

Mémoire en réponse à l'avis de la MRAe Occitanie en date du 10/01/2023 relatif au projet de parc photovoltaïque « Les Bois d'en Bas », sur la commune de La Bruguière (30)

Février 2023

Urba 123

Table des matières

Préambule	3
Réponse à l'avis de la MRAe Occitanie.....	4
Annexes	7

Préambule

La société URBA 123, filiale à 100 % du groupe URBASOLAR, développe un projet de parc photovoltaïque au sol au lieu-dit « Les Bois d'en Bas », sur la commune de La Bruguière (30580), sur des parcelles relevant du domaine privé de la commune.

Une demande de permis de construire a été déposée le 21/12/2020 sous le numéro PC 030 056 20 R0009. Une demande d'autorisation environnementale a été déposée le 02/02/2021.

Le présent document apporte des réponses et des précisions aux recommandations émises par la MRAe Occitanie dans son avis du 10/01/2023 portant sur ces deux procédures (cf. annexe 1).

La MRAe recommande que les équipements et infrastructures prévus par le projet soient ajoutés sur les cartes présentant les différents enjeux naturalistes, ainsi que sur la carte de synthèse des enjeux, afin de mieux localiser les impacts potentiels et ainsi d'en apprécier plus aisément les conséquences.

Les cartes d'emprise du projet au regard des enjeux naturalistes sont bien présentes dans l'étude d'impact environnemental, aux pages 151, 153, 157, 159 et 162, ainsi que dans le volet naturel de l'étude d'impact (annexé à l'étude d'impact).

L'ensemble de ces cartes sont néanmoins mises à jour et figurent en annexe 2 au présent mémoire :

- Une carte de situation avec le détail des équipements de la centrale est fournie ;
- Les cartes d'emprise du projet en fonction des enjeux naturalistes sont rééditées avec une meilleure lisibilité de l'emprise des équipements à l'intérieur de la centrale, et notamment le positionnement du corridor d'évitement central.

Ces cartes sont compilées en annexe 2 au présent mémoire en réponse.

La MRAe relève qu'une démarche permettant la définition du parti d'aménagement de moindre impact a été mise en place avec une réduction de la surface totale du projet initialement envisagé et le positionnement des modules hors zones d'enjeux écologiques les plus notables.

Toutefois, aucune description des « solutions de substitution raisonnables » au sens du code de l'environnement n'est disponible pour une implantation géographique différente, permettant de démontrer que le site choisi est bien le site de moindre impact environnemental. Le seul argument avancé par l'étude est l'absence de site dégradé suffisamment grand sur le territoire communal. L'étude d'impact ne démontre pas de recherche de sites alternatifs pouvant présenter une sensibilité environnementale moins importante que le site retenu, à une échelle intercommunale.

La MRAe recommande de compléter l'étude d'impact par une démarche itérative démontrant à l'échelle de l'intercommunalité une recherche des choix de substitution raisonnables sur plusieurs sites potentiels permettant de conclure que le site retenu constitue la solution de moindre impact d'un point de vue de l'environnement.

Le maître d'ouvrage tient à rappeler la démarche itérative qui a conduit à sélectionner le site des « Bois-d'en-Bas » pour l'implantation d'un parc solaire photovoltaïque au sol.

Comme le présente l'étude d'impact (p. 210 à 217, reproduites en annexe 3), les sites anthropisés présents au droit du territoire de la Communauté de Communes Pays d'Uzès ont tout d'abord été recensés et analysés par le maître d'ouvrage, pour savoir s'ils étaient susceptibles d'accueillir un parc solaire photovoltaïque.

Les bases de données publiques de sites anthropisés ont été utilisées, couplé à des outils cartographiques. 106 sites potentiels ont ainsi été recensés. Une analyse de faisabilité au cas par cas via Geoportail (© IGN) a été ensuite appliquée afin d'analyser leur potentialité d'accueil d'un parc photovoltaïque, dont le résultat est présenté ci-dessous :

- Sites Basol : aucun site recensé sur le territoire de l'intercommunalité ;

- Sites Basias : 83 sites recensés. Parmi eux :

- 43 sites sont des bâtiments de type habitation, commercial, stockage ou industriel, situés en zone urbaines ou péri-urbaine, au droit desquels l'implantation d'une centrale au sol est impossible ;
- 2 sites sont des champs cultivés. Afin de prévenir les conflits d'usage agricole, ces sites sont écartés de la sélection ;
- 4 sites sont de petits sites naturels présentant une surface trop petite et/ou des contraintes techniques (topographie, ombrage) rédhibitoires à l'implantation d'une centrale au sol ;
- 34 sites sont des dépôts de déchets réhabilités ou non, présentant une surface trop petite et/ou des contraintes techniques (topographie, ombrage) rédhibitoires à l'implantation d'une centrale au sol ;

- Sites ICPE : 23 sites recensés. Parmi eux :

- 10 sites sont des bâtiments industriels, situés en zone urbaines ou péri-urbaine, au droit desquels l'implantation d'une centrale au sol est impossible ;
- 2 sites sont des champs cultivés. Afin de prévenir les conflits d'usage agricole, ces sites sont écartés de la sélection ;
- 8 sites sont des carrières en cours d'exploitation au droit desquelles l'implantation d'une centrale au sol est impossible
- 3 sites sont des sites de gestion de déchets en cours d'exploitation, au droit desquels l'implantation d'une centrale au sol est impossible

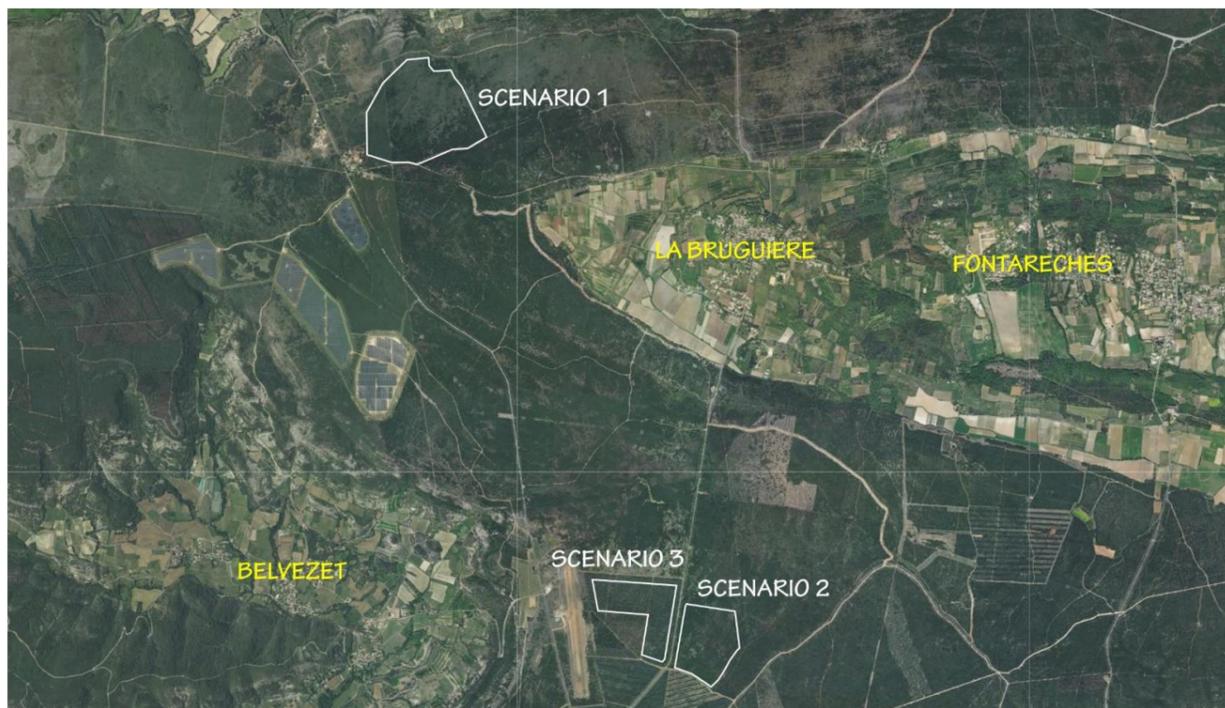
Bilan : aucun des sites anthropisés recensés à l'échelle de la Communauté de Communes Pays d'Uzès n'est susceptible d'accueillir un parc solaire photovoltaïque.

Par ailleurs, début 2016, la commune de La Bruguière a souhaité prendre part activement aux objectifs nationaux en matière de réduction des gaz à effet de serre en les déclinant à l'échelle de son territoire, par le biais de la réalisation d'un parc solaire photovoltaïque et contribuer ainsi au développement des énergies renouvelables.

En l'absence de site anthropisé susceptible d'accueillir un projet solaire sur son territoire, la commune de la Bruguière a écarté les zones au sein du tissu urbain ou proche de celui-ci, ainsi que les parcelles agricoles. Plusieurs scénarii d'implantation d'une centrale photovoltaïque au sol ont donc été successivement envisagés et étudiés :

- Scénario 1 : projet au nord de la commune, au lieu-dit les Bois d'en Haut,
- Scénario 2 : projet au sud de la commune, au lieu-dit les Bois d'en Bas, à l'Est de la D238,
- Scénario 3 : projet au sud de la commune, au lieu-dit les Bois d'en Bas, à l'Ouest de la D238 (projet retenu).

Une analyse globale des avantages et inconvénients de chacune des solutions alternatives a été menée sur la base de critères techniques, socio-économiques, réglementaires et environnementaux (notamment écologiques).



Localisation des 3 scénarii d'implantation étudiés

L'ensemble de la démarche est détaillée dans les extraits de l'étude d'impact du projet, joint en annexe 3 au présent mémoire en réponse. La synthèse de cette démarche est restitué dans les paragraphes ci-dessous.

Le tableau suivant résume les impacts principaux de chaque site d'implantation envisagé :

	Scénario 1	Scénario 2	Scénario 3
Ecologie	Fort	Modéré	Très faible et positif
Production sylvicole	Modéré	Modéré	Fort
Paysage	Modéré	Modéré	Faible
Milieu humain	Modéré	Faible	Faible
Cumul avec les autres projets du secteur	Fort	Fort	Modéré
Document local d'urbanisme	Modéré	Modéré	Modéré
Schéma de Cohérence Territorial (SCoT)	Fort	Modéré	Faible

Le maître d'ouvrage a tout d'abord réalisé, entre 2016 et 2018, un état initial complet de la zone des Bois-d'en-Haut (scénario 1), ce qui a permis de mettre en évidence des enjeux forts de biodiversité conduisant à l'abandon de ce scénario d'implantation. Cette zone est localisé dans le périmètre Natura 2000 « Garrigues de Lussan. », précisément là où la commune a désormais instauré un zonage Nco (corridor écologique) et où le maître d'ouvrage va procéder à des opérations de réouverture de milieux (sur 75 ha) en faveur des espèces inféodées aux milieux ouverts, ainsi que l'Aigle de Bonelli.

Concernant le scénario 2, l'implantation du projet se faisait au sein du matorral à chêne vert. Mais elle avait l'inconvénient d'engendrer la destruction de cet habitat naturel forestier autochtone déjà transformé par les

plantations résineuses du secteur et les parcs solaires déjà réalisés localement, de patches de pelouses et d'un cortège d'espèces protégées et à enjeu de conservation modéré à faible (cf. carte d'enjeux reprises en annexe 2).

Ce deuxième scénario a fait l'objet d'échanges avec la DDTM le 07/02/2020 et s'est finalement révélé non souhaitable au regard de ses effets sur les garrigues à chêne vert et sur les espèces protégées, considérant de surcroît qu'il ne constituait pas la solution de moindre impact vis-à-vis des espèces protégées.

Une nouvelle emprise a donc été optimisée au regard des enjeux écologiques : celle du scénario 3. Cette emprise se situe au sein de la Cédraie de l'Atlas, dans un secteur où les enjeux environnementaux observés ont été jugés très faibles, sur un espace dénaturé et dégradé biologiquement par cette plantation, où le projet peut contribuer, dans une certaine mesure, au retour d'un milieu ouvert enherbé plus favorable à la biodiversité.

Parmi les différentes solutions envisagées, le scénario n°3 retenu présente les incidences les moins significatives sur l'environnement, et notamment sur le milieu naturel.

Le scénario 3 n'est pas exempt d'impact, notamment sur la production forestière, cependant, sur l'ensemble des critères étudiés, il se distingue nettement des deux autres scénarii par sa meilleure adaptation aux enjeux locaux, notamment environnementaux. En conséquence et **après cette analyse multicritères, menée sur une période totale de quatre ans, le scénario 3 a été considéré comme la solution de moindre impact pour l'implantation d'un parc solaire au sol.**

Cette démarche itérative de sélection d'un site de moindre impact a été saluée par le service biodiversité de la DDTM du Gard, ainsi que par la CCPU et le PETR-SCoT Uzège Pont du Gard.

Enfin, notons qu'en l'absence d'impact significatif sur la biodiversité, le projet de parc solaire des Bois-d'en-Bas ne nécessite pas de dérogation à l'interdiction de destruction d'individus d'espèces protégées, comme la confirmé la DREAL Occitanie dans son avis sur le projet rendu le 13/09/2022 (cf. annexe 4)

Dès lors, étayer plus avant la démonstration d'absence de solution alternative au site d'implantation retenu, démonstration au demeurant jugée solide par le maître d'ouvrage, n'apparaît pas justifié.

La MRAe recommande de garantir l'effectivité et la pérennité des mesures de valorisation écologique proposées en accompagnement du projet au sein du zonage Nco compte tenu de l'incidence du projet sur le domaine de chasse de l'Aigle de Bonelli pour une durée au moins égale à la durée d'utilisation du site photovoltaïque du « Bois d'en Bas ».

Le maître d'ouvrage dispose d'une servitude sur une durée de 30 ans auprès de la commune de La Bruguière, propriétaire des terrains des Bois-d'en-Haut et concernés par le zonage Nco, pour mettre en œuvre les mesures de valorisation écologiques. Cette durée est égale à celle d'exploitation du parc solaire. Ces dispositions permettront de garantir l'effectivité et la pérennité des mesures.

Le dossier indique par ailleurs que le parc solaire des Bois d'en Bas permettra d'éviter l'émission d'environ 33 200 tEq-CO2 sur la durée de vie de l'exploitation du parc (30 ans) et conclut que la mise en œuvre du parc solaire aura donc un « impact positif » sur le climat compte tenu du bilan positif du projet (soit environ 14 000 tEq CO2 évitées) sur 40 ans. La MRAe relève que ce bilan serait bien supérieur sur un site non forestier puisque près de 60 % du CO2 évité est grévé par le défrichement et la perte de séquestration.

Par ailleurs, notamment dans l'objectif d'améliorer ce ratio, la question du bilan carbone du projet doit être intégrée à l'ensemble des sites potentiels au même titre que d'autres critères de détermination du site de moindre impact, ce que le dossier n'indique pas.

La MRAe recommande d'intégrer à la démonstration de recherche de site de moindre impact, un bilan des émissions de gaz à effet de serre pour chaque site potentiel, prenant en compte les pertes potentielles de stockage de CO2.

Le dossier d'étude d'impact comporte effectivement un volet bilan carbone. Celui-ci est reproduit pour mémoire en annexe 5 au présent document. Précisons que les émissions évitées par la mise en œuvre du parc solaire Bois-d'en-Bas sont bien de 33 224 tEq-CO2, et non 14 000 tEq-CO2 comme il est indiqué dans l'avis de la MRAe

Une précision importante doit toutefois être apportée au bilan carbone présenté dans l'étude d'impact. En effet, celle-ci a été réalisée avant la modification apportée par le maître d'ouvrage au programme de compensation sylvicole, suite à l'instruction, par le service forêt de la DDTM du Gard, de la demande d'autorisation environnementale emportant la demande d'autorisation de défrichement.

A cette occasion, le programme de compensation a été profondément remanié, en concertation avec le CNPF, l'ONF et la DDTM du Gard, et conduira finalement à mettre en œuvre des travaux de reboisement sur une surface d'environ 27,0 ha, laquelle surface est supérieure à la surface défrichée pour mettre en œuvre le projet solaire (environ 24,9 ha).

Ainsi, ces opérations de reboisement conduiront, à terme, à contrebalancer très significativement, voire annuler l'impact carbone du défrichement initial.

