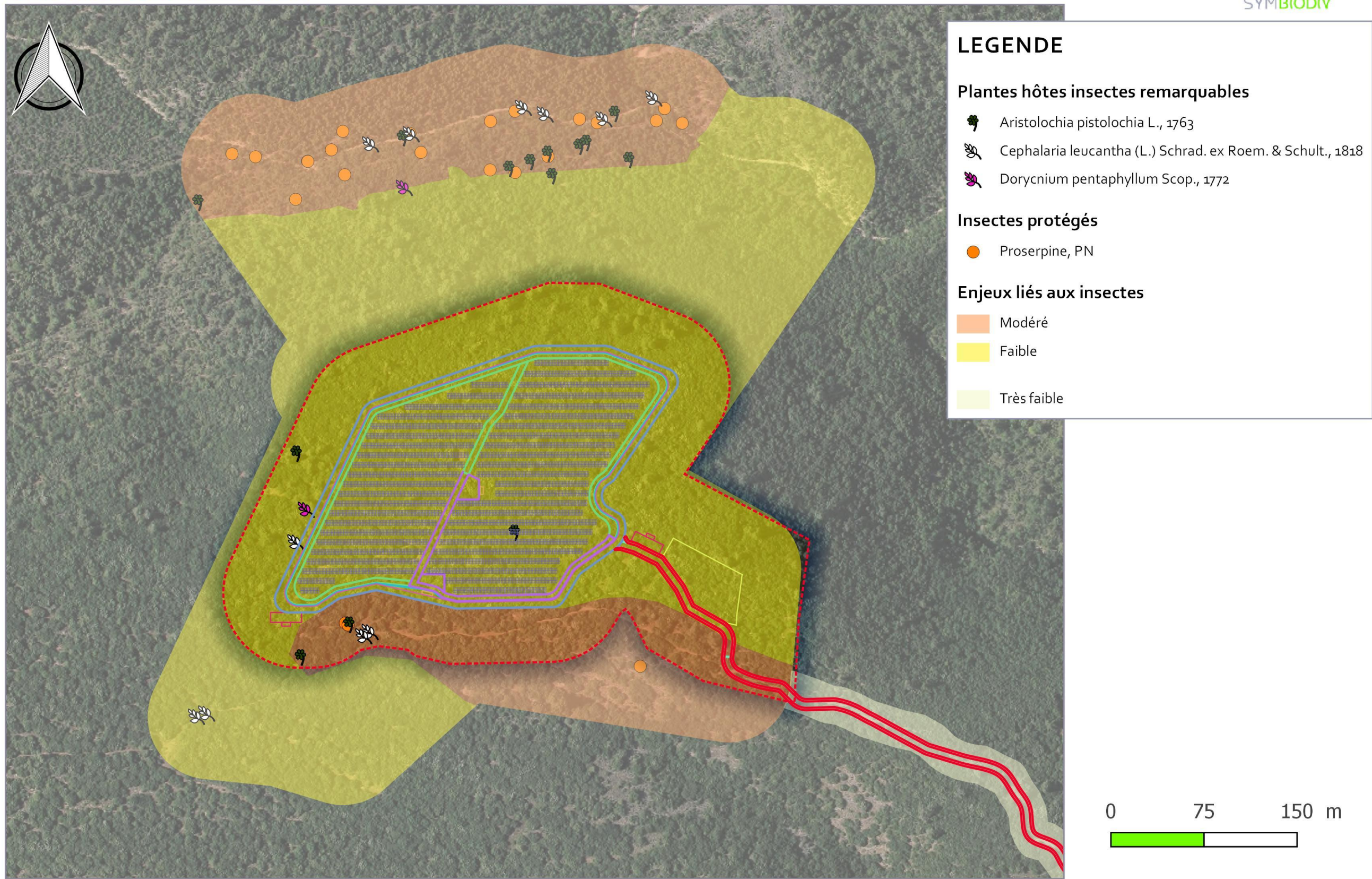


Illustration 107 : Incidences brutes du projet sur les insectes (projet)
Réalisation : SYMBIODIV






Projet de création d'une centrale photovoltaïque sur le commune de Barjols (83)

VOLET NATUREL DE L'ETUDE D'IMPACT



LEGENDE

Plantes hôtes insectes remarquables

-  *Aristolochia pistolochia* L., 1763
-  *Cephalaria leucantha* (L.) Schrad. ex Roem. & Schult., 1818
-  *Dorycnium pentaphyllum* Scop., 1772

Insectes protégés

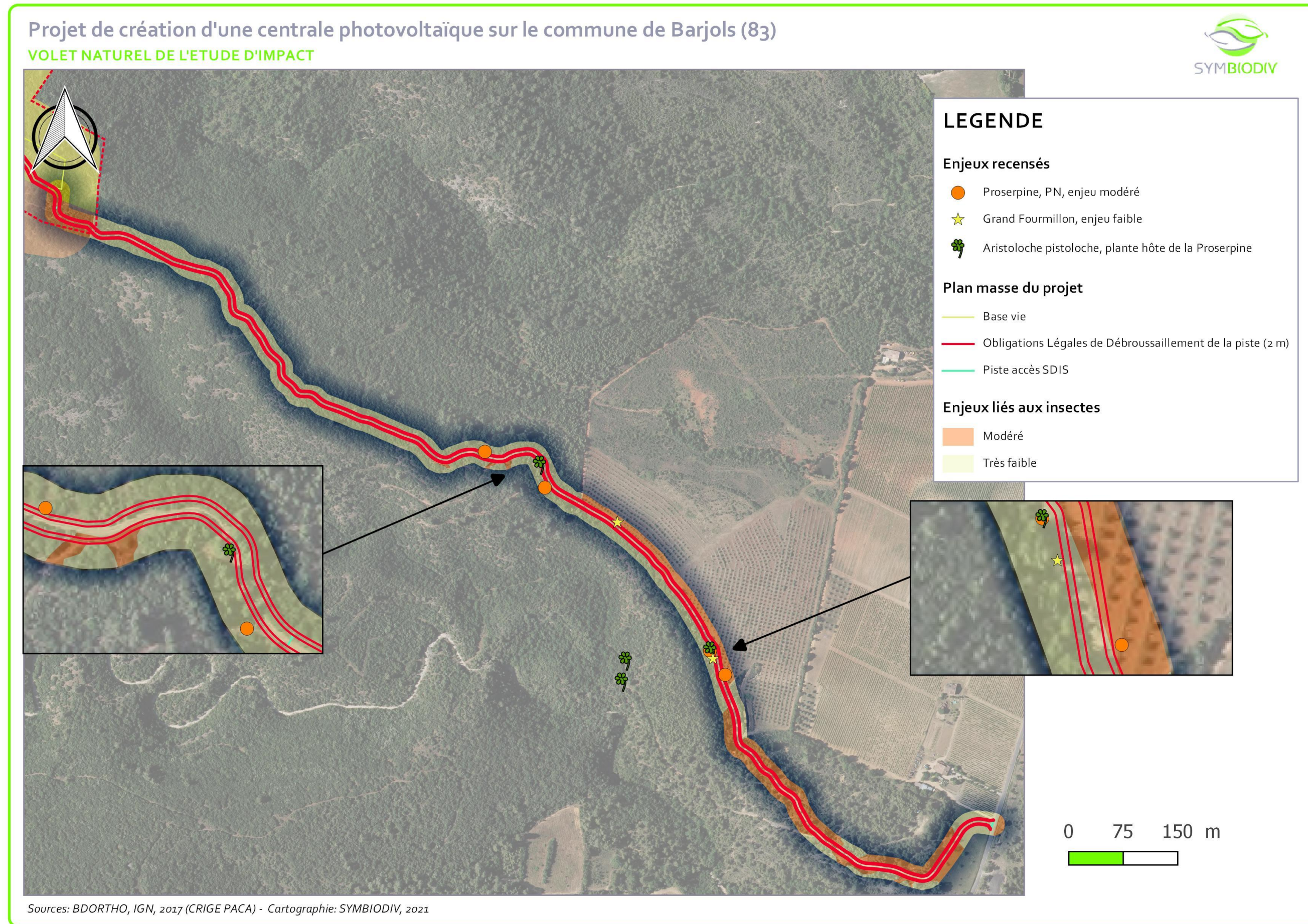
-  Proserpine, PN

Enjeux liés aux insectes

-  Modéré
-  Faible
-  Très faible

Sources: BDORTHO, IGN, 2017 (CRIGE PACA) - Cartographie: SYMBIODIV, 2021

Illustration 108 : Incidences brutes du projet sur les insectes (accès)
Réalisation : SYMBIODIV



2.2.6. Sur les oiseaux

Concernant l'avifaune, les impacts consistent principalement en un **dérangement dû au chantier et à la circulation des engins**. Les incidences de ce dérangement sont d'autant plus importantes pour les espèces nicheuses et en période de reproduction et d'élevage des jeunes (risque d'abandon du nid).

Aucune destruction d'habitat n'est à prévoir, la totalité des habitats des espèces nicheuses identifiées ayant été évités. Une **dégradation d'habitat est à prévoir dans le cadre de la création des OLD** (partie sud-est). Toutefois, ceux-ci devraient permettre, à terme, de favoriser l'ensemble des espèces identifiées, via la réouverture de secteurs extrêmement denses et peu favorables à l'avifaune actuellement.

Les habitats réouverts risquant d'être recolonisés par l'avifaune, un risque de destruction d'individus due à la phase exploitation (entretien des OLD), si ceux-ci ont lieu en période de nidification ou avant l'envol des jeunes est présent. Les adultes pourront abandonner les couvées ou les jeunes individus. Un risque d'écrasement de jeunes individus non volants est également très probable si les travaux d'entretien ont lieu au printemps.

Le projet de centrale photovoltaïque aura des incidences jugées faibles à nulles sur les espèces mises en évidence, la totalité des habitats de nidification ayant été évités. Notons toutefois que le risque de destruction d'individus et de dérangement sera plus important en phase d'entretien des OLD si l'intervention se fait en période de reproduction (printemps).

Le tableau ci-après dresse une synthèse des incidences du projet sur les oiseaux et leurs habitats d'espèce.

Incidences sur les oiseaux							
Taxon(s)	Enjeu local	Effet	Phase	Sensibilité du taxon à l'effet	Intensité de l'effet	% affectée / totale	Évaluation des incidences brutes
Espèces protégées nicheuses							
<i>Engoulevent d'Europe</i> (<i>Caprimulgus europaeus</i>)	Faible	ITx4.1 - Dérangement	C	Elevée	Elevée	Période de reproduction	Faibles
		IE1.1 - Dérangement	E	Elevée	Modérée	Période de couvaison	Faibles
		IE2.1 - Destruction accidentelle d'individus - entretien OLD	E	Elevée	Modérée	Période de reproduction, jeunes non volants	Faibles
		ID1.1 - Démantèlement	D	Elevée	Modérée	Recolonisation probable du parc	Faibles
<i>Fauvette mélanocéphale</i> (<i>Sylvia melanocephala</i>)	Faible	ITx4.1 - Dérangement	C	Elevée	Elevée	Période de reproduction	Faibles
		ITx5.2 - Dégradation habitat	C	Modérée	Faible	Limitée, bordure habitat	Négligeables
		ITx7.2 - Poussières	C	Faible	Faible	Ind.	Nulles
		IE1.1 - Dérangement	E	Elevée	Modérée	Période de couvaison	Faibles
		IE2.1 - Destruction accidentelle d'individus - entretien OLD	E	Elevée	Elevée	Période de reproduction, jeunes non volants	Faibles
		ID1.1 - Démantèlement	D	Modérée	Modérée	Ind.	Très faibles
Espèces patrimoniales non nicheuses							
<i>Tourterelle des bois</i> (<i>Streptopelia turtur</i>)	Faible	ITx4.1 - Dérangement	C	Elevée	Modérée	Période de reproduction	Faibles
		ITx5.2 - Dégradation habitat	C	Modérée	Modérée	Limitée, bordure habitat	Très faibles
		ITx7.2 - Poussières	C	Faible	Faible	Ind.	Nulles
		IE1.1 - Dérangement	E	Elevée	Modérée	Période de couvaison	Faibles
		IE2.1 - Destruction accidentelle d'individus - entretien OLD	E	Elevée	Elevée	Période de reproduction, jeunes non volants	Faibles
		ID1.1 - Démantèlement	D	Modérée	Modérée	Ind.	Très faibles
Espèces protégées non nicheuses							
<i>Circaète Jean-le-Blanc</i> (<i>Circaetus gallicus</i>)	Très faible	ITx4.1 - Dérangement	C	Modérée	Faible	Uniquement en survol	Négligeables
<i>Fauvette pitchou</i> (<i>Sylvia undata</i>)	Très faible	ITx4.1 - Dérangement	C	Modérée	Faible	Uniquement en transit	Négligeables
<i>Hirondelle rustique</i> (<i>Hirundo rustica</i>)	Très faible	ITx4.1 - Dérangement	C	Modérée	Faible	Uniquement en transit	Négligeables
<i>Martinet noir</i> (<i>Apus apus</i>)	Très faible	ITx4.1 - Dérangement	C	Modérée	Faible	Uniquement en transit	Négligeables

Phase du projet - C : chantier / E : Exploitation / D : Démantèlement

Illustration 109 : Incidences brutes du projet sur les oiseaux (projet)
Réalisation : SYMBIODIV

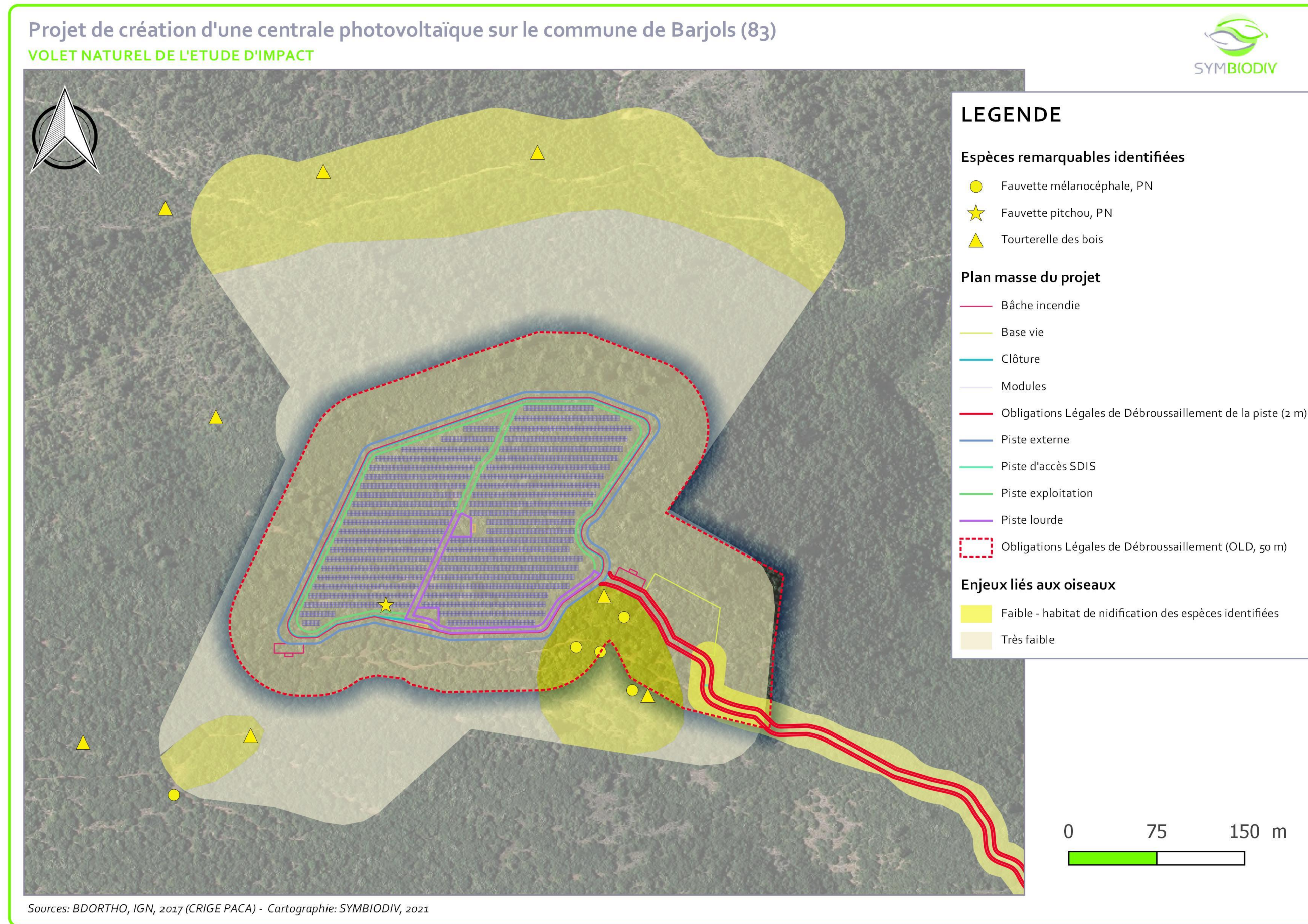
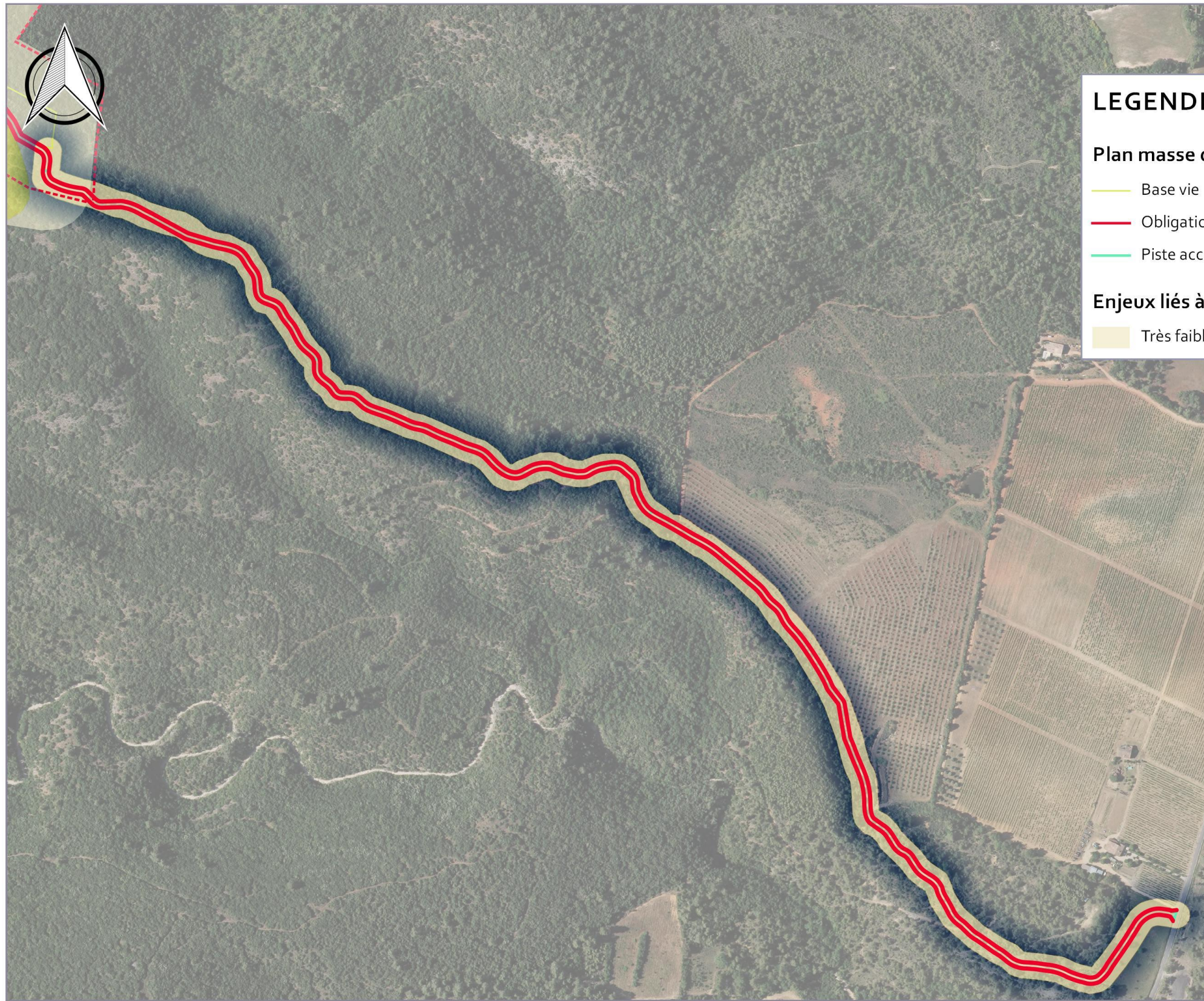


