

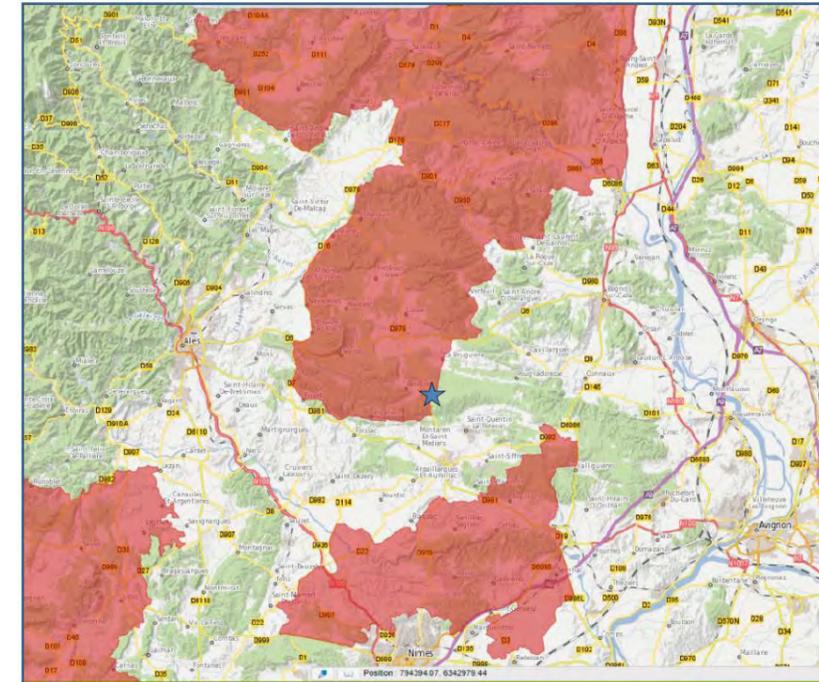
ainsi présent à l'ouest de la route. Coté est, il s'agissait déjà d'un taillis de chêne vert. Les vastes plantations résineuses réalisées sur le secteur ont modifié considérablement cette situation. Cela est visible sur la photo aérienne en page 90. Selon notre analyse, la limite actuelle fondée sur la route correspond plus à une limite administrative qu'à une véritable limite biologique et fonctionnelle.

Aux vues de la physionomie des habitats naturels de la zone d'étude, c'est principalement la clairière de la partie ouest qui pourrait être attractive pour l'espèce puisqu'elle est relativement ouverte. Toutefois, cette clairière a une dimension très faible au regard de la taille moyenne des domaines vitaux des couples de l'espèce. Elle est proche de l'aérodrome dont l'activité peut être source d'éloignement pour cette espèce. Elle ne comporte pas de reliefs favorisant la chasse de l'espèce et ne s'inscrit pas dans un vaste ensemble très propice à la quête alimentaire de l'espèce (l'environnement de la zone d'étude est essentiellement forestier).

De plus, les plantations artificielles denses ne sont pas favorables à la chasse de ce rapace, bien qu'elles abritent quelques espèces proies potentielles (Pigeon ramier par exemple). Ainsi, la zone d'étude accueille quelques espèces proies, en particulier des pigeons ramiers, lièvres ou perdrix. Cependant, les effectifs de ces espèces exécutant leur cycle biologique sur la zone sont faibles compte tenu de la faible dimension de la zone d'étude rapportée à l'écologie de ces espèces.

Ainsi, la présence - très ponctuelle - de l'Aigle de Bonelli ne peut être écartée sur la zone d'étude (juvéniles de passage ou couple qui se cantonnerait dans le territoire des garrigues de Lussan). Mais la zone d'étude ne peut correspondre à un secteur de chasse stratégique pour la présence ou l'installation de l'espèce sur ce vaste territoire.

En conclusion, la zone d'étude s'inscrit sur la bordure de la zone de référence de l'espèce dans un secteur éloigné des sites de reproduction potentiels et qui ne correspond pas au territoire de chasse de prédilection de l'espèce. L'espèce n'a pas été observée durant les prospections. Tout au plus, la zone d'étude est rarement parcourue par l'espèce. Elle ne peut être stratégique pour la conservation de l'espèce ni celle de ses habitats de prédilection.



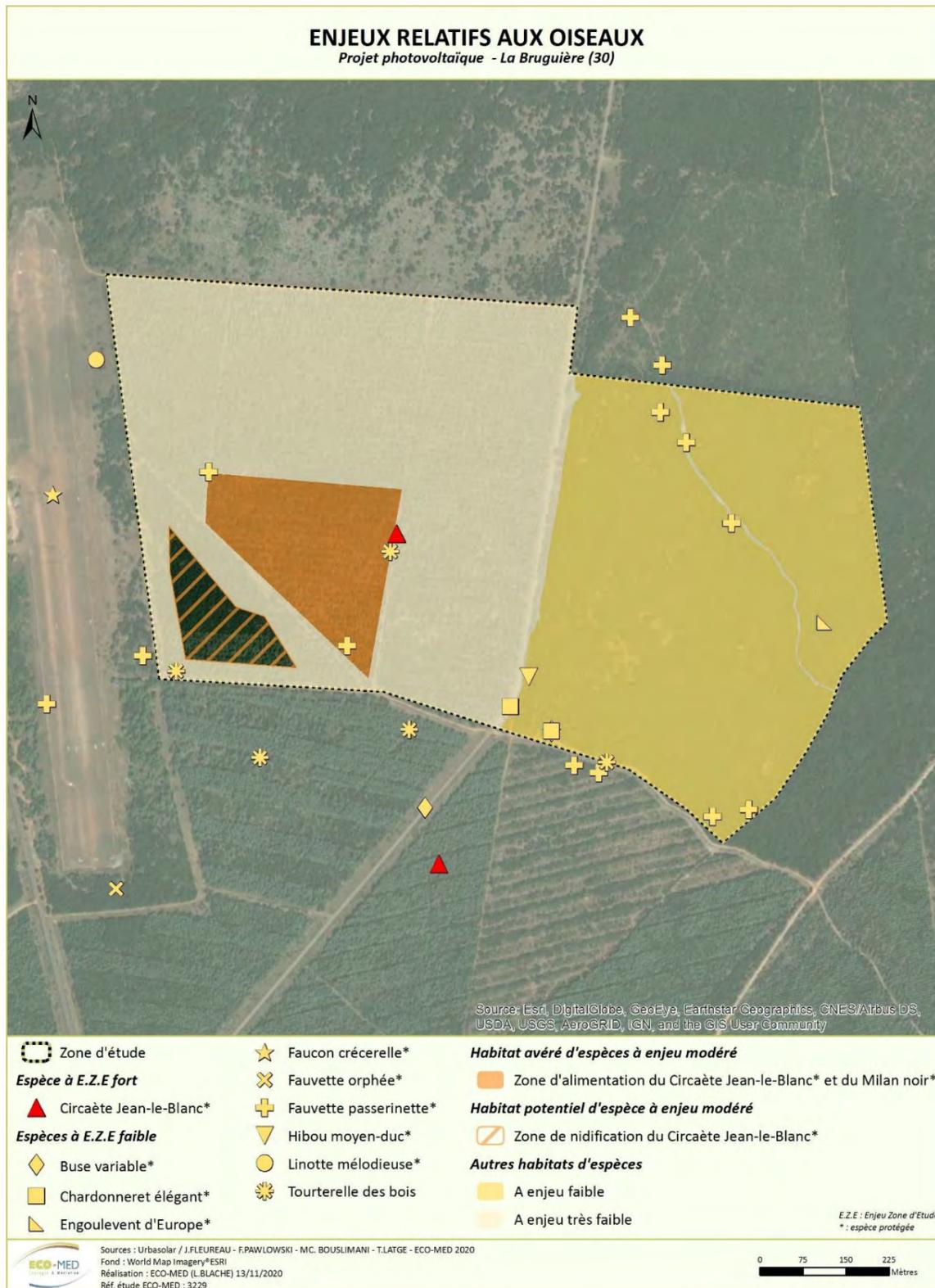
Zone d'étude et domaines vitaux de l'Aigle de Bonelli (Source : picto-occitanie.fr)

➤ Vautour percnoptère :

Les habitats présents au sein de la parcelle sont plutôt défavorables pour l'alimentation de ce rapace nécrophage lié aux milieux ouverts et à la présence de troupeaux. Ils ne peuvent fournir une nourriture régulière. L'espèce n'a pas été observée lors des prospections. Les couples du secteur (1 couple dans les gorges du Gardon, 1 couple dans les garrigues de Lussan) et les juvéniles se nourrissent essentiellement sur des placettes d'alimentation, sur des exploitations agricoles (élevage) ou sur d'autres sites anthropiques.

Cas particuliers

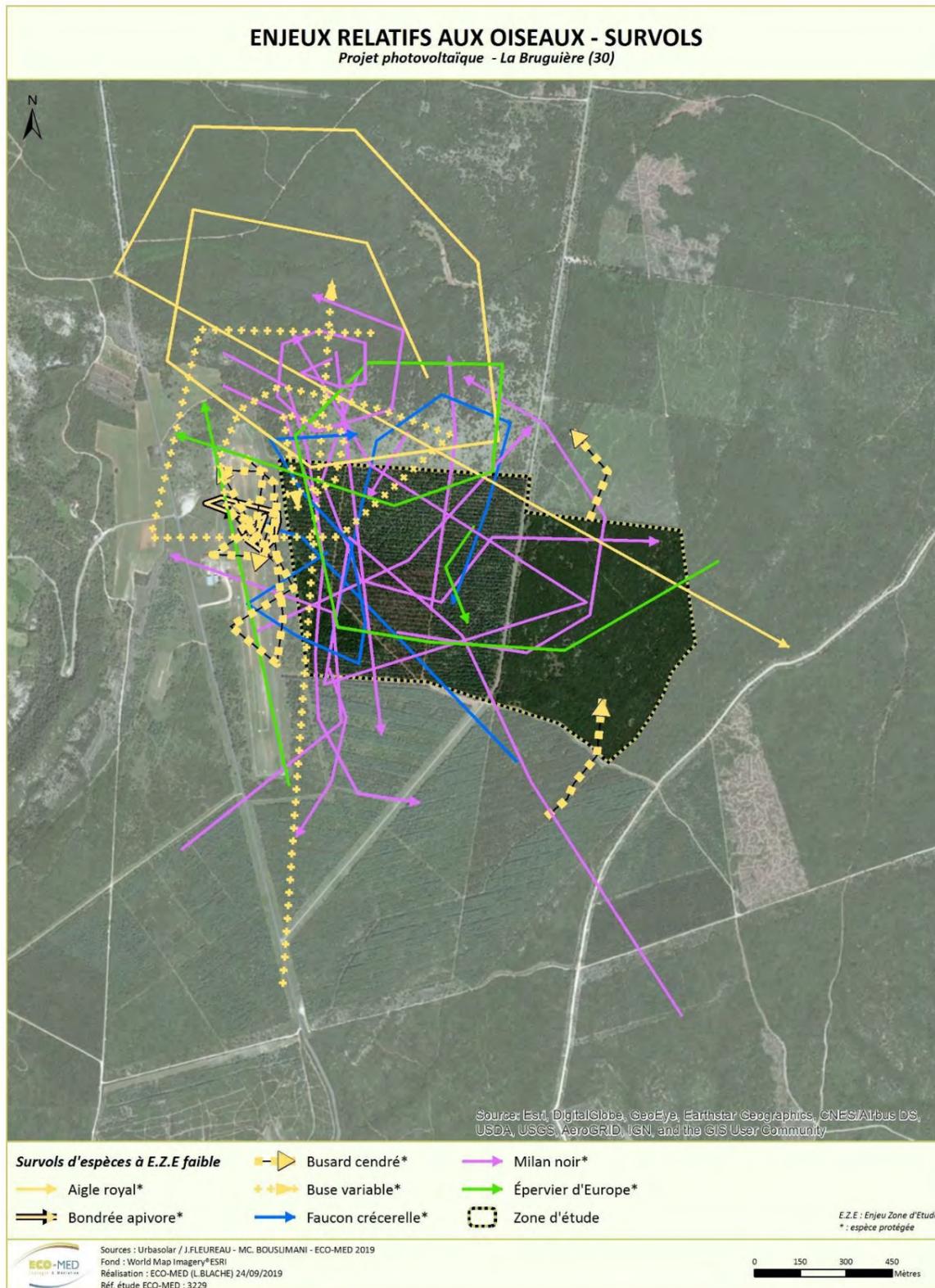
Le pourtour de la zone d'étude présente des caractéristiques très particulières avec des habitats bien différents de la zone d'étude qui pourraient héberger des espèces à fort enjeux de conservation. On trouve notamment au nord de la parcelle ouest une zone semi-ouverte pâturée parsemée de chênes qui serait potentiellement favorable aux Pies grièches à tête rousse et méridionale. S'ajoute à cela la proximité de l'aérodrome une zone ouverte qui ajoute à cette mosaïque d'habitats une zone d'alimentation riche pour de nombreuses espèces et particulièrement pour les rapaces (Busard cendré, Milan noir, Bondrée apivore).