Par ailleurs, la démarche itérative de sélection du site de moindre impact a conduit à éliminer tous les sites anthropisés identifiés à l'échelle de l'intercommunalité. Le bilan carbone, qui s'établit à partir d'études spécifiques propres au site retenu et à sa configuration particulière, ne peut être transposé en l'état à d'autres sites dont les caractéristiques ne sont pas connues.

Ces points étant précisés, la recommandation de la MRAe d'intégrer le bilan carbone à la démonstration de recherche de site de moindre impact est, à notre connaissance, inédite, et ne s'appuie sur aucune disposition prévue par le code de l'environnement.

Enfin, comme indiqué précédemment, en l'absence d'impact significatif sur la biodiversité, le projet de parc solaire des Bois-d'en-Bas ne nécessite pas de dérogation à l'interdiction de destruction d'individus d'espèces protégées, comme la confirmé la DREAL Occitanie dans son avis sur le projet rendu le 13/09/2022 (cf. annexe 4).

Dès lors, étayer plus avant la démonstration d'absence de solution alternative au site d'implantation retenu, démonstration au demeurant jugée solide par le maître d'ouvrage, n'apparaît pas justifié.

Annexes

Annexe 1 : avis de la MRAe en date du 10/01/2022

Avis sur le projet de parc photovoltaïque « Les Bois d'en-bas » à La Bruguière (Gard)

N°Saisine : 2022-010147
N°MRAe : 2022APO2
Avis émis le 10/01/2023

PRÉAMBULE

Pour tous les projets soumis à évaluation environnementale, une « autorité environnementale » désignée par la réglementation doit donner son avis et le mettre à disposition du maître d'ouvrage, de l'autorité décisionnelle et du public.

Cet avis ne porte pas sur l'opportunité du projet, mais sur la qualité de l'étude d'impact et la prise en compte de l'environnement dans le projet.

Il n'est donc ni favorable, ni défavorable. Il vise à améliorer la conception du projet et à permettre la participation du public à l'élaboration des décisions qui le concernent.

Par courrier reçu le 08 novembre 2022, l'autorité environnementale a été saisie pour avis par Madame la Préfète du Gard sur le projet de parc photovoltaïque « Les Bois d'en-bas » à La Bruguière dans le département du Gard.

Le dossier comprenait une étude d'impact datée de juin 2021, des compléments datés de septembre 2022, et le permis de construire en date de décembre 2020.

L'avis est rendu dans un délai de 2 mois à compter de la date de réception de la saisine et du dossier complet à la direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement de la région (DREAL) Occitanie.

En application du 3° de l'article R. 122-6 I relatif à l'autorité environnementale compétente et de l'article R. 122-7 I du code de l'environnement, le présent avis est adopté par la mission régionale d'autorité environnementale de la région Occitanie (MRAe).

Cet avis a été adopté en collégialité électronique conformément aux règles de délégation interne à la MRAe (décision du 07 janvier 2022) par Stéphane Pelat, Yves Gouisset et Annie Viu.

En application de l'article 8 du règlement intérieur de la MRAe du 29 septembre 2022, chacun des membres délibérants cités ci-dessus atteste qu'aucun intérêt particulier ou élément dans ses activités passées ou présentes n'est de nature à mettre en cause son impartialité dans le présent avis.

L'avis a été préparé par les agents de la DREAL Occitanie apportant leur appui technique à la MRAe et placés sous l'autorité fonctionnelle de sa présidente.

Conformément à l'article R. 122-7 III du code de l'environnement, ont été consultés la préfète de département qui a répondu en date du 02 novembre 2022, au titre de ses attributions en matière d'environnement, et l'agence régionale de santé Occitanie (ARS).

Conformément à l'article R. 122-9 du même code, l'avis devra être joint au dossier d'enquête publique ou de la procédure équivalente de consultation du public.

Il est également publié sur le site internet de la MRAe¹ et sur le site internet de la Préfecture du Gard, autorité compétente pour autoriser le projet].

¹ www.mrae.developpement-durable.gouv.fr/occitanie-r21.html

SYNTHÈSE

Le projet de parc photovoltaïque, porté par la société Urba 123, filiale d'Urbasolar, est localisé au lieu-dit « Les Bois d'en-bas » sur la commune de La Bruguière, dans le département du Gard. Les terrains concernés par l'installation sont localisés dans la partie sud de la commune, une zone boisée faisant partie de la forêt communale de La Bruguière.

Le parc photovoltaïque, d'une surface clôturée totale d'environ 24 ha, permettra de générer une puissance électrique de l'ordre de 23 MWc, soit environ 32 420 MWh/an.

La MRAe considère que la mise en œuvre des orientations nationales et régionales pour l'implantation de centrales solaires au sol implique une approche à un niveau supra-communal, en général à l'échelle d'un bassin de vie et que la seule modification des modalités d'aménagement ne peut être considérée comme une alternative d'aménagement à une échelle suffisante. La justification de la localisation du site n'étant pas suffisante au regard des enjeux environnementaux, la MRAe recommande compléter l'étude d'impact par une démarche itérative démontrant à l'échelle de l'intercommunalité une recherche des choix de substitution raisonnables sur plusieurs sites potentiels permettant de conclure que le site retenu constitue la solution de moindre impact d'un point de vue de l'environnement, et de faire figurer pour chacun de ces sites un bilan carbone incluant le défrichement et la capacité de séquestration des boisements défrichés.

L'ensemble des recommandations sont détaillées dans les pages suivantes.

AVIS DÉTAILLÉ

1 Présentation du projet

1.1 Contexte

Le projet de parc photovoltaïque, porté par la société Urba 123, filiale d'Urbasolar, est localisé au lieu-dit « Les Bois d'en-bas » à La Bruguière, dans le département du Gard. Les terrains concernés par l'installation sont localisés dans la partie sud de la commune, une zone boisée faisant partie de la forêt communale de la commune.

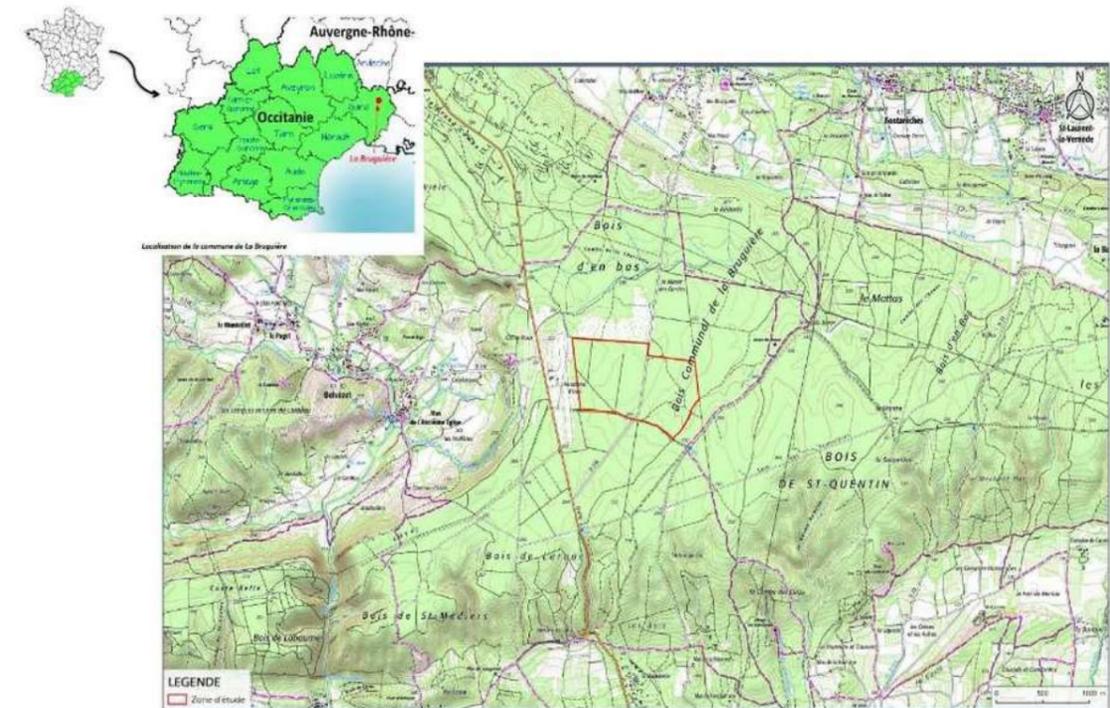


Figure 1: Localisation du projet (source : dossier)

Le parc photovoltaïque, d'une surface clôturée totale d'environ 24 ha, comprendra 42 000 modules photovoltaïques, d'une puissance unitaire d'environ 550 Wc, ancrés soit par ancrage au sol (de type pieux ou vis), soit par des fondations externes ne demandant pas d'excavation (de type plot ou longrine en béton). Au plus haut, la hauteur de chaque table sera comprise entre 3,2 et 3,6 mètres, la hauteur du bord inférieur de la table avec le sol sera comprise entre 0,8 et 1,2 mètres.

Ces installations permettront de générer une puissance électrique de l'ordre de 23 MWc, soit environ 32 420 MWh/an. Le parc photovoltaïque sera équipé de sept postes de transformation, un local technique et deux postes de livraison.

Le dossier indique que le poste électrique le plus proche du projet susceptible de pouvoir accueillir l'électricité produite par la centrale est le poste d'Uzes situé à environ 11 km du projet.



Figure 2: Plan de masse

La durée des travaux est évaluée à environ 10 mois. La phase de chantier s'organise selon les étapes suivantes :

- phase de préparation du site (6 semaines) ;
- phase de construction du réseau électrique (5 semaines) ;
- phase de mise en œuvre de l'installation photovoltaïque (18 semaines).

1.2 Historique

La construction du parc nécessite de réviser le Plan local d'urbanisme (PLU) de la commune. Conformément à la réglementation applicable en 2021, le projet de révision allégée du PLU de La Bruguière est soumis à évaluation environnementale car la commune est concernée par le site Natura 2000 « Garrigues de Lussan ». Cette révision allégée consistait à réduire la zone naturelle (classée N) de la commune pour créer un sous-secteur correspondant à l'exploitation des énergies renouvelables de type centrale photovoltaïque (Npv) et de créer un sous-secteur naturel correspondant à une zone de type corridor écologique (Nco) afin de mettre en œuvre une mesure de gestion en faveur de l'Aigle de Bonelli et des habitats naturels et d'espèces patrimoniales. Cette révision a fait l'objet d'un avis de la MRAe en date du 27 mai 2021².

Au regard des interrogations qui persistaient sur la localisation du projet dans un espace naturel patrimonial du SCoT, la MRAe recommandait notamment dans cet avis de justifier du choix du secteur d'implantation à l'échelle du SCoT.

1.3 Cadre juridique

En application des articles L. 421-1, R. 421-1 et R. 421-2 et 9 du Code de l'urbanisme (CU), les ouvrages de production d'électricité à partir de l'énergie solaire, installés sur le sol, dont la puissance est supérieure à 250 kWc, sont soumis à une demande de permis de construire.

En application des articles L. 122-1 et R. 122-2 (rubrique 30 du tableau annexé) du Code de l'environnement (CE), le projet est également soumis à étude d'impact.

1.4 Principaux enjeux environnementaux relevés par la MRAe

Compte tenu des terrains concernés, de la nature du projet et des incidences potentielles de son exploitation, notamment le défrichement qu'il implique, les principaux enjeux environnementaux identifiés par la MRAe sont :

- la préservation de la biodiversité et des fonctionnalités écologiques ;
- la prise en compte du changement climatique et les émissions de gaz à effet de serre.

2 Qualité de l'étude d'impact

2.1 Qualité et caractère complet de l'étude d'impact

Conformément aux dispositions de l'article R. 122-5 II du CE, l'étude d'impact est jugée formellement complète. Toutefois, les cartes réalisées pour les enjeux naturalistes (espèces et habitats naturels) ne localisent pas les équipements de la centrale photovoltaïque. Cela nuit à la compréhension de l'étude, obligeant le lecteur à consulter plusieurs éléments cartographiques en même temps (localisation des secteurs à enjeux et localisation des équipements). Une cartographie synthétique de tous les enjeux naturalistes, associée à la localisation des équipements aurait permis une visualisation et une analyse plus aisées des impacts et une meilleure information du public.

La MRAe recommande que les équipements et infrastructures prévus par le projet soient ajoutés sur les cartes présentant les différents enjeux naturalistes, ainsi que sur la carte de synthèse des enjeux, afin de mieux localiser les impacts potentiels et ainsi d'en apprécier plus aisément les conséquences.

² https://www.mrae.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/avis_mrae_2021ao24.pdf

2.2 Compatibilité avec les documents de planification existants

Comme déjà évoqué dans l'avis de la MRAe du 27 mai 2021, le dossier indique que le projet présente « un impact sur l'exploitation forestière » alors que le SCoT prévoit³ que les documents d'urbanisme doivent proscrire la réalisation de parcs photovoltaïques au sol en zone sylvicole.

La MRAe recommandait de justifier, au regard des interrogations qui persistaient sur la localisation du projet dans un espace naturel patrimonial du SCoT et l'impact du projet sur la gestion forestière, du choix du secteur d'implantation à l'échelle de la communauté de communes du Pays de l'Uzège voire du SCoT.

2.3 Justification des choix retenus

La MRAe relève qu'une démarche permettant la définition du parti d'aménagement de moindre impact a été mise en place avec une réduction de la surface totale du projet initialement envisagé et le positionnement des modules hors zones d'enjeux écologiques les plus notables.

Toutefois, aucune description des « solutions de substitution raisonnables » au sens du code de l'environnement n'est disponible pour une implantation géographique différente, permettant de démontrer que le site choisi est bien le site de moindre impact environnemental. Le seul argument avancé par l'étude est l'absence de site dégradé suffisamment grand sur le territoire communal. L'étude d'impact ne démontre pas de recherche de sites alternatifs pouvant présenter une sensibilité environnementale moins importante que le site retenu, à une échelle intercommunale.

La MRAe rappelle en effet que les orientations nationales réaffirment la priorité donnée à l'intégration du photovoltaïque aux bâtiments et sur les sites déjà artificialisés ou dégradés. Ainsi, en application de la circulaire du 18 décembre 2009, relative au développement et au contrôle des centrales photovoltaïques au sol, et du guide d'instruction des demandes d'autorisations d'urbanisme pour les centrales solaires au sol de 2020, il convient, pour les implantations au sol, de privilégier une implantation dans les zones U et AU (urbaines et à urbaniser), et en dernier recours dans les zones A et N (agricole et naturelle), sous réserve des dispositions du 1° de l'article L. 151-111 du CU. Ces éléments sont par ailleurs repris dans le SRADDET Occitanie adopté le 30 juin 2022 et approuvé le 14 septembre 2022, et notamment la règle n°20 qui indique d'« Identifier les espaces susceptibles d'accueillir des installations ENR⁴ en priorisant les toitures de bâtiments, les espaces artificialisés et les milieux dégradés (friches industrielles et anciennes décharges par exemple), et les inscrire dans les documents de planification ».

La MRAe considère que la mise en œuvre des orientations nationales et régionales pour l'implantation de centrales solaires au sol, nécessite une approche à un niveau supra-communal, à l'échelle d'un bassin de vie et que la seule modification du parti aménagement⁵ ne peut être considérée comme une alternative d'aménagement à une échelle suffisante et ne saurait justifier l'implantation prévue en zone naturelle à vocation sylvicole, .

La MRAe recommande de compléter l'étude d'impact par une démarche itérative démontrant à l'échelle de l'intercommunalité une recherche des choix de substitution raisonnables sur plusieurs sites potentiels permettant de conclure que le site retenu constitue la solution de moindre impact d'un point de vue de l'environnement.

3 Prise en compte de l'environnement dans le projet

3.1 Préservation de la biodiversité

Zones naturelles signalées d'intérêt ou réglementées

La zone d'implantation du projet se situe dans le bois communal de La Bruguière au sein de la ZNIEFF⁶ de type 2 « Plateau de Lussan et massifs boisés », du domaine vital de l'aigle de Bonelli et d'un zonage du Plan national d'action (PNA) du Vautour percnoptère.

État initial du milieu naturel

L'état initial a été établi à partir de données bibliographiques et de données issues d'inventaires de terrain. La MRAe considère que la pression d'inventaire⁷ et les conditions de passage sont satisfaisantes compte tenu de la taille de l'aire d'étude.

