# Étude d'impact

# Projet de parc photovoltaïque sur la commune de Selonnet

ENERCOOP

Août 2025

Alpicité
Urbanisme, Paysage, Environnement

# TABLE DES MATIÈRES

**1. Introduction ..... 4**

**2. Contexte des énergies renouvelables ..... 6**

2.1. Contexte mondial ..... 6
2.2. Contexte européen ..... 6
2.3. Contexte national ..... 6
2.4. Contexte régional ..... 7
2.5. Contexte départemental ..... 10
2.6. Contexte intercommunal ..... 10

**3. Le site et le projet ..... 12**

3.1. Description de la localisation du projet ..... 12
3.2. Description des caractéristiques du projet ..... 15
3.3. Modules photovoltaïques et supports ..... 16
3.4. Structures porteuses et fondations ..... 17
3.5. Câbles, onduleur, transformateurs et poste de livraison ..... 18
3.6. Raccordement au réseau électrique ..... 19
3.7. Clôture, moyen de surveillance et accès au site ..... 20
3.8. Chronologie chantier ..... 21
3.9. Entretien, maintenance ..... 22
3.10. Fin de vie ..... 22

**4. Compatibilité avec les documents d'urbanisme et les servitudes ..... 23**

4.1. Compatibilité avec le Plan local d'urbanisme ..... 23
4.2. Servitudes d'utilité publique ..... 24

**5. Méthodologie de l'étude ..... 26**

5.1. La démarche engagée ..... 26
5.2. Une démarche de concertation ..... 27
5.3. Méthodologie spécifique à l'analyse des milieux naturels ..... 29
5.4. Les périmètres d'étude ..... 43
5.5. Présentation du porteur de projet et de ces partenaires ..... 47
5.6. Équipe en charge de l'élaboration de l'étude d'impact ..... 50

**6. État initial de l'environnement ..... 53**

6.1. Occupation du sol ..... 53

6.2. Agriculture ..... 54
6.3. Forêt ..... 60
6.4. Climat ..... 72
6.5. Sols ..... 78
6.6. L'eau ..... 84
6.7. Réseaux et infrastructures ..... 88
6.8. Risques naturels ..... 91
6.9. Population, habitat et économie ..... 99
6.10. Santé humaine ..... 104
6.11. Patrimoine et paysage ..... 109
6.12. Milieu naturel ..... 166
6.13. Synthèses des enjeux environnementaux ..... 214
6.14. Évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet 221

**7. Incidences notables sur l'environnement (impacts bruts) ..... 223**
7.1. Généralités et méthodologie ..... 223
7.2. Incidences sur l'environnement physique ..... 224
7.3. Incidences sur l'environnement humain ..... 233
7.4. Incidences sur les milieux naturels ..... 243
7.5. Incidences sur le paysage, le patrimoine culturel, architectural et archéologique . 246
7.6. Incidences du raccordement au réseau électrique ..... 259
7.7. Synthèse des incidences sur l'environnement ..... 261
7.8. Synthèse des incidences nécessitant l'application de mesures ..... 268

**8. Solutions de substitution raisonnables et raison du choix ..... 270**
8.1. Choix du site ..... 270
8.2. Comparaison des variantes ..... 279

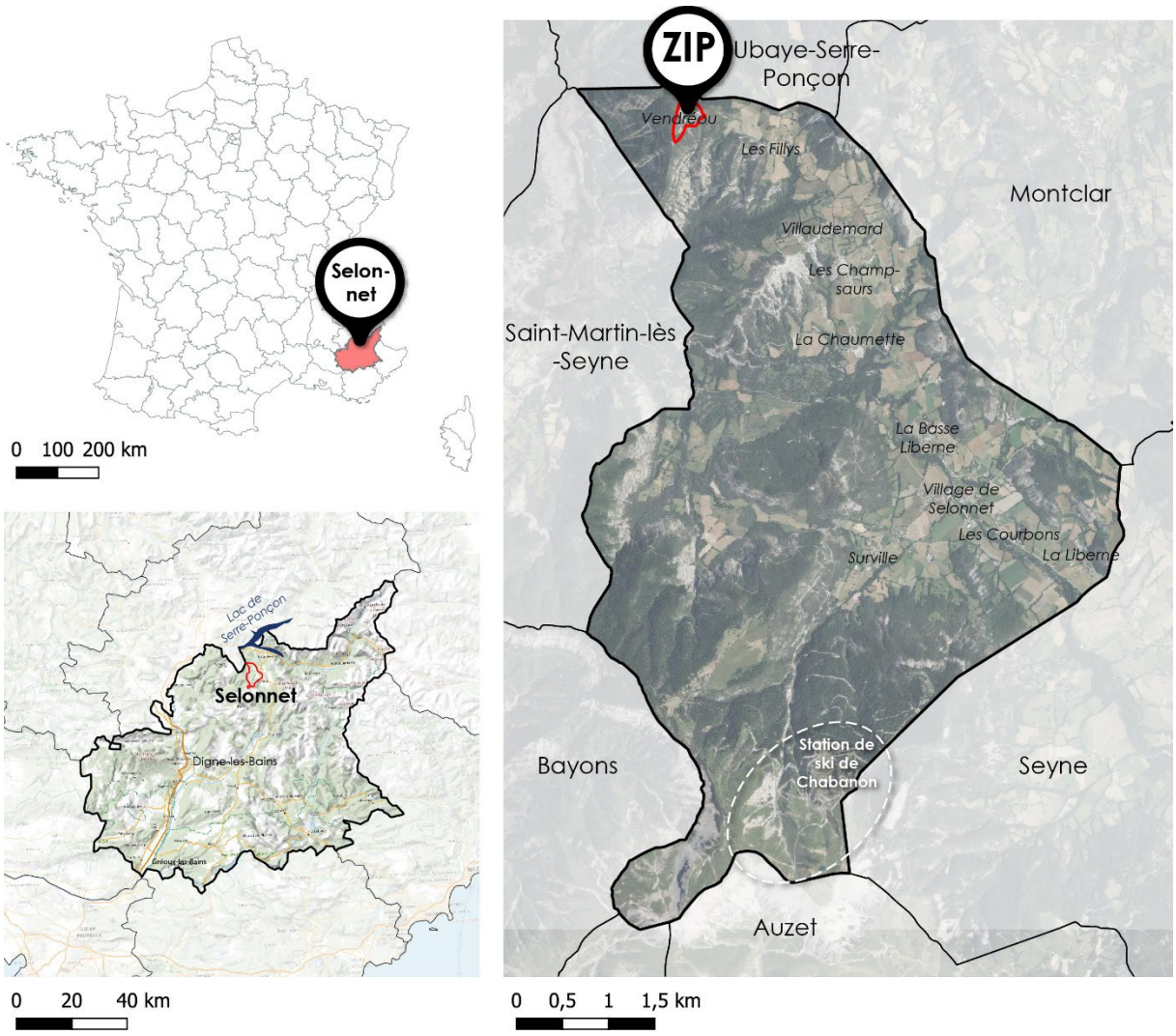
**9. Mesures d'évitement, de réduction, et d'accompagnement ..... 281**
9.1. Mesures d'évitement ..... 281
9.2. Mesures de réduction ..... 282
9.3. Mesures d'accompagnement ..... 303
9.4. Synthèse des mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement ..... 311

**10. Incidences résiduelles après mesures d'évitement, de réduction, et d'accompagnement ..... 315**
10.1. Incidences résiduelles sur l'environnement physique ..... 316
10.2. Incidences résiduelles sur l'environnement humain ..... 323
10.3. Incidences résiduelles sur les milieux naturels ..... 328
10.4. Incidences résiduelles sur le paysage et le patrimoine ..... 334

10.5. Incidences résiduelles du raccordement au réseau électrique ..... 340
10.6. Synthèse des incidences résiduelles ..... 341
**11. Incidences Natura 2000 ..... 352**
11.1. Incidence sur le site Natura 2000 « Montagne de Seymuit - Crête de la Scie » .. 352
**12. Incidences cumulées avec d'autres projets existants ou approuvés ..... 355**
12.1. Identification des projets susceptibles de présenter des incidences cumulées avec le projet ..... 355
12.2. Les incidences cumulées prévisibles des projets identifiés ..... 359
**13. Mesures de compensation ..... 364**
**14. Bibliographie ..... 368**
**15. Annexes ..... 369**
15.1. Annexe 1 : Liste des espèces floristiques ..... 369
15.2. Annexe 2 : Liste des espèces d'invertébrés ..... 372
15.3. Annexe 3 : Liste de l'Avifaune inventoriée en 2024 ..... 374
15.4. Annexe 4 : Références Bibilographiques ..... 375
15.5. Annexe 5 : Plan de calepinage de la variante finale (Enercoop et Egrega) ..... 376
15.6. Annexe 6 : Volet forestier de l'étude d'impact (Avisilva) ..... 377
15.7. Annexe 7 : Compte-rendu d'expertise de procédure au titre de la loi sur l'eau (S2e) 378
15.8. Annexe 8 : Compte-rendu de l'atelier de concertation du 14/03/2024 – utilisation des retombées économiques locales ..... 379
15.9. Annexe 9 : Compte-rendu de la visite de terrain du 06/06/2024 ..... 380
15.10. Annexe 10 : Compte-rendu de la deuxième réunion du Groupe de suivi du 12/09/2024 ..... 381
15.11. Annexe 11 : Avis de la DDT suite au guichet unique n°1 du 12/03/ 2024 ..... 382
15.12. Annexe 12 : Avis de la DDT suite au guichet unique n°2 du 11/03/2025 ..... 383
15.13. Annexe 13 : Avis du CD04 suite au guichet unique n°2 du 11/03/2025 ..... 384
15.14. Annexe 14: Avis de la DREAL suite au guichet unique n°2 du 11/03/2025 ..... 385
15.15. Annexe 15 : Compte-rendu du guichet unique n°2 du 11/03/2025 ..... 386
15.16. Annexe 16 : Cerfa de demande de défrichement ..... 387

# 1. Introduction

Le présent document s'inscrit dans le cadre d'un projet de parc photovoltaïque au sol sur la commune de Selonnet, dans les Alpes-de-Haute-Provence (04). La commune fait partie de la communauté d'agglomération Provence-Alpes Agglo.




*Localisation de la zone d'implantation potentielle*
*Réalisation : Alpicité, 2024*

La commune de Selonnet, d'une surface de 29,55 km², compte 466 habitants (INSEE 2021). Elle se situe à environ 1060 m d'altitude.

La zone d'implantation potentielle se situe à :

- 7.2 km du centre de Selonnet (13 minutes en voiture) ;
- 12 km de Seyne (18 minutes en voiture) ;
- 12 km de Saint-Martin-lès-Seyne (23 minutes en voiture) ;
- 16 km d'Espinasses (21 minutes en voiture) ;
- 50 km de Digne-les-Bains (59 minutes en voiture) ;

- 54 km d'Embrun (1 heure) ;
- 40 km de Gap (50 minutes en voiture).

Le site est actuellement couvert de conifères (principalement des pins sylvestres) excepté sur deux zones destinées à des cultures cynégétiques et des zones pouvant être identifiées comme peu ou pas boisées.

Le projet a pour objectif de réinvestir des terrains dont les boisements sont de faible qualité pour y installer un parc photovoltaïque. Il est porté par la société ENERCOOP PACA via son outil d'investissement, la Société Intermédiaire de Développement Enercoop PACA. La puissance du parc photovoltaïque projeté est de 3.4 MWc. Ainsi, le projet est soumis à une évaluation environnementale systématique au titre de l'article R122-2 du code de l'environnement et de son annexe (catégorie 30).

L'étude d'impact des projets de travaux, d'ouvrages et d'aménagements est régie par le code de l'environnement (notamment ses articles L122-1 à L122-3-4 et articles R122-1 à R122-14).

L'étude d'impact doit comprendre :

- Un résumé non technique ;
- Une description du projet ;
- Une présentation du projet ;
- Un état initial de l'environnement ;
- Les incidences prévisibles du projet sur l'environnement (dont incidences cumulées avec d'autres projets existants ou approuvés) ;
- Les incidences négatives qui résultent de la vulnérabilité du projet à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs ;
- Les solutions de substitution raisonnables étudiées ;
- Les mesures prises pour éviter, réduire et compenser les impacts sur l'environnement ;
- Les méthodologies utilisées ;
- Les noms, qualités et qualifications du ou des experts en charge de l'étude.

Parallèlement à la présente étude d'impact, plusieurs procédures sont en cours pour la réalisation du projet :

- Une déclaration de projet valant mise en compatibilité du plan local d'urbanisme (PLU) ;
- Une demande de permis de construire ;
- Une demande d'autorisation de défrichement.

Aucune déclaration ni demande d'autorisation ne doit être effectuée au titre de la loi sur l'eau suite aux conclusions d'une étude hydraulique menée par le bureau d'étude S2E.

# 2. Contexte des énergies renouvelables

Afin de lutter contre le réchauffement climatique, de réduire les émissions de gaz à effet de serre et de limiter l'usage des énergies fossiles, des objectifs de développement des énergies renouvelables sont définis à différentes échelles. Certaines actions ont déjà été menées et sont étudiées dans cette partie à partir des données disponibles sur le portail datasud.fr.

## 2.1. Contexte mondial

À l'échelle mondiale, trois documents-cadres poussent les états à développer les énergies renouvelables :

- La convention-cadre des Nations unies sur les changements climatiques de 1992 ;
- Le protocole de Kyoto de 1997 (entré en vigueur en 2005) ;
- L'accord de Paris en 2015.

## 2.2. Contexte européen

À l'échelle européenne, les objectifs en termes de production d'énergies renouvelables sont notamment déclinés dans la directive (UE)2018/2001 adoptée en 2018. Elle révise les objectifs définis en 2008 dans la directive européenne 2009/28/CE. Elle fixe un objectif d'une part minimale de 32 % d'énergies renouvelables dans la consommation finale d'énergie dans l'Union européenne d'ici à 2030.

## 2.3. Contexte national

À l'échelle nationale, les premiers engagements en lien avec la transition énergétique ont été initiés en 2004 dans le Plan Climat National puis repris dans la loi POPE du 13 juillet 2005, les lois Grenelle en 2009 et 2010 et la loi n° 2015-992 du 17 août 2015 relative à la Transition Energétique pour la Croissance Verte (TECV).

Adopté le 27 juin 2019, l'article 1er de la loi énergie-climat inscrit notamment dans la loi « l'urgence écologique et la crise climatique » l'objectif d'atteindre la neutralité carbone d'ici 2050. Pour y parvenir, cette loi fixe notamment l'objectif de réduction de la consommation d'énergies fossiles à 40% en 2030 par rapport à 2012.

Depuis 2020, une programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE)est adoptée (mise en place par la loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte). Elle est un outil de pilotage de la politique énergétique entre 2019 et 2028, et fixe un objectif de 33% d'énergies renouvelables dans le mix énergétique d'ici 2028.

La loi relative à l'accélération de la production d'énergies renouvelables a été approuvée le 10 mars 2023. Le texte est structuré autour de cinq titres :

- Mesures favorisant l'appropriation territoriale des énergies renouvelables et leur bonne insertion paysagère ;

- Mesures de simplification et de planification territoriale visant à accélérer et coordonner les implantations de projets d'énergies renouvelables et les projets industriels nécessaires à la transition énergétique ;
- Mesures tendant à l'accélération du développement de l'énergie solaire, thermique, photovoltaïque et agrivoltaïque ;
- Mesures tendant à l'accélération du développement des installations de production d'énergies renouvelables en mer ;
- Mesures transversales de financement des énergies renouvelables et de récupération et de partage de la valeur.

## 2.4. Contexte régional

### 2.4.1. Les documents-cadres

Au niveau régional, 3 schémas traitent de la question des énergies renouvelables et constituent à ce titre des documents-cadres pour la planification de son développement sur le territoire de PACA :

1. **Le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET)** a été adopté en 2019 et est en cours de révision. Il intègre notamment le schéma régional du climat, de l'air et de l'énergie.

Le SRADDET de la région PACA affiche sur cette thématique les objectifs suivants :

- Objectif 12 : Diminuer la consommation totale d'énergie primaire de 27 % en 2030 et de 50 % en 2050 par rapport à 2012 ;
- Objectif 19 : Augmenter la production d'énergie thermique et électrique en assurant un mix énergétique diversifié pour une région neutre en carbone à l'horizon 2050 ;
- Objectif 22 : Contribuer au déploiement de modes de transport propres et au développement des nouvelles mobilités.

2. **Le Schéma Régional de Raccordement au Réseau des Énergies Renouvelables (S3REnR),** approuvé le 25 novembre 2014 et révisé le 21 juillet 2022, a pour objet de renforcer les capacités des territoires à accueillir les ENR.

3. **Le Schéma Régional Biomasse (SRB)** a été approuvé le 15 mars 2019. Le SRB est un document d'orientation non prescriptif qui a pour vocation de développer les usages énergétiques et non énergétiques de la biomasse à l'échelle régionale.

### 2.4.2. La production d'énergies renouvelables en région PACA

En 2013, le schéma régional climat air énergie (SRCAE) de PACA - schéma d'orientation stratégique qui fixe les objectifs à atteindre en production d'énergie renouvelable pour la région - et en particulier pour le solaire photovoltaïque - fixe comme objectif une puissance de 2 760 MW en 2020 (dont 1380 MW au sol) et 5 280 MW en 2030 (dont 2600 MW au sol).

En 2019, le schéma régional d'aménagement de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET), qui intègre le SRCAE, fixe comme objectif (pour les parcs photovoltaïques (particuliers, au sol et grandes toitures), une puissance de 9779 MW en 2026, 11730 MW en 2030 et 46850 MW en 2050 (soit une multiplication par 10 de la puissance du parc en 2030). Plus particulièrement, la règle LD1-OBJ12 A « *Favoriser le*

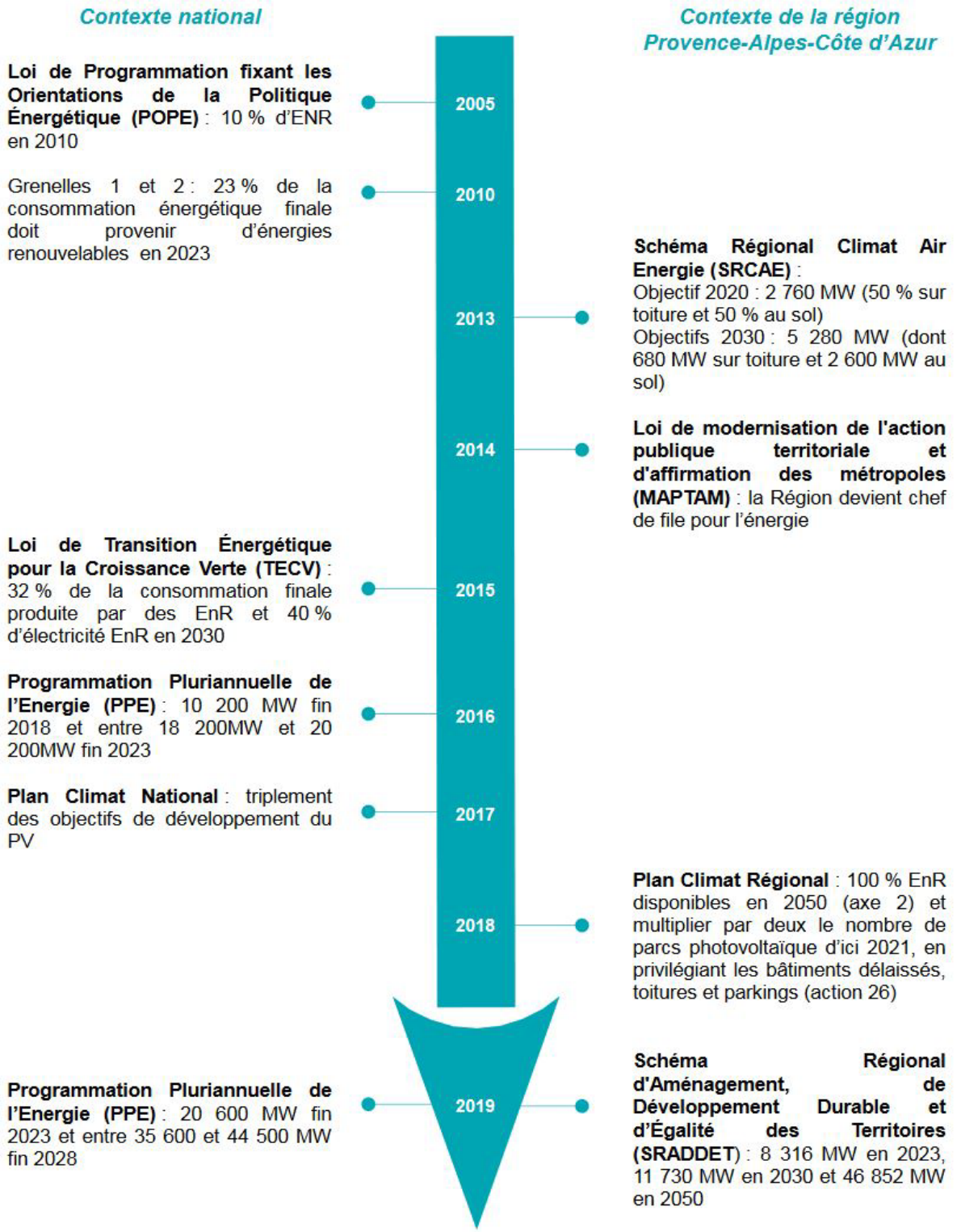
*développement de solutions énergétiques en réseau (de chaleur, de froid…), en privilégiant les énergies renouvelables et de récupération* » prévoit notamment comme mesure d'accompagnement la mesure 26 du Plan climat régional : *« Multiplier par deux le nombre de parcs photovoltaïques d'ici 2021, en aidant les communes à identifier les surfaces disponibles, en privilégiant les bâtiments délaissés, toitures et parkings. »*

Même principe sur la règle LD1-OBJ19 B *« Développer la production des énergies renouvelables et de récupération et des équipements de stockage afférents, en mettant en œuvre des mesures : […] En développant et installant des projets de parcs photovoltaïques prioritairement sur du foncier artificialisé : bâtiments délaissés, toitures et parkings, foncier aérodromes, friches reconnues stériles, serres agricoles, ainsi que sur des sites et sols pollués à réhabiliter […] »*

La règle LD1-OBJ19 C *« Pour le développement de parcs photovoltaïques, favoriser prioritairement la mobilisation de surfaces disponibles sur du foncier artificialisé, en évitant l'implantation de ces derniers sur des espaces naturels et agricoles »* vient encore préciser ces éléments (modalités de mise en œuvre) :

*« Dans les espaces forestiers, l'implantation de parcs photovoltaïques peut être conditionnée aux critères suivants :*

- *Minimiser l'impact sur la biodiversité ;*
- *Minimiser l'impact paysager ;*
- *Garantir la multifonctionnalité des espaces (notamment permettre le pastoralisme) ;*
- *Conduire une étude économique préalable à la valeur économique de l'espace forestier. »*




*Récapitulatif des politiques nationales et régionales et objectifs généraux associés*
*Source : DREAL PACA. Cadre régional pour le développement des projets photovoltaïques en Provence-Alpes-Côte d'Azur, février 2019, p. 21.*

Le site datasud.fr met à disposition des données sur l'évolution de la puissance installée en PACA. Elle permet de comparer la puissance réellement installée aux objectifs fixés.

Le 30 septembre 2023, il est fait état d'une puissance installée de 2 241 MW en région PACA, une valeur qui reste très éloignée des objectifs fixés dans le SRCAE de 2013 et dans le SRADDET de 2019.

| | Puissance installée en PACA | | | | | | Croissance prévisionnelle | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 30/09/2018 | 30/09/2019 | 30/09/2020 | 30/09/2021 | 30/09/2022 | 30/09/2023 | 30/09/2024 | 30/09/2025 | 30/09/2026 |
| Puissance installée en PACA (MW) | 1 193 | 1 295 | 1 425 | 1 598 | 1 873 | 2 241 | 2 683 | 3 213 | 3 848 |
| Croissance annuelle (MW) | | 102 | 130 | 173 | 275 | 368 | 442 | 530 | 636 |
| Taux de croissance annuelle (%) | | 109% | 110% | 112% | 117% | 120% | 120% | 120% | 120% |

*Tableau montrant l'évolution de la puissance installée dans les centrales photovoltaïques en PACA*
*Sources : https://www.datasud.fr, consulté le 01/08/2024*

On observe une augmentation de la puissance installée chaque année depuis 2018. En conservant le taux de croissance observé en 2023, la puissance qui sera installée en 2026 est loin d'être atteinte.

Si l'on regarde les objectifs fixés par le SRADDET (9778 MW d'ici 2026), qui doivent être compatibles avec les réglementations nationales, il manque aujourd'hui plus de 7 500 MW dans le parc régional pour répondre aux objectifs 2026. Pour respecter son objectif, il serait donc nécessaire de multiplier par plus de 4 la puissance installée en 2 ans. Chaque année, il faudrait créer 2512 MW supplémentaires pour atteindre les objectifs, ce qui est supérieur à la puissance actuellement installée en PACA.

Il y a donc un véritable gouffre entre les objectifs fixés et la capacité actuelle.

## 2.5. Contexte départemental

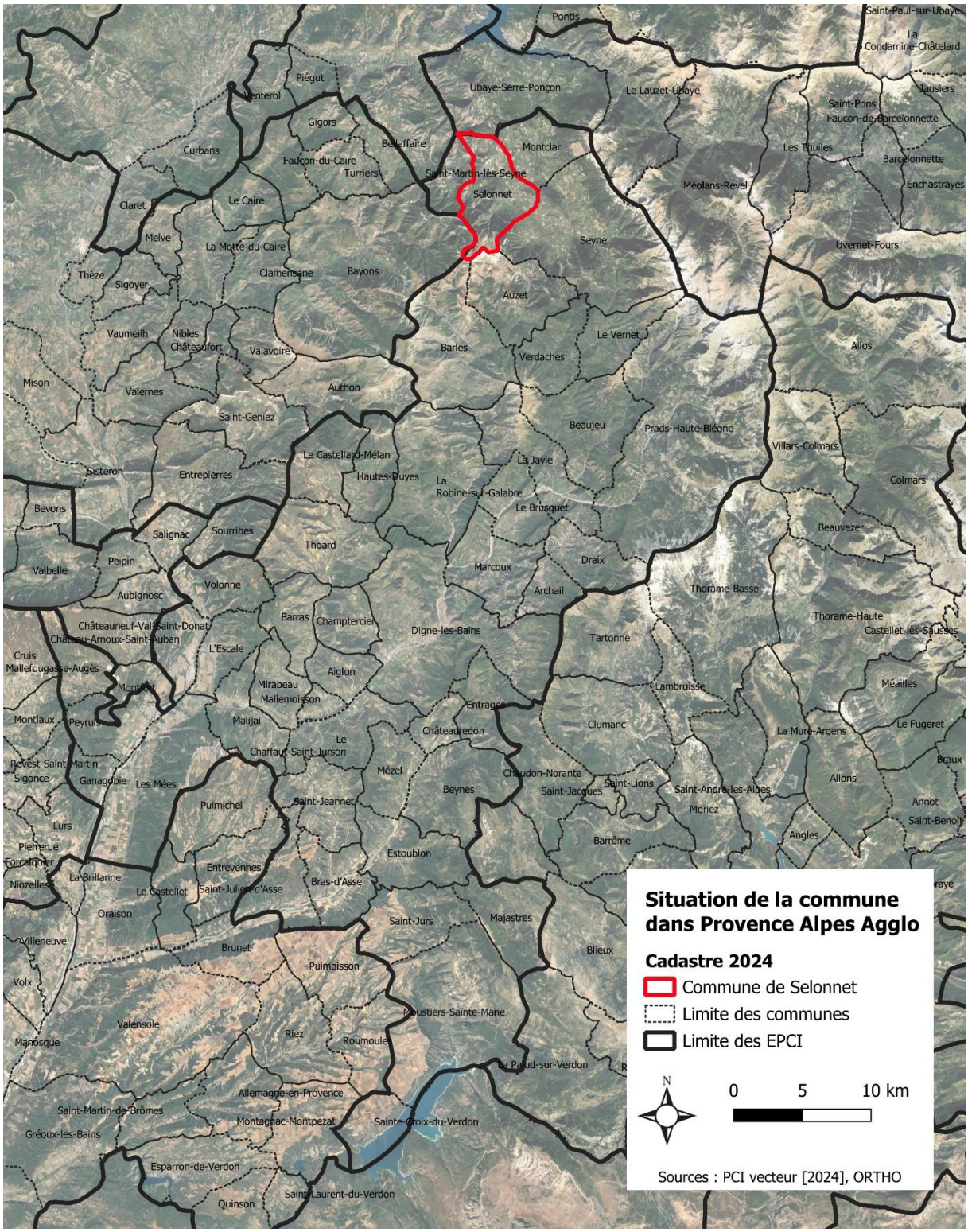
Le département des Alpes-de-Haute-Provence a un ensoleillement annuel de 2 750 heures, l'un des plus élevés sur le territoire français, ce qui en fait un département privilégié pour l'aménagement de centrales de production d'énergie solaire.

Le PCET de 2016 des Alpes-de-Haute-Provence fixe des objectifs de développement des énergies renouvelables, et de puissance installée de 450 MW pour les installations photovoltaïques au sol à l'horizon 2020 et 600 MW à l'horizon 2030 (PCET 2016, p. 38). À titre de comparaison, au 30 septembre 2023, le département compte 4 777 installations photovoltaïques (en toiture et au sol) raccordées au réseau, avec une puissance totale de 398 MW (https://www.datasud.fr/), soit les 4/6 de l'objectif fixé pour 2030.

Le département doit donc encore développer son parc de centrales photovoltaïques pour atteindre les objectifs fixés, avec une politique régionale qui est par ailleurs devenue beaucoup plus ambitieuse depuis lors.

## 2.6. Contexte intercommunal

Provence Alpes Agglomération bénéficie d'un PCAET approuvé le 28 février 2020 pour la période 2020-2025.




*Carte de l'agglomération Provence-Alpes-Agglo*
*Réalisation : Alpicité, 2024*

Il définit un objectif d'augmentation de 30% de la production d'énergie issue des centrales photovoltaïques entre 2019 et 2030. **Le projet de parc photovoltaïque de Selonnet s'inscrit dans cette ambition.**

# 3. Le site et le projet

## 3.1. Description de la localisation du projet

### 3.1.1. Contexte géographique

La zone d'implantation potentielle est située dans la région Sud-Provence-Alpes-Côte-d 'Azur dans l'agglomération Provence-Alpes-Agglo dont la commune la plus importante est Digne-les-Bains. La commune se situe aussi dans les Préalpes de Digne, au cœur de la vallée boisée de La Blanche.

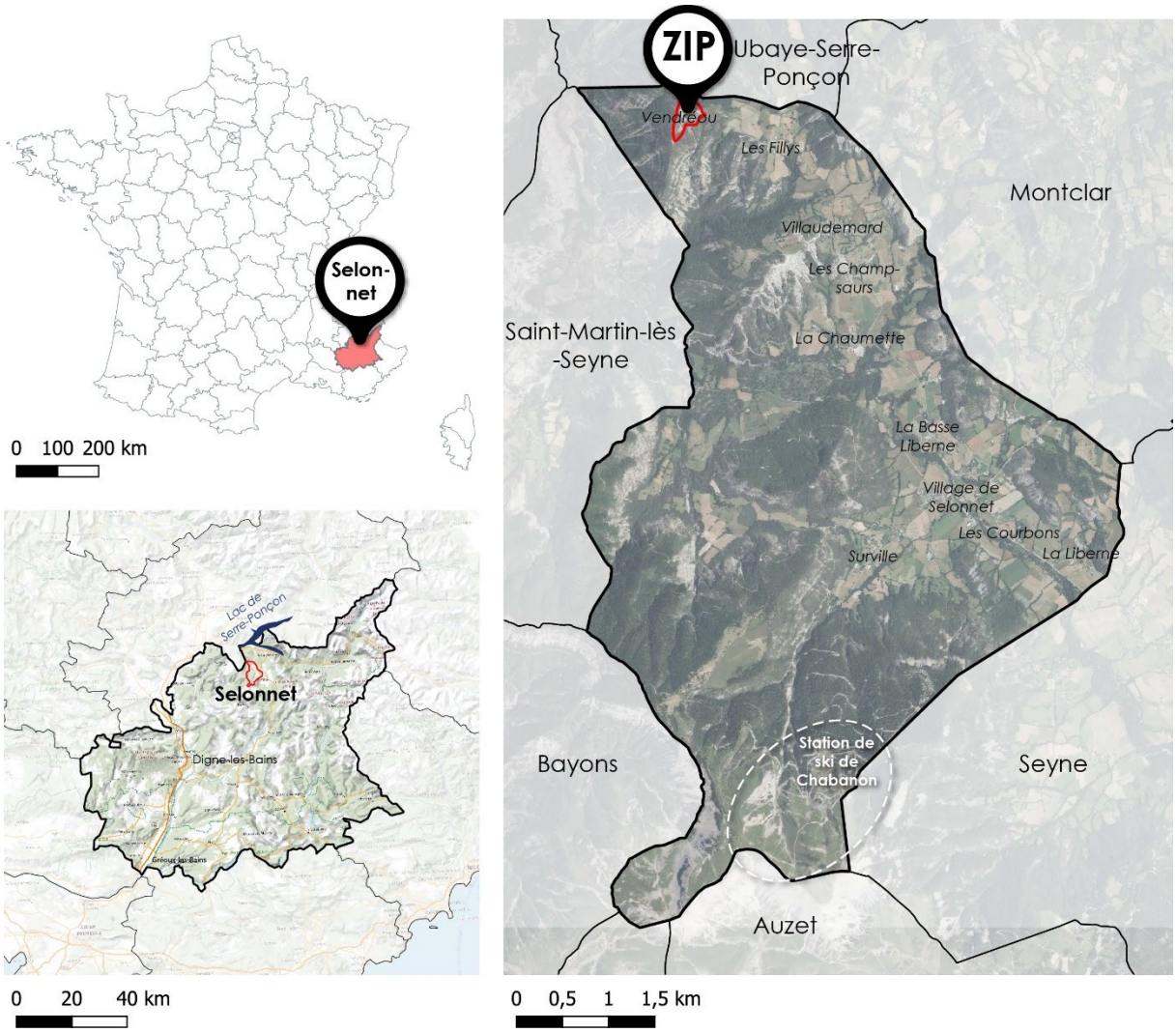
Selonnet est une commune de montagne de 466 habitants et fait partie du canton de Seyne.

Le village est situé à environ 1060 mètres d'altitude, mais les hauteurs varient entre 846 m et 2032 m. Située à environ 6 km au sud du lac de Serre-Ponçon et abrite la petite station de ski de Chabanon.

La zone d'implantation potentielle se situe sur les hauteurs de Selonnet à son extrémité nord :

- 7.2 km du centre de Selonnet (13 minutes en voiture) ;
- 12 km de Seyne (18 minutes en voiture) ;
- 12 km de Saint-Martin-lès-Seyne (23 minutes en voiture) ;
- 16 km d'Espinasses (21 minutes en voiture) ;
- 50 km de Digne-les-Bains (59 minutes en voiture) ;
- 54 km d'Embrun (1 heure).

L'accès à la zone d'implantation potentielle se fait par le hameau de Villaudemard situé à 3 km.

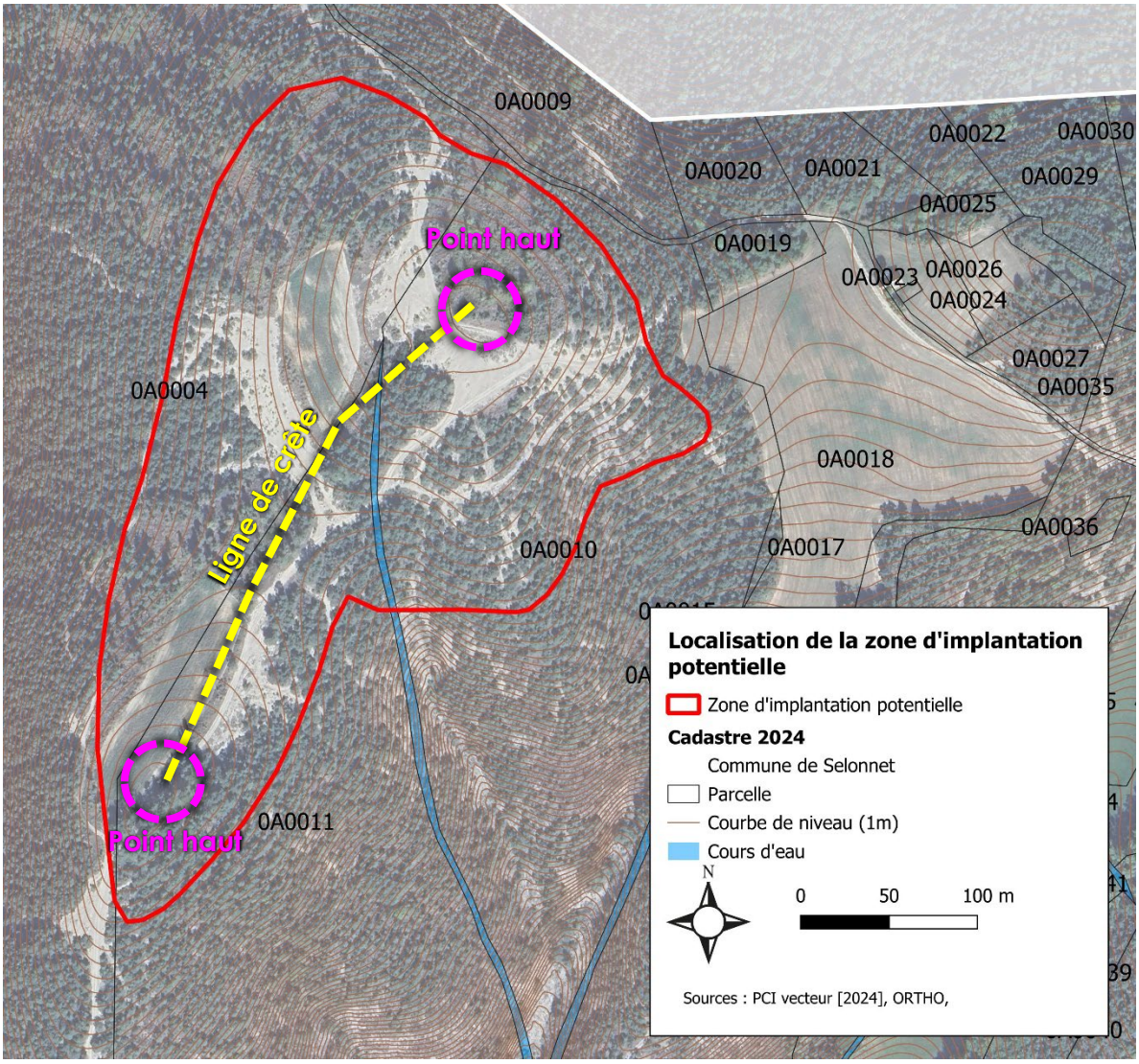



*Localisation de la zone d'implantation potentielle*
*Réalisation : Alpicité, 2024*

### 3.1.2. La zone d'implantation potentielle

La zone d'implantation potentielle présente une superficie de 8.5 ha. Elle est située sur une crête présentant une partie sommitale relativement plane et des versants plus pentus.

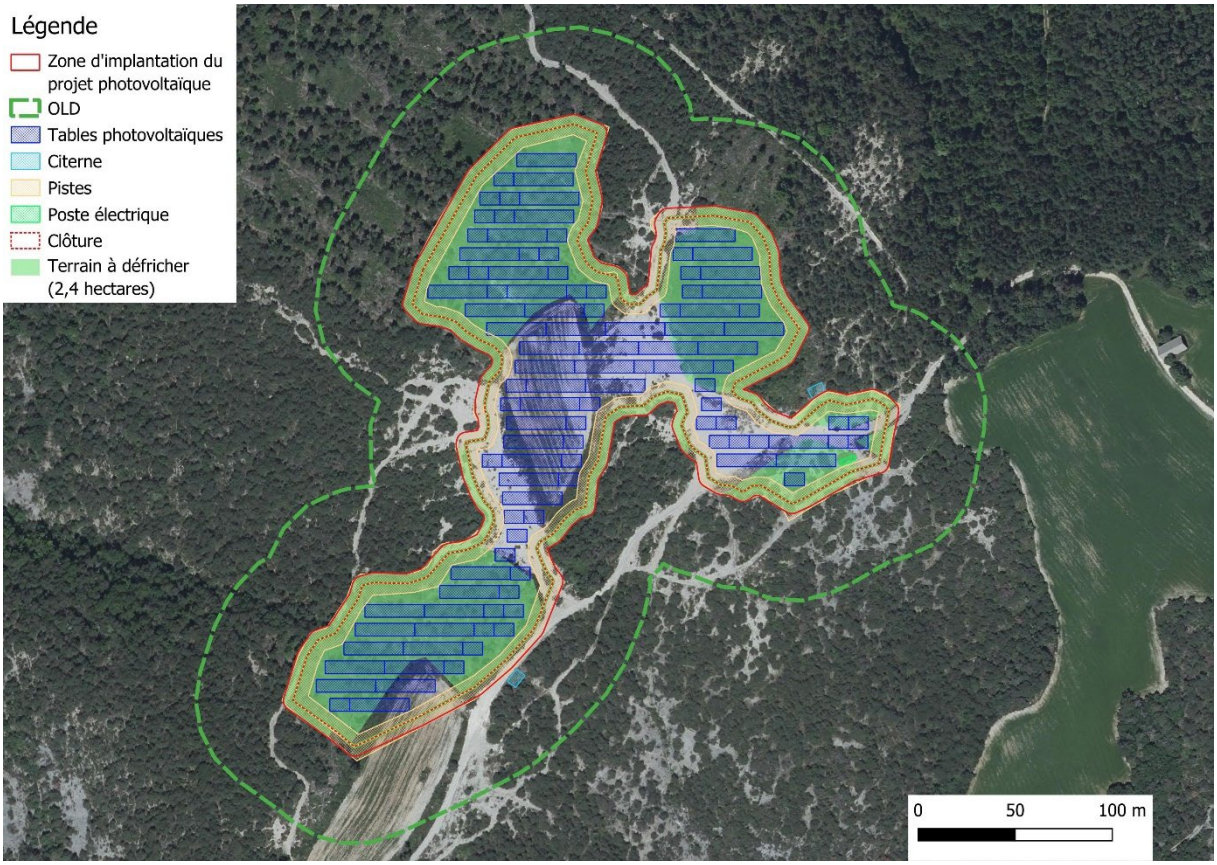
Le projet de parc photovoltaïque se situe au nord du territoire communal, à l'intersection de 3 parcelles : A00004, A0010 et A0011. Un cours d'eau y est également identifié, mais il n'existe plus de traces de ce cours d'eau aujourd'hui.




