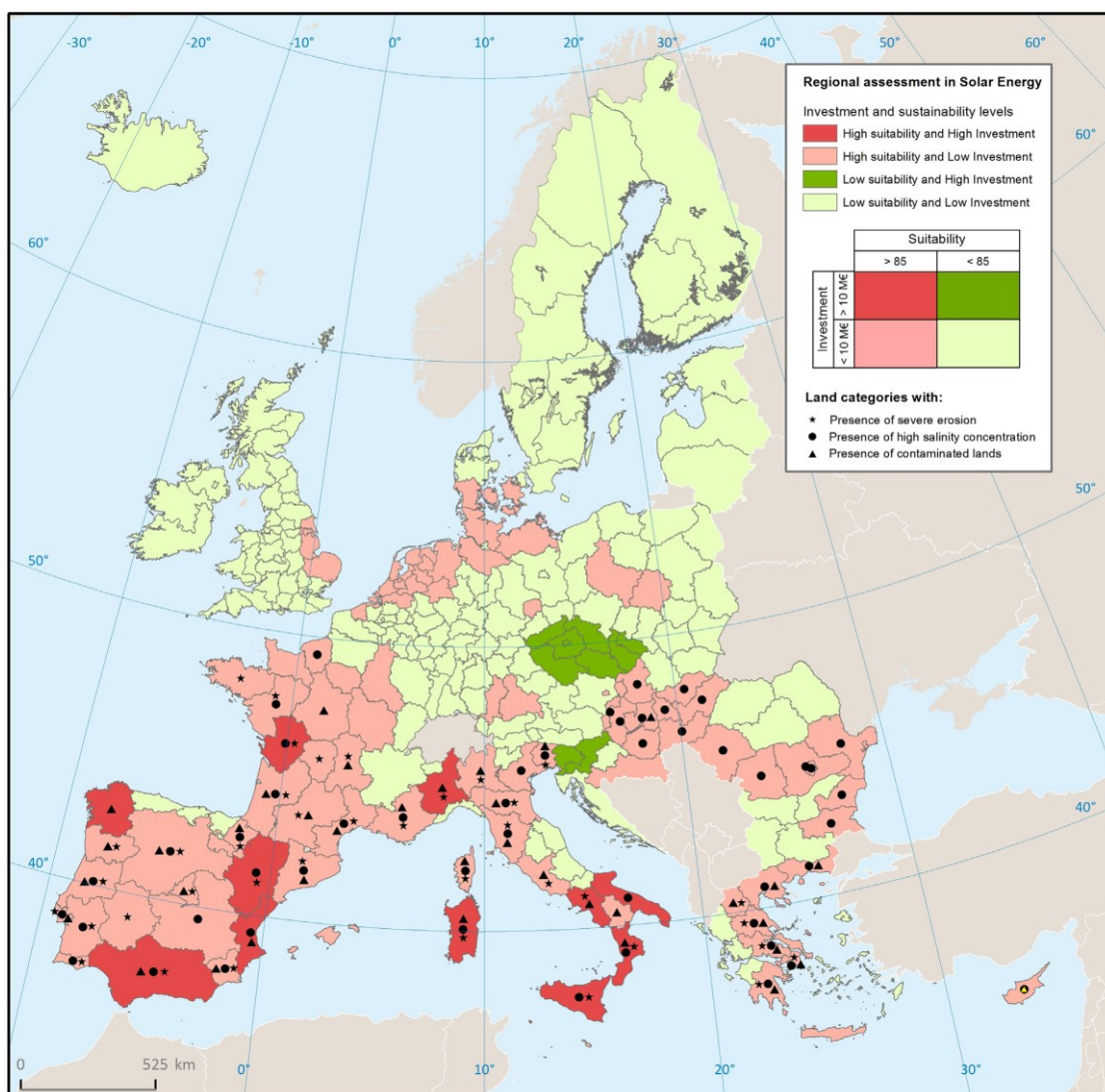


Figure 16 : Schéma type d'une installation photovoltaïque (DGEC, 2011)

2 types de technologies sont principalement utilisés : le silicium cristallin ou la technologie couches minces. Des cellules à concentration, organiques ou hybrides émergent actuellement sur le marché. La technologie au silicium cristallin est aujourd'hui celle présentant le meilleur rendement, mais dont le coût de production reste élevé comparativement à la technologie couches minces.



Carte 185 : Potentiel Solaire en Europe (Perpiña Castillo et al.,2016)

La France possède un potentiel solaire pouvant faire de cette technologie une source d'énergie renouvelable conséquente. Enerplan estime qu'il serait possible de raccorder jusqu'à 42 GW d'ici à 2028.

La montée en puissance de ce type de technologie nécessite donc un tour d'horizon, afin de mettre en lumière les effets sur la biodiversité de ces installations et de ressortir des bonnes pratiques à mettre en œuvre dans le cadre d'un projet photovoltaïque.

VII.3. Etude bibliographique

L'étude de la littérature scientifique, des différents guides et rapports sur le sujet permet de faire un tour d'horizon des connaissances actuelles quant aux effets des installations photovoltaïques sur les habitats, la flore et la faune. Il est important de souligner que peu d'études scientifiques sont menées spécifiquement sur les effets des fermes photovoltaïques, contrairement à l'énergie éolienne, ou de nombreuses études ont été conduites (Harrison, Lloyd, et Field 2017; Hernandez et al. 2014; Northrup et Wittemyer 2013). De plus, la littérature scientifique utilise parfois des données issues à la fois de fermes solaires et de centrales solaires thermodynamiques, dont les dimensions et la nature de projet sont différents.

L'analyse du cycle de vie complet du photovoltaïque a été effectuée et montre une **efficience supérieure en termes d'utilisation du sol et d'impact environnemental** pour les fermes solaires par rapport aux autres sources d'énergie, renouvelables ou non (Fthenakis et Kim 2009). L'impact des unités photovoltaïques sur la consommation de terre et la modification des habitats est jugé minime par rapport à d'autres sources d'énergie (Fthenakis et Kim 2009; Hernandez et al. 2014; McDonald et al. 2009).

Le guide de la Direction Générale de l'Energie et du Climat (DGEC) identifie 3 types de pressions liés aux projets photovoltaïques au sol : pressions durant la phase de travaux, durant la phase d'exploitation et pressions dues à l'installation photovoltaïque elle-même.

L'étude de l'Office franco-allemand pour la transition énergétique (OFATE) parue début 2020 vient compiler les retours d'expérience de soixante-quinze centrales solaires en fonctionnement en Allemagne (« Solarparks – Gewinne für die Biodiversität », OFATE DFBEW, Mars 2020).

D'après les résultats de cette étude, les centrales solaires peuvent avoir un impact positif sur la biodiversité, et certaines configurations, en particulier en fonction de l'espacement des rangs des modules et de l'entretien des espaces entre ces rangs, peuvent même renforcer la diversité écologique présente initialement. Ce constat est partagé par EDF Renouvelables au travers de ses actifs actuellement en exploitation sur le territoire français (voir ci-après).

Cette étude indique également une certaine tendance à la distinction de l'importance entre les petites centrales et celles de grande taille. Si les petites centrales font office de relais naturel, permettant ainsi de maintenir ou de rétablir des corridors de déplacement, les grandes centrales peuvent former des habitats suffisamment grands, si elles sont correctement entretenues, pour conserver

ou constituer des populations d'espèces. Une centrale photovoltaïque va alors concourir à la sécurisation de l'espace et permettre ainsi une stabilité des habitats naturels sur toute la durée de vie du parc. Cette pérennité temporelle va être favorable aux espèces à long cycle de développement ou aux espèces dont s populations varient fortement naturellement comme c'est le cas notamment pour certaines espèces d'insectes.

Concernant les oiseaux plus particulièrement, suivant la configuration des installations, on constate d'ailleurs une hausse de la diversité écologique pour presque 70% des sites et une abondance égale ou supérieure (densité d'oiseaux nicheurs) pour 85 % d'entre eux. Outre la présence répandue au sein des centrales solaires d'espèces nicheuses, comme l'Alouette des champs et le Tarier pâtre, on a pu y observer une augmentation, voire une apparition d'espèce rares, telles que le Traquet motteux, la Huppe fasciée, l'Alouette lulu et le Cochevis huppé.

Plus particulièrement en France, l'ADEME, dans son rapport « Etat de l'art des impacts des énergies renouvelables sur la biodiversité, les sols et les paysages, et des moyens d'évaluation de ces impacts », réalisée par Biotope et Deloitte développement durable en 2020, mentionne une très grande variabilité des résultats (en termes de nature et d'intensités d'impacts) et indique en conséquence que les effets positifs ou négatifs des projets photovoltaïques sur l'environnement sont très liés aux contexte environnement du site, au design et à la technologie retenus, aux pratiques de gestion mises en place, etc.

VII.3.1. Effets des installations sur la faune

Les effets des installations photovoltaïques sur la faune dépendent à la fois du projet (nature, dimensions...) et du milieu (habitat, espèces présentes...).

VII.3.1.1. En phase travaux

Les potentiels effets sur la faune en phase de travaux sont liés aux espèces présentes ainsi que la période et les conditions dans lesquelles les travaux sont effectués. Lors des prospections de terrains, la connaissance des espèces présentes permet de déterminer un **calendrier adapté** pour minimiser le dérangement.

VII.3.1.2. En phase d'exploitation

Grande faune

L'étude de (Pointereau et al. 2009) pointe la création d'un espace entièrement clos, constituant une barrière pour la grande faune. Le **choix du type de clôture** peut permettre le passage de petite faune, mais exclu, par nature, l'ensemble de la grande faune.

Afin de faciliter le passage de la petite faune, des mailles plus larges sur la partie inférieure de la clôture sont conseillées.

SITE : VSB Energies, Mazaugues (83)



Pour les sites déjà anthropisés, notamment les centres d'enfouissement, l'exclusion de la grande faune est déjà en place avant le projet puisque ce sont des sites déjà clôturés.

Avifaune

L'avifaune semble peu soumise à des effets directs dû aux installations photovoltaïques, bien qu'il y ait encore peu d'études complètes disponibles. Certaines études montrent même un effet positif sur l'avifaune.

Une étude a été menée par (DeVault et al. 2014) aux Etats-Unis sur 5 sites d'implantation photovoltaïque auprès d'aéroports. Le but de cette étude était de connaître la possible influence de ces fermes solaires sur les populations d'oiseaux et donc sur le risque de collision avec les avions. La diversité spécifique observée sur les fermes photovoltaïques est moins élevée que sur des terrains similaires auprès d'aéroports, mais la densité observée est doublée au niveau des fermes photovoltaïques. Cette étude n'adopte cependant pas un point de vue biologique mais vise à connaître les potentiels impacts pour la sécurité dans l'aviation.

L'étude menée par (Wybo 2013) sur la sécurité aérienne et les fermes solaires montre une utilisation des fermes solaires comme **site de nidification et de reproduction**. Ce type de comportement est également rapporté par (Lamont et El Chaar 2011) sur des panneaux photovoltaïques aux Emirats-Arabes-Unis.

L'émission de lumière polarisée par les panneaux photovoltaïques, a été étudiée : (Gasparatos et

al. 2017; Horváth et al. 2010). La réflexion de la lumière semble être un des effets majeurs des installations photovoltaïques. Les surfaces polarisantes présentent un potentiel d'attraction pour les insectes, et donc indirectement sur l'avifaune, qui utilise ces sites pour le nourrissage (Bernáth et al. 2001). Cet effet peut être bénéfique, permettant l'accès à une source de nourriture pour les insectivores. Il a été démontré, par exemple, que les Bergeronnettes grises et printanières (*Motacilla alba* et *Motacilla flava*), utilisent les surfaces polarisantes anthropiques comme terrain de chasse (Bernáth et al., 2008). Ce même auteur a constaté la prédation d'insectes (*Trichoptera*) sur les surfaces polarisantes par des Pies bavardes (*Pica pica*), Bergeronnettes grises (*Motacilla alba*), des Moineaux domestiques (*Passer domesticus*), ainsi que des Mésanges charbonnières (*Parus major*). L'effet négatif des surfaces polarisantes a été démontré pour des substances pouvant piéger l'avifaune comme la pollution par l'huile industrielle (Bernáth et al., 2001). Dans le cas des panneaux photovoltaïques, il s'agit plutôt d'une **nouvelle zone de chasse disponible pour l'avifaune insectivore**, du fait de la concentration de la ressource trophique.

Des observations ont été faites d'oiseaux aquatiques ou limicoles auprès d'une installation photovoltaïque proche du canal Maine-Danube. Le site comportant une retenue d'eau, celle-ci est occupée par des oiseaux aquatiques. **Aucune confusion avec les panneaux photovoltaïques n'est montrée par l'étude : pas de détournement, ni d'attraction** (Ministère de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement durable et de l'Aménagement du territoire 2009).

Walston et al., (2016) ont étudié la mortalité de l'avifaune sur des installations solaires du Sud-Ouest de la Californie. Seuls 3 sites (de très grande ampleur) ont été étudiés, situés dans le Sud-Ouest de la Californie, dans des milieux désertiques. Cette étude montre une **mortalité de l'avifaune moins élevée pour les projets solaires que pour les autres constructions anthropiques** (bâtiments, routes, autres sites de production d'énergie). L'étude permet de montrer que la mortalité de l'avifaune est jusqu'à 21 fois plus élevée sur les centrales solaires thermodynamiques que sur des fermes solaires photovoltaïques.

Dans le cas où l'implantation d'un parc photovoltaïque entraîne une forte modification de la structure de l'habitat, on assiste alors à un **changement du cortège d'espèces**. L'étude menée par (Visser 2016) sur une ferme solaire en Afrique du Sud n'a pas montré de **différence significative entre la diversité observée sur le site d'implantation du projet et aux alentours de l'exploitation photovoltaïque**. Cependant, l'étude montre un changement dans la composition de la communauté d'oiseaux occupant le territoire : l'avifaune des fruticées et des boisements était moins représentée alors que c'est l'avifaune occupant les espaces ouverts prairiaux qui est favorisée sur le site accueillant les panneaux photovoltaïques. L'étude a également mis en lumière l'utilisation des panneaux

solaires comme perchoir chez le Crécerelle des rochers (*Falco rupicolus*) et comme site de nidification chez la Tourterelle maillée (*Spilopelia senegalensis*).

EDF Renouvelables bénéficie de l'expérience également de la gestion environnementale (faune, flore et milieux naturels) d'une vingtaine d'installations solaires réparties dans des contextes environnementaux différents en France métropolitaine et dans les territoires ultramarins.

Les suivis environnementaux réalisés par des experts naturalistes indépendant sur de nombreux actifs d'EDF Renouvelables à travers la France métropolitaine et l'Outre-Mer révèlent une recolonisation progressive des centrales solaires après travaux par la faune présente initialement sur le site ou provenant des environs. Les suivis réalisés font en outre état de nidifications d'espèces patrimoniales sous les panneaux ou à proximité (Alouette lulu, Fauvette mélanocéphale, etc.).

Chiroptères

Les effets des fermes photovoltaïques sur les chiroptères sont encore aujourd'hui peu étudiés. Contrairement à l'éolien où la mortalité est liée aux collisions et au barotraumatisme, les parcs solaires ne présentent pas ces caractéristiques et donc ne peuvent avoir ce type d'effet.

Comme pour l'avifaune, l'attraction des insectes polarotactiques par les surfaces des panneaux solaires peut avoir un effet positif, par concentration de la ressource trophique, créant un territoire de chasse et de nourrissage pour les chiroptères (Bernáth et al. 2001).

(Greif et Siemers 2010) ont mené une étude afin de connaître les capacités des chiroptères à reconnaître un habitat et plus particulièrement les habitats aquatiques. Des surfaces lisses, mimant l'eau, ont été utilisées afin d'appréhender la réponse des chiroptères à ces surfaces. 6 individus de 4 espèces ont été étudiées : le Minioptère de Schreibers (*Miniopterus schreibersii*), le Murin de Daubenton (*Myotis daubentonii*), le Grand Murin (*Myotis myotis*) et le Grand Rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*). L'ensemble des individus est issu d'élevage et n'a pas connu de conditions naturelles. L'expérience montre que tous les individus tentent à plusieurs reprises **d'utiliser la surface lisse comme lieu d'abreuvement**. L'étude a montré que l'écholocation est la principale modalité sensorielle déclenchant la reconnaissance de l'eau, même en présence d'autres informations contradictoires (olfactive, toucher, goût...). Dans le cas des panneaux photovoltaïques, il peut y avoir un risque que ceux-ci soient confondus avec des surfaces d'eau. Cependant, cette étude ne montre **pas de risque de collision avec les surfaces lisses**. L'hypothèse expliquant cette absence de risque de collision serait l'inclinaison des panneaux photovoltaïques.

En conditions naturelles, une étude similaire a été menée par (Russo, Cistrone, et Jones 2012). L'ex-

périence a consisté à mettre des surfaces lisses artificielles sur des étendues d'eau. Comme l'expérience ci-dessus, des comportements d'abreuvement ont été observés mais l'échec conduit les chiroptères à ne plus utiliser ce site comme lieux d'abreuvement. **Aucune collision n'a été observée.**

Certaines centrales photovoltaïques de EDF Renouvelables ont également fait l'objet de suivis spécifiques relatifs aux chiroptères, afin d'évaluer plus précisément l'impact de l'implantation des panneaux sur ce taxon. Ces observations ont pu mettre en lumière une augmentation globale de l'activité (plus de 100 données par nuit en moyenne par exemple sur un site dans le sud de la France) et de la diversité des espèces rencontrées sur les années de suivis, avec des nuances interannuelles et selon les conditions météorologiques. Les inventaires ont par ailleurs montré que de nombreuses espèces comme les Murins sp., les Sérotules, les Pipistrelles de Nathusius/Pipistrelles de Kuhl ou encore les Oreillardes sp. suivent les clôtures du parc pour transiter d'un milieu à un autre.

Herpétofaune

Dans le cadre des études d'impact, lorsque des espèces patrimoniales d'amphibiens ou de reptiles sont inventoriées sur la future zone d'implantation, des aménagements favorables à ces taxons peuvent être mis en place, tels que des mares temporaires ou permanentes, des zones d'exclos, des pierriers et autre hibernaculum. Ces mesures ont démontré leur efficacité pour la faune herpétologique locale, notamment concernant la Cistude d'Europe (*Emys orbicularis*), le Pélodyte ponctué (*Pelodytes punctatus*) ou encore le Lézard ocellé (*Timon lepidus*), qui a vu sa population se maintenir après l'installation de centrales, voire augmenter. Les suivis environnementaux réalisés au fil des années ont ainsi montré que cette dynamique est liée au bon état écologique des milieux naturels jouxtant le parc, mais également à la présence d'éléments très favorables au maintien et à l'expansion du Lézard ocellé dans l'enceinte du parc (point d'eau, zones d'alimentation étendues et probablement en extension, réseau de gîtes renforcé) ainsi qu'à la gestion environnementale menée par EDF Renouvelables adaptée à chacun de ses sites.

Insectes

(Suuronen et al. 2017) parle de **fonction de refuge** pour les centrales solaires pour les Araignées, Coléoptères, Diptères et Hyménoptères. Cette fonction de refuge pourrait être permise par la création de différents micro-habitats au niveau des installations solaires, l'absence de traitements phytosanitaires et une gestion écologique du milieu.

Dans l'ensemble, on pourrait observer, comme pour l'avifaune, un changement du cortège d'espèces, dû à la modification de la structure de l'habitat.

L'entomofaune, à l'instar des autres groupes biologiques, fait aussi l'objet d'une prise en compte dans les suivis réalisés au sein des centrales photovoltaïques de EDF Renouvelables, au regard de sa capacité à constituer un véritable bio-indicateur de la qualité des milieux. De manière générale, les suivis écologiques révèlent qu'une importante diversité d'espèces d'insectes se retrouve au sein des centrales solaires. Cette augmentation de la diversité traduit la maturation des habitats présents, voire la patrimonialité de certaines espèces floristiques, et permet d'expliquer l'attractivité des sites pour la faune insectivore. Au nombre des espèces patrimoniales inventoriées sur les parcs solaires, on retrouve notamment le Damier de la succise (*Euphydryas aurinia*) qui demeure bien présent sur les sites équipés, profitant de la bonne disponibilité de fleurs et inflorescences pour butiner et de la présence en nombre de plantes-hôtes pour la ponte. Une dizaine de nids communautaires ont d'ailleurs été comptabilisés sur certains sites. Il en est de même pour le Fadet des Laïches (*Coenonympha oedippus*), dont une population locale a pu être préservée grâce à des mesures adaptées sur un parc dans l'ouest de la France. En outre, dans le sud de la France, de l'Aristolochie pistoloche a même été découverte poussant sous les panneaux, permettant ainsi à des espèces protégées comme la Diane (*Zerynthia polyxena*) et à la Proserpine (*Zerynthia rumina*), pour lesquelles elle constitue la plante-hôte, de se reproduire et prospérer.

Cas particulier de sites boisés

La centrale photovoltaïque de Blauvac (Vaucluse 84) occupe une superficie d'environ 8 ha et a occasionné le défrichement d'environ 12 ha, est en exploitation depuis 2011. Les principaux habitats recensés à l'état initial correspondaient à des pelouses à Aphyllantes en mosaïque avec des boisements d'origines naturelle (pinèdes de pins d'Alep, chênaies verte et blanche) ou anthropique (plantations de chênes verts ou de Cèdres) ainsi que des secteurs de matorral arborescent à pins d'Alep ou matorral calciphile de chêne vert. Les principaux enjeux faunistiques identifiés concernaient les reptiles (Psammodrome d'Edwards) et les insectes (Proserpine et Damier de la succise).

Le site est notamment localisé :

- ✚ en limite de la ZNIEFF de type II « Mont Ventoux », identifiée par la grande diversité des habitats naturels et la richesse de son patrimoine faunistique avec 70 espèces animales patrimoniales recensées.
- ✚ en limite de la ZSC « Les Gorges de la Nesque » sur lesquelles les forêts caducifoliées y constituent le milieu prédominant.