Habitats naturels et flore

Onze types d'habitats naturels présents sur le site du projet ont été inventoriés dans le cadre de l'étude d'impact dont les pelouses xérophiles à Brachypode rameux et les pelouses à Brachypode rameux et Aphyllanthe de Montpellier présentant des enjeux phytoécologiques modérés, les neuf autres habitats étant considérés comme présentant des enjeux phytoécologiques faibles à nuls.

Une seule espèce végétale à enjeu faible a été inventoriée sur la zone d'étude. Il s'agit de la Santoline velue.

Faune

127 espèces animales avérées ou fortement potentielles ont été recensées dans l'aire d'étude, dont 44 espèces d'oiseaux, 19 espèces de mammifères dont 15 espèces ou groupes d'espèces de chiroptères, 4 reptiles, 2 amphibiens et 58 invertébrés.

Les enjeux de conservation les plus forts concernent principalement les chiroptères et les rapaces. Pour les chiroptères on note la présence fortement potentielle ou avérée du Minioptère de Schreibers, de la Barbastelle d'Europe, du Murin de Capaccini ou encore du Rhinolophe euryale. Pour les rapaces les inventaires et la bibliographie indique la présence d'espèces comme l'Aigle de Bonelli, le Vautour percnoptère ou l'Aigle royal.

Les mesures d'évitement et de réduction⁸, sont adaptées et permettent une réduction significative des impacts du projet. Le porteur de projet propose également une mesure de « valorisation écologique » qui consiste en une action de gestion de milieux en voie de « fermeture » sur le site des Bois d'en Haut. Cette mesure vise en particulier l'Aigle de Bonelli et permettrait de maintenir un milieu favorable à l'alimentation de l'espèce, le matorral de genévriers étant en voie de fermeture avancée et étant progressivement remplacé par la chênaie verte.

Afin de garantir l'efficacité optimale de cette mesure et des mesures connexes, la zone concernée doit être exclue de tout autre opération d'aménagement pour une durée au moins égale à la durée d'utilisation du site photovoltaïque du « Bois d'en Bas ».

La MRAe recommande de garantir l'effectivité et la pérennité des mesures de valorisation écologique proposées en accompagnement du projet au sein du zonage Nco compte tenu de l'incidence du projet sur le domaine de chasse de l'Aigle de Bonelli pour une durée au moins égale à la durée d'utilisation du site photovoltaïque du « Bois d'en Bas ».

3 Article 122-2 du SCoT Uzège Pont du Gard.

4 Énergie renouvelable

5 modalités d'aménagement de la zone d'implantation de l'installation

6 Zone naturelle d'intérêt écologique faunistique et floristique

7 Pages 59 à 68 du volet naturel de l'étude d'impact (Annexe 10 du dossier)

8 pages 150 à 170 du volet naturel de l'étude d'impact (Annexe 10 du dossier)

3.2 Prise en compte du changement climatique et émissions de gaz à effet de serre.

L'intérêt du développement du photovoltaïque réside principalement dans sa contribution à la lutte contre le changement climatique en venant en substitution à des énergies fossiles.

Dans cette approche, la MRAe s'interroge sur l'intérêt de développer des centrales photovoltaïques sur des milieux au fort pouvoir séquestrateur de CO2 dont les forêts font partie.

À ce sujet le dossier indique qu'environ 19 600 tEq-CO2⁹ seront émises à l'occasion du défrichage du site selon la répartition suivante :

- déstockage par le défrichage et les OLD: 3 631 t (soit 13 304 t-eqCO2*);
- perte de séquestration C sur 40 ans : 1 515 t (soit 5 551 t-eqCO2*);
- perte par « effet de substitution »¹⁰ : 195 t de carbone (soit 716 t-eqCO2*).

Le dossier indique par ailleurs que le parc solaire des Bois d'en Bas permettra d'éviter l'émission d'environ 33 200 tEq-CO2 sur la durée de vie de l'exploitation du parc (30 ans) et conclut que la mise en œuvre du parc solaire aura donc un « impact positif » sur le climat compte tenu du bilan positif du projet (soit environ 14 000 tEq CO2 évitées) sur 40 ans. La MRAe relève que ce bilan serait bien supérieur sur un site non forestier puisque près de 60 % du CO2 évité est grévé par le défrichage et la perte de séquestration.

Par ailleurs, notamment dans l'objectif d'améliorer ce ratio, la question du bilan carbone du projet doit être intégrée à l'ensemble des sites potentiels au même titre que d'autres critères de détermination du site de moindre impact, ce que le dossier n'indique pas.

La MRAe recommande d'intégrer à la démonstration de recherche de site de moindre impact, un bilan des émissions de gaz à effet de serre pour chaque site potentiel, prenant en compte les pertes potentielles de stockage de CO2.

9 Tonnes équivalent CO2, soit 5 300 t de carbone avec un rapport CO2 /C de 3,664.

10 L'effet de substitution est défini comme la différence d'émissions de GES fossiles entre un produit fabriqué à partir de bois et les produits fabriqués de façon alternative remplissant les mêmes fonctions (définition FCBA) – source dossier.

Annexe 2 : cartes d'emprise du projet au regard des enjeux naturalistes



ENJEUX RELATIFS À LA FLORE - ZONE D'EMPRISE Projet photovoltaïque - La Bruguière (30)

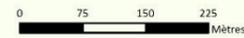


Source: Esri, Maxar, Earthstar Geographics, and the GIS User Community

-  **Espèce à E.Z.E faible**
-  Santoline velue
-  Zone d'étude
-  Zone d'emprise
-  OLD

E.Z.E. : Enjeu Zone d'Etude
* : espèce protégée

Sources : Urbasolar / L.NERY - ECO-MED 2020
Fond : World Map Imagery®ESRI
Réalisation : ECO-MED (L.BLACHE) 27/01/2023
Réf. étude ECO-MED : 3229



HABITATS NATURELS - CLASSIFICATION EUNIS - ZONE D'EMPRISE Projet photovoltaïque - La Bruguière (30)



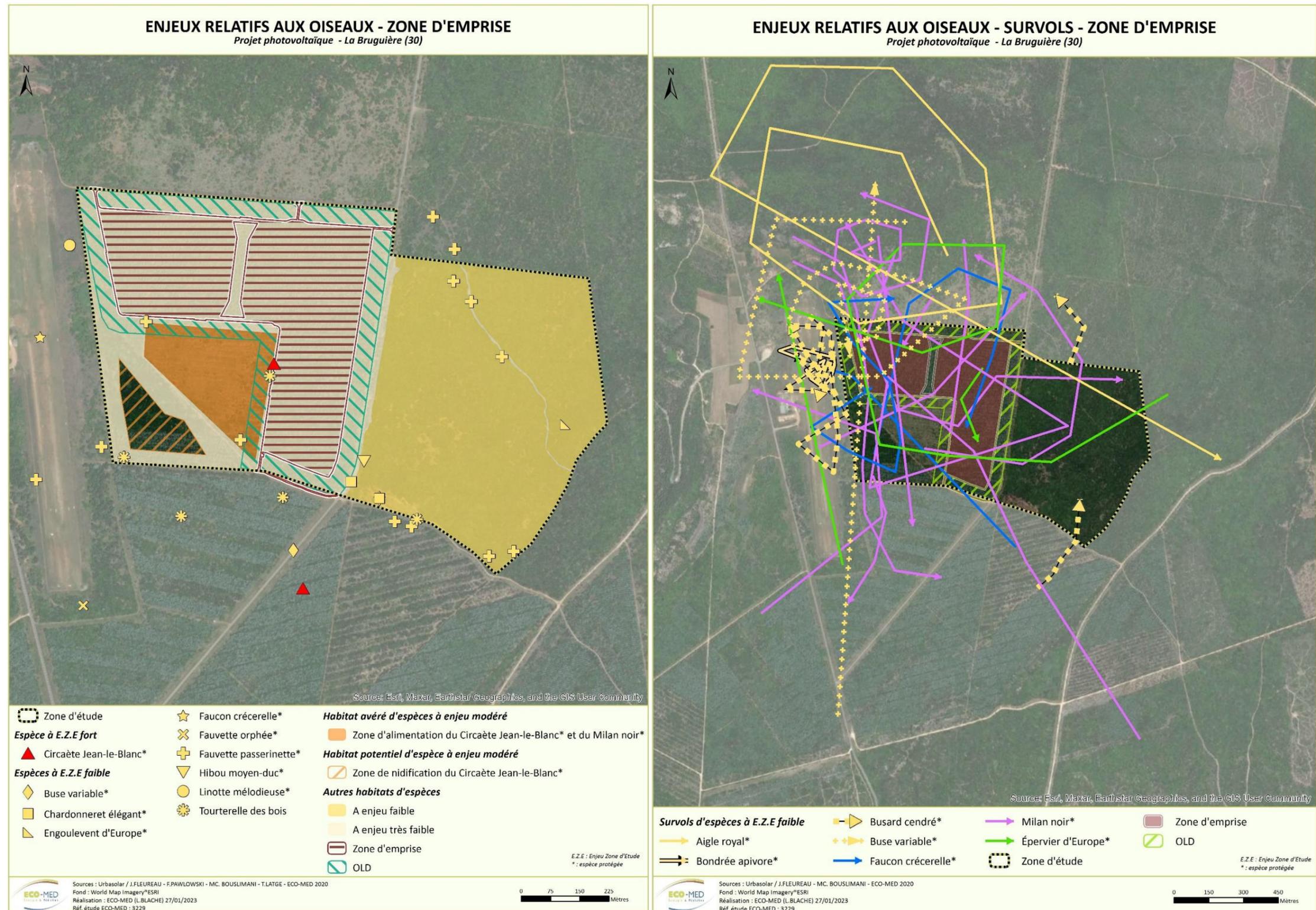
Source: Esri, Maxar, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AeroGRID, IGN, and the GIS User Community

-  Zone d'étude
- Code EUNIS - Intitulé**
-  E1.311 - Pelouse xérophile à Brachypode rameux
-  E1.311 x E1.52 - Pelouse à Brachypode rameux et Aphyllanthes de Montpellier
-  E5.1 - Zone rudérale de bord de route
-  F5.113 - Matorral de Chêne vert
-  F5.113 - Matorral de Chêne vert et pelouse à Brachypode rameux
-  G3.F2 - Plantation de Cèdre de l'Atlas
-  G3.F2 - Plantation de Pin noir coupée
-  G3.F2 - Plantation de Sapin de Céphalonie
-  G3.F2 x F5.113 - Plantation de Pin noir en cours de recolonisation par le Chêne vert
-  H5.61 - Sentier
-  J4.2 - Piste
-  J4.2 - Réseau routier
-  Zone d'emprise
-  OLD

Sources : Urbasolar / J. BIGOTTE - ECO-MED 2020
Fond : World Map Imagery®ESRI
Réalisation : ECO-MED (L.BLACHE) 27/01/2023
Réf. étude ECO-MED : 3229







ENJEUX RELATIFS AUX OISEAUX - SURVOLS DU CIRCAËTE JEAN-LE-BLANC* - ZONE D'EMPRISE Projet photovoltaïque - La Bruguière (30)



Survols d'espèce à E.Z.E fort

- Circaète Jean-le-Blanc*

Zone d'étude

Zone d'emprise

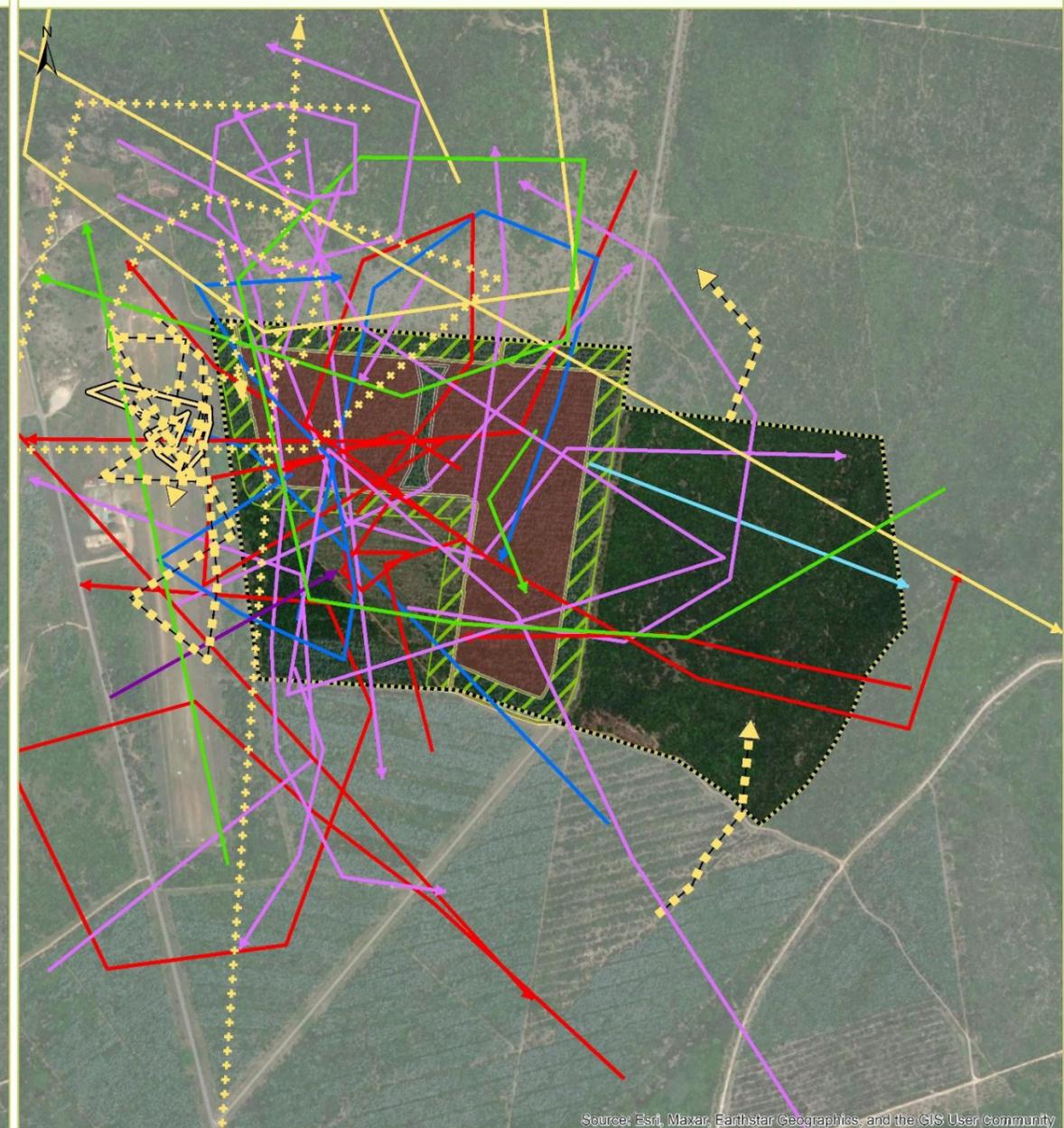
OLD

E.Z.E : Enjeu Zone d'Etude
* : espèce protégée

0 100 200 300 Mètres

Sources : Urbasolar / J.FLEUREAU - MC. BOUSUMANI - ECO-MED 2020
Fond : World Map Imagery® ESRI
Réalisation : ECO-MED (L.BLACHE) 27/01/2023
Réf. étude ECO-MED : 3229

ENJEUX RELATIFS AUX OISEAUX - SURVOLS - ZONE D'EMPRISE Projet photovoltaïque - La Bruguière (30)



Survols d'espèce à E.Z.E fort

- Circaète Jean-le-Blanc*
- Aigle royal*
- Bondrée apivore*
- Busard cendré*
- Buse variable*
- Chardonneret élégant*
- Faucon crécerelle*
- Milan noir*
- Verdier d'Europe*
- Épervier d'Europe*
- Zone d'emprise
- OLD