Carte 22 : Enjeux relatifs aux oiseaux



Carte 23 : Survol du Circaète Jean le Blanc



Carte 24 : Survols des oiseaux à enjeu

3.8.2.8. Mammifères

Une liste de 13 espèces avérées a été dressée, et présentée en **Annexe 6 de l'étude ECOMED**. **15 espèces ont été contactées en transit et/ou en chasse sur la zone d'étude et 8 sont jugées fortement potentielles.** Précisons que les espèces fortement potentielles à enjeu zone d'étude très fort, fort ou modéré seront considérées au même titre que les espèces avérées, au vu des données locales attestant de leur présence à proximité et des habitats favorables présents sur la zone d'étude. 3 espèces potentielles à enjeu zone d'étude faible (le Murin de Capaccini, la Noctule de Leisler et la Noctule commune) ne seront pas présentées dans la suite du rapport.

Espèces de mammifères avérées ou jugées fortement potentielles au sein de la zone d'étude

Espèce	Habitats d'espèce	Enjeu local de conservation	Importance de la zone d'étude	Enjeu zone d'étude
Murin à oreilles échancrées*	Forêt, lisières	Fort	Faible	Modéré (transit, alimentation)
Minioptère de Schreibers*	Lisières, milieux semi-ouverts	Très fort	Faible	Modéré
Barbastelle d'Europe*	Forêt	Très fort	Faible	Modéré
Rhinolophe euryale*	Forêt, lisières	Très fort	Faible	Modéré
Grand rhinolophe*	Forêt, lisières	Fort	Faible	Modéré
Petit Rhinolophe*	Forêt, lisières	Fort	Faible	Modéré
Grand Murin*	Lisières, milieux ouverts	Fort	Faible	Modéré
Petit Murin*	Lisières, milieux ouverts	Fort	Faible	Modéré
Vespère de Savi*	Forêt, lisières	Faible	Faible	Faible (transit, alimentation)
Oreillard roux*	Forêt, lisières	Faible	Faible	Faible (transit, alimentation, gîtes potentiels)
Pipistrelle de Kuhl*	Forêt, lisières	Faible	Faible	Faible (transit, alimentation, gîtes potentiels)
Pipistrelle commune*	Forêt, lisières	Faible	Faible	Faible (transit, alimentation, gîtes potentiels)
Hérisson d'Europe*	Forêt, milieux semi-ouverts	Faible	Faible	Faible
Ecureuil roux*	Forêt	Faible	Faible	Faible
Belette d'Europe	Forêt, milieux semi-ouverts	Faible	Faible	Faible
Mulot sylvestre	Forêt, milieux semi-ouverts	Faible	Faible	Faible (nid avec plusieurs individus observés)
Murin de Capaccini*	Lisières	Très fort	Très faible	Faible
Noctule de Leisler*	Forêt, milieux semi-ouverts	Modéré	Faible	Faible
Noctule commune*	Forêt, milieux semi-ouverts	Modéré	Faible	Faible

*Espèce protégée

Espèce avérée
Espèce fortement potentielle

A l'instar des rapaces et autres oiseaux de grande taille, les chiroptères sont des animaux utilisant des territoires plus ou moins importants en fonction de l'espèce (distance gîte-terrain de chasse de 1 à 40 km maximum ; plus de 1000 km pour les déplacements des espèces migratrices). Les inventaires réalisés sur la zone d'étude nous apportent des informations de présence en termes de chasse (contact au détecteur) ou de gîte.

Les données disponibles (source : Groupe Chiroptères Languedoc-Roussillon, ONEM, SINP, RUFFRAY (2011), etc) font état de l'occupation, par plusieurs espèces, de cavités situées en périphérie de la zone d'étude. Ces espèces sont considérées comme fortement potentielles dans la présente analyse. En effet, leur fréquentation nocturne de la zone d'étude ne pourrait être démontrée (ou infirmée) qu'à l'aide de campagnes de radiopistage, campagnes lourdes techniquement et financièrement. L'analyse est bien entendue affinée en fonction des distances moyennes gîte-zones de chasse, connues pour chaque espèce. Enfin, compte-tenu des lacunes dans les connaissances en chiroptérologie, d'autres espèces, non connues dans le secteur d'étude, sont considérées comme fortement potentielles sur la zone d'étude, soit en chasse, soit en gîte.

Intérêts du secteur vis-à-vis des chauves-souris

- Gîtes

Dans un rayon de 30 km, plusieurs sites d'intérêt majeur pour les chiroptères existent : deux sites Natura 2000 répondant à la Directive Habitats sont les plus importants du département :

- « La Cèze et ses gorges » à une douzaine de kilomètres au nord, faisant mention d'une dizaine d'espèces de chiroptères dont le Grand Rhinolophe, le Petit Rhinolophe, le Murin de Capaccini et le Minioptère de Schreibers aux effectifs les plus élevés ;
- « Le Gardon et ses gorges » à une douzaine de kilomètres au sud, faisant mention de plusieurs espèces en reproduction et en hivernage, notamment le Minioptère de Schreibers, le Murin à oreilles échancrées, les Rhinolophes et les grands Myotis.

Plusieurs gîtes sont connus dans un rayon de 30 km autour de la zone d'étude (RUFFRAY, 2011) :

- A Lussan, à 5 km, un gîte de reproduction de Petit Rhinolophe et de transit de Grand Rhinolophe est identifié par un périmètre PNA ;
- La Grotte des Trois Ours, sur la commune de Seynes (à 15km), comprenant des individus de Grand Rhinolophe en hibernation et de Minioptère de Schreibers en transit, fait l'objet d'un périmètre PNA ;
- La Grotte des Fées, sur la commune de Tharax (à 20 km maximum), abritant des individus de Grand Rhinolophe et Rhinolophe euryale en reproduction et en transit, des individus de Grand Murin et de Minioptère de Schreibers en transit ;
- Le domaine de Nuit des Dames, sur la commune de Vénéjan (à 20 km maximum), abritant des individus de Murin à oreilles échancrées ;
- Le site de St Ferréol, sur la commune de Saint-Privat-de-Champclos (à 30 km maximum), abritant des individus de Grand Rhinolophe.

Au sein de la zone d'étude, seulement deux arbres présentant des microhabitats (caries, troncs ou branches fendu(e)s) sont propices à l'installation de chiroptères arboricoles. L'un se situe dans le matorral et le second en limite de zone d'étude, côté aérodrome. Aucun gîte arboricole n'est présent dans les plantations.

- Zones de chasse

Les milieux naturels environnants sont de nature assez homogène (notamment les plantations de résineux) mais les nombreuses pistes qui découpent ces boisements créent des lisières bien fréquentées, bordant pour certaines des pelouses.

Le cortège des espèces de chiroptères avérées/potentielles est ainsi représentatif de ces différents habitats :

- Les espèces de lisière et de milieux ouverts : Minioptère de Schreibers (potentiel), Petit/Grand Murin (potentiel), Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl, Vespère de Savi ;
- Les espèces forestières : Barbastelle d'Europe (potentiel), Rhinolophe euryale (potentiel), Grand Rhinolophe (potentiel), Petit Rhinolophe (potentiel), Murin à oreilles échancrées, Oreillard roux ;
- Les espèces de haut vol : Noctule de Leisler (potentiel), Noctule commune (potentiel)



Exemple d'habitats de chasse exploités par le cortège chiroptérologique local

T. LATGE, 17/06/2019, La Bruguière (30)

- Zones de transit

L'ensemble des pistes sillonnant la zone d'étude sont des corridors de transit utilisés ou exploitables par le cortège chiroptérologique local.

Bien qu'ils présentent un intérêt très localisé, les sentiers plus étroits sont également appréciés par les espèces forestières à l'instar de la Barbastelle d'Europe, du Grand Rhinolophe, du Petit Rhinolophe et du Murin à oreilles échancrées.

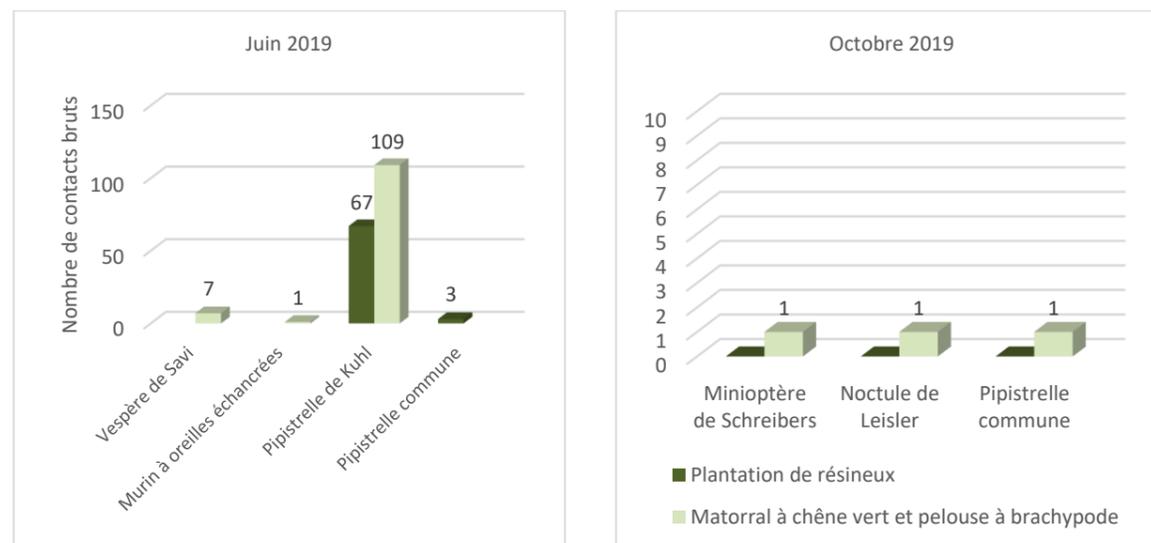


Exemple de corridors de transit au sein de la zone d'étude

T. LATGE, 17/06/2019, La Bruguière (30)

- Niveau d'activité (Anabat)

Les écoutes passives menées en juin et octobre 2019 ont permis de mettre en évidence en juin une activité moyenne dans la plantation de résineux (46 contacts/heure) à importante dans le matorral (78 contacts/heure). En octobre, l'activité a été nulle dans la plantation de résineux à très faible dans le matorral (moins d'1 contact/heure). D'une saison à l'autre, le cortège rencontré est différent mais de richesse spécifique similaire (4 espèces en juin contre 3 espèces en octobre), bien que l'on retrouve les espèces opportunistes (pipistrelles).



Contacts bruts par espèce en fonction des milieux en écoutes passives

On note donc un intérêt plus net du matorral pour le groupe des chiroptères comparativement aux plantations de résineux.

Espèces à enjeu zone d'étude très fort

Aucune espèce à enjeu zone d'étude très fort n'a été avérée ou n'est jugée fortement potentielle au sein de la zone d'étude.

Espèces à enjeu zone d'étude fort

Aucune espèce à enjeu zone d'étude fort n'a été avérée ou n'est jugée fortement potentielle au sein de la zone d'étude.

Espèces à enjeu zone d'étude modéré

Espèces avérées

Murin à oreilles échanquées *Myotis emarginatus* (E. Geoffroy, 1806)

Protection	PN	UICN France	LC
Autre(s) statut (s)	DH2, DH4, BE2, BO2		
Répartition mondiale	Sud du paléarctique occidental, Asie mineure, Maghreb et Proche-Orient.		
Répartition française	Présent sur la quasi-totalité du territoire, populations plus importantes en région Centre, Bourgogne, Franche-Comté et sur le piémont des Alpes et du Vercors.		
Habitats d'espèce, écologie	Fréquente les massifs forestiers feuillus parcourus de zones humides. Anthrophile ou cavernicole en période estivale, parfois opportuniste le reste de l'année (arbres, falaises...) et capable de déplacements importants. Se nourrit d'araignides et de petits insectes.		
Menaces	Modifications des milieux agricoles et forestiers, disparition de sites de reproduction (combles) et dérangement dans les cavités souterraines.		