*Localisation de la zone d'implantation potentielle*
*Réalisation : Alpicité, 2024*

La hauteur varie entre 1310 m et 1327 m. Le site est marqué par la présence de nombreux conifères (principalement des pins sylvestres), mais aussi par la présence d'espaces boisés dont certains sont détériorés (cultures cynégétiques et sols marneux moins boisés). La zone d'implantation potentielle bénéficie d'une position sur une crête.

## 3.2. Description des caractéristiques du projet




*Extrait du plan du projet de parc photovoltaïque au sol à Selonnet*
*Source : Enercoop, Egrega*

La spatialisation du projet retenu est issue de la volonté d'optimiser la production d'énergie renouvelable tout en prenant en compte les enjeux environnementaux, en particulier ceux liés à la présence de l'Isabelle de France.

| | projet | Remarques |
|---|---|---|
| **Nombre de tables 3v27** | 52 | tables de 3 rangées et 27 panneaux |
| **Nombre de tables 3v9** | 56 | tables de 3 rangées et 9 panneaux |
| **Nombre total de tables** | 108 | |
| **Nombre de panneaux** | 5724 | |
| **Surface de panneaux projetée au sol ($m^2$)** | 14283 | |
| **Puissance installée (kWc)** | 3406 | |
| **Linéaire piste à créer (m)** | 2600 | piste périphérique interne et externe |
| **Surface de piste ($m^2$)** | 13000 | |
| **Nombre de postes** | 1 | 2,5 x 8 x 3 m |
| **Nombre de citernes** | 2 | |
| **Surface clôturée (ha)** | 3,2 | |
| **Emprise OLD et piste externe (ha)** | 6.7 | |
| **Production attendue (GWh/an)** | 5,16 | |

*Caractéristiques techniques du parc photovoltaïque de Selonnet*
*Source : Enercoop*

## 3.3. Modules photovoltaïques et supports

Étant donné les délais d'obtention des autorisations administratives et selon les évolutions technologiques, le maître d'ouvrage se réserve le choix final du type de panneaux. Toutefois, **les modules choisis seront conformes aux normes internationales IEC 61646 ou 61215, et appartiendront à la classe II de sécurité électrique.**

Chaque module est constitué de cellules photovoltaïques, semi-conducteurs pris « en sandwich » entre deux électrodes métalliques. Chaque cellule est capable de produire un courant électrique à une tension constante. Ce courant dépend de l'apport d'énergie en provenance du soleil.

La puissance crête (puissance délivrée par module pour une puissance solaire incidente de 1 000 W/m² et une température de 25°) est la puissance indiquée par le constructeur, soit environ 600Wc pour un module de type cristallin. Les modules sont aussi munis d'une plaque de verre thermodurcie afin de les protéger des intempéries. Ils comprennent également des connexions adéquates aux raccordements principaux du parc.

Les modules ou panneaux seront regroupés sur des tables (ou support, voir paragraphe suivant), alignées sur des rangées. **Sur la surface clôturée seront réparties 52 tables de 81 modules et 56 tables de 27 modules, soit 5 724 modules photovoltaïques**.

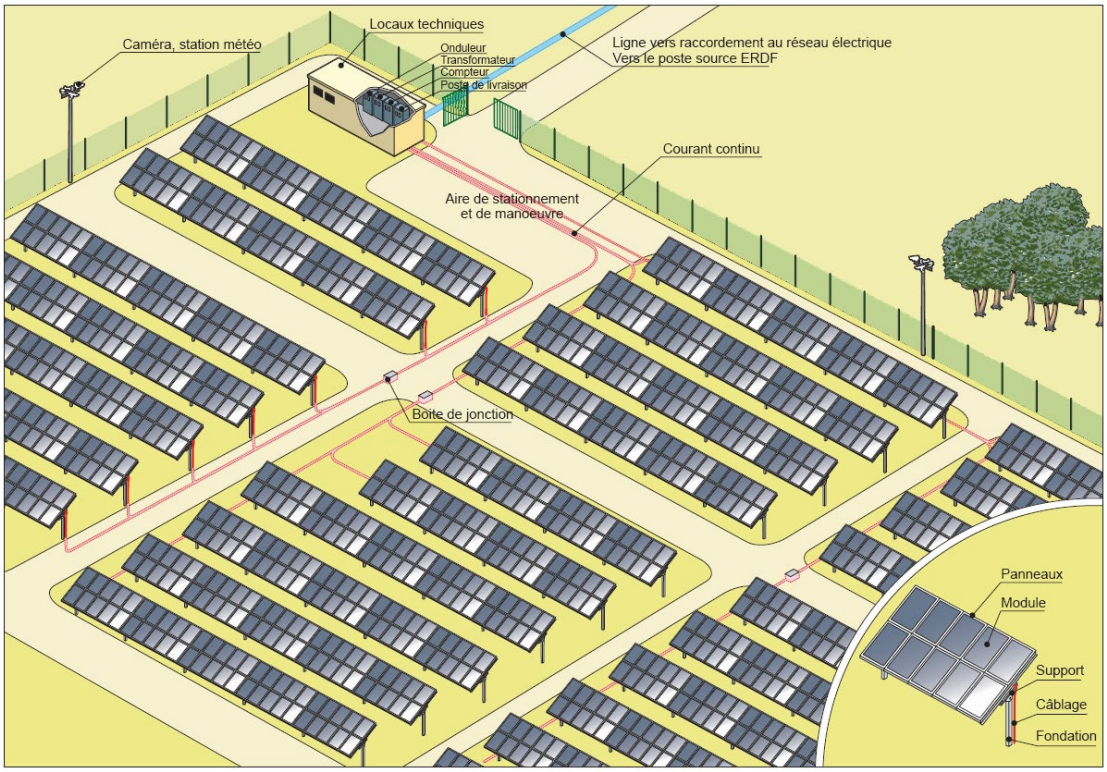



*Schéma de principe d'une centrale photovoltaïque au sol (Guide de l'étude d'impact)*
*Source : Enercoop*

## 3.4. Structures porteuses et fondations

Plusieurs technologies de fixation des structures photovoltaïques existent : les plots ou longrines béton, les pieux vissés, les pieux béton (micropieux), les pieux battus et les bacs lestés.

Le dimensionnement de ces fondations sera effectué via à une étude géotechnique réalisée avant le lancement des travaux. Des pieux battus seront utilisés de préférence.



*Figure 2 : exemple anneaux béton*



*Figure 1 : exemple gabions*



*Figure 3 : Pieux battus*

Les structures porteuses seront constituées de châssis métalliques en aluminium ou en acier inoxydable fixés sur les fondations. Elles supporteront des tables constituées de **modules disposés en format portrait sur trois lignes**. Les tables auront une largeur de 9 ou 27 modules. On dénombre 52 tables de 27 colonnes de 3 modules, et 56 tables de 9 colonnes de 3 modules.

Elles atteindront une hauteur de 3.4 m. Le bas des tables sera à 1.1 m du sol. Les structures seront orientées vers le sud (180° azimut) et inclinés selon un angle de 20°.

Les modules ne seront pas jointifs afin de permettre l'écoulement des eaux.

Les rangées seront espacées les unes des autres de 3,2 m environ afin de minimiser les pertes de production par ombrage des rangées mitoyennes. Cet espacement entre rangées qui porte à 9.7 m l'espacement inter-pieux permettra également le développement d'une végétation spontanée.

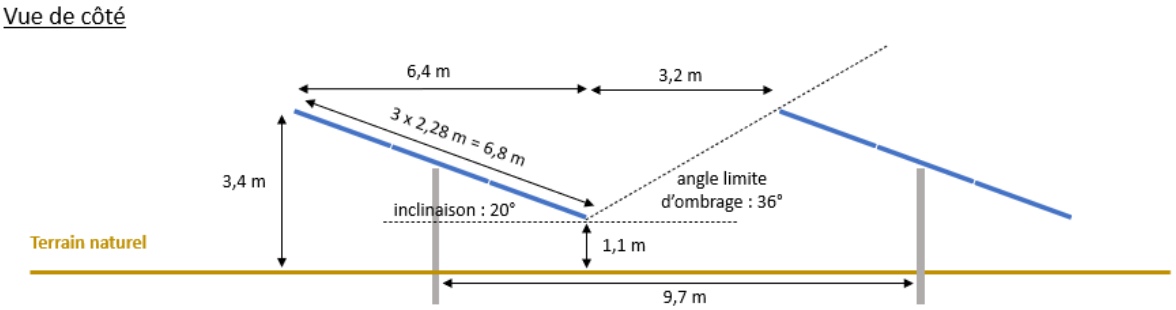



*Schéma de principe d'implantation des modules entre eux*

## 3.5. Câbles, onduleur, transformateurs et poste de livraison

Les modules sont câblés en série les uns avec les autres pour former une chaîne afin d'élever la tension au niveau accepté par l'onduleur. Ces chaînes de panneaux (ou strings) peuvent être connectées en parallèle dans un coffret de raccordement (ou string box). De ce coffret, l'électricité sera acheminée en basse tension (BT) jusqu'aux onduleurs où le courant continu est converti en courant alternatif. Puis les transformateurs élèvent la tension au niveau de tension requis par le réseau électrique publique. L'énergie est collectée depuis les transformateurs vers le poste de livraison. Là, l'énergie est comptée puis injectée sur le réseau public de distribution. Les onduleurs (qui transforment le courant continu en courant alternatif) et les transformateurs (qui convertissent l'électricité 400V en 20 000V) seront logés à l'intérieur de structure d'une surface maximale de 20m² : 8 m de longueur, 2,5 m de largeur, soit une emprise au sol de 20m², et 3.5 m de hauteur. Il s'agit généralement de bâtiment en préfabriqué béton avec toit plat posé sur un lit de sable. La teinte des postes fait l'objet dune mesure de réduction visant à limitant les impacts sur le paysage.

Le poste de livraison, placé en limite de propriété, est situé à l'entrée au sud-est de la zone.



*Figure 3 : exemple poste de transformation/livraison*

À l'intérieur de la centrale solaire seront installés les réseaux de câbles suivants :

- Les câbles électriques : Ils sont destinés à transporter l'énergie produite par les modules vers les onduleurs et transformateurs, puis vers la structure de livraison
- Les câbles de communication. Ils permettent l'échange d'informations entre les onduleurs et le système de supervision (SCADA), situé dans la structure de livraison. Une connexion internet permet également d'accéder à ces informations à distance ;

- La mise à la terre. Elle permet la mise à la terre des masses métalliques, la mise en place du régime de neutre et l'évacuation d'éventuels impacts de foudre.

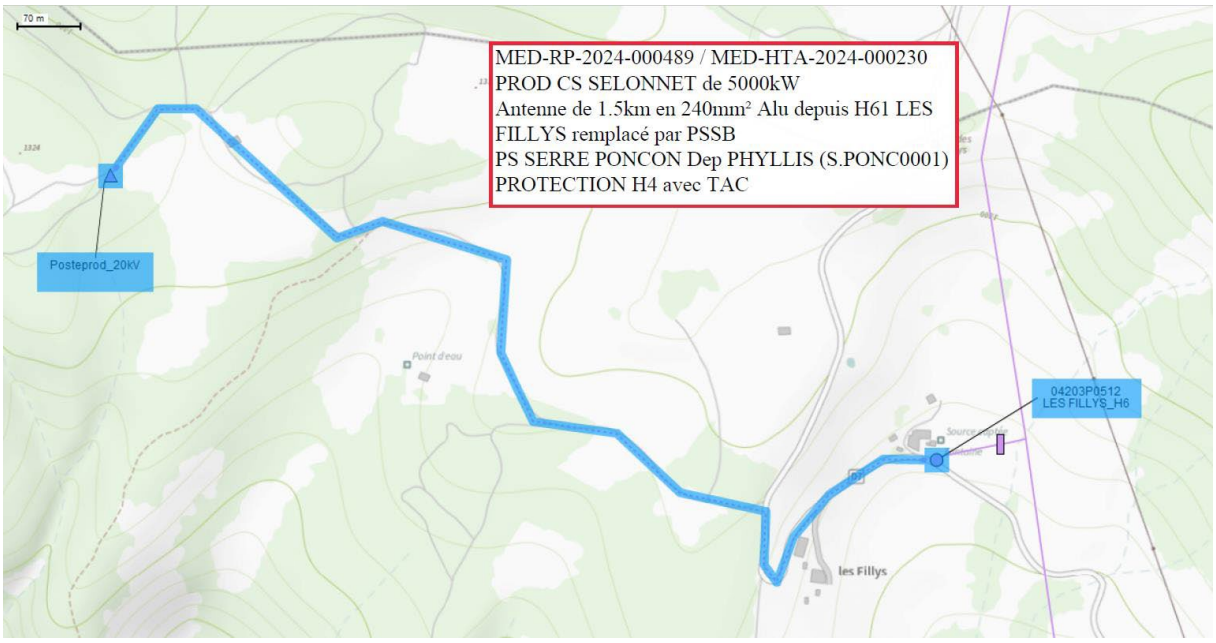
Les panneaux sont reliés entre eux, par des câbles aériens, jusqu'à des boîtes de jonction situées sous les panneaux eux-mêmes. De là partent des câbles enterrés, jusqu'aux onduleurs. Ensuite, les onduleurs sont reliés jusqu'au poste de livraison. À partir du poste de Livraison, situé proche de l'entrée du site, le réseau électrique sera enterré jusqu'au point d'injection sur le réseau de distribution, en accotement de voirie.

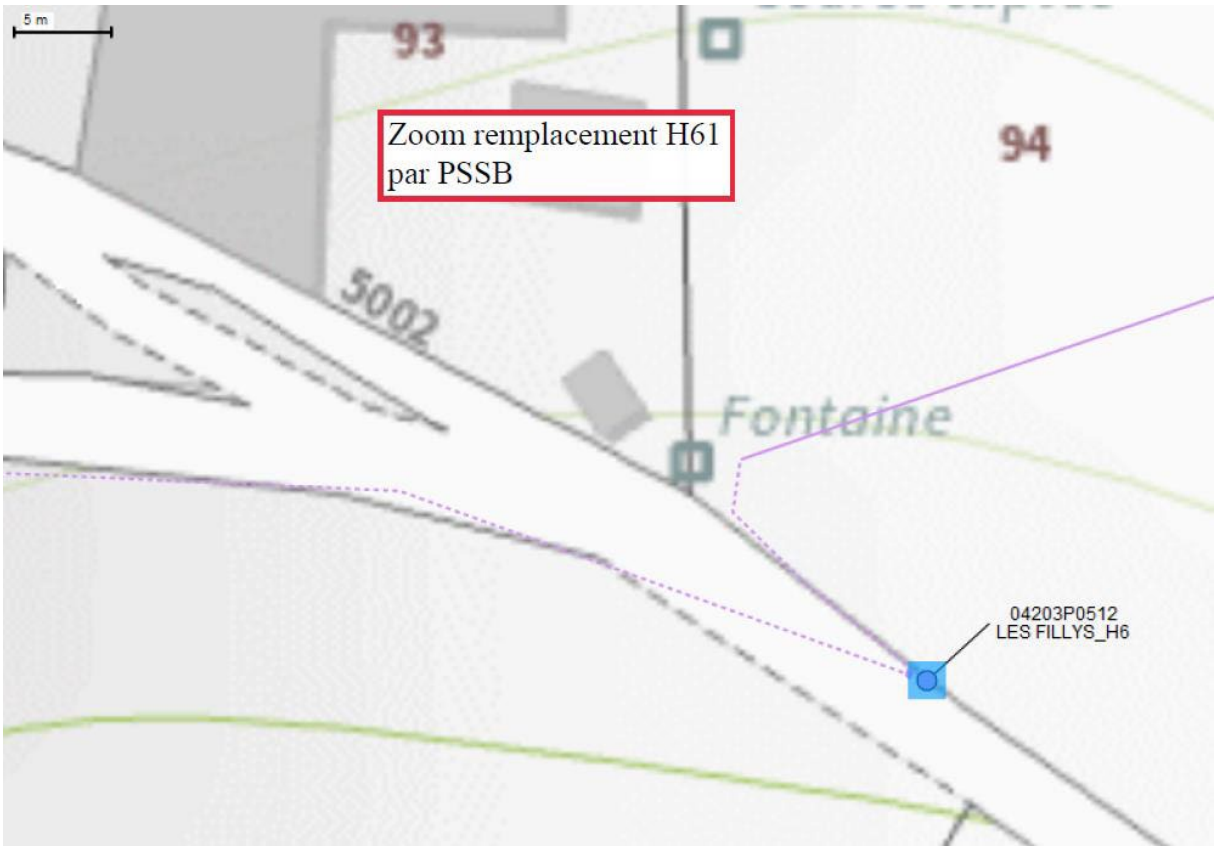
## 3.6. Raccordement au réseau électrique

Une proposition de raccordement avant complétude du dossier (PRAC) a été établie le 10 juin 2024 afin d'estimer les travaux à envisager pour permettre la réalisation du parc photovoltaïque.

*« L'Installation sera raccordée directement en HTA au Réseau Public de Distribution par l'intermédiaire d'un unique poste de livraison alimenté par une antenne de 1.5 km en 240 mm2 Alu, depuis H61 FILLYS remplacé par PSSB, issu du départ FILLYS du Poste Source SERRE PONCON. »*

*Source : ENEDIS, PRAC pour le parc photovoltaïque de Selonnet*






*Localisation des aménagements nécessaires au raccordement du nouveau parc photovoltaïque*
*Source : ENEDIS, PRAC pour le parc photovoltaïque de Selonnet*

Le demandeur devra notamment fournir le poste de livraison, situé à l'intérieur du périmètre du projet et les installations de télécommunication nécessaires.

La nouvelle ligne haute tension reliant le poste de livraison et le poste source des Fillys sera enterrée sous les chemins existants.

## 3.7. Clôture, moyen de surveillance et accès au site

### 3.7.1. Clôture

Cette clôture empêchera l'accès des personnes non autorisées et l'intrusion de gros animaux. Le choix du maillage de la clôture (20 cm x 20 cm) et sa surélévation de 5 cm au-dessus du sol permettront le passage de la petite faune. La hauteur sera limitée à 2 m. Le site sera accessible uniquement au personnel de la centrale, aux secours, ou à tout autre tiers dûment autorisé.

### 3.7.2. Alarme

Le site sera relié à une centrale d'alarme. Celle-ci reprendra toutes les infos du système de sécurité du site :

- État d'ouverture du portail d'accès,
- État d'ouverture des portes des postes onduleurs et du poste de livraison,
- Historique des entrées et sorties des personnes sur site avec identifiant,
- Historique de l'ensemble des alarmes ...

Un logiciel de gestion sera installé sur un PC, dédié à l'ensemble du système de surveillance. Il servira à consulter les journaux d'historique, l'enregistrement des caméras, à consulter les caméras en direct...

Un système de vidéosurveillance sera mis en place sur le site. Ce système sera d'une portée minimum de 150 mètres. Pour faciliter la vision de nuit, il sera équipé de projecteurs infrarouges.

Lors d'une intervention de maintenance ou de visite sur site, les personnes devront s'identifier aux portails par leur badge. Une fois l'identification réalisée, ils auront un certain temps pour aller jusqu'au poste de la centrale d'alarme pour s'identifier une seconde fois sur le clavier numérique. Une fois les deux étapes réalisées, la surveillance du site passera en mode « visite ».

Si la deuxième identification n'est pas effectuée, l'alarme d'intrusion sera déclenchée.

Au moins une sirène est prévue sur la façade du poste de livraison.

### 3.7.3. Accès au site

La piste d'accès existante sera conservée. Aucun élargissement n'est prévu sur cette voie. Les aménagements se limiteront au comblement des ornières par de la grave concassée.

**Deux pistes d'exploitation périphériques, d'une largeur de 5 m chacune** seront aménagées de part et d'autre de la clôture pour faciliter son exploitation, desservir les locaux techniques et garantir l'accès au site pour les véhicules de secours.

**La création de la nouvelle piste présentera une emprise au sol de 13 000 m²**. Elle sera composée d'une couche de graves compactées, non imperméabilisées.

À l'intérieur du site, l'accès aux panneaux se fera à pied ou avec un « véhicule tout terrain ».

## 3.8. Chronologie chantier

Le chantier se déroulera selon la chronologie suivante :

1. Préparation du terrain,
2. Réalisation de la piste,
3. Pose des fondations,
4. Pose des réseaux électriques aériens,
5. Mise en place des structures portantes,
6. Pose des modules,
7. Raccordement des réseaux basse tension,
8. Installations des abris onduleurs et du poste de livraison.

Une fois le montage des tables et des modules réalisés, le raccordement du circuit électrique entre le réseau de câbles, les onduleurs, le poste de livraison et les modules sera effectué. La durée totale du chantier est estimée à environ 6 à 8 mois, de jour.

L'accès en phase de chantier se fera par les accès prévus pour le parc PV. La piste étant réalisée dès le début du chantier, elle sera utilisée pendant toute la durée du chantier puis pendant la phase d'exploitation.

La base vie en phase de chantier consistera en un espace clôturé de 1 000 à 2 000 m² situés dans l'enceinte projetée du parc photovoltaïque ou à proximité immédiate. Elle se limitera à 1 à 2 bungalows et une aire de stationnement. Sa localisation exacte n'est pas encore connue, mais son installation n'entraînera l'ouverture d'aucun milieu naturel non concerné par le

projet d'implantation. La base vie sera probablement située à l'emplacement de panneaux photovoltaïques et pourra donc être retirée avant l'installation des dernières tables de manière à ne pas induire d'impacts complémentaires.

## 3.9. Entretien, maintenance

La technologie photovoltaïque est une technologie à faible maintenance. Ainsi les interventions sur site sont réduites à l'entretien du site, à la maintenance préventive (inspection visuelle des équipements, contrôles thermographiques, opérations courantes de nettoyage) et à la petite maintenance. Ces prestations sont assurées par une société locale.

Le nettoyage des panneaux devrait être réalisé tous les 5 ans, sans emploi de produits nocifs.

Aucun projecteur lumineux de surveillance ne sera installé.

## 3.10. Fin de vie

La durée minimale d'exploitation prévue est de 20 ans et peut aisément atteindre 30 ans. En fin d'exploitation, le parc sera démantelé et le site remis dans son état actuel. Un fonds de garantie financière du réaménagement sera constitué à cet effet.
Cette remise en état sera réalisée dans l'objectif de permettre une réhabilitation en fonction de l'usage futur. La remise en état du site consistera en :

- l'enlèvement des installations : panneaux photovoltaïques, structures de portage, câbles électriques…
- l'enlèvement des structures au sol (système d'ancrage)
- l'évacuation et le traitement de tout déchet produit par les démantèlements ainsi que des déchets issus des opérations d'entretien des équipements,
- la dépollution du site si nécessaire (fuites d'hydrocarbures provenant des engins …) par des entreprises agréées,
- la préparation du sol (ameublissement, amendement éventuel …),
- l'aménagement paysager : plantations d'arbres, arbustes, engazonnement du site … selon la destination des futurs terrains.

Les différents éléments non réutilisés sur d'autres installations suivront les différentes filières de traitement : dépollution, valorisation, enfouissement. Les matériaux recyclables suivront les filières de recyclage (verre, plastiques, papiers, métal ...) ou de valorisation.

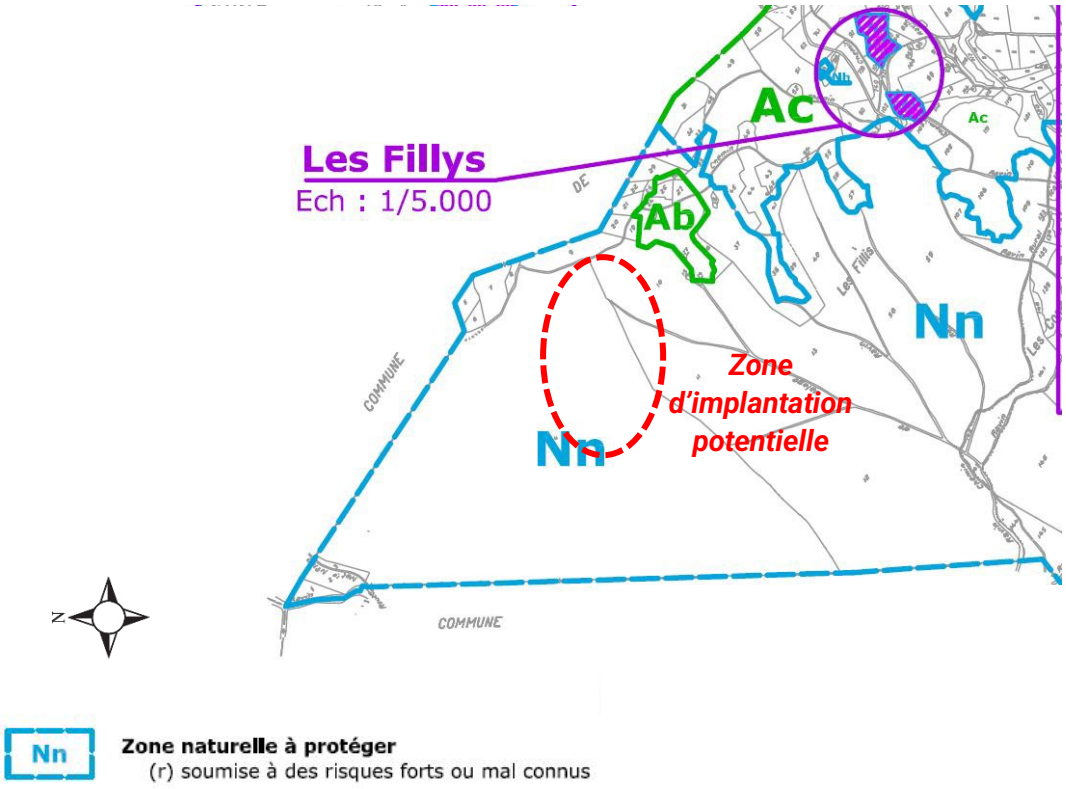
Les déchets inertes seront enfouis en CET de classe III, les déchets spéciaux suivront les filières de récupération spécifiques. Les encombrants et autres non recyclables seront enfouis en CET de classe II.

En fin de vie, les modules polycristallins sont recyclés par SOREN.

# 4. Compatibilité avec les documents d'urbanisme et les servitudes

## 4.1. Compatibilité avec le Plan local d'urbanisme

Le terrain d'étude est classé en zone Nn dans le PLU de Selonnet.




*Extrait du zonage du PLU de Selonnet*

Cette zone est une *« zone équipée ou non à protéger en raison de la qualité des sites, des milieux naturels, des paysages et de leur intérêt, notamment du point de vue esthétique, historique ou écologique, soit de l'existence d'une exploitation forestière ou pastorale, soit de leur caractère d'espaces naturels ».*

*« Sont admises les occupations et utilisations du sol suivantes [...] :*

*[...]*

*Les installations et constructions nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif, à condition qu'ils soient liés au fonctionnement de la zone, ou qu'ils réclament une localisation dans cette zone. »*

*Source : Règlement écrit de la zone Nn dans le PLU de Selonnet*

Le règlement n'est pas incompatible avec l'installation d'un parc photovoltaïque au sol si l'on considère qu'il présente un intérêt collectif. La preuve que l'installation réclame une localisation dans cette zone doit être apportée.

Le PADD ne mentionne pas les projets photovoltaïques.

**De ce fait, une déclaration de projet valant mise en compatibilité du PLU est en cours pour intégrer ce projet dans le PLU et lancer la création d'une zone Npv.**

Un passage en CDNPS sera également nécessaire au titre de la loi montagne (articles L 122-5 et L 122-7 du code de l'urbanisme).

En l'absence de SCoT, un passage en CDPENAF devra également être envisagé au titre des articles L142-4 et L142-5.

Le projet de centrale photovoltaïque sera donc compatible dès approbation de la modification du PLU prévue pour le 1er trimestre 2026.

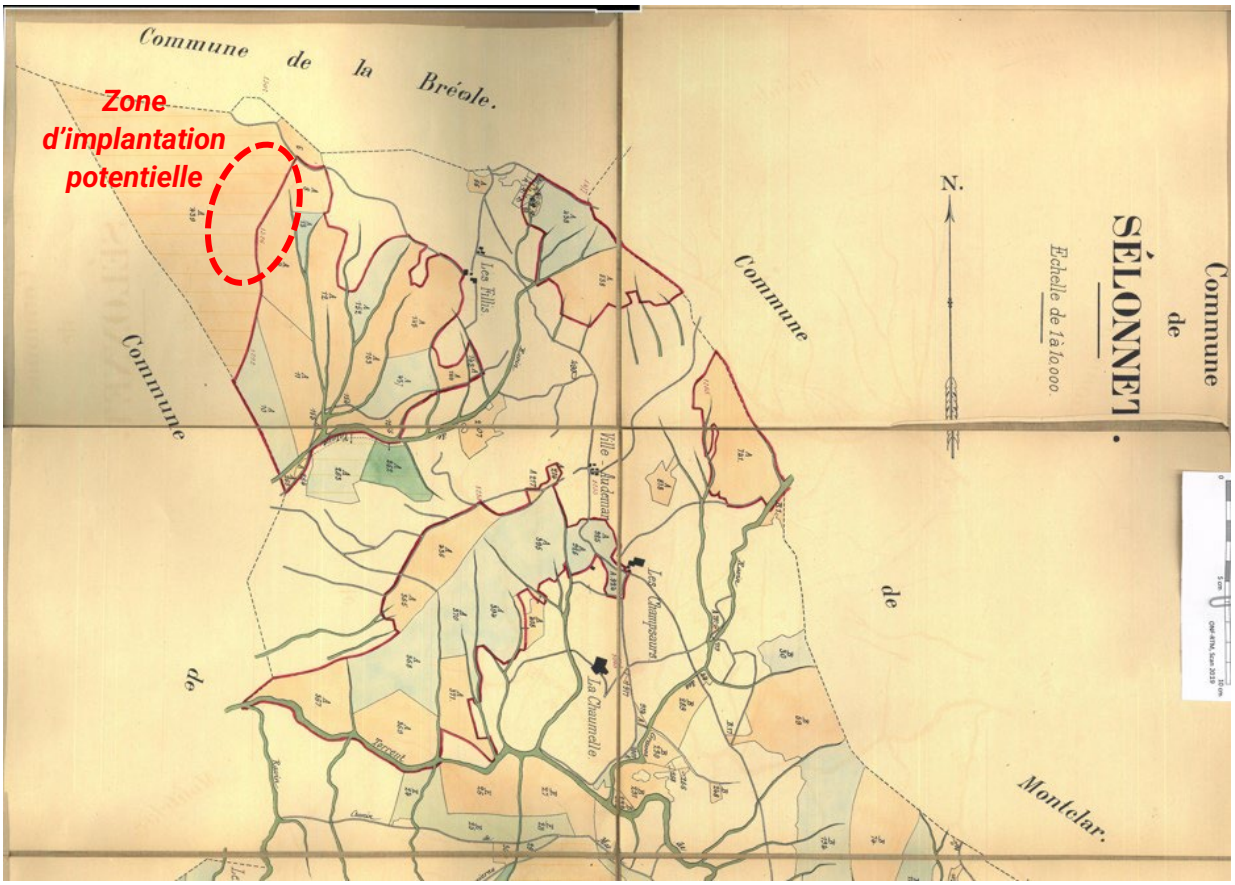
## 4.2. Servitudes d'utilité publique

La commune est concernée par plusieurs servitudes d'utilité publique (SUP) :

- Servitude A8 relative à la restauration et la conservation des terrains à destination sylvestre et pastorale
- Servitude AC1 relative à la protection des monuments historiques classés ou inscrits (périmètre de 500 m autour de la tour Lesdiguières) ;
- Servitude AS1 relative à la protection des captages d'eau potable ;
- Servitude I4 relative au transport d'énergie électrique ;
- Servitude PT3 relative aux communications téléphoniques et télégraphiques ;
- Servitude PT4 relative aux lignes de télécommunication (abrogée).

La zone d'implantation potentielle n'est concernée que par la **servitude A8**. Cette servitude est issue de la loi du 7 août 1910 déclarant d'utilité publique des travaux de restauration des terrains en montagne. L'objectif était alors de limiter l'érosion des sols pour les limiter les risques engendrés en aval.

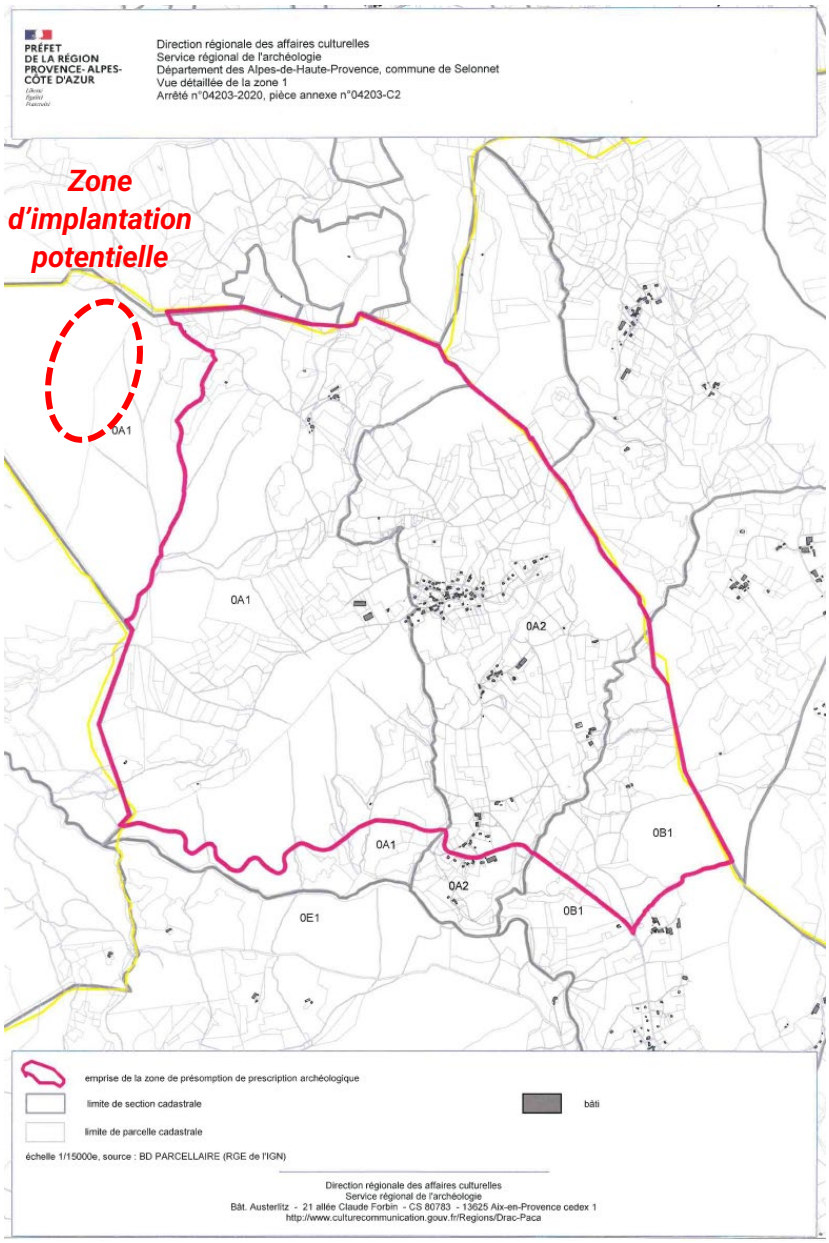
La carte suivante donne le périmètre de la servitude (trait rouge) :




*Périmètre de la servitude A8*
*Source : ONF*

L'ONF a confirmé que les terrains périmétrés n'ont finalement pas été acquis par l'État et **n'ont pas fait l'objet de travaux. L'ONF n'identifie aucune contre-indication particulière à l'aménagement d'un parc photovoltaïque.**

La commune est aussi concernée par 3 zones de présomption de prescription archéologique (ZPPA), mais **le terrain d'étude n'est pas concerné.**




*Extrait de l'arrêté n°04203-2020, annexe n°04203-C2*
*Source : https://www.culture.gouv.fr, consulté le 02/05/2025*

# 5. Méthodologie de l'étude

## 5.1. La démarche engagée

L'étude d'impact a pour objectif de définir les impacts prévisibles du projet de parc photovoltaïque et de préciser les mesures permettant de rendre ces impacts acceptables.

**L'étude se fonde d'abord sur un état initial de l'environnement**. Ce constat est établi sur la base de diverses données et d'une étude de terrain. Les données étudiées dépendent de la thématique abordée et seront précisées dans le corps de l'étude. Elles peuvent être d'ordre réglementaire : code de l'urbanisme, code de l'environnement, etc., documents-cadres,

servitudes d'utilité publique, plans. Elles peuvent aussi comprendre des études ou des données fournies par divers organismes appropriés selon les thématiques. Les thématiques abordées respectent à minima les exigences du code de l'environnement (ex. : population, santé humaine, biodiversité, terre, sol, eau, air, climat, biens matériels, patrimoine culturel, architecture, archéologie, paysage) auxquelles peut s'ajouter tout élément pertinent pour appréhender les incidences du projet (ex. : réseaux, infrastructures, agriculture, forêt, risques). Pour chaque thématique, des enjeux sont définis au regard du projet d'aménagement. Une projection de l'évolution de l'état initial de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet est aussi réalisée.

**L'état initial de l'environnement est la base de toute réflexion** pour pouvoir ensuite définir les évolutions prévisibles de l'environnement en cas de mise en œuvre du projet. Les incidences sont ainsi évaluées à différentes périodes clés (phase de travaux, phase d'exploitation et phase de démantèlement). Les impacts indirects sont étudiés au même titre que les impacts directs (cf. généralité et méthodologie des incidences notables sur l'environnement). Des méthodologies spécifiques à chaque thématique sont aussi déclinées dans les différentes parties de l'évaluation des incidences sur l'environnement.

**L'étude des incidences est réalisée à partir de la première version du projet** dont les impacts sont forts puisqu'aucune mesure d'évitement, de réduction, d'accompagnement, ni de compensation (ERAC) n'est mise en œuvre. La définition des enjeux lors de l'élaboration de l'état initial de l'environnement a en effet été à l'origine de nombreuses évolutions du projet visant à prendre en compte ces enjeux. Plusieurs solutions de substitution ont aussi été étudiées pour le choix du site et pour le choix de la variante du projet à l'intérieur de la zone d'implantation potentielle.

**La variante finale**, présentée précédemment, est issue de l'application des différentes mesures visant à réduire au maximum les impacts sur l'environnement. Ainsi, les premières réflexions ont concerné l'évitement des zones à enjeux forts (en particulier sur le paysage, l'écologie et la forêt). Pour les impacts qui n'ont pas pu être évités, des mesures de réduction et d'accompagnement ont été mises en place. **Les impacts résiduels** sont calculés après mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement. **Des mesures de compensation** sont enfin envisagées lorsque l'impact résiduel (après mise en œuvre des mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement) reste fort.

Enfin, **une évaluation des incidences cumulées** avec d'autres projets soumis à étude d'incidences est proposée.

## 5.2. Une démarche de concertation

Pour la conception du projet, le porteur de projet a également souhaité consulter les populations et acteurs susceptibles d'être concernés par le projet. Les habitants ont ainsi été consultés au même titre que les services de l'état et les chasseurs. Certaines réunions ont été organisées sur site sous la forme d'une visite de terrain.