Illustration 110 : Incidences brutes du projet sur les oiseaux (accès)
Réalisation : SYMBIODIV



Projet de création d'une centrale photovoltaïque sur le commune de Barjols (83)

VOLET NATUREL DE L'ETUDE D'IMPACT



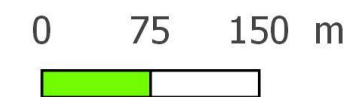
LEGENDE

Plan masse du projet

- Base vie
- Obligations Légales de Débroussaillage de la piste (2 m)
- Piste accès SDIS

Enjeux liés à l'avifaune

- Très faible



Sources: BDORTHO, IGN, 2017 (CRIGE PACA) - Cartographie: SYMBIODIV, 2021

2.2.7. Sur les mammifères (hors chiroptères)

Concernant les mammifères hors chiroptères, les incidences brutes ont été jugées faibles à nulles pour les espèces recensées. En effet, la zone d'emprise du projet est de surface relativement limitée et les espèces contactées ont soit une interaction limitée avec celle-ci (Loup gris) soit sont très communes à l'échelle locale (Ecureuil roux, Lièvre d'Europe, Sanglier, Chevreuil). De plus, elles ont toutes une grande capacité de fuite et sont donc peu concernées par des risques de dérangement ou de destruction d'individus. Enfin, elles trouvent des habitats favorables de manière abondante aux alentours de la zone d'emprise du projet.

Les incidences brutes du projet sur les mammifères hors chiroptères sont jugées faibles à nulles.

Le tableau ci-après dresse une synthèse des incidences du projet sur les mammifères hors chiroptères et leurs habitats d'espèce.

Incidences sur les mammifères (hors chiroptères)

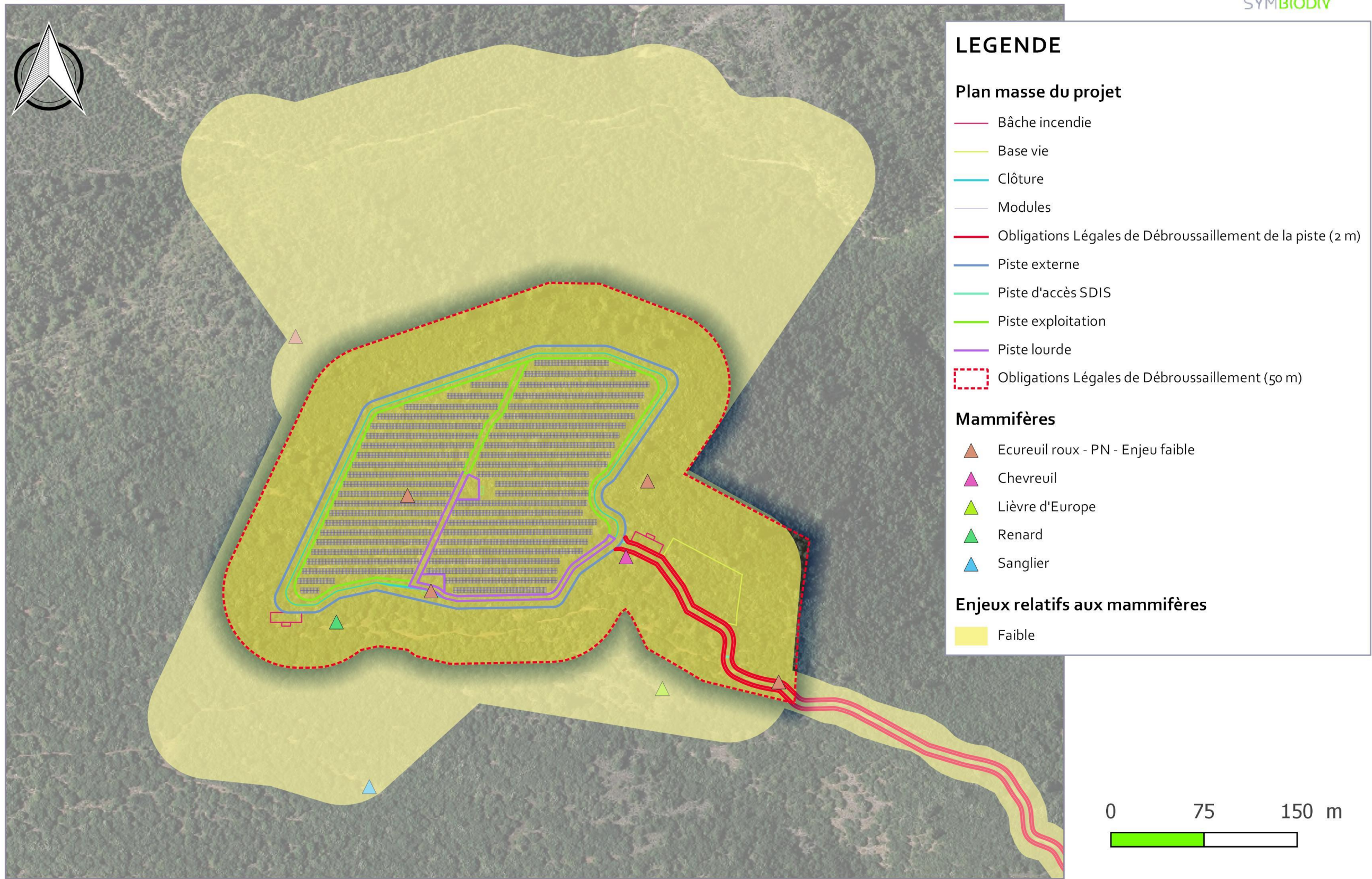
Taxon(s)	Enjeu local	Effet	Phase	Sensibilité du taxon à l'effet	Intensité de l'effet	% affectée / totale	Évaluation des incidences brutes
<i>Loup gris (Canis lupus)</i>	Modéré	ITx4.1 - Dérangement	C/E/D	Faible	Faible	Uniquement en transit et alimentation	Négligeables
		ITx5 – Destruction et dégradation habitat	C	Faible	Modérée	19% (~5ha)	Très faibles
<i>Ecureuil roux (Sciurus vulgaris)</i>	Faible	ITx4.1 - Dérangement	C	Modérée	Elevée	En reproduction	Faible
		ITx5 – Destruction et dégradation habitat	C	Modérée	Modérée	20% (~5ha)	Très faibles
<i>Lièvre d'Europe (Lepus europaeus)</i>	Très faible	ITx4.1 - Dérangement	C	Modérée	Elevée	En reproduction	Très faibles
		ITx5 – Destruction et dégradation d'habitat	C	Modérée	Modérée	19% (~5ha)	Négligeables
<i>Sanglier (Sus scrofa)</i>	Très faible	ITx4.1 - Dérangement	C	Faible	Modérée	En transit et alimentation	Négligeables
		ITx5 – Destruction et dégradation d'habitat	C	Faible	Modérée	19% (~5ha)	Négligeables
<i>Chevreuil (Capreolus capreolus)</i>	Très faible	ITx4.1 - Dérangement	C	Faible	Modérée	En transit et alimentation	Négligeables
		ITx5 – Destruction et dégradation d'habitat	C	Faible	Modérée	19% (~5ha)	Négligeables
<i>Renard (Vulpes vulpes)</i>	Très faible	ITx4.1 - Dérangement	C	Faible	Modérée	En transit et alimentation	Négligeables
		ITx5.1 - Destruction habitat	C	Faible	Modérée	19% (~5ha)	Négligeables

Phase du projet - C : chantier / E : Exploitation/ D : Démantèlement

Illustration 111 : Incidences brutes du projet sur les mammifères hors chiroptères (projet)
Réalisation : SYMBIODIV



Projet de création d'une centrale photovoltaïque sur le commune de Barjols (83)
VOLET NATUREL DE L'ETUDE D'IMPACT



LEGENDE

Plan masse du projet

- Bâche incendie
- Base vie
- Clôture
- Modules
- Obligations Légales de Débroussaillage de la piste (2 m)
- Piste externe
- Piste d'accès SDIS
- Piste exploitation
- Piste lourde
- Obligations Légales de Débroussaillage (50 m)

Mammifères

- ▲ Ecureuil roux - PN - Enjeu faible
- ▲ Chevreuil
- ▲ Lièvre d'Europe
- ▲ Renard
- ▲ Sanglier

Enjeux relatifs aux mammifères

- Faible

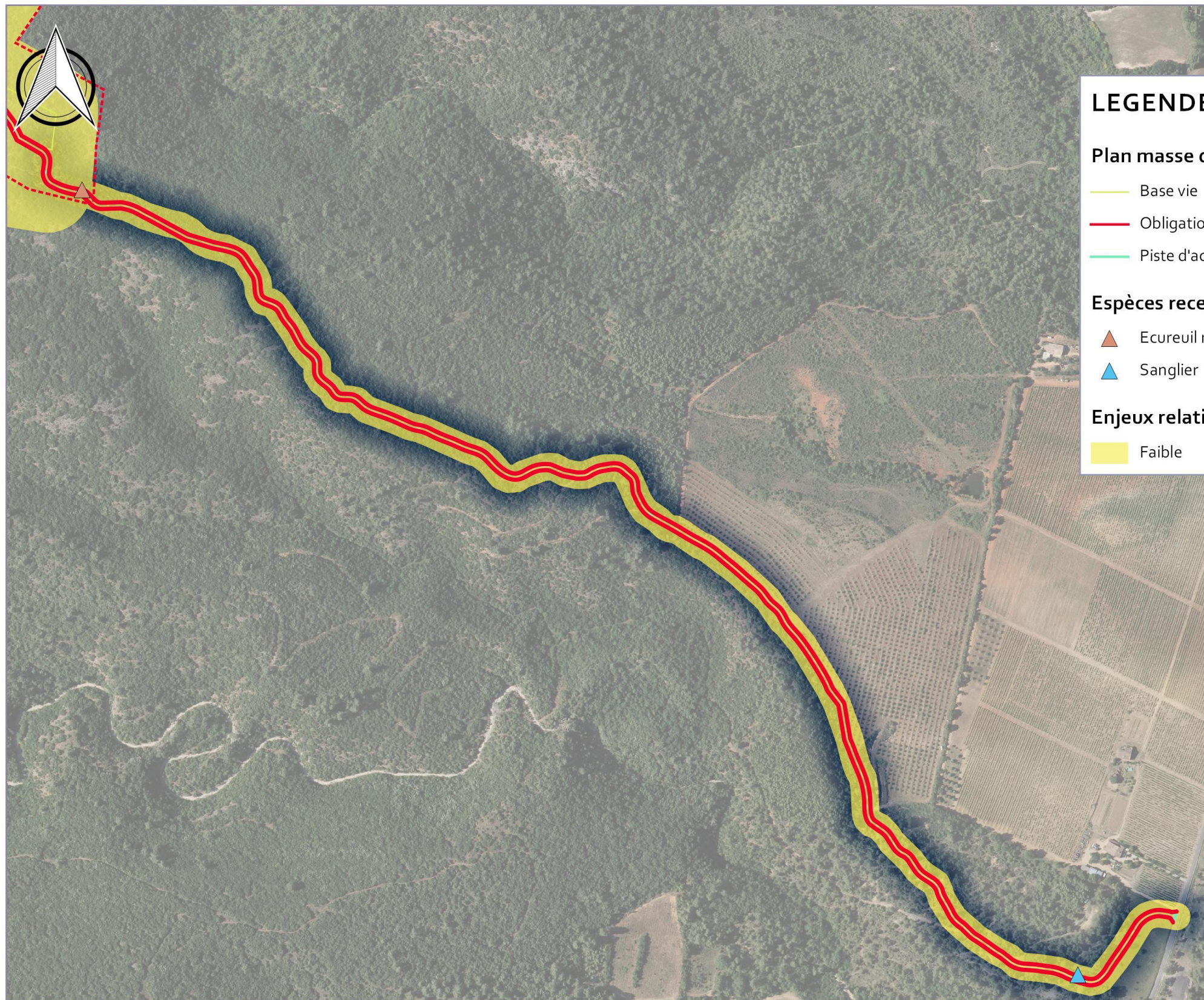
Sources: BDORTHO, IGN, 2017 (CRIGE PACA) - Cartographie: SYMBIODIV, 2021

Illustration 112 : Incidences brutes du projet sur les mammifères hors chiroptères (accès)
Réalisation : SYMBIODIV



Projet de création d'une centrale photovoltaïque sur le commune de Barjols (83)

VOLET NATUREL DE L'ETUDE D'IMPACT



LEGENDE

Plan masse du projet

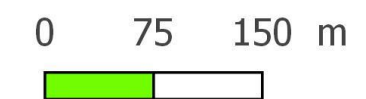
- Base vie
- Obligations Légales de Débroussaillage de la piste (2 m)
- Piste d'accès SDIS

Espèces recensées

- ▲ Ecureuil roux - PN - Enjeu faible
- ▲ Sanglier

Enjeux relatifs aux mammifères

- Faible



Sources: BDORTHO, IGN, 2017 (CRIGE PACA) - Cartographie: SYMBIODIV, 2021

2.2.8. Sur les chiroptères

Les incidences brutes du projet sur les chauves-souris ont été jugées **faibles à négligeables** pour les espèces contactées.

En effet, elles concernent principalement un dérangement en phase chantier et exploitation. Le projet a été positionné dans un secteur très peu utilisé par les chiroptères en chasse du fait d'une faible attractivité (boisements peu matures et très denses). Le secteur majeur mis en évidence pour ce compartiment est totalement évité (vallon au nord) et le maintien d'une zone tampon entre celui-ci et la zone de projet permet de garantir son intégrité malgré d'éventuelles émissions de poussière en phase chantier ou en cas de débordement des engins. Néanmoins, la création des OLD pourrait détruire des arbres remarquables pouvant potentiellement servir de gîte à plusieurs espèces, un seul étant toutefois situé en bordure immédiate de la zone de projet.

La création des OLD devrait toutefois avoir également des incidences positives sur ce compartiment biologique via la création d'une mosaïque favorable à la chasse et au transit de nombreuses espèces telles que le Petit Rhinolophe.

Les incidences du projet consistent en un dérangement limite, elles sont donc jugées très faibles à nulles. Des effets positifs sont à relever avec la création des OLD qui augmentera les effets lisières et permettra de diversifier les habitats présents localement.

Le tableau ci-après dresse une synthèse des incidences du projet sur les chiroptères et leurs habitats d'espèce.