Contexte local

Dans le secteur d'étude :

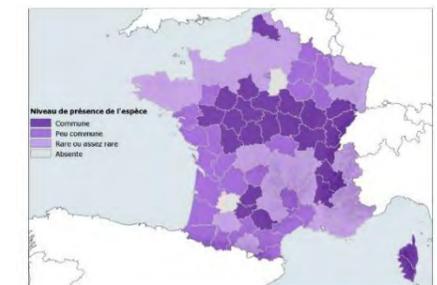
Ce murin est présent dans tous les départements. Les gîtes de reproduction connus sont principalement dans des bâtis (Fort de Salses, Domaine de Fleich, Grange de Roquebrun, Maison de Dions, Moulin de Piquemole, etc.) et les effectifs les plus élevés dans les Pyrénées-Orientales et le Gard (RUFRAY V., 2011). Il est souvent en colonie mixte avec le Grand Rhinolophe. Les sites d'hibernation dans la région sont encore mal connus (25 individus recensés), tandis que les colonies de reproduction sont bien mieux suivies (3500 individus, VINCENT S., 2014). La responsabilité de la région pour cette espèce est faible, cela est notamment dû à un manque notable de connaissances sur les colonies.

Dans la zone d'étude :

Citée en gîte dans un rayon de 30 km, l'espèce est connue sur la commune de Tharaux (DISCA & GCLR, 2018), de Saint-Laurent-la-Vernède (ECO-MED, 2016 et 2017) et de Fontarèches (ECO-MED, 2018). Elle est aussi mentionnée dans les sites Natura 2000 FR9101395- Le Gardon et ses gorges et FR9101399- La Cèze et ses gorges. Contacté en transit en lisière de yeuseraie en écoute passive en juin 2019, elle peut chasser au niveau des boisements de chênes et de cèdres.

Au sein de la zone d'étude, l'espèce est avérée en transit et potentielle en chasse ainsi qu'en gîte arboricole pour les mâles solitaires en période estivale.

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

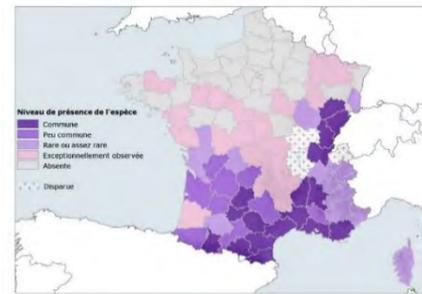


Répartition française

Source : ARTHUR L. & LEMAIRE M., 2009

Minioptère de Schreibers *Miniopterus schreibersii* (Kuhl, 1817)

Protection	PN UICN France VU
Autre(s) statut (s)	DH2, DH4, BE2, BO2
Répartition mondiale	Pourtour méditerranéen, jusqu'au Balkans et au Caucase.
Répartition française	Deux-tiers sud du pays. Plus abondant dans la moitié sud à l'exception du massif jurassien.
Habitats d'espèce, écologie	Strictement cavernicole et grégaire, ce qui augmente sa vulnérabilité. Chasse dans des milieux en mosaïque. Rayon d'action moyen : 18 km (max. 40km) (NEMOZ et BRISORGEUIL., 2008). Régime alimentaire spécialisé sur les Lépidoptères.
Menaces	Les menaces qui pèsent sur l'espèce sont principalement le dérangement des gîtes souterrains, le développement de l'énergie éolienne et la banalisation des milieux naturels.



Répartition française

Source : ARTHUR L. & LEMAIRE M., 2009

Espèce identifiée comme prioritaire pour le Plan National d'Action Chiroptères 2016-2025.

Contexte local

Dans le secteur d'étude :

En Languedoc-Roussillon, l'espèce est présente dans tous les départements. Les plus grosses populations sont répertoriées en reproduction et hivernage dans les Pyrénées-Orientales (la Mine du Llech avec 15 000 hivernants et 3 000 en estivage), l'Aude (8 600 hivernants et 9500 en estivage répartis sur les grottes du Gaougnas, de la Ratapanade et la Mine de la Ferrovière) et l'Hérault (18 000 hivernants et 13 900 en estivage à l'aqueduc de Pézenas, les grottes d'Aldène, du Trésor et de la Vézelle) (RUFRAÏ V., 2011). Le Minioptère s'accommode d'une grande diversité de milieux, mais apprécie fortement les lisières et les mosaïques. En Camargue, il fréquente l'ensemble du delta du Rhône (POITEVIN F. et al., 2010). La région porte ainsi une forte responsabilité pour la conservation de cette espèce, avec les plus grands effectifs du bassin midi-pyrénéen et méditerranéen compris (entre 30 000 et 60 000 individus) (DIREN, 2008 et GCLR, 2014).

Citée dans plusieurs gîtes dans un rayon de 30 km, l'espèce est connue sur la commune de Seynes, Tharoux, Dions et de Sainte-Anastasie (DISCA & GCLR, 2018) et a été contactée récemment à Saint-Laurent-la-Vernède et Fontarèches (ECO-MED, 2018). Elle est aussi mentionnée dans les sites Natura 2000 FR9101395- Le Gardon et ses gorges et FR9101399- La Cèze et ses gorges.

Dans la zone d'étude :

Le Minioptère a été avéré en transit dans le matorral de Chêne vert en octobre 2019. Compte tenu de son écologie, il est très probable que l'espèce privilégie les zones semi-ouvertes et les lisières présentes dans la zone d'étude pour s'alimenter et se déplacer. La zone d'étude n'offre pas d'opportunités de gîte pour cette espèce strictement cavernicole.

L'espèce est avérée en transit et potentielle en chasse au sein de la zone d'étude.

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

Espèces fortement potentielles

Barbastelle d'Europe *Barbastella barbastellus* (Schreber, 1774)

Protection	PN UICN France LC
Autre(s) statut (s)	DH2, DH4, BE2, BO2
Répartition mondiale	Paléarctique occidental au sud du 60ème parallèle.
Répartition française	Présente sur la majorité du territoire, plus abondante dans les secteurs de moyenne montagne ou de plaine bocagère.
Habitats d'espèce, écologie	Gîtes arboricoles ou anthropophiles, espèce mobile (changement de gîte régulier), fidèle à ses gîtes. Chasse en lisière ou allées forestières de petits papillons nocturnes.
Menaces	Dérangement (destruction ou aménagements) des gîtes anthropophiles, exploitation forestière (coupes d'arbres gîtes) et banalisation des milieux.



Contexte local

Dans le secteur d'étude :

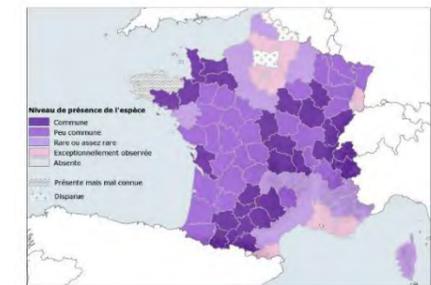
En Languedoc-Roussillon, l'espèce est présente dans tous les départements. Jusqu'à peu, la Barbastelle semblait se cantonner aux étages de végétation supérieurs et de moyenne montagne (boisements plus matures et structurés). Des colonies de reproduction sont en effet étudiées dans le massif du Mont Aigoual du Gard et de la Lozère (VINET O. et al., 2013). De plus en plus de données automnales font état d'une extension de sa limite de répartition vers les plaines du sud, en taillis de chênes verts de basse altitude, au pied des Cévennes, en ripisylve, voire en Costières nîmoises (com. pers. BAS Y. et DISCA T., 2014). Les connaissances locales sur des gîtes de reproduction sont très faibles (données anecdotiques dans le Gard, l'Aveyron et la Lozère, DISCA T. & GCLR, 2009), la population languedocienne recensée est d'une centaine d'individus au total (GCLR, 2014). Ainsi, les connaissances sont difficiles à acquérir sur cette espèce utilisant des réseaux de gîtes, cavernicoles, arboricoles et anthropophiles à la fois.

L'espèce est connue sur la commune de Fontarèches (à 4 km de la zone d'étude) dès 2009 (DISCA & GCLR, 2018, ECOMED, 2018), ainsi qu'à Saint-Laurent-la-Vernède à 3km de la zone d'étude (ECO-MED, 2017 et 2018). L'espèce est aussi mentionnée dans les sites Natura 2000 FR9101395- Le Gardon et ses gorges et FR9101399- La Cèze et ses gorges.

Dans la zone d'étude :

Au regard de l'écologie de cette espèce, de ses capacités de déplacements et des milieux qui composent la zone d'étude, l'espèce est considérée comme potentiellement présente en alimentation et en déplacement principalement dans les milieux forestiers ou semi-ouverts ainsi que potentielle en gîte arboricole.

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



Répartition française

Source : ARTHUR L. & LEMAIRE M., 2009

Rhinolophe euryale *Rhinolophus euryale* (Blasius, 1853)

Protection	PN	UICN France	LC
Autre(s) statut (s)	DH2, DH4, BE2, BO2		
Répartition mondiale	Pourtour méditerranéen (sauf Lybie et Egypte), une partie de l'Asie mineure et du Proche-Orient.		
Répartition française	Bien représenté, sans être abondant, en Midi-Pyrénées, Languedoc-Roussillon et Aquitaine. Présent en Poitou-Charentes, dans le Sud de Rhône-Alpes et sur l'arc Jurassien.		
Habitats d'espèce, écologie	Espèce cavernicole des zones karstiques, occupe plusieurs gîtes. Chasse dans les formations arborées de feuillus et leurs lisières, à l'affut (Lépidoptères, Diptères, Coléoptères). Rayon de chasse moyen 7km (max. 15km).		
Menaces	Très sensible au dérangement dans ses gîtes et à la dégradation des habitats (fragmentation, disparition, utilisation des pesticides).		

Contexte local

Dans le secteur d'étude :

En Languedoc-Roussillon, l'espèce est connue dans tous les départements, elle semble quasiment absente sur les littoraux et en Lozère (dernière mention datant de 1954 vers Florac). Elle se cantonne aux massifs karstiques, essentiels à cette espèce cavernicole stricte (grottes, anciennes mines, tunnels, etc.) (DIREN, 2008). Trois gros noyaux de population apparaissent a priori fragmentés : le piémont pyrénéen, le Piémont Causses et Cévennes et les piémonts de la Montagne Noire (DISCA T & GCLR, 2016). Ce rhinolophe se concentre surtout dans les Pyrénées-Orientales (Albères et Basses-Corbières) où 70% de la population languedocienne est connue (plus de 2000 individus d'après RUFRAY V., 2011). Il chasse dans les formations arborées de feuillus, notamment les boisements bordés de prairies et pelouses, les pré-bois et les haies (GODINEAU F. & PAIN D., 2007). Avec l'Aquitaine et les Midi-Pyrénées, le Languedoc-Roussillon accueille les quatre cinquièmes des effectifs nationaux été comme hiver (3600 individus en hiver, 6000 en été ; VINCENT S., 2014).

Ce rhinolophe est connu en gîte dans un rayon de 20 km et dont la présence est connue sur la commune de Tharau (DISCA & GCLR, 2018). Elle est aussi mentionnée dans les sites Natura 2000 FR9101395- Le Gardon et ses gorges et FR9101399- La Cèze et ses gorges.

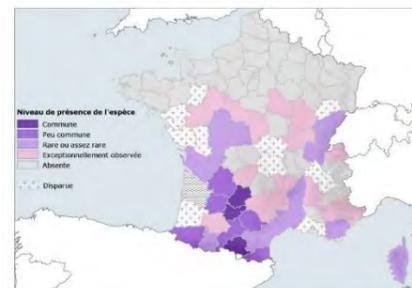
Notons que cette espèce discrète est très difficile à contacter en détection ultrasonore. En effet, elle émet faiblement et ses ultrasons ne peuvent être captés qu'à quelques mètres de distance.

Dans la zone d'étude :

Appréciant les milieux boisés, le Rhinolophe euryale peut chasser et transiter au travers de la plantation de cèdres et la Chênaie. Aucun gîte n'est favorable dans la zone d'étude pour cette espèce strictement cavernicole.

Au sein de la zone d'étude, l'espèce est potentielle en chasse et transit.