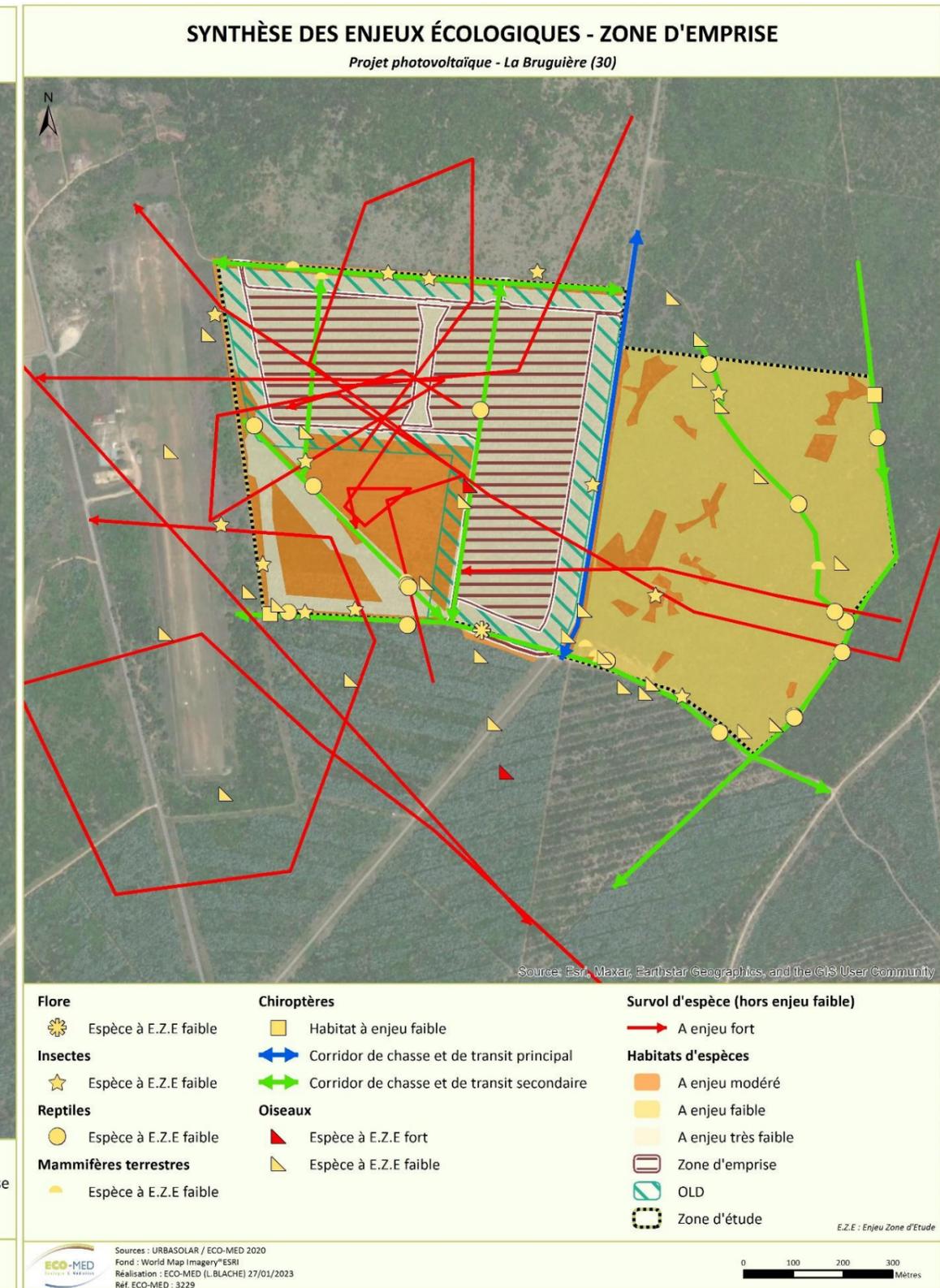
Survols d'espèces à E.Z.E faible

- Buse variable*
- Chardonneret élégant*
- Zone d'étude

E.Z.E : Enjeu Zone d'Etude
* : espèce protégée

0 100 200 300 Mètres

Sources : Urbasolar / J.FLEUREAU - MC. BOUSUMANI - ECO-MED 2020
Fond : World Map Imagery® ESRI
Réalisation : ECO-MED (L.BLACHE) 27/01/2023
Réf. étude ECO-MED : 3229



Annexe 3 : recherche de sites de moindre impact environnemental (extraits de l'étude d'impact)

7.2 - DEMARCHE ENVIRONNEMENTALE ET ELABORATION DU PROJET

7.2.1 - Portée du projet

Ce projet s'inscrit directement dans la politique nationale de développement des énergies renouvelables et plus particulièrement du solaire photovoltaïque.

7.2.2 - Démarche globale mise en œuvre dans l'élaboration du projet

Le développement d'une centrale solaire nécessite la prise en compte de nombreux critères de différentes natures. En effet, au-delà des simples contraintes techniques, la démarche globale du projet est ainsi intimement liée à la démarche de l'étude d'impact qui vise trois objectifs principaux :

- Améliorer la conception des projets en prévenant leurs conséquences environnementales,
- Eclairer la décision prise par l'autorité chargée de délivrer l'autorisation administrative,
- Rendre compte du projet auprès du public.

L'étude d'impact est une analyse technique et scientifique permettant d'envisager, avant que le projet ne soit construit et exploité, les conséquences futures positives ou négatives du projet sur l'environnement. L'état initial du site et de son environnement est analysé, portant notamment sur les richesses naturelles et les espaces naturels agricoles, forestiers ou de loisirs, affectés par les aménagements.

Puis les effets négatifs et positifs, directs et indirects, temporaires et permanents, à court, moyen et long terme, du projet sur l'environnement sont étudiés, en particulier sur la population, la faune et la flore, les habitats naturels, les sites et paysages, les biens matériels, les continuités écologiques, les équilibres biologiques, les facteurs climatiques, le patrimoine culturel et archéologique, le sol, l'eau, l'air, le bruit, les espaces naturels, agricoles, forestiers, maritimes ou de loisirs et sur la consommation énergétique, la commodité du voisinage (bruits, vibrations, odeurs, émissions lumineuses), l'hygiène, la santé, la sécurité, la salubrité publique, ainsi que l'addition et l'interaction de ces effets entre eux (extrait de l'article R.122-5 du Code de l'environnement).

La prise en compte de l'environnement intervient donc dès le début du projet et se prolonge jusqu'à la fin de l'exploitation de la centrale. Cette démarche est entreprise par le porteur de projet sur plusieurs sites potentiels selon l'opportunité foncière. Les sites potentiels présentant des enjeux trop élevés au vu de l'analyse de l'état initial du site et de son environnement, sont écartés dès la phase de prospection et d'état des lieux. Ainsi la société URBASOLAR étudie la faisabilité de ses projets photovoltaïques de manière raisonnée.

7.2.3 - Développement du projet et historique

Début 2016, la commune de La Bruguière a fait le constat qu'à cette date, malgré l'objectif ambitieux du Grenelle de l'Environnement en matière de réduction des émissions de gaz à effet de serre portant à 23 % la part d'énergies renouvelables dans la consommation énergétique en 2020, l'électricité verte représentait moins de 14% de la production électrique totale.

Dans le cadre de la COP21 et en tant que responsabilité collective, la commune a donc souhaité prendre part activement aux objectifs nationaux en matière de réduction des GES en les déclinant à l'échelle de son territoire, par le biais de la réalisation d'un parc solaire photovoltaïque et contribuer ainsi au développement des énergies renouvelables.

En l'absence de site dégradé suffisamment grand pour accueillir une centrale solaire photovoltaïque au sol sur le territoire communal, et souhaitant prévenir les conflits d'usage agricole la commune a ainsi identifié une première vaste parcelle dont elle était propriétaire, au nord-ouest du bourg de la Bruguière, au lieu-dit Les Bois d'en Haut, parcelle relevant de son domaine privé. Après consultation d'acteurs spécialistes du solaire photovoltaïque, le choix de la commune pour développer et construire un parc solaire à cet endroit s'est porté sur Urbasolar. Le 1^{er} juillet 2016, un bail emphytéotique sous conditions suspensive a été signé avec la société URBA 123, filiale à 100 % d'Urbasolar, spécialement créée pour porter les demandes d'autorisation administratives relatives à ce projet.

Un état initial environnemental des Bois d'en Haut a été réalisé de 2016 à 2018, révélant des enjeux trop importants pour permettre l'implantation d'un parc sur cette zone (voir le paragraphe 7.3.2 relatif au choix du site et l'état initial du site des Bois d'en Haut). Après échange avec la DDTM du Gard en 2018, et d'un commun accord entre la commune et Urbasolar, ce site a finalement été abandonné au profit d'une deuxième zone, au Sud de la commune, au lieu-dit les Bois d'en Bas. Ces parcelles relèvent également du domaine privé de la commune de La Bruguière.

Un nouvel état initial de l'environnement a été réalisé sur cette deuxième zone, présenté dans ce document. De nouvelles réunions d'échanges ont eu lieu en 2019 avec la commune, le SCoT Uzège-Pont-du-Gard, l'ONF, les services de la DDTM 30 et le porteur de projet, pour aboutir à l'emprise objet des présentes demandes d'autorisation.

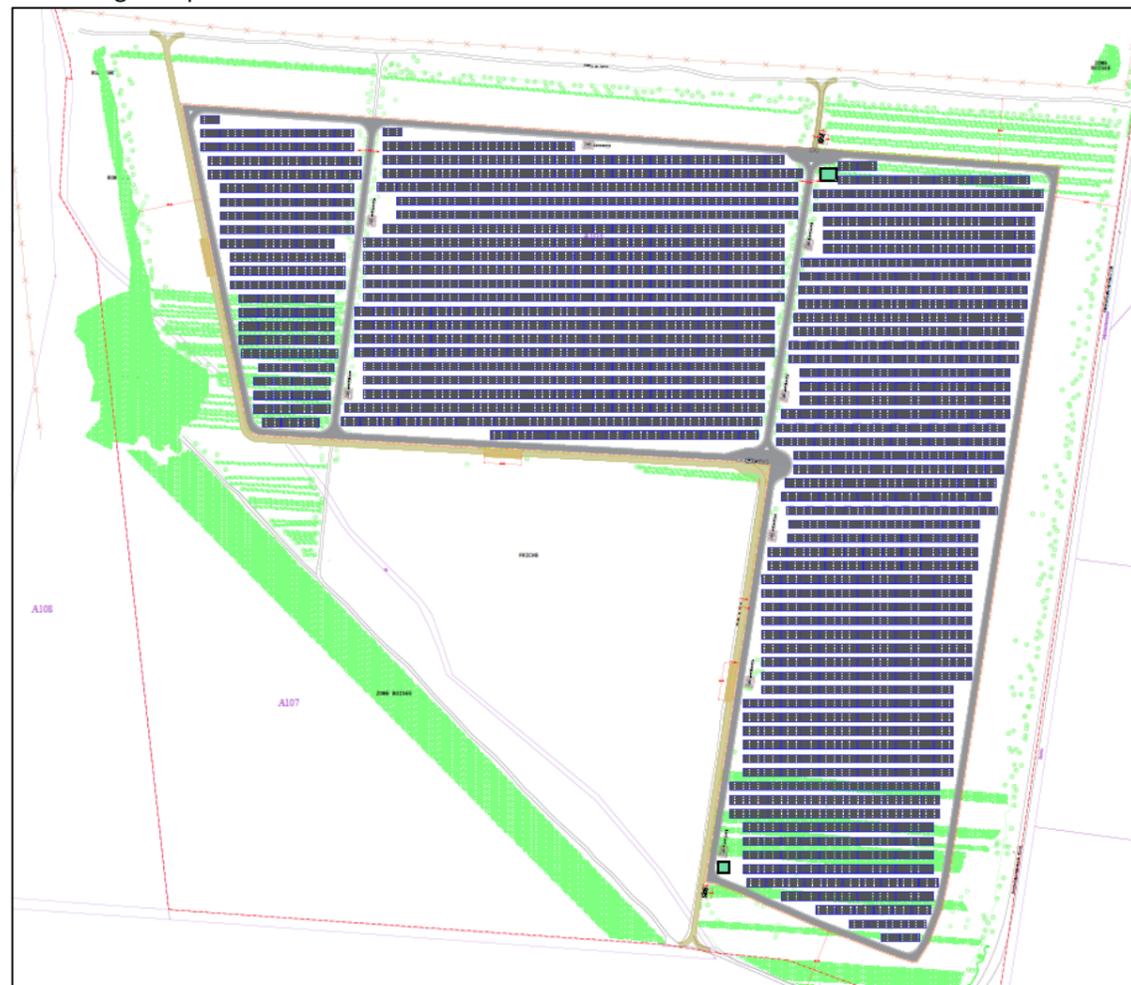
Les réunions d'échanges et de concertation en 2020 ont été les suivantes :

- 17/01/2020 : réunion en mairie de la Bruguière. Présentation de l'état initial et d'une proposition d'emprise localisée à l'Est de la D238, au droit du matorral de chêne vert.
- 03/02/2020 : réunion en mairie de la Bruguière avec le SCoT Uzège Pont du Gard. Le SCoT est favorable à la nouvelle zone d'étude localisé aux Bois d'en Bas.
- 07/02/2020 : réunion à la DDTM 30 en présence de l'ensemble des services de la DDTM, de la commune, de l'ONF, du porteur de projet, des bureaux d'études MICA Environnement et ECOMED. Présentation de l'emprise à l'Est de la D238 et échange sur les enjeux associés. Nouvelle modification de la localisation du parc.
- 15/06/2020 : réunion en mairie de la Bruguière avec l'ONF, relative au plan d'aménagement forestier et la plantation de Cèdres de l'Atlas, à l'Ouest de la D238.
- 17/08/2020 : réception d'un avis favorable du SCoT Uzège-Pont-du-Gard sur une troisième localisation du parc proposée par le porteur de projet et la commune, à l'ouest de la D238, au droit de la plantation de Cèdres de l'Atlas, où les enjeux écologiques sont particulièrement limités.
- 14/09/2020 : nouvelle réunion avec la DDTM 30, avec le service biodiversité et le service forêt. Présentation de la troisième emprise et échanges.

- 12/10/2020 : concertation avec le SDIS 30 pour définir les équipements de défense contre l'incendie du futur parc.
- 10/11/2020 : nouvelle réunion avec le service biodiversité de la DDTM 30. Echanges sur les mesures environnementales prévues dans l'emprise du parc, ses abords immédiats, et sur la parcelle des Bois d'en Haut. Intégration des modifications, finalisation du plan de masse et des études en vue du dépôt des dossiers de demande d'autorisation.