Un suivi environnemental a été effectué par le bureau d'études Biotopie entre 2011 et 2017 spécifiquement concernant la reprise de la végétation, les insectes et les reptiles :

Pour la flore et les habitats naturels, « À l'issue des sept années de suivi, on constate une importante régression du cortège des espèces rudérales pionnières ayant recolonisé dans un premier temps les anciennes zones mises à nues au cours des travaux de 2010. Ces espèces banales, étrangères à la flore initiale des milieux primaires, ont progressivement laissé place aux cortèges originels des pelouses calcaires à Aphyllanthes. Les débroussailllements effectués aux abords des parcs et des pistes favorisent aussi le développement de ce cortège de milieu ouvert. Le Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*), espèce exotique envahissante repérée en 2011, a quant à lui été éliminé. La gestion appliquée sur le site a donc permis de remplir l'objectif de maintien de l'état de conservation des habitats naturels, en particulier des milieux ouverts, qui correspondent aux milieux de prédilection de la faune patrimoniale présentant un enjeu de conservation sur le site. »



Végétation au sein de la centrale de Blauvac en 2017 – (Source : EDF Renewables)

Pour les insectes, « le suivi a permis de constater que la gestion menée semble globalement favorable aux développements des espèces visées, en particulier pour le Damier de la succise qui est en expansion sur le site. Bien que l'Arcyptère provençale et l'Azuré des orpins n'aient pas été recontactés cette année, la présence d'habitats qui leur sont favorables laisse penser que ces espèces peuvent tout de même être présentes en faible densité ou qu'elles pourront recoloniser le site par la suite. Une progression des stations d'Aristoloches pistoloche a pu être constatée depuis 2009, néanmoins la Proserpine n'a pas été observée en 2017. Les Aristoloches n'ont en effet pas pu se développer cette année puisqu'il semble qu'elles aient été broutées en début d'année. »

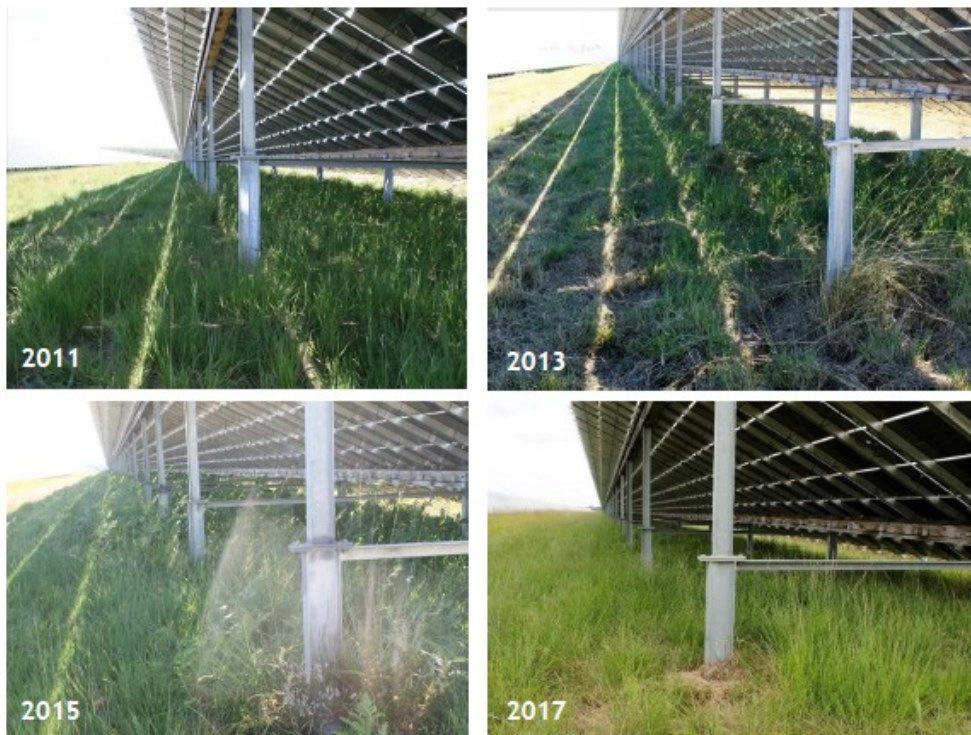
Enfin concernant les reptiles, « après 7 années suivant la création du parc, le Psammodrome d'Edwards est toujours présent au niveau de la zone préservée à l'intérieur de la centrale. En effet, chaque année de suivi, 2 à 3 individus y ont été observés. Pour l'année 2017, seule une autre espèce a été observée sur l'ensemble de la zone d'étude : le Lézard des murailles. Les habitats restent toutefois favorables à la présence d'autres espèces tel que le Lézard vert ou le Seps strié, bien que la faible pression de prospection n'ait pas permis de s'assurer de leur présence. »

Par ailleurs, EDF Renouvelables France dispose d'autres retours d'expérience positifs au sein de différents massifs forestiers en France avec les centrales de Gabardan (40) et celle de Montendre (17).

Sur la centrale photovoltaïque de Gabardan (commune de Losse dans les Landes (40)), qui occupe une superficie d'environ 260 hectares et qui vient s'insérer dans le massif des Landes de Gascogne (forêt de Pin maritime, landes hygrophiles/méso-hygrophiles, prairies, milieux humides d'intérêt communautaire et réseau hydrographique constituant des corridors de déplacement de la faune entre ces différents milieux), un suivi environnemental a été effectué par le bureau d'études ABIÉS de 2011 à 2017. Les différentes images ci-dessous permettent de se rendre compte de la reprise de la végétation sur la centrale.



Colonisation des berges du fossé par les éricacées et ajoncs. Les espaces sous panneaux sont également bien revégétalisés sur le parc de Gabardan (2011 en haut, 2013 au milieu à gauche, 2015 au milieu à droite puis 2017 en bas) – (Source : EDF Renouvelables)



Dominance d'un couvert herbeux avec Molinie sur le parc de Gabardan – (Source : EDF Renouvelables)

Etant dans un contexte de milieux humides, un suivi spécifique de la qualité des eaux superficielles a été effectué sur cette centrale depuis 2009. Les résultats des analyses traduisent une qualité des

sols superficiels et des eaux souterraines de la nappe superficielle sans constat d'impact de pollution d'origine anthropique.

Sur la centrale de Montendre (33), la végétation et les lépidoptères ont été suivi depuis 2010. Concernant la végétation, la plantation de pins maritimes a dès la première année été convertie en landes sèches et pelouses acidiphiles, deux habitats d'intérêts communautaires qui se sont maintenus dans la centrale.



Landes sèche sur le parc de Montendre (33) – (Source : EDF Renouvelables)

On retrouve au sein de cette lande plusieurs espèces patrimoniales parmi lesquelles le Halimium faux Alysson (*Cistus lasianthus* subsp *alyssoides*), une espèce déterminante pour la région. L'ouverture du milieu lors de la réalisation du parc photovoltaïque est à l'origine du renouveau de ces cortèges qui étaient certainement présents en sous-bois au sein des plantations de Pins maritimes, mais dont le développement était restreint par les activités sylvicoles. Dans ces conditions particulières, on peut dire que la construction de cette centrale et la gestion actuelle a permis, à des communautés végétales rares à très rares, de se réimplanter et de se développer, là où les plantations appauvries de Pins étaient dominantes.

En conclusion, la mise en place d'une centrale photovoltaïque au sein d'un milieu boisé permet de créer une mosaïque de milieux en fixant l'occupation du sol sur une échelle de temps relativement longue. Par ailleurs, comme le montre nos retours d'expérience, un parc photovoltaïque est favorable au développement d'une biodiversité patrimoniale. La majorité des espèces présentant un enjeu de conservation sur le site de Prévencières sont des espèces pour lesquelles les milieux ouverts et semi-ouverts sont soit leur milieu de prédilection soit un milieu favorable à tout ou partie de leur cycle biologique (alimentation, reproduction). De fait, il est intéressant de noter que les

communes de Prévencières et Pied-de-Bornes sont majoritairement boisées et que les espèces des secteurs forestier étendu trouverons des habitats favorables sur les parcelles adjacentes.

Conclusion

L'effet des fermes photovoltaïques sur la faune nécessite 2 points de vigilance : la phase de travaux et la phase d'exploitation. De façon globale, la composition des cortèges d'espèces d'un site est dépendante à la fois de facteurs abiotiques et biotiques, du passé du site, du type de technologie installée, et de la gestion du site. Par conséquent, les effets attendus sur la faune ne seront pas les mêmes.

Bien que les projets photovoltaïques doivent limiter un maximum l'impact des travaux et de l'installation du projet sur le milieu, de par sa nature, l'installation entrainera des modifications des conditions abiotiques et biotiques. Ces nouvelles conditions peuvent être favorables à certains taxons (Avifaune, Chiroptères, Hyménoptères...)

VII.3.2. Effets des installations sur les habitats naturels et la flore

Plusieurs études ont été menées afin de connaître l'influence des fermes solaires sur la composition de la végétation et les services écosystémiques associés à la végétation. Tout comme pour la faune, nous distinguerons 2 phases, où les effets ne sont pas identiques : la phase de travaux et la phase d'exploitation. EDF Renouvelables bénéficie également de l'expérience de la gestion environnementale des milieux naturels d'une vingtaine d'installations solaires réparties dans des contextes environnementaux différents en France métropolitaine et dans les territoires ultramarins.

VII.3.2.1. En phase travaux

La phase de travaux a principalement 2 effets : la perturbation du sol et la destruction de la végétation.

Selon le type de végétation, la nature du sol et la manière dont les travaux se déroulent, la phase de travaux a un impact variable. Le passage d'engins pour la mise en place de l'installation peut créer une forte perturbation, augmentant le risque d'érosion du sol (Wu et al. 2014). Ce risque peut être maîtrisé avec un calendrier de travaux, ainsi que des structures portantes et fondations adaptées à chaque site.

Afin de faciliter la reprise de la Lande humide à Molinie (*Molinia caerulea*) et la Lande humide mixte à Molinie (*Molinia caerulea*) et Fougère aigle (*Pteridium aquilinum*), un parcours obligatoire à destination des engins de chantier a été appliqué ainsi qu'un gyrobroyage.

Ces mesures ont permis la reprise et le bon état de conservation des landes humides, 2 ans après les travaux.



Le risque majeur, identifié par plusieurs suivis post-implantation, est **l'arrivée d'espèces exotiques envahissantes**, du fait de passage d'engins et de la perturbation des sols (Gelbard et Belnap 2003).

L'implantation d'espèces exotiques envahissantes peut être maîtrisée par la gestion des espèces exotiques envahissantes. Une surveillance à la suite des travaux permet d'éliminer ces espèces avant une installation de trop grande ampleur, difficile à contrôler.

*

Le suivi des espèces exotiques envahissantes doit être mis en place dès les travaux et se poursuivre au cours des premières années, selon le type de milieu, pour prendre des mesures adaptées avant une implantation trop importante des envahissantes. Ici, une partie du site est envahi par le Sénéçon du Cap (*Senecio inaequidens*).



La cartographie des habitats et de la végétation présente préalablement au projet permet de déterminer les zones à conserver et de définir des préconisations de travaux afin de maintenir ou de

permettre une reprise rapide de la végétation. La prise en compte de la nature du sol et de l'écologie du couvert végétal permet d'adapter les phases de travaux afin de permettre un maintien voire une amélioration de l'état de conservation de la végétation.

VII.3.2.2. En phase exploitation

Une fois la ferme solaire implantée, les effets sur la végétation varient selon le type de site. Dans le guide du BRE National Solar Centre (2013), il est souligné que ces sites, où la présence humaine fortement limitée lors de l'exploitation, **présentent une opportunité pour la conservation et l'amélioration de la biodiversité**. Ce guide donne également des pistes pour intégrer ces projets dans des projets de conservation de la flore et l'inclusion dans les schémas de trames vertes et bleues.

(Moore-O'Leary et al. 2017) a effectué une revue de l'ensemble des effets des installations photovoltaïques au sol. Ainsi, sont dégagés des grands concepts de gestion écologique à prendre en compte dans la gestion des parcs photovoltaïques. Il est montré la nécessité de prise en compte à long terme du changement d'occupation du sol et des habitats, entraînant une modification du cortège d'espèces.

Sur l'ensemble des centrales suivies par EDF Renouvelables, nous observons un retour systématique du couvert végétal sur la centrale (la durée varie en fonction des travaux effectués et des milieux présents). De manière plus précise, sur 6 centrales où un suivi particulièrement précis de la dynamique de reprise de la végétation après les travaux a été réalisé, 4 ont été concernées par une augmentation de la diversité floristique et 2 sont restées similaires (alors même qu'il n'y avait pas eu de réensemencement) par rapport à l'existant



Illustration du développement de la végétation sur un parc photovoltaïque d'EDF Renouvelables en 5 années (Source : EDF Renouvelables)

Des plans de gestion de la végétation sont systématiquement mis en place sur chaque centrale qui présentent des enjeux de biodiversité avérés, et sur la base de modalités qui sont adaptées pour chaque site, ce qui permet de :

- ✎ Maintenir voire favoriser le développement des espèces protégées/patrimoniales (respect des mises en défend et des périodes de fauche mécanique...) ainsi que la biodiversité plus ordinaire ;
- ✎ Faire de la centrale une zone d'accueil pour la biodiversité (gestion différenciée de la végétation dans le temps et dans l'espace, rare présence humaine en exploitation pour l'entretien du parc, pas d'éclairage...) ;
- ✎ Limiter l'expansion des espèces invasives et des espèces susceptibles d'altérer la production (les EEE pouvant engendrer des ombrages sur les panneaux, une gêne pour l'accès, etc.).



Fauche différenciée sur la centrale solaire de Narbonne (11) (photo du haut) et corridor écologique préservé en fin de chantier au sein de la centrale de Boulloc (31) (photo du bas) – (Source : EDF Renouvelables)

VII.3.3. Synthèse

Globalement, les effets induits par les fermes photovoltaïques sont encore peu appréhendés et suivis. Lorsque le projet met en place des mesures d'intégration environnementales suffisante, celui-ci peut permettre la restauration d'un milieu et, à terme, l'augmentation de la biodiversité.

Le passage en revue des différentes études scientifiques et retours d'expérience montrent qu'une vigilance particulière doit être portée à la phase de travaux : adaptation du calendrier des travaux selon le cortège d'espèces présentes, adaptation du matériel utilisé lors des travaux, vigilance sur

les espèces exotiques envahissantes.

Lors de l'exploitation, l'effet sur la faune relève surtout de la création d'un espace clos, limitant l'accès au site à la seule petite faune. Sur l'avifaune et les chiroptères, la collision ne semble pas un risque d'après la littérature. La concentration d'insectes, du fait de l'attraction des panneaux, peut même créer un territoire de chasse intéressant pour l'avifaune et les chiroptères. L'effet sur les habitats et la flore est fortement dépendante du type de milieu. Les mesures de gestion de la flore doivent être adaptée, selon le type de milieu et selon son évolution.

L'implantation sur des sites dégradés, accompagnée de mesures de gestion différenciées de la flore permettent, dans la plupart des cas, une amélioration de l'état de conservation et de la diversité floristique du site. En effet, l'amélioration de l'état de conservation et le maintien de mosaïques d'habitats permet, l'attractivité des sites photovoltaïques pour les insectes et à terme, pour l'avifaune et les chiroptères.

L'intégration des projets photovoltaïques dans les trames vertes et bleues, à travers l'étude du SRCE (Schéma Régional de Cohérence Ecologique), permet d'analyser et de repérer des sites potentiels, n'influençant pas négativement la cohérence locale des trames vertes et bleues. Le SRCE permet de cartographier les grandes continuités écologiques terrestres et aquatiques, ainsi que les zones dites « réservoirs », où la biodiversité est jugée plus riche. L'analyse de ces SRCE, en amont du projet, permet notamment de repérer des réservoirs, des corridors et des éléments fragmentant. Cette analyse permet au porteur de projet de déterminer le maintien ou non de certains habitats pour permettre une meilleure continuité localement. En dehors de la grande faune, exclue des parcs photovoltaïques, ceux-ci permettent le déplacement des espèces.

VII.4. Exemples de mesures d'intégration

Afin de permettre une meilleure prise en compte de la faune, la flore et des habitats, certaines mesures d'intégration environnementales paraissent nécessaires. Ces mesures sont issues de retours d'expériences, d'études d'impacts et de la littérature scientifique. Chaque site d'étude ayant ses particularités, il est nécessaire d'adapter ces mesures selon l'état initial, conduit sur le terrain, préalablement au projet.

Pendant l'exploitation du parc photovoltaïque, la gestion de la flore et des habitats est le principal levier de gestion environnementale. En effet, la présence d'une mosaïque d'habitats, en bon état de conservation, permet à ceux-ci d'accueillir la faune associée.

La réouverture de parcelles sur la rive droite du Rhône pour la création d'un parc photovoltaïque à Ozon a permis :

- l'arrêt de la colonisation par les Robiniers (*Robinia pseudoacacia*),
- le rajeunissement de la ripisylve, en faveur du Castor (*Castor fiber*).

Suite aux travaux, le site a été réensemencé avec des espèces végétales locales. 3 ans après l'implantation on constate une **augmentation de la diversité et des effectifs** d'oiseaux, lépidoptères et orthoptères. La végétation est gérée par fauche tardive. Selon l'évolution du couvert végétal, un pâturage est envisagé.



La réouverture d'un milieu, avec un entretien extensif, permet de contrer la tendance générale de disparition des milieux ouverts non intensifiés. Pour permettre un bon état de conservation de ces milieux, la gestion de la fauche ou du pâturage doit être adaptée à chaque site.

L'intégration et la gestion écologique d'un site photovoltaïque doit être mesurée pour permettre d'adapter la gestion à un environnement évolutif. Ainsi, les suivis de la faune et des habitats après l'implantation du site permettent de mesurer les effets réels des fermes solaires et d'adapter leur gestion.

Suivis ornithologiques sur des parcs photovoltaïques implantés au Pla de la Roque et la Calade (Aude).

Site implanté le long de l'autoroute A9, dans une ancienne carrière. L'état initial a soulevé des enjeux vis-à-vis du maintien des habitats ouverts et de l'avifaune nicheuse. Un suivi de l'avifaune est mis en place depuis 2012. Les suivis ont montré entre 2012 et 2015 une augmentation des effectifs et de la présence d'espèces patrimoniales, les nicheurs diurnes passant de 105 individus (20 espèces) en 2012 à 139 (25 espèces) en 2015.

Le site accueille notamment du Cochevis de Thékla (*Galerida theklae*). Des mesures en faveur de l'Aigle de Bonelli (*Aquila fasciata*) ont également été prises, du fait de la présence d'un couple nicheur dans le secteur d'implantation. Celui-ci n'a pas été vu sur site, malgré l'ouverture du milieu qui lui est favorable.

SITE : Quadran Pla de la Roque et la Calade (11)

De manière générale, l'étude complète des Habitats, de la Flore et de la Faune permet de mesurer les effets attendus par un projet photovoltaïque. L'intégration environnementale, par des mesures de gestion des habitats, de prévention sur les espèces exotiques envahissantes et sur les espèces sensibles, ainsi que l'évitement de certains impacts, permet, selon les sites, le maintien voire l'amélioration des habitats et des cortèges d'espèces associées.



VIII. Analyse des impacts sur la faune et la flore

Conformément aux exigences des guides méthodologiques, les impacts sont étudiés en termes d'impacts directs et indirects en phases de travaux et exploitation. La qualification du niveau d'impact est réalisée sur la base du projet retenu et de l'occupation du site par les espèces.

Les impacts potentiels peuvent être directs ou indirects, et sont essentiellement liés aux travaux d'implantation et de démantèlement.

Les principaux impacts directs et permanents potentiels sont :

- ✚ la destruction d'individus ;
- ✚ la disparition et la modification de biotope ;
- ✚ les perturbations dans les déplacements.

Ces perturbations sont plus ou moins fortes selon :

- ✚ le comportement de l'espèce : chasse et alimentation, reproduction ou migration ;
- ✚ la structure du paysage : proximité de lisière forestière, la topographie locale ;
- ✚ l'environnement du site, notamment les autres aménagements (cumul de contraintes).

VIII.1. Echelle d'évaluation des impacts

Les impacts sont évalués selon l'échelle suivante :

- ✚ impact nul = l'espèce est absente du site ou n'est pas concernée par le projet ;
- ✚ impact faible = l'impact ne peut être qu'accidentel ;
- ✚ impact modéré = l'impact est significatif, mais il n'est pas de nature à remettre en cause profondément le statut de l'espèce ;

✚ impact fort = l'impact est significatif et irréversible. Il est de nature à remettre en cause le statut de l'espèce au moins localement.

Il arrive que les analyses conduisent à une évaluation située entre deux niveaux. Dans ce cas, les deux niveaux sont notés. ; exemple : impact faible à modéré.

Les impacts bruts sont évalués avant la mise en place de la séquence ERC, alors que les impacts résiduels sont obtenus à la suite de la mise en place des mesures.

Les impacts sont donc définis suivant une échelle relative de "nul" à "fort". Il est considéré dans le présent document que les impacts nuls à faibles inclus sont biologiquement non significatifs et sont considérés "évités ou suffisamment réduits" selon les termes de l'article R122.5 du code de l'environnement. Il n'est de ce fait pas nécessaire d'y adjoindre des mesures d'insertion environnementale.

Les impacts modérés et forts, sont quant à eux biologiquement significatifs et nécessitent la mise en œuvre de mesures d'insertion environnementale.

Note : L'analyse des impacts présentée ci-dessous est associée à l'aménagement du parc photovoltaïque au droit de la zone d'implantation potentielle. L'analyse des impacts associée au raccordement électrique potentiel du parc est présentée en fin de chapitre.

VIII.2. Analyse des impacts bruts

VIII.2.1. En phase travaux

VIII.2.1.1. Impacts bruts prévisibles

Les impacts bruts prévisibles en phase travaux et leurs effets sur la faune et la flore sont synthétisés dans le tableau suivant :

Tableau 72 : Impacts et effets en phase travaux

Type d'impacts	Description de l'impact
Impact par destruction/dégradation des milieux en phase travaux sur la flore, les habitats naturels et tous les groupes de faune	<i>Impact direct, permanent :</i> <ul style="list-style-type: none">- Par destruction/dégradation des habitats naturels et de la flore associée- Par destruction/dégradation des habitats naturels, de la faune associée et des habitats d'espèces de faune associés (zones de reproduction, territoire de chasse, zones de transit)

Type d'impacts	Description de l'impact
	- Par fragmentation des habitats d'espèces (impact sur la fonctionnalité écologique de l'aire d'étude).
Impact par dérangement en phase travaux sur la faune vertébrée, notamment en période de reproduction dont principalement l'avifaune nicheuse	Impact direct, temporaire (durée des travaux)

VIII.2.1.2. Impacts sur la flore et les habitats naturels

Durant les travaux, les impacts sur la flore et les habitats peuvent avoir diverses origines :

- ✚ passage des engins ;
- ✚ aménagement de zones de dépôts, de voies d'accès, d'installations annexes, etc. ;
- ✚ imperméabilisation partielle du sol ;
- ✚ création de tranchées pour l'enterrement de réseaux ;
- ✚ nivellements et remblais ;
- ✚ pollutions accidentelles ;
- ✚ dépôts de poussières ;
- ✚ apport ou la dissémination d'espèces végétales invasives.

VIII.2.1.2.1. Destruction d'individus

Au regard des travaux, la destruction de pieds d'espèces végétales est inévitable. Cependant, aucune espèce végétale protégée n'a été identifiée dans la ZIP ou au droit du raccordement électrique.