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



Répartition française

Source : ARTHUR L. & LEMAIRE M., 2009

Grand rhinolophe *Rhinolophus ferrumequinum* (Schreber, 1774)

Protection	PN	UICN France	LC
Autre(s) statut (s)	DH2, DH4, BE2, BO2		
Répartition mondiale	Paléarctique sur un arc allant du Pays de galle au Japon en passant par l'Asie mineure, le Proche-Orient et le Sud du massif Himalayen.		
Répartition française	A l'origine sur tout le territoire (Corse comprise), actuellement plus fréquent dans la moitié sud-ouest et les secteurs karstiques des Alpes et du Jura.		
Habitats d'espèce, écologie	Affectionne les zones karstiques, les paysages semi-ouverts à forte diversité d'habitats. Lié aux pâturages et prairies où il chasse de gros insectes (coprophages) à l'affut. Colonies en milieu souterrain ou bâti. Rayon de chasse moyen : 2,5 km (max. 10km)		
Menaces	Modifications des milieux agricoles, disparition de sites de reproduction (combles) et dérangement dans les cavités souterraines.		

Espèce identifiée comme prioritaire pour le Plan National d'Action Chiroptères 2016-2025.

Contexte local

Dans le secteur d'étude :

En Languedoc-Roussillon, l'espèce est présente dans tous les départements, des littoraux aux contreforts montagneux, bien qu'elle déserte la Camargue du fait des insecticides et de la disparition des corridors et vieux bâtis. Elle est fréquemment rencontrée en petits effectifs en gîte anthropophile et site souterrain généralement en cohabitation avec d'autres espèces (Petit Rhinolophe, Murin à oreilles échanquées). En raison d'une forte dispersion de ces gîtes, les effectifs sont sous-estimés. La majorité des populations suivies (RUFRAY V., 2011) se regroupe dans les Pyrénées-Orientales, dans l'Aude, dans l'Hérault (hibernation) et en Camargue gardoise. Les populations en période de reproduction sont estimées à 1500 individus, et 4200 en hiver (GCLR, 2014).

Citée dans plusieurs gîtes dans un rayon de 20 km, l'espèce est connue sur la commune de Seynes (DISCA & GCLR, 2018) et de Fontarèches (ECO-MED, 2018). Elle est mentionnée dans les sites Natura 2000 FR9101395- Le Gardon et ses gorges et FR9101399- La Cèze et ses gorges.

Notons que cette espèce discrète est très difficile à contacter en détection ultrasonore. En effet, elle émet faiblement et ses ultrasons ne peuvent être captés qu'à quelques mètres de distance.

Dans la zone d'étude :

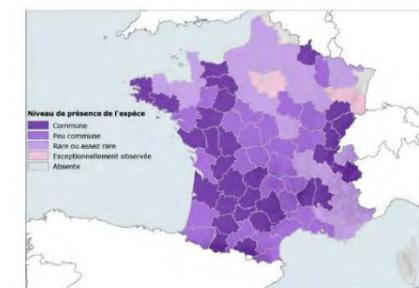
Appréciant les milieux boisés, le Grand Rhinolophe peut chasser et transiter au travers de la plantation de cèdres et la Chênaie. Aucun gîte n'est favorable dans la zone d'étude pour cette espèce strictement cavernicole.

Au sein de la zone d'étude, l'espèce est potentielle en chasse et transit.

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

Grand rhinolophe

Photo : J. VOLANT, ECO-MED



Répartition française

Source : ARTHUR L. & LEMAIRE M., 2009

Petit rhinolophe *Rhinolophus hipposideros* (Bechstein, 1800)

Protection	PN UICN France LC
Autre(s) statut (s)	DH2, DH4, BE2, BO2
Répartition mondiale	Paléarctique occidentale et central (y compris les îles) au sud du 55ème parallèle, Maghreb et Asie mineure.
Répartition française	Tout le territoire, Corse comprise. Son abondance semble décroître du sud au nord.
Habitats d'espèce, écologie	Colonies qui fonctionnent en métapopulations dans un rayon de 20 km. Recherche les paysages semi-ouverts où alterne bocages et forêts avec des corridors boisés, et des milieux humides. Domaine vital peu étendu. Rayon de chasse moyen : 1,5 km (max. 6km)
Menaces	Modifications des milieux agricoles, disparition de sites de reproduction (combles) et dérangement dans les cavités souterraines.



Espèce identifiée comme prioritaire pour le Plan National d'Action Chiroptères 2016-2025.

Contexte local

Dans le secteur d'étude :

En Languedoc-Roussillon, l'espèce est commune à abondante dans les Cévennes lozériennes et gardoises, sur les piémonts des massifs de l'Espinouse, de la Montagne noire, des Corbières et des Pyrénées. Elle est vraisemblablement en régression dans ces secteurs où la rénovation du bâti est intense. Les colonies suivies sont dans le PNR du Haut-Languedoc (34) et dans les Pyrénées-Orientales. La plus importante colonie de mise-bas connue à ce jour est d'ailleurs située à Nyer (66) (Natura Catalana, 2014). Les gîtes favorables sont abondants et dispersés : bâtis (granges, combles, caves...) en période de reproduction, cavités naturelles/artificielles (avens, grottes, mines, tunnels...) en hiver. Les derniers effectifs recensés des populations de reproduction sont de 3200 individus, et en hiver, les populations sont estimées à 2000 individus (GCLR, 2014).

Contactée récemment à Saint-Laurent-la-Vernède et à Fontarèches (ECO-MED, 2017 et 2018), l'espèce est aussi connue sur la commune de Seynes (DISCA & GCLR, 2018). Elle est mentionnée dans les sites Natura 2000 FR9101395- Le Gardon et ses gorges et FR9101399- La Cèze et ses gorges.

Notons que cette espèce discrète est très difficile à contacter en détection ultrasonore. En effet, elle émet faiblement et ses ultrasons ne peuvent être captés qu'à quelques mètres de distance.

Dans la zone d'étude :

Appréciant les milieux boisés, le Petit Rhinolophe peut chasser et transiter au travers de la plantation de cèdres et la Chênaie. Aucun gîte n'est favorable dans la zone d'étude pour cette espèce strictement cavernicole.

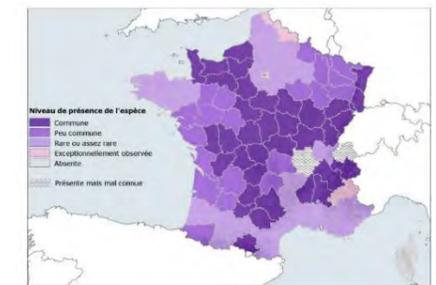
Au sein de la zone d'étude, l'espèce est potentielle en chasse et transit.

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

Grand murin *Myotis myotis* (Borkhausen, 1797)

Petit murin *Myotis blythii* (Tomes, 1857)

Protection	PN UICN France LC/NT
Autre(s) statut (s)	DH2, DH4, BE2, BO2
Répartition mondiale	Grand murin : Paléarctique occidentale au sud du 60ème parallèle, Asie mineure et Proche-Orient. Petit murin : Sud-ouest du paléarctique et d'Asie mineure jusqu'au Népal.
Répartition française	Grand murin : Présent sur tout le territoire français, sauf en Corse, moins abondant en région méditerranéenne. Petit murin : Surtout méditerranéen et absent de la moitié nord du pays et de Corse.
Habitats d'espèce, écologie	Grand murin : Gîtes en milieu souterrain ou dans les combles. « Chasseur-cueilleur » qui se nourrit d'insectes posés au sol (coléoptères). Recherche des milieux où la végétation au sol est peu dense et accessible en vol. Petit murin : Affectionne les plaines et les collines méditerranéennes. S'installe en gîtes souterrains (ou bâtis), « chasseur-cueilleur » d'insectes posés au sol (orthoptères). Chasse dans les milieux ouverts ou plus denses (jusqu'à 2000 m d'altitude).
Menaces	Modifications des milieux agricoles et forestiers, disparition ou dérangement de sites de reproduction (combles) et dérangement dans les cavités souterraines.



Répartition française du Grand murin

Source : ARTHUR L. & LEMAIRE M., 2009

Contexte local

Dans le secteur d'étude :

En Languedoc-Roussillon, le ratio entre Grand et Petit Murin apparaît en faveur du Petit Murin (90% contre 10% en moyenne). Leur présence est intimement liée aux régions karstiques car la plupart des colonies se situe en cavités (DIREN, 2008). Dans le Gard, l'espèce exploite des cavités des Gorges du Gardon mais l'essentiel des sites remarquables se situe au nord du département en limite avec l'Ardèche (bois de Païolive, basse Ardèche) et à l'ouest (massif de l'Aigoual, Causse Noir). En Camargue, les données historiques relatent la présence de colonies mixtes à Aigues-Mortes et Arles (POITEVIN F. et al., 2010). Notamment par rapport aux différences d'effectifs, la région possède actuellement une responsabilité forte pour le Petit Murin et faible pour le Grand Murin (DIREN, 2008).

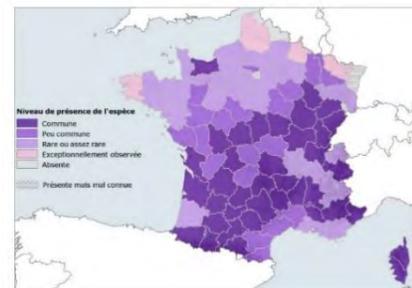
Les deux espèces sont citées en gîte à Tharoux et contactée à Saint-Laurent-la-Vernède et à Fontarèches (ECO-MED, 2016 et 2018), l'espèce est mentionnée dans les sites Natura 2000 FR9101395- Le Gardon et ses gorges et FR9101399- La Cèze et ses gorges.

Ces deux espèces ont une morphologie très proche et il est très complexe de différencier ces deux espèces sur la base de leurs émissions ultrasonores en raison de nombreuses similitudes. Il a de plus été démontré (Berthier P., Excoffier L., Ruedi M., 2006) que ces deux espèces pouvaient s'hybrider, ce qui ajoute encore à la complexité.

Dans la zone d'étude :

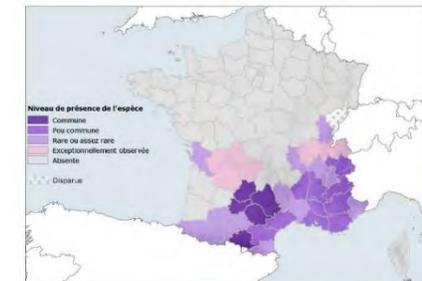
Au regard de l'écologie de cette espèce, de ses capacités de déplacements et des milieux qui composent la zone d'étude, l'espèce sera considérée comme potentiellement présente en alimentation et en déplacement principalement dans les milieux forestiers ou semi-ouverts.

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



Répartition française

Source : ARTHUR L. & LEMAIRE M., 2009



Répartition française du Petit murin

Source : ARTHUR L. & LEMAIRE M., 2009

Espèces avérées à enjeu zone d'étude faible

Mammifères à enjeu zone d'étude faible

Photo	Nom de l'espèce	Importance de la zone d'étude pour la population locale	Statuts de protection	Liste rouge France	Commentaires
	Vespère de Savi (<i>Hypsugo savii</i>)	Faible	PN, DH4, BE2, BO2	LC	Contacté en chasse et transit en lisière au sud de la yeuseraie.
	Oreillard roux (<i>Plecotus auritus</i>)	Faible	PN, DH4, BE2, BO2	LC	Contacté en chasse et transit. Seulement 2 arbres-gîtes favorables à l'est à au sud
	Pipistrelle de Kuhl (<i>Pipistrellus kuhlii</i>)	Faible	PN, DH4, BE2, BO2	LC	Contacté en chasse et transit sur l'ensemble de la zone d'étude. Seulement 2 Arbres-gîtes favorables à l'est à au sud
	Pipistrelle commune (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	Faible	PN, DH4, BE2, BO2	NT	Contacté en chasse et transit sur l'ensemble de la zone d'étude. Arbres-gîtes favorables présents sur la zone d'étude
	Noctule de Leisler (<i>Nyctalus leisleri</i>)	Faible	PN, DH4, BE2, BO2	NT	Contacté en transit en octobre 2019, chasse possible sur l'ensemble de la zone d'étude Arbres-gîtes favorables présent sur la zone d'étude
	Hérisson d'Europe (<i>Erinaceus europaeus</i>)	Faible	-	LC	1 cadavre retrouvé au mois d'Août, proche de la mini lavogne. L'absence de points d'eau peut être limitant pour cette espèce.
	Ecureuil roux (<i>Sciurus vulgaris</i>)	Faible	PN, BE3	LC	Plusieurs indices de présence ont été retrouvés : un au nord de la pinède et un autre en bordure de matorral.