7.2.4 - Evolution du projet

Outre l'évitement amont des secteurs de la commune (présenté au chapitre 7.3.2), l'opérateur a fait évoluer le projet au sein de l'emprise finalement retenue. La première version du projet envisagée de prime abord par le maître d'ouvrage est présentée sur la carte ci-dessous :



Afin d'améliorer l'intégration écologique du parc, le maître d'ouvrage a ensuite apporté les modifications suivantes en termes d'évitement :

- Maintien d'une bande débroussaillée dans l'emprise du parc de 30 m de large (60 m à l'interface avec l'extérieur) qui sera mise en défens dès la phase construction et où les souches seront laissées en place,

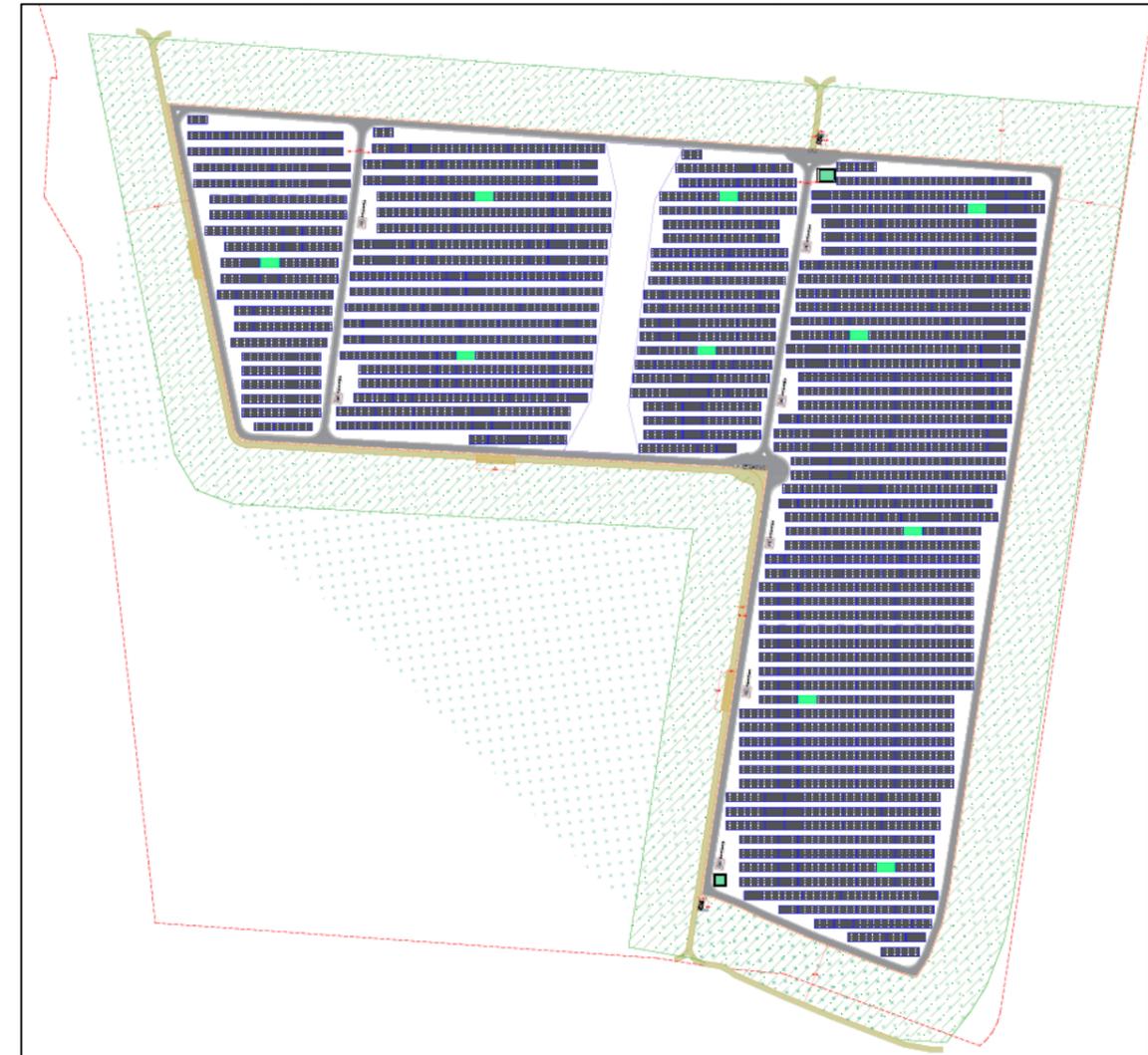
ainsi que certaines formations arbustives intéressantes, dans le respect des prescriptions préfectorales en matière de débroussaillage ;

- Sur un quart de la surface de panneaux : mise en place d'une expérimentation en faveur de la flore et de la faune avec une surlargeur des allées de 1,50 m ;

Suite aux échanges avec la DDTM du Gard et notamment le 10/11/2020 :

- Maintien de 10 « placettes écologiques » d'environ 100 m² chacune, qui seront mises en défens dès la phase construction et où les souches seront laissées en place.

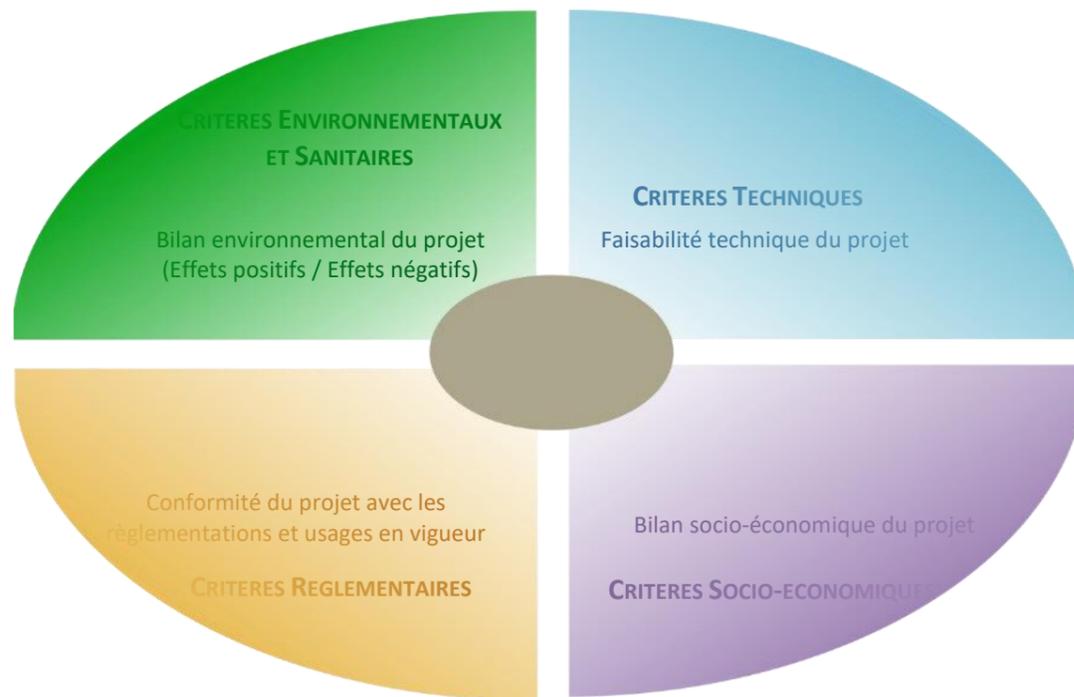
Cette deuxième version est présentée ci-dessous, c'est elle qui fait l'objet des demandes d'autorisations :



La surface d'évitement à l'intérieur du parc en faveur de la flore et de la faune par rapport à la configuration initiale des tables totale ainsi environ **1,6 ha** (comprenant la bande débroussaillée interne, la surlargeur intertables, et les placettes écologiques).

7.3 - RAISONS DU CHOIX DU PROJET EN COMPARAISON DES INCIDENCES SUR L'ENVIRONNEMENT ET LA SANTE HUMAINE

Les motivations dont il a été tenu compte dans la conception du projet sont présentées dans ce paragraphe. Elles sont organisées selon une approche thématique : les choix qui ont été faits sont classés selon 4 familles de critères (critères environnementaux et sanitaires, critères techniques, critères réglementaires et critères socio-économiques). La qualité d'un projet est étroitement liée à l'équilibre qui a pu être instauré entre les enjeux de ces différentes familles : le projet est alors cohérent car réalisable pour des effets acceptables.



7.3.1 - Echelle globale

7.3.1.1. Critères réglementaires

Plusieurs engagements sont pris au niveau international pour la réduction des gaz à effet de serre (GES) et le développement des énergies renouvelables, dont :

- Le protocole de Kyoto (adopté en 1997, en vigueur depuis 2005), ratifié par 184 états à ce jour (traité fixant des objectifs chiffrés de réduction des émissions pour 38 pays parmi les plus producteurs de GES) ;
- Au niveau européen : un des trois objectifs « 3x20 » du paquet énergie-climat (en 2020 : 20 % d'énergies renouvelables dans la consommation primaire, au moins 20 % d'économie d'émissions de gaz à effet de serre par rapport à 1990 et 20 % d'économies d'énergie) ;
- En France, la mise en œuvre de cet engagement en faveur des énergies renouvelables se décline sur plusieurs textes ayant vu le jour ces dernières années. Un cadre législatif régleme strictement le développement des centrales photovoltaïques au sol sur le territoire national (urbanisme, exploitation d'unité de production d'énergie, raccordement électrique, obligation d'achat, enquête publique, etc.).

La loi de Programmation fixant les Orientations de la Politique Énergétique (loi POPE du 13 juillet 2005) a confirmé, outre l'importance donnée à l'utilisation rationnelle de l'énergie, l'intérêt du développement des énergies renouvelables. Celui-ci répond à un double enjeu :

- réduire la dépendance énergétique de la France (à moyen terme, les énergies et matières renouvelables constituent des alternatives stratégiques précieuses dans nos choix énergétiques et de matières premières). Elles sont un élément important du bouquet énergétique,
- contribuer à satisfaire les engagements internationaux de réduction de gaz à effet de serre de notre pays (accords de Kyoto), mais aussi à nos engagements européens, qui s'expriment au travers de plusieurs directives importantes.

Les orientations issues du Grenelle de l'environnement viennent renforcer cette loi POPE en matière de lutte contre le changement climatique et l'indépendance énergétique. La centrale photovoltaïque permettrait d'avancer vers la concrétisation de ces objectifs.

7.3.1.2. Critères techniques

L'énergie radiative du soleil, à l'origine du procédé photovoltaïque, constitue un gisement facilement exploitable (accessible partout, technologies simple à mettre en place) et non concurrent des autres ressources énergétiques, notamment les autres énergies renouvelables (biomasse, hydraulique, éolien, etc.). Les progrès accomplis par les fabricants de modules photovoltaïques classiques ces dernières années ont permis d'une part d'augmenter la fiabilité et le rendement des cellules, et d'autre part d'accroître considérablement les capacités de production en termes de quantité de panneaux.

Il en résulte un meilleur accès à cette technologie du fait de la démocratisation de ces équipements, mais aussi une compétitivité technico économique (prix d'achat et d'entretien en baisse, fiabilité en hausse) ouvrant la voie d'une utilisation à grande échelle et fournissant une quantité d'énergie significative.

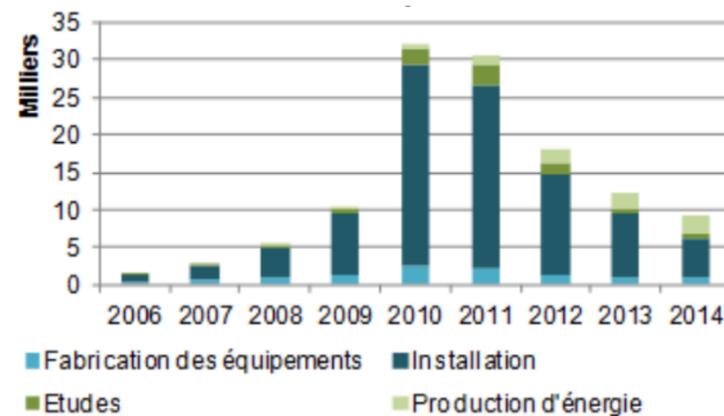
7.3.1.3. Critères socio-économiques

- Besoin et dépendance énergétique : répondre à une demande croissante tout en réduisant la dépendance vis à vis de l'étranger (hydrocarbures, uranium). Dans ce contexte, l'utilisation d'une ressource locale et inépuisable telle que le rayonnement solaire prend donc tout son sens ;
- Rôle pédagogique : Les centrales photovoltaïques peuvent jouer un rôle de sensibilisation sur la nécessité de préserver notre environnement et nos ressources. Elles rappellent la nécessité d'appréhender et de consommer l'électricité d'une manière différente : plus sobrement et plus rationnellement ;
- L'emploi : D'après le rapport de l'ADEME « Filière Photovoltaïque Française : Bilan, Perspectives et Stratégie » paru en septembre 2015, le nombre d'emplois de la filière est estimé à environ 16 000 en 2014 dont 8 000 emplois directs, soit 50 % de moins qu'en 2012. La pose de systèmes résidentiels constitue un gisement d'emplois directs important : elle génère 14 ETP (Emploi à Temps Plein) /MW installé contre 7 ETP/MW pour les grandes toitures et 2 ETP/MW pour les centrales au sol.

Les deux principaux gisements d'emplois en 2014 sont l'installation et la maintenance de systèmes

photovoltaïques. Ils représentent respectivement 44 % et 16 % de l'ensemble des emplois générés par l'activité photovoltaïque en France (emplois directs, indirects et induits).

Les emplois indirects (liés aux fournisseurs de la filière) s'élèvent à environ 5 000 ETP, tout type d'installation et segment de la chaîne de valeur confondus. Les emplois induits sont estimés pour leur part à 3 000 ETP en 2014.



Emplois directs liés au photovoltaïque entre 2006 et 2014 (Source : ADEME)

7.3.1.4. Critères environnementaux

Parmi les solutions efficaces contribuant à la lutte contre le réchauffement climatique et les dérèglements qu'il entraîne à l'échelle planétaire, les panneaux photovoltaïques permettent de produire une énergie électrique significative sans aucune émission de gaz à effet de serre lors de leur fonctionnement. En plus du fait que l'énergie utilisée n'engendre aucune pollution comme ce serait le cas pour une énergie d'origine fossile, tous les matériaux nécessaires à la fabrication d'un module sont des composants inertes. Comme pour toute installation, la construction, le transport et le montage des modules sont consommateurs d'énergie et donc émetteurs de CO₂.

Cependant, après environ 3 ans de fonctionnement normal, un panneau photovoltaïque polycristallin aura déjà économisé autant d'énergie qu'il aura été nécessaire à sa mise en service (Source : www.espave-pv.org).

Le recyclage des modules est en cours de structuration auprès d'un organisme européen. Le porteur de projet s'engage à démanteler les autres composants et à remettre en état le site en fin d'exploitation. La centrale photovoltaïque dans le secteur considéré et selon les caractéristiques avancées permet la production de près de 11 600 MWh/an, soit l'équivalent de 560 tonnes de CO₂ évitées par an.

A la différence du problème climatique que nous connaissons, l'interaction centrales au sol / biodiversité (et aussi vis à vis du paysage) est géographiquement limitée à l'échelle locale, avec des effets variables selon les projets et les sites d'implantation.

7.3.2 - Choix du site et solutions de substitution

7.3.2.1. A l'échelle intercommunale

Les sites anthropisés présents au droit du territoire de la Communauté de Communes Pays d'Uzès ont été recensés et analysés, pour savoir s'ils étaient susceptibles d'accueillir un parc solaire photovoltaïque. Les bases de données publiques de sites anthropisés ont été utilisées, couplées à des outils cartographiques.

La base de données utilisée est <https://www.georisques.gouv.fr/> pour le recensement des sites suivantes :

- Basol (« sites et sols pollués ou potentiellement pollués appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif ») ;
- Basias (« Base de données des anciens sites industriels et activités de services ») ;
- ICPE (Installations Classées pour le Protection de l'Environnement), pour les sites industriels et carrières.

Ce travail a permis de recenser 106 sites potentiels. Une analyse de faisabilité au cas par cas via Geoportail (© IGN) a été ensuite appliquée afin d'analyser leur potentialité d'accueil d'un parc photovoltaïque, dont le résultat est présenté ci-dessous :

- Sites Basol : aucun site recensé sur le territoire de l'intercommunalité ;
- Sites Basias : 83 sites recensés. Parmi eux :
 - 43 sites sont des bâtiments de type habitation, commercial, stockage ou industriel, situés en zone urbaines ou péri-urbaine, au droit desquels l'implantation d'une centrale au sol est impossible ;
 - 2 sites sont des champs cultivés. Afin de prévenir les conflits d'usage agricole, ces sites sont écartés de la sélection ;
 - 4 sites sont de petits sites naturels présentant une surface trop petite et/ou des contraintes techniques (topographie, ombrage) rédhibitoires à l'implantation d'une centrale au sol ;
 - 34 sites sont des dépôts de déchets réhabilités ou non, présentant une surface trop petite et/ou des contraintes techniques (topographie, ombrage) rédhibitoires à l'implantation d'une centrale au sol ;
- Sites ICPE : 23 sites recensés. Parmi eux :
 - 10 sites sont des bâtiments industriels, situés en zone urbaines ou péri-urbaine, au droit desquels l'implantation d'une centrale au sol est impossible ;
 - 2 sites sont des champs cultivés. Afin de prévenir les conflits d'usage agricole, ces sites sont écartés de la sélection ;
 - 8 sites sont des carrières en cours d'exploitation au droit desquelles l'implantation d'une centrale au sol est impossible
 - 3 sites sont des sites de gestion de déchets en cours d'exploitation, au droit desquels l'implantation d'une centrale au sol est impossible

Bilan : aucun des sites anthropisés recensés à l'échelle de la Communauté de Communes Pays d'Uzès n'est susceptible d'accueillir un parc solaire photovoltaïque.