Incidences sur les chiroptères

Taxon(s)	Enjeu local	Effet	Phase	Sensibilité du taxon à l'effet	Intensité de l'effet	% affectée / totale	Évaluation des incidences brutes
Murin à oreilles échancrées (<i>Myotis emarginatus</i>)	Modéré	ITx4.1 - Dérangement	C	Faible	Faible	Uniquement en transit et en chasse en bordure de l'aire d'étude	Négligeables
		ITx5 - Destruction et dégradation habitat	C	Modérée	Modérée	3 arbres remarquables / 6	Faibles
		ITx6.2 - Poussières	C	Faible	Faible	Ind.	Négligeables
		IE1.1 - Dérangement	E	Faible	Nulle	Ind.	Nulles
		ID1.1 - Démantèlement	D	Faible	Faible	Ind.	Négligeables
		ITx8.1 - Création habitats ouverts	C	Modérée	Modérée	Ind.	Positives
Minioptère de Schreibers (<i>Miniopterus schreibersii</i>)	Faible	ITx4.1 - Dérangement	C	Faible	Faible	Uniquement en transit et en chasse de manière négligeable	Négligeables
		ITx6.2 - Poussières	C	Faible	Faible	Ind.	Négligeables
		IE1.1 - Dérangement	E	Faible	Nulle	Ind.	Nulles
		ID1.1 - Démantèlement	D	Faible	Faible	Ind.	Négligeables
Petit Rhinolophe (<i>Rhinolophus hipposideros</i>)	Fort	ITx4.1 - Dérangement	C	Faible	Faible	Vallon au nord totalement évité – récréation de lisières	Très faibles
		ITx6.2 - Poussières	C	Faible	Faible	Projet à distance du vallon enjeu majeur	Négligeables
		IE1.1 - Dérangement	E	Faible	Nulle	Ind.	Nulles
		ID1.1 - Démantèlement	D	Faible	Faible	Ind.	Négligeables
		ITx8.1 - Création habitats ouverts	C	Modérée	Modérée	Ind.	Positives
		ITx4.1 - Dérangement	C	Faible	Faible	Vallon au nord totalement évité – récréation de lisières	Négligeables
Noctule de Leisler (<i>Nyctalus leisleri</i>)	Modéré	ITx5 - Destruction et dégradation habitat	C	Modérée	Modérée	3 arbres remarquables / 6	Faibles
		ITx6.2 - Poussières	C	Faible	Faible	Projet à distance du vallon enjeu majeur	Négligeables
		IE1.1 - Dérangement	E	Faible	Nulle	Ind.	Nulles
		ID1.1 - Démantèlement	D	Faible	Faible	Ind.	Négligeables
		ITx4.1 - Dérangement	C	Faible	Faible	Vallon au nord totalement évité – récréation de lisières	Négligeables

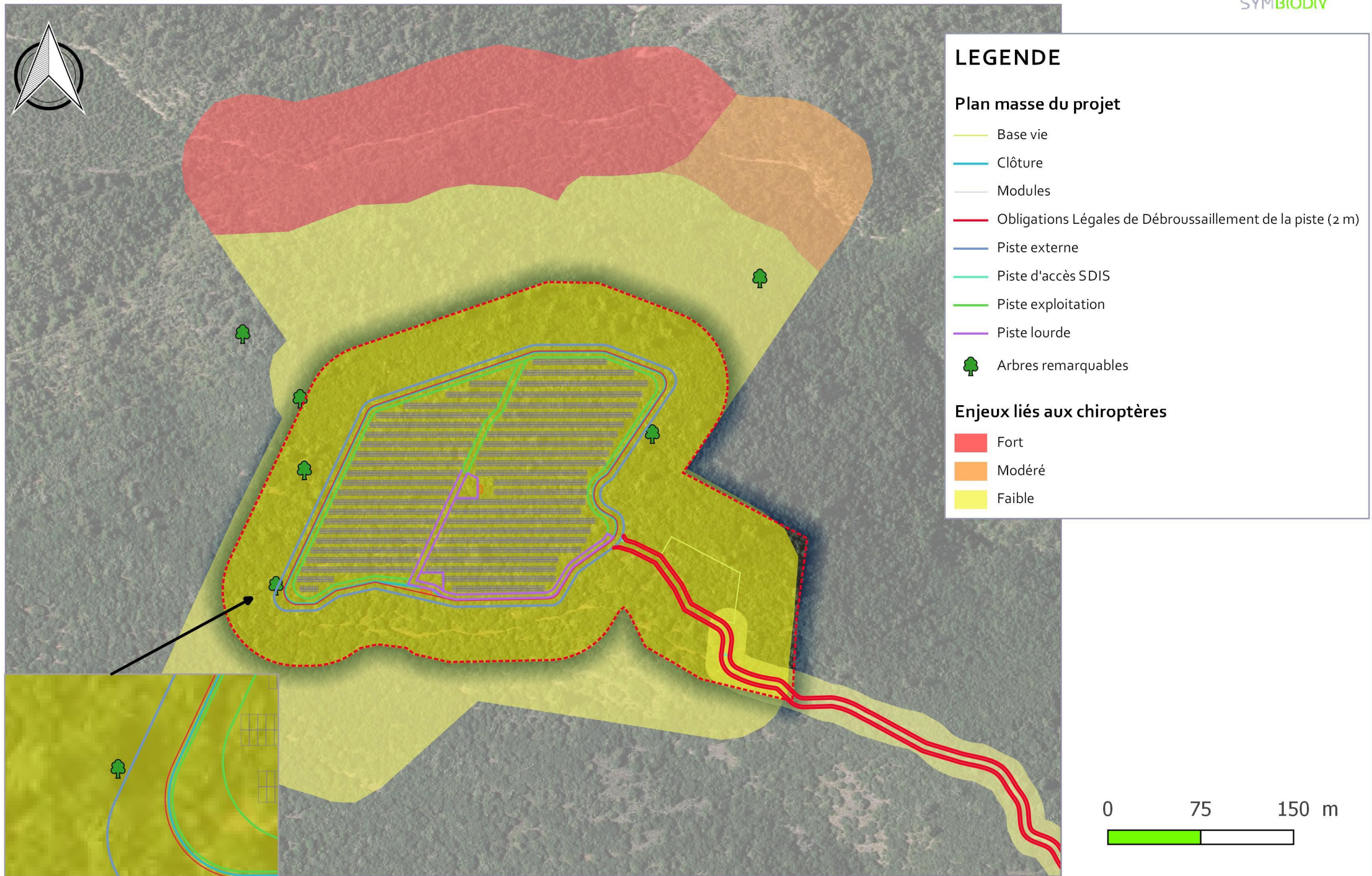
Taxon(s)	Enjeu local	Effet	Phase	Sensibilité du taxon à l'effet	Intensité de l'effet	% affectée / totale	Évaluation des incidences brutes
Murin de Natterer (<i>Myotis Nattereri</i>)	Faible	ITx4.1 - Dérangement	C	Faible	Faible	Uniquement en transit et en chasse en bordure de l'aire d'étude	Négligeables
		ITx5 - Destruction et dégradation habitat	C	Modérée	Modérée	3 arbres remarquables / 6	Très faibles
		ITx6.2 - Poussières	C	Faible	Faible	Ind.	Négligeables
		IE1.1 - Dérangement	E	Faible	Nulle	Ind.	Nulles
		ID1.1 - Démantèlement	D	Faible	Faible	Ind.	Négligeables
Oreillard sp (<i>Plecotus cf. austriacus</i>)	Faible	ITx4.1 - Dérangement	C	Faible	Faible	Uniquement en transit et en chasse en bordure de l'aire d'étude	Négligeables
		ITx6.2 - Poussières	C	Faible	Faible	Ind.	Négligeables
		IE1.1 - Dérangement	E	Faible	Nulle	Ind.	Nulles
		ID1.1 - Démantèlement	D	Faible	Faible	Ind.	Négligeables
Vespère de Savi (<i>Hypsugo savii</i>)	Faible	ITx4.1 - Dérangement	C	Faible	Faible	Uniquement en transit et en chasse en bordure de l'aire d'étude	Négligeables
		ITx5 - Destruction et dégradation habitat	C	Modérée	Modérée	3 arbres remarquables / 6	Très faibles
		ITx6.2 - Poussières	C	Faible	Faible	Ind.	Négligeables
		IE1.1 - Dérangement	E	Faible	Nulle	Ind.	Nulles
		ID1.1 - Démantèlement	D	Faible	Faible	Ind.	Négligeables
Sérotine commune (<i>Eptesicus serotinus</i>)	Faible	ITx4.1 - Dérangement	C	Faible	Faible	Uniquement en transit et en chasse en bordure de l'aire d'étude	Négligeables
		ITx6.2 - Poussières	C	Faible	Faible	Ind.	Négligeables
		IE1.1 - Dérangement	E	Faible	Nulle	Ind.	Nulles
		ID1.1 - Démantèlement	D	Faible	Faible	Ind.	Négligeables
Pipistrelle commune (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	Faible	ITx4.1 - Dérangement	C	Faible	Faible	Uniquement en transit et en chasse en bordure de l'aire d'étude	Négligeables
		ITx5 - Destruction et dégradation habitat	C	Modérée	Modérée	3 arbres remarquables / 6	Très faibles
		ITx6.2 - Poussières	C	Faible	Faible	Ind.	Négligeables
		IE1.1 - Dérangement	E	Faible	Nulle	Ind.	Nulles
		ID1.1 - Démantèlement	D	Faible	Faible	Ind.	Négligeables
Pipistrelle de Kuhl (<i>Pipistrellus kuhlii</i>)	Faible	ITx4.1 - Dérangement	C	Faible	Faible	Uniquement en transit et en chasse en bordure de l'aire d'étude	Négligeables
		ITx5 - Destruction et dégradation habitat	C	Modérée	Modérée	3 arbres remarquables / 6	Très faibles
		ITx6.2 - Poussières	C	Faible	Faible	Ind.	Négligeables
		IE1.1 - Dérangement	E	Faible	Nulle	Ind.	Nulles
		ID1.1 - Démantèlement	D	Faible	Faible	Ind.	Négligeables

Phase du projet - C : chantier / E : Exploitation / D : Démantèlement

Illustration 113 : Incidences brutes du projet sur les chiroptères (projet)
Réalisation : SYMBIODIV



Projet de création d'une centrale photovoltaïque sur le commune de Barjols (83)
VOLET NATUREL DE L'ETUDE D'IMPACT

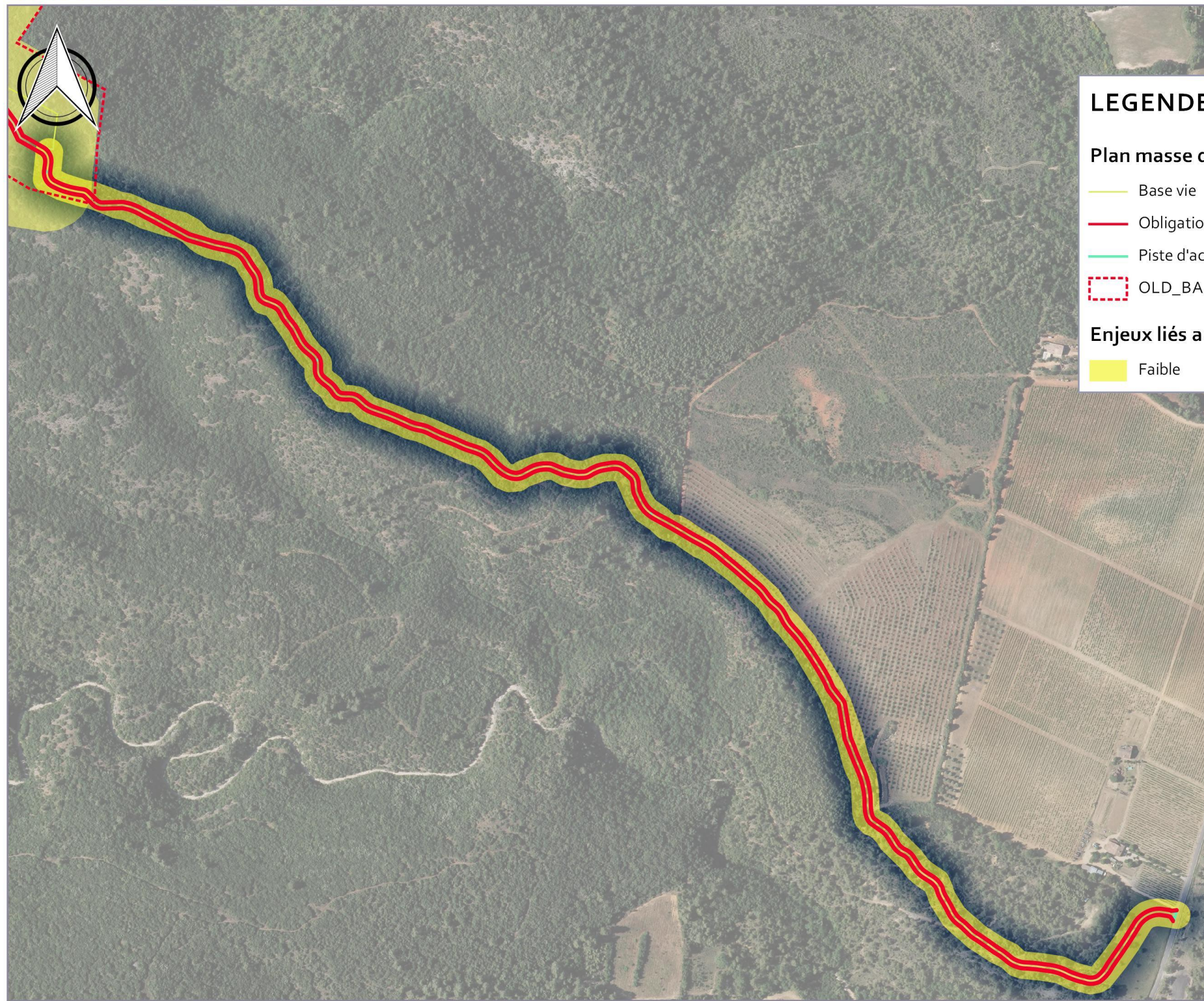


Sources: BDORTHO, IGN, 2017 (CRIGE PACA) - Cartographie: SYMBIODIV, 2021

Illustration 114 : Incidences brutes du projet sur les chiroptères (accès)
Réalisation : SYMBIODIV



Projet de création d'une centrale photovoltaïque sur le commune de Barjols (83) VOLET NATUREL DE L'ETUDE D'IMPACT



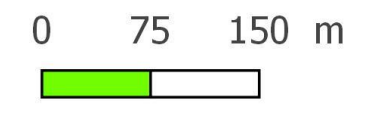
LEGENDE

Plan masse du projet

- Base vie
- Obligations Légales de Débroussaillage de la piste (2 m)
- Piste d'accès SDIS
- - - OLD_BARJOLS

Enjeux liés aux chiroptères

- Faible



Sources: BDORTHO, IGN, 2017 (CRIGE PACA) - Cartographie: SYMBIODIV, 2021

2.3. Synthèse des incidences brutes pressenties du projet

En phase de conception du projet, une importante réflexion quant aux choix du site d'implantation et à son organisation générale a été menée. Ainsi, une réduction significative de l'emprise initiale a été conduite ainsi qu'un positionnement stratégique en dehors de la majorité des principaux enjeux écologiques mis en évidence.

Toutefois, malgré les efforts mis en œuvre, le projet est susceptible de générer des effets négatifs, dont les incidences brutes sont supérieures ou égales à faibles, sur plusieurs compartiments. En effet, le projet risque notamment de conduire à :

- Une destruction et une dégradation d'un habitat à enjeu modéré (**Clairière à pelouses xériques ouest-méditerranéennes et garrigues calcicoles**) et de deux à enjeu faible (**Taillis dense de Chêne vert et Faciès à Pin d'Alep de la Yeuseraie en taillis**) avec des incidences évaluées à faibles ;
- Une destruction d'individus de **Luzerne agglomérée** et de **Mauve bisannuelle**, espèces protégées d'enjeu modéré – bien que l'ensemble des individus mis en évidence aient été évités, leur proximité avec la zone de travaux rend leur destruction accidentelle possible et l'incidence est jugée modérée ;
- Un risque de destruction d'individu de **Psammotrome d'Edwards** ainsi que de **Coronelle girondine**, espèces protégées à enjeu modéré, ainsi que la dégradation de leur habitat d'espèce. Ces deux espèces sont présentes dans et à proximité de la zone de projet et risquent donc d'être détruites dans le cadre du chantier. Un risque de destruction d'individus perdure également en phase exploitation lors de l'entretien des OLD puis en fin d'exploitation lors du démantèlement. L'incidence du projet est jugée modérée sur ces espèces ;
- Une destruction d'individu lors de la phase travaux et lors de l'entretien des OLD et une destruction d'environ 4 individus de la plante-hôte de la **Proserpine** avec une incidence évaluée à faible pour l'espèce (reproduction non mise en évidence sur les pieds impactés) ;
- Une destruction d'individus non volants et de nichées ainsi que le dérangement de trois espèces d'oiseaux (**Engoulevent d'Europe, Fauvette mélanocéphale et Tourterelle des bois**) avec une incidence évaluée à faible ;
- Un risque de dérangement en période de reproduction de l'**Ecureuil roux** avec une incidence évaluée à faible ;
- Une destruction et/ou dégradation d'habitat potentiellement favorable pour deux espèces de chiroptères à enjeu modéré (**Murin à oreilles échancrées et Noctule de Leisler**) et dont l'incidence a été évaluée comme faible.

Globalement, les incidences brutes du projet sont jugées très faibles à nulles pour les autres espèces contactées et ne sont pas de nature à remettre en cause leur état de conservation. Cependant, parmi ces incidences considérées comme non significatives, des espèces protégées sont concernées par des destructions d'individus et/ou de la destruction et/ou de la dégradation d'habitat d'espèce. Il s'agit notamment :

- **Du compartiment des amphibiens** (Pélodyte ponctué, Crapaud épineux et Crapaud calamite) présentant des incidences jugées au maximum comme très faibles et liées surtout au risque de destruction accidentelle d'individus lors de la phase travaux et lors de l'entretien des OLD ;
- **Du Lézard des murailles et du Lézard à deux raies** présentant des incidences jugées au maximum comme très faibles et liées surtout au risque de destruction accidentelle d'individus lors de la phase travaux et lors de l'entretien des OLD ;
- **Des oiseaux nicheurs communs et protégés** (Engoulevent d'Europe et Fauvette mélanocéphale) présentant des incidences jugées au maximum faibles et liées aux dérangements en période de reproduction lors de la phase de travaux et d'entretien des OLD pouvant induire une destruction d'individus non volants ;
- **Du compartiment des chiroptères** (Murin de Natterer, Vespère de Savi, Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl) présentant une incidence au maximum très faible et liée à la destruction d'habitat d'espèce (arbres remarquables potentiellement favorable aux gîtes) lors de la création des OLD.