Photo	Nom de l'espèce	Importance de la zone d'étude pour la population locale	Statuts de protection	Liste rouge France	Commentaires
	Belette d'Europe (<i>Mustela nivalis</i>)	Faible	-	LC	1 fécès observé en bordure d'une lavogne à l'ouest de la zone d'étude
Non illustré	Mulot sylvestre (<i>Apodemus sylvaticus</i>)	Faible	-	LC	Nid avec plusieurs individus observés à l'est de la zone d'étude

*Espèce protégée

Cas particuliers

Une donnée de Daim européen (*Dama dama*) (ONCFS, 2017) a été mentionnée sur la commune sans plus de précisions.

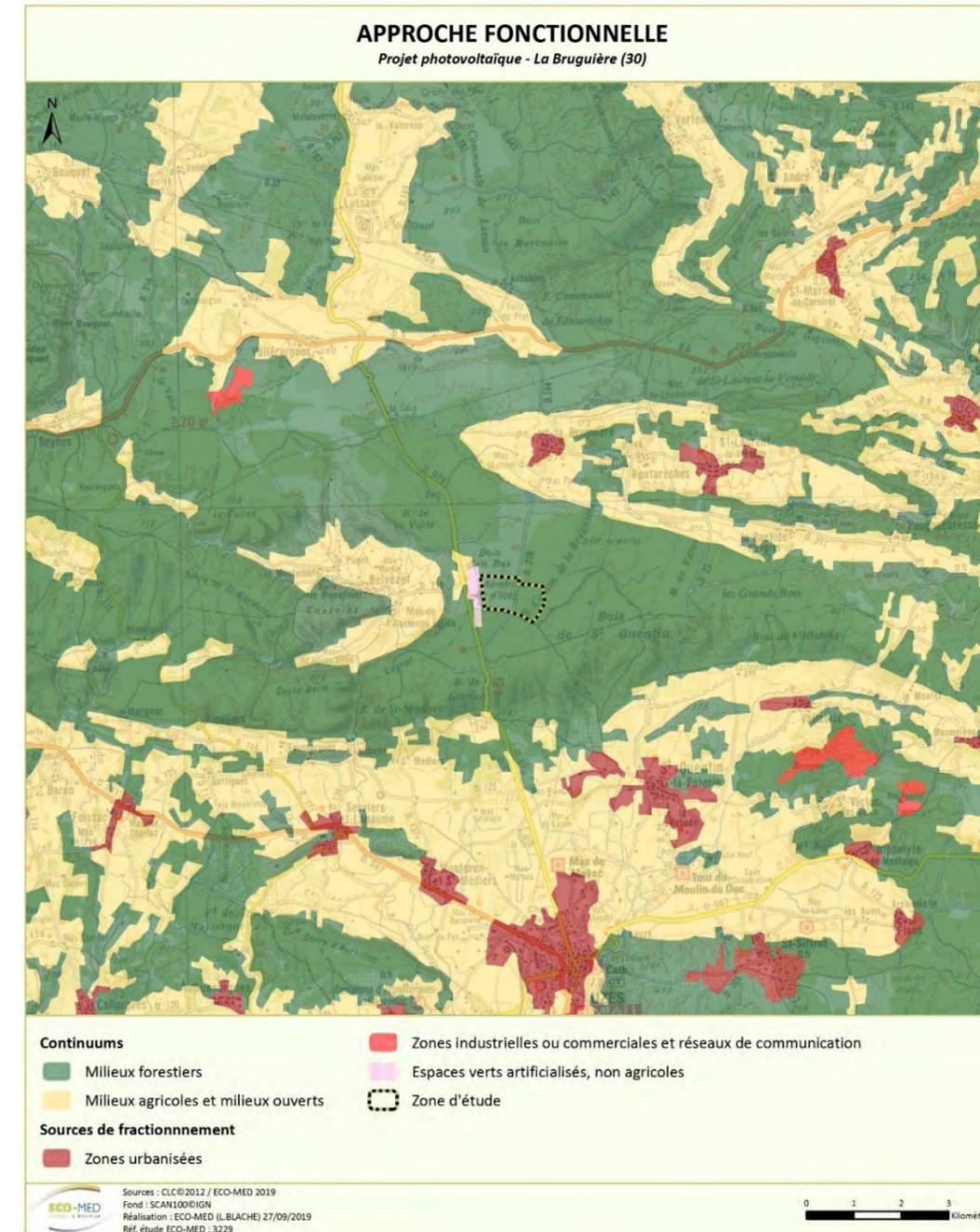


Carte 25 : Enjeux relatifs aux mammifères

3.8.3 - Analyse écologique de la zone d'étude

3.8.3.1. Approche fonctionnelle

La carte suivante illustre la situation de la zone d'étude au sein d'un vaste plateau boisé (Bois communal de La Bruguière, Bois de Saint Quentin), lui-même situé dans un continuum de milieux à dominante forestière.



Carte 26 : Situation de la zone d'étude au sein des continuums boisés et agricoles

L'analyse diachronique illustrée sur les pages suivantes montre que la déprise agricole et l'abandon du pastoralisme a conduit les milieux ouverts tels que les garrigues et pelouses à se refermer au profit des milieux fermés telle que la chênaie verte, ultime stade de la dynamique naturelle de végétation dans cette région. En 60 ans, outre les plantations d'essences exotiques (Cèdre de l'Atlas, Pin Noir...) par la main de l'homme et la création de l'aérodrome, on observe la progression de la strate arborée sur la strate herbacée et arbustive.

Cette dynamique s'observe dans le tout secteur de la zone d'étude où le petit massif en croissant de lune (bois communal de La Bruguière), autrefois parcouru par les troupeaux ovins, s'est complètement refermé à la faveur de la chênaie verte. La culture en plaine subsiste encore (céréale, vigne...). On peut également très bien observer cette dynamique de fermeture du milieu sur une période de 15 ans (2005 – 2020).

Ainsi, au niveau de la zone d'étude, on constate qu'à la place des milieux de cédraie actuellement en place, se trouvait un milieu largement ouvert, et même plus ouvert que le milieu présent à l'est, donc très probablement parcouru par les troupeaux.

Sur les cartes de Cassini et de l'état-major ci-après, l'emprise du projet est représentée en landes ou milieu pastoral. **La forêt sur laquelle se situe le projet n'est donc pas une forêt ancienne.**

La photographie ancienne de 1950-1965 montre que la zone d'étude était, à cette époque, un milieu ouvert. On observe bien sur la photo ci-dessous, les taillis de chêne vert à l'Est du projet.

Ainsi, la zone d'étude était, à l'est de la route, une chênaie verte exploitée en taillis. A l'ouest de la route (sur la zone de cédraie notamment), c'était un matorral à genévriers en mélange avec des pelouses (à l'image des habitats relictuels au nord du projet, en cours de fermeture d'ailleurs ou comparable à ceux de la zone compensatoire cf ci-après). Ce type de formation correspond aujourd'hui à des habitats naturels d'intérêt communautaire. D'autres part, ces habitats accueillait une grande biodiversité et sont encore aujourd'hui, sur ce territoire, l'habitat d'un grand nombre d'espèces de flore et de faune patrimoniales.

Cette dynamique s'observe dans le tout secteur de la zone d'étude où le petit massif en croissant de lune (bois communal de La Bruguière), autrefois parcouru par les troupeaux ovins, s'est complètement refermé à la faveur de la chênaie verte. La culture en plaine subsiste encore (céréale, vigne...)



Photo aérienne – (1950-1965) et zone de projet- (Source géoportail)

Tel que précisé dans le plan d'aménagement de la forêt communale de la Bruguière, c'est suite à l'incendie de la zone le 18 Août 1976, que les plantations de cèdre ont été effectuées en 1982.

Le milieu était donc à l'origine ouvert et colonisé d'essences autochtones et, suite à l'incendie, a été planté d'une essence forestière allochtone.

Aujourd'hui, seule la partie est de la zone d'étude est actuellement représentative des milieux originels de ce secteur géographique, à savoir les milieux de la série de la Chêne verte. On peut aussi souligner l'intérêt de la clairière (plantation de pins noirs coupés) qui est en train de retrouver un statut plus originel avec la remontée du Chêne vert suite à la coupe des pins noirs.

Sa valeur écologique, avant 1982, était donc très supérieure à sa valeur actuelle, notamment sur la zone de cédraie.

3.8.3.2. Synthèse des enjeux par groupe biologique

Habitats naturels

Sur les 11 habitats présents sur la zone d'étude, 9 habitats ont un enjeu faible, très faible ou nul, et 2 un enjeu modéré (Pelouses xérophile à Brachypode rameux et la mosaïque de pelouse à Brachypode rameux et Aphyllanthe de Montpellier), tous deux représentés par de petites superficies (moins d'un hectare).

Flore

Aucune espèce végétale à enjeu modéré, fort ou très fort n'a été recensée sur la zone d'étude.

Invertébrés

Les prospections diurnes printanières et estivales ont permis de contacter 59 espèces d'invertébrés inféodées aux milieux forestiers et aux milieux ouverts thermophiles. Quand bien même les zones ouvertes présentes au sein de la parcelle sont assez enclavées au sein de la matrice boisée, une espèce à enjeu modéré, le Caloptène occitan a été contacté. Des espèces à enjeu modéré ou protégées telles que la Proserpine, la Zygène cendrée, la Zygène de la Badasse et le Grand Capricorne n'ont pas été trouvées sur la zone d'étude mais y sont considérées fortement potentielles.

Amphibiens

Aucun amphibien n'a été recensé sur la zone d'étude compte tenu de l'absence de milieux aquatiques même temporaires. Deux espèces sont jugées potentielles en transit.

Reptiles

Le cortège herpétologique de la zone étude se compose de deux espèces communes à **faible enjeu** : **le Lézard des murailles et le Lézard à deux raies. Les effectifs de ses deux espèces se concentrent sur les chemins et lisière et sont très faibles dans la Cédraie.** Par son contexte boisé, la zone d'étude reste susceptible d'accueillir la Couleuvre d'Esculape et les zones ensoleillées peuvent accueillir la **Couleuvre de Montpellier et la Couleuvre à échelons** (enjeu modéré).

Oiseaux

Les enjeux ornithologiques sont assez diversifiés bien que l'on note une différence entre le matorral ou les milieux ouverts proches et les plantations.

Dans la cédraie, on note seulement deux espèces à faible enjeu : la Tourterelle des bois et la Fauvette passerinette, bien que localisées en lisière, au contact avec les milieux plus ouverts (clairières). Les espèces qui exploitent le cœur des plantations appartiennent au cortège des espèces communes.

Dans le matorral, davantage hétérogène dans sa structure, la Fauvette passerinette est omniprésente et accompagnée **d'autres espèces à faible enjeu comme le Chardonneret élégant, la Tourterelle des bois, l'Engoulevent d'Europe, le Hibou moyen-duc** et d'espèces communes. Le matorral ne joue donc pas rôle essentiel pour les populations locales bien que la diversité spécifique y soit plus élevée que sur la parcelle ouest. Un couple de Circaète Jean-le-Blanc exploite potentiellement les plantations de la partie sud-ouest de la zone d'étude pour sa nidification.

Un cortège de rapaces vient exploiter tout ou partie des milieux ouverts à semi-ouverts de la zone d'étude pour son alimentation (clairières, matorral et ses pourtours).

Enfin, la zone d'étude se trouve sur la limite administrative de la zone de référence du **domaine vital de l'Aigle de Bonelli** et l'ensemble de la zone d'étude est dans la zone de référence du domaine vital du **Vautour percnoptère**. La zone d'étude n'est cependant pas favorable au Vautour percnoptère. Elle ne joue pas de rôle significatif dans l'installation et la conservation de l'Aigle de Bonelli sur ce territoire.