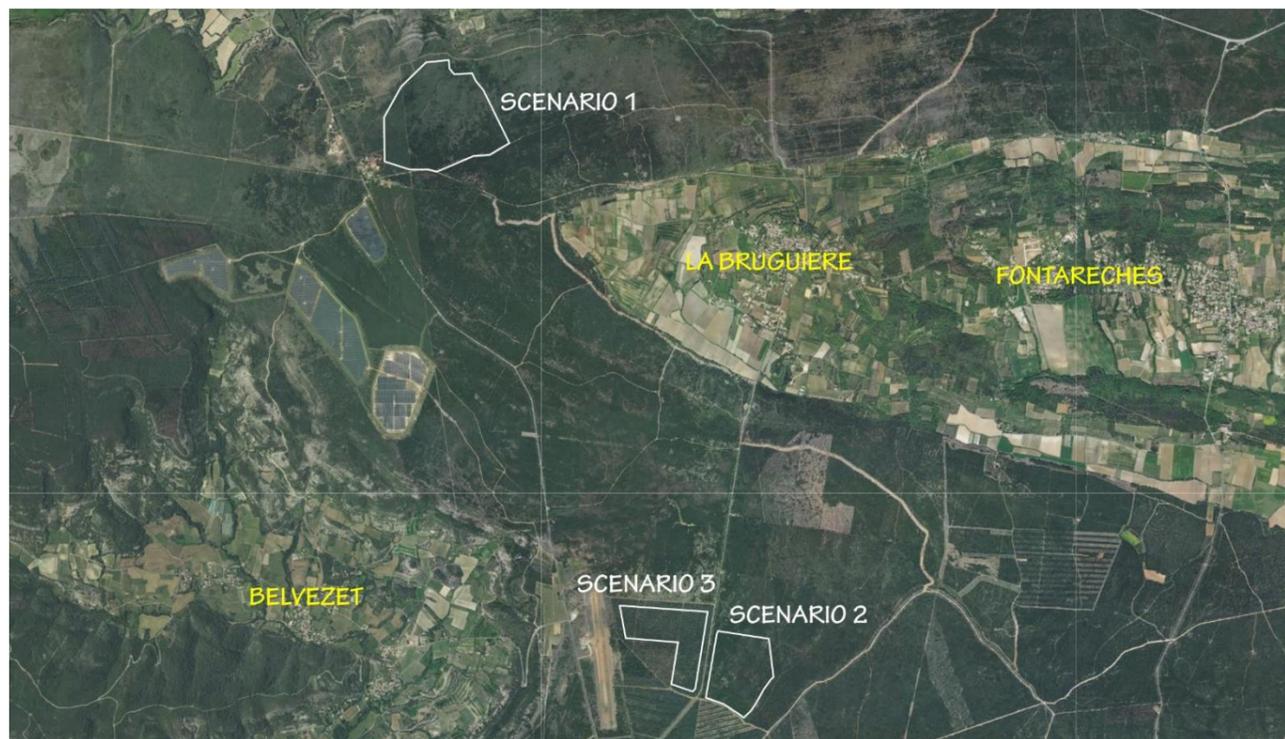
7.3.2.2. A l'échelle communale

Etat initial du VNEI (Bois d'en Haut) - Naturalia, 2018	Document n°19.146 / 40	En annexe
Etat initial peuplement forestier (Bois d'en Haut) - ALCINA, 2018	Document n°19.146 / 41	En annexe

En 2016, lors de ses recherches d'un site pour l'implantation d'un parc solaire photovoltaïque sur son territoire, la commune de la Bruguière a écarté les zones au sein du tissu urbain ou proche de celui-ci, ainsi que les parcelles agricoles. Plusieurs scénarii d'implantation d'une centrale photovoltaïque au sol ont été envisagés et étudiés. Il s'agit notamment des implantations suivantes :

- Scénario 1 : projet au nord de la commune, au lieu-dit les Bois d'en Haut,
- Scénario 2 : projet au sud de la commune, au lieu-dit les Bois d'en Bas, à l'Est de la D238,
- Scénario 3 : projet au sud de la commune, au lieu-dit les Bois d'en Bas, à l'Ouest de la D238 (projet retenu).

Une analyse globale des avantages et inconvénients de chacune des solutions alternatives a été menée sur la base des critères techniques, socio-économiques, réglementaires et environnementaux (notamment écologiques).



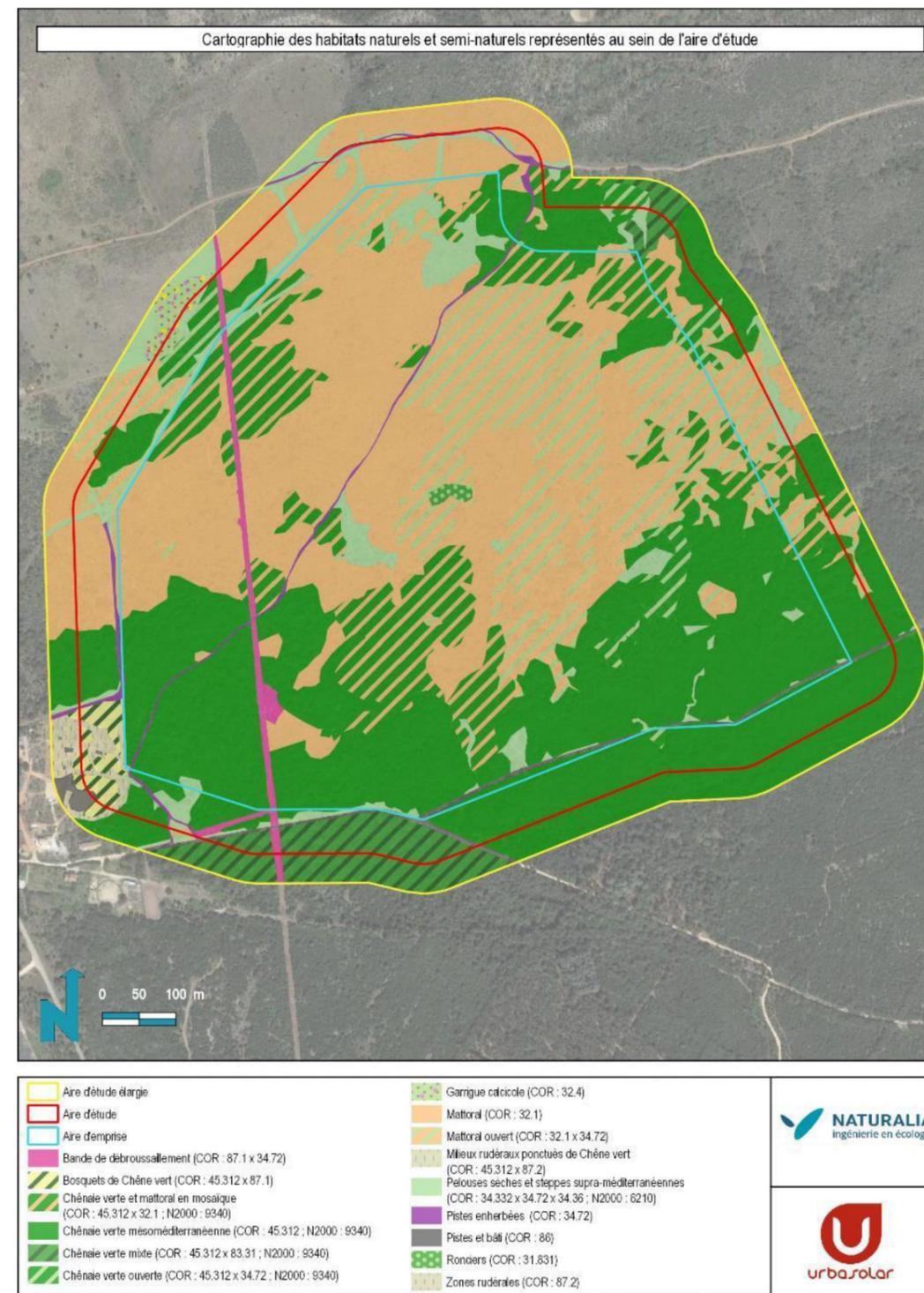
Localisation des 3 scénarii d'implantation étudiés

Présentation des 3 scénarii :

Scénario 1

Le choix de la commune s'est d'abord porté au lieu-dit les Bois d'en Haut, au Nord-Ouest du bourg, où la commune est propriétaire de deux vastes parcelles totalisant plus de 300 ha, et plus particulièrement sur une zone identifiée à l'ouest, pour une surface de parc visée d'environ 60 ha.

Ce premier site a fait l'objet d'un état initial détaillé, dont les volets naturels et forestiers sont annexés à la présente étude. Il concernait principalement des milieux de garrigues plus ou moins fermées (matorral et pelouses) en mosaïque et des boisements de Chênes, comme présentés dans la carte suivante.

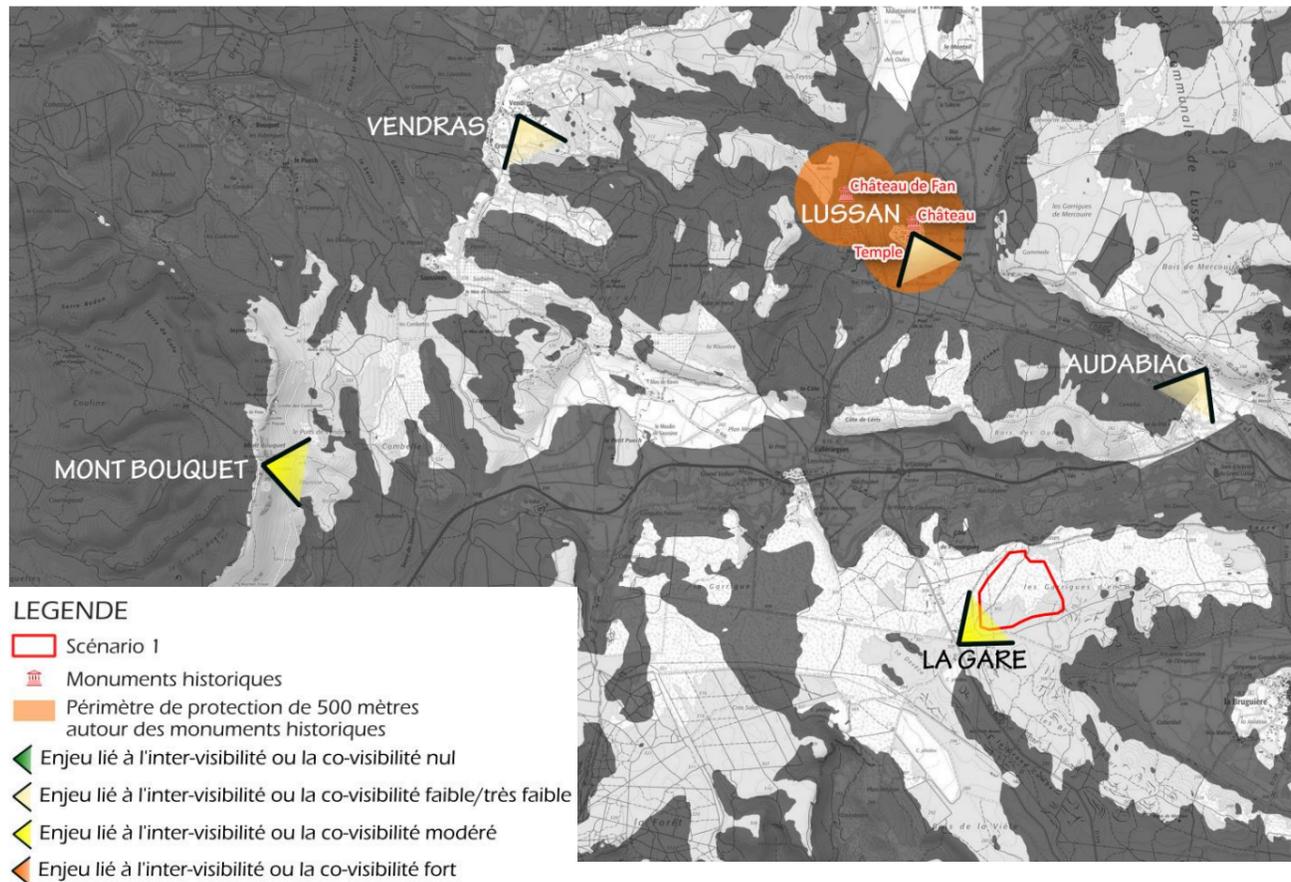


Cartes des habitats – Scénario 1

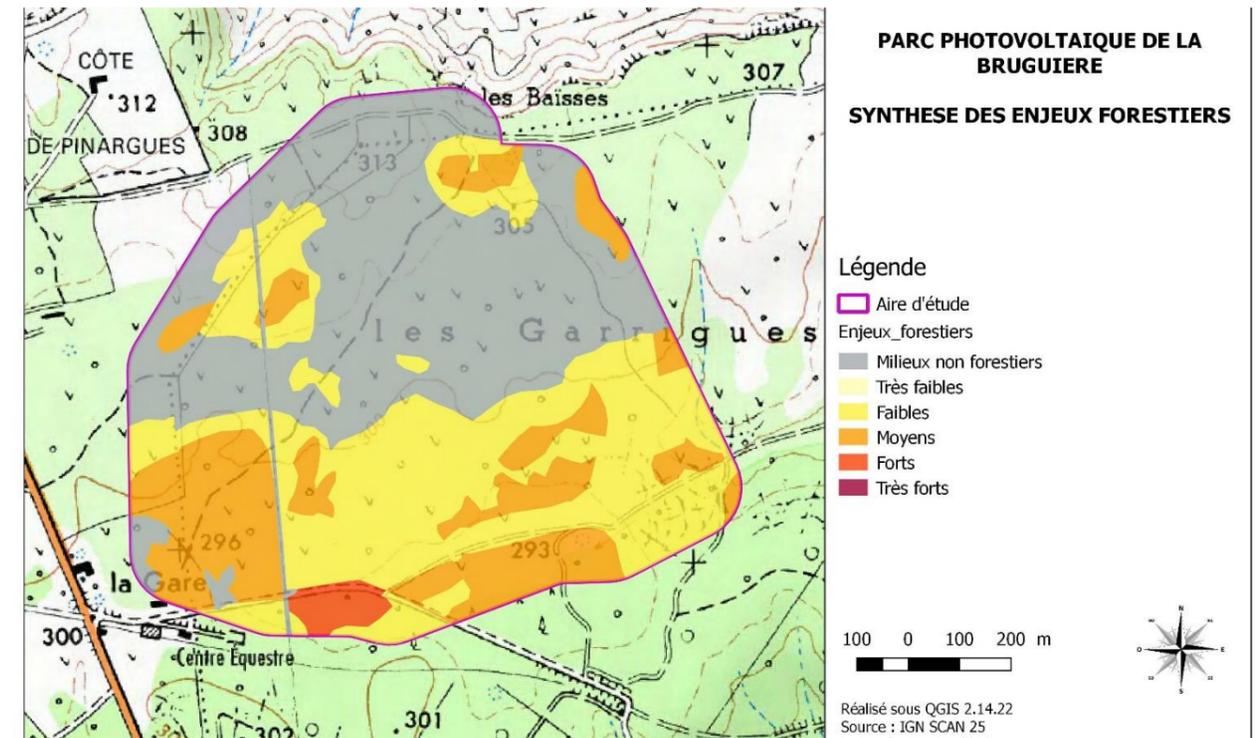
L'opérateur retenu pour mener à bien ce projet, Urbasolar, a réalisé l'état initial de ce secteur entre 2016 et 2018 (volet naturel réalisé par Naturalia, volet forestier réalisé par Alcina et autres thématiques par Mica Environnement). L'état initial du volet naturel figure en annexe du présent rapport. Un certain nombre d'enjeux importants a cependant été relevé sur ce secteur de garrigues, caractéristiques du milieu naturel local, tant sur le plan écologique que paysager, mais également en lien avec les enjeux humains et hydrogéologiques.

En effet, les habitats naturels constituant cette zone d'étude (garrigues pâturées, matorral à genévriers et pelouse, chênaie verte...) présentent de forts enjeux, et constituent des habitats d'espèces faunistiques à forts enjeux également (avifaune, insectes, reptiles, amphibiens, mammifères et chiroptères). La zone est intégrée dans le périmètre du plan National d'Actions de l'Aigle de Bonelli et favorable à son alimentation. Aucune mesure d'évitement ou de réduction significative des impacts n'a pu être définie. Sur le plan forestier, les enjeux de productions sylvicoles sont globalement faibles, sauf en certains secteurs localisés (chênes verts et plantation).