Le tableau ci-après dresse une synthèse des incidences brutes significatives du projet sur les espèces contactées. Seules les incidences supérieures ou égales à faibles sont mentionnées puisqu'il s'agit des incidences considérées comme significatives et nécessitant la mise en œuvre de mesures d'évitement (E) et de réduction (R). Néanmoins, ces mesures pourront également être bénéfiques aux espèces présentant des incidences moindres

Synthèse des incidences brutes significatives avant mesures

Compartiment	Taxon(s)	Enjeu local	Effet	Phase	Sensibilité du taxon à l'effet	Intensité de l'effet	% affectée/ totale	Évaluation des incidences brutes
HABITATS NATURELS	Clairière à pelouses xériques ouest-méditerranéennes et garrigues calcicoles	Modéré	ITx1.1 - Destruction/dégradation habitat - emprise	C	Elevée	Faible	1,8% (0,08 ha)	Faibles
			ITX1.2 - Destruction/dégradation habitat -OLD	C	Modérée	Modérée	29% (1,3 ha)	Faibles
			ID1.1 -Démantèlement	D	Modérée	Modérée	Ind.	Faibles
	Taillis dense de Chêne vert	Faible	ITx1.1 - Destruction/dégradation habitat - emprise	C	Elevée	Modérée	26% (4,7 ha)	Faibles
			ITX1.2 - Destruction/dégradation habitat -OLD	C	Elevée	Modérée	24% (4,2 ha)	Faibles
	Facès à Pin d'Alep de la Yeuseraie en taillis	Faible	ITX1.2 - Destruction/dégradation habitat -OLD	C	Elevée	Modérée	40% (0,6 ha)	Faibles
FLORE	Luzerne agglomérée (Medicago sativa subsp. glomerata)	Modéré	ITx2.1 - Destruction accidentelle d'individus	C	Elevée	Elevée	100% (35 ind.)	Modérées
			ITx5.2 - Dégradation habitat	C	Modérée	Elevée	100% (0,22 ha)	Modérées
			IE2.1 - Destruction accidentelle d'individus - entretien OLD	E	Elevée	Elevée	100% (35 ind.)	Modérées
	Mauve bisannuelle (Alcea biennis)	Modéré	ITx2.1 - Destruction accidentelle d'individus	C	Elevée	Modérée	43% (75 ind.)	Modérées
			IE2.1 - Destruction accidentelle d'individus - entretien OLD	E	Modérée	Modérée	43% (75 ind.)	Modérées
			ITx3.1 - Destruction individus	C	Elevée	Modérée	ind (min. 1 ind.)	Modérées
REPTILES	Psammotrome d'Edwards (Psammotromus edwardsianus)	Modéré	ITx4.1 - Dérangement	C	Modérée	Modérée	Ind.	Faibles
			ITx5.2 - Dégradation habitat	C	Modérée	Modérée	Bords de piste d'accès - limitée	Faibles
			IE1.1 - Dérangement	E	Modérée	Modérée	Ind.	Faibles
			IE2.1 - Destruction accidentelle d'individus - entretien OLD	E	Elevée	Modérée	Ind.	Modérées
			ID1.1 - Démantèlement	D	Elevée	Modérée	Ind.	Modérées
			ITx3.1 - Destruction individus	C	Elevée	Modérée	ind (min. 1 ind.)	Modérées
	Coronelle girondine (Coronella girondica)	Modéré	ITx4.1 - Dérangement	C	Modérée	Modérée	Ind.	Faibles
			ITx5.2 - Dégradation habitat	C	Modérée	Modérée	Bords de piste d'accès - limitée	Faibles
			IE1.1 - Dérangement	E	Modérée	Modérée	Ind.	Faibles
			IE2.1 - Destruction accidentelle d'individus - entretien OLD	E	Elevée	Modérée	Ind.	Modérées
ID1.1 - Démantèlement	D	Elevée	Modérée	Ind.	Modérées			

Compartiment	Taxon(s)	Enjeu local	Effet	Phase	Sensibilité du taxon à l'effet	Intensité de l'effet	% affectée/ totale	Évaluation des incidences brutes	
INSECTES	<i>Proserpine</i> (<i>Zerynthia rumina</i>)	Modéré	ITx3.1 - Destruction individus	C	Elevée	Faible	4% (min. 3 ind.)	Faibles	
			ITx5.1 - Destruction habitat	C	Elevée	Faible	4 pieds d'Aristolochie au maximum	Faibles	
			IE2.1 - Destruction accidentelle d'individus - entretien OLD	E	Elevée	Faible	4% (min. 3 ind.)	Faibles	
			ID1.1 - Démantèlement	D	Elevée	Faible	Ind.	Faibles	
OISEAUX	<i>Engoulevent d'Europe</i> (<i>Caprimulgus europaeus</i>)	Faible	ITx4.1 - Dérangement	C	Elevée	Elevée	Période de reproduction	Faibles	
			IE1.1 - Dérangement	E	Elevée	Modérée	Période de couvaision	Faibles	
			IE2.1 - Destruction accidentelle d'individus - entretien OLD	E	Elevée	Modérée	Période de reproduction, jeunes non volants	Faibles	
			ID1.1 - Démantèlement	D	Elevée	Modérée	Recolonisation probable du parc	Faibles	
	<i>Fauvette mélanocéphale</i> (<i>Sylvia melanocephala</i>)	Faible	ITx4.1 - Dérangement	C	Elevée	Elevée	Période de reproduction	Faibles	
			IE1.1 - Dérangement	E	Elevée	Modérée	Période de couvaision	Faibles	
			IE2.1 - Destruction accidentelle d'individus - entretien OLD	E	Elevée	Elevée	Période de reproduction, jeunes non volants	Faibles	
	<i>Tourterelle des bois</i> (<i>Streptopelia turtur</i>)	Faible	ITx4.1 - Dérangement	C	Elevée	Modérée	Période de reproduction	Faibles	
			IE1.1 - Dérangement	E	Elevée	Modérée	Période de couvaision	Faibles	
			IE2.1 - Destruction accidentelle d'individus - entretien OLD	E	Elevée	Elevée	Période de reproduction, jeunes non volants	Faibles	
	MAMMIFERES	<i>Ecureuil roux</i> (<i>Sciurus vulgaris</i>)	Faible	ITx4.1 - Dérangement	C	Modérée	Elevée	En reproduction	Faible
	CHIROPTERES	<i>Murin à oreilles échanrées</i> (<i>Myotis emarginatus</i>)	Modéré	ITx5 – Destruction et dégradation habitat	C	Modérée	Modérée	3 arbres remarquables / 6	Faibles
<i>Noctule de Leisler</i> (<i>Nyctalus leisleri</i>)		Modéré	ITx5 – Destruction et dégradation habitat	C	Modérée	Modérée	3 arbres remarquables / 6	Faibles	

Les incidences brutes du projet sont jugées modérées pour plusieurs espèces remarquables et/ou protégées de la flore et des reptiles. Néanmoins, certains habitats naturels et certaines espèces protégées des compartiments des amphibiens, des insectes, des oiseaux, des mammifères et des chiroptères subissent également des incidences au maximum faibles qu'il conviendra également de prendre en compte dans la séquence ERC.

Illustration 115 : Synthèse des incidences brutes du projet sur la faune et la flore (projet)

Réalisation : SYMBIODIV

Projet de création d'une centrale photovoltaïque sur le commune de Barjols (83)

VOLET NATUREL DE L'ETUDE D'IMPACT

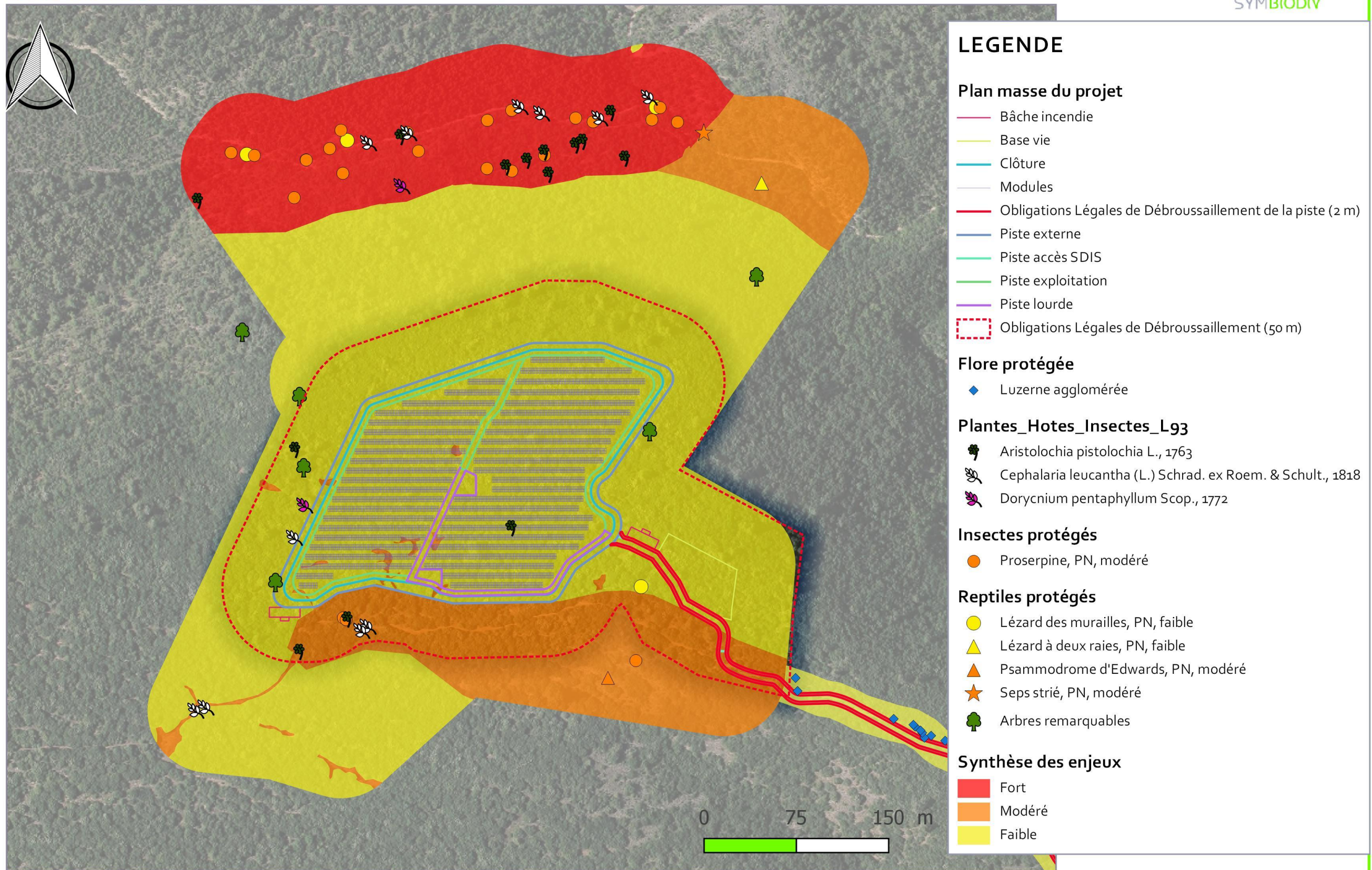


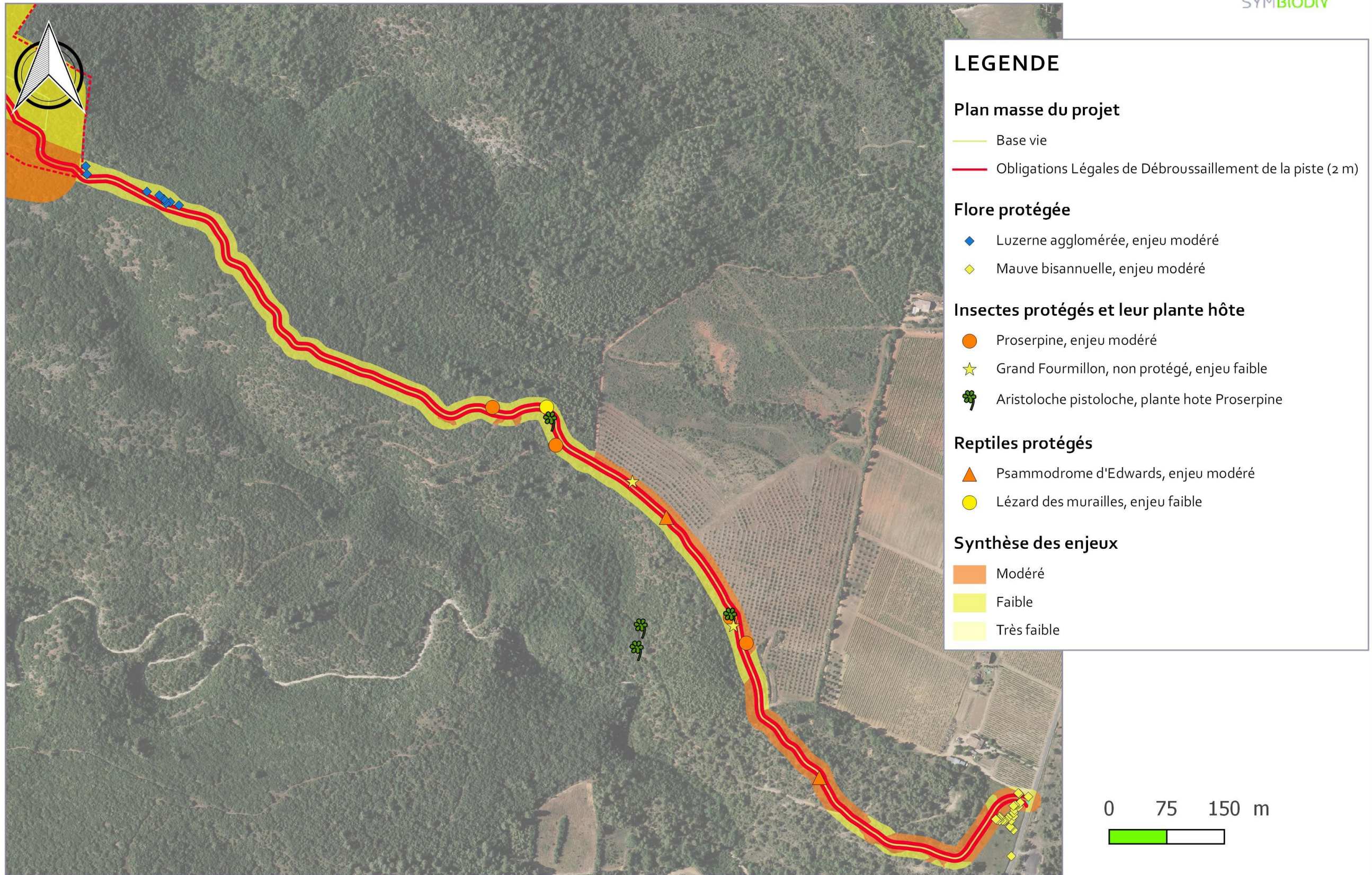
Illustration 116 : Synthèse des incidences brutes du projet sur la faune et la flore (accès)

Réalisation : SYMBIODIV



Projet de création d'une centrale photovoltaïque sur le commune de Barjols (83)

VOLET NATUREL DE L'ETUDE D'IMPACT



Sources: BDORTHO, IGN, 2017 (CRIGE PACA) - Cartographie: SYMBIODIV, 2021

III. IMPACTS DU PROJET SUR LE MILIEU HUMAIN

1. Socio-économie locale

1.1. Aspect social

Un projet de parc photovoltaïque qui présente un caractère novateur ne pourra pas trouver systématiquement un écho positif auprès de la société civile. La perception de ce type de paysage étant en partie « culturelle », le temps allié au changement progressif des mentalités sera le facteur d'acceptation de ce projet.

Il est à noter que le présent projet est soutenu par la commune de Barjols.

Ainsi, de manière générale, l'impact du projet de parc photovoltaïque sur l'aspect social de la commune (IMH 1) est positif.

1.2. Aspect économique

1.2.1. Phase chantier

La phase de chantier s'étalera sur une période de 6 à 8 mois, période durant laquelle les ouvriers employés seront une clientèle potentielle pour les établissements de restauration et hôtels de la région.

Au-delà des retombées indirectes (restauration, hôtels), il existe des retombées directes auprès des entreprises locales de Génie Civil / Voirie et Réseau Divers (GC/VRD) et entreprises d'électricité.

Le chantier du parc photovoltaïque a un impact positif (IMH 2) sur le fonctionnement des commerces, services et artisans locaux.

1.2.2. Phase d'exploitation

Ce projet de parc photovoltaïque permettra de valoriser et de dynamiser le territoire, tout en véhiculant une image à la fois hautement technologique et écologique.

De plus, le réseau électrique public sera enrichi de l'électricité produite par le parc photovoltaïque.

En outre, la réalisation du parc photovoltaïque constituera une source de revenu local. En effet, le projet est soumis à différentes taxes dont la plus conséquente est le **montant prévisionnel IFER** (Imposition Forfaitaire pour les Entreprises de Réseaux). Son versement sera destiné pour moitié à la commune de Barjols et pour moitié au département du Var.

Le projet est également soumis à la **Contribution Economique Territoriale (CET)** (Cotisation sur la Valeur Ajoutée des Entreprises (CVAE), Cotisation Foncière des Entreprises (CFE)), à la taxe foncière sur le bâti et à la taxe d'aménagement, représentant une fois de plus une source de revenu locale.

Enfin, le paiement de la quote part S3REN va permettre le renforcement électrique du réseau sur d'autres secteurs et donc augmentera le potentiel de développement des énergies renouvelables.

L'impact du projet de parc photovoltaïque est positif sur l'économie locale (IMH 3) à long terme, en phase d'exploitation.

1.3. Energies renouvelables

Le projet de parc photovoltaïque permet la production d'électricité à partir d'une énergie renouvelable. Ce projet participe donc au développement des énergies renouvelables et du parc photovoltaïque français.

Ainsi, le projet présente un intérêt direct sur le plan environnemental car il contribue à l'accroissement de la part des énergies renouvelables dans le bilan énergétique du pays qui est un des objectifs du Grenelle de l'environnement, et à la réduction relative du taux d'émission de gaz à effet de serre par kWh produit.

L'impact du projet de parc photovoltaïque sur les énergies renouvelables (IMH 4) est positif.

1.4. Tourisme et loisirs

Le projet est éloigné de tout équipement de tourisme et de loisirs. L'élément de tourisme le plus proche est le sentier de GR 99 passant à 1,5 km au Sud-Ouest du parc photovoltaïque. La phase chantier et la phase exploitation du parc n'auront aucun impact sur le sentier et sa fréquentation.

Le présent projet n'empêchera pas la pratique de la chasse aux alentours du parc.

Le chemin d'accès se positionne sur une piste semblant servir à l'entretien des boisements, aux chasseurs et promeneurs. Toutefois, le sentier n'étant pas balisé ne présage pas une fréquentation importante.

Le projet ne présente donc aucun impact sur ces aspects.

2. Biens matériels

2.1. Infrastructures de transport

2.1.1. Voies de circulation

A. Phase de chantier

Au cours d'épisodes pluvieux, le site en chantier sera susceptible de produire des boues. Néanmoins, les engins de chantier ne quitteront pas le site pendant cette période. D'autre part, ces engins circuleront sur les pistes empierrées, créée lors de la phase chantier, évitant ainsi au maximum l'agglomération de boues sur les roues.