Mammifères

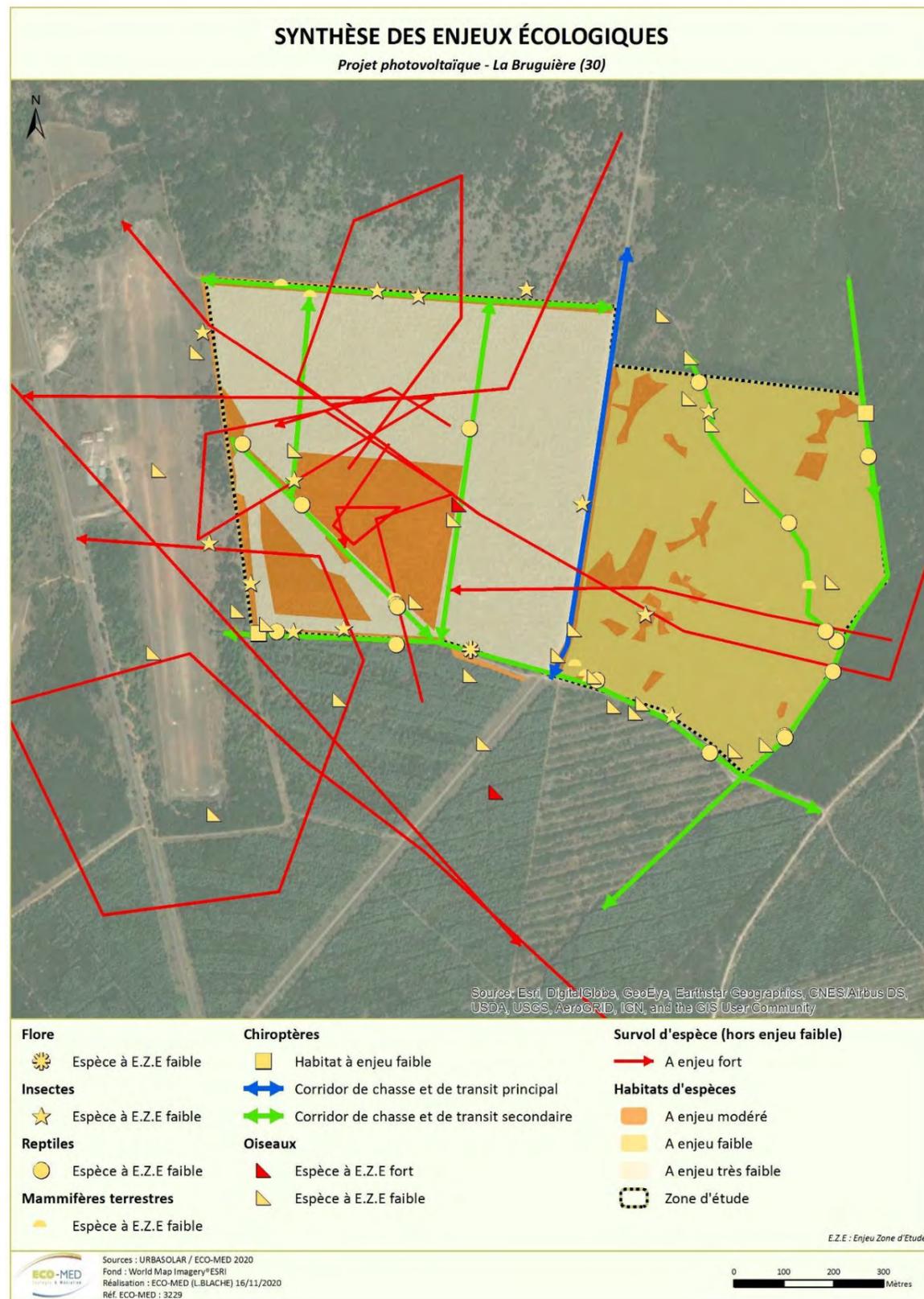
Les enjeux relatifs aux chiroptères sont représentés notamment par la présence avérée **du Murin à oreilles échanquées** et la présence potentielle **de la Barbastelle d'Europe, du Rhinolophe euryale, du Grand Rhinolophe, Petit Rhinolophe, et Grand/Petit Murin.**

L'activité chiroptérologique est surtout soutenue en lisière et tout le long des pistes qui sillonnent les boisements.

Seuls deux **gîtes arboricoles** sont présents dans les boisements, au niveau du matorral et de la limite avec l'aérodrome.

On note donc un intérêt plus net du matorral pour le groupe des chiroptères comparativement aux plantations de résineux. L'activité y était plus importante.

Concernant les mammifères terrestres, la plantation de cèdres et la chênaie comportent des abris et des zones de recherche alimentaire pour toute une faune terrestre, notamment le Hérisson d'Europe, l'Ecureuil roux, la Belette, le sanglier, le chevreuil et le renard roux qui ont été avérés.



Carte 27 : Synthèse des enjeux écologiques

En résumé,

- A l'est, le **matorral de chêne vert** dispose encore d'un certain nombre de pelouses en mosaïque. Bien que le matorral ne soit pas rare mais en progression suite à la déprise agricole, il présente un certain intérêt pour le maintien d'espèces d'invertébrés des garrigues, des insectes xylophages et le maintien global des espèces des garrigues sur le plateau de Lussan, notamment en comparaison des plantations artificielles. De plus, son maintien n'est pas anodin aujourd'hui, en lien avec l'incertitude de l'évolution des habitats dans le contexte du changement climatique.

- Suite à la coupe des plantations de Pins noirs, on constate la remontée d'espèces herbacées ou arbustives et du chêne vert. Ce milieu est intéressant pour l'alimentation des rapaces et des chiroptères.

- Les pelouses qui sont en marge des plantations artificielles présentent un enjeu pour les espèces des milieux ouverts (invertébrés, reptiles) mais couvrent des surfaces très modestes.

- Les enjeux écologiques sont très faibles dans les plantations de Cèdres de l'Atlas.

Cette plantation résineuse régulière, homogène et assez jeune a été plantée sur un site non forestier historiquement. Elle présente une faible biodiversité, sans espèces patrimoniales. Les espèces présentes comme les reptiles se cantonnent sur les pistes forestières (seul endroit ensoleillé), en très faibles effectifs. Les arbres ne sont pas favorables au gîte des chiroptères dont l'activité est par ailleurs moyenne à très faible et le cortège aviaire est composé d'espèces communes. La plantation de Cèdres de l'Atlas ne présente pas non plus d'intérêt significatif pour l'Aigle de Bonelli.

3.9 - MILIEU FORESTIER

Etat initial peuplement forestier Est – ONF, 2019	Document n°19.146 / 15	En annexe
Etat initial peuplement forestier Ouest - ALCINA, 2020 (Tome 1)	Document n°19.146 / 16	En annexe

Le volet forestier de l'étude d'impact a été réalisé par l'ONF pour le secteur EST (parcelles 93, 99 et 100) et par le bureau d'études ALCINA pour le secteur OUEST (parcelles 103, 107 et 134). Ils sont présentés intégralement en annexe de la présente étude. Le présent chapitre présente les éléments principaux de ce volet.

3.9.1 - Etat initial des peuplements forestiers – Secteur EST

3.9.1.1. Définition de la zone d'étude

N° de Pcelle cadastrale	Surface Pcelle cadastrale	N° de Pcelle forestière	Surface Pcelle forestière	Régime forestier	Surface bénéficiant du régime forestier	Classement au PLU
93	12ha81a00ca	34	12,88 ha	OUI	12ha81a00ca	N
99	12ha72a00ca	37	12,81 ha	OUI	12ha72a00ca	N
100	11ha71a20ca	38	12,16 ha	OUI	11ha71a20ca	N

La surface concernée par la zone d'étude est de **37,242 ha** entièrement implantée en Forêt Communale bénéficiant du régime forestier.

3.9.1.2. Descriptif des peuplements

Le type de peuplement rencontré est un taillis de chênes verts. En accompagnement et en très petite quantité, quelques pins d'Alep et Chêne pubescents sont présents. Ces taillis sont découpés en 3 catégories d'âges différents suivant la parcelle forestière concernée :

- Parcelle 34, environ 20 ans et une hauteur moyenne d'environ 4 à 5m ;
- Parcelle 37, environ 18 ans et une hauteur moyenne d'environ 3 à 4m ;
- Parcelle 38 environ 41 ans et une hauteur moyenne d'environ 5 à 10m.



Pascal Blouet- onf - parcelle 38

Il s'agit d'une zone boisée au sens du code forestier et son défrichement serait soumis à une demande d'autorisation.

3.9.1.3. Identification des fonctions forestières sur la zone d'étude

Production forestière, sylviculture et économie

Les 3 parcelles forestières concernées par le projet sont classées en production par l'aménagement forestier de la Forêt Communale. Pour les critères d'exploitabilité, les coupes de taillis simple de chênes verts ont une rotation "objectif" de 38 ans. Majoritairement, la station est pauvre car sèche. La production de bois de chênes verts attendue est de 1 à 1,5 m³/ha/an. La parcelle 38 était inscrite à l'état d'assiette de 2017 pour un volume réalisable estimé à 400 m³. La coupe a été vendue en 2019 pour 11 € /m³. **A ce jour le traitement sylvicole retenu pour les 3 parcelles forestières est le taillis simple.**

Fonctions sociales

La chasse

L'ensemble de la zone est chassé, à la fois pour le grand gibier et le petit gibier.

Randonnée et activités en forêt

La forêt communale est assez peu fréquentée par le public. La chaleur estivale et l'absence de site remarquable incitent peu à la promenade.

Paysages

Le site d'étude n'est concerné par aucun zonage réglementaire particulier au titre des paysages. La gestion sylvicole courante mise en œuvre au niveau de la forêt communale (coupes, travaux sylvicoles et équipements) intègre la prise en compte des enjeux paysagers (impact des cloisonnements sylvicoles, forme et taille des plages de régénération, maintien d'îlots temporaires, lisières et zones de transition...).

De par sa proximité avec une voie circulante (RD 238), le projet sera visible, au travers de la Bande de Sécurité incendie qui concourt légèrement à atténuer son impact visuel, même si elle ne constitue pas un réel écran boisé. En fonction de l'entretien de cette BDS, les transparences visuelles sur les installations pourront être atténuées. A noter que l'accès non réglementé aux pistes forestières permet malheureusement quelques dépôts sauvages diffus sur l'ensemble du massif dont quelques traces sont encore visibles dans la zone du projet.

Richesses culturelles

La zone d'étude n'héberge pas d'éléments de richesse culturelle ou de patrimoine à proprement parlé.

3.9.1.4. Zonages environnementaux

La zone d'étude fait uniquement partie de la ZNIEFF Continentale de type 2 n° 910011812 PLATEAU DE LUSSAN ET MASSIFS BOISÉS.

3.9.1.5. Risques et défense contre l'incendie

Historique des incendies

Après visite sur le terrain, consultation de la base Prométhée (base de données officielle pour les incendies de forêts dans la zone méditerranéenne française) nous pouvons affirmer qu'à notre connaissance, aucun incendie n'a parcouru la zone faisant l'objet de l'étude depuis plus de 15 ans. Le dernier connu et répertorié date de 1976.

Aléa feu de forêt

Les caractéristiques de végétation hautement combustible et l'implantation en climat méditerranéen du futur projet le situent dans une zone d'aléa risque feu de forêt modéré à très élevé.

3.9.1.6. Equipement DFCI

Présence d'une barrière DFCI à l'angle Sud-ouest du projet et fermant l'accès à la piste DFCI U20.

Présence de la piste U20 classée hors catégorie en limite Sud du projet. Une Bande Débroussaillée de Sécurité est existante. Elle est implantée sur le côté Sud de la piste et s'étend sur environ 15 à 20m. Les travaux d'entretien sont assurés par la Communauté de Commune du Grand Lussan.



Pascal Blouet- onf – Entrée piste DFCI U20



BDS piste DFCI U20

Présence de la Route départementale 238 en limite Ouest du projet. Une Bande Débroussaillée de Sécurité est existante. Elle est implantée de part et d'autre de la route et s'étend sur environ 15 à 20m.

Aucun point d'eau n'est présent à proximité du site.

3.9.2 - Etat initial des peuplements forestiers – Secteur OUEST

3.9.2.1. Données générales

La zone d'étude couvre 37,5 hectares, intégralement répartis sur la commune de la Bruguière. Les 37,5 ha se situent en forêt communale de La Bruguière. D'après la BD Forêt (IGN), les espaces forestiers occupent près de 1 345 ha, milieux naturels inclus, soit 80% de la superficie communale de la Bruguière. A l'échelle communale, l'emprise de 37,5 ha sur la commune de La Bruguière représente 2,7 % de la surface boisée.

La forêt est essentiellement d'origine naturelle, sur la commune de La Bruguière. Les espaces forestiers occupent environ 60% du territoire de la commune (forêt de feuillus et forêt de conifères). Les peuplements feuillus sont majoritaires avec des taillis de chênes verts et de chênes pubescents. Les peuplements résineux sont composés de plantations de pin noir et de cèdre. Les garrigues basses et végétations en mutation complètent les 80% d'occupation du sol par les espaces naturels.