Les différents événements sont décrits dans le tableau ci-dessous. Certains comptes-rendus sont joints en annexe.

| Étapes clefs | Dates clefs | Détails |
|---|---|---|
| Réunion publique pour annoncer l'idée d'un projet | 6 octobre 2023 | Une quarantaine de personnes présentes. Des questions /réponses qui ont été enregistrées |

| | | |
|---|---|---|
| photovoltaïque au sol aux habitants | | pour la mise en place d'une Foire aux questions (FAQ). |
| Consultation des services via un 1er guichet unique | 12 mars 2024 | Le compte-rendu est joint à l'EIE. Préconisations sur les enjeux écologiques potentiels ; |
| Atelier participatif avec les habitants sur les retombées économiques du projet | 14 mars 2024 | Cet atelier avait pour objectif d'éclairer les élus sur les domaines d'actions prioritaires à engager sur la commune de Selonnet pour ses habitants. La commune va en effet profiter des retombées économiques du projet photovoltaïque (loyer et/ou dividendes) et pourra, dans la limite de ce budget, engager des actions sur son territoire. Cet atelier a été organisé en accord avec les élus de Selonnet dans un souci de transparence. Le compte-rendu est joint à l'EIE. |
| Visite de terrain en présence de l'écologue | 6 juillet 2024 | Une visite de terrain ouverte au public a été organisée sur le volet écologique en présence de l'écologue avec description de la méthodologie d'inventaire, les espèces contactées sur le site. |
| Atelier participatif avec les habitants sur les scénarios d'implantations possibles. | 12 septembre 2024 | Tour de ressentis des personnes présentes sur les divers scénarios d'implantation et les impacts résiduels sur les volets paysagers, écologiques, économiques. Le compte-rendu est joint à l'EIE |
| Réunion sur site avec les services de l'état, service environnement et risques , biodiversité. | 15 novembre 2024 | Le tour du site a été fait avec les techniciens de la DDT04 dans le cadre d'une demande d'OLD dérogatoires pour limiter les impacts du projet sur l'Isabelle de France. |
| Consultation des services via un 2d guichet unique | 11 mars 2025 | Le compte-rendu est joint à l'EIE. Avis plutôt favorable des services. |
| Réunion avec l'association de chasse et les élus | 21 avril 2025 | Les compensations à l'activité de chasse sont discutées. |
| Réunion publique sur le projet finalisé et le volet pédagogique. | Courant 2025 | |

Il est également prévu, une fois le projet autorisé, une nouvelle réunion publique et des visites en cours de chantier.

## 5.3. Méthodologie spécifique à l'analyse des milieux naturels

### 5.3.1. Recherche et synthèse bibliographique

Différentes sources ont été sollicitées lors de la recherche bibliographique. Les données obtenues ont permis de caractériser en amont le site et d'appréhender les enjeux écologiques, ainsi que de recenser les périmètres de protection et zonages d'inventaire reconnus : sites N2000, ZNIEFF, zones humides, …

Ont été consultés en particulier :

- les bases de données Silene Flore et Silene Faune,
- le site internet Faune PACA,
- les bases de données personnels d'Asellia et de l'association Vesper'Alpes (extraction de 2016)
- les données du site Natura 2000, données des ZNIEFF environnantes,
- le site de la DREAL PACA,
- le site de l'INPN.

### 5.3.2. Définition de la zone d'étude

**Zone d'étude rapprochée** : la zone d'étude rapprochée concerne la zone d'emprise des éléments du projet.

**Zone d'étude ou zone d'étude étendue** : concerne une zone étendue à un tampon d'au moins 3 m autour de la zone d'étude rapprochée. Il s'agit de la zone **« site d'étude »** représentée sur les différentes cartographies du diagnostic.

**Zone d'étude fonctionnelle** : est considérée en fonction des espèces et des groupes spécifiques concernés et permet de rendre compte du rôle du site dans la fonctionnalité écologique du territoire et plus précisément de l'intérêt de la zone d'étude pour les espèces présentant un large champ de déplacement (oiseaux, chiroptères, certains mammifères, …).

### 5.3.3. Pression d'inventaires

Le tableau suivant précise les conditions de l'inventaire conduit entre 2023 et 2024.

| Groupes visés | Intervenants | Conditions climatiques | Evaluation des conditions | Dates |
|---|---|---|---|---|
| Chiroptères (nocturne) | Gauthier-Alaric DUMONT (ASELLIA) | 20°C à 10°C, pas de vent, pas de pluie, ciel dégagé | Bonnes | 06/09/2023 |
| Reptiles, amphibiens et mammifères (diurne) | Gauthier-Alaric DUMONT (ASELLIA) | 18 à 26°C, pas de vent, pas de pluie, ensoleillé | Optimales | 07/09/2023 |
| Flore et habitats naturels | Caroline GUIGNIER (MONTECO) | Bonnes | Optimales | 15/09/2023 |
| Entomofaune | Yoan BRAUD (ENTOMIA) | Ciel dégagé, vent nul à faible, températures jusqu'à 22°C | Optimales | 12/09/2023 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Avifaune (nocturnes) | Charlin LASSALLE (MONTECO) | Ciel dégagé, vent faible | Bonnes | 20/03/2024 |
| Avifaune (diurnes) et flore (espèces précoces) | Charlin LASSALLE (MONTECO) | 4°C au lever du jour, nuageux mais sans vent | Bonnes | 04/04/2024 |
| Amphibiens (nocturne) | Gauthier-Alaric DUMONT (ASELLIA) | 17 à 7°C, pas de pluie, pas de vent, ciel dégagé | Bonnes | 11/04/2024 |
| Chiroptères (nocturne) | Gauthier-Alaric DUMONT et Alice BAUDOUIN (ASELLIA) | 15 à 7°C, pas de vent, pas de pluie, ciel dégagé | Bonnes | 18 et 19/05/2024 |
| Reptiles, amphibiens et Mammifères (diurne) | Gauthier-Alaric DUMONT et Alice BAUDOUIN (ASELLIA) | 14 à 19°C, pas de pluie, pas de vent, ciel voilé | Bonnes | 19/05/2024 |
| Flore et habitats naturels | Caroline GUIGNIER (MONTECO) | Bonnes | Optimales | 22/05/2024 |
| Entomofaune | Yoan BRAUD & Aurélie BRAUD-PETIT (ENTOMIA) | Nuit sans nuages, vent nul, températures jusqu'à 12°C | Optimales | 23/05/2024 |
| Avifaune (diurnes) | Charlin LASSALLE (MONTECO) | Ensoleillé, vent faible | Bonnes | 11/06/2024 |
| Flore et habitats naturels | Caroline GUIGNIER (MONTECO) | Bonnes | Optimales | 14/06/2024 |
| Entomofaune | Thomas BARRES (ENTOMIA) | Ensoleillé, vent nul à faible, températures jusqu'à 21°C | Optimales | 17/06/2024 |
| Entomofaune | Yoan BRAUD (ENTOMIA) | Peu de nuages, vent nul à faible, températures jusqu'à 19°C | Optimales | 23/06/2024 |
| Chiroptères (nocturne) | Gauthier-Alaric DUMONT (ASELLIA) | 17 à 10°C, pas de vent, pas de pluie, ciel dégagé | Bonnes | 10/07/2024 |
| Reptiles et Mammifères (diurne) | Gauthier-Alaric DUMONT (ASELLIA) | 24 à 30°C, pas de pluie, pas de vent, ciel dégagé | Bonnes | 11/07/2024 |
| Entomofaune | Yoan BRAUD (ENTOMIA) | Ensoleillé, vent nul, températures jusqu'à 28°C | Optimales | 15/07/2024 |
| Entomofaune | Yoan BRAUD (ENTOMIA) | Ensoleillé, vent nul, températures jusqu'à 25°C | Optimales | 19/08/2024 |

### 5.3.4. Méthodologie par groupe

#### 5.3.4.1. Flore & habitats naturels

En 2023 et 2024, la flore et les habitats naturels ont fait l'objet de 4 passages de terrain, 3 réalisés par Caroline Guignier, ingénieure écologue et phytosociologue - MONTECO, les 15 septembre 2023, 22 mai et 14 juin 2024.

Les relevés de terrain permettent d'identifier les habitats naturels de la zone d'étude, d'évaluer leur état de conservation et de localiser les espèces floristiques à enjeux et/ ou réglementées.

La phase de terrain a présenté les étapes suivantes :

- **Relevés de végétation** : relevés phytosociologiques adaptés au secteur d'étude (en général, un relevé par type de végétation (par habitat) sur secteur homogène). Le nombre et la taille des stations d'inventaire varient en fonction des habitats. Ces relevés permettent d'identifier et de décrire les habitats naturels (groupements végétaux) et leur état de conservation.
- **Relevés floristiques complémentaires** : les relevés de végétation sont complétés par des relevés floristiques afin de rechercher les espèces patrimoniales et / ou réglementées (avec géolocalisation par GPS des relevés et des espèces à enjeux) et de noter les espèces les moins abondantes, quand elles représentent un intérêt pour la caractérisation de l'habitat naturel.
- **Observation des contours des différents habitats** (complément à la photo-interprétation de photographies aériennes) pour permettre de cartographier précisément les habitats naturels.
- **Évaluation de l'état de conservation** général et de la dynamique des habitats naturels et des espèces lors des visites de terrain : état de conservation en fonction de la surface des habitats, de la connectivité dans le périmètre du site et avec les milieux naturels voisins, de la présence et de l'abondance de populations indicatrices et/ou patrimoniales, des impacts actuels. Afin de traduire ces résultats en termes de hiérarchisation des enjeux, nous notons l'état de conservation non par type de milieux mais par secteur géographique (en effet, un même type d'habitat naturel peut être en excellent état de conservation sur un secteur mais très dégradé sur un autre). Les populations des espèces présentant des enjeux particuliers sont décrites : état de la population, nombre d'individus, localisation, menaces, nécessités.

La nomenclature utilisée pour nommer les espèces végétales de cette étude est celle du Museum National d'Histoire naturelle *Inventaire National du Patrimoine Naturel, site Web : http://inpn.mnhn.fr* au 01 juillet 2024.

Pour les habitats naturels les nomenclatures utilisées est la typologie CORINE BIOTOPE. Le Manuel d'interprétation des Habitats de l'Union Européenne (Commission européenne, 1999) a permis de nommer et codifier les habitats naturels d'intérêt communautaire de l'annexe I de la directive européenne Habitats/Faune/Flore (directive 92/43/CEE).

Aussi et malgré tous les efforts de prospections que nous avons pu conduire, nous rappelons qu'aucun inventaire des espèces végétales ne serait être exhaustif. Il se veut représentatif d'une situation floristique à un moment donné.

#### 5.3.4.2. Evaluation des espèces floristiques à enjeux

Chaque espèce à enjeux est évaluée dans un contexte régional et dans le contexte plus local du site. Sont pris en compte pour l'évaluation : les réglementations appliquées à l'espèce, le niveau de classification dans les différentes listes rouges, l'abondance de l'espèce d'une façon générale et d'une façon locale, les conditions écologiques locales (habitats d'espèces, connectivité, isolement).

La hiérarchisation des enjeux est proposée suivant quatre niveaux :

| Faible | Modéré | Fort | Très fort |
|---|---|---|---|
| Peu ou pas d'enjeu : espèce réglementée ou évaluée mais abondante dans un contexte large (région) | L'espèce est réglementée et/ou évaluée mais est assez abondante au niveau régional. Le site ne représente pas un habitat très favorable à son maintien. | L'espèce est plutôt rare, le site représente un habitat favorable pour sa conservation. | L'espèce est rare à très rare. |

#### 5.3.4.3. Evaluation de l'enjeu pour les habitats naturels

L'évaluation des enjeux pour les habitats naturels est réalisée suivant plusieurs critères et en particulier : l'intérêt communautaire (habitat dit Natura 2000), quand disponible, l'évaluation donnée par différents organismes reconnus (DREAL, INPN, …), la représentativité locale, régionale et nationale de l'habitat, la faculté de régénération naturelle, la connectivité et l'isolement, l'état de conservation, la présence avérée ou potentielle d'espèces floristiques à enjeux de conservation.

La hiérarchisation des enjeux pour les habitats naturels est réalisée par la graduation suivante :

| Réduit | Modéré | Fort | Très fort |
|---|---|---|---|
| Peu ou pas d'enjeu : habitat commun, régénération naturelle rapide, peu favorable pour des espèces à enjeu, rôle réduit dans la fonctionnalité écologique du territoire | Habitat naturel relativement bien représenté au niveau régional, éventuellement habitat d'intérêt communautaire, régénération naturelle assez facile, pouvant être favorable à des espèces à enjeux de conservation | Habitat rare ou faiblement représenté au niveau régional, régénération naturelle difficile, enjeu de fonctionnalité, pouvant être favorable à des espèces à enjeux de conservation. | Habitat très rare, en bon état de conservation, régénération naturelle lente et aléatoire, favorable pour des espèces végétales d'intérêt particulier |

#### 5.3.4.4. Hiérarchisation des enjeux pour la flore et les habitats naturels

La hiérarchisation générale des enjeux pour la flore et les habitats naturels tient compte des paramètres évoqués précédemment. Elle est graduée en fonction du tableau suivant :

| Réduit | Modéré | Fort | Très fort |
|---|---|---|---|
| Peu ou pas d'enjeu : habitat naturel à enjeu réduit et pas d'espèce végétale à enjeu de conservation. | Habitat naturel d'intérêt modéré potentiel ou avéré pour des espèces végétales à enjeux de conservation modérés sur le site en conditions plutôt favorables | Habitat naturel d'intérêt fort et favorable pour des espèces végétales à enjeux de conservation | Habitat naturel d'intérêt très fort et favorable pour des espèces végétales à enjeux de conservation importants |

**Attention** : cette évaluation ne prend pas en compte les habitats d'espèces pour la faune. Ainsi, l'enjeu global du site devra intégrer de tels enjeux.

### 5.3.5. Faune

#### 5.3.5.1. Entomofaune

Les insectes (et dans une moindre mesure les autres invertébrés) ont fait l'objet de 6 campagnes de prospection sur le terrain en septembre 2023 et de mai à aout 2024.

##### GROUPES ENTOMOLOGIQUES CIBLES

Les prospections ont prioritairement visé les insectes et escargots à statut réglementaire, les principales autres espèces à enjeu de conservation (listes rouges, listes ZNIEFF), ainsi que, plus globalement, les peuplements d'orthoptères, d'odonates et de lépidoptères (rhopalocères et hétérocères).

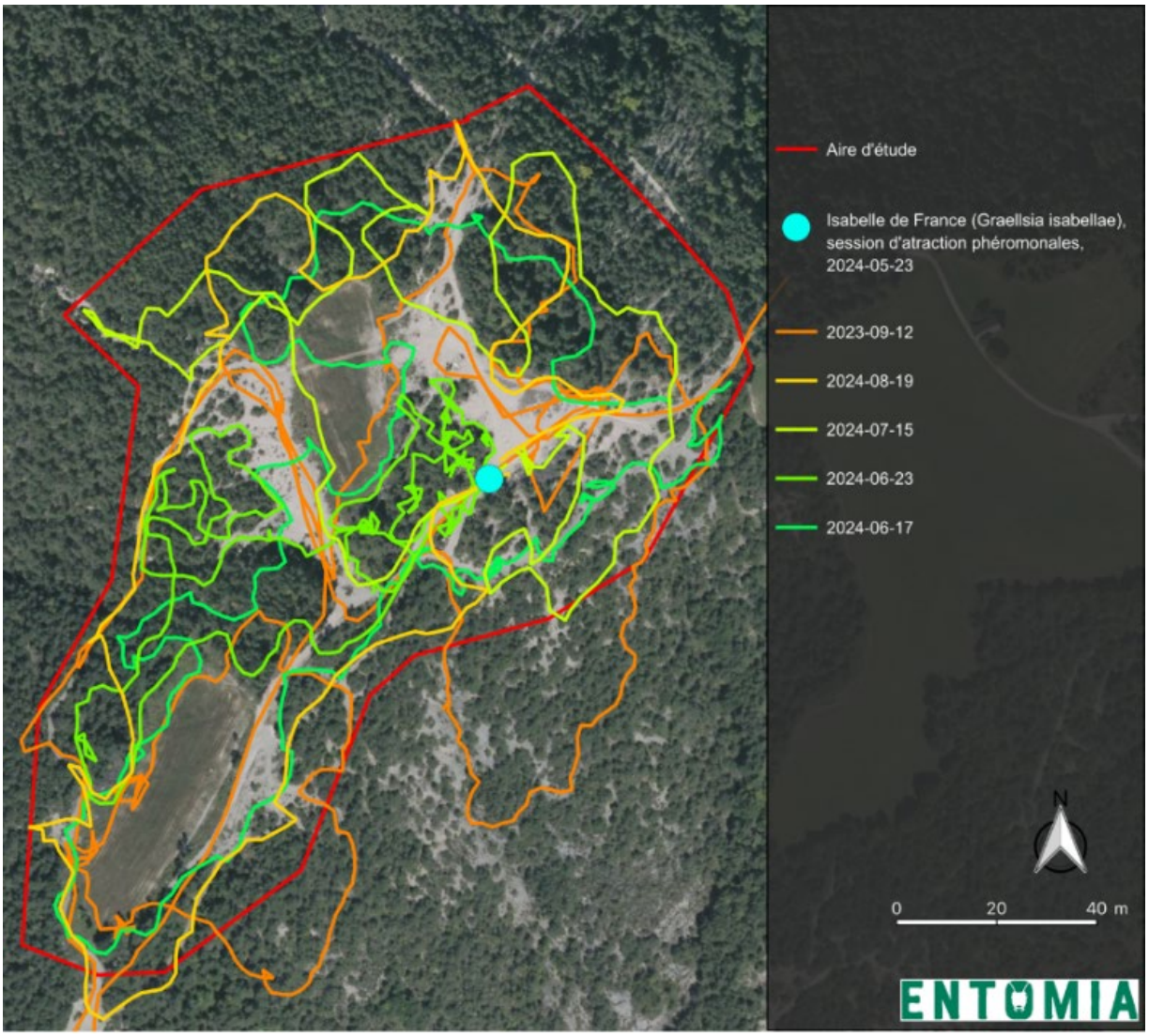
Les observations ponctuelles parmi d'autres groupes (coléoptères, odonates, lépidoptères nocturnes, dermaptères…) ont également été intégrées au présent rapport d'étude.

##### METHODOLOGIE GENERALE

Les prospections ont eu lieu lors de conditions météorologiques favorables à la détection des espèces visées (en particulier en termes de température et de vent). Les surfaces à prospecter ont été parcourues à pied, de la manière la plus exhaustive possible, afin d'inventorier et cartographier précisément la distribution des espèces. Les espèces rares ou protégées sont localisées avec un GPS.

Les recherches diurnes à vue, éventuellement à l'aide d'un filet entomologique, constituent la méthode de base permettant de détecter la plupart des espèces (aux stades larvaires ou adulte, voire sous forme de chrysalide, exuvies, etc.). La recherche nocturne est effectuée à l'aide de phéromones pour attirer l'Isabelle de France, et les fèces sont recherchées directement sous les pins sylvestres ou recueillies sur des draps étendus au sol sous les arbres. Ces recherches visuelles ont également été associées à des écoutes de l'activité acoustique de certains insectes (orthoptères et cigales). Les différents habitats ont été examinés, ainsi qu'une grande variété de micro-habitats (flaques, retournement de pierres, crottes, etc.).

Des prospections plus intensives ont été portées sur le cas de l'Isabelle de France (une session d'attraction de mâles à la phéromone, recherche ciblée des chenilles, hiérarchisation des niveaux d'intérêt des différents faciès d'habitats à Pin sylvestre).




*Carte 1 : synthèse des parcours de prospections pour les invertébrés entre 2023 et 2024*



*Session d'attraction de l'Isabelle de France*





*Recherche des fèces de chenilles d'Isabelle de France (au drap et à vue)*

## LIMITES

Concernant les prospections **entomofaune**, aucune difficulté particulière n'a été rencontrée. L'effort de prospection ne permet pas d'obtenir un inventaire entomologique exhaustif, mais est de nature à apporter un diagnostic détaillé concernant les espèces protégées et les principales autres espèces à enjeu parmi les groupes prioritairement visés (lépidoptères, orthoptères, coléoptères).

## EVALUATION DES ESPECES ENTOMOFAUNISTIQUES A ENJEUX

ENTOMIA hiérarchise les enjeux de conservation selon les cinq catégories suivantes :

| Niveau d'enjeu | Critères : |
|---|---|
| **Majeur** | - classement CR (danger critique d'extinction) en liste rouge nationale ou européenne,<br>- espèces microendémiques (aire de répartition tout au plus équivalente à la surface de quelques communes),<br>- très menacées sur l'intégralité de leur aire de répartition, au point que l'aire soit devenue très fragmentée. |
| **Fort** | - classement CR (danger critique d'extinction) ou EN (en danger d'extinction) en liste rouge régionale, classement EN ou VU (vulnérable) en liste rouge nationale ou européenne,<br>- endémiques d'une aire relativement restreinte (inférieure à 10 000 km²) et modérément menacées,<br>- menacées sur l'intégralité de leur aire de répartition (en cours de régression avérée),<br>- déterminantes strictes pour les ZNIEFF. |
| **Assez fort** | - classement VU en liste rouge régionale, ou NT (presque menacé) dans au moins deux listes rouges (régionale, nationale ou européenne),<br>- endémiques d'une aire relativement restreinte (inférieure à 10 000 km²), mais non menacées. |
| **Notable, mais non significatif** | - NT sur une seule liste rouge (régionale, nationale ou européenne),<br>- remarquables ou déterminantes à critère pour les ZNIEFF,<br>- en limite d'aire, ou rare dans l'aire biogéographique concernée. |
| Très faible | Entomofaune ordinaire. |

*Tableau 1 : typologie des enjeux de conservation (entomologiques)*

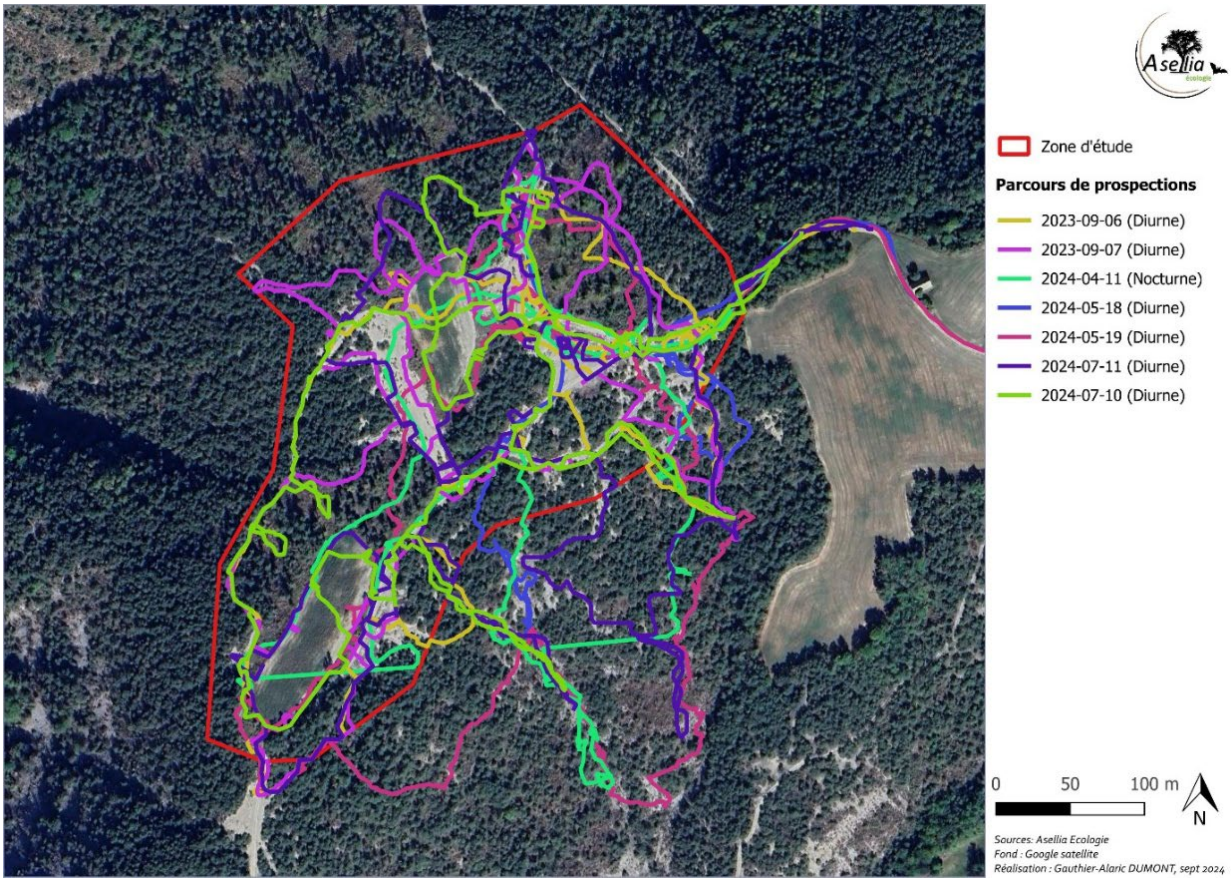
#### 5.3.5.2. Herpétofaune : Amphibiens & Reptiles

Du fait de leur sensibilité écologique stricte et du statut précaire de nombreuses espèces, les amphibiens constituent un groupe biologique présentant une grande sensibilité vis-à-vis des aménagements. Les prospections ont visé à recenser toutes les espèces présentes au sein de l'aire d'étude afin d'obtenir un état précis de la répartition des espèces et de repérer les éventuels sites de ponte, secteurs d'alimentation, ou axes de déplacement

L'inventaire des amphibiens et reptiles a été effectué au printemps et en été. Adultes, juvéniles, larves, pontes et traces de présences (fèces, mues, empreintes…) ont été activement recherchés puis identifiés à vue.

Des recherches ciblant le Lézard ocellé ont également été réalisées. Celles-ci ont consisté à la réalisation de transects d'observations à distance à l'aide de jumelles afin de vérifier minutieusement les habitats favorables à la présence de l'espèce. Après vérification aux jumelles, les milieux ont été prospectés à pied afin d'observer d'éventuelles fuites ou traces de présences.

Les individus ou espèces rencontrées ont été systématiquement géoréférencées.




*Carte 2 : parcours de prospections herpétologiques et chiroptères*

### EVALUATION DES ENJEUX POUR L'HERPETOFAUNE

Chaque espèce est évaluée à différentes échelles biogéographiques (européenne, nationale, régionale) et dans le contexte plus local du site. Sont pris en compte pour l'évaluation : les réglementations appliquées à l'espèce (Protections régionales, nationales, européennes), le niveau de classification dans les différentes listes rouges, le caractère ubiquiste ou spécialiste de l'espèce, mais également l'abondance de l'espèce sur le site, son statut reproducteur et ses conditions écologiques locales (habitats d'espèces, connectivité, isolement).

La hiérarchisation des enjeux est proposée suivant cinq niveaux :

| Nul | Faible | Modéré | Fort | Très fort |
|---|---|---|---|---|
| Espèce non réglementée, non menacée. | Peu d'enjeu : espèce réglementée ou évaluée. mais abondante et non menacée dans un contexte élargi. | L'espèce est réglementée et/ou évaluée mais est assez abondante au niveau régional. Le site ne représente pas un habitat très favorable ou indispensable pour la réalisation de son cycle biologique. | Espèce très rare ou menacée à différentes échelles biogéographiques. Déterminant ZNIEFF | Population importante d'une espèce menacée. |

#### 5.3.5.3. Avifaune

Deux passages d'inventaire de l'avifaune diurne ont été réalisés le 04 avril et le 11 juin 2024. Un passage concernant l'avifaune nocturne a également été réalisé le 20 mars 2024. Ces passages ont été réalisés par Charlin Lassalle (MONTECO).

### ESPECES CIBLEES

L'avifaune nicheuse patrimoniale prioritairement ciblée était les espèces de milieux liées aux boisements de conifères (Mésange boréale, pics dont Pic noir, rapaces nocturnes tels que Hibou moyen-duc et Chouette hulotte) et aux milieux boisés ouverts (Bruant jaune, Alouette lulu, Pie-grièche écorcheur), au statut de conservation défavorable en PACA, ainsi qu'aux rapaces.

### METHODOLOGIE GENERALE

L'inventaire de l'avifaune a été réalisé suivant une méthodologie adaptée en tenant compte de la configuration des lieux.

- **Inventaire qualitatif diurne des oiseaux, inspiré du protocole standardisé IPA** (Indices Ponctuels d'Abondance) en points fixes. Les observations et écoutes pouvant être réalisées entre les points d'écoutes étaient aussi annotées. La méthode des IPA permet notamment d'obtenir une bonne représentativité du cortège avifaunistique. Elle consiste en un échantillonnage ponctuel semi-quantitatif de 20 minutes. Les écoutes et/ou observations ont été réalisées du lever du jour jusqu'à diminution du pic d'activité autour de 10h30. Les points étaient espacés pour éviter les doubles comptages. La répartition des points d'écoute était conditionnée par les différents milieux naturels présents, la variabilité des zones à prospecter et notamment vis-à-vis des contraintes d'accès et/ou auditives (cours d'eau pouvant gêner l'écoute ou bruit issu de la circulation routière).
- **Inventaire nocturne des oiseaux crépusculaires et/ou nocturnes**. La méthode inspirée du protocole Rapaces nocturnes de la LPO a été utilisée en choisissant des points d'écoute suffisamment espacés. L'écoute directe des oiseaux ainsi que la technique

de la repasse ont été utilisées. La repasse consiste à se placer à un point d'écoute favorable à la présence d'une espèce et d'écouter pendant au moins 1 minute, les chanteurs spontanés éventuels. Si aucun chanteur n'est entendu, alors, à l'aide d'un magnétophone, une bande son du chant de l'espèce cible est diffusée pendant 30 secondes, suivi de 30 secondes de silence durant lequel on cherche à capter une éventuelle réponse. En cas d'absence de celle-ci, le magnétophone continue à tourner, avec émission encore de 2 séries de chants, entrecoupés de silences. 3 séries de chants, et on passe au point suivant si absence de réponse. En cas de réponse, on stoppe le magnétophone, pour localiser l'origine de celle-ci. Ces écoutes et diffusion de chants se sont déroulées 30 minutes après le coucher du soleil, en plusieurs points sur le site.

Les espèces patrimoniales sont localisées avec un GPS.

#### EVALUATION DES ENJEUX POUR L'AVIFAUNE

Chaque espèce à enjeux est évaluée dans un contexte régional et dans le contexte plus local du site. Sont pris en compte pour l'évaluation : la distribution et l'abondance régionale d'une espèce, le niveau de classification dans les différentes listes rouges, les études reconnues spécifiques à une espèce, la représentativité locale de l'espèce et son utilisation du site, les fonctionnalités offertes par la zone d'étude pour l'accomplissement du cycle biologique de l'espèce.

La hiérarchisation des enjeux est proposée suivant cinq niveaux :

| Très faible | Faible | Modéré | Fort | Très fort |
|---|---|---|---|---|
| Espèce très abondante et à très large distribution dans un contexte régional et/ou avec des fonctionnalités très réduites offertes par la zone d'étude | Espèce abondante et à large distribution dans un contexte régional et/ou avec des fonctionnalités réduites offertes par la zone d'étude | Espèce assez peu abondante au niveau régional et/ou pour laquelle la zone offre des fonctionnalités importantes pour l'accomplissement de son cycle biologique | Espèce rare au niveau régional et/ou pour laquelle la zone offre des fonctionnalités importantes pour l'accomplissement de son cycle biologique | Espèce très rare au niveau régional et/ou pour laquelle la zone offre des fonctionnalités importantes pour l'accomplissement de son cycle biologique |

### 5.3.5.4. Chiroptères

Concernant les chiroptères, 3 types de méthodologies ont été mis en œuvre :

- analyse bibliographique, biogéographique et paysagère sur le terrain et sur carte IGN TOP 25 afin de mettre en évidence sa fonctionnalité ;
- recherches de gîtes avérés ou potentiels dans le périmètre immédiat (localisation et évaluation systématique de la potentialité des arbres gites, bâtis, ou cavités naturelles) ;
- prospections nocturnes acoustiques : 13 nuits complètes d'écoute réalisées à l'aide de détecteurs automatiques de type SM4-bat au sein de l'aire d'étude rapprochée et étendue.

#### PROSPECTIONS DE GITES

Afin de ne pas impacter une population de Chiroptères, il est essentiel de veiller à la préservation de l'ensemble des gîtes qu'ils utilisent tout au long de leur cycle de vie. L'ensemble des gîtes potentiels ou avérés présents dans le périmètre immédiat ont été systématiquement recherchés et localisés. Il peut s'agir de :

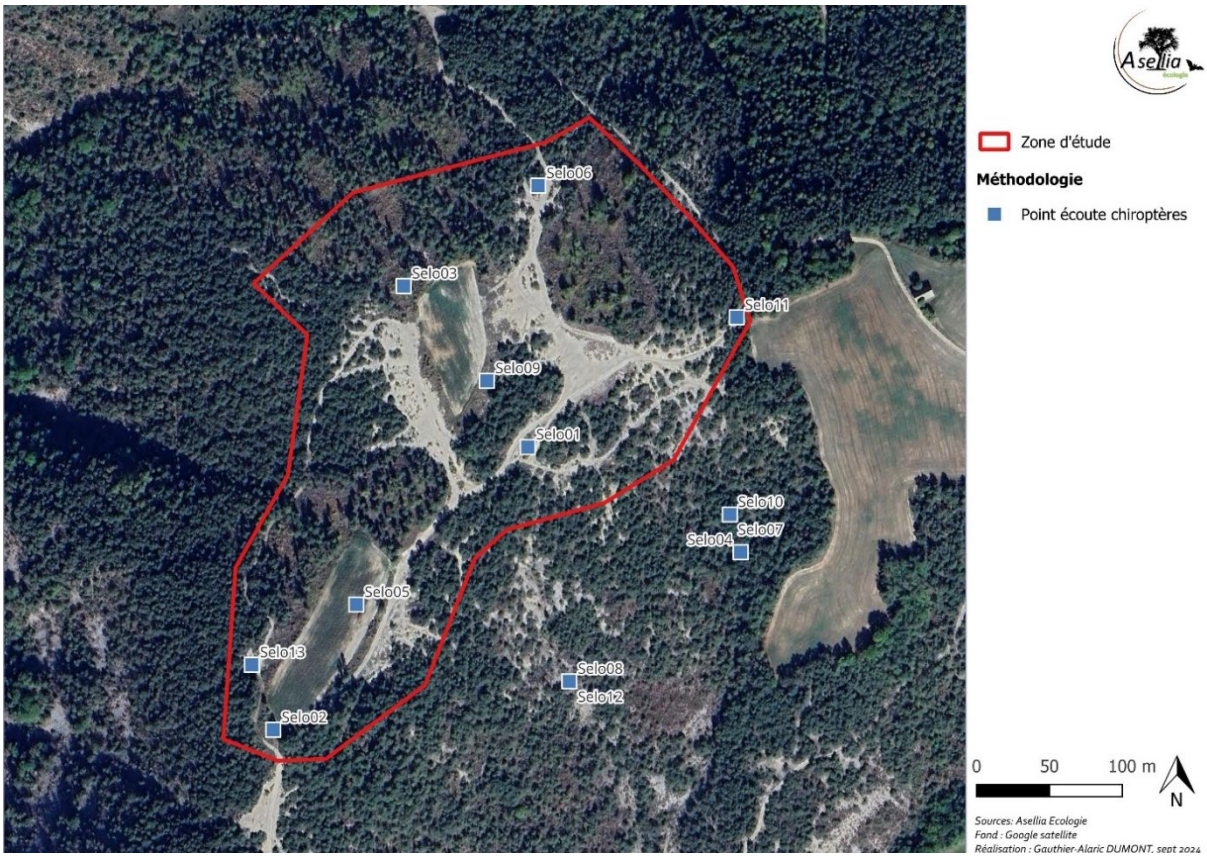
- gîtes arboricoles : arbres sénescents, décollements d'écorces, loges de pics…
- gîtes bâti : cabanons, canaux souterrains, ponts, combles, bâtis abandonnés…
- cavités naturelles ou anthropiques : grottes, avens, falaises, mines, baumes…

## PROSPECTIONS ACOUSTIQUES

Dans le cadre de cette étude, un échantillonnage de 13 nuits complètes d'enregistrements réparties sur 13 placettes d'écoute a été réalisé lors de trois sessions de terrain correspondant à trois périodes majeures du cycle de vie des chauves-souris.

- Mi-mai : pendant la période de transit printanier : lorsque les individus sont très mobiles ;
- Mi-juillet : pendant la période d'élevage des jeunes : les femelles de la plupart des espèces ont mi-bas et chassent donc activement autour des colonies d'élevage des jeunes ;
- Début septembre : pendant la période automnale lorsque les individus sont très mobiles pour rejoindre les sites de swarming et chassent activement pour préparer la période hivernale.

Ces nuits complètes d'écoute ont été essentiellement réparties avec le souci d'échantillonner de façon équilibrée l'ensemble du site d'étude et les différents biotopes.




*Carte 3 : méthodologie d'inventaires chiroptérologiques*

| Nom de point | Lieu-dit | Date | Type d'habitat |
|---|---|---|---|
| Selo01 | Carrefour Pistes | 06/09/2023 | OUVERT |
| Selo02 | Prairie Du Circa | 06/09/2023 | OUVERT |
| Selo03 | Coupe Forestière | 06/09/2023 | OUVERT |
| Selo04 | Pinède Est | 06/09/2023 | FORESTIER |
| Selo05 | Tas De Pierre | 18/05/2024 | OUVERT |
| Selo06 | Piste | 18/05/2024 | OUVERT |
| Selo07 | Pinède | 18/05/2024 | FORESTIER |
| Selo08 | Ruisseau | 18/05/2024 | AQUATIQUE |
| Selo09 | Prairie Centre | 10/07/2024 | OUVERT |
| Selo10 | Foret Est | 10/07/2024 | FORESTIER |
| Selo11 | Allée Forestière | 10/07/2024 | FORESTIER |
| Selo12 | Ravin | 10/07/2024 | OUVERT |
| Selo13 | Lisière Ouest | 10/07/2024 | OUVERT |

*Tableau 2 : Localisation pour les nuits d'écoute chiroptérologiques*

Des détecteurs d'ultrasons passifs de dernière génération (SM4-bat) sont déposés au niveau des points stratégiques (corridors, habitats de chasse, sortie de gîte) durant une ou plusieurs nuits et enregistrent chaque contact de chauve-souris, référencés par la date et l'heure d'enregistrement.

Les fichiers collectés sont ensuite découpés en fichier de 5 secondes, analysés sur l'ordinateur et les sons de chauves-souris identifiés. Ces enregistrements, dénombrés de façon spécifique, permettent d'obtenir des données quantitatives et qualitatives précieuses pour la réalisation d'indices d'activités par espèce. Ces activités correspondent au nombre de contacts de 5s par nuit. Pour chaque espèce, l'activité est qualifiée à dire d'expert en fonction de sa détectabilité (Barataud, 2012) et du nombre de contacts détectés.

Afin de qualifier l'activité des chiroptères, nous nous basons sur le référentiel national réalisé par le Muséum National d'Histoires Naturelles (MNHN) dans le cadre du programme Vigie Chiro mis à jour en 2022.

| **Activité** | Faible (-) | Modéré (+) | Forte (++) | Très forte (+++) |
|---|---|---|---|---|

*Echelle de l'activité des chiroptères – source référentiel Vigichiro 2021*

### ÉVALUATION DES ENJEUX POUR LES CHIROPTERES

Chaque espèce est évaluée à différentes échelles biogéographiques (européenne, nationale, régionale) et dans le contexte plus local du site. Sont pris en compte pour l'évaluation : les réglementations appliquées à l'espèce (Protections régionales, nationales, européennes), le niveau de classification dans les différentes listes rouges, le caractère ubiquiste ou spécialiste de l'espèce, mais également l'abondance de l'espèce sur le site, son statut reproducteur et ses conditions écologiques locales (habitats d'espèces, connectivité, isolement).

La hiérarchisation des enjeux est proposée suivant cinq niveaux :

| Nul | Faible | Modéré | Fort | Très fort |
|---|---|---|---|---|
| Espèce non réglementée, non menacée. | Peu d'enjeu : espèce réglementée ou évaluée mais abondante et non menacée dans un contexte élargi. | L'espèce est réglementée et/ou évaluée mais est assez abondante au niveau régional. Le site ne représente pas un habitat très favorable ou indispensable pour la réalisation de son cycle biologique. | Espèce rare ou menacée à différentes échelles biogéographiques. | Population importante d'une espèce menacée. |

*Tableau 3 : typologie des enjeux de conservation pour les chiroptères*

#### 5.3.5.5. Autres mammifères

Aucune prospection spécifique n'a été menée sur les mammifères terrestres. Néanmoins, une attention particulière a été portée à ces espèces lors des inventaires concernant les autres groupes. Les traces de présence (fèces, empreintes…) ou les observations directes ont été relevées et systématiquement géoréférencées.

### 5.3.6. Evaluation globale des enjeux écologiques

L'évaluation des enjeux écologiques se base sur les évaluations d'enjeux pour les différentes composantes écologiques connues et étudiées :

- Espèces (faune (pour les groupes connus) et flore,
- Habitats naturels,
- Habitats d'espèces,
- Etat de conservation, dynamique d'évolution.

L'évaluation se fait suivant 6 niveaux de hiérarchisation

Ainsi, après la prise en compte de l'ensemble de ces critères, l'évaluation se fait suivant 6 niveaux de hiérarchisation :

| | |
|---|---|
| Peu ou pas d'enjeu, en général : habitat commun, diversité spécifique faible et commune, effets anthropiques négatifs importants, … | Réduit |
| Enjeu commun pour la région biogéographique à moyennement commun mais avec un état de conservation nettement défavorable et une évolution pressentie comme défavorable. | Réduit à modéré |
| Enjeu moyennement commun, qualités biologiques intéressantes. | Modéré |
| Enjeu moyennement commun à peu commun, qualités et intérêts biologiques assez importants, présence de plusieurs enjeux individuellement modérés. | Modéré à fort |
| Enjeux peu communs à rares, qualités et intérêts biologiques importants, présence d'un enjeu individuellement fort ou de plusieurs enjeux individuellement modérés à forts. | Fort |
| Enjeux rares à très rares, forts intérêts et qualités biologiques, présence d'un enjeu individuellement très fort ou de plusieurs enjeux importants. | Très fort |

### 5.3.7. Limites de l'étude

Concernant les **inventaires flore et habitats naturels**, le site a pu être parcouru dans son ensemble durant les périodes favorables à l'observation de la flore. Les passages de terrain ont permis de prendre en compte la présence d'éventuelles espèces floristiques précoces ou plus tardives et à enjeux de conservation. La pression d'inventaire est évaluée comme suffisante au regard des enjeux potentiels.