En ce qui concerne les camions de transport des différents éléments du parc photovoltaïque, ils déchargeront les modules et autres structures du parc au niveau de la base vie (localisée au Sud-Est du projet). Ils ne circuleront donc pas sur l'ensemble du chantier, ce qui limitera l'accumulation de boues sur les roues.

B. Phase d'exploitation

Lors de l'exploitation du parc photovoltaïque, seules des opérations de maintenance ponctuelles seront effectuées. Pour les interventions classiques, les véhicules amenés à se rendre sur le site seront des véhicules légers peu susceptibles de transporter de grandes quantités de boues.

Dans le cas d'une intervention lourde exceptionnelle telle que le remplacement de poste de transformation ou de livraison, tout véhicule lourd se rendant sur le site privilégiera le même itinéraire que celui requis en phase chantier. L'utilisation de la piste périphérique réduira donc le risque de transporter des boues.

L'impact du projet sur la voirie locale (IMH 5) durant les phases de chantier ou d'exploitation du parc photovoltaïque est très faible.

2.1.2. Trafic

A. Phase de chantier

Le trafic attendu dans le cadre de la mise en place des installations photovoltaïques est estimé d'après un retour d'expérience d'autres chantiers de ce type.

Au vu des caractéristiques techniques du projet de parc photovoltaïque, on compte :

- **Transport des panneaux photovoltaïques** : environ 10 camions par MWc, soit près de 43 camions ;
- **Transport d'autres matériels** (structures au sol, équipements de chantier...) : 3 camions par MWc, soit environ 13 camions ;
- **Transport des locaux techniques** : 1 camion par local, donc 1 camion pour le poste de transformation et le poste de livraison combinés.

Ainsi, le trafic lié à la construction du parc photovoltaïque s'élève à 57 camions sur une période de 6 à 8 mois, soit en moyenne **1 à 2 camions supplémentaires par semaine**. Cette augmentation du trafic s'insèrera facilement sur les axes routiers existants.

De manière générale, l'impact du projet sur le trafic routier durant la phase chantier (IMH 6) est très faible.

B. Phase d'exploitation

Peu de véhicules accéderont au site durant la phase d'exploitation. En effet, les agents de maintenance passeront de manière régulière mais peu fréquente (environ 1 fois par an) pour l'entretien du site. De manière générale, il s'agira du passage de véhicules légers, qui s'intégreront au trafic moyen actuel.

Le projet n'a pas d'impact sur le trafic routier durant son exploitation.

2.1.3. Accès au site

A. Phase chantier

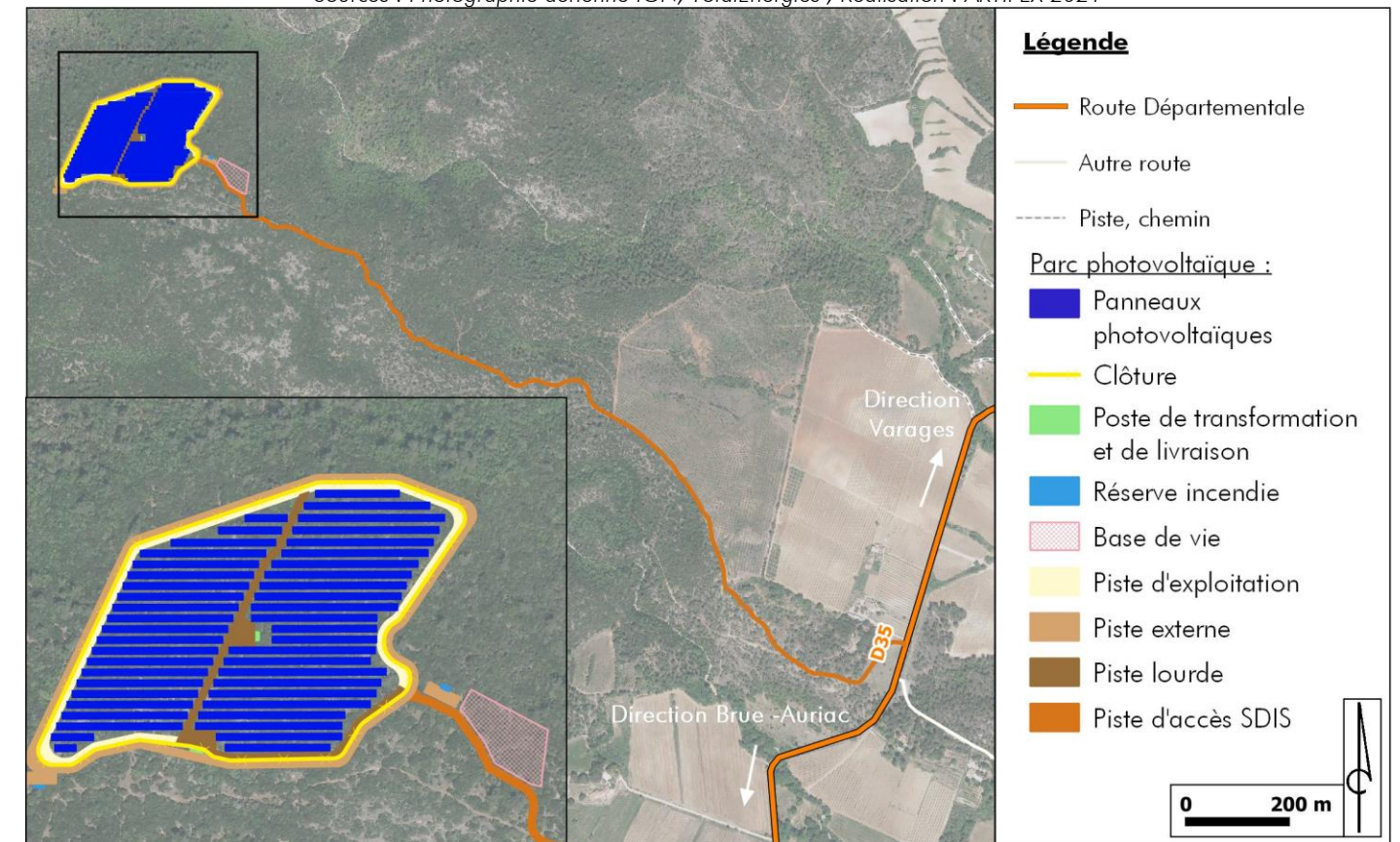
L'accès au chantier du parc photovoltaïque se fera depuis la route départementale D35 à l'Est du site. Cet accès est déjà existant au niveau de la route départementale, mais nécessite d'être amélioré en progressant vers le parc. En effet, la piste actuelle ne possède pas un gabarit suffisant à ce jour. La piste sera élargie jusqu'à 5 m de large maximum.

La largeur de la piste permet le croisement des engins.

Des boisements seront défrichés afin d'améliorer la piste de 5 m de large. Cette piste sera ensuite empierrée jusqu'au portail. Quatre aires de retournement de part et d'autre du portail et aux deux extrémités de la piste permettront aux camions de manœuvrer.

Illustration 117 : Localisation de l'accès au parc photovoltaïque

Sources : Photographie aérienne IGN, TotalEnergies ; Réalisation : ARTIFEX 2021



L'impact du projet sur les accès (IMH 7) est très faible.

B. Phase exploitation

Aucun aménagement des accès n'est nécessaire pour permettre l'exploitation du parc photovoltaïque.

Le projet n'a pas d'impact sur les accès durant son exploitation.

2.2. Réseaux

Dans l'état initial, un réseau aérien électrique avait été identifié au niveau du croisement entre la piste d'accès au parc et de la route départementale D35. Son éloignement n'impliquait pas la prise en compte de servitudes.

Une déclaration de travaux réalisée par TotalEnergies ultérieurement permettra de connaître les préconisations éventuelles d'ENEDIS.

Dans la mesure où les distances d'approche du réseau sont respectées, le chantier ne sera pas à l'origine d'une dégradation des lignes.

Le projet de parc photovoltaïque n'a pas d'impact sur les réseaux.

2.3. Aérodrome

Le projet de parc photovoltaïque se trouve à 22,5 km de l'aérodrome de Vinon.

D'après la DGAC consultée dans le cadre de la présente étude (Cf. Annexe 1), le projet est localisé à plus de 3 km de tout aérodrome et ne se trouve pas dans une servitude radioélectrique.

Le projet de parc photovoltaïque n'a pas d'impact sur les servitudes aéronautiques.

3. Terres

3.1. Agriculture

Les terrains du projet se trouvent au droit de terrains qui ne présentent pas de vocation agricole. En outre, les parcelles agricoles voisines au projet de parc photovoltaïque ne seront pas concernées par le projet, et ne seront donc pas modifiées par ce projet.

Ainsi, le projet de parc photovoltaïque n'a pas d'impact sur l'agriculture locale.

3.2. Espaces forestiers

Le projet se positionne au droit de parcelles boisées. Les terrains boisés sont communaux et gérés par l'Office National des Forêt (ONF). Le plan de gestion de la forêt ne prévoyait pas de gestion particulière. Il est mentionné que les travaux dépendent des opportunités de gestion. Une coupe sylvicole était tout de même envisagée.

La surface concernée est de 6,24 ha, soit 0,3 % du couvert boisé de la commune d'après la base de données de Corine Land Cover. Cette surface est réduite par rapport à la surface boisée de la commune.

La construction du parc photovoltaïque nécessite donc un défrichement d'une superficie de 6,24 ha. Ces opérations de défrichement sont soumises à une **demande d'autorisation de défrichement** conformément à l'article L.341-3 du Code Forestier (Cf. Contexte réglementaire en page 18).

Ainsi, l'impact du défrichement sur les différentes thématiques environnementales est traité dans les paragraphes dédiés à chaque milieu.

L'impact du projet sur les boisements (IMH 8) est moyen.

4. Population et santé humaine

4.1. Habitat

Comme étudié dans l'état initial, le projet s'implante dans un contexte rural. Aucune habitation n'est identifiée dans un rayon de 500 m autour du projet photovoltaïque. Toutefois, des habitations sont présentes à 70 m de la piste d'accès au parc au lieu-dit « Le Clos de Palières » sur la commune de Brue-Auriac.

Le projet de parc photovoltaïque ne se trouve pas au niveau de zones d'extension de ces habitations.

Notons que la question des impacts sur l'habitat est abordée dans la partie *Impacts du projet sur le paysage et le patrimoine* en page 196, au sein de laquelle les différentes perceptions depuis les habitations alentours sont détaillées et analysées.

Le projet de parc photovoltaïque n'a pas d'impact sur l'habitat local.

4.2. Contexte acoustique

4.2.1. Phase chantier

Lors de la phase chantier, la circulation des engins apportant les différentes structures du parc sera susceptible de générer un bruit supplémentaire. Cette légère augmentation du niveau sonore sera de courte durée (6 à 8 mois), uniquement diurne et ne sera pas dissociable du bruit actuel.

4.2.2. Phase exploitation

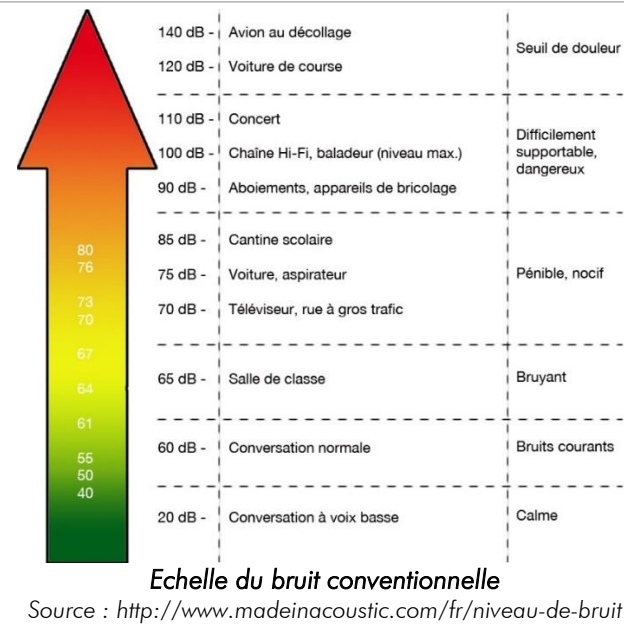
Le seul bruit généré par un **poste de livraison** est lié au découplage du circuit. Lorsque ce phénomène se produit, il faut être à proximité immédiate du poste pour entendre un bruit sec qui dure 1 seconde.

En ce qui concerne les **transformateurs**, ceux-ci sont constitués d'onduleurs qui sont à l'origine d'un bourdonnement lorsque la production d'électricité est importante, soit en journée, lorsque l'ensoleillement est important.

Dans le cas du projet de parc photovoltaïque, le bruit généré par le poste de transformation et de livraison combiné, est estimé à environ 60 décibels (dB) d'émission sonore.

L'habitation la plus proche du poste combiné se trouve à environ 800 m au Nord. Sachant que la pression sonore décroît de 6 dB lorsque la distance est doublée, cette distance permet une atténuation de 58 dB, **soit 2 dB perçus par l'habitation la plus proche.**

Selon échelle du bruit présentée en suivant, cela correspond à un niveau de bruit très bas, bien inférieur à celui d'une conversation à voix basse.



Il est par ailleurs important de souligner que le bruit ne sera perceptible qu'en journée, puisqu'aucune production d'électricité ne sera réalisée en période nocturne. En outre, chacun des postes est enfermé dans un préfabriqué. Ces paramètres atténueront d'autant plus les décibels perçus.

L'impact du projet sur le contexte acoustique (IMH 9) est négligeable.

4.3. Qualité de l'air

4.3.1. Phase chantier

Des gaz d'échappement seront produits par les engins de chantier. Cependant, ceux-ci ne seront présents sur le site qu'en faible quantité et pendant une durée limitée (6 à 8 mois de travaux).

Les poussières seront émises essentiellement lors des opérations suivantes :

- La circulation des engins sur le site et sur la piste périphérique (transport des modules, des tables d'assemblage, pose des panneaux...). En effet, par temps sec, le passage des engins et des camions sur des sols nus favorise la production de fines (petites particules) et leur mise en suspension dans l'air ;
- Le déplacement de terre lors du remblaiement des locaux techniques. En revanche, ce phénomène sera très limité car il ne concernera que l'emprise des locaux techniques.

En raison de la faible quantité de gaz d'échappement et de poussières émises ainsi que de la courte durée des travaux, le chantier du projet aura un impact très faible (IMH 10) sur la qualité de l'air.

4.3.2. Phase d'exploitation

Pendant la phase d'exploitation, le dégagement de gaz d'échappement et de poussières sera dû à l'utilisation du véhicule de maintenance de l'installation photovoltaïque, de 5 à 6 fois par an.

Le projet n'a pas d'impact sur la qualité de l'air pendant la phase d'exploitation.

4.4. Emissions lumineuses

Durant la phase de chantier, les travaux d'installation des panneaux photovoltaïques se feront de jour. Aucune émission lumineuse ne sera produite, ni de jour, ni de nuit. D'autre part, aucun éclairage ne sera mis en place lors de l'exploitation du parc photovoltaïque.

Le projet n'a pas d'impact sur les émissions lumineuses, tant en phase chantier qu'en phase d'exploitation.

4.5. Hygiène, santé, sécurité, salubrité publique

Conformément au décret n°2011-2019 du 29 décembre 2011 portant réforme des études d'impact des projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagement, l'étude d'impact doit présenter « Une analyse des effets négatifs et positifs, directs et indirects, temporaires (y compris pendant la phase des travaux) et permanents, à court, moyen et long terme, du projet sur l'environnement (...), la commodité du voisinage (bruits, vibrations, odeurs, émissions lumineuses), l'hygiène, la santé, la sécurité, la salubrité publique »¹⁰

L'article R.122-5-I. du Code de l'Environnement¹¹ précise que le contenu de l'étude d'impact doit être proportionné à l'importance du projet. En effet, l'analyse des risques doit être en relation avec la dangerosité des substances émises et la sensibilité des populations exposées.

L'impact du projet doit être examiné par rapport aux usages sensibles du milieu, dans le cas présent :

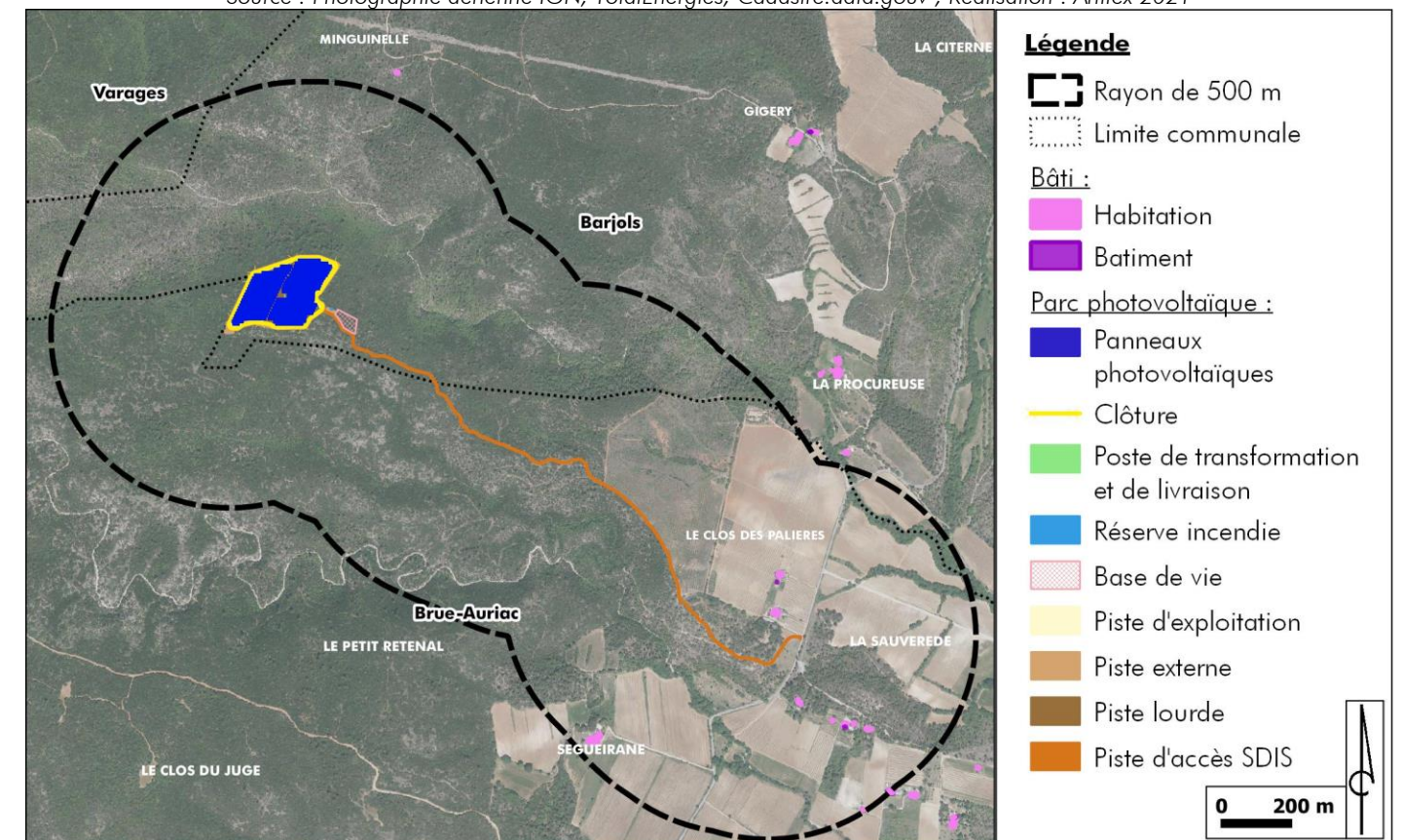
- La présence de **populations permanentes** aux alentours ;
- La présence **ponctuelle de personnes aux abords**, limitée compte tenu de la faible fréquentation des lieux.