Plusieurs espèces végétales patrimoniales non protégées sont néanmoins présentes :

- ✚ Le Ciste en ombelle (*Cistus umbellatus*) : de nombreuses stations ont été recensées, notamment au droit de la partie centrale de la ZIP (zone 3 – partie centrale). La grande majorité des stations inventoriées sur la ZIP sont évitées dans le cadre de l'aménagement du parc photovoltaïque. ;
- ✚ L'Œillet du granite (*Dianthus graniticus*) : une seule station a été recensée au droit de la ZIP (zone 3 – partie centrale). Cette dernière est évitée dans le cadre de l'aménagement du parc photovoltaïque. ;


- ‡ La Fétuque d'Auvergne (*Festuca arvernensis*) : il s'agit d'une espèce patrimoniale omniprésente et particulièrement bien représentée au sein de la ZIP, notamment au sein des pelouses et des landes où elle forme des populations très denses (des dizaines de milliers de pieds pouvant être comptabilisés). Cette espèce sera donc impactée dans le cadre du projet, de nombreuses stations seront néanmoins évitées ;
- ‡ Le Millepertuis à feuilles linéaires (*Hypericum linariifolium*) : de nombreuses stations ont été recensées, notamment au droit de la partie sud-ouest de la ZIP. La grande majorité des stations inventoriées sont évitées dans le cadre de l'aménagement du parc photovoltaïque ;
- ‡ Le Jonc des marais (*Juncus tenageia*) : plusieurs stations ponctuelles sont localisées au niveau d'ornières temporairement en eau situées le long des pistes forestières, notamment au droit des pistes de la zone 3 et de la zone 4. Plusieurs stations sont situées à proximité immédiate des emprises clôturées et sont donc susceptibles d'être impactées dans le cadre du projet, néanmoins d'autres stations seront préservées ;
- ‡ La Marguerite de Montpellier (*Leucanthemum monspeliense*) : Deux stations ont été observées et sont localisées en partie centrale de la ZIP (zone 3). Une station est évitée tandis que la deuxième, située à proximité immédiate des emprises clôturées, est susceptible d'être impactée dans le cadre de l'aménagement du parc photovoltaïque ;
- ‡ La Salicaire faux-pourpier (*Lythrum portula*) : à l'instar du jonc des marais, cette espèce est cantonnée au sein d'ornières temporaires situées le long des pistes forestières (zone 3 – partie centrale). Ces stations étant localisées à proximité immédiate des emprises clôturées, elles sont donc susceptibles d'être impactées dans le cadre du projet. ;
- ‡ L'Œnanthe à feuilles de Peucedan (*Œnanthe peucedanifolia*) : une seule station a été observée sur la ZIP, notamment au sein d'une prairie humide, localisée au droit de la zone 1, au nord de la ZIP. Cette station est évitée dans le cadre de l'aménagement du parc photovoltaïque ;
- ‡ La Raiponce de France (*Phyteuma gallica*) : une seule station a été observée sur la ZIP, notamment au nord de la zone 3 (partie centrale). Cette dernière est évitée dans le cadre du projet ;
- ‡ La Spergulaire des moissons (*Spergularia segetalis*) : une seule station a été observée sur la ZIP, notamment au nord de la zone 3 (partie centrale). Cette dernière est située à proximité

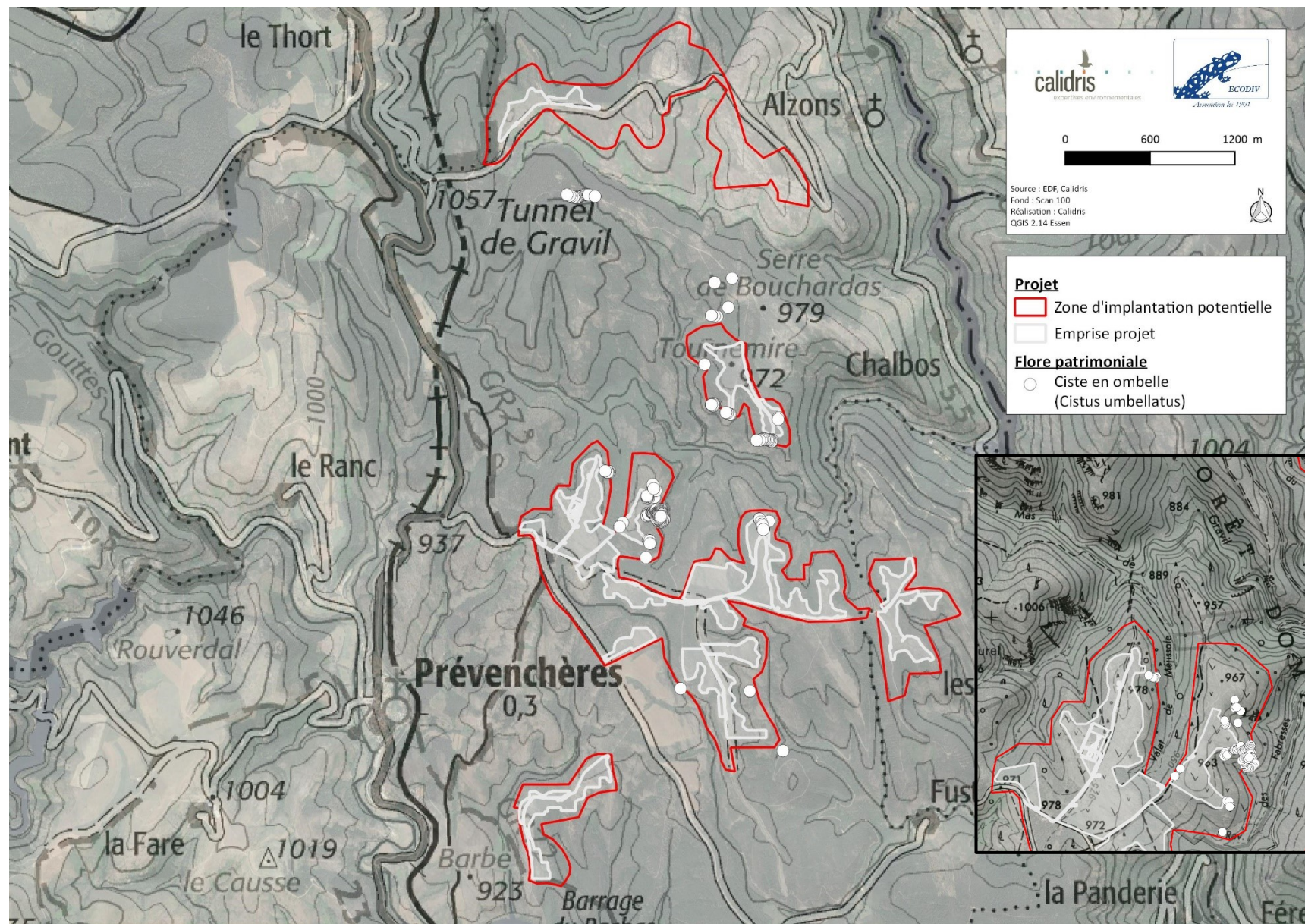
immédiate des emprises clôturées et est donc susceptible d'être impactée dans le cadre du projet.

A noter que la très grande majorité de ces espèces végétales ne sont ni protégées ni menacées à l'échelle nationale (inscription liste rouge en tant qu'espèce à préoccupation mineure), à l'exception de la Spergulaire des moissons, inscrite en tant qu'espèce en danger sur le plan national d'actions **messicoles** – Il n'existe toutefois sur la ZIP **aucune parcelle cultivée** (milieu et contexte le plus favorable à l'espèce). Cette espèce a néanmoins été observée hors contexte cultural au sein de la ZIP (présence ponctuelle au sein d'une ornière). L'ensemble de ces espèces figurent en tant qu'espèces déterminante ou remarquable ZNIEFF, en ce sens la patrimonialité de ces espèces végétales sont faibles.

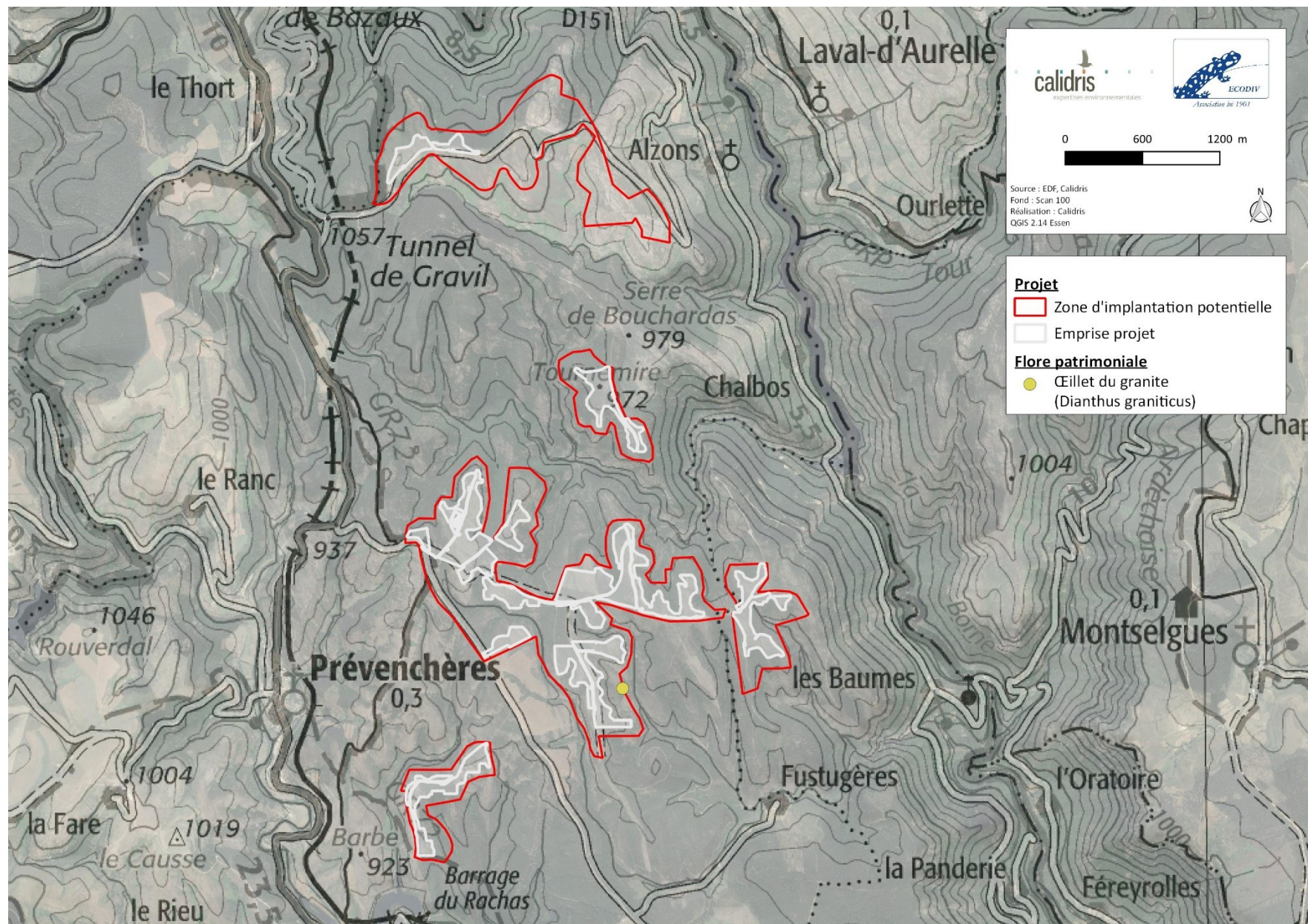
Tableau 73 : Impacts bruts sur la flore patrimoniale

	Présence emprises	Proximité immédiate emprises	Hors emprises	Impact bruts
Ciste en ombelle	-	X	X	Faible
Œillet du granite	-	-	X	Nul
Féтуque d'Auvergne	X	X	X	Modéré
Millepertuis à feuilles linéaires	X	X	X	Modéré
Jonc des marais	X	X	-	Modéré
Marguerite de Montpellier	X	X	-	Modéré
Salicaire faux-pourpier	-	X	-	Faible
Œnanthe à feuilles de Peucedan	-	-	X	Nul
Raiponce de France	-	-	X	Nul
Spergulaire des moissons	-	X	-	Modéré

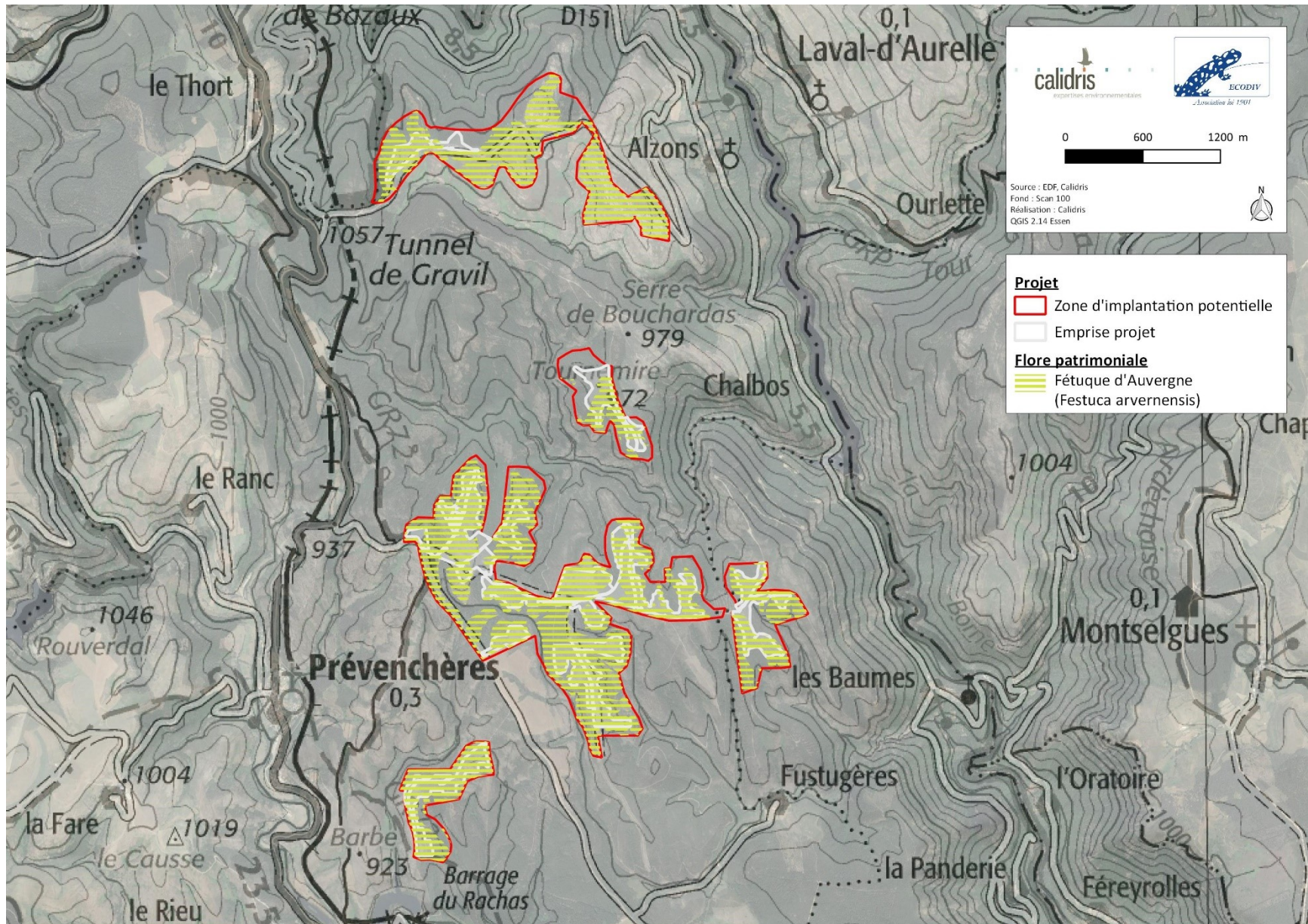
 **Les impacts sur la flore patrimoniale sont nuls pour l'Œillet du granite, l'Œnanthe à feuilles de Peucedan et la Raiponce de France ; faibles pour le Ciste en ombelle, et la Salicaire faux-pourpier ; et modérés pour la Féтуque d'Auvergne, le Millepertuis à feuilles linéaires, le Jonc des marais, la Marguerite de Montpellier et la Spergulaire des moissons.**



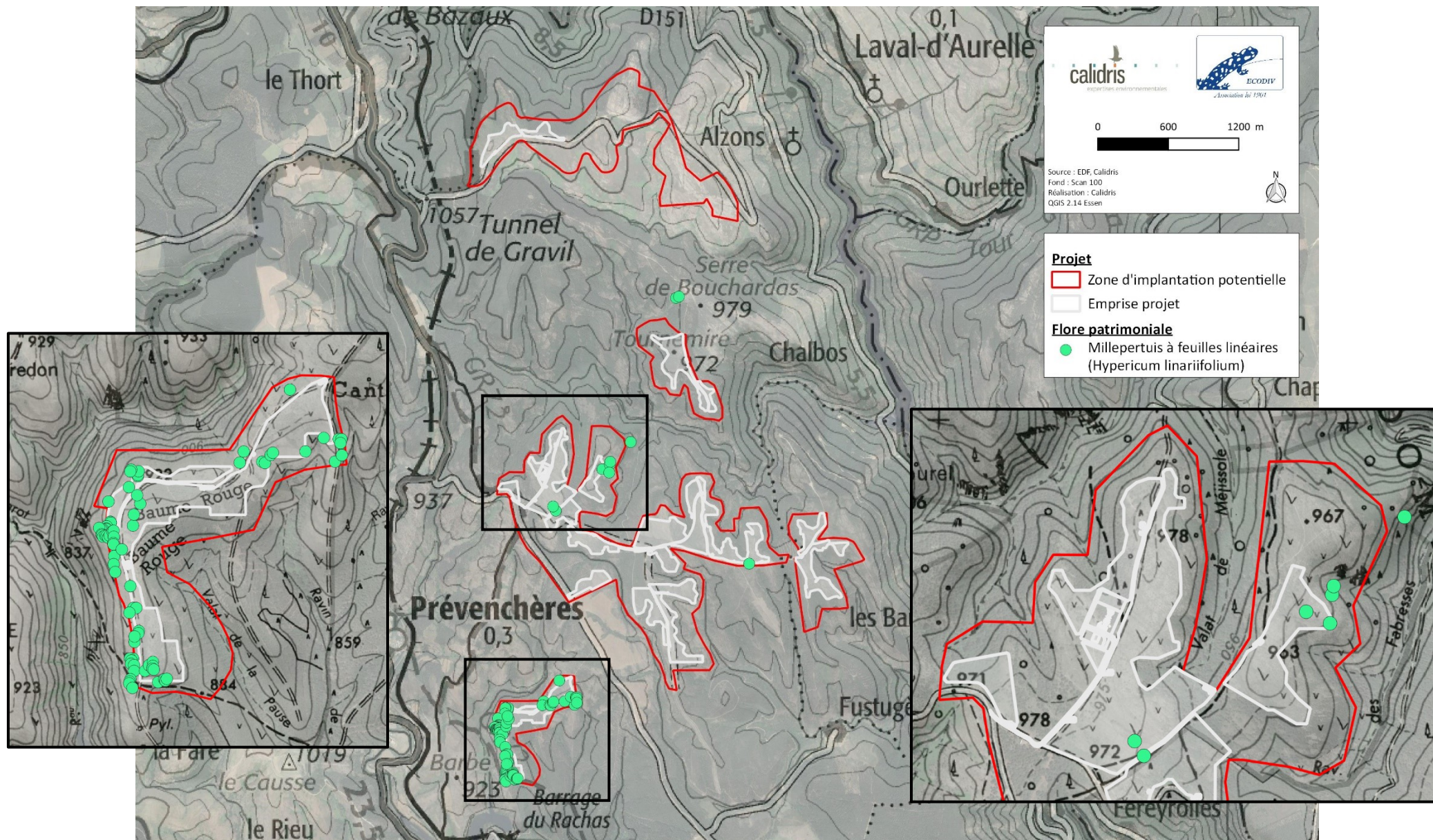
Carte 186 : Impacts du projet sur la flore patrimoniale – Ciste en ombelle (*Cistus umbellatus*)



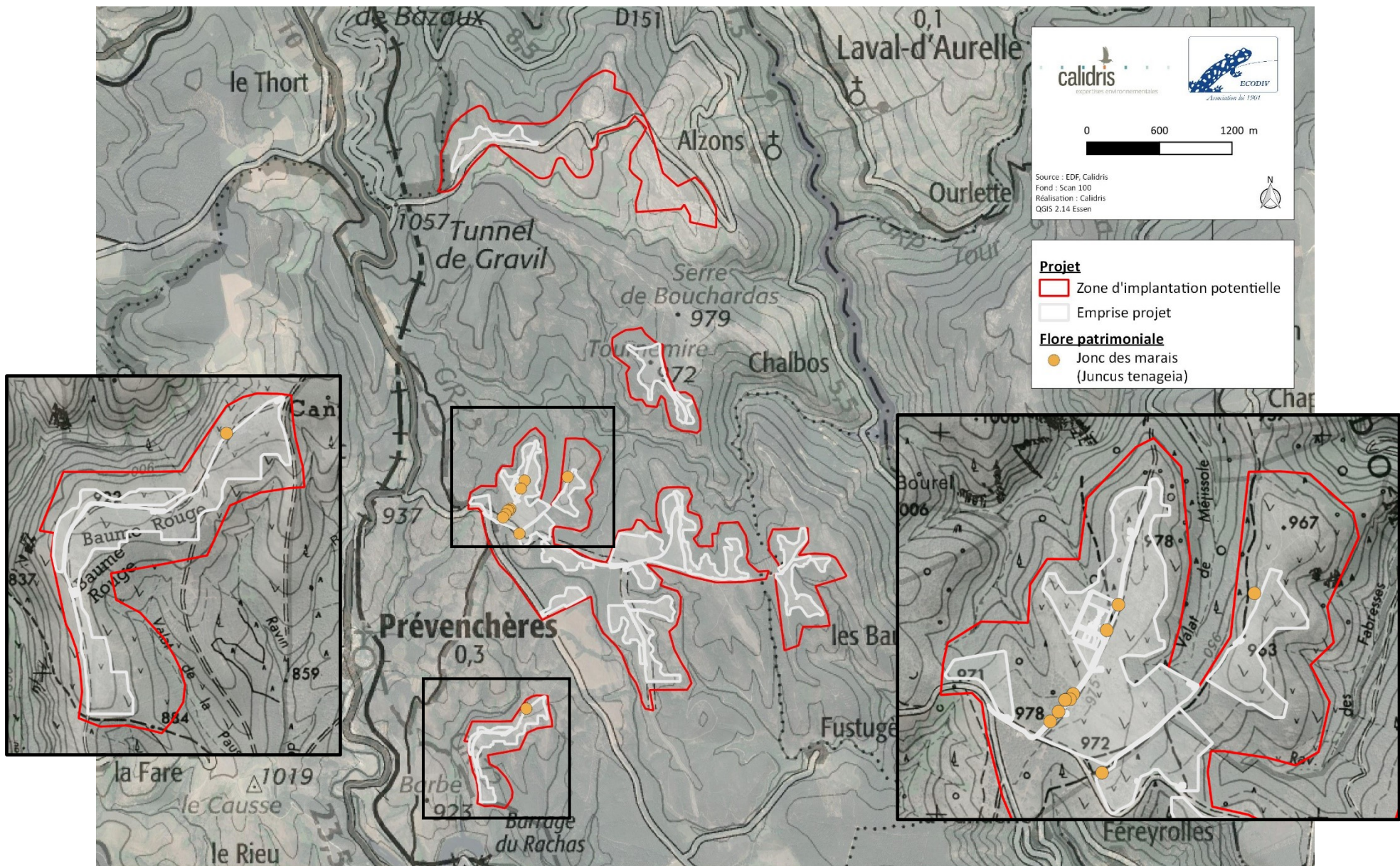
Carte 187 : Impacts du projet sur la flore patrimoniale – Céillet du granite (*Dianthus graniticus*)