Concernant **l'herpétofaune et les chiroptères** le site a pu être parcouru dans son ensemble durant les périodes favorables à l'observation des espèces concernées, les inventaires sont donc jugés suffisants pour statuer sur la présence ou l'absence des espèces patrimoniales.

Concernant les prospections **entomofaune**, aucune difficulté particulière n'a été rencontrée. L'effort de prospection ne permet pas d'obtenir un inventaire entomologique exhaustif, mais est de nature à apporter un diagnostic détaillé concernant les espèces protégées et les principales autres espèces à enjeu parmi les groupes prioritairement visés (lépidoptères, orthoptères, coléoptères).

Concernant l'**avifaune**, pour les oiseaux diurnes, avec 2 passages en pleine période de reproduction, la pression d'observation s'avère suffisante et permet de conclure en l'état sur les enjeux concernant les différentes espèces contactées durant ces passages.

Concernant plus particulièrement les rapaces nocturnes, un unique passage nocturne a été réalisé en mars (période favorable), sans qu'aucun oiseau n'ait été contacté. Les données opportunistes (Asellia) collectées la même année permettent de compléter cet inventaire. Cette pression d'écoute permet ainsi de conclure sur une connaissance suffisante pour les rapaces nocturnes.

## 5.4. Les périmètres d'étude

### 5.4.1. Pour l'état initial de l'environnement

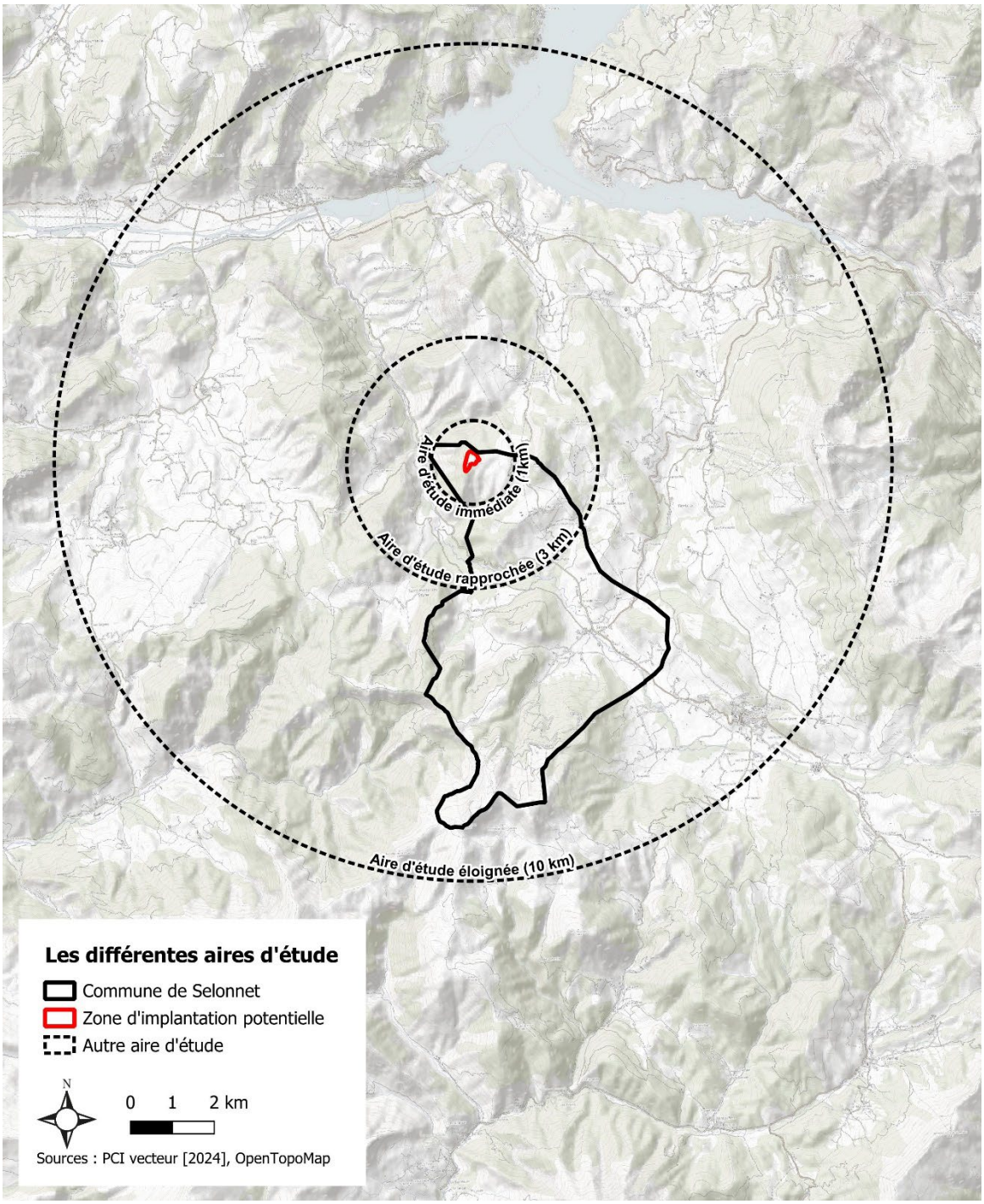
Afin de proposer une évaluation des impacts du projet la plus pertinente possible, l'état initial de l'environnement est réalisé à diverses échelles. Selon les thématiques abordées, les échelles d'analyse sont différentes et sont présentées dans le tableau ci-dessous. 6 aires d'études ont été définies :

- 1 : Zone d'implantation potentielle (ZIP) ;
- 2 : Aire d'étude immédiate (distance inférieure à 1 km) ;
- 3 : Aire d'étude rapprochée (rayon de 3 km) ;
- 4 : Aire d'étude éloignée (rayon de 10 km et plus) ;
- 5 : Limites communales ;
- 6 : Autre périmètre (précisé dans le tableau).

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | Justification |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Occupation du sol** | X | | | | X | | L'étude à l'échelle de la commune et à l'échelle de la ZIP permet de définir quelle activité ou quel type des sols sera le plus impacté et si celui-ci est important à l'échelle de la commune. |
| **Agriculture** | X | | X | | X | | L'étude est réalisée à l'échelle de la ZIP afin d'identifier les types de cultures impactés. L'étude à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée permet de vérifier que la zone d'implantation potentielle d'est pas située sur un chemin agricole utilisé. Une étude à l'échelle de la commune a aussi été réalisée pour évaluer l'importance de cette activité au-delà du site de projet. |
| **Forêt** | X | | | | | X | L'étude a été réalisée par le bureau d'étude Avisylva. Il identifie les boisements impactés par **le projet retenu (variante finale) et défini des niveaux d'enjeux. Le bureau d'étude propose également une analyse multiscalaire de la rareté des boisements** partant de l'échelle nationale jusqu'à la zone de projet, en passant par l'échelle régionale, l'échelle de la Sylvoécorégion « Alpes externes du Sud », et de l'espace forestier des « Monges ».En complément de l'étude d'Avisilva, l'étude d'impact propose une analyse succincte des enjeux liés à la chasse à l'échelle de la zone d'implantation potentielle. |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Climat** | X | | | | X | | Les données climatiques sont généralement peu précises et sont principalement données à l'échelle des communes. Certaines spécificités de la ZIP peuvent cependant être relevées comme par exemple pour l'ensoleillement. |
| **Sols** | X | | | X | | | Les sols doivent être appréhendés de manière globale à l'échelle de plusieurs communes afin de comprendre le contexte. Une étude précise des ruptures topographiques et des matériaux contraignant le terrain doit aussi être réalisée. |
| **L'eau** | X | | | | X | | Une analyse du contexte hydraulique général de la commune est nécessaire avant de se concentrer sur la zone d'implantation potentielle. |
| **Réseaux et infrastructure** | X | X | | | | | L'objectif est d'analyser la présence de réseaux dans la zone d'implantation potentielle ou à proximité. |
| **Risques naturels** | X | X | | | | | Les risques concernent principalement l'aménagement du terrain et ses abords immédiats, le cas échéant. |
| **Population, habitat et économie** | | | X | | X | | La ZIP étant non habitée, l'étude de la population se fera à l'échelle de la commune. L'aire d'étude rapprochée est utilisée pour localiser les populations susceptibles d'être impactées par le projet. |
| **Santé humaine** | | | | X | X | | Les données relatives à la santé humaine sont généralement données à l'échelle de la commune ou d'un territoire plus grand. |
| **Milieu naturel** | X | | | | | X | L'analyse est réalisée sur la zone d'étude rapprochée. Le bureau d'étude Monteco définit également une zone d'étude étendue (en fonction des groupes spécifiques) et une zone d'étude fonctionnelle dépendant de la fonctionnalité écologique du territoire. |
| **Patrimoine et paysage** | X | X | X | X | | | Les enjeux patrimoniaux et paysagers sont principalement des enjeux de covisibilité, ceux-ci doivent être pondérés selon la distance des éléments analysés. Ils nécessitent une étude à chaque échelle d'analyse. |

*Tableau présentant les aires d'études utilisées dans chaque partie*



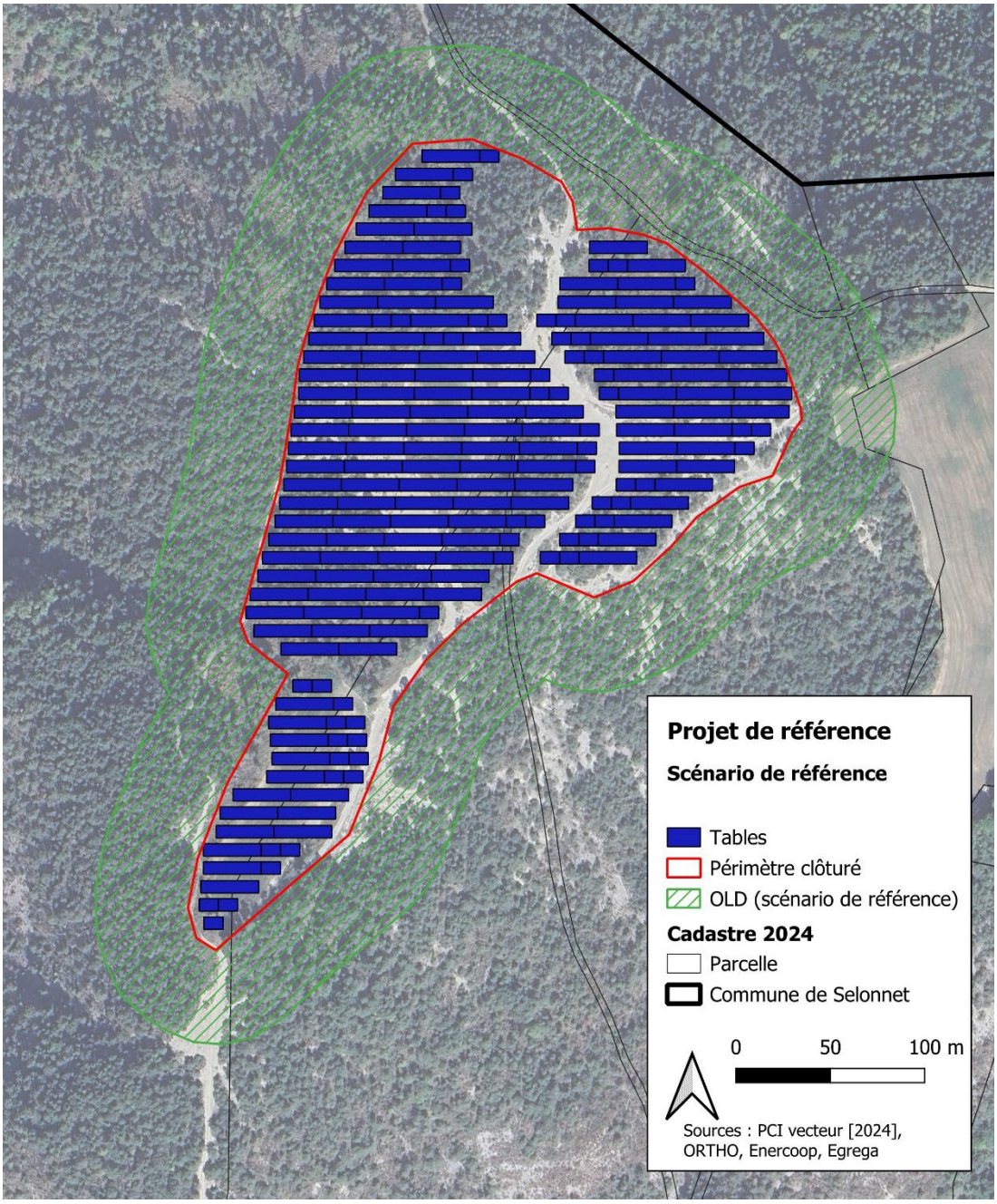

*Localisation des différentes aires d'étude*
*Réalisation : Alpicité, 2024*

### 5.4.2. Pour le projet de référence (incidences notables sur l'environnement : projet de référence)

L'étude des impacts bruts se fait à partir du projet initial imaginé sans mesures d'évitement ni de réduction. La première version du projet est celle présentée ci-dessous.

Le projet de référence couvre **une surface de 6.2 ha.** À celle-ci s'ajoute une surface **de 6.8 ha consacrés aux obligations légales de débroussaillement.**

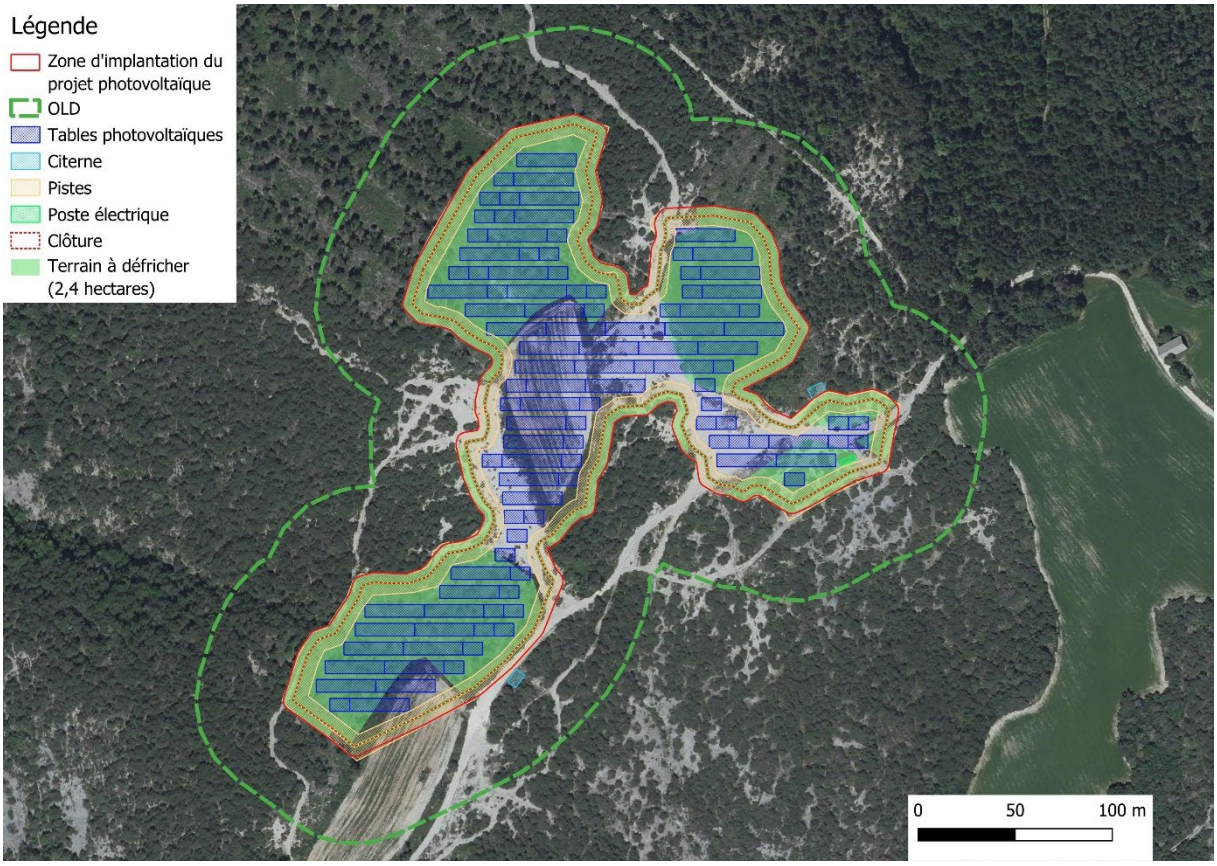
Il contient 13095 panneaux d'une surface totale de 3.2 ha. La production estimée était de 11.8 GWh/an et de 7.8 MWc.




*Plan du projet de référence (variante 2)*
*Source : Enercoop, Egrega*

### 5.4.3. Pour la variante finale (après mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement)

La « variante finale » découle de **l'application des mesures d'évitement et de réduction envisagée suite à l'élaboration de l'état initial de l'environnement.** La surface clôturée est de 3.2 ha. À celle-ci s'ajoute une surface de **0.7 ha pour la piste externe et de 6 ha consacrés aux obligations légales de débroussaillement** (comprenant les citernes et mares ne nécessitant pas de coupe d'arbres). En tout le projet impacte une surface de 9.9 ha.




*Plan de la variante finale*
*Source : Enercoop, Egrega*

## 5.5. Présentation du porteur de projet et de ces partenaires

### 5.5.1. Présentation d'Enercoop PACA

Enercoop est le seul fournisseur d'électricité qui propose une offre 100 % renouvelable et s'inscrit dans le champ de l'économie sociale et solidaire.

Le projet Enercoop est né au printemps 2004, à la veille de l'ouverture du marché sous l'impulsion d'acteurs de l'économie sociale et solidaire, de l'environnement et des énergies renouvelables.

Sous statut de Société Coopérative d'Intérêt Collectif (SCIC), Enercoop est une structure à caractère non lucratif. Ce statut offre la possibilité de fédérer autour du projet, non seulement des consommateurs, des producteurs, des salariés, des partenaires associatifs et des entreprises, mais aussi des collectivités territoriales. Ainsi, celles-ci peuvent devenir

sociétaires de la coopérative, être représentées au Conseil d'Administration et voter à l'Assemblée Générale.

L'objectif d'Enercoop est de proposer un nouveau modèle énergétique de décentralisation de la production et du pouvoir de décision. Son ambition est de créer des coopératives dans chaque région au sein desquelles chaque citoyen peut investir et devenir à la fois producteur et consommateur d'énergie verte, tout en ayant les outils pour mieux maîtriser sa consommation.

En cas de nécessité comme alternative à l'appel d'offre CRE1, Enercoop propose des contrats long terme d'achat de la production électrique. En cas de tarif en Complément de Rémunération (succès à l'appel d'offre de la CRE), Enercoop peut aussi proposer un contrat d'achat type Corporate PPA.

Enercoop a choisi un modèle de développement local à travers la création de coopératives régionales. Ces coopératives ont notamment pour objectifs :

- de favoriser l'investissement collectif dans des moyens de production renouvelables et locaux,
- de mettre en œuvre une gouvernance locale, de permettre un véritable « circuit court » de l'énergie en rapprochant producteurs, consommateurs, collectivités et différents acteurs régionaux travaillant sur ces thématiques, de développer des actions de maîtrise de l'énergie, tout cela en répondant au mieux aux enjeux spécifiques des différents territoires. Cette organisation permet une appropriation des projets par les citoyens et les acteurs régionaux, au service d'un développement de projets photovoltaïques, hydrauliques, éoliens et biomasse, qui replace la production d'énergie au centre des territoires.

Cinquième coopérative régionale du réseau Enercoop, la SCIC Enercoop PACA a été créée en mars 2013. Depuis sa création, la coopérative a créé 15 emplois. 6 personnes de l'équipe sont dédiées au développement de projets : Sophie Picard, Liza Boucard, Marwan Tacadoum, Théo Schorderet, Étienne Prun et Laura Leroy. Tous les projets portés ou accompagnés par Enercoop PACA sont guidés par les principes de la charte Énergie Partagée. Enercoop Paca a participé à l'émergence et au développement de plusieurs projets citoyens d'énergie renouvelable, intervenant sur tous les aspects, de la technique aux outils de communication, en passant par les montages juridiques. Son équipe a ainsi développé son expertise, notamment sur les volets gouvernance, mobilisation, et dynamiques de groupes.

### 5.5.2. Capacités techniques et financières d'Enercoop

Sur le volet technique, Enercoop et Enercoop PACA disposent d'une équipe expérimentée en matière, de développement de projets photovoltaïques au sol.

Enercoop est également dotée d'une équipe de juristes expérimentés.

Enercoop PACA dispose enfin d'une expertise sur la participation citoyenne et des expériences issues du réseau sur toute la France, ainsi que des outils sur l'animation et la mobilisation. La présence locale d'Enercoop Paca s'appuyant à la fois sur son équipe salariée et sur ses 3915 sociétaires en région permettra une animation au plus près du terrain.

La SCIC dispose des capacités financières nécessaires pour porter dans un premier temps le développement, puis l'investissement du projet.

Fortes des premiers projets développés par Enercoop Paca, Enercoop Nationale et Enercoop Paca ont lancé en 2021 la création d'une filiale dédiée au développement des projets d'énergie renouvelable en région Paca. La Société Intermédiaire de Développement (SID) Enercoop PACA a ainsi planifié une capitalisation de 900 k€ en 5 ans, s'appuyant sur les fonds propres de ses deux actionnaires : Enercoop Paca et Enercoop Nationale.

Enercoop PACA a démontré ses capacités de mobilisation et de collecte ainsi que ses possibilités d'investissement dans des projets locaux d'énergies renouvelables. Au 31/12/2023, le capital d'Enercoop PACA s'élève à 1 708 900 Euros (comptes 2024 en cours de finalisation).

Enercoop Nationale (co-actionnaire de la SID Enercoop Paca) dispose de plus de 10 M€ de capitaux propres et planifie d'investir plusieurs millions d'euros dans des installations de production renouvelable dans les deux à trois prochaines années, partout en France.

### 5.5.3. Présentation d'Egrega – AMO Technique

Afin de conduire la mission de réalisation du projet de parc photovoltaïque, Enercoop Paca s'appuie sur l'expertise du bureau d'études EGREGA

Egrega est un bureau d'étude disposant d'un grand niveau d'expertise dans le domaine du photovoltaïque et des enjeux du développement, intervient uniquement sur des projets territoriaux impliquant des acteurs locaux.

Egrega est en charge du développement du projet sur les aspects techniques, économique, réglementaire.

Egrega accompagne les territoires dans la déclinaison concrète et opérationnelle de leurs ambitions dans la production d'électricité d'origine renouvelable et en particulier en photovoltaïque. EGREGA dispose de nombreuses références, plus de 200 MWc au total, en études de faisabilité technico-économiques, développement, candidature à l'AO CRE, AMO construction et exploitation qui lui permettent d'appréhender de manière pertinente les enjeux réels des projets de centrales photovoltaïques au sol et flottantes. EGREGA est notamment partenaire d'Enercoop Paca sur les projets photovoltaïques de Saint- Pons et de Jausiers, dans la vallée de l'Ubaye depuis 2018.

### 5.5.4. Présentation des autres bureaux d'études

D'autres bureaux d'études apportent leur expertise pour l'élaboration du projet de parc photovoltaïque de Selonnet :

- **Le bureau d'étude hydraulique et géotechnique S2E**, basé à Gap est en charge du diagnostic d'expertise de la procédure au titre de la loi sur l'eau ;
- **Le bureau d'études sylvicole Avisilva**, basé à Pierrevert est en charge du volet forestier de l'étude d'impact (cf. annexe n°6) ;
- **Les bureaux d'étude Alpicité et Monteco** en charge de l'étude d'impact.

## 5.6. Équipe en charge de l'élaboration de l'étude d'impact

L'étude d'impact a été élaborée par deux bureaux d'étude ayant des compétences complémentaires :

- **Alpicité :** bureau d'étude généraliste en charge de la rédaction de l'étude d'impacts ;
- **Monteco :** bureau d'études en écologie en charge du diagnostic des milieux naturels et de l'évaluation des incidences sur le milieu naturel.

### 5.6.1. Alpicité

L'équipe est composée d'intervenants aux compétences couvrant l'ensemble des champs d'intervention de l'urbanisme, de l'architecture, du paysage, de l'environnement, du droit et en particulier l'urbanisme réglementaire.

L'équipe, constituée d'une douzaine de personnes, réalise de nombreuses études dans le département des Hautes-Alpes (documents d'urbanisme, études environnementales, études paysagères, études d'aménagement, etc.) depuis plus d'une quinzaine d'années.

Alpicité accompagne de nombreuses collectivités dans la réalisation de projets photovoltaïques aussi bien lors de la réalisation des études d'impact que du volet mise en compatibilité des documents d'urbanisme (Montfuron (04), Châteauneuf Val Saint Donat (04), Montmaur (05 ), Risoul (05 ), Garde Colombe (05), etc.).

L'équipe connaît ainsi parfaitement les acteurs en charge de ces dossiers, notamment au sein de la DDT 05, mais aussi de la chambre d'agriculture.

L'équipe ayant travaillé sur le parc photovoltaïque est la suivante :

**NICOLAS BREUILLOT**

*16 ans d'expérience*

***Gérant de la SARL Alpicité – Chef de Projet***

**Urbaniste / Paysagiste / AEU® diplômé de l'IUAR d'Aix-en-Provence et de l'Institut d'Urbanisme de Grenoble. Paysagiste diplômé de l'école d'Évreux**

**LUCIE GADENNE-SERRA**

*6 ans d'expérience*

***Architecte DE – Urbanisme opérationnel / Chargée d'études***

**Architecte DE, diplômé de l'ENSAP de Bordeaux. Formation Revitalisation centre-bourg à l'Université de Rennes 2**

**THIBAULT JOUCLA**

*3 ans d'expérience*

***Architecte / Urbaniste – Chargé d'études***

**Architecte diplômé d'État de l'École Nationale Supérieure d'Architecture de Lyon**

**Urbaniste diplôme de l'Institut d'Urbanisme et d'Aménagement Régional d'Aix-Marseille, Master 2 urbanisme et aménagement urbain**

**MARINE RUFFIN**

*8 ans d'expérience*

***Paysagiste conceptrice DPLG***

**Paysagiste Concepteur DPLG, diplômée de l'École Nationale Supérieure du Paysage de Versailles**

**BTS Design d'Espace,** Architecture d'intérieur, Paysage et Scénographie **– École Supérieure des Arts Appliqués et du Textile de Roubaix**

### 5.6.2. Monteco

Les bureaux d'études en écologie MONTECO – ENTOMIA et ASELLIA se sont associés pour la réalisation du diagnostic écologique, de l'évaluation des effets du projet sur la biodiversité et de la proposition des mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement inhérentes aux enjeux écologiques.

Monteco et ses collaborateurs réalisent depuis plus de 15 ans en région PACA des études écologiques en région PACA (diagnostic écologique, études scientifiques, VNEI, études d'incidences, évaluation environnementale de plans ou programmes, plans de gestion d'espaces naturels, atlas de biodiversité, concertation autour de la biodiversité).

**CAROLINE GUIGNIER**

*15 ans d'expérience*

***Ingénieure écologue, gérante de la société Monteco et cheffe de projets***

***Spécialisée en phytosociologie et botanique***

**Master 2 pro en Ingénierie en écologie et gestion de la biodiversité de la faculté des Sciences de Montpellier (2006)**

**CHARLENE DELETREE**

*10 ans d'expérience*

***Ingénieure écologue, chargée de mission pour Monteco***

***Spécialisée en phytosociologie, botanique, ornithologie et herpétofaune***

**Master 2 pro en écologie (Biodiversité, Ecologie, Environnement, UJF de Grenoble, 2011)**

**CHARLIN LASSALLE**

*4 ans d'expérience*

***Ingénieur écologue, chargé de mission pour Monteco***

***Spécialisé en ornithologie***

**Master 2 Agrosciences, Environnement, Territoires, Paysages, Forêts – Ecosystèmes agricoles et forestiers, Nancy, 2021) et ingénieur agronome (ENSAIA, spécialisation Agricultures et Développement des Territoires, Nancy, 2021**

**YOAN BRAUD**

*25 ans d'expérience*

***Ingénieur écologue, dirigeant du bureau d'études ENTOMIA***

***Spécialisé en entomofaune et malacofaune***

**DESS Ressources naturelles et environnement.**

**GAUTHIER-ALARIC DUMONT**

*3 ans d'expérience*

***Chargé de mission pour le bureau d'études ASELLIA***

***Spécialisé en chiroptères et herpétofaune***

**Licence professionnelle Etude et Développement des Espaces Naturels à l'Université des Sciences de Montpellier 2**

**ALICE BAUDOIN**

*3 ans d'expérience*

***Chargée de mission pour le bureau d'études ASELLIA***

***Spécialisée en chiroptères***

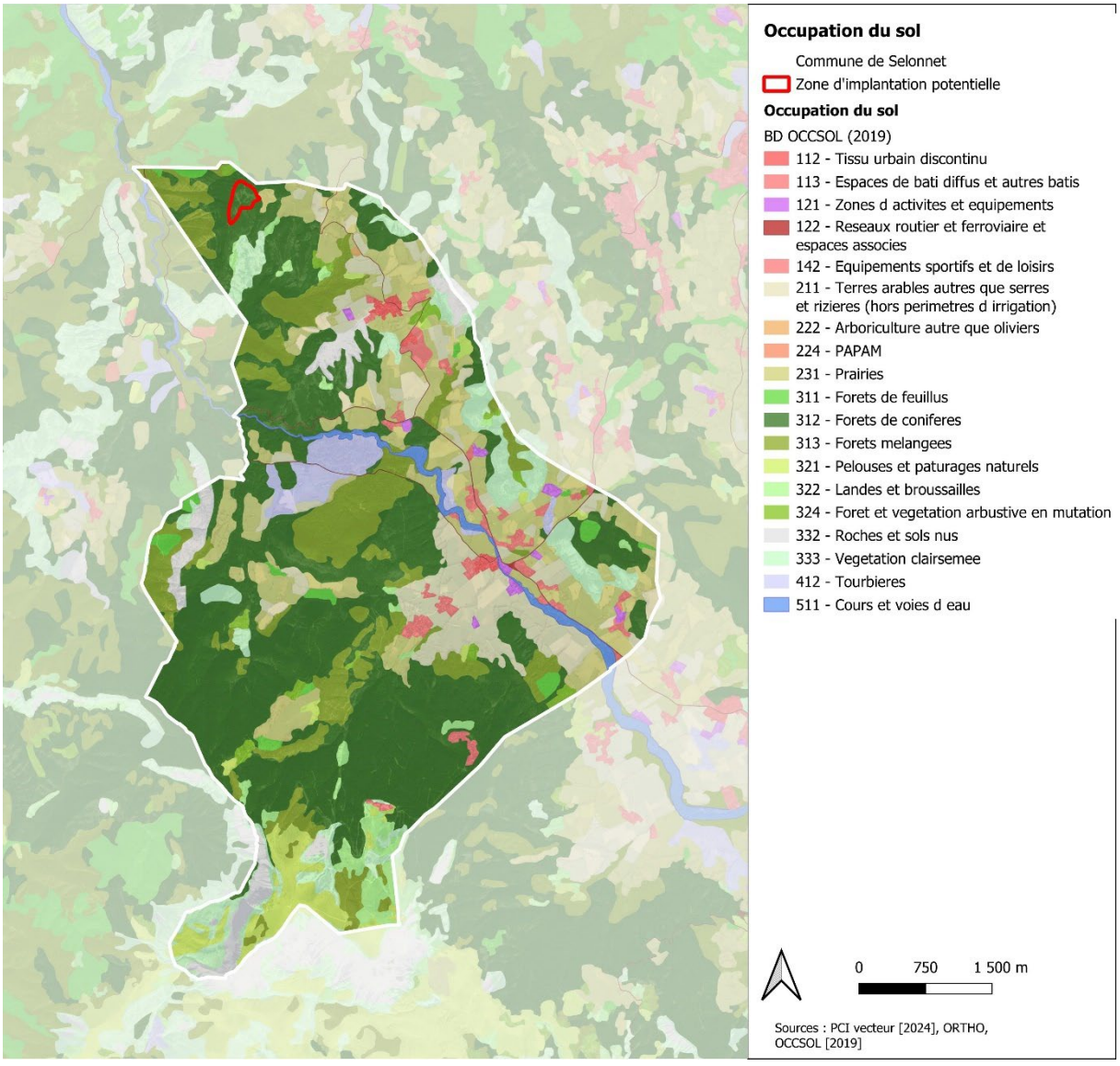
**Doctorat en écologie et biologie de l'Université de Rennes 1**

# 6. État initial de l'environnement

## 6.1. Occupation du sol

*Source : Ocsol, 2019*

*L'analyse de l'occupation du sol ne présente pas d'enjeux spécifiques, mais permet de contextualiser les enjeux en fonction de la vocation des sols. Elle est réalisée* ***à l'échelle de la commune*** *afin de comprendre le contexte dans lequel la zone d'implantation potentielle s'inscrit.*




*Carte de l'occupation du sol dans la commune*
*Source : OCCSOL [2019]*

L'occupation du territoire de Selonnet est marquée par un étagement, depuis la vallée jusqu'à la moyenne montagne :

- En fond de vallée et sur les parties les plus planes des prairies et autres espaces ouverts. C'est aussi dans ces replats que l'on trouve les principaux lieux d'habitation, dans les espaces les mieux raccordés à la vallée et les mieux exposées ;
- Les espaces plus pentus et plus en hauteur sont plus boisés et présentent principalement des forêts fermées ;
- À partir de 1600-1700 m d'altitude (uniquement au sud de la commune), les boisements se font plus rares et laissent à nouveau place à des landes, des prairies, puis des roches nues.

On trouve ainsi une répartition des espaces naturels, cultivés et habités par tranches successives, du sommet de la station de Chabanon jusqu'à la vallée de la Blanche.

Selon l'OCSOL PACA de 2019, le site de projet est entièrement intégré dans une forêt de conifères. Seul un espace agricole est identifié à proximité immédiate de la zone d'implantation potentielle.

On trouve également plus au sud de la végétation clairsemée en raison de l'érosion du sol dans les zones les plus pentues.

| Thématique | Enjeux | Niveau d'enjeu au regard du projet |
|---|---|---|
| Occupation du sol | Maintenir les activités forestières, l'activité de chasse, les écosystèmes et les paysages associés | Cf. parties forêts, milieux naturels, paysage, risques naturels |

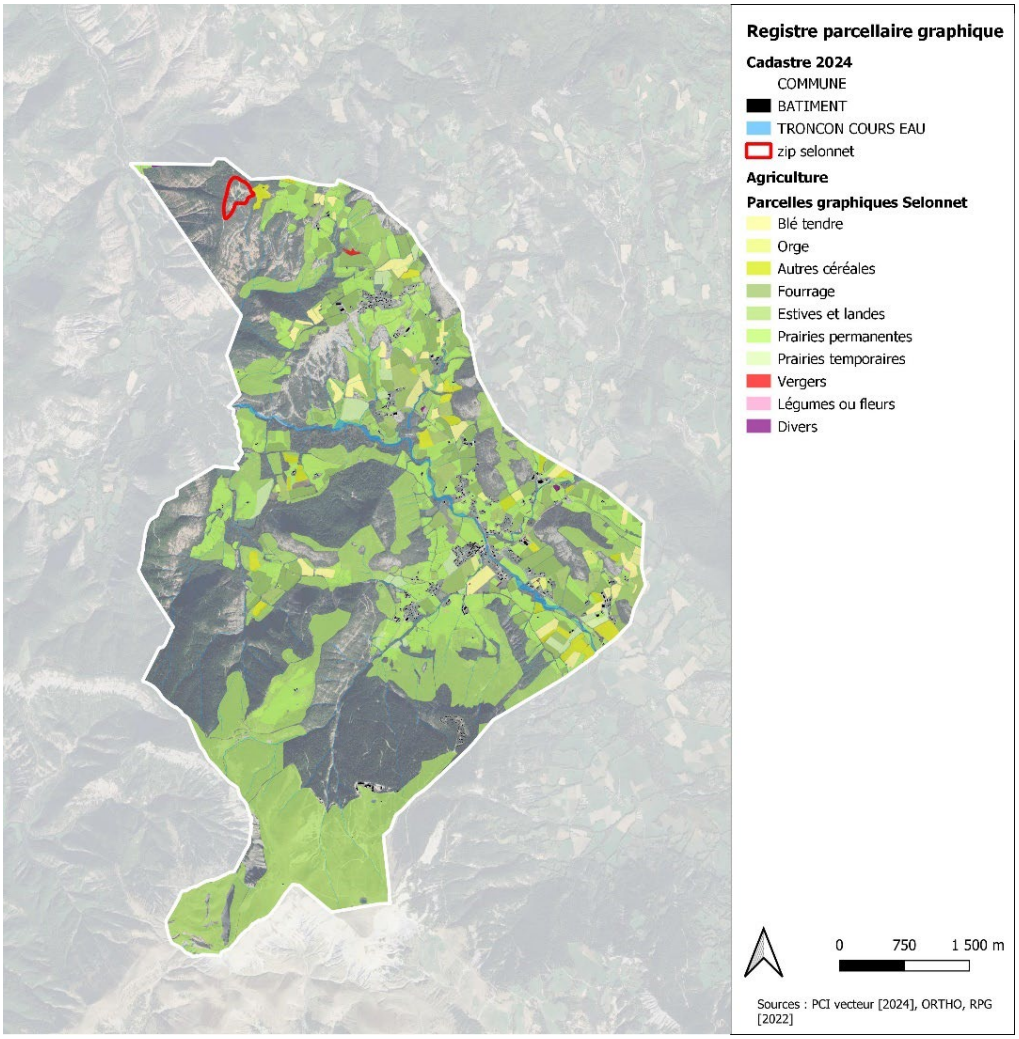
## 6.2. Agriculture

*Source : RPG [2022]*

*Source : guide de recommandations à destination des porteurs de projet de parcs photovoltaïques au sol, DDT04*

*L'analyse se fonde principalement sur l'analyse du registre parcellaire graphique issu du recensement de 2022. L'objectif est d'identifier les types de cultures potentiellement impactés par le projet et d'évaluer l'importance de ces cultures dans l'activité agricole de la commune. Une analyse de l'aire d'étude rapprochée est aussi réalisée afin de vérifier qu'aucune terre agricole n'est susceptible d'être impactée par le projet. Une attention particulière est portée au guide de la DDT04 pour l'implantation des panneaux photovoltaïques.*

### 6.2.1. L'agriculture dans la commune




*Carte du registre parcellaire graphique dans la commune de Selonnet*
*Source : RPG [2022]*

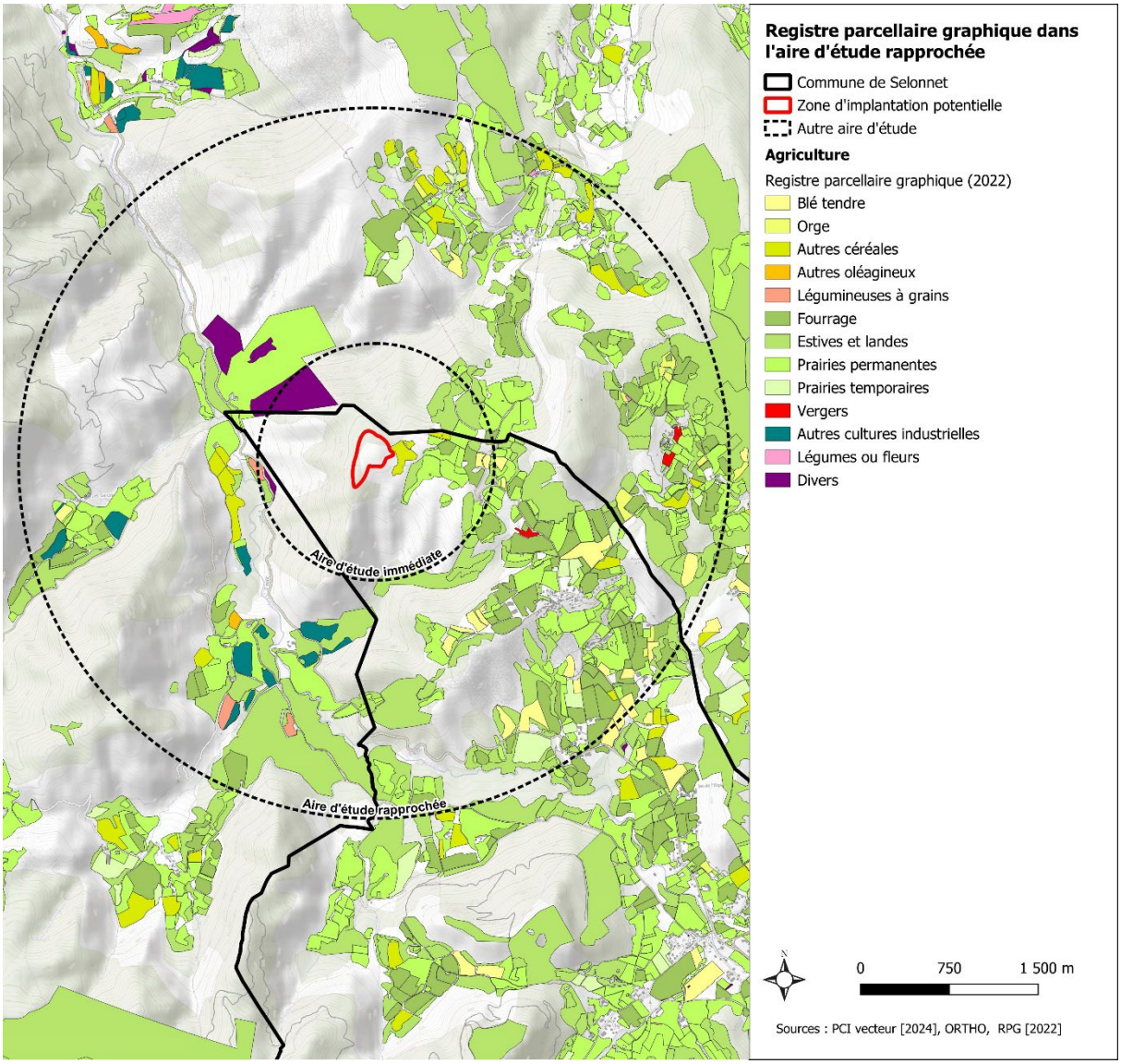
Selon le registre parcellaire graphique de 2022, la commune possède en tout 1505 ha de terres agricoles dont 677 ha sont des terrains cultivés destinés à des cultures céréalières (blé tendre, orge, autre), à des fourrages, des prairies (permanentes ou temporaires), du maraîchage (vergers, légumes) ou des fleurs. Le reste des terrains agricoles identifiés est composé d'estives et de landes présentant un caractère principalement naturel.

| Groupes de cultures | Surface (ha) | Part communale (%) |
|---|---|---|
| Blé tendre | 58 | 4% |
| Orge | 6 | 0% |
| Autres céréales | 42 | 3% |
| Fourrage | 205 | 14% |
| Estives et landes | 828 | 55% |
| Prairies permanentes | 330 | 22% |
| Prairies temporaires | 32 | 2% |
| Vergers | 1 | 0% |

| | | |
|---|---|---|
| Légumes ou fleurs | 0 | 0% |
| Divers | 2 | 0% |
| Total | 1505 | 100% |

*Tableau présentant la répartition des surfaces agricoles par type de cultures dans la commune de Selonnet*
*Sources : RPG 2022*

### 6.2.2. L'agriculture dans l'aire d'étude rapprochée



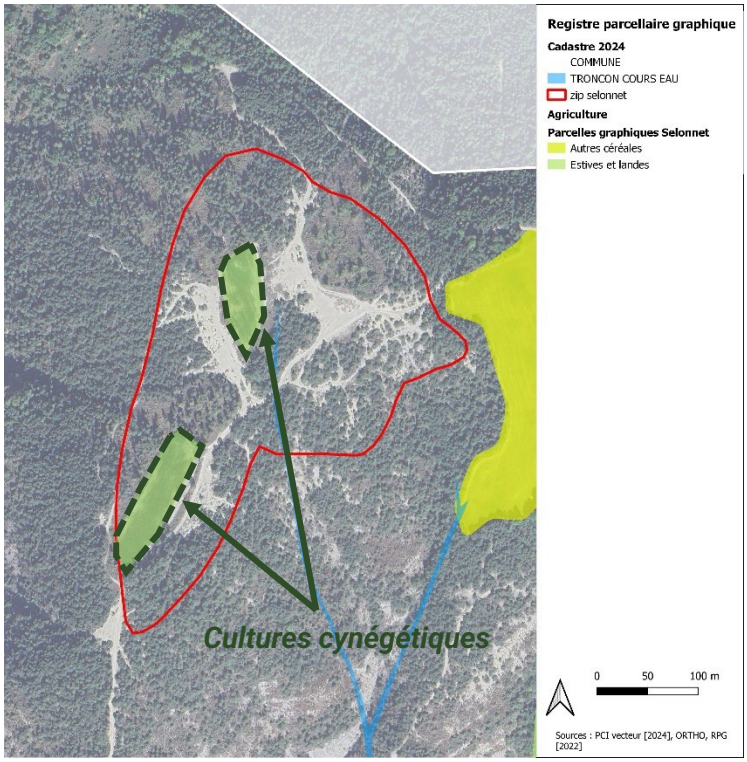

*Carte du registre parcellaire graphique dans la commune de Selonnet*
*Source : RPG [2022]*

La zone d'implantation potentielle est située à proximité de quelques terrains agricoles. On pense notamment au terrain situé juste à l'est dédié à la culture de céréales. **Aucune piste agricole ne traverse la zone d'implantation potentielle.**

Les terrains situés dans la vallée de l'Aiguille **n'ont aucun lien fonctionnel** avec la zone d'implantation potentielle.