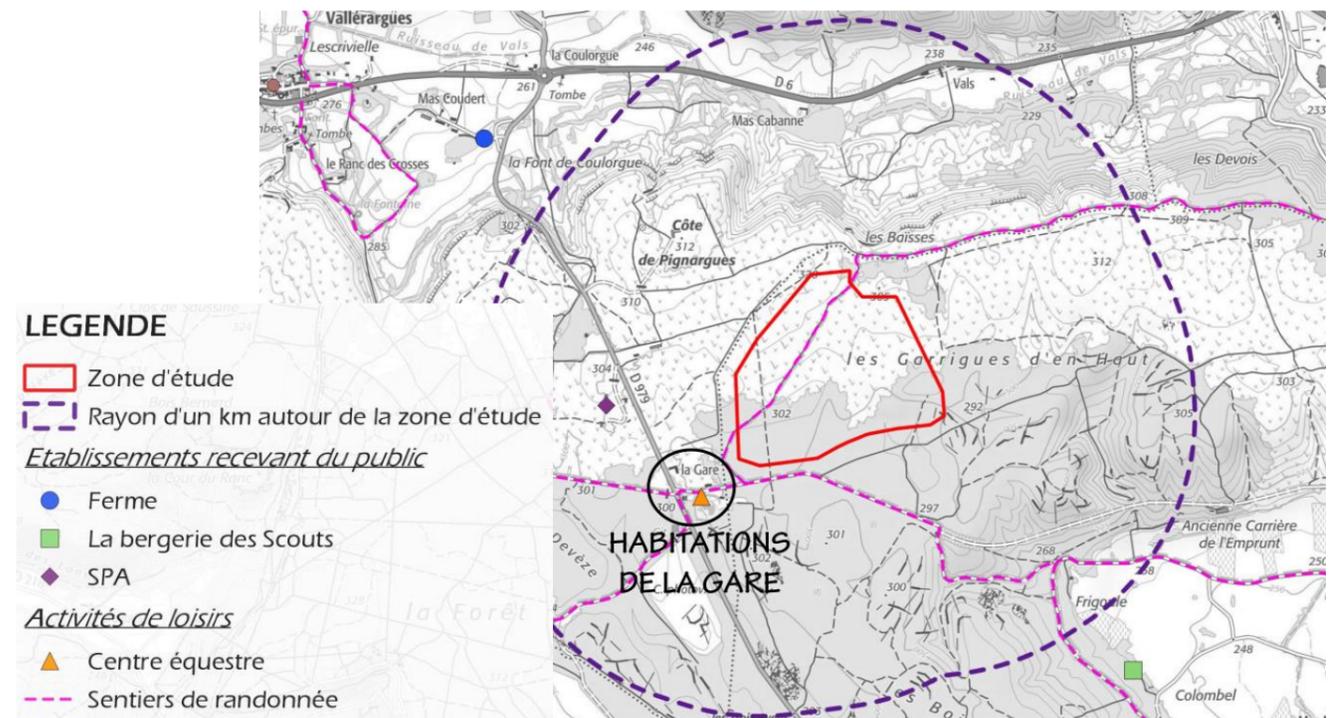
Enfin, sur les plans humains et paysagers, la visibilité de ce site depuis certains secteurs à enjeux (habitations à proximité, village de Lussan, Mont Bouquet...) et sa fréquentation (sentier de randonnée le traversant, centre équestre à proximité immédiate) lui confèrent également un enjeu. Les cartes suivantes présentent les principaux enjeux relevés sur le secteur : paysagers, forestiers, humains, écologiques.



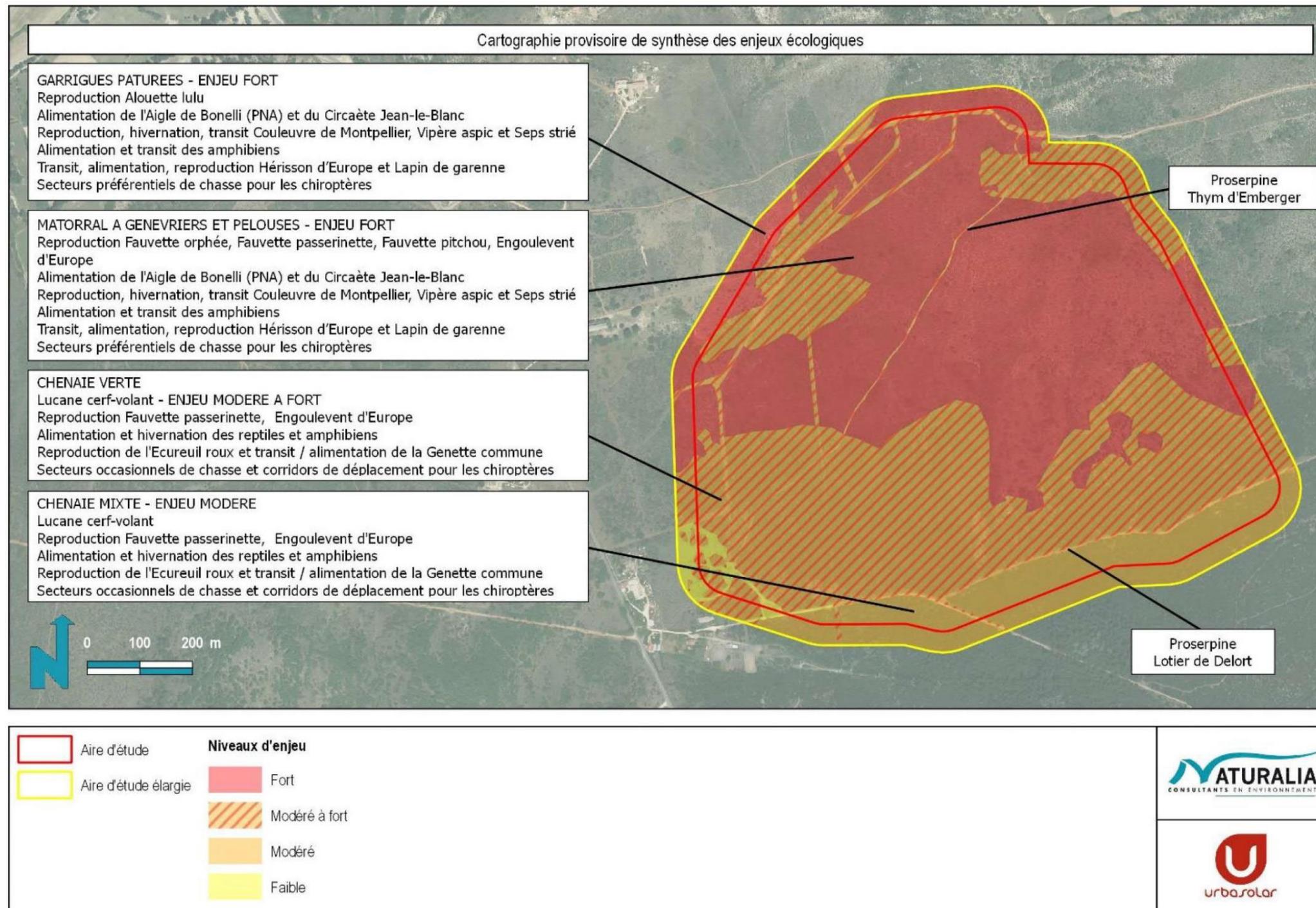
Synthèse des enjeux de visibilité – Scénario 1



Synthèse des enjeux forestiers – Scénario 1

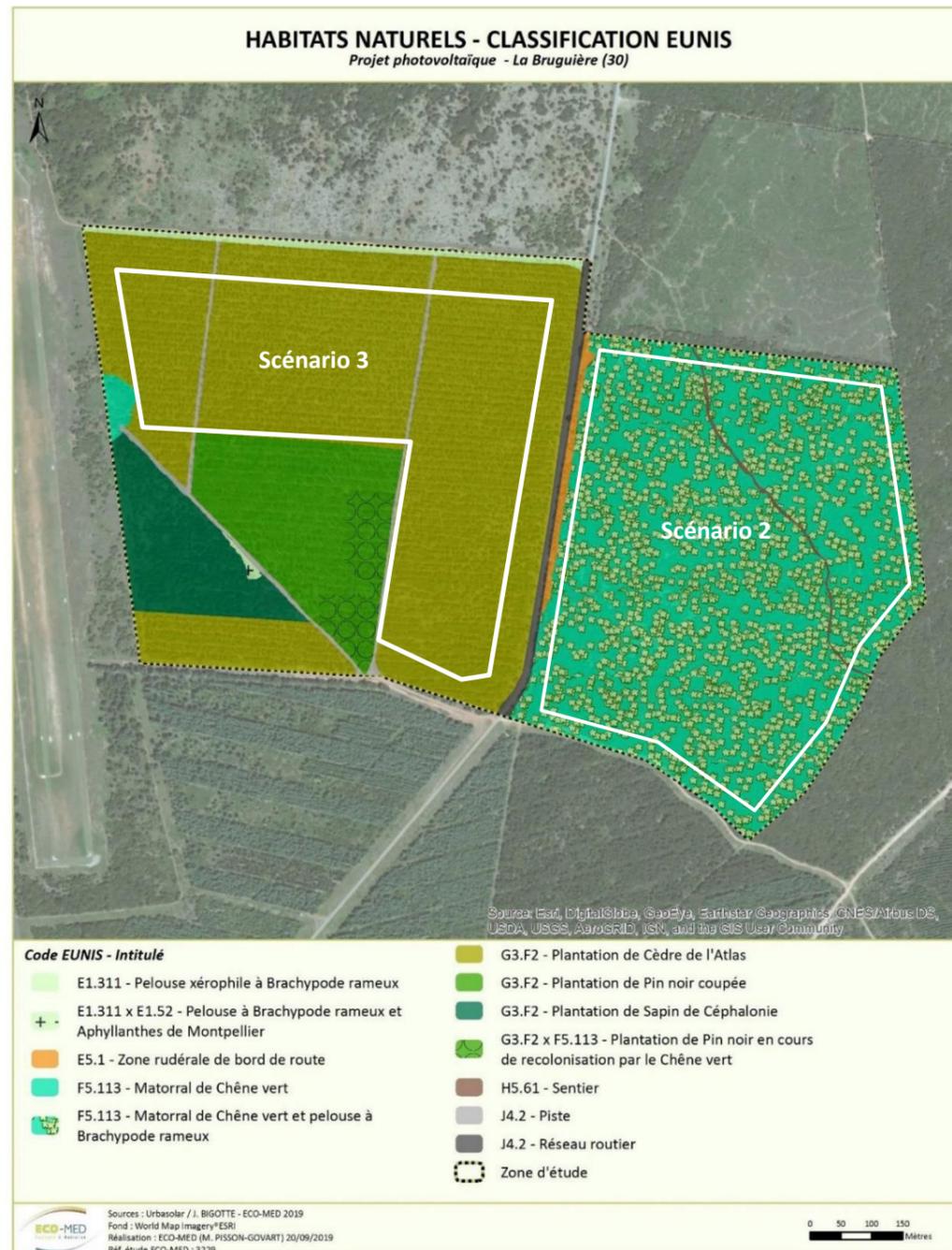


Synthèse des enjeux humains – Scénario 1



Synthèse des enjeux écologiques – Scénario 1

Au regard de la multiplicité et des enjeux et de leur niveau, aucune mesure d'évitement ou de réduction significative des impacts n'a pu être définie. Après échange avec la DDTM du Gard en 2018, la commune et Urbasolar ont donc, d'un commun accord, abandonné ce site au profit d'une deuxième zone identifiée au Sud de la commune, au lieu-dit les Bois d'en Bas, sur une surface d'environ 90 ha. Ces parcelles relèvent également du domaine privé de la commune de La Bruguière. Un nouvel état initial de l'environnement a donc été réalisé, dans la présente étude. En effet, les scénarii 2 et 3 correspondent respectivement aux parties Est et Ouest de la grande zone d'étude analysée dans l'état initial de la présente étude.



Habitats – Scénarii 2 & 3

Scénario 2

Dans un second temps, l'opérateur a proposé un nouveau projet, à l'Est de la RD 238 : emprise clôturée de 26,1 ha environ pour une bande débroussaillée de 10,9 ha environ.

L'implantation du projet se faisait au sein du matorral à chêne vert. Située en dehors du périmètre administratif du domaine vital de l'Aigle de Bonelli et éloignée de la clairière où chasse parfois le Circaète Jean-le-blanc, cette situation semblait positive de ce point de vue. Mais elle avait l'inconvénient d'engendrer la destruction d'un habitat naturel forestier, de patches de pelouses et d'un cortège d'espèces protégées et à enjeu de conservation modéré à faible (cf. carte suivante).

Ce deuxième scénario a fait l'objet d'échanges avec la DDTM le 07/02/2020 et s'est finalement révélé non souhaitable au regard des enjeux environnementaux.

Scénario 3

Une nouvelle emprise a donc été optimisée au regard des enjeux écologiques. Elle se situe au sein de la Cédraie de l'Atlas, dans un secteur où les enjeux environnementaux observés ont été jugés très faibles (cf. conclusion de la partie consacrée au diagnostic naturaliste), sur un espace dénaturé et dégradé biologiquement par cette plantation, où le projet peut contribuer dans une certaine mesure au retour d'un milieu ouvert enherbé plus favorable à la biodiversité.

En ce qui concerne l'Aigle de Bonelli, l'impact est également jugé très faible en raison du retrait de 37,5 hectares de son domaine vital d'un milieu fermé qui ne constitue pas un territoire de chasse privilégié de l'Aigle. La limite actuelle du domaine vital fondée sur la route correspond d'ailleurs plus à une limite administrative qu'à une véritable limite biologique et fonctionnelle (cf. analyse détaillée sur l'Aigle de Bonelli dans le volet naturel de l'étude d'impact et la mesure associée de valorisation écologique).

La nouvelle réduction d'emprise par rapport à la 2^e version est d'environ 9 % (environ 60 % par rapport à l'emprise initialement envisagée aux Bois d'en haut). Cette emprise fait l'objet des présentes demandes d'autorisations.

Analyse multicritères comparative et synthétique des différentes solutions envisagées :

Le tableau suivant résume les enjeux et impacts principaux pour chaque scénario envisagé :