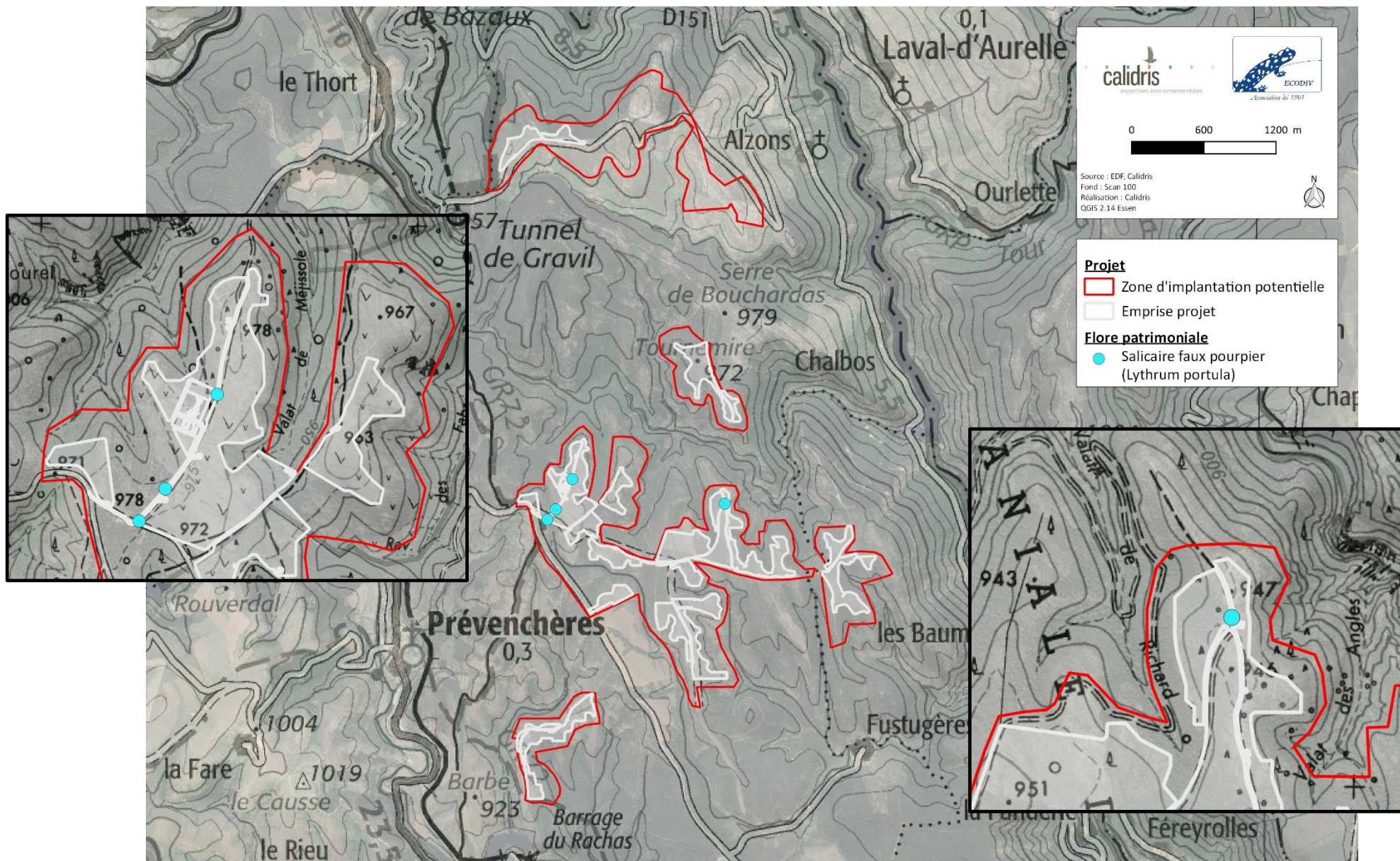
Carte 188 : Impacts du projet sur la flore patrimoniale – Fétuque d’Auvergne (*Festuca arvensis*)



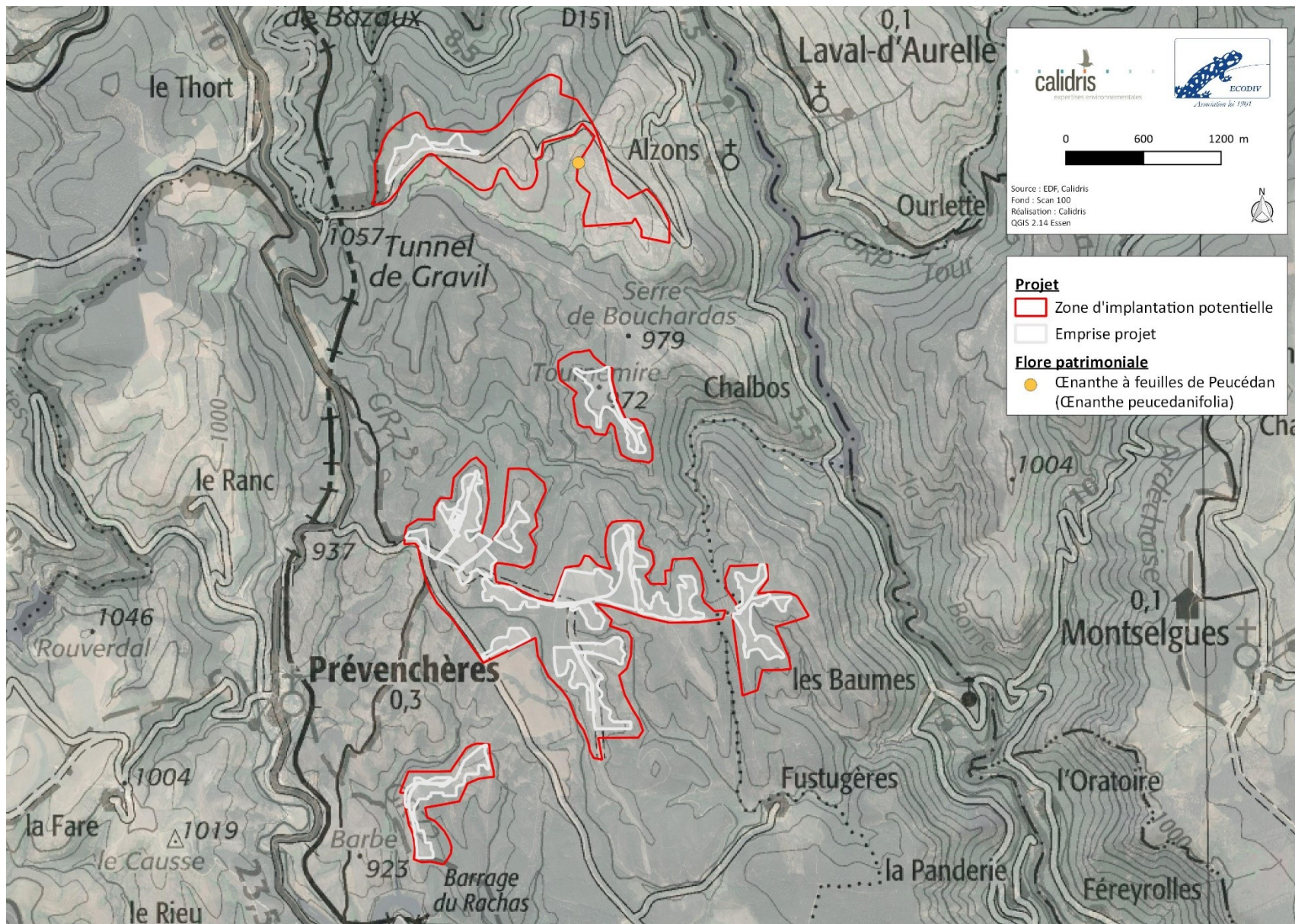
Carte 189 : Impacts du projet sur la flore patrimoniale – Millepertuis à feuilles linéaires (*Hypericum linariifolium*)



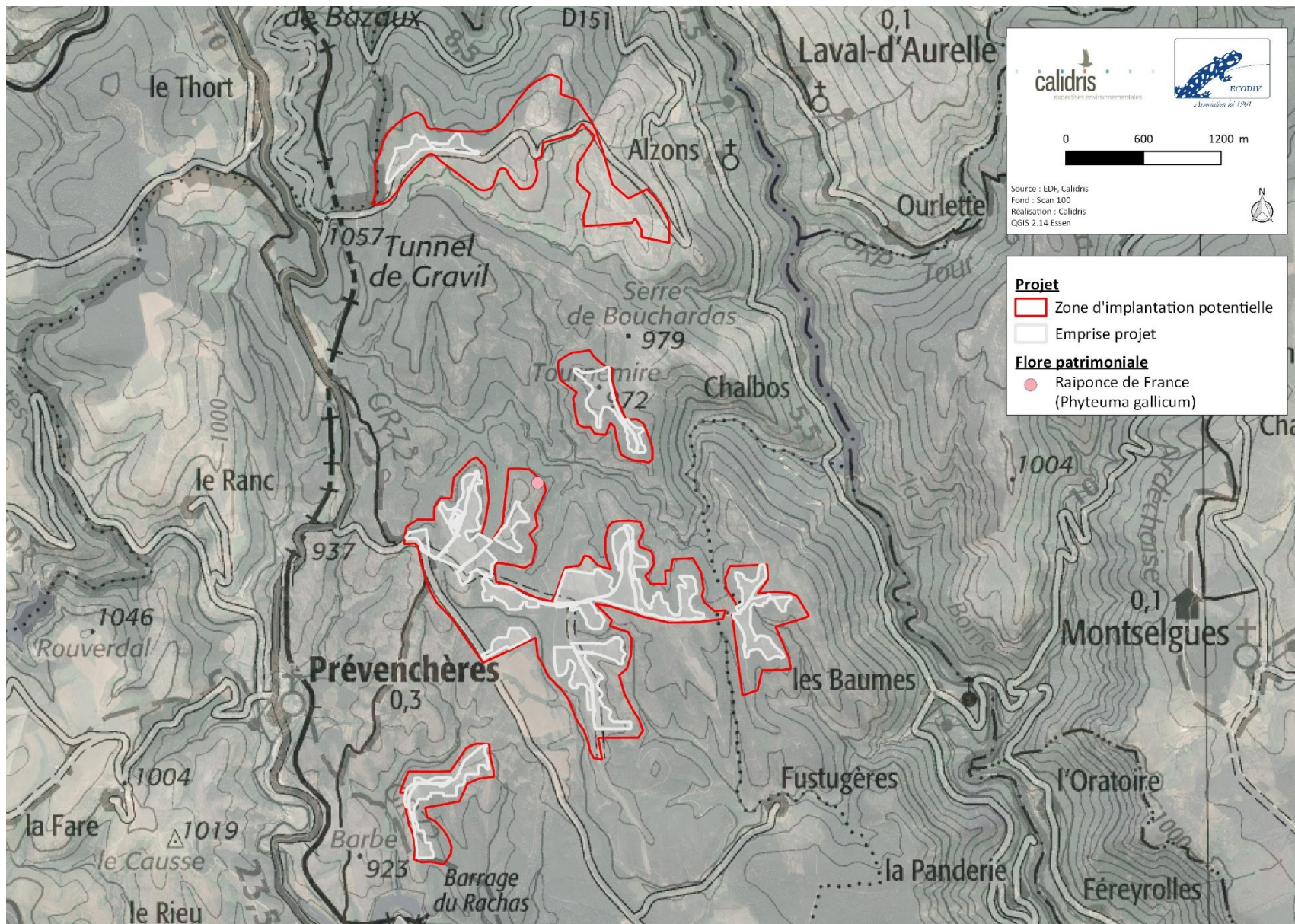
Carte 190 : Impacts du projet sur la flore patrimoniale – Jonc des marais (*Juncus tenageia*)



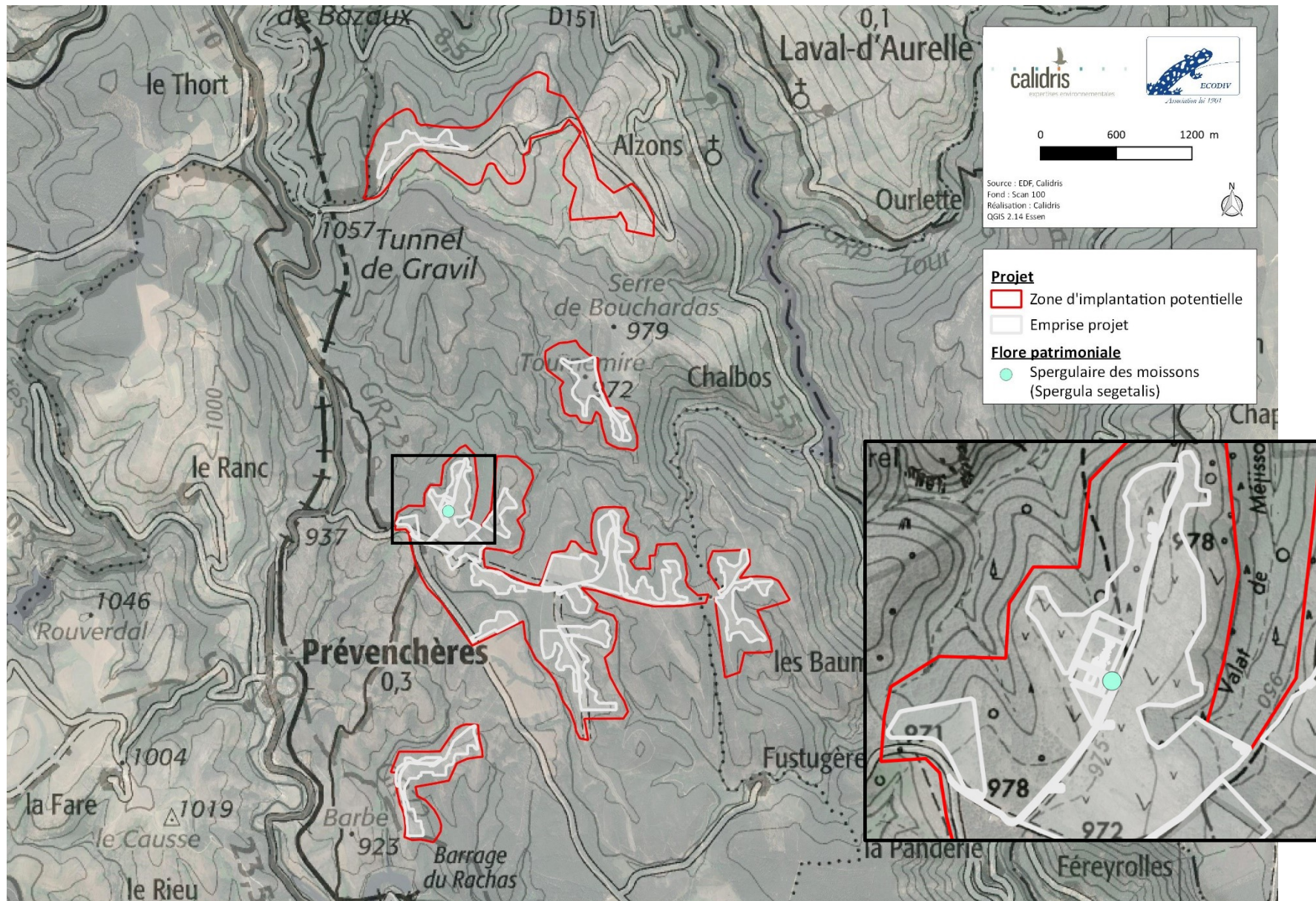
Carte 192 : Impacts du projet sur la flore patrimoniale – Salicaire faux-pourpier (*Lythrum portula*)



Carte 193 : Impacts du projet sur la flore patrimoniale – Œnanthe à feuilles de Peucedan (*Anemone peucedanifolia*)



Carte 194 : Impacts du projet sur la flore patrimoniale – Raiponce de France (*Phyteuma gallicum*)



Carte 195 : Impacts du projet sur la flore patrimoniale – Spargulaire des moissons (*Spargula segetalis*)

VIII.2.1.2.2. Destruction d'habitats

Les effets du projet sur les habitats naturels sont associés à :

- ✚ de la destruction, pour la création des pistes et des postes (impact permanent) ;
- ✚ de la dégradation, par une coupe de la végétation et par le passage d'engins (impact temporaire).

En outre, le projet est concerné par les obligations légales de débroussaillage (OLD) afin de prévenir les risques incendie. Les OLD concernent une bande de 50 mètres autour des espaces clôturés du parc photovoltaïque et nécessitent une gestion particulière de la végétation :

- ✚ enlèvement des broussailles et arbres morts ;
- ✚ entretien annuel de la végétation herbacée et ligneuse basse (au niveau du sol) ;
- ✚ élagage des arbres sur 2 mètres de hauteur ;
- ✚ élimination des rémanents de coupe.

Habitats patrimoniaux :

La zone d'étude présente plusieurs habitats naturels d'intérêt communautaire :

- ✚ 8220-14 : Falaises siliceuses des Cévennes ;
- ✚ 9120-4 : Hêtraies acidophiles subatlantiques ;
- ✚ 5120-1 : Landes à genêt purgatif du Massif Central ;
- ✚ 4030-13 : Landes acidiphiles montagnardes du Massif Central ;
- ✚ 4030-17 : Landes acidiphiles montagnardes thermophiles du Massif Central ;
- ✚ 3130-5 : Ornières à végétation amphibie ;
- ✚ 8230-2 : Pelouses à fétuque d'Auvergne sur sols superficiels ;
- ✚ 6410 : Prairies humides oligotrophes acidiphiles ;
- ✚ 6520 : Prairies mésophiles.

La ZIP présente neuf habitats naturels d'intérêt communautaire (définis comme tels lorsqu'ils paraissent caractéristiques et dominants ; deux habitats naturels d'intérêt communautaire en mosaïque étant également considérés comme habitat naturel patrimonial) :

‡ 8220-14 : Falaises siliceuses des Cévennes :

Cet habitat apparaît ponctuellement au niveau des cassures de pente, notamment en limite du périmètre de la ZIP (nord-est de la zone 1). Ces secteurs sont évités dans le cadre du projet, aucun impact n'est donc à retenir sur cet habitat naturel d'intérêt communautaire.

‡ 9120-4 : Hêtraies acidophiles subatlantiques :

Cet habitat est exclusivement présent au Nord de la ZIP, au niveau de la zone 1. Ce secteur est évité dans le cadre du projet, aucun impact significatif n'est donc à retenir sur cet habitat naturel d'intérêt communautaire.

‡ 5120-1 : Landes à genêt purgatif du Massif Central :

Il s'agit d'un habitat présent sur la plupart des différents secteurs de la ZIP. Cet habitat sera impacté dans le cadre de l'aménagement du parc photovoltaïque : au total 2,6 hectares de cet habitat naturel sera impacté, soit 41% de l'habitat. Ce milieu est également concerné par les OLD : 3,5 hectares sont concernés, soit 56 % de l'habitat. Cet impact reste cependant à relativiser, puisque l'entretien des OLD permettra le maintien ou même l'extension de cet habitat (ouverture de milieu).

‡ 4030-13 & 4030-17 : Landes acidiphiles montagnardes du Massif Central :

Cet habitat est présent en partie centrale de la ZIP (zone 3) ainsi qu'au nord de cette dernière (zone 1). Cet habitat est évité dans le cadre de l'aménagement du parc mais est concerné en partie par les OLD et sera donc impacté. Au total, 3 000 m² seront impactés soit 3,75% de l'habitat. Cet impact reste cependant à relativiser, puisque l'entretien des OLD permettra le maintien ou même l'extension de cet habitat (ouverture des milieux).

‡ 3130-5 : Ornières à végétation amphibie :

Ces habitats très ponctuels sont difficiles à cartographier, et n'ont été répertoriés que par la présence des espèces patrimoniales qu'ils abritent (exemple : Pourpier d'eau, Jonc des marais Spergulaire des moissons, etc.). Ces espèces étant susceptibles d'être impactées dans le cadre de l'aménagement du parc (cf. supra : impacts bruts flore patrimoniale), un impact est donc également à retenir sur cet habitat naturel d'intérêt communautaire (impact non quantifiable).

‡ 8230-2 : Pelouses à fétuque d’Auvergne sur sols superficiels :

Il s’agit d’un habitat présent sur les différents secteurs de la ZIP, excepté la zone 5. Cet habitat sera impacté dans le cadre de l’aménagement du parc photovoltaïque : au total 3 hectares de cet habitat sera impacté, soit 24% de l’habitat. Ce milieu est également concerné par les OLD : 7,37 hectares sont concernés, soit 59 % de l’habitat. Cet impact reste cependant à relativiser, puisque l’entretien des OLD permettra le maintien ou même l’extension de cet habitat (ouverture de milieu).

‡ 6410 : Prairies humides oligotrophes acidiphiles :

Cet habitat est exclusivement présent au Nord de la ZIP niveau de la zone 1. Cet habitat humide est évité dans le cadre du projet, aucun impact n’est donc à retenir sur cet habitat naturel d’intérêt communautaire.

‡ 6520 : Prairies mésophiles :

Cet habitat est exclusivement présent en partie centrale de la ZIP (nord de la zone 3). Ce dernier sera impacté dans le cadre du projet : au total 0,16 hectares de cet habitat sera impacté par l’aménagement du parc photovoltaïque et 0,09 hectares sont concernés par les OLD, soit 100% de l’habitat recensé au sein de la ZIP.

A noter que les habitats naturels d’intérêt communautaire relevés au droit de la ZIP sont majoritairement présents sous forme de mosaïques associant les formations suivantes (deux ou trois des habitats étant imbriqués) :

- ‡ Landes acidiphiles montagnardes thermophiles du Massif Central (4030-13 / 4030-17) ;
- ‡ Landes à genêt purgatif du Massif Central (5120-1) ;
- ‡ Pelouses à Fétuque sur sols superficiels (8230-2).


L’aménagement du parc photovoltaïque impacte essentiellement des habitats naturels d’intérêt communautaire présents sous forme de mosaïque, associant des formations de landes du Massif Central et des pelouses à Fétuque d’Auvergne. Au total, l’aménagement du parc impacte 35,9 hectares, soit 31 % de l’habitat. Ces mosaïques sont également concernées par les OLD : au total, 28,61 hectares sont concernés, soit 25 % de l’habitat. A noter par ailleurs que ces habitats naturels n’apparaissent pas menacés à l’échelle locale (habitats non déterminants en ex-région Languedoc-Roussillon).