**La zone d'implantation potentielle n'est donc pas positionnée sur des chemins susceptibles d'être utilisés pour accéder à des terres agricoles ou à des surfaces pastorales de qualité.**

### 6.2.3. L'agriculture dans la zone d'implantation potentielle et à proximité




*Carte du registre parcellaire graphique dans la zone d'implantation potentielle*
*Source : RPG [2022]*

**Aucun usage agricole** n'est déclaré à l'intérieur du périmètre d'étude et aucune activité pastorale n'est identifiée.

Cependant, deux terrains sont aujourd'hui destinés à des cultures cynégétiques (environ 0.8 ha).

Ces cultures sont mises en place par les chasseurs pour réguler la population de gibier (refuge et nourrissage). Ces cultures sont dépendantes de l'activité de chasse et ne constituent pas une activité agricole.

Ce sont des terrains qui ont fait l'objet d'un apport de terre. **Il s'agit de cultures anthropiques** pour lesquelles les sols ont été modifiés pour permettre l'ensemencement. **L'épaisseur de substrat ajouté est faible** et **ne permet pas l'implantation d'une activité agricole**. Les terrains bénéficient également d'une position **sommitale peu favorable à maintenir une humidité**.

En dehors des terrains dont la qualité du sol a été modifiée, **les sols marneux ne sont pas favorables à l'installation d'une activité agricole. L'enjeu de préservation des terres agricoles potentiellement cultivables est considéré comme nul.**

#### 6.2.1. Guide de recommandation de la DDT

Les services de l'État ont mis en place un guide de recommandation permettant d'apprécier les projets de parcs photovoltaïques au regard de multiples enjeux dont fait partie la protection des espaces agricoles.

*« Dans les Alpes-de-Haute-Provence, les terres agricoles sont rares et leur rythme de disparition s'accélère notamment dans la vallée de la Durance sous la pression des extensions urbaines et*

*des infrastructures. Ainsi les terres cultivées ne représentent en 2015 que 9 % de la surface départementale. Les services de l'état ont donc défini des règles pour encadrer le changement de destination des terrains présentant un potentiel pour accueillir des activités agricoles.*

*La présence d'infrastructures liées à l'irrigation ou de zones ayant bénéficié d'un aménagement foncier (« remembrement ») sera un facteur de protection supplémentaire. Il conviendra d'exclure également les espaces agricoles ou pastoraux ayant bénéficié d'opérations de compensation agricole (collective ou individuelle).*

*Pour des terrains qui ne sont pas actuellement utilisés par l'agriculture, le potentiel agricole peut s'apprécier par des critères physiques comme la pente, la profondeur, la pierrosité, la réserve utile et par l'existence d'aménagements comme l'irrigation. Dans le département, des terrains de pente inférieure à 10 %, et de profondeur de sol supérieure à 40 cm seront systématiquement considérés comme des terrains à potentiel agronomique favorable.*

*Seules des surfaces agricoles mécanisables résiduelles, sous forme d'enclaves, ou des surfaces non mécanisables telles que des parcours utilisés pour l'élevage, peuvent être concernées par des projets photovoltaïques. »*

*Extrait du guide de recommandations à destination des porteurs de projet de parcs photovoltaïques au sol*

**Aucun ouvrage d'irrigation n'est identifié sur le terrain d'étude et la qualité des sols n'est pas propice à l'installation d'une activité agricole. Aucune piste agricole n'est identifiée à l'intérieur de la ZIP.** Les terrains ne sont pas déclarés dans le registre parcellaire graphique.

Les cultures cynégétiques ne constituent pas une activité agricole. **Aucune activité agricole mécanisée n'a eu lieu** à l'intérieur de la zone d'implantation potentielle. **Le site peut donc accueillir des projets photovoltaïques**.

### 6.2.2. Étude préalable de compensation agricole

Selon l'article L112-1-3 du code rural et de la pêche maritime :

*« Les projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements publics et privés qui, par leur nature, leurs dimensions ou leur localisation, sont susceptibles d'avoir des conséquences négatives importantes sur l'économie agricole, ainsi que les projets d'installations agrivoltaïques au sens de l'article L. 314-36 du code de l'énergie, font l'objet d'une étude préalable comprenant au minimum une description du projet, une analyse de l'état initial de l'économie agricole du territoire concerné, l'étude des effets du projet sur celle-ci, les mesures envisagées pour éviter et réduire les effets négatifs notables du projet ainsi que des mesures de compensation collective visant à consolider l'économie agricole du territoire. »*

*Extrait de l'article L112-1-3 du code rural et de la pêche maritime*

L'article D112-1-18 précise les conditions dans lesquelles le projet est soumis à étude préalable de compensation agricole :

*« Font l'objet de l'étude préalable prévue au premier alinéa de l'article L. 112-1-3 les projets de travaux, ouvrages ou aménagements publics et privés soumis, par leur nature, leurs dimensions ou leur localisation, à une étude d'impact de façon systématique dans les conditions prévues à l'article R. 122-2 du code de l'environnement et répondant aux conditions suivantes :*

*-leur emprise est située en tout ou partie soit sur une zone agricole, forestière ou naturelle, délimitée par un document d'urbanisme opposable, et qui est ou a été affectée à une activité agricole au sens de l'article L. 311-1 dans les cinq années précédant la date de dépôt du dossier de demande d'autorisation, d'approbation ou d'adoption du projet, soit sur une zone à urbaniser délimitée par un document d'urbanisme opposable qui est ou a été affectée à une activité agricole au sens de l'article L. 311-1 dans les trois années précédant la date de dépôt du dossier de demande d'autorisation, d'approbation ou d'adoption du projet, soit, en l'absence de document d'urbanisme délimitant ces zones, sur toute surface qui est ou a été affectée à une activité agricole dans les cinq années précédant la date de dépôt du dossier de demande d'autorisation, d'approbation ou d'adoption du projet ;*

*-la surface prélevée de manière définitive sur les zones mentionnées à l'alinéa précédent est supérieure ou égale à un seuil fixé par défaut à cinq hectares. Par arrêté pris après avis de la commission prévue aux articles L. 112-1-1, L. 112-1-2 et L. 181-10, le préfet peut déroger à ce seuil en fixant un ou plusieurs seuils départementaux compris entre un et dix hectares, tenant notamment compte des types de production et de leur valeur ajoutée. Lorsque la surface prélevée s'étend sur plusieurs départements, le seuil retenu est le seuil le plus bas des seuils applicables dans les différents départements concernés. »*

*Extrait de l'article D112-1-18 du code rural et de la pêche maritime*

Le projet fait bien l'objet d'une étude d'impact systématique.

Le projet est situé dans une zone naturelle délimitée par un plan local d'urbanisme.

**Les cultures cynégétiques ne constituent pas une activité agricole au titre de l'article L311-1 du code rural et de la pêche maritime**. Par ailleurs, le terrain ne fait l'objet d'aucun bail rural ou autre convention de mise à disposition du terrain.

**Ainsi, le projet n'est pas soumis à une étude préalable de compensation agricole au titre de l'article L311-1 du code rural et de la pêche maritime.**

### 6.2.3. Synthèse des enjeux agricoles

| Thématique | Enjeux | Niveau d'enjeu au regard du projet |
|---|---|---|
| Activités agricoles | Aucune activité agricole dans la zone d'implantation potentielle | NUL |

## 6.3. Forêt

*Source : Volet forestier d'étude d'impact, Avisilva, 04/12/2024*

*Le bureau d'études Avisilva a effectué un état initial de l'environnement sur les forêts impactées par le projet de parc photovoltaïque (variante finale). Les boisements concernés par les OLD (50 m autour de la clôture du parc PV) sont aussi intégrés dans le périmètre de l'étude. L'étude analyse notamment les éléments suivants :*

- *Rareté des essences forestière rencontrées :*
- *Abondance des éléments de biodiversité forestière :*
- *Régimes, structures et habitats forestiers*
- *Dynamique forestière et fonctionnalité écologique des boisements :*
- *Enjeu de production forestière à court, moyen et long terme :*
- *Difficultés techniques liées à l'exploitation et la mobilisation des bois :*
- *Economie des produits non ligneux et services rendus par les boisements*

*Pour plus de précision, la méthodologie de l'étude est consultable en annexe.*

*Les parties 6.3.1. à 6.3.3. **reprennent les éléments essentiels de l'étude d'Avisilva** en rappelant les différents peuplements concernés, les niveaux d'enjeux qui en découlent et les autres usages de la forêt.*

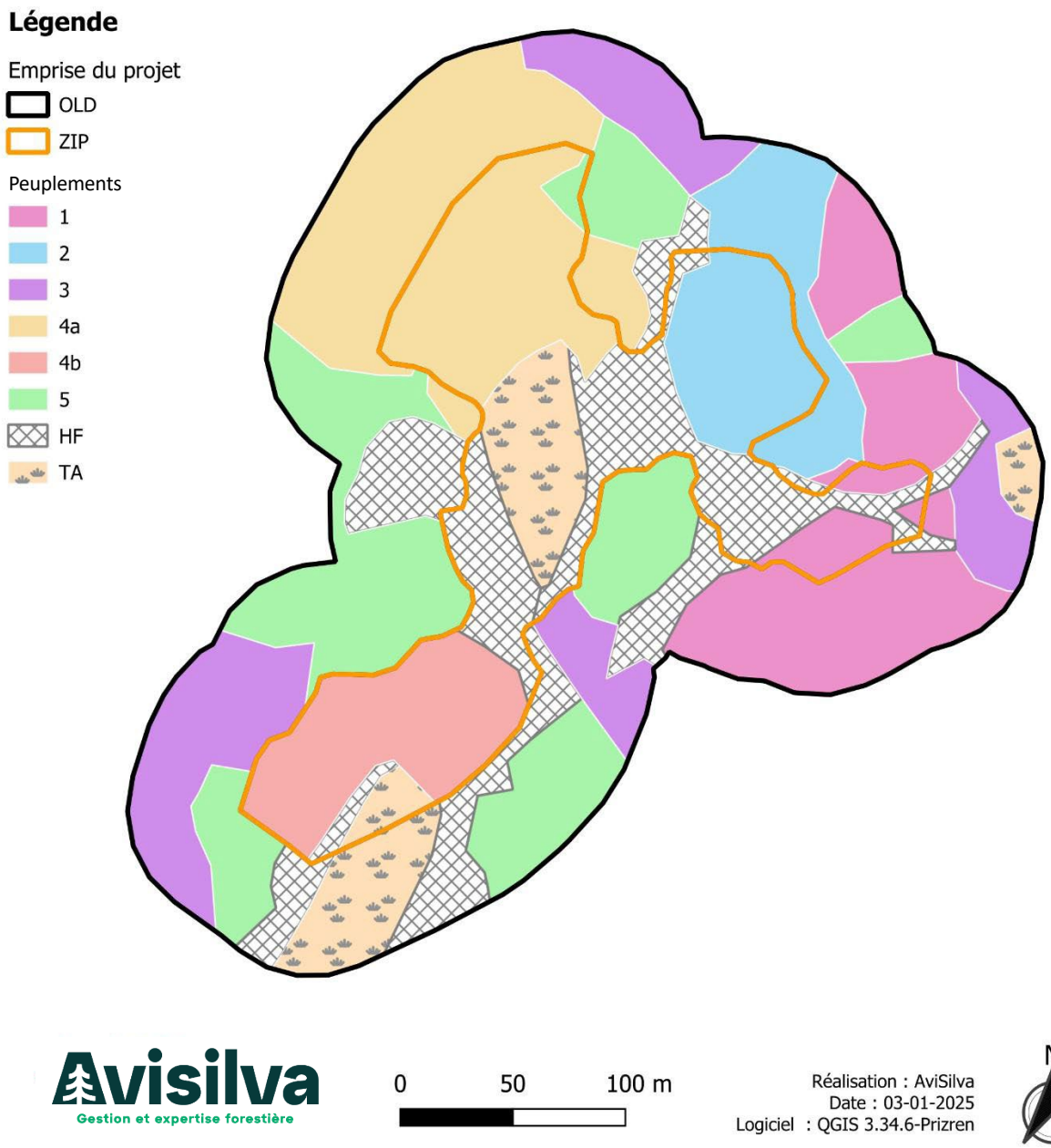
### 6.3.1. Description des peuplements forestiers

#### 6.3.1.1. Typologie des boisements et carte des peuplements

*« On distinguera 5 types de peuplements (avec des sous-catégories éventuelles) (voir ci-dessous). On distingue également deux types d'occupation du sol non forestière dans l'emprise du projet : des zones de terres agricoles (cultures/pré) et des zones non forestières (pistes, sols à nu).*

| ***Type*** | ***Description qualitative*** | ***Caractéristiques dendrométriques*** |
|---|---|---|
| ***1*** | *Boisement rachitique de pin sylvestre à très faible taux de couvert. Stade fourré dominant et port arbustif pour ces pins sylvestres (quelques petits bois dispersés). Quelques feuillus dispersés stade fourré & gaulis. Age variable (50-70 ans). Station difficile (marnes séchantes, expo sud, terrain sensible à l'érosion)* | *Hauteur dominante < 5m<br>Hauteur moyenne : 3m<br>Diamètre moyen < 5cm<br>Couvert arboré 10 à 30%.* |
| ***2*** | *Peuplement très clairsemé résultant d'une « coupe d'extraction » des pins sylvestres. Seuls les bouquets de stades « jeunes » (stades fourrés/gaulis) ainsi que les essences minoritaires ont été conservés (Sapin, Mélèzes, Alisiers blancs, Hêtre, Érables et Chêne Pubescent). Les quelques tiges, stades perches à bois moyen (très rare), en collectifs ou individualisées, ne suffisent pas à constituer un couvert boisé fermé. La régénération naturelle (pin sylvestre et essences d'accompagnement) est peu développée et souvent abroutie. Strate herbacée assez fortement développée. (pâturage ?)* | *< 20% de couvert* |

| | | |
|---|---|---|
| **3** | *Futaie médiocre de Pin sylvestre stade perche/petit bois. Boisement de première génération issue de colonisation spontanée. Peuplement peu poussant (env. 70 ans) sur terrain difficile. Boisement très peu qualitatif ; De nombreuses tiges sénescentes ou en manque de vigueur (gui). Quelques feuillus (alisiers blancs) ou mélèzes disséminés dans cette matrice. Couvert boisé relativement refermé dans l'ensemble.* | *Hauteur dominante : 10m*<br>*Hauteur moyenne : 6m*<br>*Diamètre moyen : 15cm*<br>*Couvert boisé : env. 70%* |
| **4a** | *Futaie claire de pins sylvestres issue d'une éclaircie forte avec ouverture de trouées. Les mélèzes et essences diversificatrices ont été conservées lors de la coupe. Le mélèze représente de l'ordre de 5 à 15% du capital actuel. Les bois sont dans l'ensemble de meilleure venue que dans le faciès 3 (meilleure hauteur moyenne et conformation). Quelques feuillus du cortège local stade perches à bois moyen (rares). Strate herbacée assez fortement développée. (pâturage ?)* | *Hauteur dominante : 15m*<br>*Hauteur moyenne : 12-13m*<br>*Diamètre moyen : 20cm*<br>*Couvert boisé : env. 60%* |
| **4b** | *Variante plus clairsemée et moins capitalisée.* | *Hauteur dominante : 12m*<br>*Hauteur moyenne : 8m*<br>*Diamètre moyen : 20cm*<br>*Couvert boisé : env. 50%* |
| **5** | *Boisement rachitique de Pin sylvestre, stade gaulis à PB, boisement nettement plus dense que le type 1. Peuplement peu poussant (env. 70 ans) et très peu qualitatif. De nombreuses tiges sénescentes ou en manque de vigueur* | *Hauteur moyenne : 3 à 4 m*<br>*Hauteur dominante : 5 - 6 m*<br>*Diamètre moyen : 5 cm*<br>*Couvert boisé : env. 70%* |




*Carte des peuplements forestiers (HF = Hors Forêt / TA = Terres Agricoles)*
*Source : Volet forestier d'étude d'impact, Avisilva, 04/12/2024*

#### 6.3.1.2. Mesures et estimations dendrométriques

| Type de peuplement | Mode d'inventaire | Surface (ha) |
|---|---|---|
| *1* | *Appréciation qualitative et à dire d'expert* | *1,259* |
| *2* | *Appréciation qualitative et à dire d'expert* | *0,882* |
| *3* | *Inventaire statistique par placettes à surface fixe* | *1,194* |
| *4a* | *Inventaire en plein* | *1,707* |
| *4b* | *Inventaire en plein* | *0,650* |
| *5* | *Inventaire statistique par placettes à surface fixe* | *1,839* |

| | | |
|---|---|---|
| *TA (Terres agricoles)* | *Non concerné* | *1,650* |
| *HF (hors forêt)* | *Non concerné* | *0,744* |

*Mode d'inventaire par type de peuplement*

***Inventaire statistique***

*Valeurs moyennes*

| Peuplement | Densité Tiges/ha | $G^2$ ($m^2$/ha) | Hauteur moyenne (m) | Volume ($m^3$/ha) | Écart type Volume ($m^3$/ha) | Coefficient de variation |
|---|---|---|---|---|---|---|
| *3* | *1114* | *17,3* | *8,3* | *110* | *20* | *18%* |
| *5* | *1190* | *6,5* | *4,7* | *46* | *16* | *35%* |

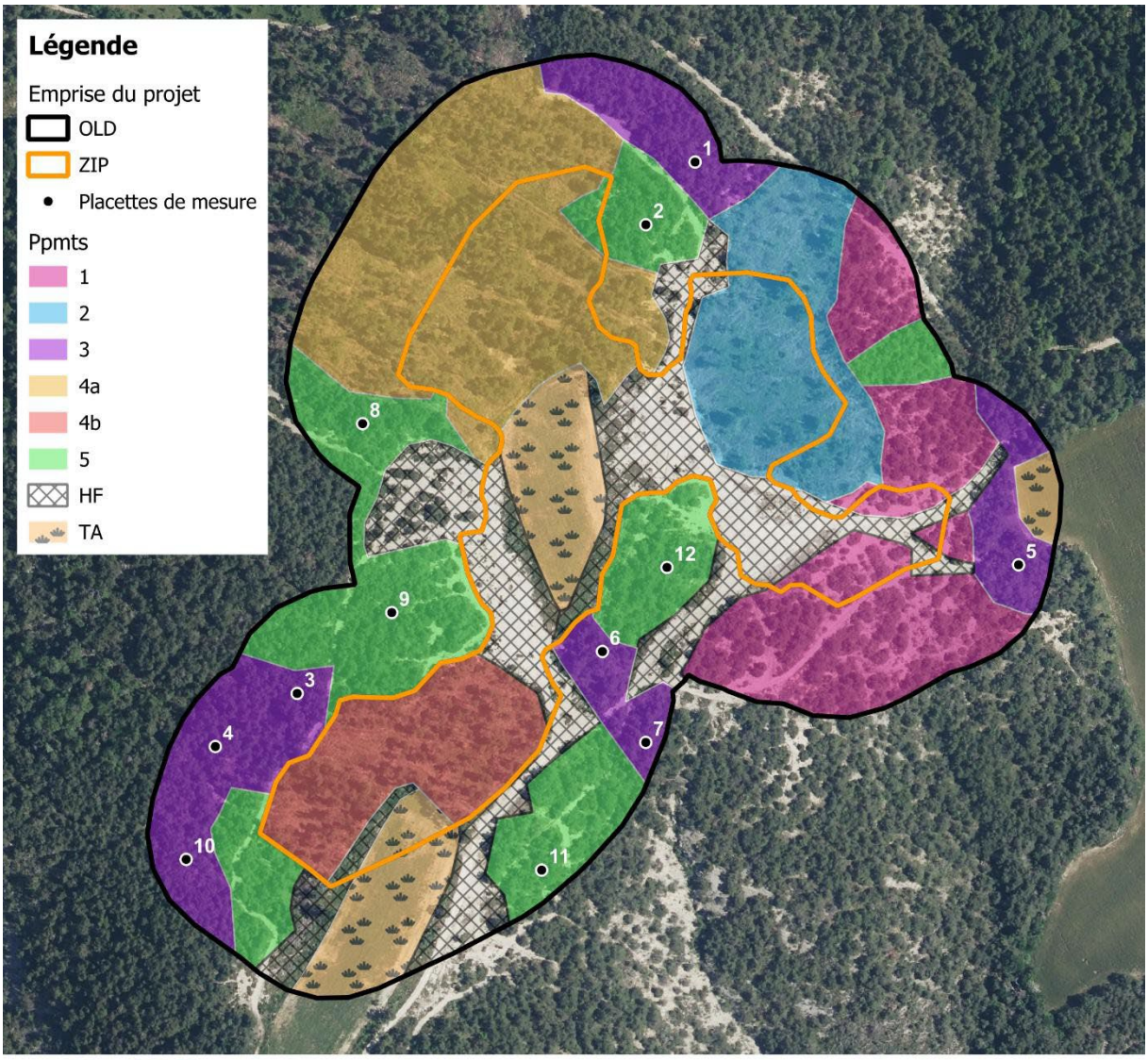
***Inventaire en plein***

*Valeur moyenne (G exprimé pour un diamètre précomptable de 17.5 cm – classes 20 et plus)*

| Peuplement | Densité Tiges/ha | G ($m^2$/ha) | Hauteur moyenne (m) | Volume ($m^3$/ha) |
|---|---|---|---|---|
| *4a* | *274,1* | *11,9* | *13* | *90,2* |
| *4b* | *200,6* | *9,8* | *13* | *71,7* |

***Appréciation à dire d'expert et hypothèses***

| Peuplement | Densité Tiges/ha | G ($m^2$/ha) | Hauteur moyenne (m) | Volume ($m^3$/ha) |
|---|---|---|---|---|
| *1* | */* | *< 3* | *2-3* | *20* |




*Carte de localisation des placettes de mesure par peuplements*
*Source : Volet forestier d'étude d'impact, Avisilva, 04/12/2024*

#### 6.3.1.3. Répartition des peuplements au sein du projet

*La répartition des peuplements forestiers se fait comme suit entre la zone du parc solaire et la zone soumise aux OLD qui en découle.*

| *Peuplement* | *Surface (ha)* | *% (dans l'emprise considérée)* |
|---|---|---|
| ***Emprise Parc PV*** | ***3,226*** | ***100 %*** |
| *1* | *0,162* | *5%* |
| *2* | *0,452* | *14%* |
| *4a* | *0,684* | *21%* |
| *4b* | *0,650* | *20%* |
| *5* | *0,034* | *1%* |

| | | |
|---|---|---|
| *Hors forêt* | *0,845* | *26%* |
| *Terre agricole (hors étude)* | *0,400* | *12%* |
| ***Emprise OLD*** | ***6,699*** | ***100 %*** |
| *1* | *1,097* | *16%* |
| *2* | *0,431* | *6%* |
| *3* | *1,194* | *18%* |
| *4a* | *1,024* | *15%* |
| *5* | *1,805* | *27%* |
| *Hors forêt* | *0,805* | *12%* |
| *Terre agricole (hors étude)* | *0,344* | *5%* |
| ***Total général*** | ***9,925*** | |

*Soit un total de :*

| | ***Surfaces boisées (ha)*** | ***Hors forêt (ha)*** | ***Total étude (ha)*** | ***Terres agricoles (hors étude)*** | ***Total (ha)*** |
|---|---|---|---|---|---|
| *Emprise Parc PV* | *1,981* | *0,845* | *2,826* | *0,400* | *3,226* |
| *OLD* | *5,550* | *0,805* | *6,356* | *0,344* | *6,699* |
| ***Total*** | ***7,531*** | ***1,650*** | ***9,181 ha*** | ***0,744*** | ***9,925 ha*** |

*Note : les surfaces ainsi calculées par les algorithmes du logiciel SIG QGis sur la base du découpage des peuplements forestiers. Il se peut qu'elles varient quelque peu suivant la méthode de calcul utilisée. »*

*Source : Volet forestier d'étude d'impact, Avisilva, 04/12/2024*

#### *6.3.1.4. Reportage photo*



*Peuplement de type 1*
*Source : Volet forestier d'étude d'impact, Avisilva, 04/12/2024*



*Peuplement de type 2*
*Source : Volet forestier d'étude d'impact, Avisilva, 04/12/2024*



*Peuplement de type 3*
*Source : Volet forestier d'étude d'impact, Avisilva, 04/12/2024*



*Peuplement de type 4*
*Source : Volet forestier d'étude d'impact, Avisilva, 04/12/2024*



*Peuplement de type 5*
*Source : Volet forestier d'étude d'impact, Avisilva, 04/12/2024*

### 6.3.2. Définition des enjeux

*« Le tableau suivant résume les scores et le niveau d'enjeu par type de peuplement :*

| | ***Score*** | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ***Peuplement*** | ***1*** | ***2*** | ***3*** | ***4a*** | ***4b*** | ***5*** |
| ***Score*** | *7* | *9* | *9* | *11* | *11* | *7* |
| ***Niveau d'enjeu*** | ***Très faible*** | ***Faible*** | ***Faible*** | ***Faible*** | ***Faible*** | ***Très faible*** |

*Score et niveau d'enjeu par type de peuplement*

***On retiendra pour ce projet deux niveaux d'enjeu, « très faible » et « faible », pour l'ensemble des boisements concernés par le projet.***

*La zone d'étude présente des essences et des peuplements caractéristiques des espaces forestiers dans lesquels elle s'inscrit. Il existe donc peu d'enjeux de rareté du fait de l'abondance de ces essences dans la région d'étude, mais également en raison de l'absence d'éléments indicateurs de biodiversité fonctionnelle : jeunesse globale de l'état boisé, absence de gros bois et de bois mort de grosse dimension.*

*Les zones d'enjeu qualifié de « très faible » ou « faible » se distinguent entre elles principalement par leur fertilité. La fertilité des sols est moyenne à faible sur l'ensemble de ces zones. Les zones en enjeu « faible » présentent une fertilité moyenne (hauteur dominante supérieure, accroissements plus importants) et ont donc une productivité forestière plus importante, permettant leur exploitabilité.*

*La notion de fertilité moyenne reste très relative en comparaison avec d'autres espaces forestiers en France : Un niveau de fertilité correct dans le contexte de la zone d'étude serait considéré comme faible ailleurs en France. Ces pinèdes, médiocres du point de vue sylvicole, poussent donc sur des sols difficiles. L'état actuel des peuplements témoigne de la lenteur des processus de colonisation forestière dans ce contexte. La constitution d'un couvert boisé sur ces zones sensibles à l'érosion se déroule sur le temps long. Le couvert boisé actuel, même peu développé, présente un intérêt dans la protection des sols et dans l'accélération progressive de la sylvigénèse. Cela constitue la deuxième dimension de l'enjeu forestier sur ces peuplements boisés.*

*La différence de fertilité se retrouve au niveau du capital sur pied et de la productivité forestière de ces peuplements. Bien que globalement constitué de pinèdes jeunes, le boisement est plus avancé dans la zone à enjeu « faible » par rapport aux zones en enjeu « très faible ». Les zones d'enjeux « très faible » présentent un boisement souvent discontinu avec un couvert moins refermé et des hauteurs dominantes très faibles (<6m). Elles sont donc plus « en retard » en matière de (re)constitution boisée d'où un enjeu moindre ».*

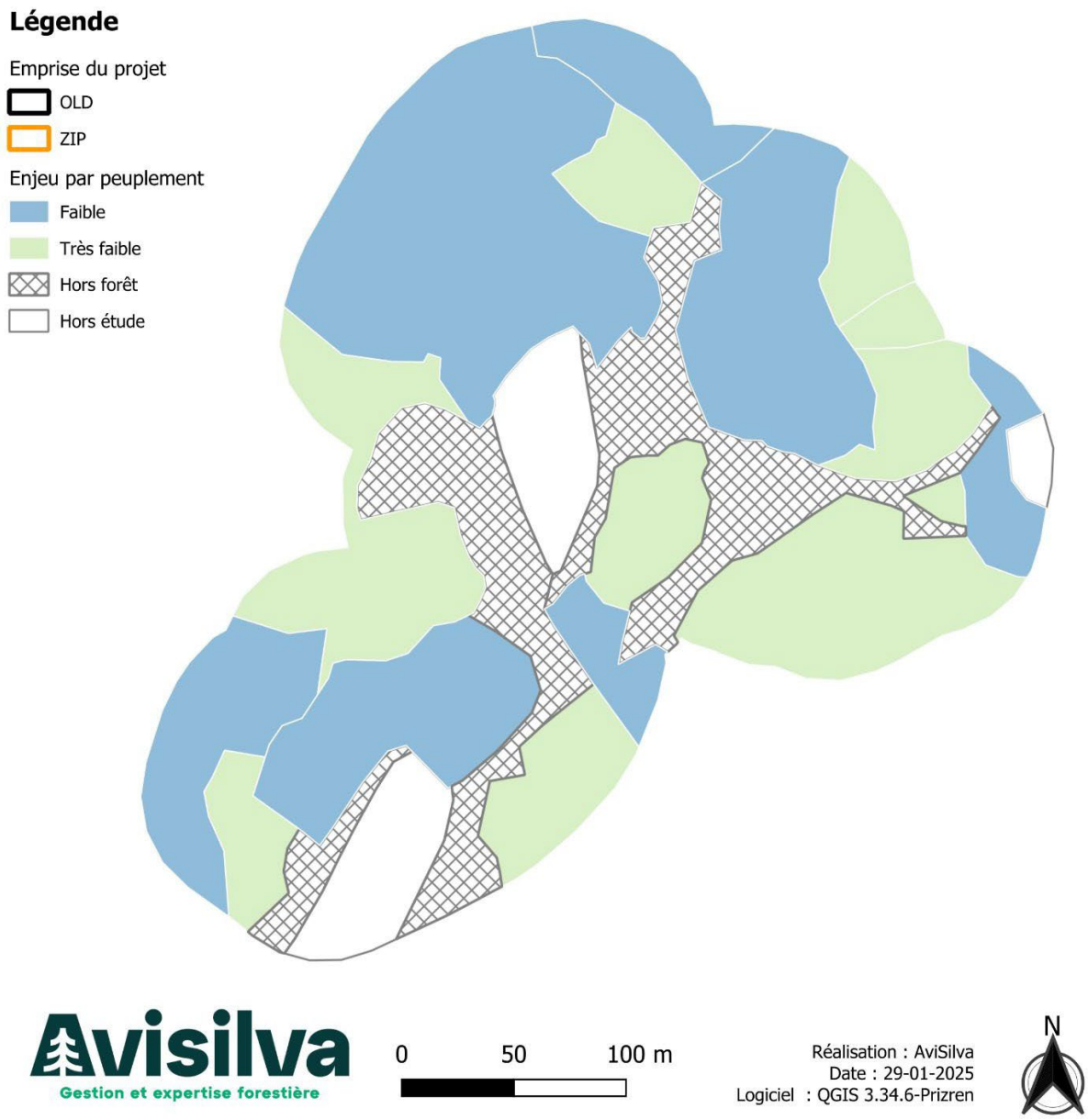
*Les zones d'enjeu « faible » se trouvent pour partie dans la zone d'OLD où il sera possible d'assurer une certaine continuité de l'état boisé et de conserver un couvert minimum pour limiter ces phénomènes d'érosion. Il sera également possible de conserver les individus les plus « gros » (bois moyen).*

*Bien que l'accessibilité aux parcelles soit particulièrement aisée, leur exploitation ne présente pas d'intérêt majeur à ce jour. L'ensemble des peuplements reste encore inexploitable compte tenu de leurs caractéristiques dendrométriques relativement faibles (gabarit des tiges du taillis). »*

*Source : Volet forestier d'étude d'impact, Avisilva, 04/12/2024*

| Enjeux | Surface (ha) | % |
|---|---|---|
| **Aire défrichée** | **3,226** | **100%** |
| Faible | 1,786 | 55% |
| Très faible | 0,196 | 6% |
| Hors forêt | 0,844 | 26% |
| *Zones agricoles (Hors étude)* | *0,400* | *12%* |
| **OLD** | **6,699** | **100%** |
| Faible | 2,648 | 40% |
| Très faible | 2,902 | 43% |
| Hors forêt | 0,805 | 12% |
| *Zones agricoles (Hors étude)* | *0,344* | *5%* |
| **Total général** | **9,925** | |

La carte ci-après caractérise les enjeux pour chaque type de peuplement forestier identifié :




*Carte des enjeux forestiers*
*Source : Volet forestier d'étude d'impact, Avisilva, 04/12/2024*

### 6.3.3. Autres usages des espaces boisés

#### 6.3.3.1. Valorisation cynégétique

*« Plusieurs cultures à gibier sont situées dans l'emprise du projet. Des équipements pour la chasse (miradors et postes : affûts) sont installés à proximité. Tous ne sont pas entretenus. »*

*Source : Volet forestier d'étude d'impact, Avisilva, 04/12/2024*

*Figure 7 : Culture à gibier*



*Figure 8 : Ancien poste à chasse*



#### *6.3.3.2. Valorisation sylvopastorale*

*Aucun usage sylvopastoral ne semble avoir cours sur la zone d'étude (en dehors des zones agricoles). »*

*Source : Volet forestier d'étude d'impact, Avisilva, 04/12/2024*

### 6.3.4. L'activité de chasse

#### *6.3.4.1. À l'échelle communale*

Sur les 3000 ha de la commune, le périmètre de chasse s'étend sur 2500 ha, ; l4Association de la Vallée de la Blanche se cantonne cependant à seulement 1/3 de cette superficie, **soit 833 ha.**

#### *6.3.4.1. À l'échelle de la zone d'implantation potentielle*

La zone d'implantation potentielle représente une superficie de 8.5 ha, soit seulement 1 % de la zone utilisée par les chasseurs.

**Cependant, le terrain est très stratégique pour l'activité de chasse** : en effet, il contient environ 0.8 ha de cultures cynégétiques. L'objectif de ces cultures est d'attirer le gibier sur des points stratégiques.

Elles constituent des terrains stratégiques pour maîtriser le développement des espèces et maintenir l'équilibre forêt-gibiers.

Une concertation a eu lieu avec les chasseurs pour connaître l'importance de ces cultures dans l'activité de chasse. Les informations recueillies permettent d'affirmer que la culture située au nord ne fonctionnait pas bien et pouvait être supprimée sans gros impacts sur l'activité de chasse. Le terrain situé au sud présente un meilleur fonctionnement.