Ces éléments sont représentés sur l'illustration ci-dessous.

Il est à noter l'absence de sentier de PR ou de GR dans le rayon de 500 m autour du parc. La piste d'accès semble faire l'usage de promenade et de chasse, mais avec une fréquentation faible, sans balisage du sentier.

Illustration 118 : Présence de population dans un rayon de 500 m autour du parc photovoltaïque

Source : Photographie aérienne IGN, TotalEnergies, Cadastre.data.gouv ; Réalisation : Artifex 2021



¹⁰ Décret n°2011-2019 du 29 décembre 2011, disponible sur : www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFTEXT000025054134

¹¹ Article R.122-5-I. du Code de l'Environnement, disponible sur : www.legifrance.gouv.fr/codes/article_lc/LEGIARTI000038494442

4.5.1. Phase de chantier

Lors de la mise en place du parc photovoltaïque, les principaux risques sanitaires sont liés à la présence et aux déplacements des engins de chantier.

Les différentes substances et éléments dangereux potentiellement émis lors de la mise en place du parc photovoltaïque sont identifiés dans le tableau ci-dessous. Le potentiel dangereux intrinsèque de chacune de ces substances est ensuite analysé dans les paragraphes suivants.

Elément dangereux	Origine des émissions	Voie d'exposition
Poussières	Engins de chantier, travaux de décapage	Inhalation
Gaz d'échappement	Engins de chantier	Inhalation
Bruit		Acoustique
Hydrocarbures / Huile		Ingestion, cutanée, inhalation

A. Les poussières

Le déplacement des engins par temps sec entraîne une remise en suspension de particules solides. Il s'agit de poussières exclusivement minérales, issues des terres de surface.

A court terme, une inhalation massive de poussière entraîne une gêne respiratoire instantanée, une augmentation des crises de l'asthme ou encore une irritation des yeux.

La toxicité générale des poussières résulte d'une exposition prolongée, qui entraîne une rétention des particules dans les poumons, susceptible à partir d'un certain seuil d'entraîner des inflammations ou des maladies des voies pulmonaires. Pour les salariés, l'Agence Nationale de Sécurité Sanitaire (ANSES) recommande une valeur limite d'exposition d'une valeur de **4 mg/m³ de poussières inhalées** lors d'une exposition de 8h.¹²

En revanche, suite au défrichage du site, des travaux de terrassement seront réalisés sur une surface totale de 6,24 ha. En suivant, un compactage sera effectué sur les zones de circulation permettant de limiter l'envol de poussières lors du déplacement des engins de chantier.

Ainsi, la phase de chantier n'aura aucun impact sur la santé des populations.

B. Les gaz d'échappement

Le fonctionnement des engins et le transport du matériel génèrent des gaz d'échappement. Ces rejets atmosphériques contiennent principalement du monoxyde et du dioxyde de carbone, des oxydes d'azote, des composés volatiles et des particules fines¹³.

L'exposition à court terme aux gaz d'échappement peut causer de la toux et une irritation des yeux, du nez, de la gorge et des voies respiratoires. L'inhalation de gaz d'échappement peut causer une réaction allergique pouvant mener à l'asthme (respiration sifflante et difficultés respiratoires) ou encore causer l'aggravation d'une condition asthmatique préexistante¹⁴.

L'exposition à long terme peut avoir de graves répercussions sur la santé. Depuis 2013, les particules retrouvées dans les gaz d'échappement sont classées comme **cancérogènes** pour l'Homme par le Centre international de recherche sur le cancer (CIRC). La toxicité de ces particules provient à la fois de leur composition et de leur taille. Plus les particules sont fines, plus elles sont capables de pénétrer profondément dans l'organisme et de passer par la circulation sanguine vers d'autres organes¹⁵.

Lors de la phase chantier, le trafic lié à la construction du parc s'élève à 57 camions sur une période de 6 à 8 mois. La construction du parc engendrera donc une augmentation de deux camions supplémentaires par semaine (Cf. Voies de circulation en page 187). De ce fait, la contribution du chantier aux émissions de gaz d'échappement sur le territoire est dérisoire.

Compte tenu de la faible quantité d'engins de chantier prévus et de la période restreinte de durée, la phase de travaux n'augmenta pas l'exposition de la population aux gaz d'échappement. Ainsi, la circulation des engins de chantier n'aura aucun impact sur la santé des populations.

C. Les hydrocarbures

Le chantier peut être la source d'une pollution accidentelle par déversement de fluides polluants (hydrocarbures, liquides d'entretien, huile). Ce type de danger concerne principalement les employés du site.

En cas d'une exposition ponctuelle à forte dose, l'inhalation d'hydrocarbures peut entraîner des irritations du système respiratoire et oculaire. Lors d'un contact cutané, des signes d'irritations peuvent apparaître (érythème, œdème, ...). Ces lésions, de gravité variable sont généralement réversibles. En cas d'ingestion, les hydrocarbures peuvent être mortels.

Lors d'une exposition prolongée, les hydrocarbures peuvent induire des effets systémiques (effets hépatiques, hématologiques, immunologiques et développement d'athérosclérose), et/ou des effets sur la reproduction ainsi que des effets génotoxiques et cancérogènes.¹⁶

Lors de la phase de chantier, l'exposition aux hydrocarbures se limitera à l'emprise du chantier qui sera clôturé et sécurisé. Ainsi, aucun riverain n'aura accès au site. Seuls les salariés pourront être exposés aux hydrocarbures, à des concentrations négligeables, lors du ravitaillement des engins de chantier.

La population ne sera pas exposée aux impacts des hydrocarbures.

D. Le bruit

Pendant toute la durée des travaux de construction du parc photovoltaïque, le chantier générera des **nuisances sonores**, émises par les déplacements des véhicules de transport, les travaux de montage et les engins de construction, ainsi que des **vibrations** (par exemple lors du montage et de l'ancrage des structures porteuses). Les travaux seront diurnes et se dérouleront uniquement les jours ouvrables.

D'après l'Anses¹⁷, le bruit influe sur la santé des riverains d'une manière physique (détérioration de l'ouïe, effet sur le système endocrinien¹⁸, ...) et/ou psychologique (fatigue, stress, ...).

Les interventions d'engins de chantiers seront limitées à la phase de construction. Les personnes les plus exposées seront les ouvriers. Toutefois, chaque entreprise se doit de respecter le code du travail et de mettre à disposition des équipements de protection individuels à chacun de ses ouvriers. **Ainsi, les salariés ne subiront pas de nuisances sonores.**

De plus, les émissions sonores perçues depuis les habitations seront bien en deçà des niveaux sonores au-delà desquels de réels troubles de la santé peuvent survenir (85 dB), en conséquence, **aucun risque sanitaire du chantier sera lié aux émissions de bruit.**

4.5.2. Phase d'exploitation

Lors de l'exploitation du parc photovoltaïque, les principaux risques sanitaires sont liés aux installations électriques.

Les différentes substances et éléments dangereux potentiellement émis lors de l'exploitation du parc photovoltaïque sont identifiés dans le tableau ci-dessous. Le potentiel dangereux intrinsèque de chacune de ces substances est ensuite analysé dans les paragraphes suivants.

Elément dangereux	Origine des émissions	Voie d'exposition
Champs électriques et magnétiques	Matériel électrique (courant alternatif)	-
Huile minérale	Transformateurs	Orale, Cutanée
Bruit	Transformateurs, onduleurs, ventilateurs	Acoustique

¹² Avis de l'Anses sur les poussières dites sans effet spécifique, disponible sur : www.anses.fr/fr/system/files/VSR2017SA0148Ra.pdf

¹³ Prévenir les risques liés aux gaz d'échappement, disponible sur : www.inrs.fr/risques/gaz-echappement/ce-qu-il-faut-retenir.html

¹⁴ Fiches d'informations du Centre Canadien d'Hygiène et de Sécurité au Travail : www.cchst.ca

¹⁵ Qualité de l'air : Sources de pollution et effets sur la santé, disponible sur : <https://solidarites-sante.gouv.fr/sante-et-environnement/>

¹⁶ HAP, Évaluation de la relation dose-réponse pour des effets cancérogènes et non-cancérogènes, INERIS 2006.

¹⁷ Impact sanitaire du bruit, ANSES 2007.

¹⁸ Impact sanitaire du bruit, ADEME, 2008

A. Les champs électromagnétiques

a. Description des champs électriques et magnétiques

Un champ est un phénomène d'échange d'énergie et de forces qui s'exercent à distance et provoquant des effets induits sur les objets. Il se caractérise par son intensité et sa direction. Le champ électromagnétique est la composition de deux champs vectoriels : le champ électrique et le champ magnétique.

- Le **champ électrique** est généré par la tension. Tout fil électrique produit un champ électrique, qui survient même si le courant ne circule pas. Plus la tension est élevée, plus le champ qui en résulte est intense. Son intensité se mesure en **volts par mètre (V/m)**, elle décroît rapidement en s'éloignant de la source et elle peut facilement être bloquée ou atténuée par des objets conducteurs (arbres, bâtiments, ...);
- Le **champ magnétique** est généré par le courant. Il apparaît lorsque le courant circule et il est d'autant plus intense que le courant est élevé. Ce champ traverse facilement la plupart des matériaux. Son intensité se mesure en ampères par mètre (A/m), on parle aussi d'induction magnétique qui se mesure en microtesla (μT), elle décroît rapidement en s'éloignant de la source.

Les sources de champs électromagnétiques sont diverses et nombreuses. Elles peuvent être naturelles ou résulter de l'activité humaine. D'une manière ou d'une autre, l'Homme est exposé aux champs électriques et magnétiques. Au domicile de la population générale, les niveaux d'exposition sont de 5 à 50 V/m pour les champs électriques et de 0,01 à 0,2 μT pour les magnétiques¹⁹.

b. Impacts sanitaires

Les rayonnements électromagnétiques peuvent agir de différentes manières sur l'organisme humain avec, dans certains cas très particuliers, des **conséquences sur la santé**. Le risque sur la santé provient du fait que l'être humain est constitué d'un ensemble de processus électriques en interaction avec des mécanismes biologiques. A court terme, ils peuvent entraîner une stimulation du système nerveux, le dysfonctionnement de dispositifs médicaux (ex : pacemakers), des troubles visuels, ou encore un échauffement des tissus biologiques²⁰.

Selon l'Institut National de Recherche et de Sécurité (INRS), il n'existe pas, à ce jour, de consensus scientifique concernant des effets à long terme sur la santé humaine dus à une exposition faible mais régulière. Quoi qu'il en soit, ces effets **dépendent en grande partie de la distance à laquelle l'homme se trouve de la source de rayonnements** : lorsque la distance à la source sonore est doublée, l'intensité du rayonnement est divisée par deux. Ce calcul est illustré par le tableau suivant, qui présente l'évolution de champs électriques et magnétiques en fonction de la distance.

	Champs électriques (V/m)			Champs magnétiques (μT)		
	Sous la ligne	A 10 m	A 100 m	Sous la ligne	A 10 m	A 100 m
400 kV	5 000	2 000	200	30	12	1,2
90 kV	1 000	100	10	10	1	0,1
230 V	9	0,3	-	0,4	-	-

Exemple de champs électriques et magnétiques à 50 Hz pour les lignes aériennes électriques

Source : Extrait du rapport sur la santé et l'environnement des champs électriques et magnétiques produits par les lignes à haute et très haute tension, Daniel Raoul, Office parlementaire d'évaluation des choix scientifiques et technologiques, Mai 2010

	E (V/m)	H (μT)
Sèche-cheveux	40	100
Aspirateur	16	20
Téléviseur	60	2
Grille-pain	40	0,8

Exemples de champs électriques et magnétiques d'appareils couramment utilisés
Source : Y. Touitou, 2004

c. Emissions du parc photovoltaïque

Sur un parc photovoltaïque, plusieurs équipements émettent des champs électromagnétiques :

- Les **panneaux photovoltaïques**, qui produisent de l'électricité en courant continu. A quelques centimètres des panneaux, les champs sont plus faibles que les champs naturels ;
- Les **câbles électriques**, qui transportent le courant. Ils seront enterrés, par conséquent, le champ électrique est supprimé en surface et le champ magnétique réduit ;
- L'**onduleur**, qui permet la transformation du courant continu des panneaux photovoltaïques en courant alternatif, identique à celui du réseau de distribution. C'est un composant émetteur de champs d'extrêmement basses fréquences (fréquence inférieure à 300 Hz), dus au courant alternatif de fréquence 50 Hz ;
- Le **transformateur**, qui est destiné à modifier la tension électrique. Il va permettre d'élever la tension afin de pouvoir transporter l'énergie. Le champ magnétique est très faible autour du transformateur (en moyenne de 20 à 30 μT) et le champ électrique est de l'ordre de quelques dizaines de V/m.

Sur des installations photovoltaïques de plusieurs mégawatts, les mesures effectuées concluent à de faibles champs électriques et magnétiques²¹ :

- A quelques mètres des panneaux ou des onduleurs, les champs électriques sont **inférieurs à 5 V/m** ;
- Les champs magnétiques sont plus importants à proximité des onduleurs (**15 à 50 μT**). De plus, la valeur du champ magnétique diminue considérablement avec la distance : à une distance de 5 mètres, l'intensité tombe à 0,5 μT .

Ces valeurs sont largement inférieures aux recommandations de la Commission Internationale sur la Protection contre les Rayonnements Non-Ionisants (ICNIRP) qui recommande que les intensités des champs électriques soit inférieures à 5 000 V/m et que celles des champs magnétiques soit inférieures à 100 μT . De plus, le poste de livraison ne sera pas implanté à proximité immédiate d'habitation et, dans le cas où celui-ci se trouve à une distance d'au moins 10 m, les valeurs sont plus faibles que celles de nombreux appareils électroménagers.

Emetteurs potentiels de champs électromagnétiques	Valeurs d'émissions		Impact sanitaire
	Champ électrique	Champs magnétique	
Panneaux photovoltaïques	< Champ naturel	< Champ magnétique terrestre	Pas d'impact
Câbles électriques	< Champ naturel	< Champ magnétique terrestre	Pas d'impact
Onduleur	Négligeable car installé dans un local	< 50 μT	Pas d'impact
Transformateur	< 100 V/m	< 30 μT	Pas d'impact

Synthèse des risques sanitaires liés aux champs électromagnétiques sur un parc photovoltaïque

Réalisation : ARTIFEX 2021

La population ne sera pas davantage exposée aux rayonnements électromagnétiques avec la présence du parc photovoltaïque. De ce fait, aucun risque sanitaire n'est attendu pour les personnes amenées à intervenir sur le site et donc à fortiori pour les habitants riverains de l'installation.

B. Les huiles minérales

Les bains d'huile nécessaires à l'isolation et au refroidissement des transformateurs peuvent être la source d'une pollution accidentelle, en cas de fuite d'huile.

Les huiles minérales pour transformateur sont principalement composées d'hydrocarbures (paraffines, naphthènes, aromatiques et alcènes)²².

Les effets sanitaires sont les mêmes que ceux évoqués précédemment (Cf. paragraphe 4.5.1.C en page 191).

La population ne sera pas exposée aux impacts des huiles.

¹⁹ Evaluation des effets des champs électromagnétiques sur la santé chez l'homme, Y. Touitou, juillet 2004.

²⁰ Effets des champs électromagnétiques sur la santé, INRS, 2017, disponible sur : www.inrs.fr/risques/champs-electromagnetiques/

²¹ Electromagnetic Fields Associated with Commercial Solar Photovoltaic Electric Power Generating Facilities, R. A. Tell, H. C. Hooper, G. G. Sias, G. Mezei, P. Hung & R. Kavet, octobre 2015 - Electric and Magnetic Fields due to Rooftop Photovoltaic Units, A. S. Safigianni, A.M. Tsimitsios, août 2013

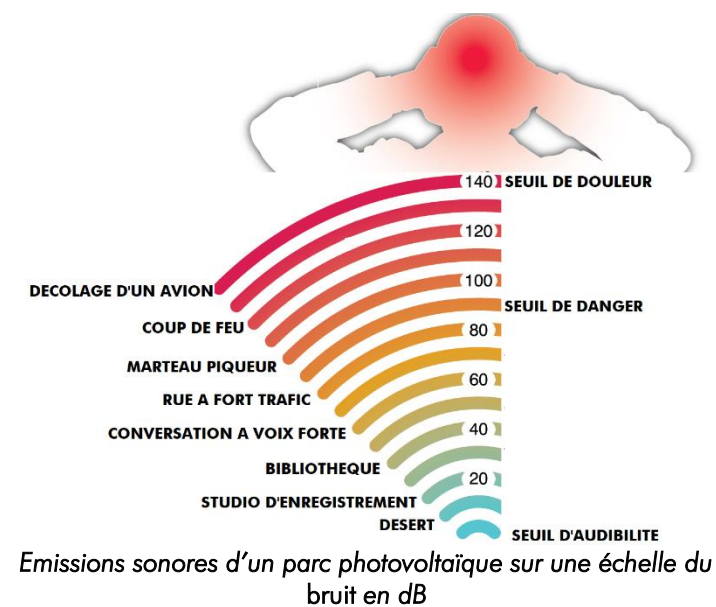
²² Ingénierie haute tension, bases, technologie, applications, 543p, Andreas Kuechler, 2005

C. Le bruit

En phase d'exploitation, la majorité des éléments constitutifs de l'installation ne sont pas émetteurs de bruit : les panneaux, les structures, les fondations et les câbles électriques. Les sources sonores proviennent essentiellement des onduleurs, ventilateurs et transformateurs. Ces éléments sont installés dans un local et émettent un bruit qui se propage essentiellement par les grilles d'aérations²³.