Les surfaces d’habitats naturels d’intérêt communautaire impactées dans le cadre du projet sont synthétisées dans le tableau suivant :

Tableau 74 : Impacts bruts sur les habitats patrimoniaux

Code EUR 28	Habitats	Surface ZIP (ha)	Superficie im- pactée (ha)	Impacts bruts
8220-14	Falaises siliceuses des Cévennes	Limite ZIP (non cartographié)	-	Nul
9120-4	Hêtraies acidophiles subatlantiques	3,15	- 0,26	Faible
5120-1	Landes à genêt purgatif du Massif Central	6,24	2,6 – 3,5	Modéré
4030-13 et 4030-17	Landes acidiphiles montagnardes du Massif Central	8,00	0 – 0,30	Modéré
8230-2	Pelouses à fétuque d’Auvergne sur sols superficiels	12,50	3– 7,37	Modéré
3130-5	Ornières à végétation amphibie	(habitat ponctuel non cartographié)		Non quantifiable
6410	Prairies humides oligotrophes acidiphiles	0,08	-	Nul
6520	Prairies mésophiles	0,25	0,16 – 0,09	Faible
4030-13/17 5120-1 8230-2	Landes acidiphiles montagnardes du Massif Central Landes à genêt purgatif du Massif Central Pelouses à fétuque d’Auvergne sur sols superficiels	115,58	35,9 – 28,61	Modéré

En gris les surfaces concernées par les OLD

 **Les impacts sur les habitats patrimoniaux sont nuls pour les habitats 8220-14 - Falaises siliceuses des Cévennes et 6410 – Prairies humides oligotrophes acidiphiles ; faibles pour les habitats 9120-4 - Hêtraies acidophiles subatlantiques et 6520 – Prairies mésophiles ; et modérés pour les habitats 5120-1 – Landes à Genêt purgatif du Massif Central, 4030-13&17 – Landes acidiphiles montagnardes du Massif Central, 8230-2 – Pelouses à Fé-tuques d’Auvergne sur sols superficiels.**

Habitats naturels :

Plusieurs habitats naturels ont été recensés sur la ZIP (29 habitats purs ou en mosaïques). Les surfaces d'habitats naturels impactées dans le cadre du projet sont les suivantes :

Tableau 75 : Surfaces des habitats naturels impactés sur la ZIP

Habitat	Code CORINE	Code EUNIS	Code EUR28	Habitat déterminant Languedoc-Roussillon	Enjeu	Surface ZIP (ha)	Surface impactée (ha)	Impacts bruts
Eaux courantes temporaires	24.16	C2.5	-		Faible	-	-	Nul
Ornières à végétation amphibie	22.32	C3.51	3130-5	x	Fort	-	-	Nul
Pelouses DFCI	35.12	E1.72	-		Faible	6,60	2,64	Modéré
Prairies mésophiles	38.3	E2.3	6520	x	Fort	0,25	0,16	Faible
Prairies de fauche améliorées	81	E2.6	-		Faible	0,32	-	Nul
Prairies humides oligotrophes acidiphiles	37.31	E3.51	6410		Fort	0,08	-	Nul
Formations à Fougère-aigle	31.86	E5.3	-		Faible	3,14	-	Nul
Formations à Genêt à balais du Massif central	31.8413	F3.143	-		Faible	0,11	0,02	Faible
Landes à Genêt purgatif du Massif central	31.8421	F3.211	5120-1		Fort	6,24	2,6	Modéré
<i>Landes à Genêt purgatif du Massif central X Plantations de conifères</i>	31.8421 x 83.31	F3.211 x G3.F	5120-1		Modéré	29,34	4,98	Modéré
Landes acidiphiles montagnardes (thermophiles) du Massif central	31.226	F4.226	4030-13 4030-17		Fort	8,00	-	Nul
<i>Landes acidiphiles montagnardes (thermophiles) du Massif central X Plantations de conifères</i>	31.226 x 83.31	F4.226 x G3.F	-		Modéré	64,03	26,78	Fort
<i>Landes acidiphiles montagnardes (thermophiles) du Massif central x Formation à Fougère-aigle</i>	31.226 x 31.86	F4.226 x E5.3	-		Fort	8,07	3,80	Modéré
<i>Landes sèches x Pelouse à Fétuque d'Auvergne sur sols superficiels</i>	31.8421 x 31.226 x 36.2	F3.211 x F4.226 x H3.6	-		Fort	115,58	35,9	Fort
<i>Landes sèches x Plantations de conifères</i>	31.8421 x 31.226 x 83.31	F3.211 x F4.226 x G3.F	-		Faible à Modéré	50,07	18,26	Fort
Hêtraies acidiphiles subatlantiques	41.122	G1.622	9120-4	x	Fort	3,15	-	Nul
<i>Hêtraies acidiphiles subatlantiques X Plantations de conifères</i>	41.122 x 83.31	G1.622 x G3.F	-		Modéré	15,74	1,79	Modéré





Habitat	Code CORINE	Code EUNIS	Code EUR28	Habitat déterminant Languedoc-Roussillon	Enjeu	Surface ZIP (ha)	Surface impactée (ha)	Impacts bruts
<i>Hêtraies acidiphiles subatlantiques X Bétulaies</i>	41.122 X 41.B11	G1.622 X G1.92	-		Fort	1,00,	0,82	Modéré
Chênaies acidiphiles	41.5	G1.8	-		Faible	4,78	-	Nul
<i>Chênaies acidiphiles X Plantations de conifères</i>	41.5 x 83.31	G1.8 x G3.F	-		Faible	1,32	0,063	Faible
Bétulaies et tremblaies humides	41.B11 41.D	G1.9111 G1.92	-		Faible	0,41	0,029	Faible
<i>Bétulaies X Plantations de conifères</i>	41.B11 x 83.31	G1.9111 x G3.F	-		Faible	6,26	3,15	Modéré
Plantations de résineux	83.31	G3.F	-		Faible	49,68	8,32	Fort
<i>Plantations de conifères x Tremblaies humides</i>	83.31 x 41.D	G3.F x G1.92			Faible	3,84	2,68	Modéré
Tremblaies		G1.92			Faible	0,33	0,143	Faible
Falaises siliceuses des Cévennes	62.26	H3.16	8220-14	x	Fort	-	-	Nul
Pelouses à Fétuque d'Auvergne sur sols superficiels	36.2	H3.6	8230-2		Fort	12,50	3	Modéré
Jardins ornementaux	85.31	I2.21	-		Faible	-	-	Nul
Routes et parkings	86	J4	-		Faible	0,10	-	Nul

Ainsi sur l'ensemble de la zone d'implantation, les surfaces impactées concernent :

- ✚ Voirie renforcée : 2308 m² ;
- ✚ Voie bitumée (2640 m²) et plateformes (8739 m²) : 1,14 hectares ;
- ✚ Poste de livraison, de transformation et locaux techniques (bâtiments, citernes) : 3416 m² ;
- ✚ Voie périphérique (bande de roulement externe pour la maintenance et la gestion OLD). Le revêtement naturel du sol est conservé mais la végétation sera modifiée, en lien avec la gestion opérée (développement des pelouses type DFCI au détriment des autres types de végétation) : 9,5 hectares.

Au total, seront impactés 111,35 hectares : dont 1,71 hectares impactés de façon permanente (voiries renforcées et bitumées ainsi que les postes et autres éléments techniques) et 109,64 hectares modifiés.

Les impacts sur les habitats non patrimoniaux sont :

-  **Nuls** pour 9 habitats naturels et semi-naturels : eaux courantes, ornières à végétation amphibie, prairies de fauche améliorées, prairies humides oligotrophes acidiphiles, formations à Fougère aigle, landes acidiphiles montagnardes du Massif Central, chênaies acidiphiles, falaises siliceuses des Cévennes et les jardins ornementaux, hêtraies acidiphiles subatlantiques, ;
-  **Faibles** pour 6 habitats naturels (prairies mésophiles, formations à Genêt à balai du Massif Central, chênaies acidiphiles X plantations de conifères, bêtulaies et tremblaies humides et les tremblaies) ;
-  **Modérés** pour 9 habitats naturels (pelouses DFCI, landes à genêt purgatif du Massif Central, landes à genêt purgatif du Massif Central X plantations de conifères, landes acidiphiles montagnardes du Massif Central X formation à Fougère aigle, hêtraies acidiphiles subatlantiques X plantations de conifères, hêtraies acidiphiles subatlantiques X bêtulaies, bêtulaies X plantations de conifères, plantations de conifère X tremblaies humides et les pelouses à Fétuque d’Auvergne) ;
-  **Forts** pour 4 habitats naturels (landes acidiphiles montagnardes X plantations de conifères, landes sèches X pelouses à Fétuque d’Auvergne, landes sèches X plantations de conifères et les plantations de résineux).

Habitats associés aux zones humides :

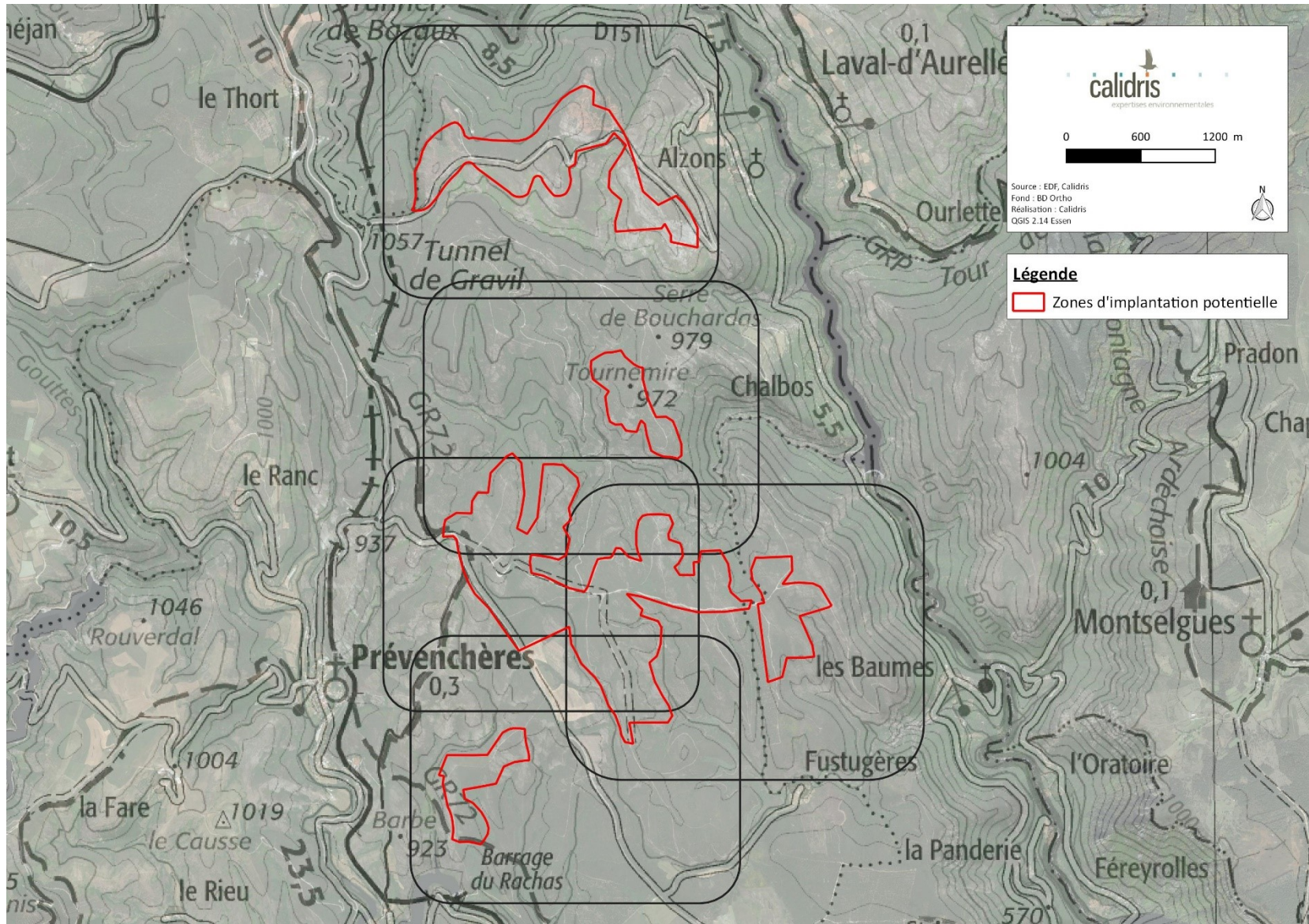
A l’exception des prairies humides oligotrophes acidiphiles (Code Corine : 37.31), présentes sur la ZIP au droit de la zone 1, il n’existe aucun autre habitat caractéristique de zones humides (d’après les critères d’indentification issus de l’arrêté du 1^{er} octobre 2009 modifiant l’arrêté du 24 juin 2008). Ce secteur étant entièrement évité dans le cadre de l’aménagement du parc photovoltaïque, aucun impact n’est donc à retenir sur les habitats caractéristiques de zones humides.

 **L’impact sur les habitats caractéristiques de zones humides est donc nul.**

VIII.2.1.2.3. Synthèse des impacts sur la flore et les habitats naturels

Tableau 76 : Impacts bruts sur la flore et les habitats

		Impact en phase travaux
		Destruction / Dégradation
Flore	Nul	Œillet du granite, Œnanthe à feuilles de Peucédan et Raiponce de France
	Faible	Ciste en ombelle, Salicaire faux-pourpier
	Modéré	Fétuque d’Auvergne, Millepertuis à feuilles linéaires, Jonc des marais, Marguerite de Montpellier, Spergulaire des moissons
Habitats patrimoniaux	Nul	8220-14 – Falaises siliceuses des Cévennes 6410 – Prairies humides oligotrophes acidiphiles
	Faible	9120-4 – Hêtraies acidiphiles subatlantiques 6520 – Prairies mésophiles
	Modéré	5120-1 – Landes à Genêt purgatif du Massif Central 4030-13&17 : Landes acidiphiles montagnardes du Massif Central 8230-2 – Pelouses à Fétuques d’Auvergne sur sols superficiels
Habitats non patrimoniaux	Nul	Eaux courantes, Ornières à végétation amphibie, Prairies de fauche améliorées, Prairies humides oligotrophes acidiphiles, Formations à Fougère aigle, Landes acidiphiles montagnardes du Massif Central, Chênaies acidiphiles, Falaises siliceuses des Cévennes et les Jardins ornementaux, Hêtraies acidiphiles subatlantiques,
	Faible	Prairies mésophiles, Formations à Genêt à balai du Massif Central, Chênaies acidiphiles X Plantations de conifères, Bêtales et tremblaies humides et les Tremblaies
	Modéré	Pelouses DFCI, Landes à genêt purgatif du Massif Central, Landes à genêt purgatif du Massif Central X Plantations de conifères, Landes acidiphiles montagnardes du Massif Central X Formation à Fougère aigle, Hêtraies acidiphiles subatlantiques X Plantations de conifères, Hêtraies acidiphiles subatlantiques X Bêtales, Bêtales X Plantations de conifères, Plantations de conifère X Tremblaies humides et les Pelouses à Fétuque d’Auvergne
	Fort	Landes acidiphiles montagnardes X Plantations de conifères, Landes sèches X Pelouses à Fétuque d’Auvergne, Landes sèches X Plantations de conifères et les Plantations de conifères
Zones humides	Nul	Evitement du seul habitat humide présent ponctuellement sur le site (prairies humides oligotrophes acidiphiles)



Plan d'assemblage des cartes

Légende

 Zones d'implantation potentielle

Projet







 OLD

 Surface dégradée





 Surface détruite

Habitats naturels

Habitats naturels primaires d'intérêt communautaire

-  Prairies mésophiles (6520)
-  Prairies humides oligotrophes acidiphiles (6410)
-  Landes à Genêt purgatif du Massif central (5120-1)
-  Landes acidiphiles montagnardes (thermophiles) du Massif central (4030-13/4030-17)
-  Hêtraies acidophiles subatlantiques (9120-4)
-  Pelouse à Fétuque d'Auvergne sur sols superficiel (8230-2)







Mosaïque de deux habitats naturels d'intérêt communautaire

-  Landes sèches : Landes à Genêt purgatif du Massif central (5120-1) x Landes acidiphiles montagnardes (thermophiles) du Massif central (4030-13/4030-17)
-  Landes sèches (5120-1 x 4030-13/4030-17) x Pelouse à Fétuque d'Auvergne sur sols superficiel (8230-2)
-  Landes à Genêt purgatif du Massif central (5120-1) x Pelouse à Fétuque d'Auvergne sur sols superficiel (8230-2)
-  Landes acidiphiles montagnardes (thermophiles) du Massif central (4030-13/4030-17) x Pelouse à Fétuque d'Auvergne sur sols superficiel (8230-2)

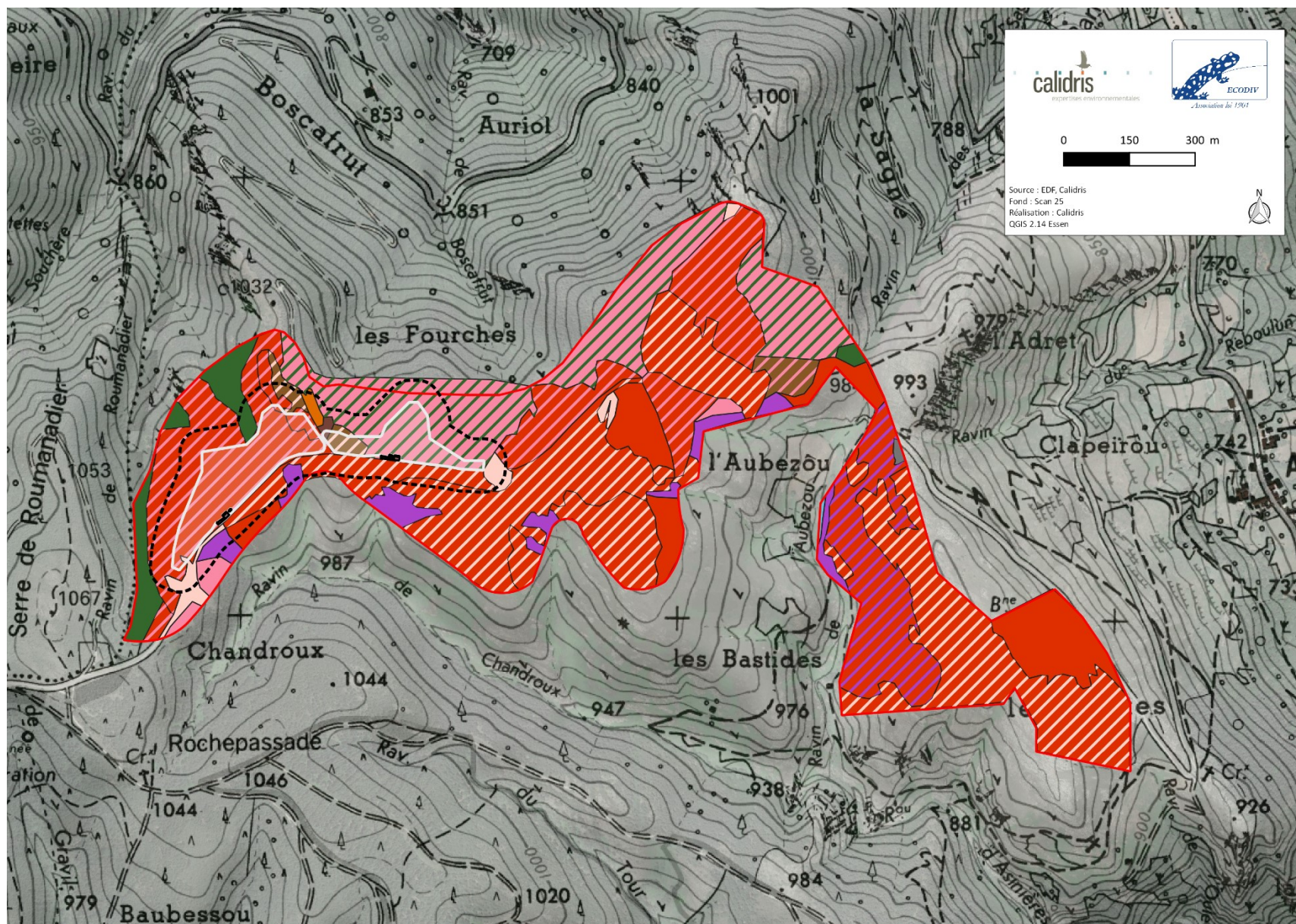
Habitats non d'intérêt communautaire

-  Pelouses DFCI
-  Prairies de fauche améliorées
-  Formations à Fougère-aigle
-  Formations à Genêt à balais du Massif central
-  Chênaies acidiphiles
-  Tremblaie humides
-  Plantations de conifères
-  Routes et parkings
-  Chênaies acidiphiles x Plantations de conifères
-  Bétulaies x Tremblaies humides
-  Bétulaies x Plantations de conifères
-  Chênaies acidiphiles x Plantations de conifères
-  Bétulaies x Plantations de conifères
-  Plantations de conifères x Tremblaies humides

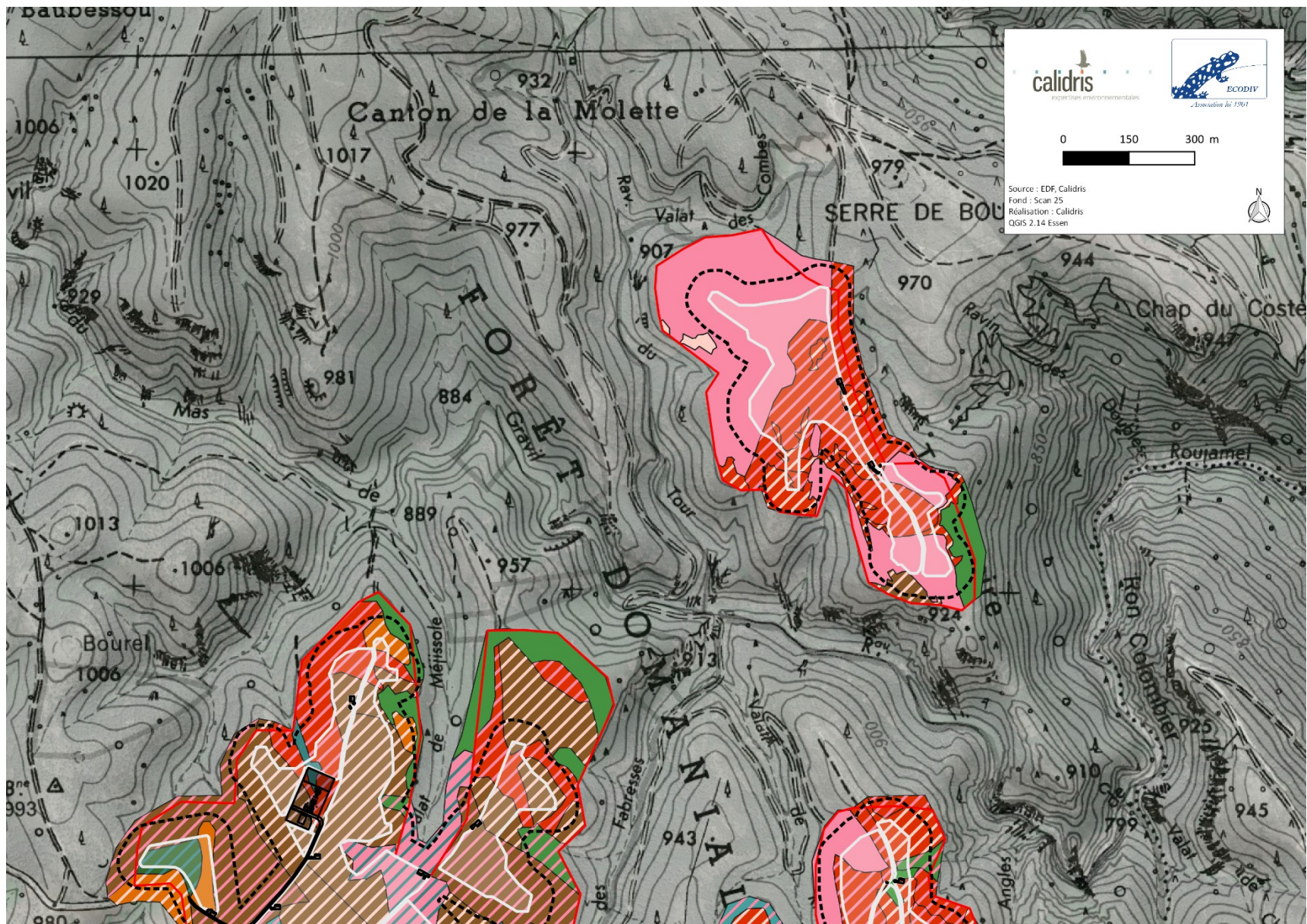
Mosaïque d'habitats naturels d'intérêt communautaire x non d'intérêt communautaire