**Ainsi, l'enjeu de préservation de l'activité cynégétique est considéré comme modéré dans la zone d'implantation potentielle.**

### 6.3.5. Synthèse des enjeux forestiers

| Thématique | Enjeux | Niveau d'enjeu au regard du projet |
|---|---|---|
| Forêt | 1.982 ha de boisements défrichés | TRÈS FAIBLE à FAIBLE |
| | 5.55 ha concernés par le débroussaillement | TRÈS FAIBLE à FAIBLE |
| | Valorisation cynégétique | MOYEN |
| | Valorisation sylvopastorale | NUL |

## 6.4. Climat

*Source : https://www.meteoblue.com (consulté le 01/08/2024)*

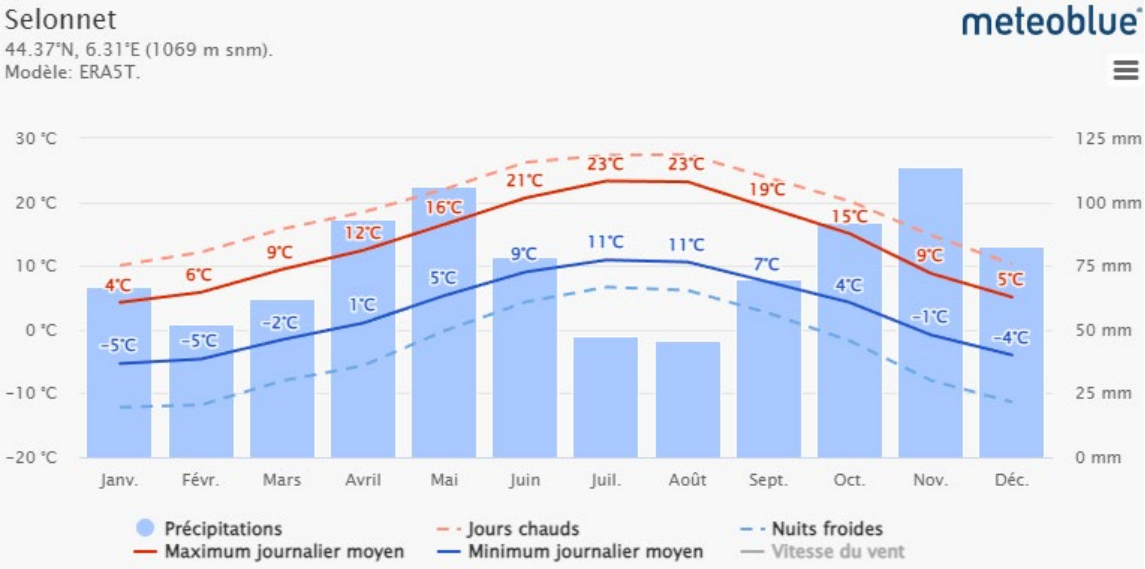
*Source : heliorama (consulté le 01/08/2024)*

*Sources : GeographR, Impacts du changement climatique et transition(s) dans les Alpes du Sud, GREC Sud, octobre 2018, 47 p.*
*https://reseaurural.maregionsud.fr/fileadmin/user_upload/gestion_documentaire/Actualites/Cahier_montagne_GREC_SUD_octobre_2018_ref.pdf*

*L'analyse se fonde sur diverses données permettant de mieux cerner le climat local ainsi que sur la lecture d'une étude du groupe régional d'experts sur le climat (GREC) présentant les évolutions climatiques prévisibles dans les Alpes du Sud. Les données concernant la météo sont généralement données* ***à l'échelle de la commune*** *et sont rarement plus précises (à l'exception de l'ensoleillement). L'évolution du climat est quant à elle étudiée sur* ***une plus vaste échelle*** *(Alpes du Sud) et permet de cerner les impacts prévisibles du changement climatique sur divers facteurs susceptibles de modifier l'état initial de l'environnement.*

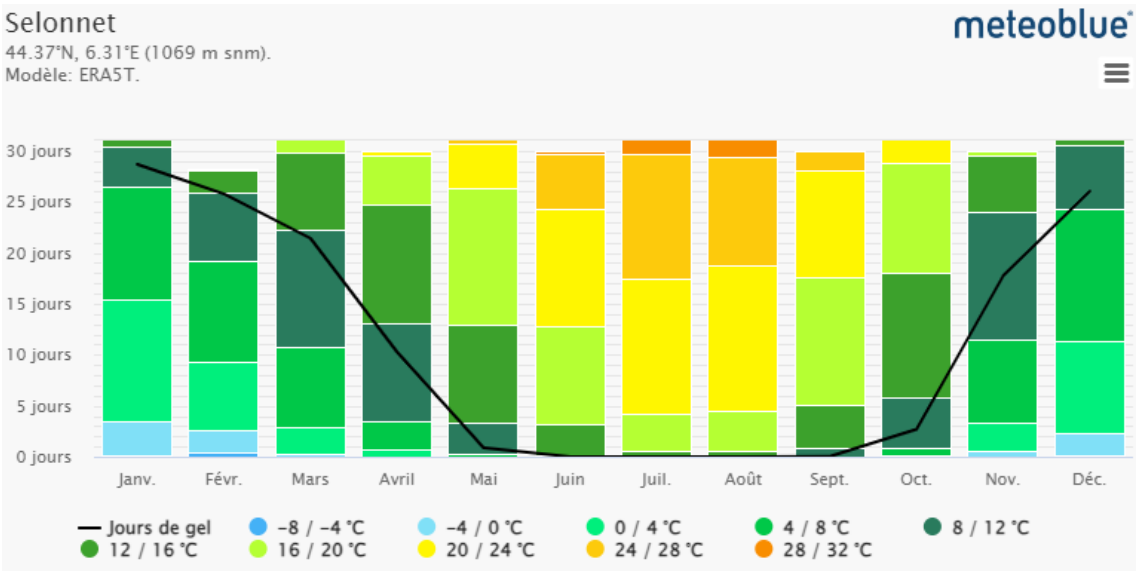
Selonnet est soumis à un climat de type méditerranéen de montagne. Le climat méditerranéen de montagne est marqué par un temps sec malgré l'altitude et est marqué par l'influence de la Méditerranée avec un ensoleillement assez généreux. En effet, le territoire profite d'étés et d'hivers secs, tandis que les printemps et les automnes sont des saisons pluvieuses et douces. La position méridionale de Selonnet et son altitude modérée lui confèrent un climat assez doux.

L'altitude et la topographie induisent une température inférieure à celle observée en plaine, des précipitations neigeuses par conséquent plus importantes sur les sommets du territoire de la commune.




*Graphique des températures et précipitations moyennes à Selonnet*
*Source : www.meteoblue.fr (consulté le 01/08/2024)*

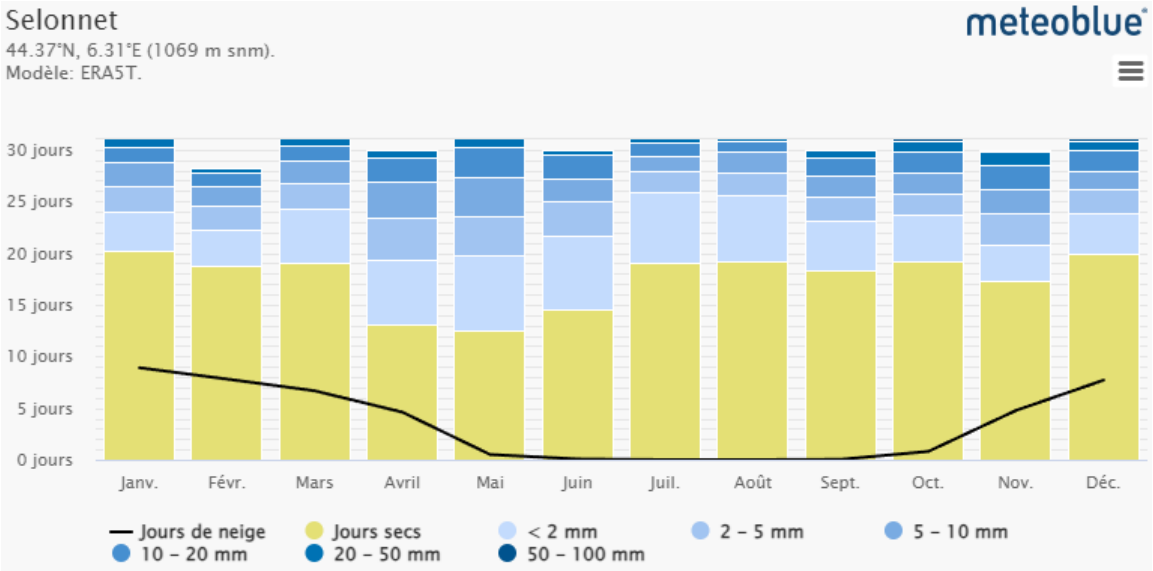
### 6.4.1. Températures




*Graphique des températures maximales à Selonnet*
*Source : www.meteoblue.fr (consulté le 01/08/2024)*

Le climat méditerranéen de montagne est caractérisé par une forte variation entre les températures hivernales et estivales. Les températures moyennes varient entre -5 degrés en hiver et 11 degrés en été au minimum et entre 4 degrés et 23 degrés au maximum. Localement, l'été, la température peut atteindre les 29 degrés sous abri, alors qu'en hiver, la température peut descendre jusqu'à -8 la nuit.

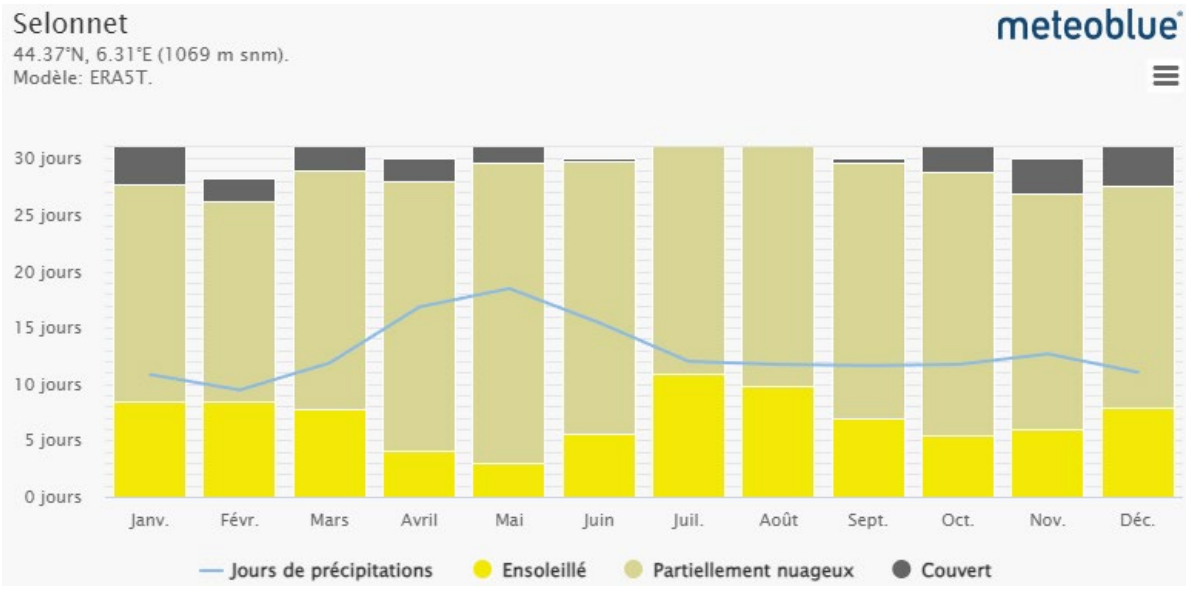
### 6.4.2. Précipitations




*Graphique des quantités de précipitations à Selonnet*
*Source : www.meteoblue.fr (consulté le 01/08/2024)*

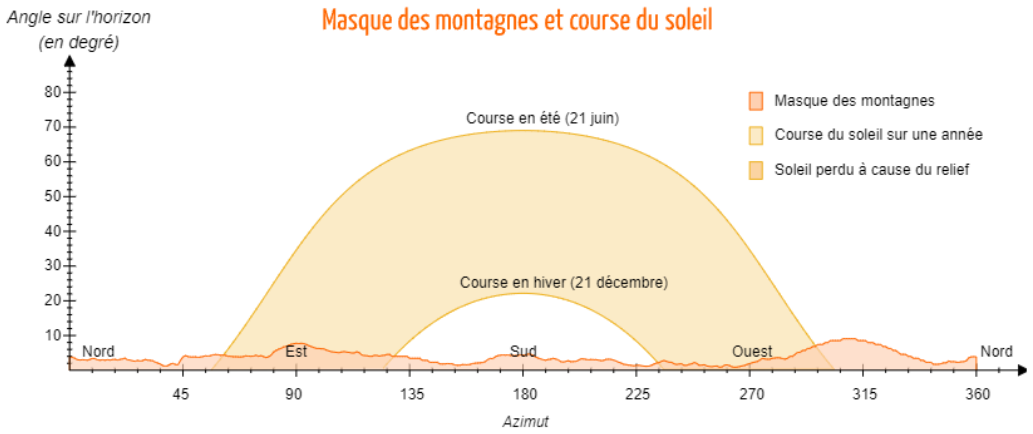
Les précipitations recensées sur la commune sont typiques du climat méditerranéen de montagne. La zone est marquée par des précipitations plus abondantes au printemps et quelque peu à l'automne : avec des précipitations moyennes annuelles de 900 mm pour 84 jours de pluie par an.

### 6.4.3. Ensoleillement

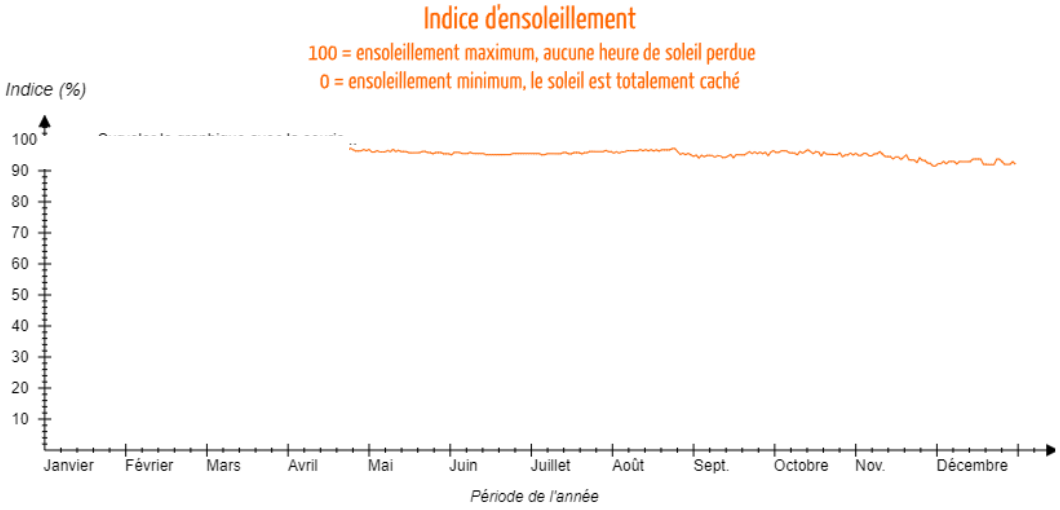



*Graphique de ciel nuageux, soleil et jours de précipitations à Selonnet*
*Source : www.meteoblue.fr (consulté le 01/08/2024)*

L'insolation est de 2596 heures environ par an en 2023, soit environ 96,5 jours de soleil en 2023. Cette valeur est conforme avec les moyennes que l'on rencontre dans les Alpes-de-Haute-Provence. Le site de projet est très peu impacté par les masques solaires et bénéficie d'un bon ensoleillement toute l'année.

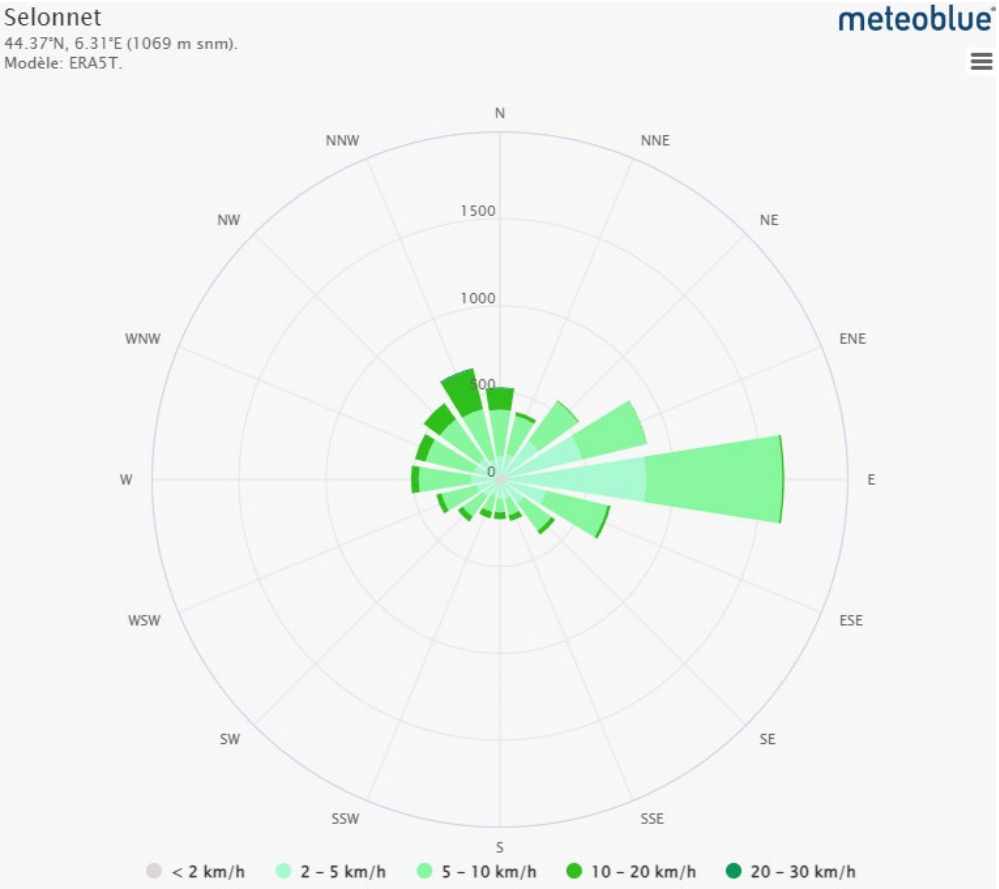



*Graphique du masque des montagnes et course du soleil sur le site de projet*
*Source : https://www.linternaute.com (consulté le 01/08/2024)*




*Graphique d'indice d'ensoleillement sur le site de projet*
*Source : https://www.linternaute.com (consulté le 01/08/2024)*

### 6.4.4. Vents




*Graphique de la rose des vents à Selonnet*
*Source : www.meteoblue.fr (consulté le 01/08/2024)*

À l'échelle de Selonnet, la rose des vents montre la prédominance de vents forts venant du nord-ouest, mais la majeure partie de l'année est marquée par un vent modéré (2 à 10 km/h) en provenance de l'est.

### 6.4.5. Évolutions du climat attendues sur le court/moyen terme à l'échelle des Alpes du Sud

Tous les territoires ne sont pas égaux face au changement climatique : certains paramètres pourront être plus marqués, certains enjeux plus forts dans certaines régions. Hausse des températures, fonte du permafrost, recul des glaciers, évolution des régimes des cours d'eau sont quelques-uns des enjeux auxquels les territoires alpins devront faire face.

Les données suivantes sont extraites du rapport « Impacts du changement climatique et transition(s) dans les Alpes du Sud » réalisé par le Groupe Régional d'Experts sur le Climat en région Provence-Alpes-Côte d'Azur (GREC-SUD) en octobre 2018, ainsi que, pour les données relatives à l'hydrographie, du rapport « Impact du changement climatique dans le domaine de l'eau sur les bassins Rhône-Méditerranée et Corse, bilan actualisé des connaissances » réalisé en 2018 par l'Agence de l'eau Rhône-Méditerranée Corse.

#### 6.4.5.1. Impact du changement climatique attendu sur les risques naturels

Ces changements climatiques induiraient une baisse du risque d'avalanche, sauf à haute altitude durant l'hiver où l'activité augmenterait temporairement. La fréquence des éboulements/chutes de blocs, glissements (y compris coulée de boue), laves torrentielles et incendies de forêt serait plus importante que celle observée actuellement.

L'enjeu est ici de **bien prendre en compte les risques présents dans la zone d'implantation potentielle** au regard de l'augmentation probable des risques de laves torrentielles et d'incendies de forêt.

#### 6.4.5.2. Impact du changement climatique sur l'agriculture

Le changement climatique constitue un défi pour l'agriculture de montagne qui doit notamment composer avec des extrêmes climatiques plus intenses et fréquents. Toutefois, les enjeux autour de l'adaptation au changement climatique peuvent représenter autant d'opportunités à saisir pour une agriculture en cohérence avec son territoire, plus intégrée, plus diversifiée, plus résiliente face aux aléas, et ainsi en capacité de maintenir production et autonomie fourragère.

L'enjeu est ici de **favoriser la résilience de l'agriculture** face à des aléas de plus en plus importants.

#### 6.4.5.3. Impact du changement climatique sur les forêts alpines

Quelle que soit l'altitude, les dates de débourrement, floraison, maturation et sénescence des arbres ont subi d'importants décalages lors des dernières décennies. En montagne surtout, le réchauffement climatique se traduit par un allongement notable de la saison de croissance des arbres (avance significative des dates de débourrement et retard de la sénescence). Cependant, ces décalages ne sont pas sans danger :

- Une avance de la date de débourrement expose les jeunes feuilles aux gels tardifs et augmente le risque de dommages. Et même si les épisodes de gel seront probablement moins fréquents et moins sévères, leurs occurrences resteront aléatoires ;
- En réponse à la hausse des températures hivernales, les essences dont la levée de dormance nécessite de grands froids, comme l'épicéa, pourraient subir une perte de croissance du fait des dates de débourrement tardives. Le début plus tardif de l'entrée en dormance, à l'automne, risque aussi de rendre les arbres vulnérables aux gels précoces.

Les décalages phénologiques des arbres vont aussi affecter les interactions entre espèces et leur valeur sélective. Une floraison plus précoce entraînerait une désynchronisation avec la période d'activité des pollinisateurs et une baisse du taux de reproduction.

L'enjeu est ici de **favoriser la préservation de la forêt au regard des risques** que le changement climatique fait déjà peser sur elle.

#### 6.4.5.4. Impact du changement climatique sur la biodiversité

En montagne, le changement climatique, avec la hausse de la température moyenne, la fréquence et l'intensité des sécheresses, de l'exposition au gel, est susceptible de conduire à des changements importants au sein de la biodiversité : augmentation de la mortalité des individus, disparition ou remplacement d'espèces par exemple.

Par ailleurs, le changement climatique, en bouleversant les équilibres écologiques alpins, favorise la colonisation d'espèces qui fuyaient jusqu'ici le climat montagnard. Ainsi, une nouvelle compétition pour accéder aux ressources émerge. La banalisation des différentes espèces d'altitude qui présentent une biodiversité singulière est un risque majeur : la faune et la flore des écosystèmes alpins disparaissent au profit d'espèces plus « communes », issues

de tranches altitudinales inférieures, qui gagnent du terrain et renforcent la concurrence au sein de la biodiversité alpine. Après une phase d'extension, les espèces d'altitude risquent donc de connaître une très forte régression, dont l'ampleur est encore mal évaluée.

L'enjeu est ici de **favoriser la préservation de la biodiversité** que le changement climatique fait déjà peser sur elle.

#### 6.4.5.5. Impact du changement climatique sur la ressource en eau

À l'échelle des Alpes françaises (du nord et du sud) :

- Les étiages hivernaux tendent à être moins sévères. Environ 25 % des rivières montrent une tendance à l'augmentation du débit minimum et/ou une diminution de la durée des étiages et/ou une baisse du déficit de volume écoulé (volume d'écoulement manquant par rapport au seuil fixé).
- Les étiages estivaux tendent à aller dans le sens d'une sévérité accrue, mais ces résultats ne sont pas significatifs à l'échelle régionale.
- Les moyennes eaux montrent autant de tendances à la hausse qu'à la baisse pour le « base flow index » (BFI), empêchant de dégager une tendance globale.
- L'évolution des régimes de crues et des débits moyens tend à montrer un glissement des régimes à dominante nivale vers des régimes mixtes à dominante nivo-pluviale.

Le bassin versant de la Durance, à l'amont du barrage de Serre-Ponçon, a été le sujet d'étude du projet RIWER 2030. Le signal dominant va dans le même sens que les tendances passées, à savoir un changement de saisonnalité des débits via un avancement du début de la période de fonte entraînant un pic printanier plus précoce, mais avec une moindre amplitude et une augmentation des débits d'étiage hivernaux.

Par ailleurs, une augmentation significative du nombre de jours en arrêté de sécheresse devrait être observée à l'horizon 2050 de mai à novembre.

L'enjeu est ici **de porter une attention particulière à la ressource en eau en période d'étiage estival**.

### 6.4.6. Synthèse des enjeux climatiques

Si la météo constitue un enjeu de taille pour le parc photovoltaïque puisque celui-ci dépend de l'ensoleillement, le changement climatique implique quant à lui une prise en compte accrue des risques, et accentue la nécessité de préserver l'agriculture, la forêt, la biodiversité ainsi que la ressource en eau.

| Thématique | Enjeux | Niveau d'enjeu au regard du projet |
|---|---|---|
| Climat | Prise en compte de l'ensoleillement | FORT |
| | Prise en compte du changement climatique | Cf. autres parties |

## 6.5. Sols

*Source : Diagnostic du plan de gestion 2020-2030 de la réserve naturelle géologique de Haute-Provence, 28/08/2019*

*Source : https://www.geoparchauteprovence.com/, consulté le 05/12/2024*

*Source : topographic-map.com*

*Source : Google Earth*

*Source : MNT, 2021*

*Source : http://www.geol-alp.com/, consulté le01/08/2024*

*Source : Carte de la géologie de Selonnet, BRGM*

*L'analyse de la topographie se fonde sur des cartes topographiques disponibles en ligne. L'analyse se fait d'abord à **l'échelle territoriale (aire d'étude éloignée**). Les données topographiques de l'IGN permettent d'analyser de manière plus fine les pentes présentes dans **la zone d'implantation potentielle**.*

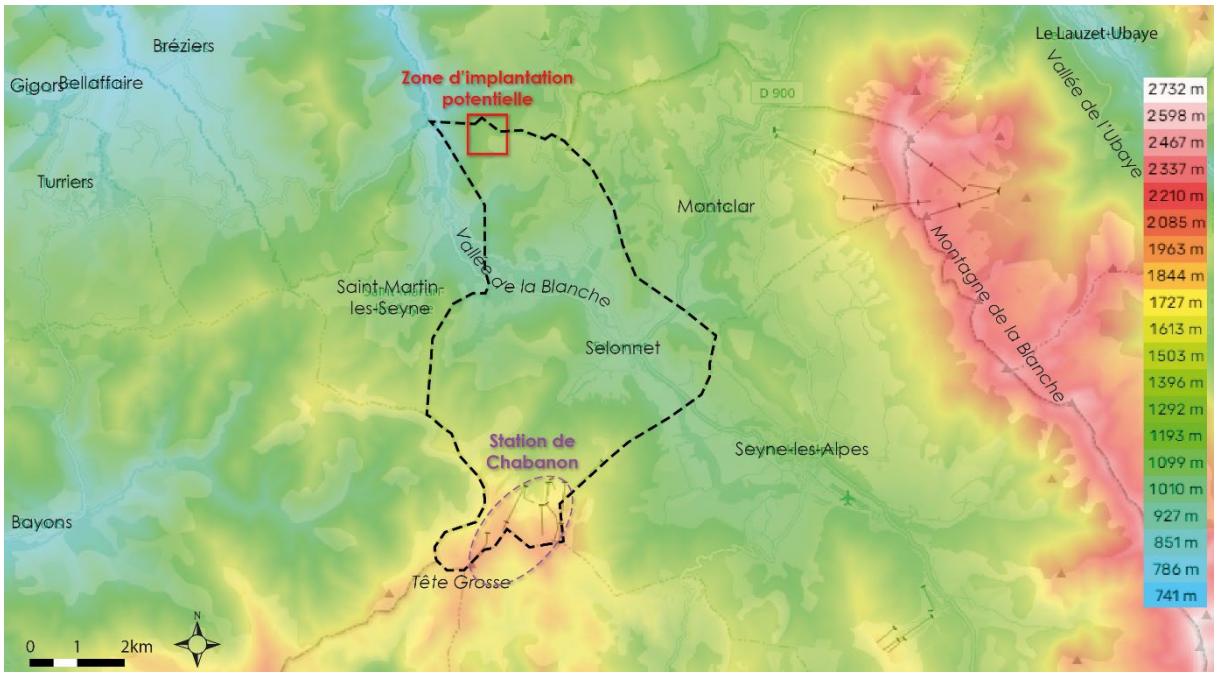
*L'étude de la géologie se fonde principalement sur les analyses proposées par Maurice gidon sur le site internet geol-Alp.Il y explique en effet les structures géologiques des Alpes et leur évolution dans le temps. Cette lecture permet de contextualiser le terrain d'étude. Une analyse des matériaux présents sur **la zone d'implantation potentielle** est aussi effectuée à partir des cartes du BRGM.*

*La thématique du sol permet surtout de **contextualiser d'autres enjeux** (principalement les risques et le paysage) et ne définit pas d'enjeux en soi.*

### 6.5.1. Topographie

La commune de Selonnet est située entre 846 m et 2032 m d'altitude dans la vallée boisée de La Blanche. Selonnet est une commune de montagne.

Le territoire communal est dominé par le sommet de la Tête Grosse (2032 mètres).




*Extrait de la carte topographique de la zone d'étude (encadré noir)*
*Source : topographic-map.com*

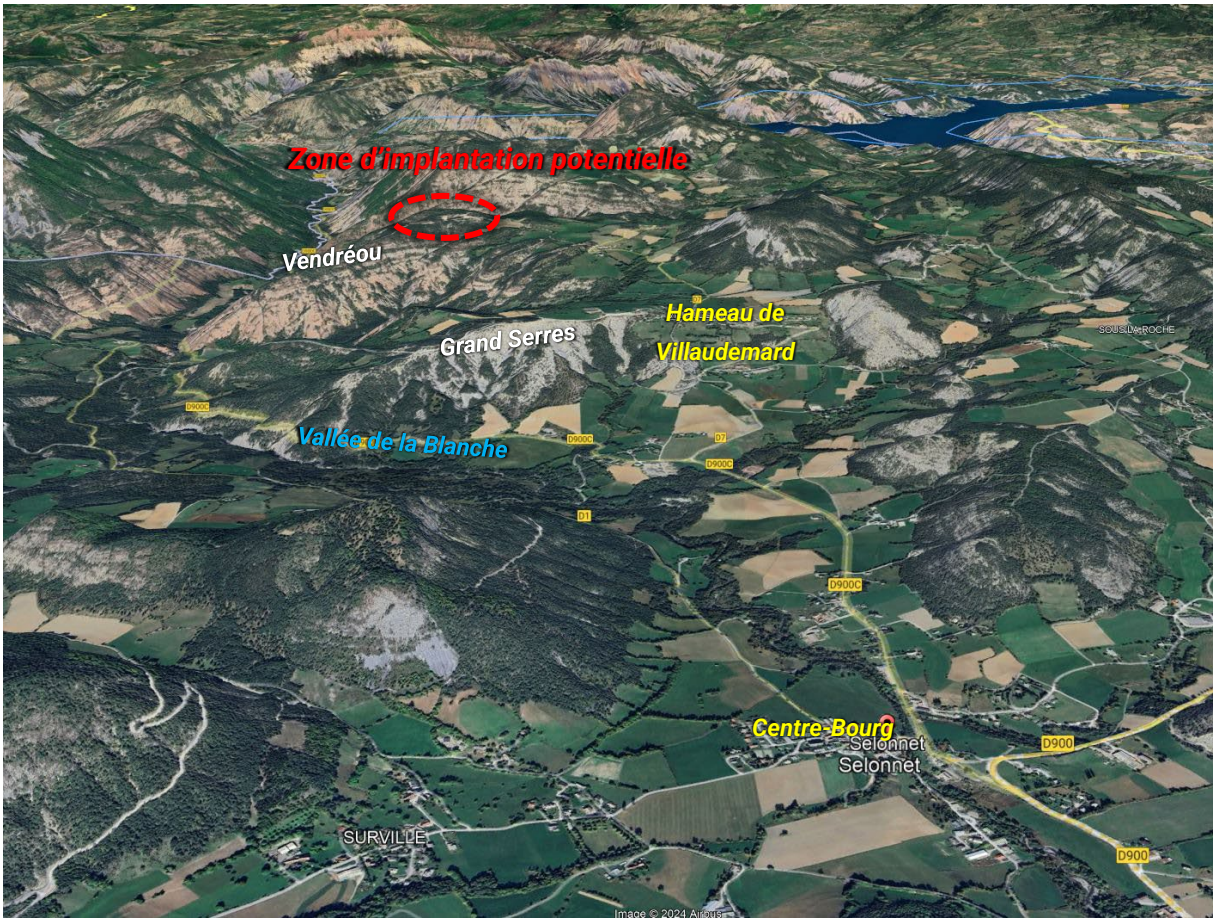
La carte topographique ci-dessus montre les reliefs sur la commune et autour de la zone de projet. Cette dernière est mise en évidence par un encadré noir.

Tout à fait à l'est s'étend la montagne de La Blanche qui délimite la vallée de la Blanche avec la vallée de l'Ubaye.

Le territoire communal présente un caractère montagneux caractérisé par un fond de vallée à agricole et des sommets peu élevés dont les coteaux sont boisés. Le sud de la commune

est marqué par des sommets plus élevés où l'enneigement est meilleur et a permis la création de la station de ski de Chabanon.

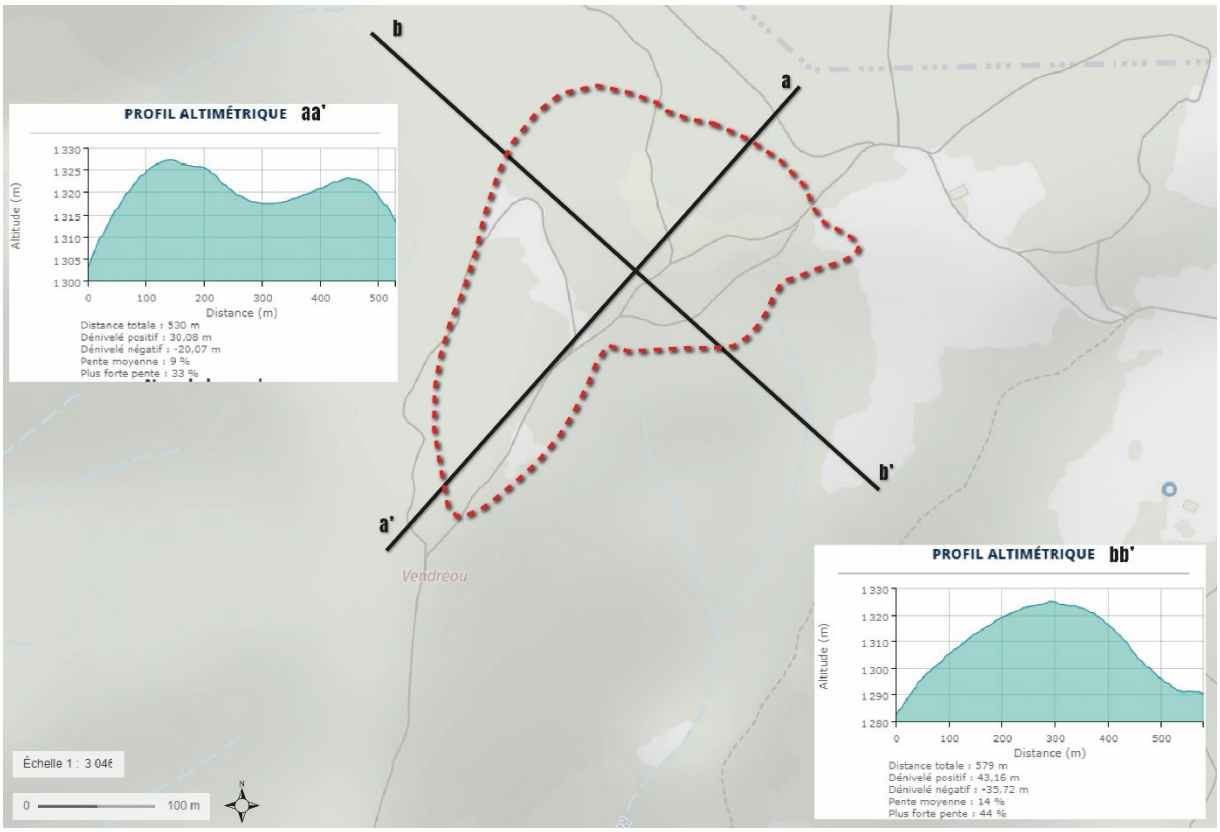
Le site de projet quant à lui est situé sur une crête dont la partie sommitale est principalement plane et dont les abords pentus sont également inclus dans la zone d'implantation potentielle. L'altitude du terrain d'assiette du projet est comprise entre 1310 mètres et 1327 mètres.

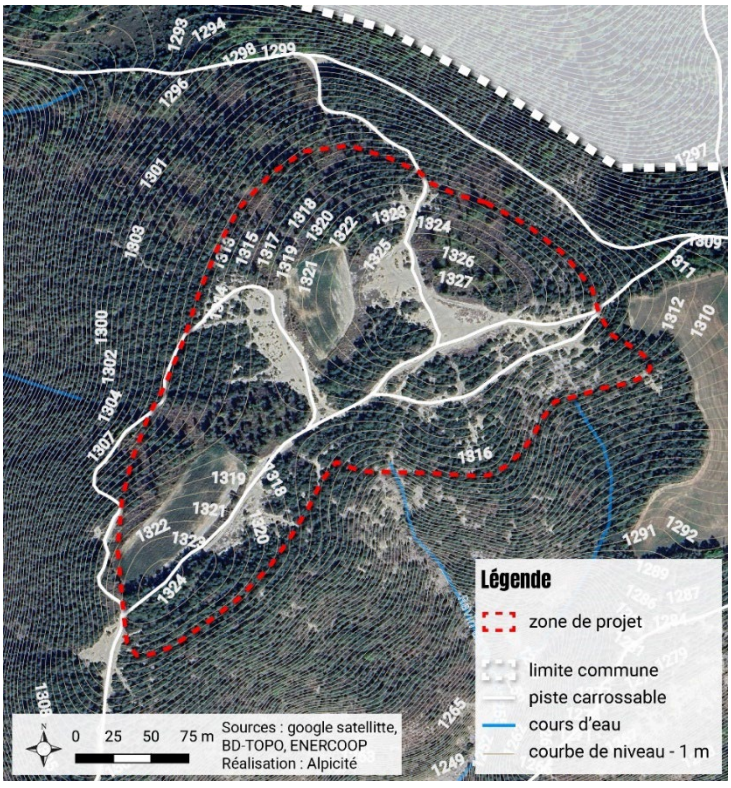



*Contexte topographique du terrain d'étude*
*Source : google earth*

On constate une dissociation assez forte entre le centre-bourg de Selonnet et la zone d'implantation potentielle par l'existence d'une autre colline entre les deux.

La plus grande partie du terrain présente une pente comprise entre 5 et 15%. Les zones les plus pentues, principalement au sud, peuvent ponctuellement présenter **des pentes allant jusqu'à 20 %.** Cependant, **aucune rupture topographique majeure** n'est à signaler, facilitant l'aménagement.



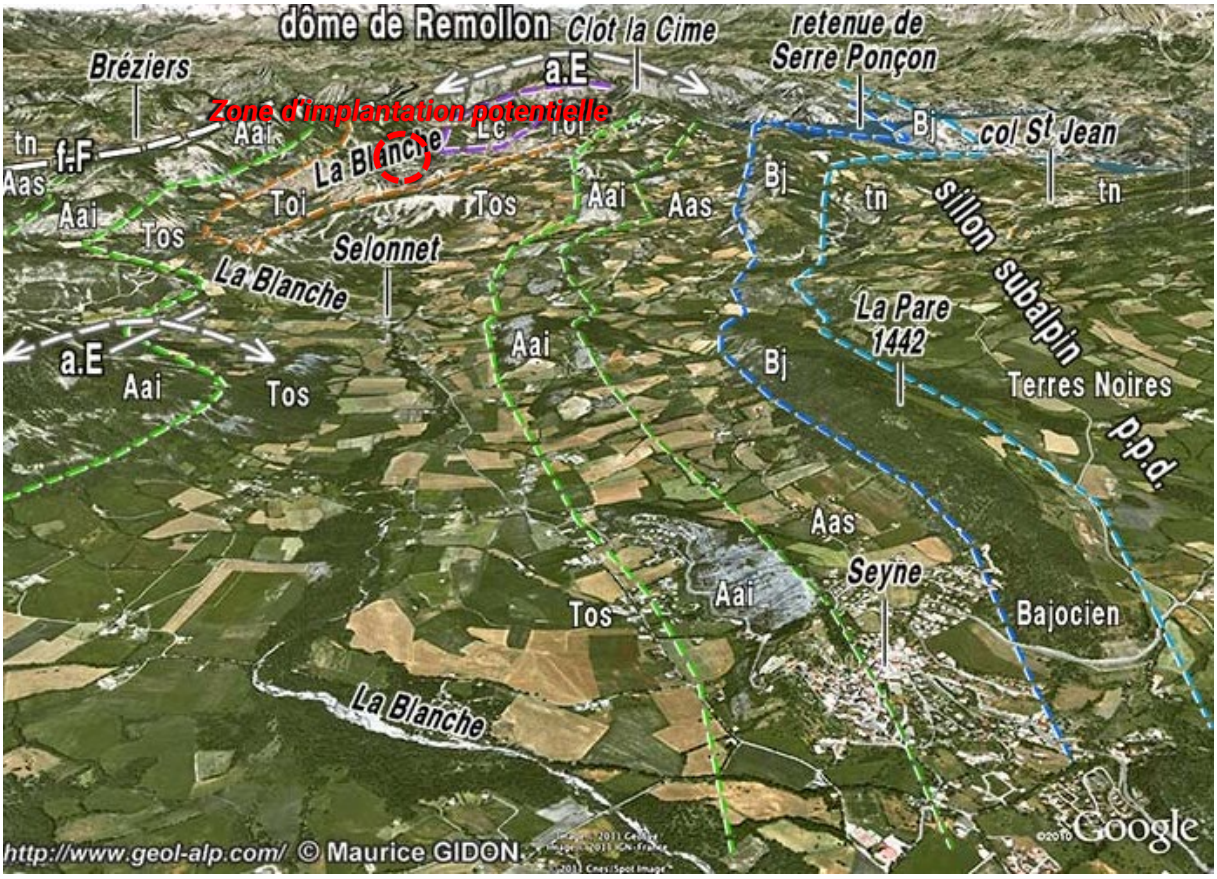

*Profils altimétriques de la zone de projet*
*Source : géoportail.gouv.fr*

## 6.5.2. Géologie

Le site Géol-alp, créé par Maurice GIDON, présente une analyse détaillée de la géologie locale, reportée ci-après.