Historique de gestion

Sur les cartes de Cassini et de l'état-major, l'emprise du projet est représentée en landes ou milieu pastoral. La forêt sur laquelle se situe le projet n'est donc pas une forêt ancienne. La photographie ancienne de 1950-1965 montre que la zone d'étude était, à cette époque, un milieu ouvert. On observe bien sur la photo ci-dessous, les taillis de chêne vert à l'Est du projet. La zone d'étude est donc, à priori une garrigue à chêne vert et très probablement une zone de pâturage.

Tel que précisé dans le plan d'aménagement de la forêt communale de la Bruguière, c'est suite à l'incendie de la zone le 18 Août 1976, que les plantations de cèdre ont été effectuées en 1982. Le milieu était donc à l'origine ouvert et colonisé d'essences autochtones et, a été planté d'une essence forestière allochtone.



Photographie aérienne (1950-1965) et zone d'étude (source : Géoportail)

3.9.2.2. Etat des lieux de la forêt à l'échelle du projet

Typologie de station

Une station correspond à une zone sur laquelle les conditions de croissance des arbres sont homogènes (climat, sol, topographie, ...). Elle reflète la fertilité forestière et n'est pas forcément liée à la réalité des peuplements forestiers en place. D'après le plan d'aménagement de la forêt communale de la Bruguière, la forêt se situe en station peu sèche sur calcaire à climat méso méditerranéen (Mmcp).

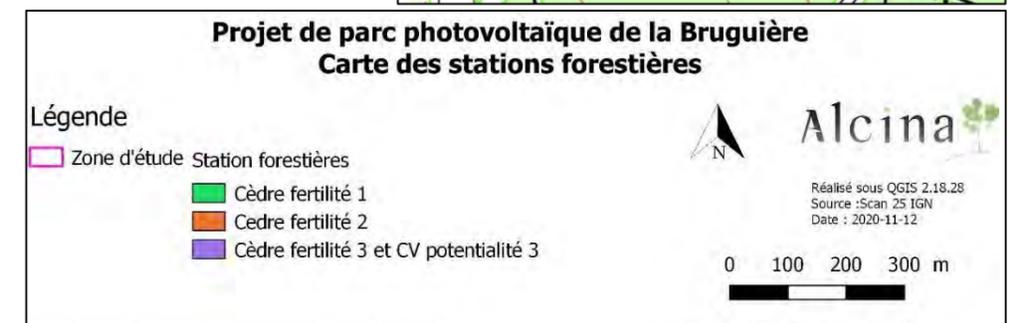
La station est pauvre car sèche, donc les potentialités de production sont réduites :

- Chêne vert : la production brute est de 1 à 1,5 m³/ha/an.
- Résineux : la production brute est de 1 à 3 m³/ha/an.

Ces données issues de l'aménagement forestier de la forêt communale de la Bruguière sont contredites par les productivités mesurées sur le terrain. En effet, sur ces plateaux, la flore n'est pas en équilibre avec les stations du fait des perturbations historiques (pâturage) et les sols qui semblent très peu épais mais présentent de grosses hétérogénéités avec des poches profondes, invisibles, de sol profond.

Les mesures dendrométriques de terrain et les sources bibliographiques ont conduit à diviser la zone d'étude en trois niveaux de fertilité. Du fait de la présence du cèdre sur la plus grande partie du projet, les niveaux stationnels sont qualifiés à partir de la classe de fertilité pour cette essence :

- Classe de fertilité 1 : hauteur dominante 16 m, productivité estimée à 7,5m³/ha/an
- Classe de fertilité 2 : hauteur dominante 15 m, productivité estimée à 5,5m³/ha/an
- Classe de fertilité 3 : hauteur dominante 11 m, productivité estimée à 4,5m³/ha/an



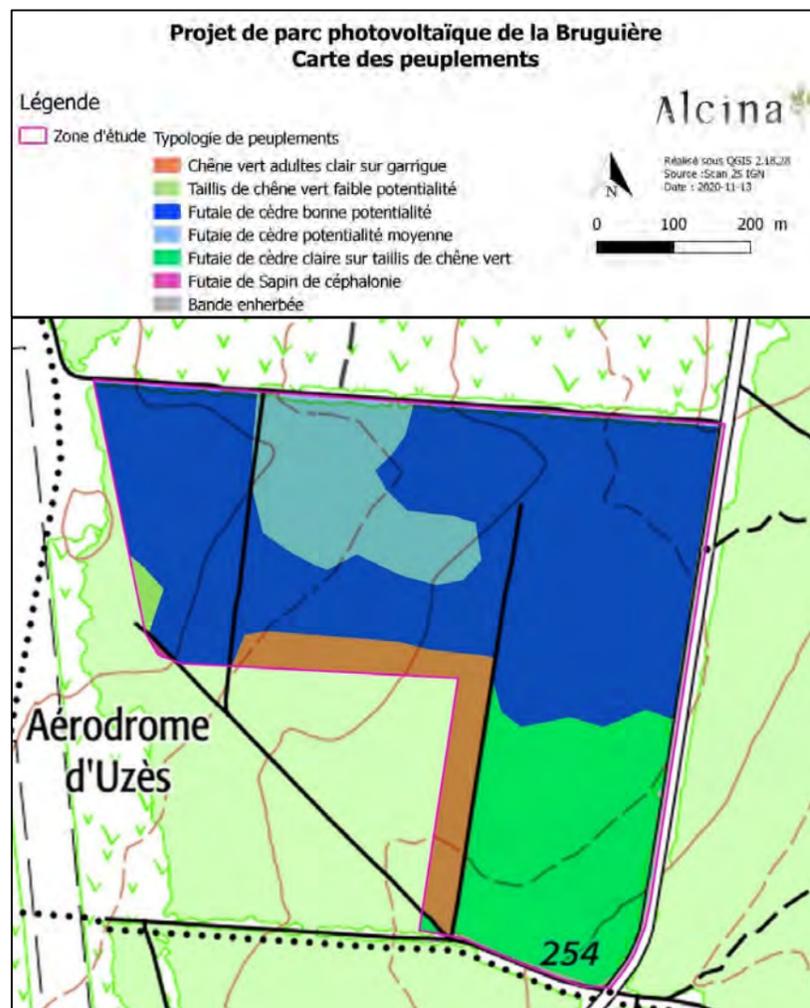
Peuplements forestiers

Ces données sont issues d'une photo-interprétation réalisée sur une orthophotographie de 2018 et d'une validation de terrain par parcours exhaustif du terrain, réalisé le 21 Octobre 2020.

Lors du parcours sur le terrain, les données écologiques, dendrométriques et relatives à la qualité des bois et aux usages ont été relevées. Le tableau ci-après indique les types de peuplements relevés.

6 peuplements forestiers et un peuplement non forestier (bande enherbée) ont été relevés. Le tableau ci-dessous présente les différents types de peuplements et les surfaces interceptées par la zone d'étude :

Code	Type de peuplement	Surfaces interceptées par la zone d'étude (ha)
CVSG	Chêne vert adulte clair sur garrigue	2,8
TCVF	Taillis de chêne vert faible potentialité	0,2
FCD	Futaie de cèdre bonne potentialité	21,1
FCDM	Futaie de cèdre potentialité moyenne	4,7
FCDCV	Futaie de cèdre claire sur taillis de chêne vert	7,7
FSC	Futaie de sapin de Céphalonie	0,03
BE	Bande enherbée	0,9
Total		37,5



Autres données générales

Équilibre sylvo-cynégétique

La chasse est pratiquée par la Diane Bruguiéroise, société de chasse de la Bruguière. Des miradors sont présents le long des chemins pour la chasse aux sangliers. Des bauges et arbres frottés ont été relevés attestant de la forte présence des sangliers sur le secteur. Du petit gibier (lièvre, lapin, perdrix, faisant) est présent du fait de la juxtaposition de milieux ouverts et de zones plus fermées.

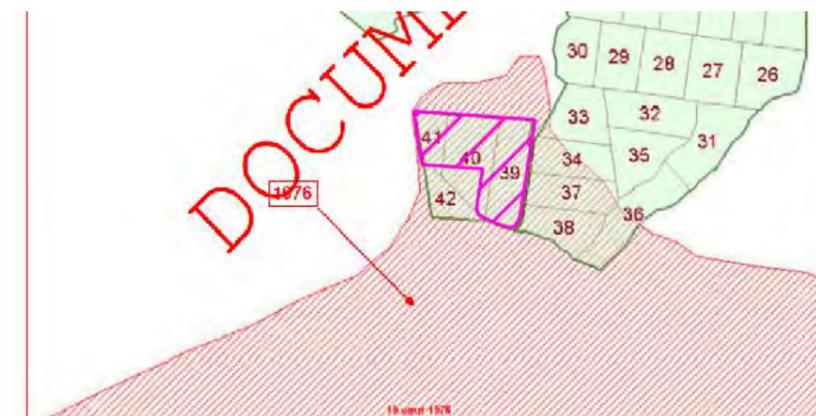
Risques

Risque d'incendie

Le Plan Départemental de Protection des Forêts Contre l'Incendie du Gard est en cours de révision et non disponible pour le moment. Dans le précédent PDPFCI du Gard (2012-2018), la zone d'emprise élargie est classée au sein de l'entité garrigue, pour laquelle le risque incendie est défini comme élevé, du fait d'un climat sec et d'épisodes de vent fort réguliers. La zone d'étude (représentée en jaune sur la carte ci-dessous) est située sur une zone dans laquelle le niveau d'aléa est modéré à très élevé. En moyenne, le niveau d'aléa incendie de la zone d'étude est élevé.



Un feu a parcouru la zone d'étude le 18/08/1976 :



Contour du feu de 1976 sur la zone d'étude (source : Plan d'aménagement forestier de la FC de la Bruguière)

Le tome 3 « étude DFCI » de la présente étude détaille avec plus de précision le risque incendie de la zone étudiée (Chapitre 5.11).

Risques phytosanitaires

La phase de prospection de terrain n'a pas permis d'observer de problèmes sanitaires sur les essences arborées.

Usages de la forêt

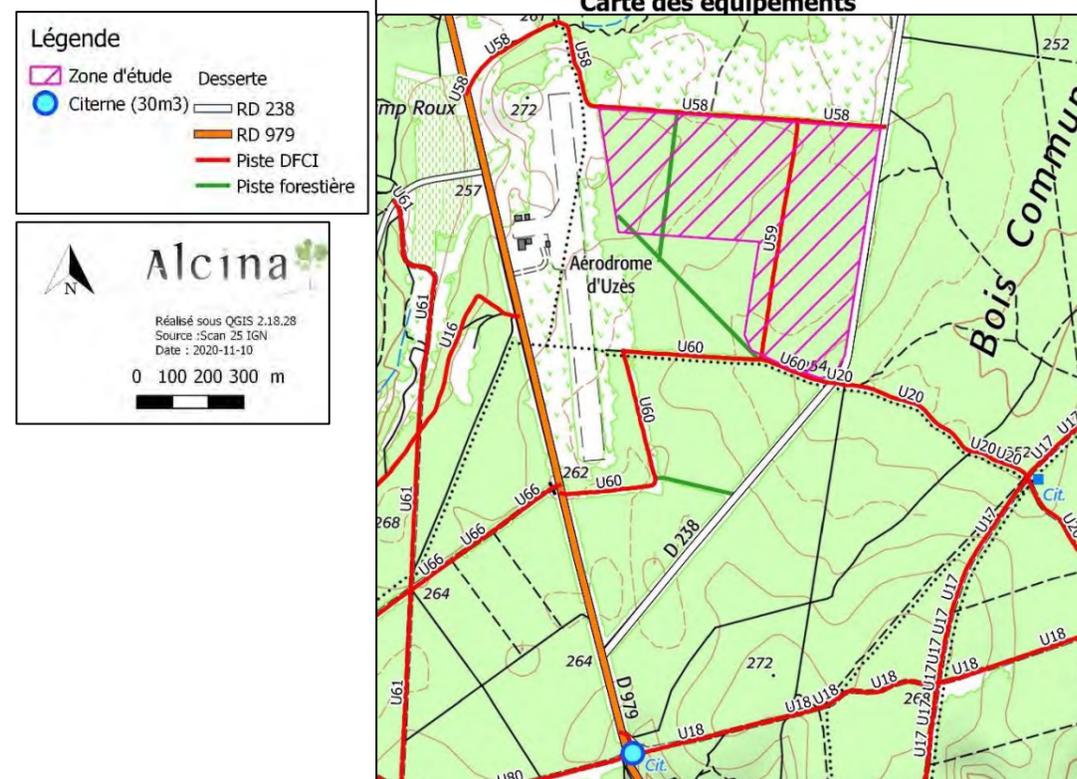
D'après le Plan d'Aménagement ONF, la chasse est pratiquée par la Diane Bruguiéroise (association de chasse communale), individuellement pour le petit gibier, en équipe et en battue pour le sanglier, pour un prix de location de 426 € en 2012 (soit un peu plus de 0,5 €/ha). La pratique de la chasse est avérée, des cartouches abandonnées ont été observées. Hormis la chasse, la forêt ne fait pas l'objet d'une fréquentation régulière du public. Il n'existe pas de sentiers de randonnées pédestre. Seuls de petits sentiers en cours de fermeture utilisés par les chasseurs sont présents sur la forêt.