-  Landes sèches (5120-1 x 4030-13/4030-17) x Plantations de conifères
-  Landes à Genêt purgatif du Massif central (5120-1) x Plantations de conifères
-  Landes acidiphiles montagnardes (thermophiles) du Massif central (4030-13/4030-17) x Formations à Fougère-aigle
-  Landes acidiphiles montagnardes (thermophiles) du Massif central (4030-13/4030-17) x Plantations de conifères
-  Hêtraies acidophiles subatlantiques (9120-4) x Tremblaies humides
-  Plantations de conifères x Hêtraies acidophiles subatlantiques (9120-4)

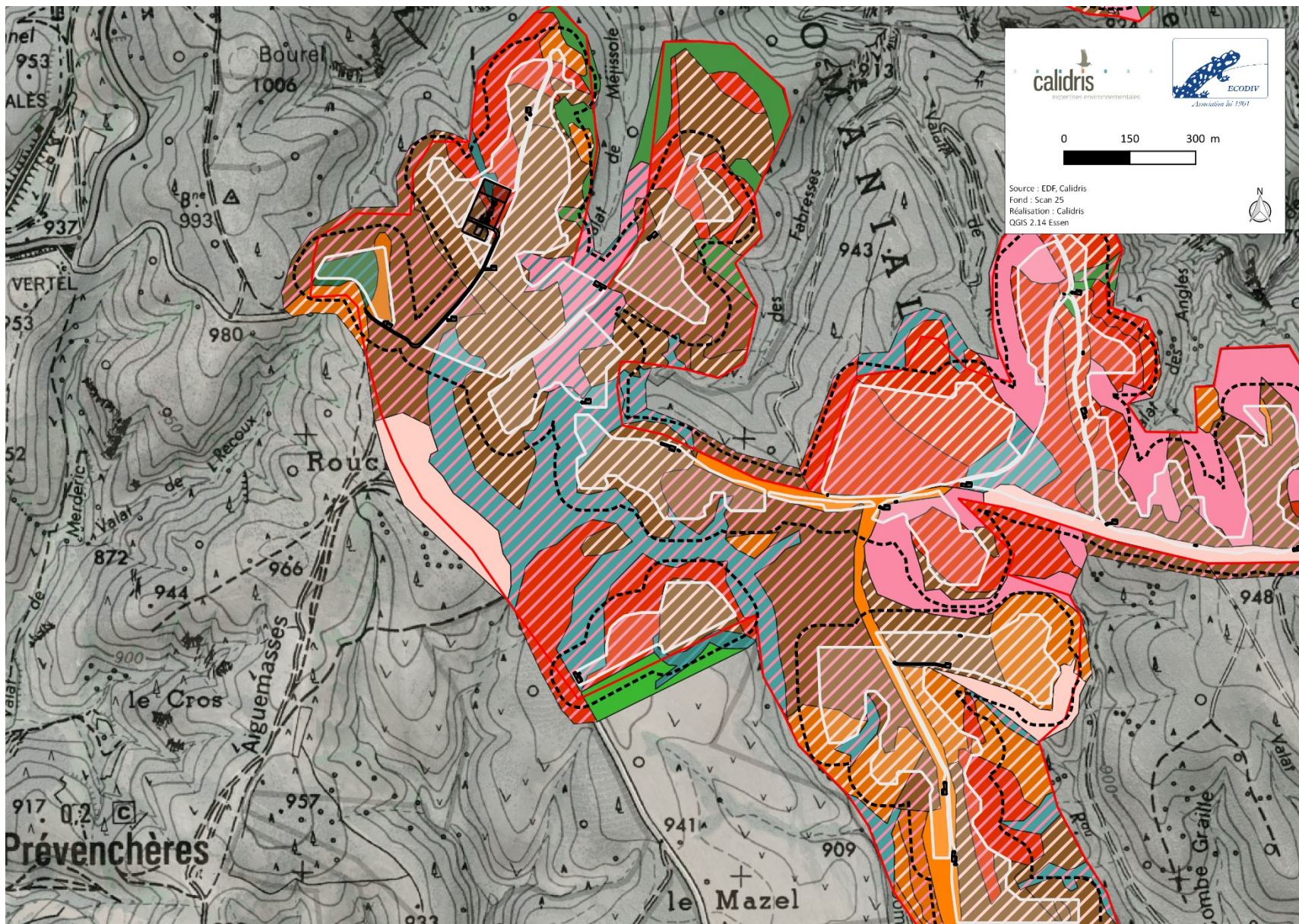
Légende cartographie habitats naturels



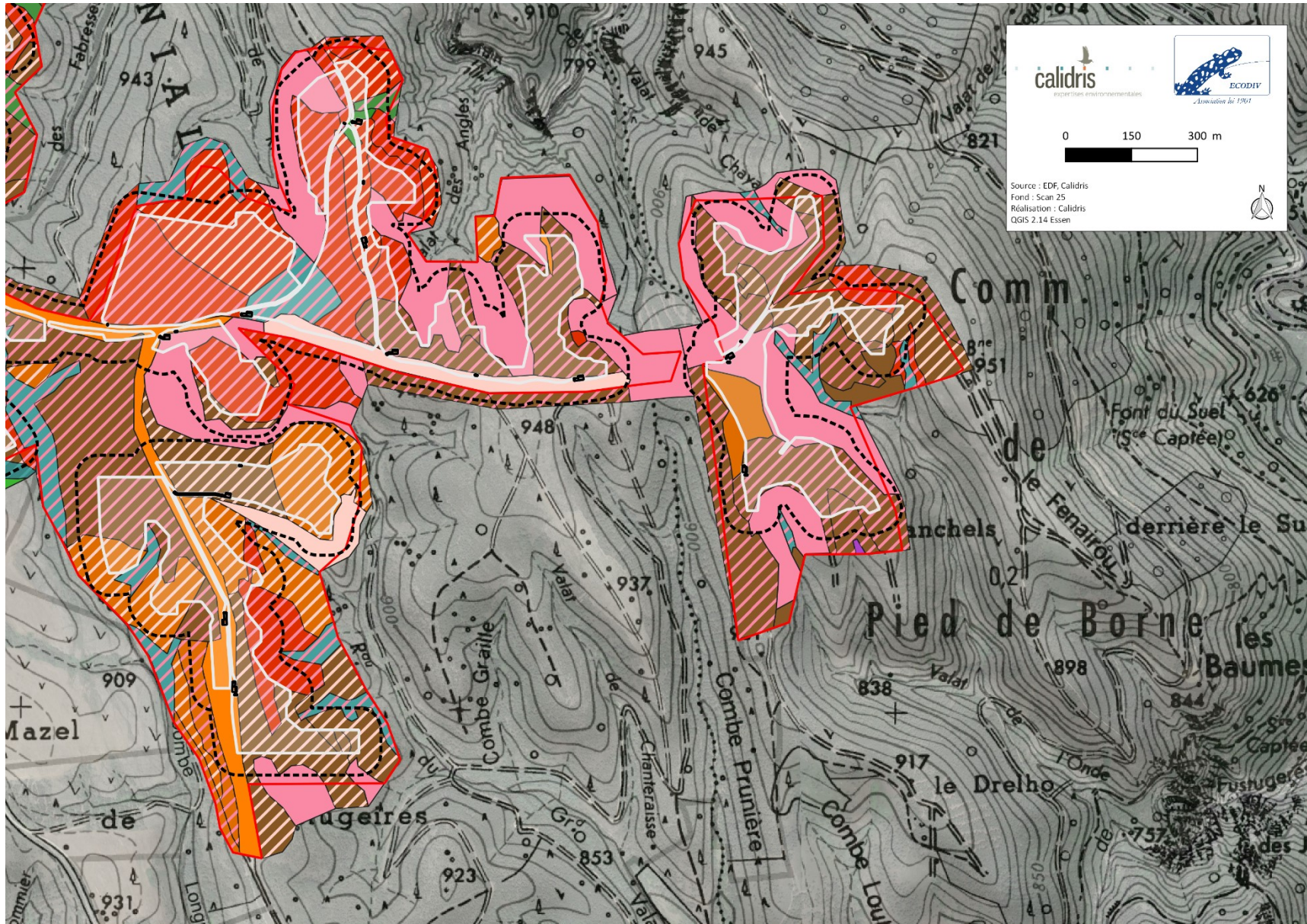
Carte 196 : Impacts sur les habitats naturels (carte A)



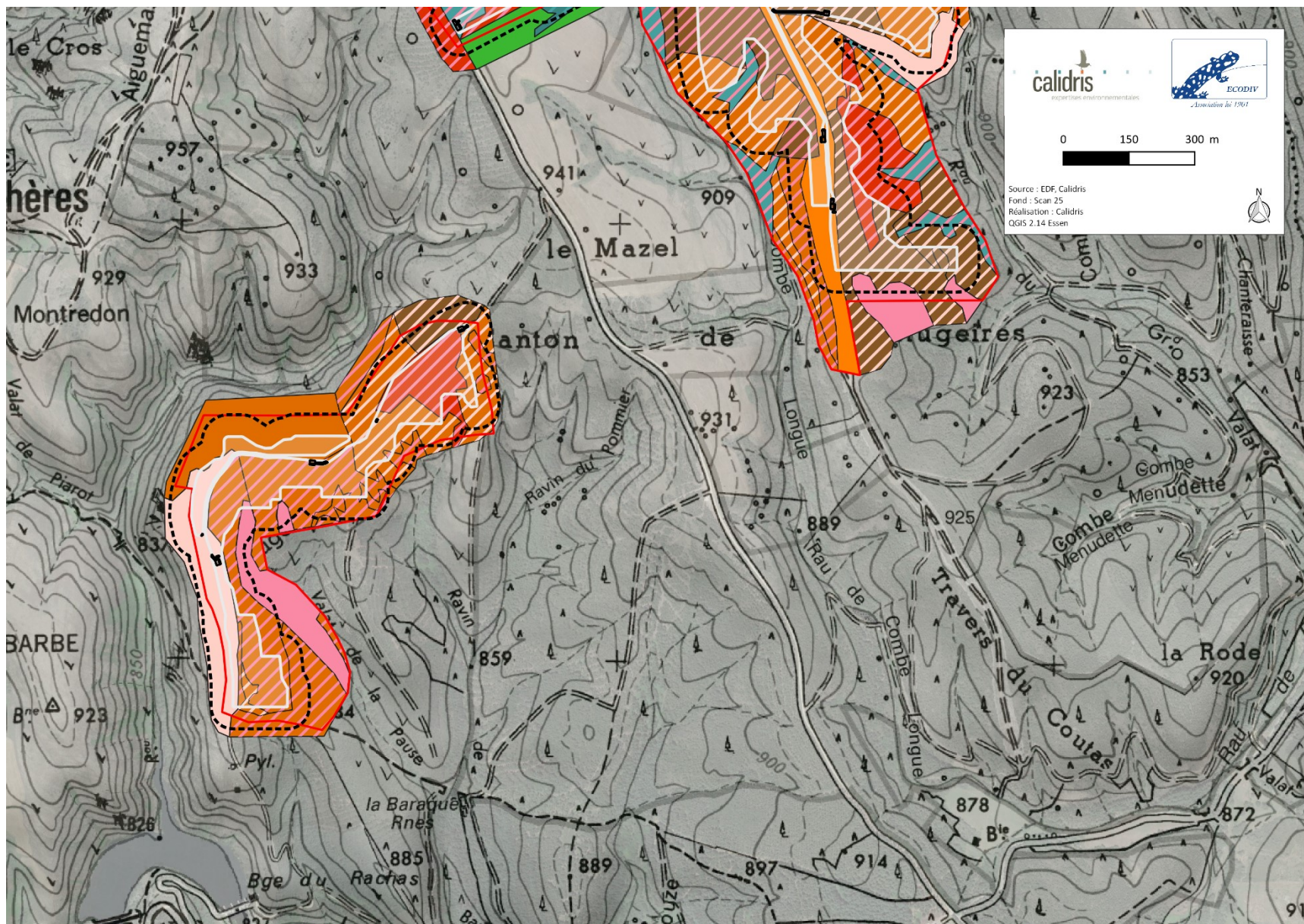
Carte 197 : Impacts sur les habitats naturels (carte B)



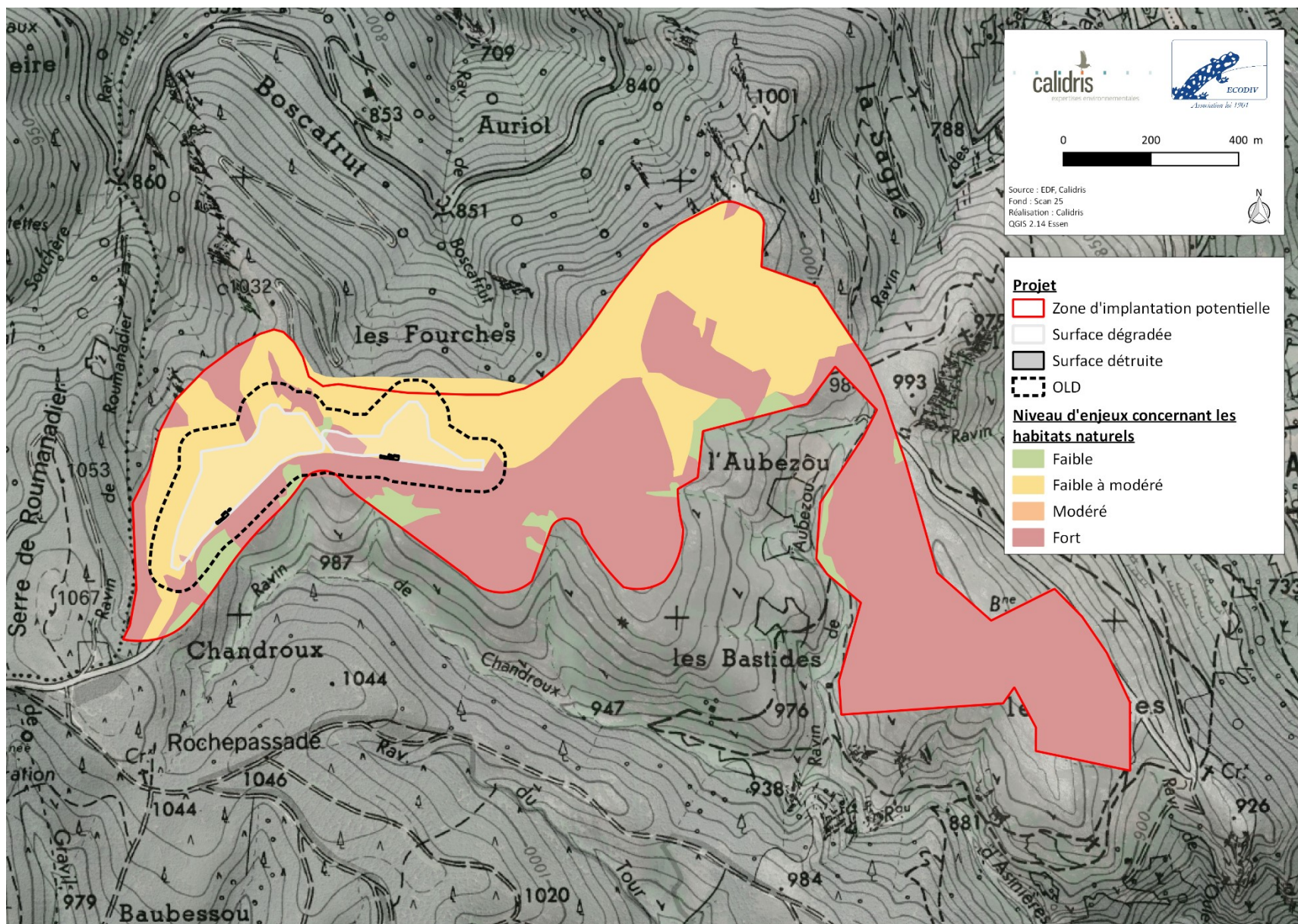
Carte 198 : Impacts sur les habitats naturels (carte C)



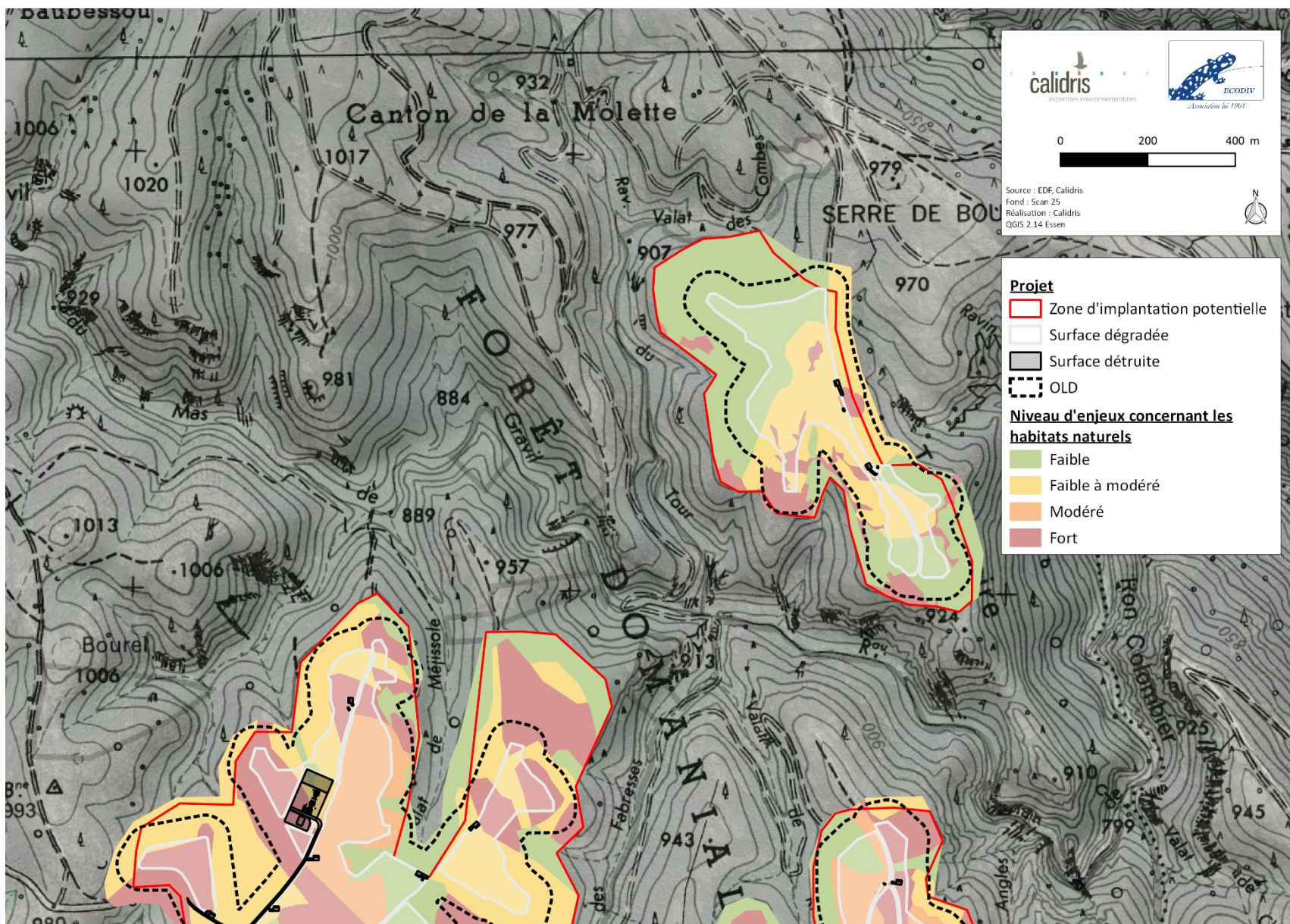
Carte 199 : Impacts sur les habitats naturels (carte D)