Hiérarchisation des impacts



Critères considérés	Scénario 1	Scénario 2	Scénario 3
Espaces naturels	ENS « Plateau de Lussan et massifs boisés » Natura 2000 « Garrigues de Lussan » ZNIEFF II : « Plateau de Lussan et Massifs Boisés »	ZNIEFF II : « Plateau de Lussan et Massifs Boisés »	ZNIEFF II : « Plateau de Lussan et Massifs Boisés »
Habitats	Enjeux modérés à fort : Boisement relativement jeune et dense souvent peu diversifié en sous-bois ; Mosaïque d'habitats ouverts à semi-ouverts relativement diversifiés. Enjeux modéré : Boisement relativement dense complété assez régulièrement par des Cèdres	Matorral de Chêne vert et pelouse à Brachypode rameux	Plantation de Cèdre de l'Atlas. Impacts négatifs très faibles
Flore	Thym d'Emberger présent au sein des pistes peu fréquentées et Lotier de Delort présent en lisières forestières et bordures de pistes	Absence d'enjeu.	Santoline velue (un pied sur la piste longeant le sud du site). Impacts négatifs négligeables. Impacts positifs.
Faune	Enjeux fort sur les garrigues pâturées et sur le matorral à genévriers et pelouse (Avifaune, Reptile, Amphibien, Mammifères, Chiroptères). Enjeux modérés à fort sur la chênaie verte et modérés sur la chênaie mixte (Insecte, Avifaune, Reptiles, Amphibiens, Mammifères, Chiroptères)	Matorral en progression suite à la déprise agricole, ces pelouses présentent 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.	Enjeux écologiques très faible au droit de la plantation de Cèdres de l'Atlas et impacts écologiques négatifs nuls à très faibles. Impacts positifs, notamment sur les espèces inféodées aux milieux ouverts.
Enjeux forestiers	Garrigues gardoises à faible enjeu de production forestière, à l'exception de deux types de peuplements : enjeu moyen sur taillis de chêne vert adulte et enjeu fort sur plantations. Sur 93 ha, 39 ha ne sont pas considérés comme milieux forestiers. 33 se situent en enjeux faibles, 20 ha en enjeux moyens et 1.5 ha en enjeux forts.	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.	Majorité des peuplements étudiés 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 considérés comme à enjeux forestiers forts. Mesures de compensation nécessaires.
Risques naturels	Aléa inondation fort. Aléa incendie globalement modéré. Sismicité modérée. Un projet solaire accompagné d'ouvrages de gestion des eaux et d'équipements de lutte contre l'incendie n'est pas de nature à aggraver les risques inondation et incendie.	Aléa inondation fort. Aléa incendie modéré à très élevé. Sismicité modérée. Un projet solaire accompagné d'ouvrages de gestion des eaux et d'équipements de lutte contre l'incendie n'est pas de nature à aggraver les risques inondation et incendie.	Aléa inondation fort. Aléa incendie modéré à très élevé. Sismicité modérée. Le projet solaire est accompagné d'ouvrages de gestion des eaux et d'équipements de lutte contre l'incendie et n'est pas de nature à aggraver les risques inondation et incendie.
Hydrogéologie et captages AEP	Masse d'eau souterraine présente au droit du site est définie comme zone stratégique à préserver pour l'alimentation en eau potable. Plusieurs avens recensés à proximité du projet, dans les mêmes terrains géologiques. Forte probabilité de présence d'un aven dans l'emprise du projet. Forte vulnérabilité de l'aquifère. Un projet solaire accompagné d'ouvrages de gestion des eaux et de mesures de limitation du risque de pollution accidentelle n'est pas de nature à impacter la qualité des eaux souterraines.	Masse d'eau souterraine au droit du site définie comme zone stratégique à préserver pour l'alimentation en eau potable. Forte probabilité de présence d'un aven dans l'emprise du projet. Forte vulnérabilité de l'aquifère. Site localisé dans le périmètre de protection éloignée du captage AEP « Fontaine d'Eure » sur la commune d'Uzès. Un projet solaire accompagné d'ouvrages de gestion des eaux et de mesures de limitation du risque de pollution accidentelle n'est pas de nature à impacter la qualité des eaux souterraines.	Masse d'eau souterraine au droit du site définie comme zone stratégique à préserver pour l'alimentation en eau potable. Forte probabilité de présence d'un aven dans l'emprise du projet. Forte vulnérabilité de l'aquifère. Site localisé dans le périmètre de protection éloignée du captage AEP « Fontaine d'Eure » sur la commune d'Uzès. Le projet solaire est accompagné d'ouvrages de gestion des eaux et de mesures de limitation du risque de pollution accidentelle et n'est pas de nature à impacter la qualité des eaux souterraines.
Inter-visibilité	Visibilité partielle depuis les secteurs à enjeux suivants : Lieu-dit la Gare : centre équestre, habitations susceptibles de percevoir le site (lieu-dit en expansion) ; Bourg d'Audabiac ; Rue Tour des Remparts périphérique au centre historique de la ville de Lussan ; Mont Bouquet.	Visibilité partielle depuis les secteurs à enjeux suivants : RD238, sentier de randonnée, Mont Bouquet. Très faible voire absence de visibilité depuis La Bruguière.	Visibilité partielle depuis les secteurs à enjeux suivants : RD238, aérodrome d'Uzès, Mont Bouquet. Très faible voire absence de visibilité depuis La Bruguière.

Critères considérés	Scénario 1	Scénario 2	Scénario 3
Caractère paysager Ambiances paysagère	Site implanté sur les hauteurs d'un plateau entièrement occupé par des boisements de chênes verts majoritairement et par de la garrigue, formation végétale très représentative du territoire. Villages groupés et perchés entourés par de petites plaines agricoles.	Site implanté sur un plateau de boisements de chênes verts mais également de plantations de conifères. Les villages groupés et perchés entourés par de petites plaines agricoles.	Site implanté sur un plateau de boisements de chênes verts mais également de plantations de conifères. Sa localisation au droit d'une plantation monospécifique sans valeur paysagère particulière limite l'atteinte à l'ambiance paysagère, qui n'est cependant pas négligeable car une forêt plantée reste empreinte de naturalité, malgré son caractère artificiel.
Co-visibilité	Perceptions possibles mais partielles du site depuis le château de Lussan.	Aucune co-visibilité avec un monument historique n'a été identifiée.	Aucune co-visibilité avec un monument historique n'a été identifiée.
Population riveraine et sensible	2 établissements accueillant du public à proximité du site (centre équestre à 150 m et la SPA à 430 m). Une dizaine d'habitations dans un rayon d'1 km autour du site, la plus proche au lieu-dit la Gare, à 130 m du site.	Aucune habitation ni établissement sensible ne se situe dans un rayon d'1 km autour du site.	Aucune habitation ni établissement sensible ne se situe dans un rayon d'1 km autour du site.
Fréquentation du site et activités de loisirs	Site traversé par un chemin de randonnée signalé sur la carte IGN et balisé, centre équestre à proximité immédiate. Site fréquenté par des randonneurs, les cavaliers et des chasseurs.	Sentier balisé à l'est du site. Site fréquenté par les riverains et des chasseurs.	Aérodrome d'Uzès à l'ouest du site. Site fréquenté par les riverains et des chasseurs.
Ressources géologiques	Couches géologiques locales présentent des matériaux valorisables (niveaux argileux riches en kaolinite, couches d'argiles moins alumineuses à des bancs de sables fins plus ou moins argileux, calcaires à Rudistes du Barrémien).	Pas d'enjeu particulier.	Pas d'enjeu particulier.
Réseaux de distribution	Ligne HTA traversant le site, selon un axe nord/sud.	Pas d'enjeu particulier.	Pas d'enjeu particulier.
Cumul avec les autres projets du secteur (voir chapitre 6)	Les autres projets ou centrales solaires à proximité (Vallérargues, Belvézet, Fontarèches, Aigalliers, Cavillargues - voir chapitre 6) s'implantent sur des secteurs de garrigues naturelles plus ou moins fermées. Le projet, au droit de garrigues à valeur écologique élevée, présente de fortes incidences cumulées avec ces projets, dont la multiplication a amené le récent SCoT de l'Uzège Pont du Gard à alerter sur ce fractionnement des espaces naturels caractéristiques de ces plateaux.	Le projet, s'implantant sur des garrigues à valeur écologique modérée, présente de fortes incidences cumulées avec les projets solaires du secteur, en raison du fractionnement occasionné sur ces espaces naturels.	Le projet impacte une plantation de Cèdres sans valeur écologique. Cependant, il participe au fractionnement global des plateaux à dominante forestière du secteur, et contribue à ce titre aux incidences cumulées modérées sur l'ambiance paysagère locale.
Document local d'urbanisme	Projet incompatible avec le PLU de la Bruguière : nécessité d'une mise en compatibilité.	Projet incompatible avec le PLU de la Bruguière : nécessité d'une mise en compatibilité.	Projet incompatible avec le PLU de la Bruguière : nécessité d'une mise en compatibilité.
SCoT	Projet impactant un espace naturel patrimonial de garrigue à forte valeur écologique et paysagère. Contradiction avec les objectifs n°3, n°6, n°12, n°16 du PADD du SCoT.	Projet impactant un espace de garrigue naturelle à valeur écologique modérée. Contradiction avec les objectifs n°3, n°6, n°16 du PADD du SCoT.	Projet impactant une plantation mono-spécifique sans valeur écologique. Etant donnée la démarche itérative du maître d'ouvrage pour rechercher la solution de moindre impact environnemental, le projet reste compatible avec le SCoT dans sa globalité sur la préservation des ressources naturelles. (avis favorable du SCoT en phase de préinstruction en date du 17/08/2020)

Conclusion

Parmi les différentes solutions envisagées, le scénario n°3 retenu présente les incidences les moins significatives sur l'environnement, et notamment sur le milieu naturel et le paysage. Les scénarii 1 et 2, s'implantant au droit de secteurs de garrigues plus ou moins fermées emprunts d'une forte naturalité, et supports d'habitats d'espèces à enjeux, présentent des impacts importants sur la préservation des milieux naturels. Par ailleurs, la multiplication ces dernières années de projets photovoltaïques au sein des espaces naturels de garrigues, caractéristiques de ces plateaux du nord de l'Uzège, amène à un fractionnement de ces secteurs, relevé par le SCoT de l'Uzège Pont du Gard.

Le scénario 3 n'est pas exempt d'impact, notamment sur la production forestière, cependant, sur l'ensemble des critères étudiés, il se distingue nettement des deux autres scénarii par sa meilleure adaptation aux enjeux locaux.

En conséquence et après cette analyse multicritères, le scénario 3 a été considéré comme la solution de moindre impact.

Annexe 4 : avis de la DREAL Occitanie du 13/09/2022

Montpellier, le 13 septembre 2022

Affaire suivie par : Agnès Sansonetti-Mateu
DREAL - Direction Écologie
agnes.sansonetti@developpement-durable.gouv.fr
Tél. : 04-34-46-66-47
N°150-2022_BMC

Le Directeur régional
à
Service eau et risques
**Direction Départementale des Territoires
et de la Mer du Gard**

89 rue Weber
CS 52002
30907 Nîmes Cedex 2

Objet : Avis de la DREAL sur le dossier de demande de création d'un parc photovoltaïque « Le Bois d'en Bas » à La Bruguière (30)

PJ : Annexe au courrier détaillant les observations sur le dossier de demande de dérogation.

Ref :

- Votre courriel du 15 octobre 2021
- Présentation du 27 juillet 2022

Par courriel en date du 15 octobre 2021, vous avez saisi la Direction Écologie de la DREAL Occitanie, sur le dossier de demande d'autorisation environnementale relative à la réalisation d'un parc photovoltaïque sur 24,5 hectares au lieu-dit « Les Bois d'en Bas » sur la commune de La Bruguière (30).

L'analyse de ce dossier avait conduit mon service à demander le dépôt d'une demande de dérogation « espèces protégées » par courrier du 15 décembre 2021.

Une réunion s'est tenue le 27 juillet 2022 en présence de Monsieur Romain Poubeau et Madame Camille Bayle d'URBASOLAR, de Madame Marie-Caroline Chrétien-Bouslimani d'ECOMED et Monsieur Mateu de la DDTM30 pour présenter les enjeux, les impacts et les mesures associées afin de répondre aux demandes de notre avis.

L'historique du dossier, l'accompagnement particulier de ce dossier par la DDTM30 ainsi que les derniers éléments apportés par le pétitionnaire (impacts résiduels très faibles à nuls, maintien de la seule mesure d'accompagnement) conduisent à pouvoir considérer que le dépôt d'une demande de dérogation « espèces protégées » n'est plus nécessaire. Toutefois, la DREAL propose de transmettre à votre service les prescriptions indispensables à intégrer dans l'arrêté préfectoral qui sera pris. Ces éléments pourront vous être fournis début novembre 2022.

Notre service se tient à votre disposition pour tout complément d'information.

Pour le Directeur Régional de l'Environnement,
de l'Aménagement et du Logement
et par délégation
Le Chef du Département Biodiversité

Frédéric DENTAND Signature numérique de Frédéric
DENTAND frederic.dentand
frederic.dentand Date: 2022.09.18 15:15:07
+02'00'

Frédéric DENTAND

Annexe 5 : bilan carbone du projet (extraits de l'étude d'impact)

jour en 2007. Une de ses tâches est de rendre possible le recyclage des modules.

La fabrication des modules photovoltaïques constitue le seul impact négatif dans le domaine des énergies renouvelables. Néanmoins, l'énergie utilisée pour produire ces modules est rapidement récupérée. L'énergie solaire reste aujourd'hui un moyen de production énergétique parmi les moins émetteurs de gaz à effet de serre. Une filière de valorisation existe à ce jour.

5.2.2 - Evaluation des incidences sur le climat

5.2.2.1. Incidences sur le climat et les émissions de gaz à effets de serre

Le fonctionnement d'une centrale photovoltaïque n'implique aucune autre ressource primaire que les radiations solaires pour la production de courant électrique. De fait, ce procédé n'émet aucun rejet atmosphérique ; au contraire il permet, en comparaison aux sources classiques de production d'électricité (le « mix électrique français »), d'éviter le rejet de gaz à effets de serre.

Cependant, la fabrication des composants, les travaux de construction et de démantèlement, ainsi que le débroussaillage du site, sont des processus émetteurs de gaz à effets de serre. Un bilan carbone simplifié du projet est donc nécessaire pour rendre compte des économies réelles d'émissions de gaz à effets de serre sur toute la durée de vie du projet.

Le projet est prévu pour une durée minimale de 30 ans.

Emissions liées au défrichement

Etude Bilan Carbone Défrichement - ALCINA, 2020 (Tome 4)	Document n°19.146 / 31	En annexe
--	------------------------	-----------

Le bureau d'études ALCINA a réalisé une note technique afin d'évaluer le stock et le flux de carbone impacté par le défrichement, par rapport à un scénario de gestion durable de l'exploitation forestière. Cette note, constituant le Tome 4 de l'étude sur le volet forestier, est présentée en intégralité en annexe, et les résultats sont repris ci-dessous :

Le carbone s'évalue en termes de stock et en termes de flux. Le stock de carbone (bois, branches, arbustes, racines, sol) actuellement en place sur la zone d'étude est estimé, en moyenne, à 517 t Eq-CO₂ /ha. Le déstockage de carbone lié au défrichement est estimé à 13 304 t Eq-CO₂ sur la zone à défricher et la zone concernée par les Obligations Légales de Débroussaillage.

En parallèle, une gestion durable de la forêt, sur la période d'exploitation du parc photovoltaïque, aurait induit un stockage complémentaire de 139 t Eq-CO₂ /an soit 5 551 t Eq-CO₂. De plus, la mise sur le marché des produits bois permet d'éviter des émissions de carbone par effet de substitution. La mise en œuvre d'une gestion durable de la forêt aurait permis un effet de substitution complémentaire de 716 t Eq-CO₂.

Le scénario de gestion durable de l'exploitation forestière sur 40 ans aboutit à la séquestration de 25 659 t Eq-CO₂: Stock actuel (19 395 t Eq-CO₂) + Séquestration sur 40 ans (5 551 t Eq-CO₂) + effet de substitution (716 t Eq-CO₂)

Le scénario du défrichement aboutit à la séquestration de 6 090 t Eq-CO₂: Stock actuel (19 395 t Eq-CO₂) – déstockage lié au défrichement et OLD (13 304 t Eq-CO₂). Le bilan carbone induit par le défrichement pour la réalisation du parc photovoltaïque est donc de **-19 569 t Eq-CO₂**.

Bilan Carbone du projet

Bilan des émissions de CO ₂ en phase construction			
Phase	Emissions unitaire en t Eq-CO ₂ / MWc	Emissions Projet en t Eq-CO ₂	Sources
Ingénierie du projet	0,775	18	ECO STRATEGIE, 2011
Fabrication des modules	425	9903	URBASOLAR, 2017
Fabrication autres composants	575	13398	ECO STRATEGIE, 2011
Transport	24	559	ECO STRATEGIE, 2011
Chantier	94	2190	ECO STRATEGIE, 2011
Défrichement		19569	Voir étude Alcina
Démantèlement	47	1095	ECO STRATEGIE, 2011
Recyclage des matériaux	-240	-5592	ECO STRATEGIE, 2011
Bilan des émissions de CO₂ du projet		41 140	t eq- CO₂
Phase construction et démantèlement :			

Bilan des émissions de CO ₂ en phase d'exploitation		
Durée :	30	ans
Entretien et maintenance (ECO STRATEGIE, 2011)	2,145	t Eq-CO ₂ /MWc/an
Contenu CO ₂ du Mix électrique français (ADEME)	78	g Eq-CO ₂ /kWh
Emission CO ₂ évitée par la production d'électricité photovoltaïque du projet (émissions nulles comparées au mix français)	-78	g Eq-CO ₂ /kWh
	-2 529	t Eq-CO ₂ /an
Bilan des émissions de CO₂ du projet		-74 363
Phase exploitation :		t eq- CO₂
Economies de CO₂ sur la durée du projet :		33 224 t eq- CO₂
Economies de CO₂ annuelles moyennes :		1 107 t eq- CO₂

Le projet de création d'unité photovoltaïque revêt donc une importance prépondérante dans le cadre des actions de lutte contre les émissions de gaz à effet de serre, puisqu'il permettra d'éviter le rejet annuel de 1 107 t Eq-CO₂ dans l'atmosphère soit en moyenne 33 224 t Eq-CO₂ sur toute la durée de vie de l'installation.

En phase exploitation, le projet présente un impact positif sur le climat et les émissions de gaz à effet de serre.