*« La vallée de la Blanche se raccorde à celle de la Durance, au niveau d'Espinasses, par des gorges creusées dans les calcaires du Lias du flanc ouest de l'anticlinal d'Espinasses (partie orientale du Dôme de Remollon). Plus en amont (plus au sud) elle traverse la dépression très ouverte au cœur de laquelle est construite la localité de Selonnet et qui se poursuit jusqu'aux abords de Seyne. Elle se raccorde enfin, peu au sud de cette dernière localité, au large sillon, plus oriental, du col Saint-Jean (dont elle était séparée plus au nord par le prolongement méridional de la montagne de Clot-la-Cime).*

*Ce sillon, qui se poursuit au sud du col du Maure par la vallée des sources de la vallée du Bès en amont du Vernet, longe le pied du puissant crêt des montagnes de Dormillouse et de La Blanche : comme ces dernières sont formées par la partie supérieure (du Tithonique au Nummulitique) de la succession stratigraphique "autochtone" (c'est-à-dire, en fait, de la nappe de Digne) on doit considérer ce sillon comme la branche la plus méridionale du sillon subalpin.*




*La vallée de la Blanche en aval de Seyne, vue du sud-est, à peu près depuis l'aplomb du Grand Puy.*

*f.F = faille de la Freyssinie (voir la page "Turriers") ; a.E = anticlinal d'Espinasses (moitié orientale du Dôme de Remollon).*

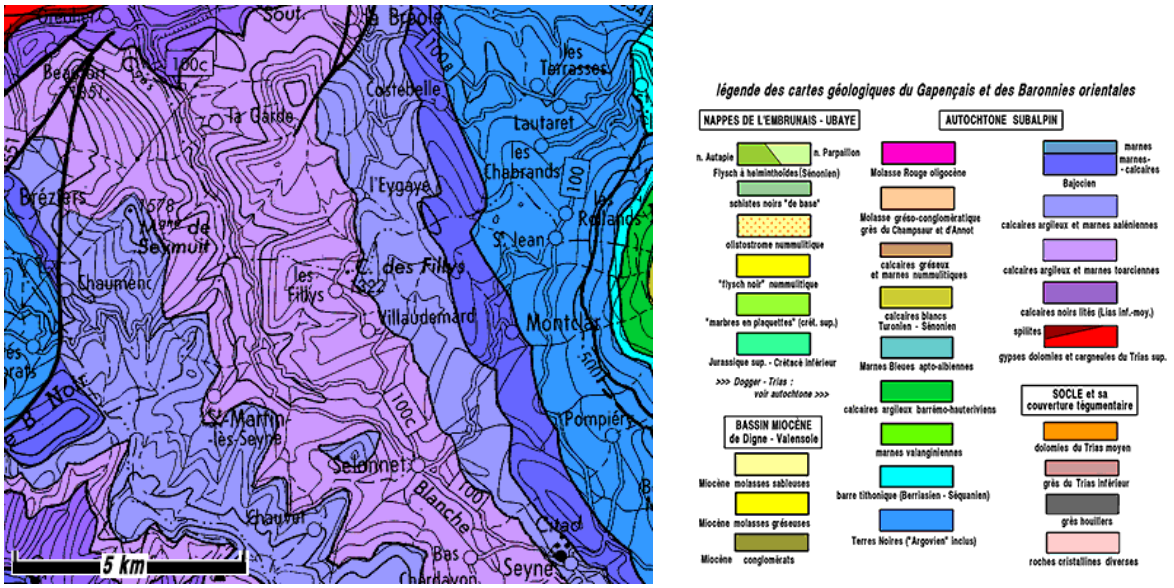
*La dépression de Selonnet possède la structure d'une très large combe anticlinale*, ouverte dans les marnes de la limite du Jurassique moyen et supérieur. Sa largeur résulte de ce qu'elle est creusée à l'emplacement de la voûte, à grand rayon de courbure, de l'anticlinal d'Espinasses (partie orientale du Dôme de Remollon), dont les calcaires liasiques s'enfoncent là doucement, vers le sud, sous les couches plus marneuses du Toarcien-Aalénien (passage Lias-Dogger)*

*Plus précisément le plus creux de cette combe s'inscrit, entre les abords ouest de Seyne et l'entrée amont des gorges de la Blanche (en aval de Selonnet), dans les couches exclusivement marneuses du Toarcien supérieur, dominées du côté sud-ouest par les collines boisées des alternances de marnes et calcaires argileux de l'Aalénien inférieur.*

*Dans sa partie aval, située au NW de Selonnet, ce large fond de vallée a été envahi par des coulées boueuses descendues par les vallonnements de ces reliefs de sa marge sud. Leur matériel est un mélange des terrains marneux du substratum et des placages d'alluvions glaciaires qui les recouvraient ; elles ont formé une surface grossièrement aplanie et doucement inclinée et elles ont refoulé sur la marge NE de cette dernière le lit de la Blanche. Leur surface retient les eaux météoriques, ce qui y favorise la formation de zones marécageuses (appelées des "Sagnes").*

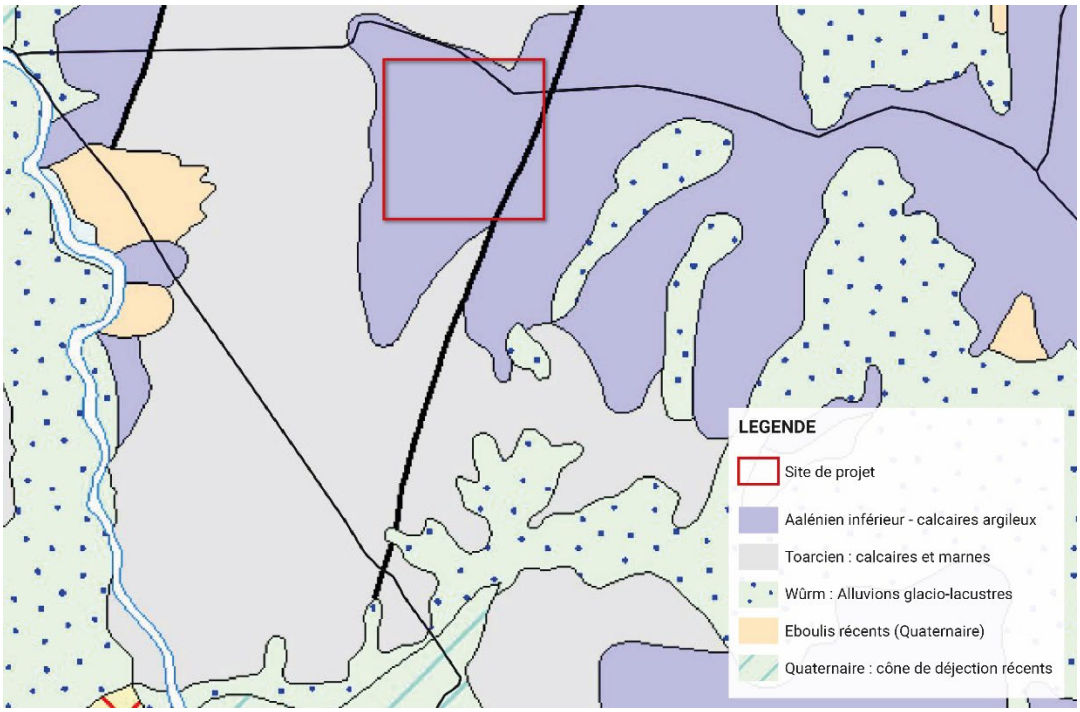
*C'est plus au nord, en aval du hameau du Château (6 km en aval de Selonnet), que la vallée de la Blanche s'encaisse progressivement en entaillant les couches plus calcaires du Lias du flanc ouest de l'anticlinal d'Espinasses (= du Dôme de Remollon oriental) et finit par rejoindre la vallée de la Durance, à la hauteur d'Espinasses, par des gorges entaillées dans le Lias calcaire.*

*Aux approches de Seyne la dépression de la vallée de la Blanche devient progressivement monoclinale, car elle s'écarte de l'axe de l'anticlinal d'Espinasses et en sectionne en oblique le flanc oriental : elle se raccorde alors au sillon subalpin et est alors creusée dans les Terres Noires. Plus précisément l'agglomération de Seyne s'appuie encore sur le pied de la cuesta bajocienne qui y forme les buttes symétriques de La Pare et de l'Arénas et cette cuesta, effacée passagèrement par la vallée de la Blanche, se retrouve sur l'autre flanc (SW) de cette vallée, où elle arme la montagne du Grand Puy. »*




*Carte géologique simplifiée de la vallée de La Blanche redessinée sur la base de la carte géologique d'ensemble des Alpes occidentales, du Léman à Digne, au 1/250.000°", par M.Gidon (1977), publication n° 074*

Selon le site du BRGM, le site de projet est situé sur une zone à calcaires argileux datant du aalénien inférieur.




La géologie étant particulièrement remarquable autour du terrain d'étude. La richesse géologique du territoire est protégée. Ainsi, la commune de Selonnet fait partie du périmètre de protection de la réserve naturelle nationale géologique de Haute-Provence et du géoparc de Haute-Provence classés au patrimoine mondial de l'Unesco.

### 6.5.3. Synthèse des enjeux sur les sols

| Thématique | Enjeux | Niveau d'enjeu au regard du projet |
|---|---|---|
| Les sols | Prendre en compte la position du site sur une crête dans l'analyse paysagère | Cf. partie paysage |
| | Porter une attention particulière au patrimoine géologique | Cf. partie paysage |

## 6.6. L'eau

*Sources : Directive Cadre sur l'Eau (2000/60/CE)*

*Sources : Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux Rhône-Méditerranée*

*Source : Rapport de présentation de la cartographie Informative des phénomènes naturels de la commune de Selonnet, Alp'georisques, juin 2019*

*Source : Compte-rendu d'expertise au titre de la loi sur l'eau, S2e, 08/01/2025*

*Sources : BD TOPO, 2024*

*L'analyse débute par un rappel du cadre juridique puis par une analyse plus fine du réseau hydrographique **communal** réalisée à partir de la BD TOPO et du rapport de présentation de la cartographie informative des phénomènes naturels. Le compte-rendu d'expertise réalisé par S2e complète cette analyse et permet de conclure sur les enjeux hydrologiques à prendre en compte dans le projet.*

### 6.6.1. Cadre juridique

➔ La Directive Cadre Européenne

La Directive Cadre sur l'Eau (2000/60/CE), souvent désignée par son sigle D.C.E., engage les pays de l'Union européenne dans un objectif de reconquête de la qualité de l'eau et des milieux aquatiques.

Elle a été adoptée par le Parlement européen le 23 octobre 2000 et publiée au Journal officiel des Communautés européennes du 22 décembre 2000. Elle a été transcrite dans le Code de l'Environnement (articles L 211-1 et suivants).

➔ **SDAGE 2022 – 2027 Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux Rhône-Méditerranée**

Selonnet est inclus dans le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux du bassin Rhône-Méditerranée (SDAGE RM), adopté par le comité de bassin (18 mars 2022) et approuvé par le Préfet coordonnateur de bassin. Il est entré en vigueur le 4 avril 2022, pour une durée de 6 ans.

Le SDAGE intègre les obligations définies par la Directive Cadre Européenne sur l'eau du 23 octobre 2000 ainsi que les orientations de la conférence environnementale.

Une masse d'eau souterraine affleurante est identifiée sur le terrain d'état. Il s'agit de formations variées du haut bassin de la Durance (FRDG417). Elle est en bon état et cet état doit être maintenu. Le projet de parc photovoltaïque ne risque pas d'impacter la qualité des eaux. **L'enjeu de préservation de la qualité des eaux est faible.**

➔ **SAGE Durance**

Aucun schéma d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE) n'est en vigueur sur la zone d'étude.

Le SAGE Durance en cours d'élaboration est à l'état de projet.

### 6.6.2. Réseau hydrographique communal

Dans l'étude de la Cartographie Informative des Phénomènes Naturels de Selonnet, Alp'Géorisques décrit le réseau hydrographique du territoire communal comme suit :

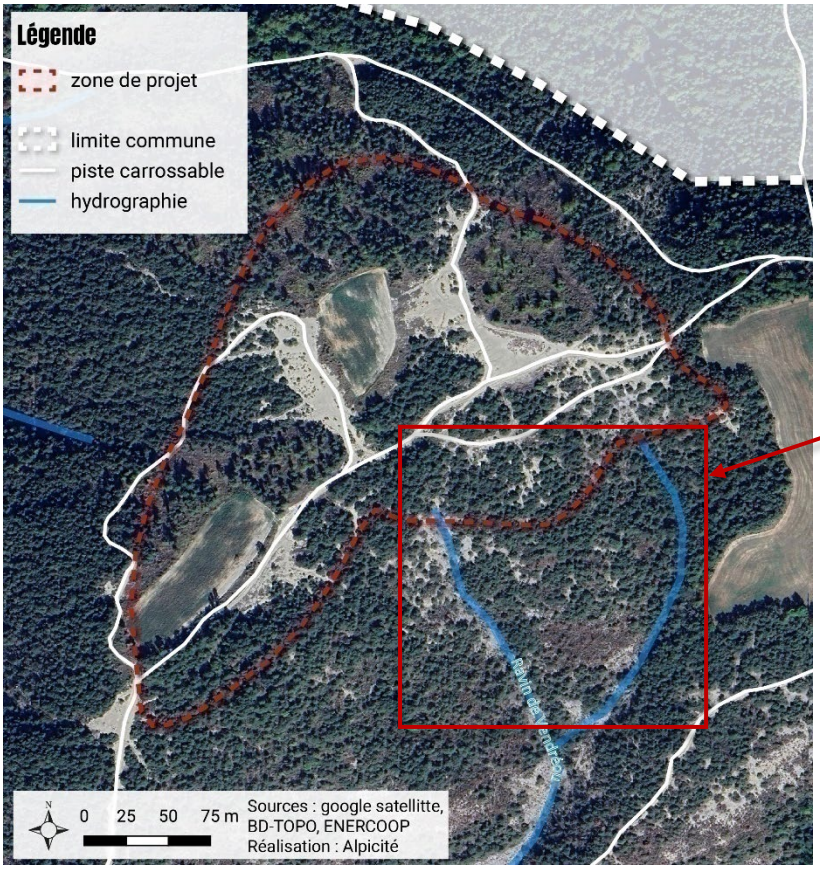
*« La quasi-totalité du territoire de la commune est rattachée au bassin versant de la Blanche, seule une petite partie au sud de la commune étant reliée au bassin versant de la Sasse. Les principaux cours d'eau de la commune sont :*

- *Le torrent de la Blanche, en amont de la confluence avec le Chabanon possède un bassin versant d'un peu plus de 59 km² et un débit centennal estimé à 150 m³/s [130-166 m³/s] selon l'étude SIEE du Schéma aménagement global du bassin de la Blanche de 2001 ;*
- *Le torrent de la Valette à la confluence avec la Blanche, possède un bassin versant d'un peu plus de 34 km², le débit de la crue centennale est estimé à environ 30 m³/s par les avis rendus par le service RTM dans le secteur ;*
- *Le ravin de Chabanon à la confluence avec la Blanche, possède un bassin versant d'un peu plus de 8 km². »*




*Contexte hydrographique (source : Géoportail)*
*Source : Compte-rendu d'expertise au titre de la loi sur l'eau, S2e, 08/01/2025*

### 6.6.3. Réseau hydrographique dans la zone d'implantation potentielle




Dans le site de projet du parc photovoltaïque, aucun cours d'eau, torrent ou ravin n'est présent.

Le cours d'eau le plus proche est le ravin de Vendréou qui se divise en deux cours d'eau en partie amont (en aval du terrain d'étude).

*Extrait de l'hydrographie proche du site de projet*

La commune de Selonnet ne possède pas à ce jour de schéma directeur de gestion des eaux pluviales.

Le terrain de projet, quant à lui, se situe en dehors de toute zone urbaine et n'a aucun réseau d'eau pluviale. Toutes les eaux de ruissellement redescendent de chaque côté de la crête de Vendréou vers les ravins existants au nord et au sud.

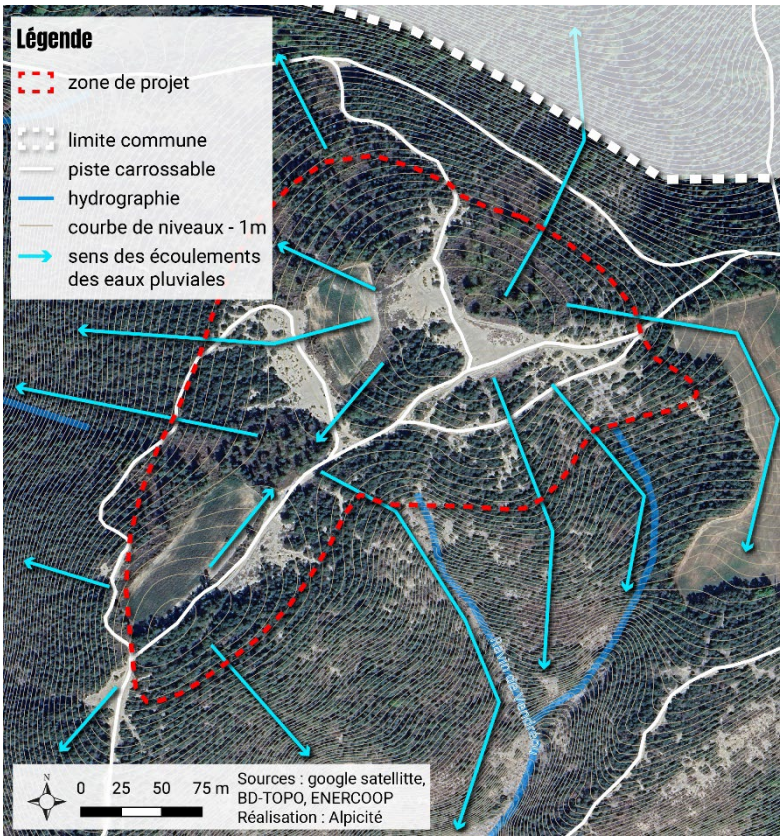
Selon le compte-rendu d'expertise au titre de la loi sur l'eau :

*« Le terrain du projet est situé en zone d'affleurement rocheux de marnes noires jurassiques.*

*Les marnes sont des matériaux peu perméables et peu aquifères, favorisant le ruissellement des eaux météoriques à leur surface.*

*Un tel contexte ne permet pas la présence d'une nappe à faible profondeur. »*

*« Selon la Cartographie des espaces naturels et protégés de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN), le terrain n'est concerné par aucune zone humide protégée (site Ramsar). »*




*Sens de l'écoulement des eaux pluviales dans la zone d'implantation potentielle*

*Source : Compte-rendu d'expertise au titre de la loi sur l'eau, S2e, 08/01/2025*

### 6.6.1. Enjeux hydrauliques

L'étude hydraulique conclut aux enjeux suivants :

- *« À noter l'absence d'enjeux hydrauliques en aval du site du fait de sa localisation en milieu isolé et hors zone urbanisée.*
- *Le sol est de nature marneuse, non aquifère ; le site ne conduira à aucun déficit des aquifères.*
- *[…]*
- *Par sa situation en crête, le projet n'intercepte aucun bassin versant topographique.*
- *Aucune zone humide n'est présente sur le site (source : INPN) »*

### 6.6.2. Synthèse des enjeux liés à l'eau

| Thématique | Enjeux | Niveau d'enjeu au regard du projet |
|---|---|---|
| L'eau | Absence d'enjeux hydrauliques en aval du site | NUL |
| | Un sol marneux non aquifère | NUL |
| | Aucun bassin versant intercepté | NUL |
| | Aucune zone humide | NUL |

## 6.7. Réseaux et infrastructures

*Sources : Demande de travaux n° 2024083000797TU0, https://www.reseaux-et-canalisations.ineris.fr/gu-presentation/front/login_input.action, consulté le 30 08/2024*

*L'analyse se fonde principalement sur les réponses à la demande de travaux. L'objectif est de vérifier l'absence de réseaux **dans la zone d'implantation potentielle et à proximité**. Les servitudes d'utilité publique renseignent sur la présence de risques liés au passage d'une canalisation.*

*Les infrastructures de transports ont aussi été analysées **à diverses échelles**. Cette analyse permet d'identifier les enjeux liés à la desserte en phase de chantier et en phase d'exploitation.*

### 6.7.1. Les réseaux humides

#### 6.7.1.1. Alimentation en eau potable

Aucune canalisation d'eau potable n'est identifiée sur le terrain d'étude.

Aucun hydrant n'existe donc à proximité du terrain d'étude.

Un seul captage existe à proximité du terrain d'étude. Il s'agit de la source des Fillys située à 1 km de la zone d'implantation potentielle. Cependant la zone d'implantation potentielle n'est pas touchée par son périmètre de protection.

**L'enjeu est faible.**

#### 6.7.1.2. Défense incendie

En l'absence de réseau d'eau potable et de borne incendie, le projet devra intégrer les mesures permettant la défense incendie du secteur.

**L'enjeu est fort.**

#### 6.7.1.3. Assainissement des eaux usées

Aucune canalisation d'eaux usées n'est repérée sur le terrain d'étude ou à proximité. Aucun rejet d'eau usée n'est à prévoir dans le projet.

L'enjeu est ici principalement les nouvelles pollutions que pourrait apporter le parc photovoltaïque en phase de chantier et en phase d'exploitation.

**L'enjeu est faible.**

### 6.7.2. Les réseaux secs

#### 6.7.2.1. Réseau de télécommunication

Aucun réseau de télécommunication n'est repéré sur le terrain d'étude. Si le projet nécessite un raccordement au réseau de télécommunication, celui-ci devra se faire en impactant le moins possible l'environnement.

**L'enjeu est faible.**

#### 6.7.2.2. Réseau de gaz

Aucun réseau de gaz n'est repéré sur le terrain d'étude ou à proximité. Le projet ne nécessite pas de raccordement.

**L'enjeu est nul.**

#### 6.7.2.3. Réseau électrique

Aucun réseau électrique n'est repéré sur le terrain d'étude ou à proximité.

Le raccordement de la centrale photovoltaïque sera nécessaire (poste de livraison et onduleur, tranchée d'enfouissement des nouvelles lignes électriques haute tension, raccordement à un poste source).

**L'enjeu est fort.**

### 6.7.3. Infrastructures de transport

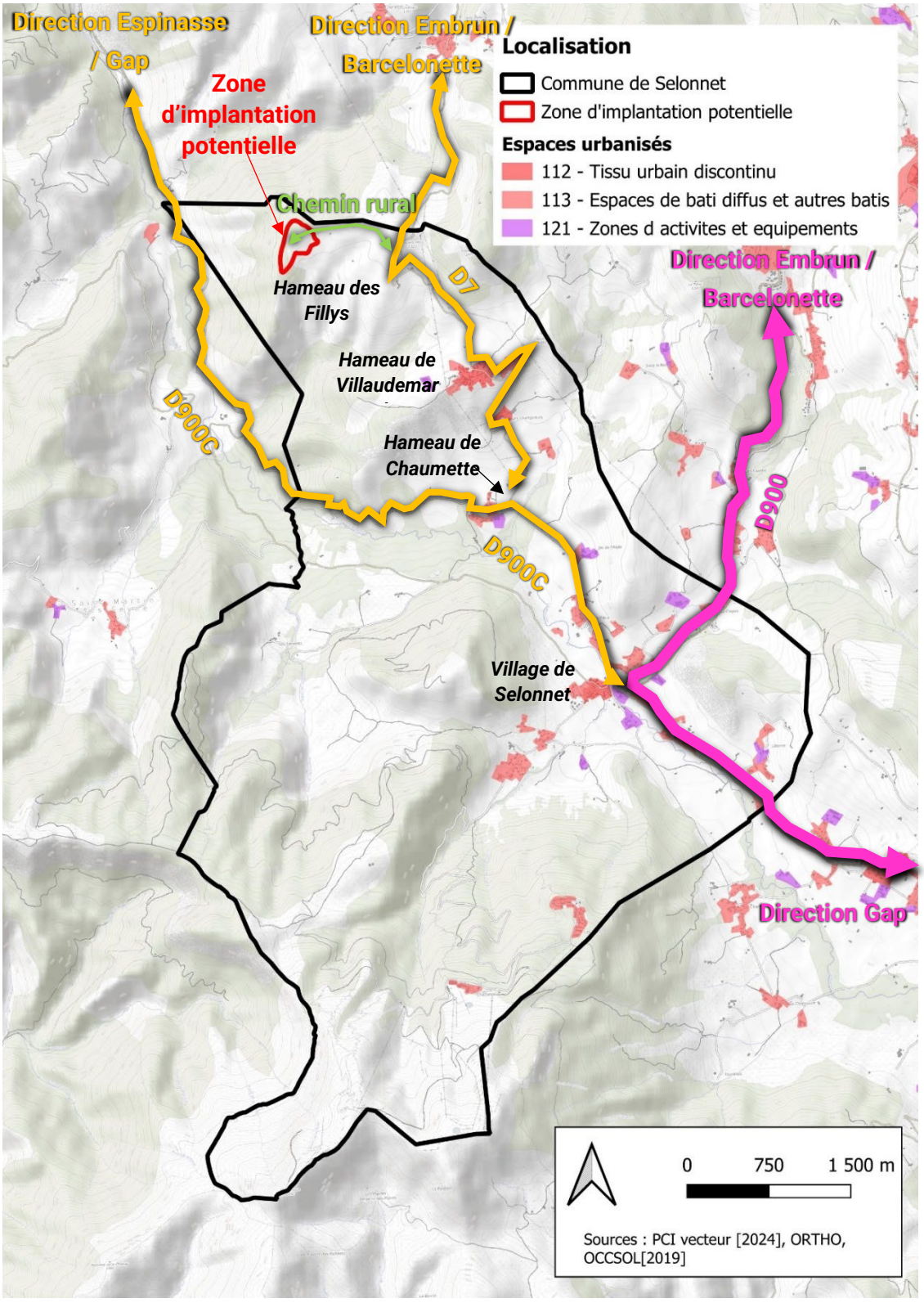
La commune de Selonnet est accessible par la route départementale 900. Celle-ci permet d'accéder à Barcelonnette en 46 minutes (40 km). Cette route est une route départementale structurante à l'échelle de la vallée et elle est dimensionnée pour accueillir un trafic important.

La D900C permet de rejoindre Espinasse en 21 minutes (16 km) et Gap en 50 minutes (40 km). Cette route est moins structurante, mais la largeur permet tout de même un double sens de circulation (5-6 m).

L'accès à la zone d'implantation potentielle se fait ensuite par la route départementale D7 via le hameau de Villaudemard. Celle-ci est accessible, depuis la D900 par le biais de la D900C entre le village de Selonnet et le hameau de la Chaumette. Sa largeur est restreinte (3.5 m – 4 m). Les croisements ne sont possibles que ponctuellement au niveau des élargissements.

La D7 est également un raccourci permettant d'atteindre Ubaye-Serre-Ponçon, mais elle reste à partir de la zone d'implantation potentielle. Cependant, cette route est difficilement praticable par de gros camions (largeur).

Le dernier kilomètre à parcourir pour arriver sur le terrain d'étude est une piste agricole puis une piste forestière où le croisement des véhicules est impossible.



Des pistes existent également à l'intérieur de la zone d'implantation potentielle.

L'enjeu pour le projet réside surtout dans les nuisances que peuvent provoquer les nouveaux déplacements liés au projet. Les futurs aménagements nécessaires à l'accès au site peuvent également impacter d'autres thématiques (forêt, paysages, risques, biodiversité) et doivent faire l'objet d'une attention particulière. **L'enjeu est considéré comme moyen.**

### 6.7.4. Synthèse des réseaux et infrastructures

| Thématique | Enjeux | Niveau d'enjeu au regard du projet |
|---|---|---|
| Alimentation en eau potable | Le projet ne nécessite pas de réseau d'eau potable | NUL |
| Défense incendie | Prendre en compte les exigences de la défense incendie | FORT |
| Assainissement des eaux usées | Aucun réseau d'eaux usées | FAIBLE |
| Réseau de télécommunication | Le projet ne nécessite pas de réseau de télécommunication. | FAIBLE |
| Réseau de gaz | Le projet ne nécessite pas de réseau de gaz | NUL |
| Réseau électrique | Poste de livraison, onduleur, ligne haute tension et raccordement au poste source | FORT |
| Accès | Adapter l'accès aux nouveaux trafics (entretien, défense incendie, chantier) | MOYEN |

## 6.8. Risques naturels

*Source : https://www.georisques.gouv.fr/mes-risques/connaitre-les-risques-pres-de-chez-moi/ (consulté le 17/09/2024)*

*Source : https://carto2.geo-ide.din.developpement-durable.gouv.fr/frontoffice/?map=430b39fe-a545-4151-ba64-834a8bd09639#, consulté le 01/08/2024*

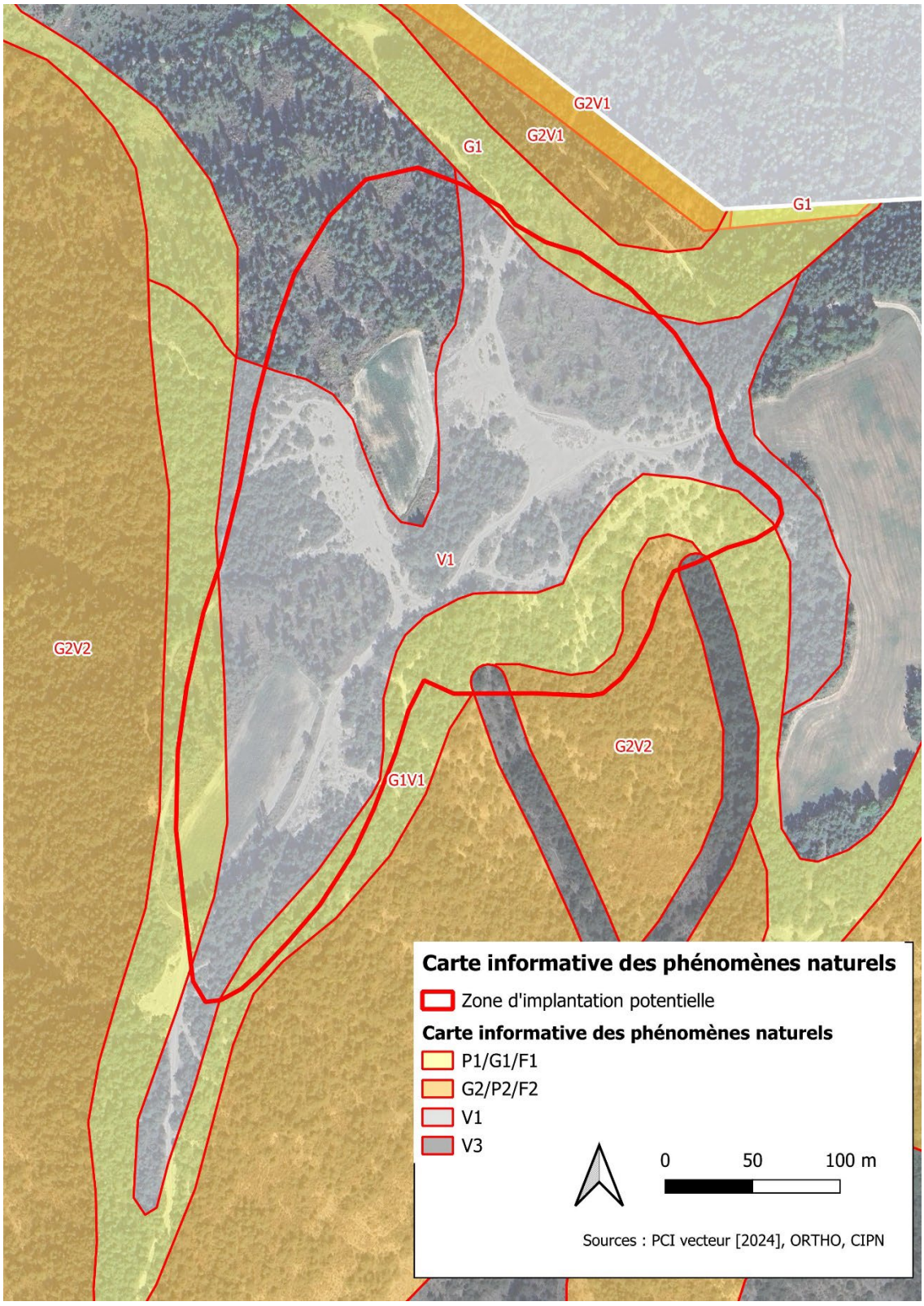
*Source : Arrêté préfectoral n°2021-197-004 du 16 juillet 2021*

*Source : arrêté préfectoral n°2013-1473 du 4 juillet 2013*

*La commune n'est pas touchée par un plan de prévention des risques naturels. Cependant, la DDT a établi une cartographie informative des phénomènes naturels qui est associée à un règlement. L'analyse se fonde ainsi principalement sur les cartographies mises à disposition par les services de l'état avec un traitement particulier pour l'aléa feu de forêt qui nécessite une prise en compte des arrêtés préfectoraux en vigueur. Le site de géorisque complète la donnée pour certains aléas. Les aléas sont étudiés à l'échelle de* ***la zone d'implantation potentielle et de son environnement immédiat****, le cas échéant.*

### 6.8.1. Cartographie informative des phénomènes naturels

La commune fait l'objet d'une carte informative des phénomènes naturels. Cette carte est associée à un règlement. Ce règlement donne une idée précise des mesures à mettre en place dans le projet.




*Carte informative des phénomènes naturels (CIPN)*
*Source :* https://carto2.geo-ide.din.developpement-durable.gouv.fr/frontoffice/?map=430b39fe-a545-4151-ba64-834a8bd09639#, *consulté le 01/08/2024*

#### 6.8.1.1. Aléa de ruissellement de versant et de ravinement

La plus grande partie du terrain d'étude est concernée par une zone V1 correspondant à un aléa faible de ruissellement de versant et de ravinement. Le sud du secteur est aussi concerné par une zone V2 correspondant à un aléa moyen et une zone V3 correspondant à un aléa fort.

**En zone V1, aucune condition ne peut s'opposer** à la réalisation d'un projet de parc photovoltaïque. **En zone V2,** les projets sont acceptés à condition que les façades exposées au risque soient aveugles sur une hauteur de 1 m au-dessus du terrain naturel. Les sous-sols sont interdits et les clôtures devront être transparentes aux écoulements. Pour un parc photovoltaïque, l'enjeu est de surélever les panneaux pour éviter qu'ils soient abîmés par des coulées de boues et de s'assurer de la stabilité des sols. **L'enjeu est modéré dans la zone V2**. En zone V3, seules les constructions à usage agricole et les aménagements des constructions existantes sont admis. **La zone V3 devra donc être évitée (enjeu fort), mais le terrain d'étude n'est quasiment pas impacté par cette zone.**

#### 6.8.1.2. Aléa de glissement de terrain

Les périphéries du projet sont concernées par des zones G1 et G2 correspondant à des aléas faibles et moyens de glissement de terrain.

En zone G1 et G2, les constructions peuvent être autorisées à condition **qu'une étude géotechnique** démontre l'absence de risques ou la prise en compte de celui-ci. Par ailleurs, l'étude géotechnique devra démontrer la faisabilité d'une infiltration des eaux dans le sol (vérifier la stabilité des sols) **si aucune autre solution alternative ne peut être envisagée**. **L'enjeu est donc faible en zone G1 et moyen en zone G2**.

### 6.8.2. Sismique

*« Les données de sismicité instrumentale et historique et des calculs de probabilité permettent d'aboutir à l'élaboration d'un zonage sismique. Cette analyse probabiliste représente la possibilité, pour un lieu donné, d'être exposé à des secousses telluriques. Elle prend en compte la répartition spatiale non uniforme de la sismicité sur le territoire français et a permis d'établir la cartographie ci-contre qui découpe le territoire français en 5 zones de sismicité: très faible, faible, modérée, moyenne, forte. Les constructeurs s'appuient sur ce zonage sismique pour appliquer des dispositions de constructions adaptées au degré d'exposition au risque sismique. »*

*Source : georisque.gouv.fr*

La commune de Selonnet connaît un risque modéré de séisme (classé niveau 4 sur 5).

Les bâtiments techniques dont l'endommagement empêcherait le fonctionnement du centre de production devront respecter la réglementation en vigueur pour les bâtiments de catégorie III (eurocode 8). Pour les panneaux photovoltaïques en soi, aucune mesure n'est à prévoir.

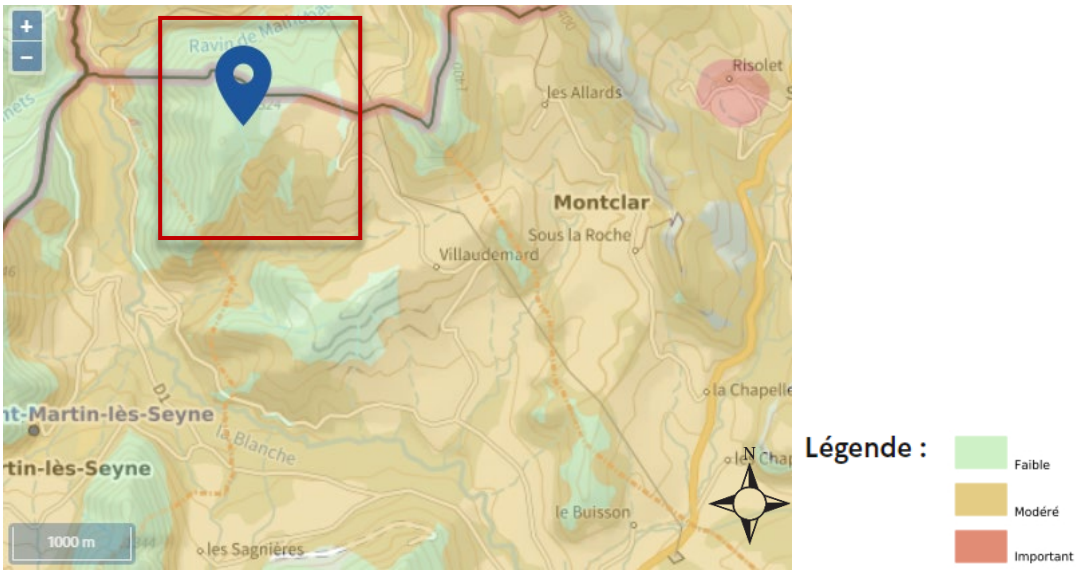
**L'enjeu est moyen.**

### 6.8.3. Retrait-gonflement des argiles

*« Les terrains argileux superficiels peuvent voir leur volume varier à la suite d'une modification de leur teneur en eau, en lien avec les conditions météorologiques. Ils se « rétractent » lors des périodes de sécheresse (phénomène de « retrait ») et gonflent au retour des pluies lorsqu'ils sont de nouveau hydratés (phénomène de « gonflement »). Ces variations sont lentes, mais elles peuvent atteindre une amplitude assez importante pour endommager les bâtiments localisés sur ces terrains. Le phénomène de retrait-gonflement des argiles engendre chaque année des dégâts considérables, indemnisables au titre des catastrophes naturelles. La grande majorité des sinistres concerne les maisons individuelles. »*

*Source : georisque.gouv.fr*

Le risque de retrait et gonflement du sol argileux a été identifié sur la commune de Selonnet. La commune connaît une exposition faible à importante à ce risque. Le lieu-dit de Vendreou, où se trouve le site du projet, n'est que faiblement exposé à ce risque. Sur l'échelle réglementaire, le risque de gonflement des argiles est de 1/3.




*Extrait de la carte des expositions au retrait-gonflement des argiles en France.*
*Source : georisque.gouv.fr*

Pour un projet de parc photovoltaïque, **l'enjeu est faible.**

### 6.8.4. Radon

*« Le radon est un gaz radioactif issu de la désintégration de l'uranium et du radium présents naturellement dans le sol et les roches. En se désintégrant, il forme des descendants solides, eux-mêmes radioactifs. Ces descendants peuvent se fixer sur les aérosols de l'air et, une fois inhalés, se déposer le long des voies respiratoires en provoquant leur irradiation.*

*Le radon est présent partout : dans l'air, le sol, l'eau avec une concentration très variable d'un lieu à l'autre suivant de nombreux facteurs : pression, température, porosité, ventilation…*

*Dans l'air extérieur, le radon se dilue rapidement et sa concentration moyenne reste généralement très faible. Par contre, dans les espaces clos comme les bâtiments, il peut s'accumuler et atteindre parfois des concentrations élevées. »*

*Source : georisque.gouv.fr*

Il existe un risque faible concernant le radon sur le territoire communal. L'ensemble de la commune est classé en potentiel de catégorie 1 sur 3.

Cet aléa concerne principalement les bâtiments où le gaz peut s'accumuler. Pour des panneaux photovoltaïques, **l'enjeu est donc faible.**

### 6.8.5. Feu de forêt

**L'arrêté préfectoral n°2013-1473** classe la commune de Selonnet en aléa faible (annexe 2). Cet arrêté préfectoral ne définit aucune obligation légale de débroussaillement dans ces communes.