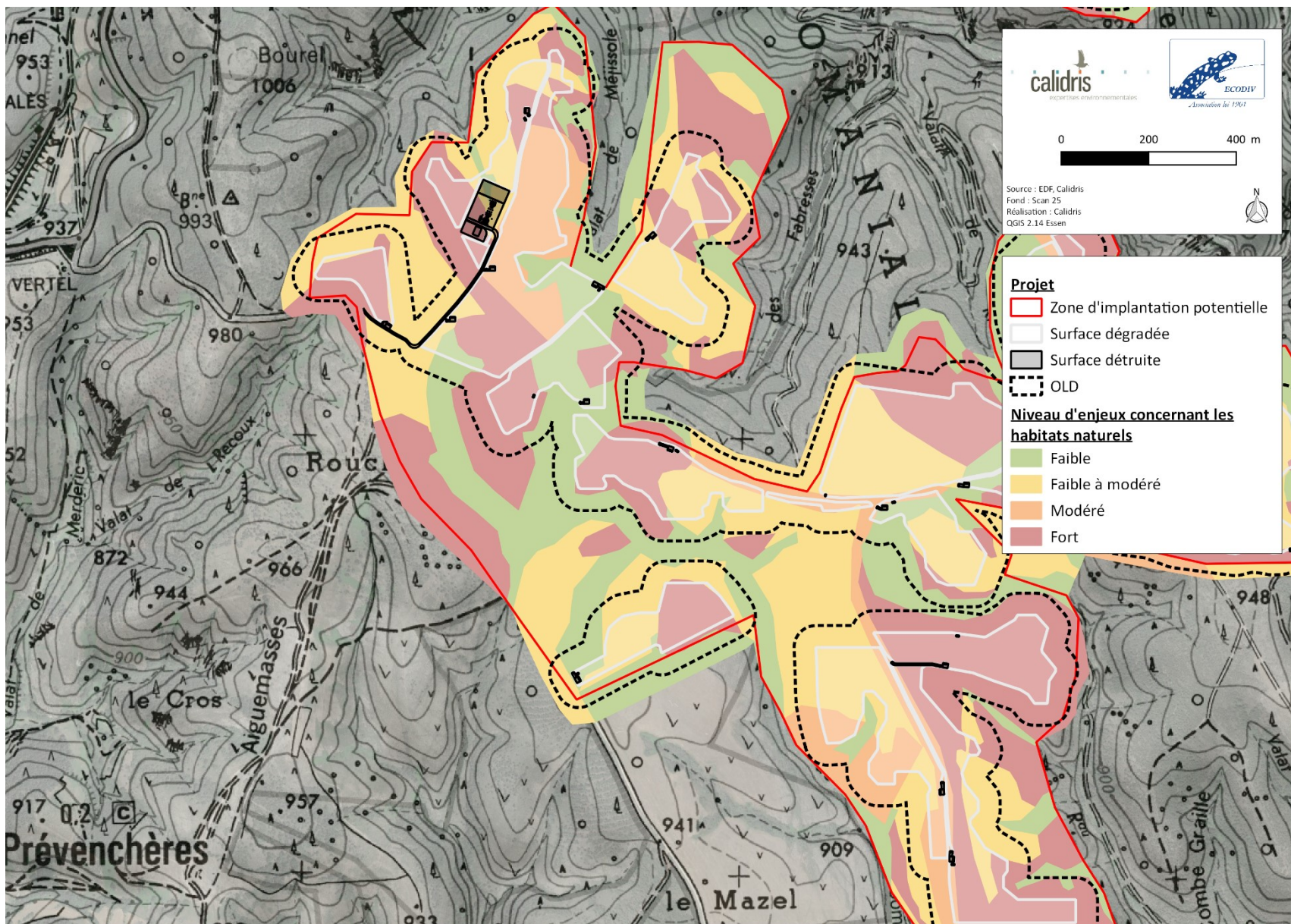
Carte 200 : Impacts sur les habitats naturels (carte E)



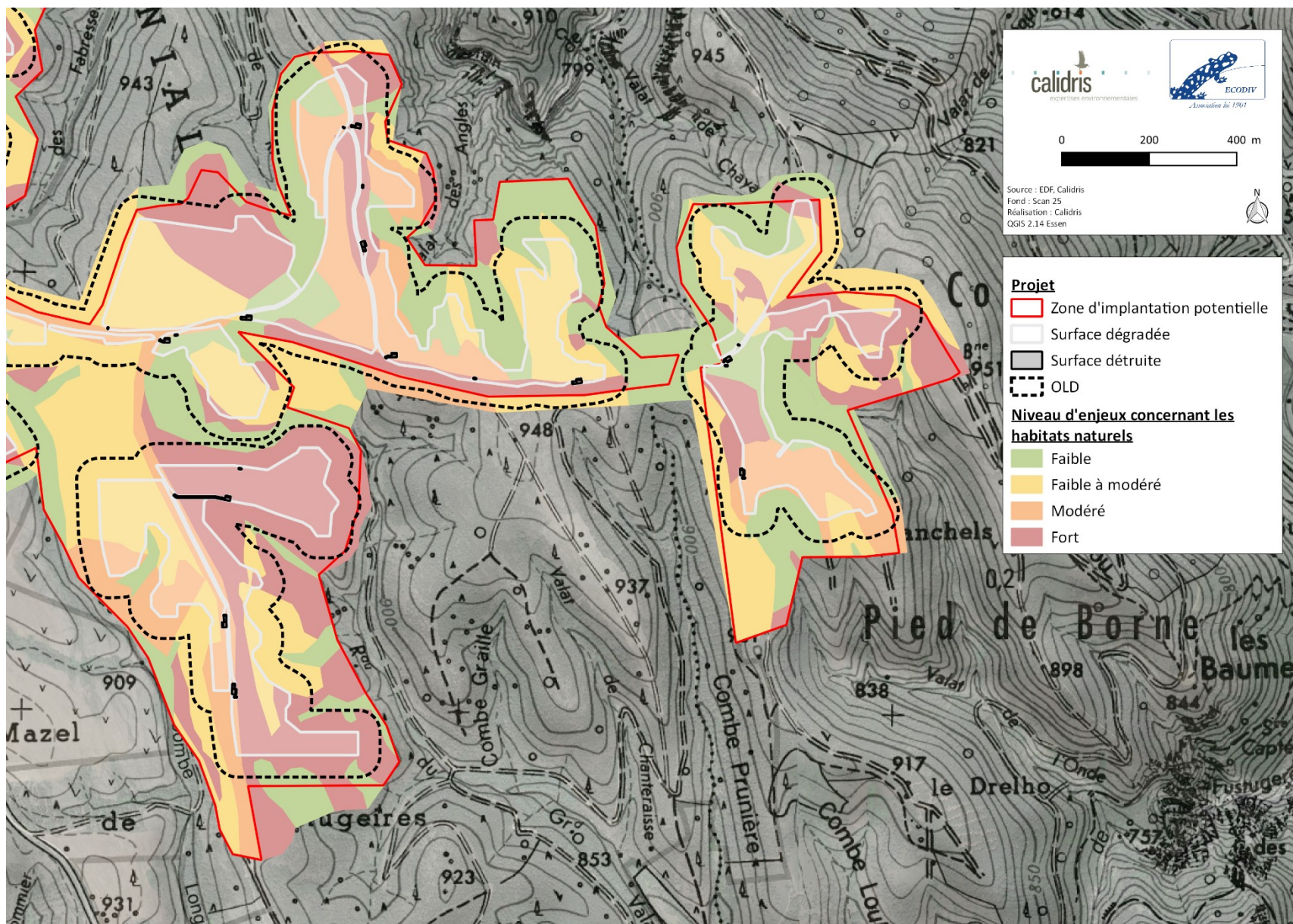
Carte 201 : Impacts sur les habitats naturels – Niveaux d'enjeux (carte A)



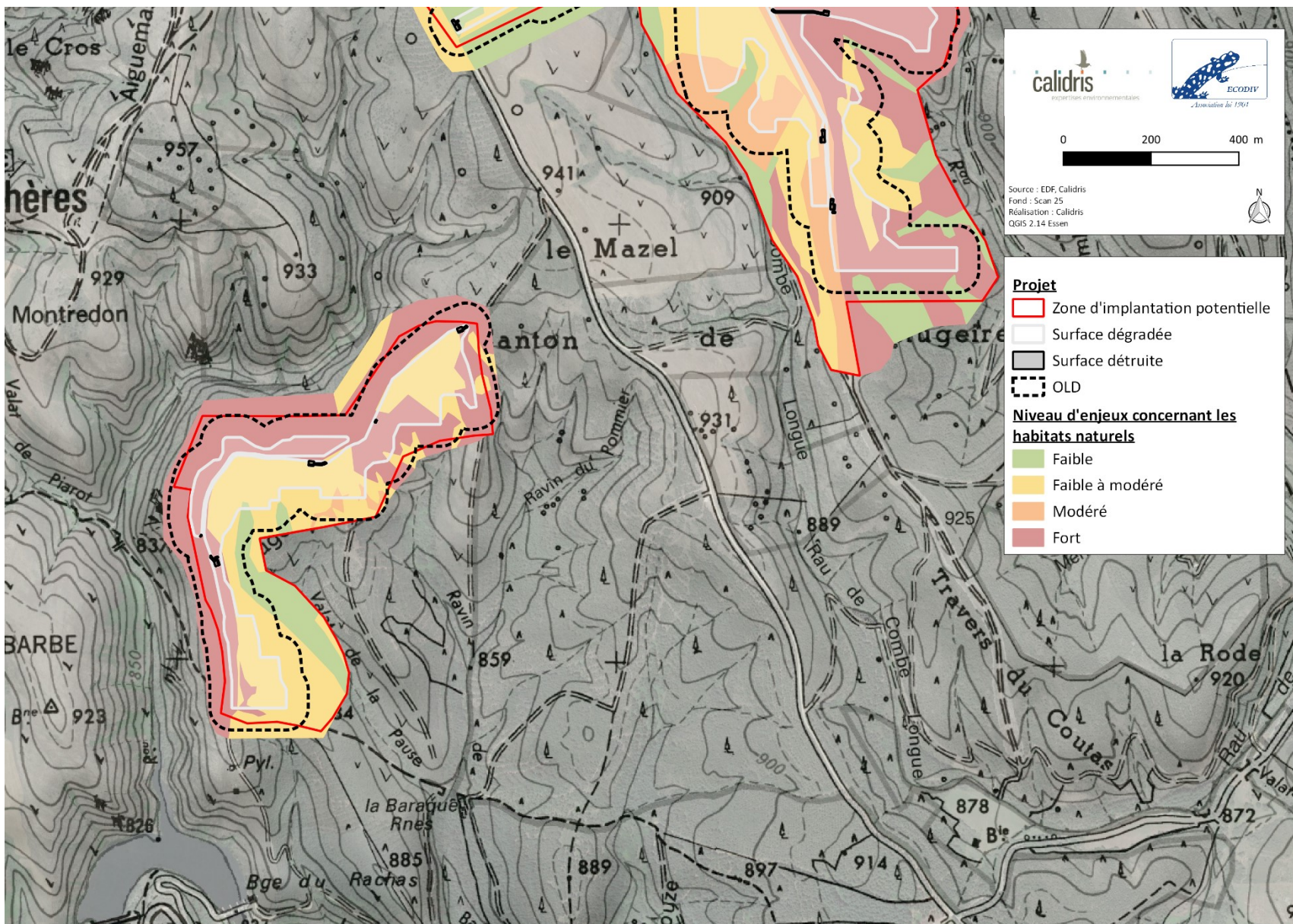
Carte 202 : Impacts sur les habitats naturels – Niveaux d'enjeux (carte B)



Carte 203 : Impacts sur les habitats naturels – Niveaux d'enjeux (carte C)



Carte 204 : Impacts sur les habitats naturels – Niveaux d'enjeux (carte D)



Carte 205 : Impacts sur les habitats naturels – Niveaux d'enjeux (carte E)

VIII.2.1.3. Impacts sur l'avifaune

Durant les travaux, les impacts sur l'avifaune peuvent être de plusieurs ordres :

- ✚ Perturbations et risque de mortalité liés au chantier (bruits, circulation et passage des engins, etc.);
- ✚ Destruction et/ou dégradation d'habitats (reproduction, hivernage, etc.);
- ✚ Modification des possibilités de circulation ;

Note – Rappel méthodologique issu de la bioévaluation des espèces : La liste des espèces inscrites à l'arrêté de protection nationale des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire métropolitain ne sont pas nécessairement indicatrices de leur caractère remarquable (aucune considération de rareté par exemple). Ainsi, la patrimonialité des espèces est appréciée par la prise en compte des listes rouges, synthèses régionales ou départementales.

VIII.2.1.3.1. Destruction d'individus et perturbation

Les prospections de terrain ont mis en évidence la présence de plusieurs espèces nicheuses sur la zone du projet. Si les travaux ont lieu en période de nidification, le risque de destruction d'individus (nids, juvéniles, etc.) ainsi que le dérangement (pouvant occasionner l'abandon des nids) est réel si les espèces se trouvent dans l'emprise des travaux. Les impacts concernant le risque de destruction accidentelle d'individus ainsi que le dérangement de l'avifaune seront notamment liés à la fréquentation du site et aux passages répétés des engins nécessaires au chantier.

Concernant les espèces migratrices ou hivernantes, les effets du projet sont essentiellement liés à des perturbations en lien avec le dérangement, ces dernières étant moins sensibles au risque de destruction accidentel d'individus occasionnés par les travaux (possibilité de fuite).

Le détail des observations (nombre d'individus, périodes de présence, etc.) concernant les espèces d'oiseaux rencontrées sur le site d'étude ainsi que les niveaux d'impacts bruts sont précisés dans le tableau ci-après.

Tableau 77 : Impacts bruts sur les individus d'oiseaux – Détail des observations de l'avifaune


Espèce	Nom latin	Période de nidification			Fréquentation ZIP		Migration		Hivernant	Niveau d'enjeu espèce	Niveau d'enjeu site	Niveau impact brut	
		Emprises	ZIP	Hors ZIP	Alimentation	Passage	Prénuptiale	Postnuptiale				Perturbation	Perte d'habitats
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	X	X (1 contact IPA)		X					Faible	Faible	Faible	Faible
Aigle royal	<i>Aquila chrysaetos</i>	X (survol)	X (1 individu)			X				Fort	Faible	Nul	Nul
Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i>	X (25 individus)	X (32 individus)	X (2 individus)	X					Faible	Modéré	Fort	Modéré
Bec-croisé des sapins	<i>Loxia curvirostra</i>	/		X (1 contact IPA)	X		17 individus (halte migratoire)		X	Faible	Faible	Modéré	Modéré
Bergeronnette printanière	<i>Motacilla flavia</i>	/				X	16 individus (migration active)			Faible	Faible	Nul	Nul
Bouvreuil pivoine	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	X (2 individus)	X (3 individus)		X				X	Modéré	Faible	Faible	Modéré
Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>	X	X (1 individu)		X					Modéré	Faible	Faible	Faible
Busard cendré	<i>Circus pygargus</i>	X (1/2 individus)	X (3 individus)	X (1 individu)	X					Fort	Faible	Faible	Faible
Busard des roseaux	<i>Circus aeruginosus</i>					X	1 individu (migration active)	2 individus (halte migratoire)		Modéré	Faible	Faible	Faible
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	X (1 individu)	X (1 individu)			X		1 individu (halte migratoire)	X	Faible	Modéré	Faible	Faible
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	/	X (2 individus)			X				Faible	Faible	Nul	Nul
Chevêchette d'Europe	<i>Glaucidium passerinum</i>	/		X (1 individu)	X					Faible	Faible	Faible	Faible
Chouette hulotte	<i>Strix aluco</i>	X	X (11 contacts nocturnes)	X	X					Faible	Modéré	Modéré	Modéré
Circaète Jean-le-Blanc	<i>Circaetus gallicus</i>	X (2 individus)	X (4 individus)	X (5 individus)	X	X		1 individu (halte migratoire)		Modéré	Modéré	Faible	Faible
Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i>	X	X (22 contacts IPA)	X	X					Faible	Modéré	Fort	Modéré
Engoulevent d'Europe	<i>Caprimulgus europaeus</i>	X	X (25 individus)	X	X					Faible	Modéré	Fort	Modéré
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	/	X (1 individu)		X			4 individus (halte migratoire)		Faible	Modéré	Faible	Faible


Espèce	Nom latin	Période de nidification			Fréquentation ZIP		Migration		Hivernant	Niveau d'enjeu espèce	Niveau d'enjeu site	Niveau impact brut	
		Emprises	ZIP	Hors ZIP	Alimentation	Passage	Prénuptiale	Postnuptiale				Perturbation	Perte d'habitats
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	X (3 individus)	X (3 individus)		X					Faible	Modéré	Modéré	Modéré
Fauvette des jardins	<i>Sylvia borin</i>	/		X (1 individu)	X					Faible	Faible	Faible	Faible
Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>	X (2 individus)	X (12 individus)		X					Faible	Modéré	Modéré	Modéré
Fauvette mélanocéphale	<i>Sylvia melanocephala</i>	/	X (1 individu)		X					Faible	Faible	Faible	Faible
Fauvette passerinette	<i>Sylvia cantillans</i>	X (5 individus)	X (9 individus)		X					Faible	Modéré	Modéré	Modéré
Fauvette pitchou	<i>Sylvia undata</i>	X (2 individus)	X (7 individus)		X					Fort	Modéré	Modéré	Modéré
Gobemouche noir	<i>Ficedula hypoleuca</i>							1 individu (halte migratoire)		Faible	Faible	Faible	Faible
Grand corbeau	<i>Corvus corax</i>	X (2 individus)	X (3 individus)	X (1 individu)	X	X				Faible	Faible	Faible	Faible
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	X (1 individu)	X (1 individu)		X				X	Faible	Modéré	Modéré	Modéré
Guêpier d'Europe	<i>Merops apiaster</i>					X	5 individus (migration active)	10 individus (migration active)		Faible	Faible	Nul	Nul
Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbicum</i>					X	13 individus (migration active)	10 individus (migration active)		Faible	Faible	Nul	Nul
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	X (1 individu)	X (1 individu)			X	35 individus (migration active)	897 individus (migration active)		Faible	Faible	Nul	Nul
Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i>	X (6 individus)	X (17 individus)			X				Modéré	Modéré	Modéré	Modéré
Locustelle tachetée	<i>Locustella naevia</i>	X (2 individus)	X (2 individus)		X					Faible	Faible	Faible	Faible
Martinet noir	<i>Apus apus</i>	X (2 individus)	X (4 individus)		X	X	12 individus (migration active)			Faible	Faible	Faible	Faible
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	X (6 individus)	X (15 individus)	X (4 individus)	X			1 individu (halte migratoire)		Faible	Modéré	Modéré	Modéré
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	X (5 individus)	X (5 individus)		X			51 individus (halte migratoire)		Faible	Modéré	Modéré	Modéré
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	X (7 individus)	X (7 individus)	X (2 individus)	X	X		2 individus (halte migratoire)	X	Faible	Modéré	Modéré	Modéré
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	/	X (1 individu)		X			10 individus (halte migratoire)	X	Faible	Modéré	Faible	Modéré


Espèce	Nom latin	Période de nidification			Fréquentation ZIP		Migration		Hivernant	Niveau d'enjeu espèce	Niveau d'enjeu site	Niveau impact brut	
		Emprises	ZIP	Hors ZIP	Alimentation	Passage	Prénuptiale	Postnuptiale				Perturbation	Perte d'habitats
Mésange huppé	<i>Lophophanes cristatus</i>	X (20 individus)	X (28 individus)	X (1 individu)	X			30 individus (halte migratoire)	X	Faible	Modéré	Fort	Modéré
Mésange noire	<i>Periparus ater</i>	X (3 individus)	X (3 individus)		X				X	Faible	Modéré	Modéré	Modéré
Mésange nonnette	<i>Poecile palustris</i>							15 individus (halte migratoire)		Faible	Faible	Faible	Faible
Milan royal	<i>Milvus milvus</i>	X (4 individus)	X (4 individus)		X	X				Fort	Faible	Faible	Faible
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	X (1 individu)	X (1 individu)		X					Faible	Faible	Faible	Modéré
Pic noir	<i>Dryocopus martius</i>	X (9 individus)	X (10 individus)	X (1 individu)	X				X	Faible	Modéré	Modéré	Modéré
Pic vert	<i>Picus viridis</i>	X (3 individus)	X (4 individus)		X					Faible	Modéré	Modéré	Modéré
Pie-grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>	X (1 individu)	X (3 individus)	X (8 individus)	X					Modéré	Modéré	Faible	Faible
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	X (25 individus)	X (37 individus)	X (1 individu)	X			9 individus (migration active) 5 individus (halte migratoire)	X	Faible	Modéré	Modéré	Modéré
Pipit des arbres	<i>Anthus trivialis</i>	X (24 individus)	X (31 individus)		X			21 individus (halte migratoire)		Faible	Modéré	Modéré	Modéré
Pipit farlouse	<i>Anthus pratensis</i>				X			32 individus (halte migratoire)		Faible	Faible	Faible	Faible
Pipit rousseline	<i>Anthus campestris</i>	/	X (7 individus)		X					Modéré	Modéré	Faible	Faible
Pipit spioncelle	<i>Anthus spinoletta</i>				X				X	Faible	Faible	Faible	Faible
Pouillot de Bonelli	<i>Phylloscopus bonelli</i>	/	X (1 individu)		X			1 individu (halte migratoire)		Faible	Faible	Faible	Faible
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	X (19 individus)	X (23 individus)	X (2 individus)	X			12 individus (halte migratoire)		Faible	Modéré	Modéré	Modéré
Roitelet huppé	<i>Regulus regulus</i>	X (3 individus)	X (3 individus)		X			15 individus (halte migratoire)	X	Faible	Modéré	Modéré	Modéré
Roitelet triple bandeau	<i>Regulus ignicapilla</i>	/	X (1 individu)		X				X	Faible	Faible	Faible	Faible
Rossignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	X (2 individus)	X (2 individus)		X					Faible	Modéré	Modéré	Modéré


Espèce	Nom latin	Période de nidification			Fréquentation ZIP		Migration		Hivernant	Niveau d'enjeu espèce	Niveau d'enjeu site	Niveau impact brut	
		Emprises	ZIP	Hors ZIP	Alimentation	Passage	Prénuptiale	Postnuptiale				Perturbation	Perte d'habitats
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	X (34 individus)	X (38 individus)	X (5 individus)	X			2 individus (halte migratoire)		Faible	Modéré	Modéré	Modéré
Rougequeue à front blanc	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	X (1 individu)	X (1 individu)		X			1 individu (halte migratoire)		Faible	Faible	Faible	Faible
Tarier des prés	<i>Saxicola rubetra</i>				X			2 individus (halte migratoire)		Faible	Faible	Faible	Faible
Tarier pâtre	<i>Saxicola rubicola</i>	X (1 individu)	X (13 individus)		X					Faible	Modéré	Faible	Faible
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	X (2 individus)	X (3 individus)						X	Faible	Modéré	Modéré	Modéré
Vautour fauve	<i>Gyps fulvus</i>	X (1 individu + 8 individus en survol)	X (1 individu + 8 individus en survol)	X (1 individu + 20 individus en survol)		X		4 individus (halte migratoire)		Modéré	Faible	Nul	Nul

Les impacts en lien avec la destruction d'individus et la perturbation des espèces sont essentiellement dus à la présence d'espèces d'oiseaux nicheurs, et dans une moindre mesure à la présence d'espèces d'oiseaux migrateurs ou hivernants. Ces impacts sont :

 **Nuls** pour 7 espèces (survol, migration active, etc.) : l'Aigle royal, la Bergeronnette printanière, le Chardonneret élégant, le Guêpier d'Europe, l'Hirondelle de fenêtre et le Vautour fauve ;

 **Faibles** pour 28 espèces : espèces hivernantes strictes (Pipit sponcielle), espèces présentes uniquement en halte migratoire (Busard des roseaux, Gobemouche noir, Mésange nonnette, Pipit farlouse et Tarier des prés), espèces contactées hors site et/ou hors emprises en période de nidification (Chevêchette d'Europe, Faucon crécerelle, Fauvette des jardins, Fauvette mélanocéphale, Mésange charbonnière, Pipit rousseline, Pouillot de Bonelli, Roitelet triple bandeau,), espèces présentes mais absence de milieux favorables à leur nidification sur site et/ou effectifs très faibles (Accenteur mouchet, Bouvreuil pivoine, Buse variable, Bruant jaune, Busard cendré, Circaète Jean-le-Blanc, Grand corbeau, Locustelle tachetée, Martinet noir, Milan royal, Pie grièche-écorcheur, Rougequeue à front blanc, Tarier pâtre) ;

 **Modérés** pour 21 espèces : espèces présentes et contactées en période de nidification avec présence de milieux favorables -cantonnement, alimentation, etc.- et faibles effectifs (Bec-croisé des sapins, Chouette hulotte, Fauvette à tête noire, Fauvette grisette, Fauvette pitchou, Fauvette passerinette, Grimpereau des jardins, Linotte mélodieuse, Mésange à longue queue, Mésange bleue, Mésange noire, Pic noir Pic vert, Pinson des arbres, Pipit des arbres, Pouillot véloce, Roitelet huppé, Rossignol philomèle, Rougegorge familier Troglodyte mignon) ;

 **Forts** pour 4 espèces : espèces présentes et contactées en période de nidification avec présence de milieux favorables à leur cantonnement et effectifs observés significatifs (Alouette lulu, Coucou gris, Engoulevent d'Europe, Mésange huppée).