En moyenne, les parcs photovoltaïques installés dans des environnements ruraux produisent un bruit à quelques dizaines de mètres de 60 à 70 db²⁴. Ce niveau de pression sonore diminue avec la distance. Dans le cas du présent projet, 2 dB seraient perçus par l'habitation la plus proche, soit le seuil d'audibilité (Cf. Contexte acoustique en page 189).

Les effets sanitaires sont donc similaires à ceux décrits pour la phase chantier dans le paragraphe 4.5.1.D en page 191.



Source : Aist84 ; Préfecture des Alpes-de-Haute-Provence ;

Compte tenu de la distance entre les habitations et le parc photovoltaïque, aucun effet sanitaire n'est attendu sur les populations riveraines qui ne percevront pas le bruit du poste fonctionnant uniquement le jour.

De manière générale, le parc photovoltaïque n'entraînera pas d'impact sur la santé des populations.

5. Déchets

5.1. Phase de chantier

Les opérations de vidange sur les engins de chantier produisent des huiles usagées qui contiennent de nombreux éléments toxiques pour la santé (métaux lourds, acides organiques...) et qui sont susceptibles de contaminer l'environnement. Ces huiles usagées seront récupérées pour être stockées puis traitées.

En ce qui concerne les ordures ménagères et les déchets non dangereux, produits sur le site durant la phase de chantier, il s'agit d'ordures ménagères liées à la base vie et des déchets tels que les cartons, le papier, emballages plastiques... Ces déchets sont générés par la présence des employés qui réalisent les travaux. Or, le nombre d'employés n'étant pas considérable sur l'ensemble de la durée du chantier, le volume d'ordures ménagères et de déchets non dangereux produits ne sera pas significatif. Il sera stocké et évacué par les filières adaptées.

5.2. Phase d'exploitation

Lors de son exploitation, le parc photovoltaïque ne générera pas de déchets.

En revanche, certains types de déchets seront tout de même créés, dans le cas des opérations suivantes :

- Lors d'une opération de remplacement de panneaux ou d'éléments défectueux du parc, ceux-ci seront évacués et dirigés vers des filières de traitement adaptées,
- Dans le cadre de l'entretien du parc photovoltaïque, les déchets verts liés au débroussaillage des terrains seront récupérés lors d'une fauche tardive et évacués vers des filières de traitement adaptées.

5.3. Phase de démantèlement

L'ensemble des équipements électriques et électroniques (câbles électriques, onduleurs...) qui composent le parc photovoltaïque seront évacués.

La clôture, les structures d'assemblage et autres structures représentent des déchets en acier galvanisé. Ils seront aussi traités.

En ce qui concerne le recyclage des panneaux photovoltaïques, l'association PV CYCLE créée en 2007 a commencé à mettre en place un programme de collecte et de recyclage des modules photovoltaïques. Leur objectif est de rendre l'industrie photovoltaïque « doublement verte » c'est-à-dire tout au long de son cycle de vie.

Chaque module photovoltaïque contient 3 composants qui deviennent des déchets lors du démantèlement :

- Le verre de protection,
- Les cellules photovoltaïques,
- Les connexions en cuivre.

Ces trois composantes étant recyclables, il n'en résultera que très peu de déchets ultimes.

De même que pour la phase de chantier lors de l'installation du parc, la phase de démantèlement requiert l'utilisation d'engins dont la vidange engendre des déchets d'huile de vidange.

La présence d'employés sur le chantier de démantèlement génère des ordures ménagères et déchets non-dangereux, comme pour la phase chantier d'installation du parc.

De manière générale, l'impact du projet sur la gestion des déchets (IMH 11) durant les phases de chantier, d'exploitation et de démantèlement du parc est très faible car les déchets sont en partie recyclables et leur gestion est bien encadrée.

²³ Ministère de l'écologie, du développement durable, des transports et du logement, Guide de l'étude d'impact des installations photovoltaïques au sol, 138p, avril 2011

²⁴ Préfecture des Alpes-de-Haute-Provence, Nuisance des installations photovoltaïques industrielles, 3p, novembre 2019

6. Consommation en eau et utilisation rationnelle de l'énergie

6.1. Phase de chantier

Durant la phase chantier, de l'eau embouteillée sera fournie aux ouvriers présents sur le site. De l'eau sera également utilisée pour le nettoyage des outils ou pour la préparation du mortier, au besoin. Cette eau, pas nécessairement potable, pourra être stockée dans des citernes en plastique au niveau de la base vie du chantier. Ainsi, aucun branchement au réseau d'eau potable communal n'est nécessaire.

En ce qui concerne l'énergie utilisée sur le chantier du parc photovoltaïque, il s'agit du carburant nécessaire au fonctionnement des engins de chantier. Les hydrocarbures et l'huile de moteur seront livrés sur le site au besoin.

La phase de chantier étant de courte durée, l'impact du projet sur la consommation en eau et l'utilisation d'énergie (IMH 12) est très faible.

6.2. Phase d'exploitation

De manière générale, l'eau de pluie suffit à éliminer une éventuelle couche de poussière se déposant sur les panneaux, il ne sera pas nécessaire de laver les panneaux photovoltaïques durant l'exploitation du parc photovoltaïque. Par précaution, les panneaux seront lavés par un robot ou une perche avec brosse rotative alimenté en eau osmosée ou filtrée tous les 3 ans.

D'autre part, le carburant nécessaire aux travaux d'entretien (véhicule, outils type débroussailleuse, tondeuse) sera acheminé en fonction du besoin. Il n'est pas envisagé de stocker des hydrocarbures sur le site pendant la phase d'exploitation.

L'exploitation du projet ne nécessite ni consommation d'eau, ni utilisation d'énergie. Le projet n'a donc pas d'impact sur la consommation en eau, ni sur l'utilisation rationnelle de l'énergie.

7. Impact du défrichage sur le milieu humain

La construction du parc photovoltaïque nécessite un défrichage d'une superficie de 6,24 ha. Ces travaux seront réalisés au niveau des boisements recouvrant l'ensemble du parc. Ces opérations de défrichage sont soumises à une **demande d'autorisation de défrichage** conformément à l'article L.341-3 du Code Forestier (Cf. Contexte réglementaire en page 18).

Le bois récolté lors de cette phase de défrichage pourra être revalorisé en bois de chauffage après la coupe.

L'impact économique des travaux de défrichage sera donc positif temporairement. Néanmoins, à la suite des travaux et en l'absence de boisements, ces terres n'auront plus de valeur économique (en dehors de l'apport économique du parc photovoltaïque).

De plus, lors des opérations de défrichage, la présence d'engins de chantier va temporairement impacter les voies de circulation et le trafic. Ces engins vont également générer un bruit supplémentaire et une augmentation des poussières en suspension dans l'air, en journée, pendant la phase de défrichage. Les impacts sur le trafic seront tout de même négligeables en raison de la faible ampleur du projet et de la courte période des travaux de défrichage.

L'impact du défrichage sur le milieu humain (IMH 13) est moyen en raison de la perte de la valeur forestière, observée après la mise en place du parc photovoltaïque. Selon les préconisations de l'Article L341-6 du Code Forestier, des mesures de compensation doivent être mises en place afin de pallier la perte économique du défrichage.

8. Impact des travaux de raccordement sur le milieu humain

Les conditions des travaux de raccordement présentés dans la Partie Raccordement au réseau électrique public en page 37 ne seront définies qu'après l'obtention du Permis de construire.

A ce jour, le point de raccordement n'est pas encore défini, il dépendra de la réponse faite par ENEDIS.

A ce stade du projet, les impacts du raccordement sur le milieu humain sont estimés d'après un retour d'expérience de projets similaires.

8.1. Phase de chantier

Ce tracé prévisionnel de raccordement suit les voies de communication entre la ligne aérienne haute tension et le poste de livraison. Le raccordement n'entraînera pas une dégradation des infrastructures routières. Une déviation ou une alternance de la circulation pourra être proposée afin de réaliser les travaux sans impacter la sécurité des usagers.

Les travaux de raccordement n'auront pas d'impact sur le milieu humain en phase chantier.

8.2. Phase d'exploitation

Le raccordement ne nécessite pas ou peu d'intervention (maintenance, entretien) en phase d'exploitation du parc photovoltaïque.

Les travaux de raccordement n'auront pas d'impact sur le milieu humain en phase d'exploitation.

9. Bilan des impacts potentiels sur le milieu humain

Le tableau suivant permet de synthétiser les impacts du projet, sur le milieu humain, qui concernent le projet, et de les caractériser.

Dans le cas où le projet n'a pas d'impact sur certaines thématiques du milieu humain, cela est décrit dans les paragraphes précédents, et non répertorié dans le tableau suivant.

Impact potentiel		Temporalité	Durée	Direct / Indirect / Induit	Qualité	Intensité	Mesure(s) à appliquer ?
Code	Description						
IMH1	Image novatrice de la technologie photovoltaïque	Permanent	Phase exploitation	Direct	Positif	Faible	Non
IMH2	Retombées économiques sur les commerces, artisans et service en phase chantier	Temporaire	Phase chantier	Direct	Positif	Faible	Non
IMH3	Développement économique de la commune et autres collectivités	Permanent	Phase exploitation	Direct	Positif	Faible	Non
IMH4	Développement des énergies renouvelables	Permanent	Phase exploitation	Direct	Positif	Moyen	Non
IMH5	Dégradation des voies de circulation par la production de boue en phase chantier	Temporaire	Phase chantier	Direct	Négatif	Très faible	Non
IMH6	Augmentation du trafic routier durant la phase de chantier	Temporaire	Phase chantier	Direct	Négatif	Très faible	Non
IMH7	Accès au site d'étude	Temporaire	Phase chantier	Direct	Négatif	Très faible	Non
IMH8	Défrichement dans l'enceinte du parc et sur la piste d'accès	Permanent	Phase chantier + Phase exploitation	Direct	Négatif	Moyen	Oui
IMH9	Nuisance acoustique	Temporaire	Phase exploitation	Direct	Négatif	Négligeable	Non
IMH10	Dégradation de la qualité de l'air	Temporaire	Phase chantier	Direct	Négatif	Très faible	Non
IMH11	Gestion des déchets produits pendant toute la durée de vie du parc	Permanent	Phase chantier + Phase exploitation	Direct	Négatif	Très faible	Non
IMH12	Consommation de l'eau nécessaire au chantier et utilisation rationnelle du carburant pour le fonctionnement des engins de chantier	Temporaire	Phase chantier	Direct	Négatif	Très faible	Non
IMH13	Perte économique liée au défrichement de boisements	Permanent	Phase chantier + Phase exploitation	Direct	Négatif	Moyen	Oui

Les impacts notables identifiés ci-dessus feront l'objet d'un traitement par les mesures d'évitement, de réduction et de compensation (Séquence ERC, en page 211), afin que les impacts résiduels après application des mesures soient acceptables.

IV. IMPACTS DU PROJET SUR LE PAYSAGE ET PATRIMOINE

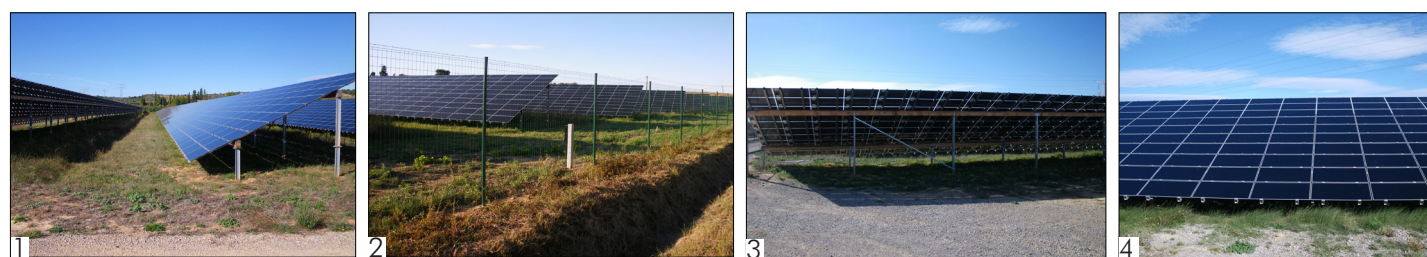
1. Impacts généraux d'une installation photovoltaïque au sol (rappel)

1.1. Prise en compte des effets paysagers : rythmes et contrastes

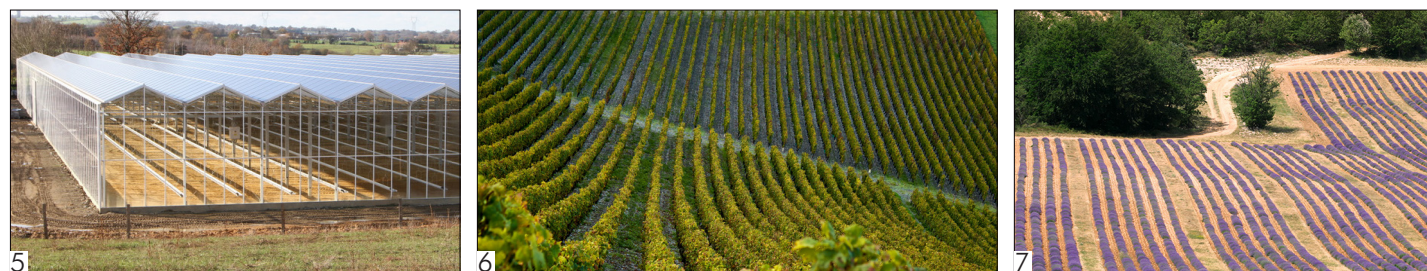
L'insertion d'un parc photovoltaïque modifie la perception du paysage local, de par sa masse continue (effet lointain d'uniformisation), la couleur bleutée des panneaux et leur éventuelle brillance. Généralement, les infrastructures (panneaux, postes et clôtures) sont d'une hauteur similaire de l'ordre de 2 à 4 m de haut. Cette inscription horizontale renvoie une **perception d'homogénéité** de l'ensemble des composantes d'une installation photovoltaïque. Le regard n'est donc pas capté par un élément émergent, d'autant plus que la hauteur moyenne de l'installation est assez proche du sol, restreignant ainsi les visibilités lointaines. Outre l'omniprésence de la couleur bleutée, d'autres couleurs sont présentes. Les couleurs claires telles que le blanc ou le beige, apportées par d'autres éléments techniques (pistes, postes transformateurs et de livraison), contrastent également avec le bleu des panneaux et le paysage environnant. La prise en compte des effets paysagers doit intégrer la **complexité des perceptions**. En effet, ces dernières peuvent être variables selon :

- **les lieux de vie** (perceptions dynamiques rapides depuis les routes, perceptions pédestres lentes, perceptions fixes et répétées depuis une habitation, etc.),
- **les saisons** (efficacité des écrans boisés en condition estivale par exemple),
- **l'ancienneté de l'installation** (acceptation inconsciente au fil du temps par répétition de la perception),
- **les représentations paysagères de chaque individu** (perception pouvant varier d'un individu à l'autre).

L'observation rapprochée d'une installation photovoltaïque révèle une **répétition de formes géométriques** qui sature notre perception et détonne dans l'apparente désorganisation du végétal environnant. L'œil est attiré par les nombreuses lignes horizontales formées par l'alignement des panneaux photovoltaïques. Le rythme soutenu provoqué par ces rangées est atypique et accentue le caractère anthropique de ce nouveau paysage, pouvant lui donner un aspect industriel. Les verticales sont imposées par le rythme des clôtures et des supports de panneaux. Les postes transformateurs et le poste de livraison, positionnés en bout ou en milieu de rangée, forment des volumes cubiques qui tranchent encore sur cette installation. La **position de l'observateur** modifiera également la perception de la couleur bleutée et des reflets de l'installation (perception de face, de profil ou une vue arrière, Cf. photos 1 à 4).

1 **Vue de profil**2 **Vue de biais**3 **Vue de dos**4 **Vue de face**

Il est intéressant de comparer l'implantation d'une installation photovoltaïque à celle de **couverts agricoles aux motifs paysagers linéaires analogues aux panneaux d'une installation photovoltaïque** (Cf. photos 5 à 7 : succession des chapelles d'une serre ou de tunnels agricoles, alignements nets et réguliers d'un vignoble ou d'un champ de lavande). La logique géométrique est la même : elle donne des verticales et horizontales qui viennent s'intercaler dans la trame champêtre.

5 **Comparaisons de trames agricoles: de gauche à droite, serres métalliques, vignobles et champs de lavande**

Les installations groupées et non dimensionnées au regard du contexte paysager dans lequel elles s'insèrent, renvoient un caractère industriel, détonnant d'autant plus dans un paysage agricole ou naturel. **L'antagonisme résultant du caractère industriel de l'installation photovoltaïque, dont le contraste est mal géré avec le caractère rural ou naturel du cadre paysager immédiat, peut aboutir à une perception négative du projet.**

1.2. Démarche d'insertion paysagère : trames, vues et usages

L'objectif prioritaire de l'insertion paysagère vise à **intégrer l'installation photovoltaïque à l'échelle de son paysage environnant avec son voisinage immédiat** (habitations, loisirs, axes de déplacement, usages et matrice agricoles, continuités naturelles, etc.).