Fonctions de la forêt

La forêt joue de nombreuses fonctions environnementales : entre autres régulation et épuration des eaux dans le sol, fixation de CO2 et épuration de l'air, accueil de la biodiversité, paysage. La fonction de fixation du CO2 est proportionnelle à la productivité des peuplements. Dans le cas étudié, la constitution de sols par stockage progressif de matière organique constitue une source notable de fixation de ce CO2. Cette thématique est traitée dans une l'étude « bilan carbone induit par le défrichement » (Chapitre 5.2.2). Les thématiques de la biodiversité et du paysage sont traitées dans l'étude d'impact (Chapitre 3.8 et 3.10).

Équipement et gestion de la forêt

Équipement



L'accès principal à la zone d'étude se fait par l'Ouest via la RD 238 puis une piste DFCI : U60 au Sud et U58 au Nord. L'entrée peut également se faire par l'Est via la RD979 puis la piste DFCI U58. La zone d'étude est traversée par la piste DFCI U59. La citerne la plus proche se trouve au sud de la zone d'étude à proximité de la RD 979, elle a un volume de 30m3 et se situe à moins de 3 km.

Plan de gestion

Les parcelles concernées sont situées dans la forêt communale de la Bruguière qui dispose d'un plan d'aménagement pour la période 2012-2031.

Subventions

Le plan d'aménagement indique que les plantations présentes ont été réalisés avec le Fonds Européen d'Orientation et de Garantie Agricole (FEOGA). Les investissements réalisés à partir de 1982, sur fonds européens, ne sont pas reportés dans le Plan d'Aménagement ONF de 2012. L'arrêté préfectoral d'attribution de subventions par le ministère de l'agriculture du 19/05/81 indique que la commune de la Bruguière a bénéficié d'une subvention de 40% du montant total pour les boisements considérés.

Le montant de cette subvention est de 4 695 F/ha soit à 1796 €/ha au taux de conversion Franc/Euro INSEE de 2019. (Le remboursement des subventions est traité dans le tome 2 « impacts et mesures ».) Les informations recueillies sur les plantations réalisées à la même époque dans la forêt communale de Belvézet, permettent d'établir le niveau d'investissement total de plantation à 17 000 Francs/hectares (soit 5815 € au taux de conversion Franc/Euro INSEE de 2019). Ce dernier montant de 5 815 €/ha sera retenu pour le calcul de la valeur des unités forestières puisqu'il permet de prendre en compte l'ensemble des travaux ayant été effectués pour l'installation des peuplements.

3.9.2.3. Valeur des unités forestières

Deux approches sont menées pour cette analyse de la valeur :

- Une approche en valeur relative permettant de comparer la valeur des peuplements impactés par le projet par rapport à d'autres milieux forestiers à l'échelle du massif ou du département, sont associés dans le calcul de la valeur des unités forestières, la valeur actuelle des bois et la production potentielle liée à la station forestière.
- Une approche en valeur technique traditionnellement adoptée dans l'évaluation des dégâts occasionnés à une forêt.

La somme des deux notes obtenues (valeur relative et valeur absolue) permet de déterminer l'enjeu forestier de chaque peuplement. La valeur relative est notée de 1 (très faible) à 5 (très forte). Elle est additionnée à la valeur technique notée de 1 à 5 également, les bornes étant fixées à 1 500 €, 3 000 €, 7 500 €, et 10 000 €.

Le tableau ci-dessous présente les enjeux forestiers pour chaque type de peuplement de la zone d'étude.

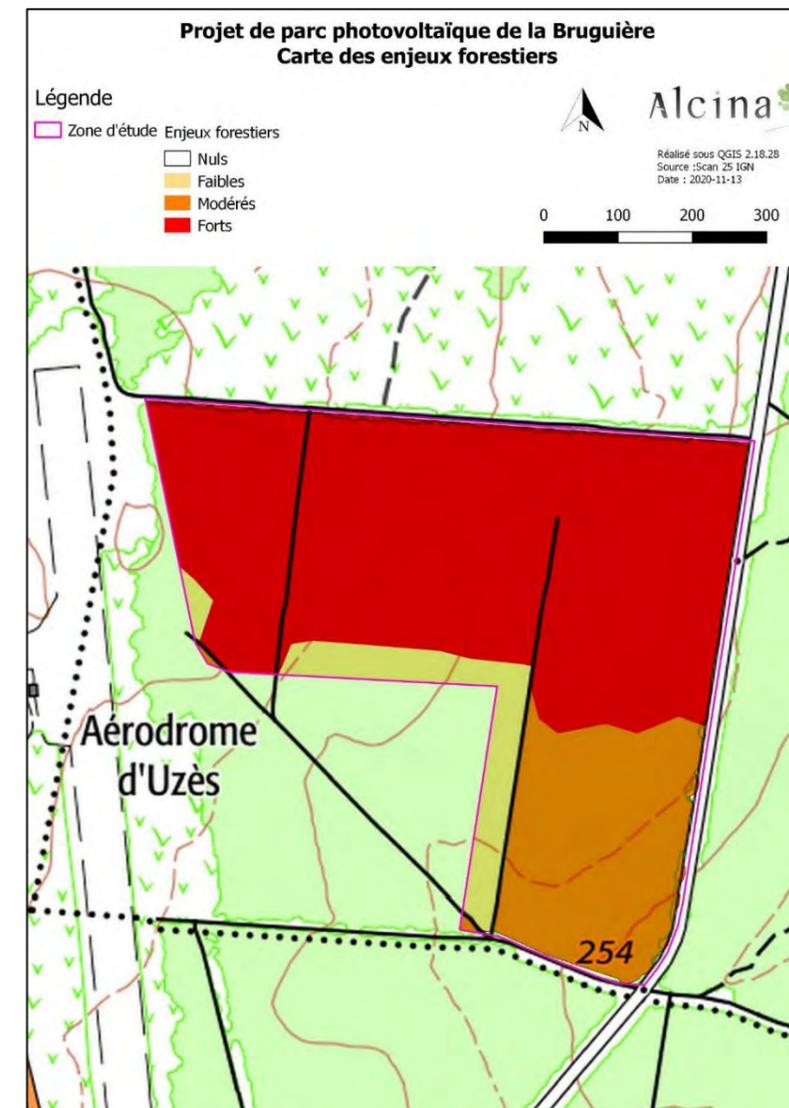
Unités forestières	Nom UF	Valeur relative		Valeur technique (€/ha)	Note	Enjeux forestiers	
CVSG	Chêne vert adulte clair sur garrigue	Faible	2	1 076	1	3	Faibles
TCVF	Taillis de chêne vert faible potentialité	Moyenne	3	1 379	1	4	Faibles
FCD	Futaie de cèdre bonne potentialité	Forte	4	9 021	4	8	Forts
FCDM	Futaie de cèdre potentialité moyenne	Moyenne	3	8 148	4	7	Forts
FCDCV	Futaie de cèdre claire sur taillis de chêne vert	Moyenne	3	3 743	3	6	Modérés
FSC	Futaie de sapin de Céphalonie	Faible	2	4 248	3	5	Modérés

Le peuplement majoritairement présent sur la zone d'étude (futaie de cèdre bonne potentialité) a une productivité supérieure à la moyenne régionale. Les autres peuplements présents sur la zone d'étude ont des productivités forestières en accord avec les moyennes régionales.

Les volumes de bois sur pied des plantations de cèdre sont relativement faibles en raison des interventions sylvicoles relativement récentes. La qualité des bois est généralement médiocre (usages actuellement limités au bois énergie et d'industrie ainsi qu'au bois de chauffage pour le chêne vert) mais présentent un potentiel de production de bois d'œuvre pour l'avenir. Les conditions d'exploitation sont aisées sur l'ensemble de la zone d'étude. La gestion de cette forêt est commode et son potentiel de production est prometteur. La fertilité des stations de cèdre est moyenne à bonne, les peuplements sont installés et aménagés, ils vont entrer en phase de production du bois.

La forêt est propice à une production forestière avec un débouché vers les filières de bois d'industrie et de bois d'œuvre pour le cèdre (à l'avenir). Le chêne vert est valorisable en bois de chauffage. La majorité des peuplements étudiés sont susceptibles d'assurer une production forestière à court (5 ans), moyens (20 ans) et long terme (50 ans) à l'exception du peuplement de chêne vert clair sur garrigue dont la production forestière est plus anecdotique. Sur la totalité de la zone d'étude de 37,5 ha la répartition des enjeux forestiers est la suivante :

Enjeux forestiers	Surface (ha)	%
Nul	0,9	2%
Très faibles	0	0%
Faibles	3	8%
Modérés	7,7	21%
Forts	25,8	69%
Très forts	0	0%
Total	37,5	100%



3.9.3 - Synthèse des enjeux forestiers

Enjeu	Intensité	Evaluation
Enjeux forestiers	Forte	<p>Secteur Est (enjeu modéré) : Majoritairement, la station est pauvre car sèche. La production de bois de chênes verts attendue est de 1 à 1,5 m3/ha/an. A ce jour le traitement sylvicole retenu pour les 3 parcelles forestières est le taillis simple.</p> <p>Secteur Ouest (enjeu fort) : La forêt est propice à une production forestière avec un débouché vers les filières de bois d'industrie et de bois d'œuvre pour le cèdre (à l'avenir). Le chêne vert est valorisable en bois de chauffage. La majorité des peuplements étudiés sont susceptibles d'assurer une production forestière à court (5 ans), moyens (20 ans) et long terme (50 ans). 25,8 ha, soit 69% de la surface des boisements, sont considérés comme à enjeux forestiers forts.</p>

3.10 - SITES ET PAYSAGE

3.10.1 - Généralités et définition des aires d'étude

Aires d'étude du paysage

Document n°19.146 / 17 Dans le texte

Le contexte paysager détermine l'étendue de l'aire d'étude paysagère. Celle-ci inclue l'ensemble des territoires dont les paysages sont susceptibles d'être affectés par le projet. L'étude de la perception visuelle est réalisée selon 4 niveaux de perception définis précisément au chapitre 3.10.6.2 et influence la définition de l'aire d'étude.

La vulnérabilité et la sensibilité du paysage au regard des éventuelles transformations doivent être évaluées à partir de l'appréciation des enjeux paysagers de la zone d'étude dépendants des notions de perceptions visuelles, de structure et de composition du paysage, de patrimonialité mais aussi en lien avec l'occupation des sols et l'existence de secteurs présentant un enjeu de visibilité (habitations, point de vue panoramique, site touristique, monument historique,...).

Les sensibilités relatives à la perception visuelle, aux modifications de l'occupation des sols, à la vulnérabilité des conditions influençant l'ambiance paysagère locale constituent un enjeu paysager majeur et doivent, dans l'aire d'influence du site, être caractérisées.

Il est ainsi possible de distinguer deux enjeux majeurs à partir desquels est définie l'aire d'étude :

- ✓ l'enjeu relatif à la perception (notions d'inter-visibilité et de co-visibilité),
- ✓ l'enjeu relatif à la sensibilité du secteur aux modifications structurelles du paysage susceptible, en cas de variation de l'occupation des sols, d'induire un ressenti disharmonieux de l'ambiance paysagère locale.

Les limites de l'aire d'étude globale du paysage vont s'appuyer d'une part sur les limites de l'unité paysagère cohérente dans laquelle s'insère le site et d'autre part sur les limites de l'étude de perception (5 km autour du site). Afin de prendre en compte les particularités du paysage local, cette aire d'étude globale inclut également les points de vue exceptionnels et/ou patrimoniaux au-delà de 5 km.

Toutes les thématiques ne sont pas forcément étudiées à l'échelle de l'aire d'étude globale, l'échelle la plus pertinente est choisie à chaque fois.