VIII.2.1.3.2. Destruction d'habitats

Les effets de la création du projet sur les populations oiseaux sont associés à :

- ✚ De la destruction, pour la création des pistes, de postes, de citernes et autres éléments techniques (1,67 hectares) ;
- ✚ De la dégradation, au droit des espaces clôturés comportant les modules photovoltaïques ainsi qu'au droit des secteurs concernés par les OLD (111, 35 hectares liés aux emprises des centrales solaires et 132,74 hectares concernés par les OLD)

Le site du projet est principalement constitué de boisements de résineux et mixtes, de lisières forestières, de landes et de pelouses. Ces habitats présentent un cortège avifaunistique relativement diversifié avec aussi bien des espèces ubiquistes (Pinson des arbres, Rougegorge familier, Fauvette à tête noire, etc.) qu'exigeantes (Tarier pâtre, Alouette lulu, Linotte mélodieuse, etc.). Les secteurs de lisière forestière sont les secteurs présentant une plus grande diversité spécifique, à l'inverse des parcelles forestières enrésinées qui constituent des secteurs d'intérêt moindre pour l'avifaune, en raison notamment du caractère monospécifique et fermé des boisements de conifères.

Le projet impacte majoritairement des habitats présentant des niveaux d'enjeux faibles (plantations de conifères denses ou en mosaïque), et dans une moindre mesure des secteurs à niveaux d'enjeux modérés (boisements mixtes, landes arbustives, pelouses, etc.). Les secteurs présentant des niveaux d'enjeux forts ayant été pris en compte, avec un évitement quasi-intégral. Les niveaux d'enjeux des habitats exploités par l'avifaune nicheuse et impactés par le projet sont synthétisés dans le tableau suivant :

Tableau 78 : Impacts secteurs à enjeux avifaune

Enjeux ornithologiques	Superficie au sein de la zone d'étude (ha)	Surfaces impactées (ha)
Faible	262	70
Modéré	109	41
Fort	25	0,6

Le détail des milieux exploitables par l'avifaune sur le site d'étude (chasse et alimentation, nidification, repos, etc.) ainsi que les cortèges spécifiques potentiels et les surfaces associées impactées par le projet sont précisés dans le tableau ci-après.

Tableau 79 : Impacts bruts sur les habitats exploitables par l'avifaune

Habitats	Surface ZIP (ha)	Surface impactée (ha)	Espèces patrimoniales	Espèces non patrimoniales	
MILIEUX OUVERTS PRAIRIAUX (/cultivés)					
Prairies mésophiles	0,25	0,16	0,16	Aigle royal, Circaète Jean-le-Blanc, Busard cendré, Busard des roseaux, Milan royal, Vautour fauve	
Prairies de fauche améliorées	0,32	-			
Prairies humides oligotrophes acidiphiles	0,08	-			
Habitats conservés à l'échelle de la ZIP (en %)	75 %				
MILIEUX RUPESTRES	(limite ZIP Nord)	-	0	Aigle royal, Vautour fauve	Grand corbeau, Guêpier d'Europe, Hirondelle de fenêtre, Martinet noir, Pipit spioncelle
Habitats conservés à l'échelle de la ZIP (en %)	Non impactés				
LANDICOLES OUVERTS					
Pelouses DFCI	6,6	2,64	5,64	Aigle royal, Alouette lulu, Circaète Jean-le-Blanc, Busard cendré, Busard des roseaux, Engoulevent d'Europe, Fauvette pitchou, Linotte mélodieuse, Milan royal, Pie grièche-écorceur, Pipit rousseline, Tarier pâtre, Vautour fauve	
Formations à Fougère-aigle	3,14	-			
Pelouses à Fétuque d'Auvergne sur sols superficiels	12,5	3			
Habitats conservés à l'échelle de la ZIP (en %)	75 %				
SEMI-OUVERTS ET BUISSONNANTS					
Formations à Genêt à balais du Massif central	0,11	0,024	42,32	Alouette lulu, Bruant jaune, Busard cendré, Busard des roseaux, Chardonneret élégant, Circaète Jean-le-Blanc, Fauvette pitchou, Linotte mélodieuse, Milan royal, Pie grièche-écorceur, Pipit rousseline, Tarier pâtre, Vautour fauve	
Landes à Genêt purgatif du Massif central	6,24	2,6			
Landes acidiphiles montagnardes (thermophiles) du Massif central	8	-			
Landes acidiphiles montagnardes (thermophiles) du Massif central X Formation à Fougère-aigle	8,07	3,8			
Landes sèches X Pelouses à Fétuque d'Auvergne sur sols superficiel	115,58	35,9			
Habitats conservés à l'échelle de la ZIP (en %)	69 %				
SEMI-OUVERTS ET FORESTIERS					
Landes à Genêt purgatif du Massif central X Plantations de conifères	29,34	4,98	50,02	Alouette lulu, Bouvreuil pivoine, Busard cendré, Busard des roseaux, Circaète Jean-le-Blanc, Chardonneret élégant, Engoulevent d'Europe, Vautour fauve	
Landes acidiphiles montagnardes (thermophiles) du Massif central X Plantations de conifères	64,03	26,78			
Landes sèches X Plantations de conifères	50,07	18,26			
				Accenteur mouchet, Bec croisé des sapins, Buse variable, Chouette hulotte, Coucou gris, Fauvette à tête noire, Fauvette des jardins, Fauvette mélanocéphale, Fauvette passerinette, Geai des chênes, Merle noir, Mésange bleue, Mésange charbonnière, Mésange à longue queue, Mésange huppée, Mésange nonnette, Pinson des arbres, Pipit des arbres, Pouillot de Bonelli, Pouillot véloce, Roitelet huppé, Roitelet triple bandeau, Rougegorge familier, Rougequeue à front blanc, Troglodyte mignon	

Habitats	Surface ZIP (ha)	Surface impactée (ha)	Espèces patrimoniales	Espèces non patrimoniales
Habitats conservés à l'échelle de la ZIP (en %)				
65 %				
FORESTIERS				
Hêtraies acidiphiles subatlantiques	3,15	-	16,85	Bouvreuil pivoine, Chevêchette d'Europe, Engoulevent d'Europe, Pic noir, Pigeon colombin
Hêtraies acidiphiles subatlantiques X Plantations de conifères	15,74	1,79		
Hêtraies acidiphiles subatlantiques X Bétulaies	1	0,82		
Chênaies acidiphiles	4,78	-		
Chênaies acidiphiles X Plantations de conifères	1,32	0,063		
Bétulaies et tremblaies humides	0,41	0,029		
Bétulaies X Plantations de conifères	6,26	3,15		
Plantations de conifères	49,68	8,32		
Plantations de conifères X Tremblaies humides	3,84	2,68		
Habitats conservés à l'échelle de la ZIP (en %)				
80 %				

En gris les espèces chassables

Concernant les espèces nicheuses (cf. tableau 71 présenté ci-avant), le défrichage de parcelles enrésinées chétives, la coupe des arbustes de quelques mètres de hauteur, ainsi que le nettoyage des milieux buissonnants et landicoles lors des travaux préparatoires, réduiront la superficie exploitable par les oiseaux, notamment les espèces nicheuses des milieux fermés à semi-ouverts. De même les oiseaux qui nichent au sol désertent le site durant la période des travaux en raison des perturbations liées au chantier et à la modification du couvert végétal.

Ainsi, plus particulièrement en fonction des cortèges spécifiques :

- ✚ **Cortège des milieux ouverts prairiaux :** Ces espaces sont présents de manière anecdotique sur le site du projet et ne constitue pas des secteurs particuliers de cantonnement des espèces inféodées (secteurs de survol ou d'alimentation ponctuels). Le cortège associé présente 6 espèces patrimoniales et 17 espèces non patrimoniales dont 5 espèces chassables. 75% des milieux exploitables par ces espèces sont évités dans le cadre de l'aménagement du parc. Les impacts liés à la perte d'habitats potentiellement exploitables par ce cortège apparaissent donc globalement nuls à faibles ;
- ✚ **Cortège des milieux rupestres :** Ces milieux sont présents en marge du site du projet (zone nord) et sont entièrement évités dans le cadre de l'aménagement du parc. Les impacts liés à la perte d'habitats de ce cortège, qui présente 3 espèces patrimoniales et 5 espèces non patrimoniales, apparaissent donc globalement nuls à faibles ;
- ✚ **Cortège des milieux landicoles ouverts :** Ces milieux sont répartis de manière localisée et sont exploités en tant que zones de survol, de chasse, de nidification ou de repos. Le cortège associé présente 13 espèces patrimoniales et 10 espèces non patrimoniales dont 1 espèce

chassable. 75% des milieux exploitables par ces espèces sont évités dans le cadre de l'aménagement du parc. Les impacts liés à la perte d'habitats potentiellement exploitables par ce cortège apparaissent donc globalement faibles à modérés ;

✚ Cortège des milieux semi-ouverts à buissonnants : Ces milieux sont largement répartis sur le site du projet et sont exploités en tant que zones de survol, de chasse, de nidification ou de repos. Le cortège associé présente 13 espèces patrimoniales et 12 espèces non patrimoniales dont 1 espèce chassable. 69% des milieux exploitables par ces espèces sont évités dans le cadre de l'aménagement du parc. Les impacts liés à la perte d'habitats potentiellement exploitables par ce cortège apparaissent donc globalement modérés ;

✚ Cortège des milieux semi-ouverts à forestiers : Ces milieux apparaissent majoritaires et largement répartis sur le site du projet (exploités en tant que zones de survol, de chasse, de nidification ou de repos). A noter néanmoins le caractère enrésiné des secteurs boisés, rendant moins attractive la zone pour le cortège avifaunistique associé, en lien avec des affinités écologiques plus marquées vers les peuplements feuillus ou mixtes. Le cortège des milieux ouverts à semi-forestiers présente 8 espèces patrimoniales et 25 espèces non patrimoniales dont 1 espèce chassable. 65% des milieux exploitables par ces espèces sont évités dans le cadre de l'aménagement du parc. Les impacts liés à la perte d'habitats potentiellement exploitables par ce cortège apparaissent donc globalement modérés ;

✚ Cortège des milieux forestiers : Ces milieux sont relativement bien répartis sur le site du projet, à l'exception des boisements de feuillus et mixtes, localisés de manière plus ponctuelle (au sein des combes notamment). Les boisements concernés par le projet constituent toutefois des secteurs d'intérêt moindre pour les espèces d'oiseaux inféodées, notamment en raison de l'enrésinement et de la densité des parcelles boisées. Les espèces forestières observées, à l'exception de certaines d'entre elles (Accenteur mouchet, Bec-croisé des sapins, Mésange huppée et roitelets) témoignent d'un intérêt plus marqué pour les boisements feuillus et mixtes. Les espaces forestiers du site du projet sont exploités en tant que zones de survol, de chasse, de nidification ou de repos. Le cortège associé présente 5 espèces patrimoniales (dont une chassable) et 23 espèces non patrimoniales dont 1 espèce chassable. 80% des milieux exploitables par ces espèces sont évités dans le cadre de l'aménagement du parc. Les impacts liés à la perte d'habitats potentiellement exploitables par ce cortège apparaissent donc globalement faibles à modérés.

Concernant les espèces migratrices et hivernantes (cf. tableau 71), le projet occasionne également en phase travaux une perte d'habitats. Toutefois, le site d'implantation du projet ne constitue pas un secteur d'intérêt particulier pour les espèces migratrices et hivernantes. Aucun rassemblement et aucun flux migratoire significatifs n'ont été relevés en période migratoire ou hivernale au cours de l'ensemble des prospections réalisées.


En effet, le site pentu et couvert soit de landes ou de bois ne revêt que peu ou pas d'attrait pour les espèces grégaires en migration et qui se concentrent plus spécifiquement sur les prairies ou les zones humides. Il n'y a localement d'ailleurs aucune tradition notable de halte migratoire (aucune mention au niveau des zonages d'inventaire et réglementaires identifiés). Ce constat confirme ainsi le peu d'intérêt du site en termes de halte pour l'avifaune migratrice.


A travers ces observations, les enjeux relatifs au phénomène migratoire sur le site d'étude apparaissent faibles, les effectifs d'oiseaux étant particulièrement modestes. Enfin, il se confirme que la zone du projet, du fait du relief marqué, se situe hors de zones de transit migratoire habituelles de l'avifaune (couloir du Rhône en particulier).


En période hivernale, le site est quasi-dépourvu d'oiseaux en hiver. Les espèces principalement rencontrées sont des petits passereaux regroupés en bandes multispécifiques (espèces communes). Cette rareté de l'avifaune est liée au climat rude qui domine en hiver en Lozère, et au fait que les milieux ouverts y sont particulièrement exposés poussant la plus grande partie des individus à descendre à plus basse altitude, dans les vallées. Par conséquent, aucun enjeu particulier n'est à signaler concernant l'avifaune hivernante sur le site du projet.

Note : les niveaux d'impact bruts liés à la perte d'habitats par espèce tous cortèges confondus sont précisés et synthétisés dans le tableau 71.

Les impacts liés à la destruction d'habitats sont essentiellement dus à la présence d'espèces d'oiseaux nicheurs, et dans une moindre mesure à la présence d'espèces d'oiseaux migrants ou hivernants. Ces impacts sont :

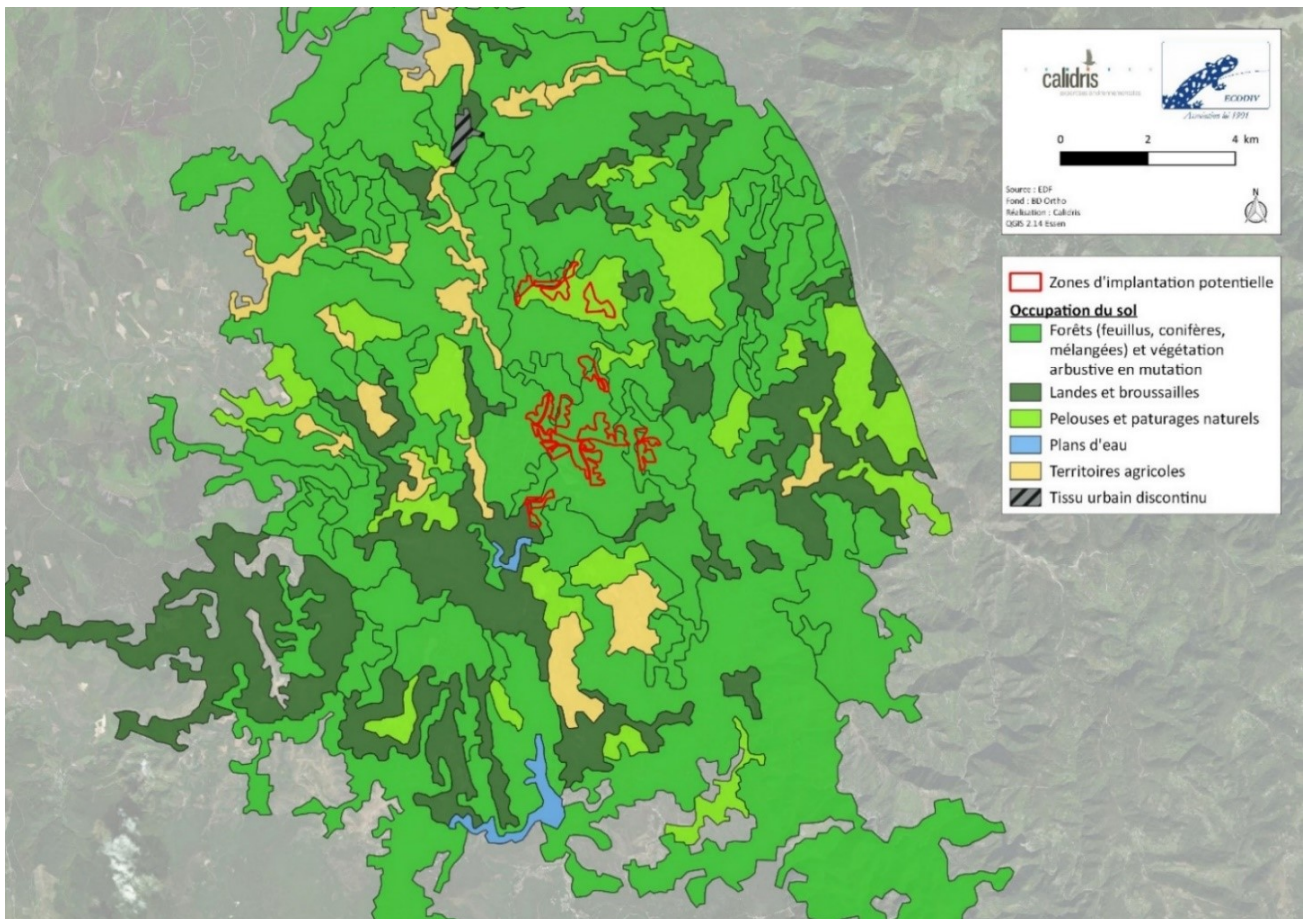
 **Nuls** pour 7 espèces (survol, migration active, etc.) : l'Aigle royal, la Bergeronnette printanière, le Chardonneret élégant, le Guêpier d'Europe, l'Hirondelle de fenêtre, l'Hirondelle rustique et le Vautour fauve ;

 **Faibles** pour 26 espèces : espèces hivernantes strictes (Pipit sponcielle), espèces présentes uniquement en halte migratoire (Busard des roseaux, Gobemouche noir, Mésange nonnette, Pipit farlouse et Tarier des prés), espèces contactées hors site et/ou hors emprises en période de nidification (Chevêchette d'Europe, Faucon crécerelle, Fauvette des jardins, Fauvette mélanocéphale, Mésange charbonnière, Pipit rousseline, Pouillot de Bonelli, Roitelet triple bandeau,), espèces présentes mais absence de milieux favorables à leur nidification sur site et/ou effectifs très faibles (Accenteur mouchet, Bruant jaune, Busard cendré, Buse variable, Circaète Jean-le-Blanc, Grand corbeau, Locustelle tachetée, Martinet noir, Milan royal, Pie grièche-écorcheur, Rougequeue à front blanc, Tarier pâtre) ;

 **Modérés** pour 25 espèces : espèces présentes et contactées en période de nidification avec présence de milieux favorables -cantonement, alimentation, etc.- et faibles effectifs (Bec-croisé des sapins, Bouvreuil pivoine, Chouette hulotte, Fauvette à tête noire, Fauvette grisette, Fauvette pitchou, Fauvette passerinette, Grimpereau des jardins, Mésange à longue queue, Mésange bleue, Mésange noire, Pic vert, Roitelet huppé, Rossignol philomèle, Troglodyte mignon) ou avec effectifs observés significatifs (Alouette lulu, Coucou gris, Engoulevent d'Europe, Linotte mélodieuse, Mésange huppée, Pic noir, Pinson des arbres, Pipit des arbres, Pouillot véloce, Rougegorge familier).

VIII.2.1.3.3. Modification des possibilités de déplacement

Concernant la modification des possibilités de déplacement des espèces, le site s'inscrivant dans un large territoire à dominante forestière, constitué d'un maillage de milieux naturels denses et connectés (boisements de feuillus, mixtes et résineux, landes, pelouses, pierriers et zones rocheuses, etc. – cf. carte ci-avant), et considérant les rayons d'action de la plupart des espèces, l'impact sur le déplacement de ces dernières apparaît faible.



Carte 206 : Contexte environnemental du projet (Source : Corine Land Cover)

A noter par ailleurs que le territoire du projet n'est situé sur aucun réservoir ni aucune continuité écologique identifiés dans le cadre du Schéma Régional de Cohérence Ecologique de la région Occitanie.

 **L'impact lié à la modification des possibilités de déplacement est faible.**

VIII.2.1.3.4. Synthèse des impacts bruts en phase travaux sur l'avifaune

Tableau 80 : Synthèse des impacts bruts sur les oiseaux

Impact en phase travaux				
Espèces contactées en période de nidification				
Espèces patrimoniales				
Nom commun	Nom latin	Perturbation	Perte d'habitats	Atteinte aux continuités
Aigle royal	<i>Aquila chrysaetos</i>	Nul	Nul	Faible
Alouette lulu	<i>Lulula arborea</i>	Fort	Modéré	
Bouvreuil pivoine	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	Faible	Modéré	
Bruant jaune	<i>Emeriza citrinella</i>	Faible	Faible	
Busard cendré	<i>Circus pygargus</i>	Faible	Faible	
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	Nul	Nul	
Chevêchette d'Europe	<i>Glaucidium passerinum</i>	Faible	Faible	
Circaète-Jean-le-Blanc	<i>Circaetus gallicus</i>	Faible	Faible	
Engoulevent d'Europe	<i>Caprimulgus europaeus</i>	Fort	Modéré	
Fauvette pitchou	<i>Sylvia undata</i>	Modéré	Modéré	
Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i>	Modéré	Modéré	
Milan royal	<i>Milvus milvus</i>	Faible	Faible	
Pic noir	<i>Dryocopus martius</i>	Modéré	Modéré	
Pie-grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>	Faible	Faible	
Pipit rousseline	<i>Anthus campestris</i>	Faible	Faible	
Vautour fauve	<i>Gyps fulvus</i>	Nul	Nul	
Espèces non patrimoniales				
Nom commun	Nom latin	Perturbation	Perte d'habitats	Atteinte aux continuités
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	Faible	Faible	Faible
Bec croisé des sapins	<i>Loxia curvirostra</i>	Modéré	Modéré	
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	Faible	Faible	
Chouette hulotte	<i>Strix aluco</i>	Modéré	Modéré	
Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i>	Fort	Modéré	
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	Faible	Faible	
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	Modéré	Modéré	
Fauvette des jardins	<i>Sylvia borin</i>	Faible	Faible	
Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>	Modéré	Modéré	
Fauvette mélanocéphale	<i>Sylvia melanocephala</i>	Faible	Faible	
Fauvette passerinette	<i>Sylvia cantillans</i>	Modéré	Modéré	
Grand corbeau	<i>Corvus corax</i>	Faible	Faible	
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	Modéré	Modéré	
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	Nul	Nul	
Locustelle tachetée	<i>Locustella naevia</i>	Faible	Faible	
Martinet noir	<i>Apus apus</i>	Faible	Faible	
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	Modéré	Modéré	
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	Modéré	Modéré	
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	Faible	Modéré	
Mésange huppée	<i>Lophophanes cristatus</i>	Fort	Modéré	
Mésange noire	<i>Periparus ater</i>	Modéré	Modéré	
Pic épeiche	<i>Dendrocops major</i>	Faible	Modéré	
Pic vert	<i>Picus viridis</i>	Modéré	Modéré	