Pour y parvenir, plusieurs mesures sont possibles. Par exemple, **le respect du parcellaire** est généralement à privilégier afin de dimensionner l'installation à une échelle humaine. **Le fractionnement en îlots** de l'installation peut être envisagé par la conservation de trames préexistantes, inspirée par les composantes paysagères du site et de ses abords (haie, maille bocagère, cordon rivulaire boisé associé à un fossé ou un cours d'eau...), le maillage agricole à proximité, les logiques de cheminement (chemin agricole). **Ce respect des trames préexistantes présente un double intérêt : paysager et environnemental.**

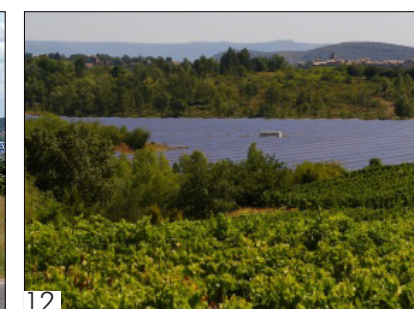
8 **Vue latérale, effet de fractionnement horizontal qui reproduit l'effet du sillon**9 **Intégration dans le finage actuel, l'installation se pose en motif paysager**10 **Intégration définie selon les trames viaires et naturelles (linéaire de boisement) existantes**

La démarche de prise en compte des couleurs locales doit être envisagée afin d'atténuer les effets de l'installation photovoltaïque. Cette préconisation générale doit tirer parti des couleurs et volumes du paysage environnant (casots viticoles colorés, caselles ou cabanons de pierres portant des couleurs de roches en contexte viticole, bardages bois en contexte forestier ou dans un secteur de hangars à tabac, pistes enherbées, recouvertes de terre ou de graviers de teintes adaptées en contexte agricole, etc.). La couleur des clôtures doit être simple, même dépouillée (couleur fer, clôture galvanisée). L'intégration paysagère se conçoit également en fonction **des pratiques autour et dans le site**, car les solutions apportées sont souvent multifonctionnelles : paysagères, environnementales, associées à la gestion des risques, etc.

Ainsi la création d'une installation photovoltaïque peut être tirée à profit pour apporter une **contribution locale dans l'aménagement et le fonctionnement du territoire** (réhabilitation, installation pâturée par exemple, Cf. photo 13). Une **intervention qui filtre les vues** (haies, alignements, fourrés, fragmentations végétales...) peut permettre d'intégrer davantage le projet dans le paysage et de l'insérer dans une trame existante (la bande végétale marque le bord de parcelle, Cf. photo 11). Mais c'est avant tout le site qui doit dicter le type d'aménagement adapté au paysage dans lequel il s'inscrit, d'où l'intérêt de la démarche paysagère analytique initiale. Il est important de noter que la démarche d'intégration ne passe pas nécessairement par un camouflage systématique site du projet (Cf. photos 11 et 12). En effet, un masque complet n'apporte pas une solution qualitative, c'est en condition de chaque interface que doit se décider l'intégration de l'installation dans le paysage.



11



12



13

Exemples d'insertion paysagère multiple : de gauche à droite, haie champêtre de réduction des vues, respect de la trame et des motifs agro-paysagers, pâturage sous panneaux

2. Descriptif simple du projet après mise en place des mesures d'évitement

Le site de projet se cale en partie sur le périmètre initialement présenté du site d'étude. Il est cependant ici analysé une fois les mesures d'évitement mises en place, hors mesures de réduction ou d'accompagnement qui seront proposées plus loin dans la partie Mesures.

Sa superficie :

Le projet occupe 4,9 hectares de terrain actuellement en grande partie couvert de boisements de type chênaie.

Ses lisières :

Au Nord et vers le Sud-Est, cours d'eau temporaire (rec) : le relief est creusé par un cours d'eau temporaire, où l'eau y était absente lors de la session de terrain en avril 2020. L'environnement est boisé selon une végétation arborée relativement basse, composée majoritairement de chênes verts.

A l'Est, la D35 : cette route traverse la campagne viticole, donnant à voir vignes et fermes, collines couvertes de boisements et leurs lisières.

Au Sud : les boisements couvrant les collines, et en lisière quelques fermes en limite de parcelles viticoles et de chênaie.

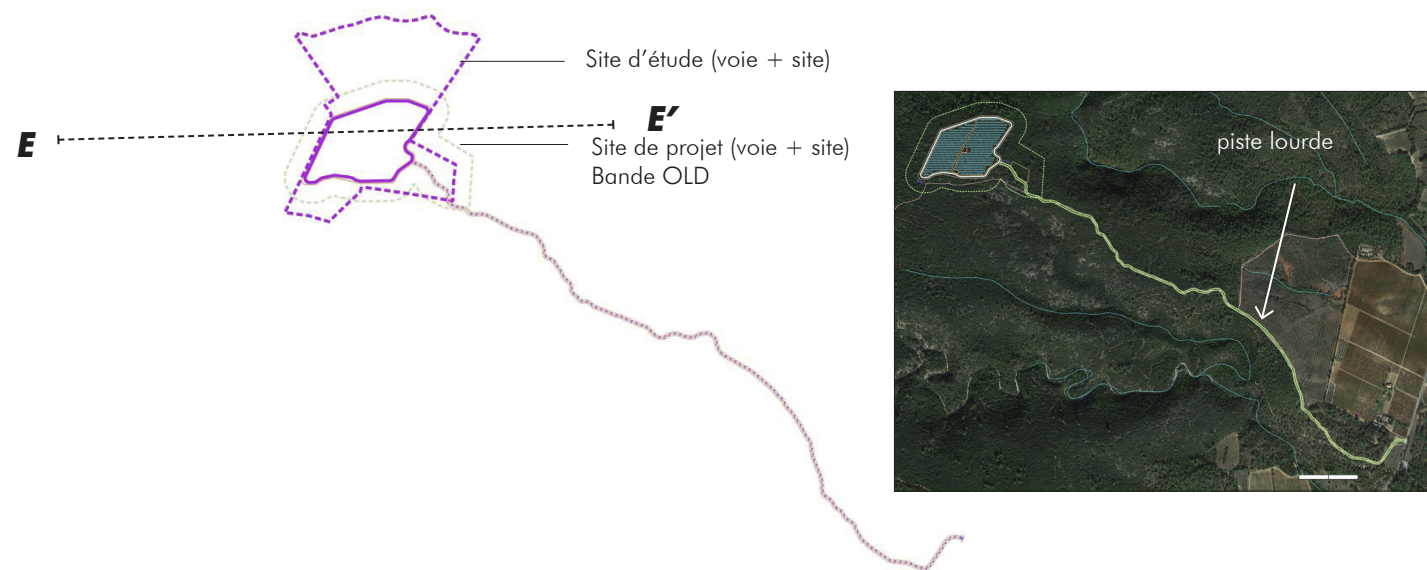


Illustration 120 : Coupe schématique du site du projet

Les altitudes sont indiquées en mNGF Réalisation : Artifex

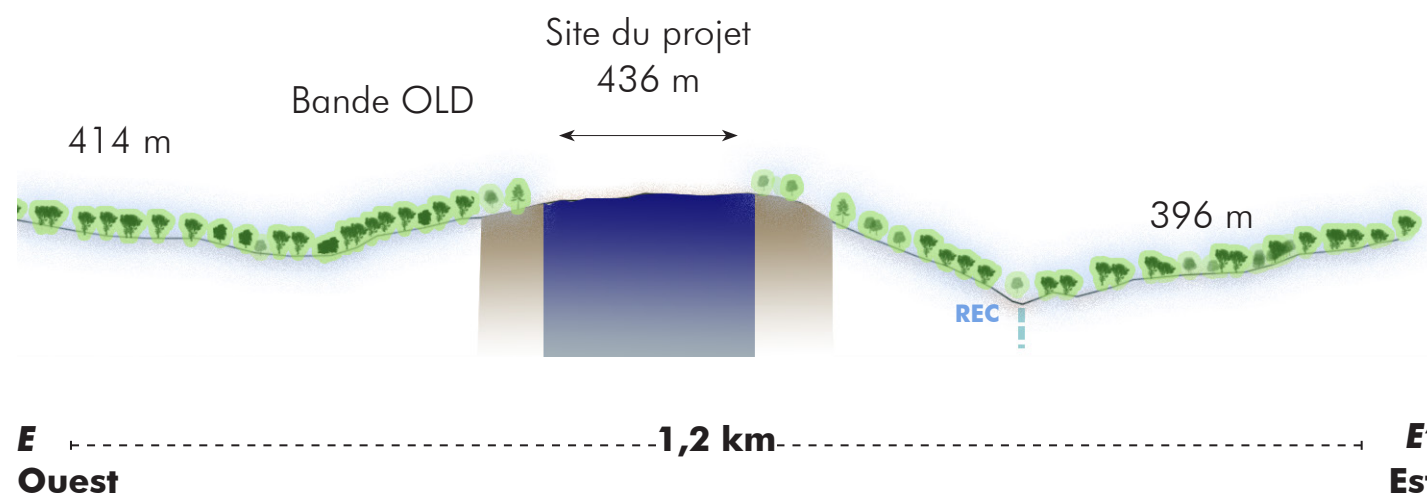
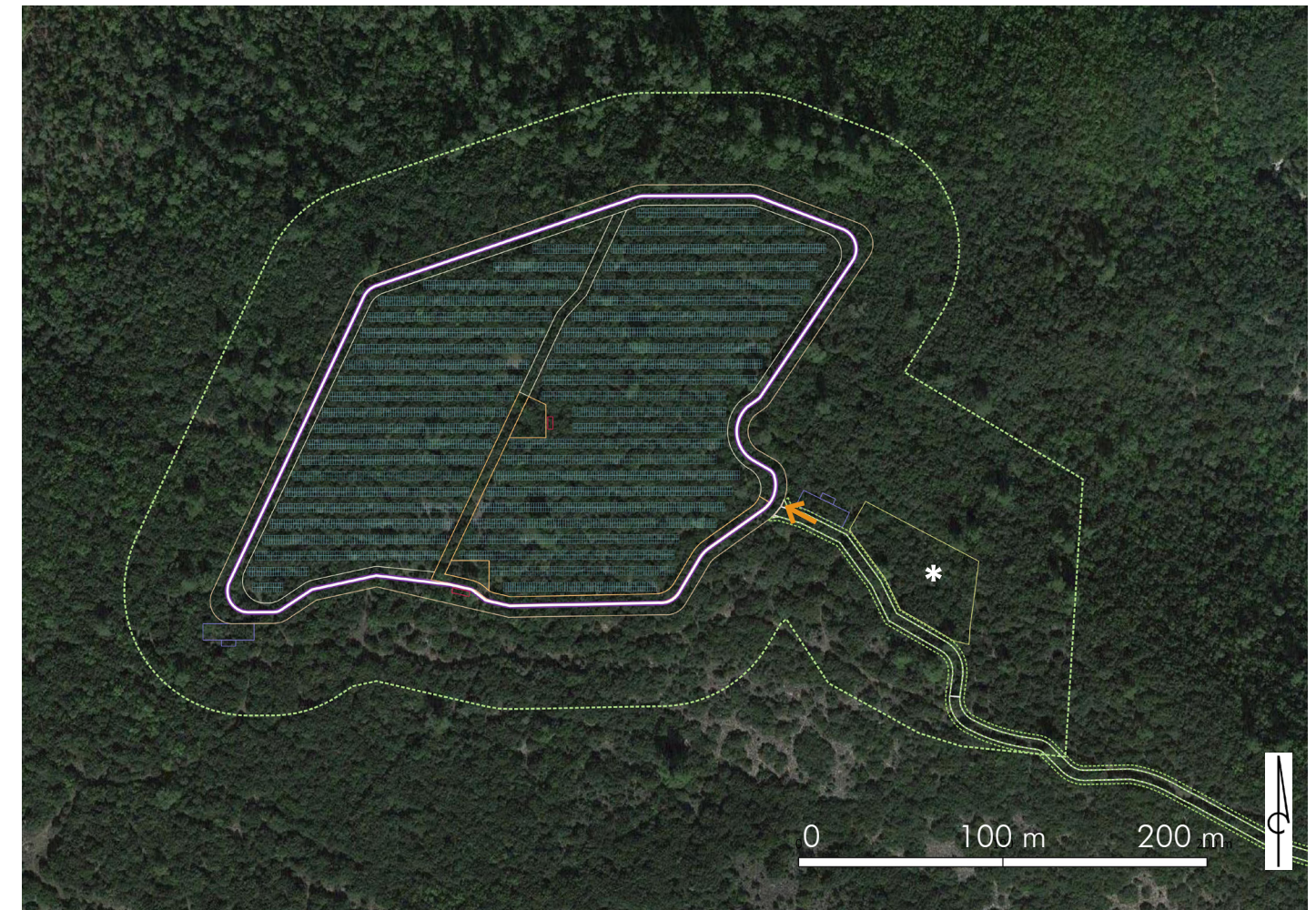


Illustration 119 : Plan masse du projet de parc photovoltaïque

Sources : World Imagery, TotalEnergies, Artifex



Légende

3. Impacts paysagers spécifiques au territoire d'implantation du projet

3.1. Démarche d'analyse des impacts et sélection des points de vue

Les impacts sont étudiés aux différentes échelles de perceptions, définies dans l'état initial. Les perceptions les plus emblématiques sont retenues à l'échelle la plus pertinente afin de caractériser l'impact visuel selon :

- La localisation du projet sur la prise de vue,
- L'emprise de projet perçue.

Pour rappel, le projet de parc photovoltaïque au sol de Barjols est implanté dans un secteur collinaire couvert de boisements (chênaie), relativement éloigné des quelques lieux habités, traversé par un chemin forestier.

Au terme de l'analyse de l'état initial de l'environnement du site d'étude, un ensemble de sensibilités a été dégagé. L'impact visuel ici analysé est un impact brut, avant mise en place de mesures de réduction.

Les impacts sont étudiés aux différentes échelles de perceptions, dessinées dès l'état initial. Les perceptions les plus emblématiques sont retenues à chaque échelle, afin de caractériser l'impact visuel selon :

- La localisation du site du projet sur la prise de vue,
- L'emprise de projet perçue,
- L'orientation prévue des panneaux :



Cette analyse prend cependant en compte le site de projet, après mise en place des mesures d'évitement selon les recommandations émises lors de l'élaboration de l'État Initial.

La carte ci-contre localise les points de vue sélectionnés pour caractériser les impacts à l'échelle la plus pertinente en terme d'incidences sur les paysages. Les panoramas sont présentés dans les pages suivantes.

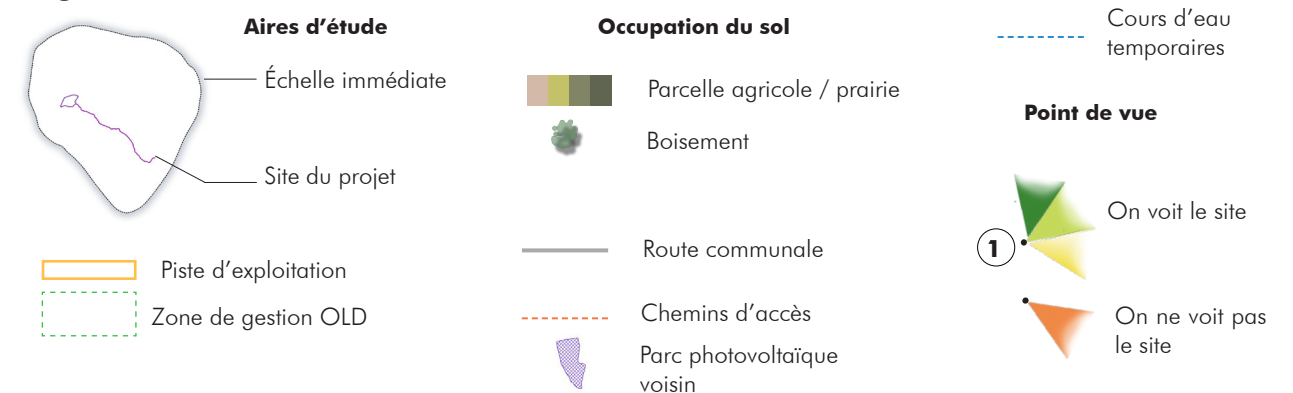
N.B. : Les photographies ont été prises avec une focale de 50 mm pour être au plus proche des perceptions de l'œil humain, permettant de faciliter l'analyse et la détermination de l'impact.

Illustration 121 : Carte de situation des prises de vue choisies pour illustrer les impacts

Source : IGN (SCAN 25) / BD Carthage / Réalisation : Artifex



Légende



3.2. Les impacts paysagers à l'échelle éloignée

Pour rappel, à l'échelle éloignée, les enjeux correspondent aux éléments suivants :

- Unités paysagères,
- Patrimoine emblématique et touristique,
- Patrimoine réglementé.

Le jeu de relief du paysage à l'échelle éloignée isole visuellement le site d'étude, ainsi, **aucune sensibilité n'a été identifiée lors de l'état initial. Aucun impact n'est relevé sur ces thématiques.**

3.3. Les impacts paysagers à l'échelle immédiate

A l'échelle immédiate, les perceptions les plus franches se font uniquement depuis :

- le chemin forestier menant au site de projet, chemin connecté à la route D35.

Les habitations les plus proches sont protégées par la végétation à feuillage persistant qui les environne, ou par leur éloignement conjugué au couvert végétal. On note au Nord-Est « Gigery », en contrebas et à l'Est « La Procureuse », puis de l'habitat dispersé en secteur viticole comme « Séguiranne ».

Ces perceptions depuis le point de vue 7° pris sur la D35 sont cependant illustrées en suivant, afin d'e s'assurer de l'absence d'incidences.

Les prises de vue ont été réalisées en avril 2020 par temps clair et un ciel bleu partiellement nuageux, puis en avril 2021 par temps nuageux, avec un ciel plutôt blanc.

Les impacts à échelle immédiate se résument à la piste d'accès raccordée à la D35, qui sera plus large qu'actuellement. Les perceptions proches depuis la piste forestière très peu empruntée seront ponctuellement possibles : la bande OLD laissera apparaître les limites du parc et probablement quelques panneaux à travers le couvert boisé éclairci.

8 - à 64 m au Nord de la ZIP - Depuis un des nombreux chemins sillonnant les collines



> Orientation :



DONNÉES TECHNIQUES

- Point 8
- 64 m au Nord du projet
- Enjeu paysager perçu à l'état initial : faible depuis le chemin menant au rec

PAS D'IMPACT VISUEL DEPUIS UN DES CHEMINS COLLINAIRES SITUÉS AU NORD DU SITE DU PROJET

- Cette vue illustre la vue depuis un secteur dégagé au Nord du site du projet, au sein de la forêt. Il s'agit d'un petit chemin de promenade se connectant plus au Sud au rec.
- **L'implantation du projet après évitement a permis d'épargner ce flanc de colline de tout aménagement, et d'occulter le site du projet. Seule la bande de gestion de la forêt en OLD préservant toutefois une bonne strate arborée éclaircira la bande Nord du site du projet.**