Cependant, **l'arrêté préfectoral n°2021-197-004** réglemente la mise en place des obligations légales de débroussaillement (OLD) pour les parcs photovoltaïques dans le département. Cet arrêté précise que *« l'ensemble des installations doivent être maintenues en état débroussaillé, sur une profondeur de 50 mètres à partir de la clôture, bâtiment ou installations de toute nature. »*

L'arrêté précise également que des dérogations sont possibles dans le cadre d'enjeux environnementaux forts :

*« Si des modalités particulières visant à protéger des espèces ou des habitats identifiés par un bureau d'étude environnemental sont identifiées, une demande de dérogation doit être déposée à la direction départementale des territoires (DDT) explicitant précisément les espèces à protéger, les me-sures envisagées, les périodes de travaux, des cartes de situation et des cartes précises des zones dérogatoires et des zones à enjeux écologiques. Le dossier est à déposer sous forme papier ou numérique (ddt-ser@alpes-de-haute-provence.gouv.fr). Une couche géographique devra également être transmise en format vecteur (shape).*

*Une décision préfectorale sera transmise en cas d'accord, un simple courrier en cas de refus de cette dérogation. La décision autorisant la dérogation devra être obtenue par écrit avant la production de l'étude d'impact.*

*Ces modalités ne doivent pas affecter significativement l'efficacité du débroussaillement.*

*Ces modalités particulières peuvent porter notamment sur :*

- *Le calendrier de réalisation du débroussaillement et de ses entretiens ultérieurs ;*
- *Le maintien d'îlots arbustifs éloignés des arbres conservés : ils sont alors d'un diamètre maximal de 20m$^2$ espacés d'au moins 5 m du reste de la végétation. Dans ces îlots, il y aura élimination des végétaux morts et dépérissant, élagage des branches basses sur 2 mètres de haut pour les arbres conservés de plus de 3 mètres de hauteur ;*
- *La préservation de certaines espèces végétales qui doivent être maintenues en place après repérage et balisage.*

*La mise en place d'exclos dans les zones de panneaux ou dans la zone des obligations légales de débroussaillement n'est pas autorisée. Les exclos sont des zones qui ne subissent pas les mêmes entretiens de végétation.*

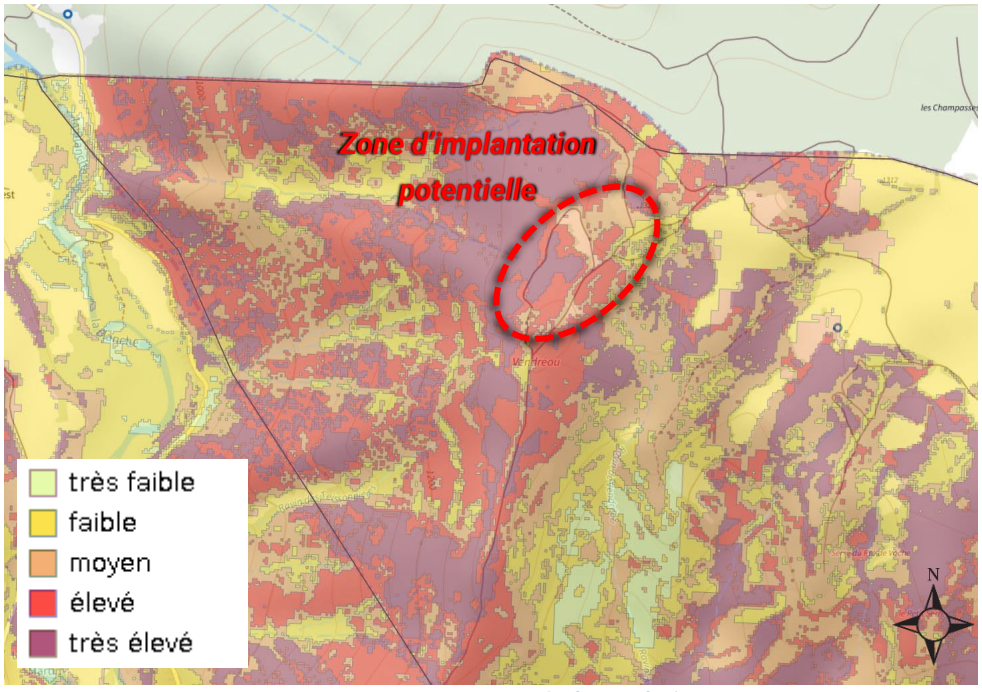
*Les plans de prévention des risques **(PPR)** prévoient le débroussaillement et le maintien en état dé- broussaillé dans les zones qu'ils délimitent et selon les modalités qu'ils définissent. »*

*Extrait de l'arrêté préfectoral n°2021-197-004, du 16 juillet 2021*

**Une doctrine départementale a aussi été élaborée dans les Alpes-de-Haute-Provence** concernant le risque de feu de forêt pour les centrales photovoltaïques. Des mesures y sont définies concernant les éléments suivants :

- Règles constructives ;
- Voie d'accès au site (largeur minimale de 5 m) ;
- Voie périphérique extérieure ;
- Voie de circulation interne (largeur minimale de 5 m) ;
- Aires de retournement ;
- Ouverture des portails d'entrée ;
- Coupure à distance de l'installation ;
- Défense extérieure contre l'incendie (points d'eau : au moins deux situés à l'opposé l'un de l'autre et espaces de moins de 600 m) ;
- Enfouissement des câbles ;
- Isolation des postes électriques ;
- Coupure électrique (possibilité de couper l'électricité) ;
- Consignes de sécurité variées ;
- Extincteur CO2 : risque électrique ;
- Plan d'intervention ;
- Obligations légales de débroussaillement ;
- Entretien à l'intérieur des parcs photovoltaïques ;
- Etc.

Une cartographie du risque feu de forêt existe également à l'échelle du département. Elle est éditée par la DDT sur son portail cartographique des risques naturels (https://carto2.geo-ide.din.developpement-durable.gouv.fr/).




*Extrait de la carte de l'aléa feu de forêt*
*Source : https://carto2.geo-ide.din.developpement-durable.gouv.fr/frontoffice/?map=430b39fe-a545-4151-ba64-834a8bd09639#, consulté le 01/08/2024*

Dans cette cartographie, le niveau de **l'aléa feu de forêt varie de moyen à très élevé** à l'intérieur du terrain d'étude. Cela correspond à la densité des boisements. Les secteurs les moins boisés sont classés en enjeu moyen et les secteurs les plus boisés sont classés en enjeu très fort. De manière générale **l'enjeu de protection contre le risque d'incendie est fort** puisque le terrain d'étude est entouré de boisements.

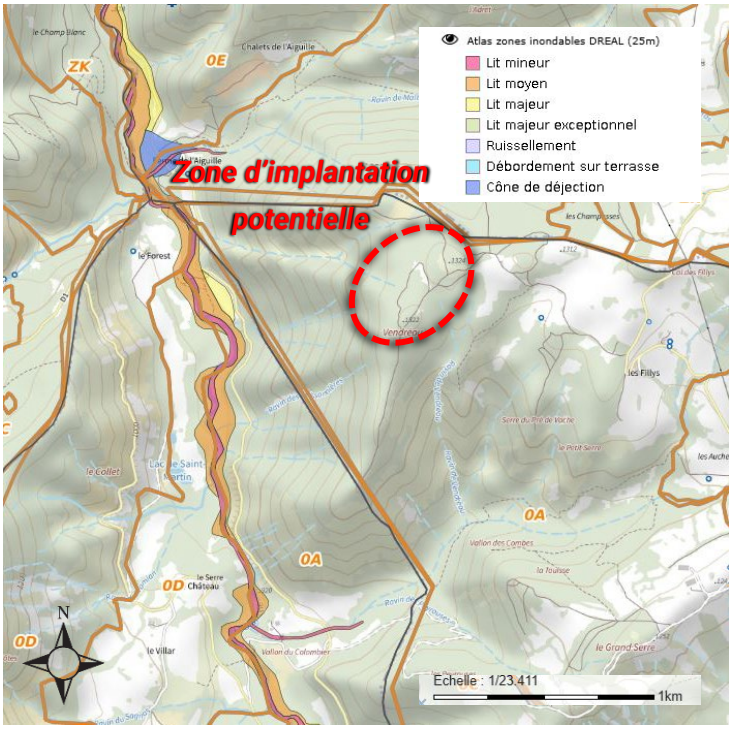
**L'enjeu de prise en compte de l'aléa feu de forêt est fort.**

### 6.8.6. Inondation

Dans son Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM), la préfecture a classé le territoire communal à risque pour l'aléa Inondation.

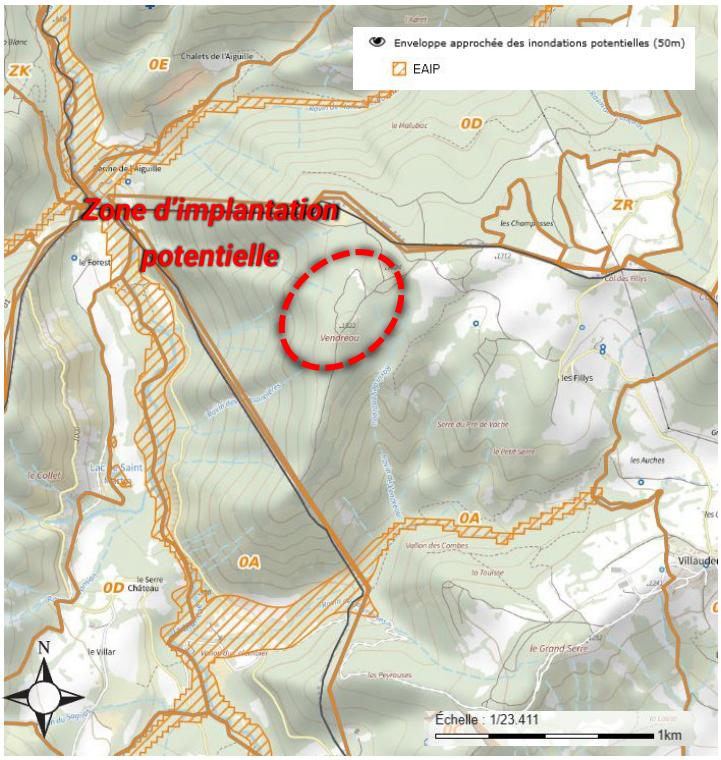
2 Inondations et/ou Coulées de Boue ont eu lieu sur la commune en 1995 et 2009.

L'atlas des zones inondables identifie des enjeux uniquement autour du torrent de la Blanche.




*Atlas des zones inondables*
*Source :* https://carto2.geo-ide.din.developpement-durable.gouv.fr/frontoffice/?map=430b39fe-a545-4151-ba64-834a8bd09639#, *consulté le 01/08/2024*

La DDT a aussi défini une enveloppe approchée des inondations potentielles (50 m) donnant une idée des aléas prévisibles. Celle-ci est plus large sur l'atlas des zones inondables. Selon cette cartographie, le ravin des prés présente aussi un risque d'inondation.




*Enveloppes approchées des inondations potentielles*
*Source : https://carto2.geo-ide.din.developpement-durable.gouv.fr/frontoffice/?map=430b39fe-a545-4151-ba64-834a8bd09639#, consulté le 01/08/2024*

Le site de projet quant à lui ne dispose d'aucun cours d'eau, lac ou surface hydrographique et se situe sur un point haut.

On peut donc considérer que **l'enjeu d'inondation est nul** pour le projet de parc photovoltaïque.

### 6.8.7. Guide de recommandation de la DDT

Les services de l'État ont mis en place un guide de recommandation permettant d'apprécier les projets de parcs photovoltaïques au regard de multiples enjeux dont fait partie la prévention des risques.

*« L'exposition du département des Alpes-de-Haute-Provence aux risques naturels est directement associée aux singularités du climat méditerranéen, dont la sécheresse estivale et la violence des précipitations automnales favorisent alternativement feux de forêt, mouvements de terrain et inondations. Par ailleurs, les caractéristiques montagnardes du territoire entraînent différents événements de type gravitaire souvent soudains et qui peuvent être particulièrement violents : avalanches, chutes de blocs, crues torrentielles…*

*Les enjeux liés aux risques sont à prendre en compte au niveau de l'aléa. Si le niveau d'aléa n'est pas défini au travers des documents de référence (plan de prévention des risques naturels - PPRn, cartes informatives communales), il est nécessaire de l'identifier sur la zone d'étude.*

*Les périmètres d'implantation des parcs photovoltaïques devront exclure systématiquement les zones d'aléas fort et très fort, telles que définies par la doctrine nationale relative aux PPRn, comme les autres constructions.*

*Les projets ne doivent pas entraîner d'aggravation du risque, quel qu'il soit. Le risque lié aux feux de forêt sera à analyser lors de l'implantation d'un parc photovoltaïque dans ou à proximité d'un espace boisé y compris au niveau de ses accès. »*

*Extrait du guide de recommandations à destination des porteurs de projet de parcs photovoltaïques au sol*

Comme démontré précédemment, les seuls aléas forts du terrain d'étude sont l'aléa feu de forêt et l'aléa ruissellement de versant (sur une toute petite partie du terrain). **Le projet portera une attention particulière à ces aléas dans sa conception.**

### 6.8.8. Synthèse des enjeux liés aux risques naturels

| Thématique | Enjeux | Niveau d'enjeu au regard du projet |
|---|---|---|
| Aléa ruissellement de versant (CIPN) | Aucune condition ne contraint l'aménagement en zone d'aléa faible | FAIBLE |
| | Prise en compte de l'aléa dans les zones touchées par un aléa moyen | MOYEN |
| | Évitement des zones touchées par un aléa fort | FORT |
| Aléa glissement de terrain (CIPN) | Étude géotechnique dans les zones d'aléa faible voire évitement | FAIBLE |
| | Étude géotechnique dans les zones d'aléa moyen voire évitement | MOYEN |
| Aléa sismique | Prise en compte de l'aléa pour les bâtiments techniques | MOYEN |
| Aléa retrait-gonflement des argiles | Prise en compte de l'aléa | FAIBLE |
| Aléa radon | Prise en compte de l'aléa | FAIBLE |
| Aléa feu de forêt | Respect des obligations légales de débroussaillement et de la doctrine départementale des Alpes-de-Haute-Provence concernant le risque de feu de forêt pour les centrales photovoltaïques. | FORT |
| Aléa inondation | Aucun aléa d'inondation | NUL |

## 6.9. Population, habitat et économie

*Source : INSEE, 2021*

*L'étude de la population et de l'économie est réalisée à partir des données de l'INSEE dont les dernières statistiques datent de 2021. Une étude des zones habitées **dans l'aire d'étude rapprochée (3 km)** permet d'identifier les populations qui sont susceptibles d'être affectées par le projet. L'analyse est réalisée à partir de la carte de l'occupation du sol de 2019. Les effets sur cette population pourront être étudiés sous le prisme d'autres enjeux (principalement la covisibilité et les nuisances). Cette partie permet donc de contextualiser ces enjeux et d'orienter les réflexions en fonction du type de population et du type d'économie concernée. L'analyse est principalement réalisée à l'échelle de **la commune**.*

### 6.9.1. Population

La commune de Selonnet compte 466 habitants en 2021.

Sa population est en augmentation depuis 1975 avec une forte augmentation entre les années 1980 et 2000 (variation annuelle supérieure à 2 %) et un ralentissement entre les années 2000 et 2015.

**POP T2M - Indicateurs démographiques en historique depuis 1968**

| Indicateurs démographiques | 1968 à 1975 | 1975 à 1982 | 1982 à 1990 | 1990 à 1999 | 1999 à 2010 | 2010 à 2015 | 2015 à 2021 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Variation annuelle moyenne de la population en % | -1,6 | 0,9 | 2,4 | 2,2 | 0,6 | -0,1 | 1,4 |
| *due au solde naturel en %* | *0,2* | *0,1* | *0,6* | *0,4* | *0,2* | *-0,3* | *-0,0* |
| *due au solde apparent des entrées sorties en %* | *-1,8* | *0,8* | *1,8* | *1,8* | *0,4* | *0,2* | *1,4* |
| Taux de natalité (‰) | 11,5 | 11,8 | 18,0 | 13,2 | 9,8 | 7,4 | 7,9 |
| Taux de mortalité (‰) | 9,4 | 11,3 | 12,2 | 8,9 | 8,1 | 10,7 | 8,3 |

Les données proposées sont établies à périmètre géographique identique, dans la géographie en vigueur au 01/01/2024.
Sources : Insee, RP1968 à 1999 dénombrements, RP2010 au RP2021 exploitations principales - État civil.

*Tableau indiquant l'évolution de la population de Selonnet depuis 1968*
*Sources : https://www.insee.fr/, (consulté le 05/12/2024)*

### 6.9.2. Habitat

La commune comprend environ 824 logements en 2021 dont plus de 67.8 % sont des résidences secondaires ou logements occasionnels et seulement 27.8 % sont des résidences secondaires. La commune compte plus de 4.4 % de logements vacants.

**LOG T2 - Catégories et types de logements**

| Catégorie ou type de logement | 2010 | % | 2015 | % | 2021 | % |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Ensemble** | **709** | **100,0** | **806** | **100,0** | **824** | **100,0** |
| Résidences principales | 186 | 26,2 | 206 | 25,6 | 229 | 27,8 |
| Résidences secondaires et logements occasionnels | 515 | 72,6 | 582 | 72,2 | 559 | 67,8 |
| Logements vacants | 8 | 1,1 | 18 | 2,3 | 36 | 4,4 |
| | | | | | | |
| *Maisons* | *344* | *48,5* | *341* | *42,4* | *364* | *44,2* |
| *Appartements* | *364* | *51,4* | *463* | *57,5* | *456* | *55,4* |

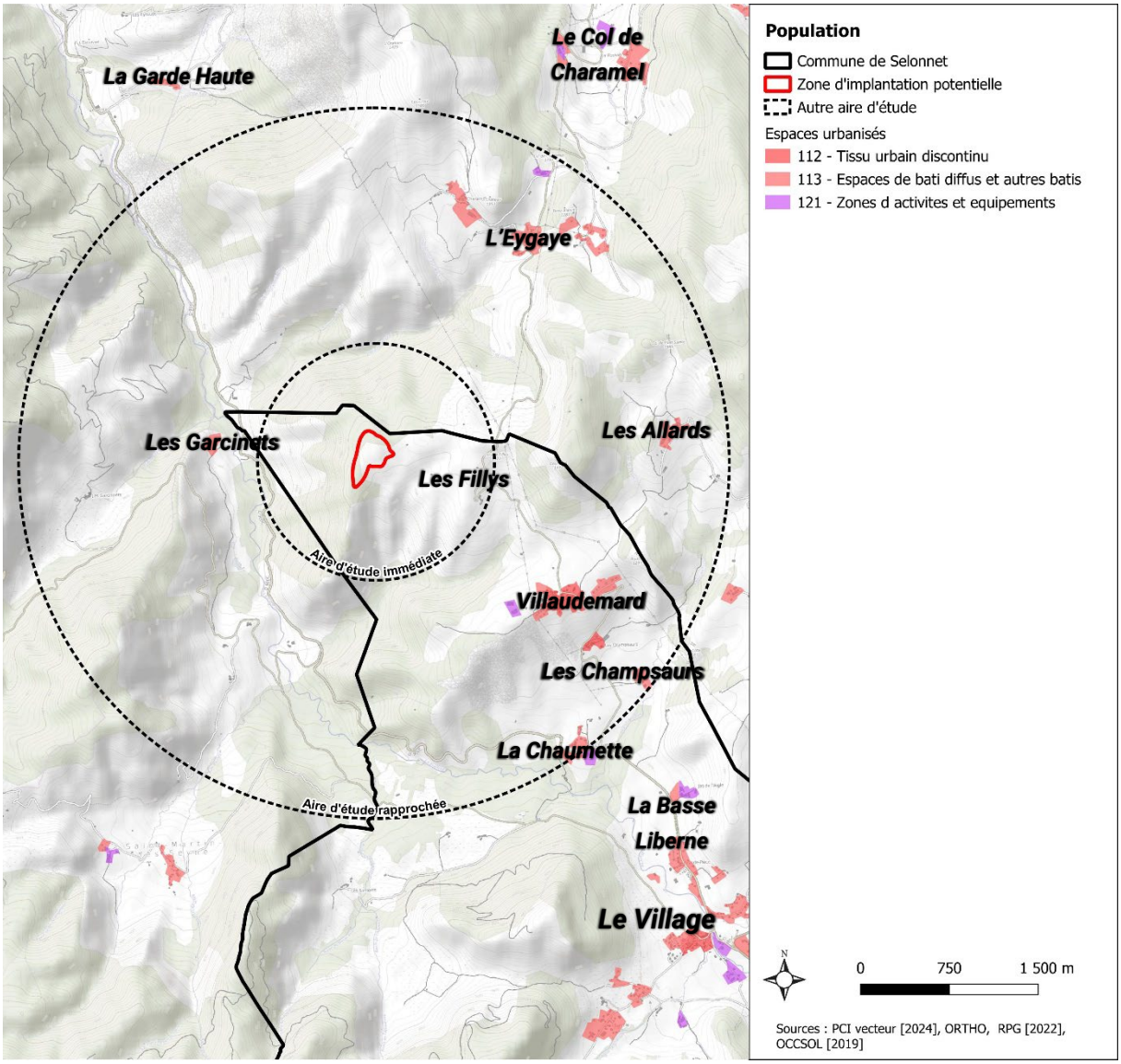
Sources : Insee, RP2010, RP2015 et RP2021, exploitations principales, géographie au 01/01/2024 .

*Tableau indiquant l'évolution du nombre de logements par type entre 2010 et 2021*
*Sources : https://www.insee.fr/, (consulté le 05/12/2024)*

Le nombre important de résidences secondaires révèle l'importance du tourisme dans cette commune possédant une station de ski.

La carte de l'occupation du sol permet d'identifier les populations susceptibles d'être affectées par le projet. Les espaces identifiés en « tissu urbain continu », en « tissu urbain discontinu » et en « espaces de bâti diffus et autres bâtis » abritent des populations pouvant être impactées. Les « zones d'activités et équipement » sont principalement des espaces à vocation économique. Ils présentent un enjeu moins élevé. Les habitants des communes de

Montclar, d'Ubaye Serre-Ponçon et de Saint-Martin-lès-Seyne pourront également être impactés par le projet.




Dans un rayon de 3 km (aire d'étude rapprochée), significatif pour les populations susceptibles d'être affectées par le projet, on trouve principalement des hameaux :

- Hameau des Fillys à Selonnet ;
- Hameau de Villaudemard à Selonnet ;
- Hameau des Champsaurs à Selonnet ;
- Hameau de la Chaumette à Selonnet ;
- Hameau des Garcinets à Saint-Martin-lès-Seyne ;
- Hameau des Allards à Montclar ;
- Hameau de l'Egaye à Ubaye-Serre-Ponçon.

La qualité de vie de ces populations pourrait être impactée. Les nuisances peuvent provoquées par des covisibilités, mais aussi par des nuisances en phase de chantier ou en phase d'exploitation. Une attention particulière sera portée aux itinéraires des camions qui risquent de créer des nuisances à distance par rapport à la zone d'implantation potentielle.

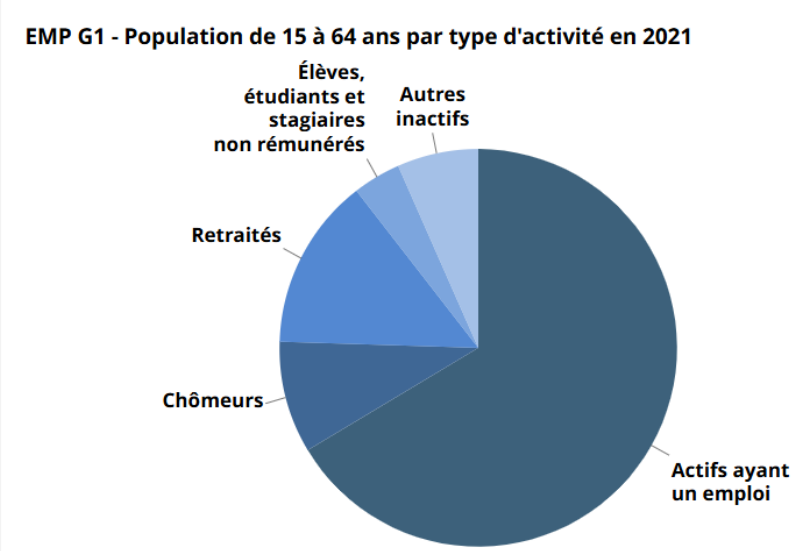
Les covisibilités sont étudiées dans la partie paysage.

### 6.9.3. Économie

#### 6.9.3.1. Population active

On constate que la population est majoritairement active, mais que la commune présente une part importante de retraités (14 %).

EMP G1 - Population de 15 à 64 ans par type d'activité en 2021




Source : Insee, RP2021 exploitation principale, géographie au 01/01/2024.

*Graphique indiquant la répartition de la population de 15 à 64 ans par type d'activité*
*Sources : https://www.insee.fr/ (consulté le 05/12/2024)*

#### 6.9.3.2. Les types d'activités

Selon l'INSEE, la plus grande partie des entreprises travaille dans le commerce de gros et de détail, les transports, l'hébergement et la restauration (37.3 %) avec 28 entreprises sur 75 au total dans la commune. Cette proportion importante révèle l'importance du tourisme dans l'économie locale.

DEN T3 - Nombre d'unités légales économiquement actives en 2021

| | Nombre | % |
|---|---|---|
| **Ensemble** | **75** | **100,0** |
| Industrie manufacturière, industries extractives et autres | 8 | 10,7 |
| Construction | 11 | 14,7 |
| Commerce de gros et de détail, transports, hébergement et restauration | 28 | 37,3 |
| Information et communication | 1 | 1,3 |
| Activités financières et d'assurance | 2 | 2,7 |
| Activités immobilières | 6 | 8,0 |
| Activités spécialisées, scientifiques et techniques et activités de services administratifs et de soutien | 5 | 6,7 |
| Administration publique, enseignement, santé humaine et action sociale | 7 | 9,3 |
| Autres activités de services | 7 | 9,3 |

Champ : unités légales marchandes et productives non agricoles, actives économiquement dans l'année.
Source : Insee, Système d'information sur la démographie d'entreprises (SIDE) en géographie au 01/01/2024.

*Tableau indiquant le nombre d'entreprises existantes par types d'activité (hors agriculture)*
*Sources : https://www.insee.fr/ (consulté le 05/12/2024)*

La commune compte aussi :

- 3 hôtels (pour 54 chambres) ;
- 1 camping avec 33 emplacements ;
- 1 résidence de tourisme et hébergements associés de 204 lits.

Cela s'ajoute aux 559 résidences secondaires, amplifiant l'importance du tourisme dans la démographie et l'économie locale.

Au regard de cette analyse, un enjeu de préservation de l'économie du tourisme est défini à l'échelle de la commune. Une attention particulière sera alors apportée à la préservation des sentiers de randonnée, monuments historiques et à la préservation des points de vue à partir des espaces les plus fréquentés par les touristes (sentiers de randonnées, domaine skiable, patrimoine).

| Thématique | Enjeux | Niveau d'enjeu au regard du projet |
|---|---|---|
| Démographie | Prise en compte des covisibilités avec les espaces habités | Cf. parties paysage et patrimoine |
| Économie | Porter une attention particulière aux perceptions depuis les espaces fréquentés par les touristes | Cf. parties paysage et patrimoine |

# 6.10. Santé humaine

*Source : https://www.georisques.gouv.fr, consulté le 06/12/2024*

*Source : https://www.alpes-de-haute-provence.gouv.fr/, consulté le 06/12/2024*

*Sources : https://opendata.atmosud.org/*

*L'analyse se fonde sur les données accessibles sur le site de Géorisques. Ainsi, les sites et sols pollués et les ICPE ont été recensés afin de vérifier que ceux-ci ne représentent pas un risque pour le projet. Les sources de nuisance, les risques liés au transport de matières dangereuses et la pollution de l'air ont aussi été identifiés et analysés au regard du projet. Ces éléments ont principalement été analysés* ***à l'échelle de la commune*** *afin d'identifier les sources de pollution potentielles* ***à proximité de la zone d'implantation potentielle****.*

## 6.10.1. Inventaire sites et sols pollués

Le site géorisques.gouv.fr recense les différents sites et sols pollués et les classe en trois catégories :

- « CASIAS : Inventaire des anciennes activités de service ou industrielles ;
- INSTRUCTION : " Informations de l'administration sur une pollution suspectée ou avérée" : Études, diagnostics, travaux de réhabilitation suivis par les services de l'état, sur des terrains pollués ou susceptibles d'être pollués ;
- CONCLUSION : "SIS et SUP" : Actes réglementaires pris, si besoin, par le Préfet en fin de réhabilitation d'un site ICPE au regard des pollutions résiduelles du site »

*Source : https://www.georisques.gouv.fr, consulté le 29/10/2024*

Trois sites sont recensés dans la base de données CASIAS (carte des anciens sites industriels et activités de service).

| code metier | code inventaire | nom etablissement | adresse | code postal | code insee | nom commune | code departement | nom departement | code region | nom region | etat activite |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| SSP3976978 | PAC0400333 | Station service | lieu dit Courbon | 4140 | 4203 | SELONNET | 4 | ALPES-DE-HAUTE-PROVENCE | 93 | PROVENCE-ALPES-COTE D'AZUR | En arrêt |
| SSP3976980 | PAC0400335 | Garage | Route nationale 900 | 4140 | 4203 | SELONNET | 4 | ALPES-DE-HAUTE-PROVENCE | 93 | PROVENCE-ALPES-COTE D'AZUR | Indéterminé |
| SSP3977241 | PAC0400692 | Usine composée d'un martinet Ã battre le fer | Place Village (du) | 4140 | 4203 | SELONNET | 4 | ALPES-DE-HAUTE-PROVENCE | 93 | PROVENCE-ALPES-COTE D'AZUR | En arrêt |

*Sites identifiés dans la base de données CASIAS dans la commune de Selonnet*
*Source : https://www.georisques.gouv.fr, consulté le 06/12/2024*

Ces sites pollués sont des stations-service, garages et ateliers situés à proximité du village ou dans le hameau des Courbons dont certaines activités sont en arrêt.

Aucun SIS (secteurs d'information sur les sols) ni SUP (servitude d'utilité publique) n'ont été identifiés dans la commune de Selonnet.

Compte tenu de l'état

**L'enjeu est nul.**

### 6.10.2. Installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE)

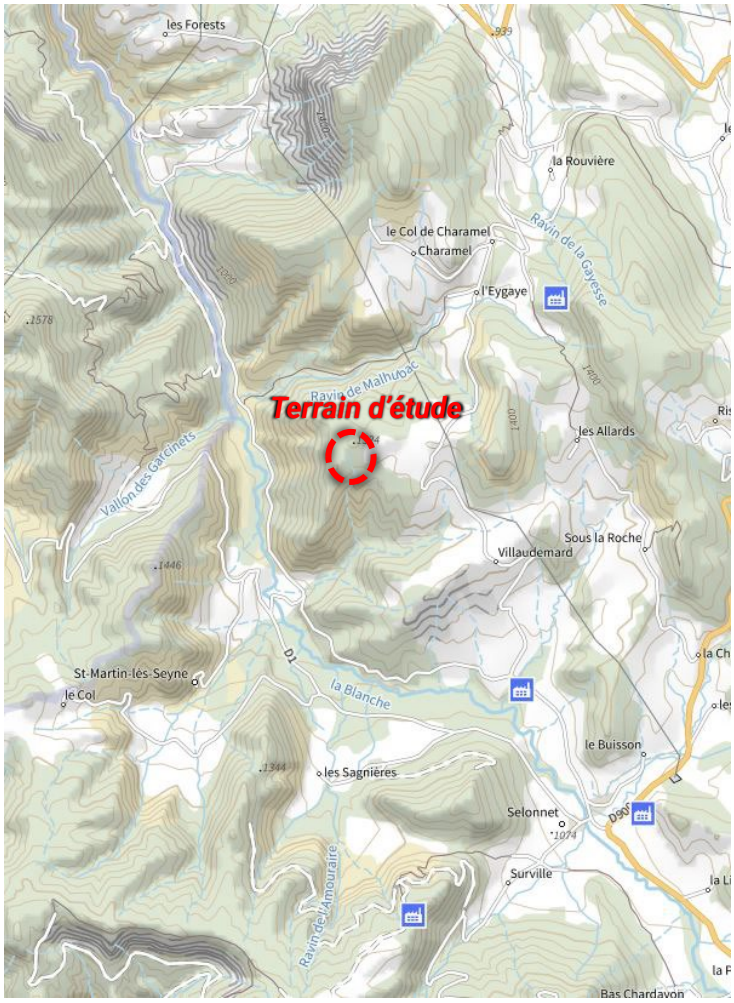
« La législation des installations classées vise à réduire les dangers ou inconvénients que peuvent présenter les ICPE soit :

- pour la commodité du voisinage ;
- pour la santé, la sécurité, la salubrité publique ;
- pour l'agriculture ;
- pour la protection de la nature, de l'environnement et des paysages ;
- la conservation des sites et des monuments ainsi que des éléments du patrimoine archéologique.

Elle confère à l'État des pouvoirs :

- d'autorisation ou de refus d'autorisation de fonctionnement d'une installation ;
- de réglementation (par exemple : imposer le respect de certaines dispositions techniques) ;
- de contrôle ;
- de sanction. »

*Source : https://www.georisques.gouv.fr, consulté le 29/10/2024*




La commune de Selonnet comprend 4 ICPE et une installation de stockage de déchets inertes illégale.

L'ICPE le plus proche est située à plus de 2.5 km (routière du Midi) dans la commune de Ubaye-Serre-Ponçon.

Le seul lien fonctionnel qui existe avec la zone d'implantation potentielle est le lien routier, mais celui-ci ne présente aucun risque pour le projet.

**L'enjeu est nul.**

*ICPE présents aux abords du terrain d'étude*
*Sources : https://www.georisques.gouv.fr/, consulté le 06/12/2024*

| Nom de l'établissement | Adresse | Commune | Régime en vigueur | Statut SEVESO | Date de dernière inspection |
|---|---|---|---|---|---|
| Communauté d'agglomération Provence-Alpes-Agglomération | ISDI illégale parcelle 203B217 Pont du Rocher | 04140 Selonnet | Non ICPE | | 26/08/2022 |
| Decharge de Seyne (Selonnet) | | 04140 Selonnet | Enregistrement | Non Seveso | 27/05/2020 |
| irr.CARRIERE DE SELONNET | D900, dit BERNARDI parcelle C 01 355 | 04140 Selonnet | Autorisation | Non Seveso | 14/06/2021 |
| RIAS CHRISTIAN | station de CHABANON | 04140 Selonnet | Autorisation | Non Seveso | 21/02/2019 |
| Station service SAVORNIN ex:BOTTERO Luc | Quartier Courbons | 04140 Selonnet | Autres régimes | | 14/06/2021 |

*Installations classées ou autres sites inspectés dans la commune de Selonnet*
*Source : https://www.georisques.gouv.fr, consulté le 06/12/2024*

### 6.10.3. Nuisances sonores

Aucun plan d'exposition aux bruits n'est établi sur la commune.

Aucune route n'est identifiée dans les cartes de bruits stratégiques échéance 4.

Par ailleurs, aucune route à grande circulation n'y est identifiée.

L'enjeu pour le projet est l'augmentation des nuisances liées au fonctionnement du parc photovoltaïque et aux déplacements de camions pendant le chantier. **L'enjeu est considéré comme moyen.**

### 6.10.4. Qualité de l'air

La loi sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie n°96-12-36 du 30 décembre 1996 introduit la prise en compte de la qualité de l'air et les effets du projet sur cette dernière.

Le décret n°2010-1250 du 21 octobre 2010 définit des valeurs limites pour chaque polluant potentiel.

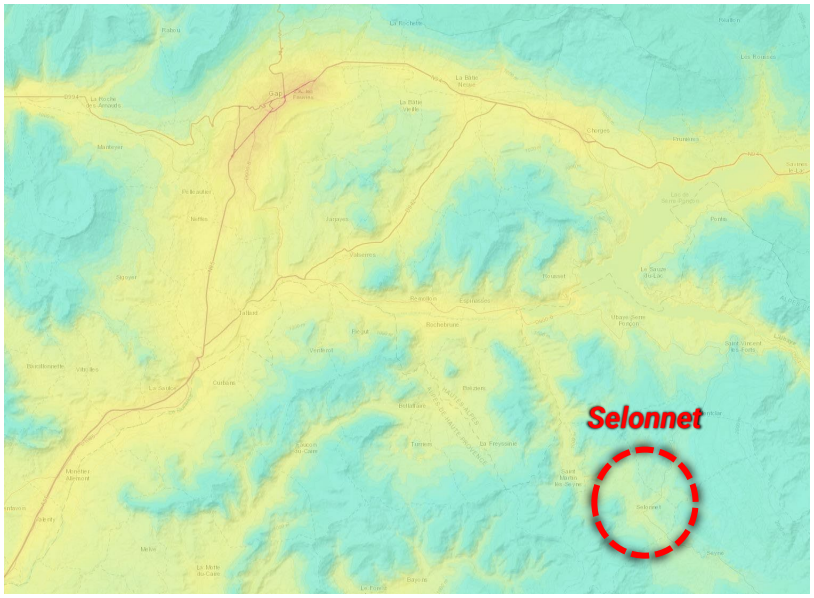
La carte stratégique air (CSA) disponible sur le portail d'Athmosud montre que les enjeux en termes de qualité de l'air sont très faibles aux alentours de Selonnet lorsqu'on les compare à ceux présents autour d'une ville comme Gap.




*Carte stratégique air (CAS)*
*Sources : https://opendata.atmosud.org/*

L'indice cumulé de l'air (ICAIR) permet de prendre en compte les effets cumulés des polluants PM10, PM2, O3 et NO2 pour avoir une idée des secteurs les plus pollués et ceux qui le sont moins. **Sur Selonnet, cet indice est très faible.** Selonnet fait partie des secteurs les moins pollués du département.

Cela s'explique par l'absence de routes à grande circulation, l'absence d'industrie polluante et l'éloignement par rapport aux principaux pôles urbains (en particulier Gap).




*Indice cumulé de l'air (ICAIR)*
*Sources : https://opendata.atmosud.org/*

L'enjeu est principalement d'affecter le moins possible la qualité de l'air existante : **pour un parc photovoltaïque, l'enjeu est faible.**

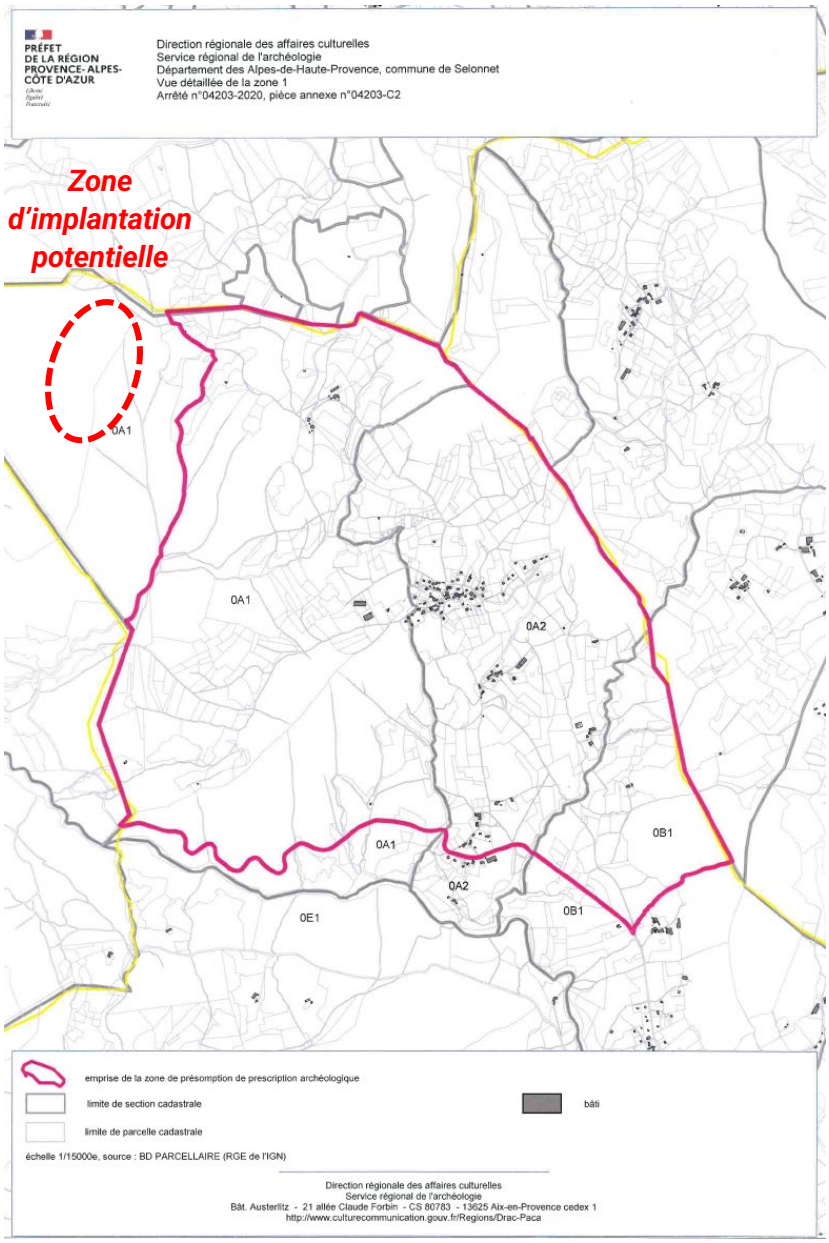
### 6.10.5. Synthèse des enjeux de santé humaine

| Thématique | Enjeux | Niveau d'enjeu au regard du projet |
|---|---|---|
| Pollution des sols | Aucune source de pollution des sols | NUL |
| Installations classées pour la protection de l'environnement | Des ICPE éloignés du terrain d'étude | NUL |
| Nuisances sonores | Prise en compte des nuisances potentielles | MOYEN |
| Qualité de l'air | Prise en compte des pollutions potentielles (travaux, pastoralisme, etc.) | FAIBLE |

# 6.11. Patrimoine et paysage

## 6.11.1. Patrimoine archéologique

La commune est concernée par 3 zones de présomption de prescription archéologique (ZPPA), mais **le terrain d'étude n'est pas touché par cette zone.**




*Extrait de l'arrêté n°04203-2020, annexe n°04203-C2*
*Source : https://www.culture.gouv.fr, consulté le 02/05/2025*

La zone d'implantation potentielle est proche du col des Fillys, où des vestiges archéologiques sont signalés mais sa position limite l'impact du projet sur ces éléments. La prescription d'un diagnostic d'archéologie préventive doit être considérée comme très probable.

**L'enjeu est modéré.**

### 6.11.2. Patrimoine culturel

*Sources : UDAP*

*Source : Ministère de la Culture*

*Source : Inrap*

*Source : atlas.patrimoines.culture.fr, consulté 06/12/2024*

*L'analyse du patrimoine culturel est réalisée à partir de diverses sources recensant les sites inscrits et/ou classés, les monuments historiques, les sites archéologiques présents* ***dans l'aire d'étude éloignée (10 km)****. Cette aire d'étude de 10 km représente une* ***aire d'étude visuelle*** *à partir de laquelle l'identification et la lecture du secteur d'étude sont difficiles à réaliser.*

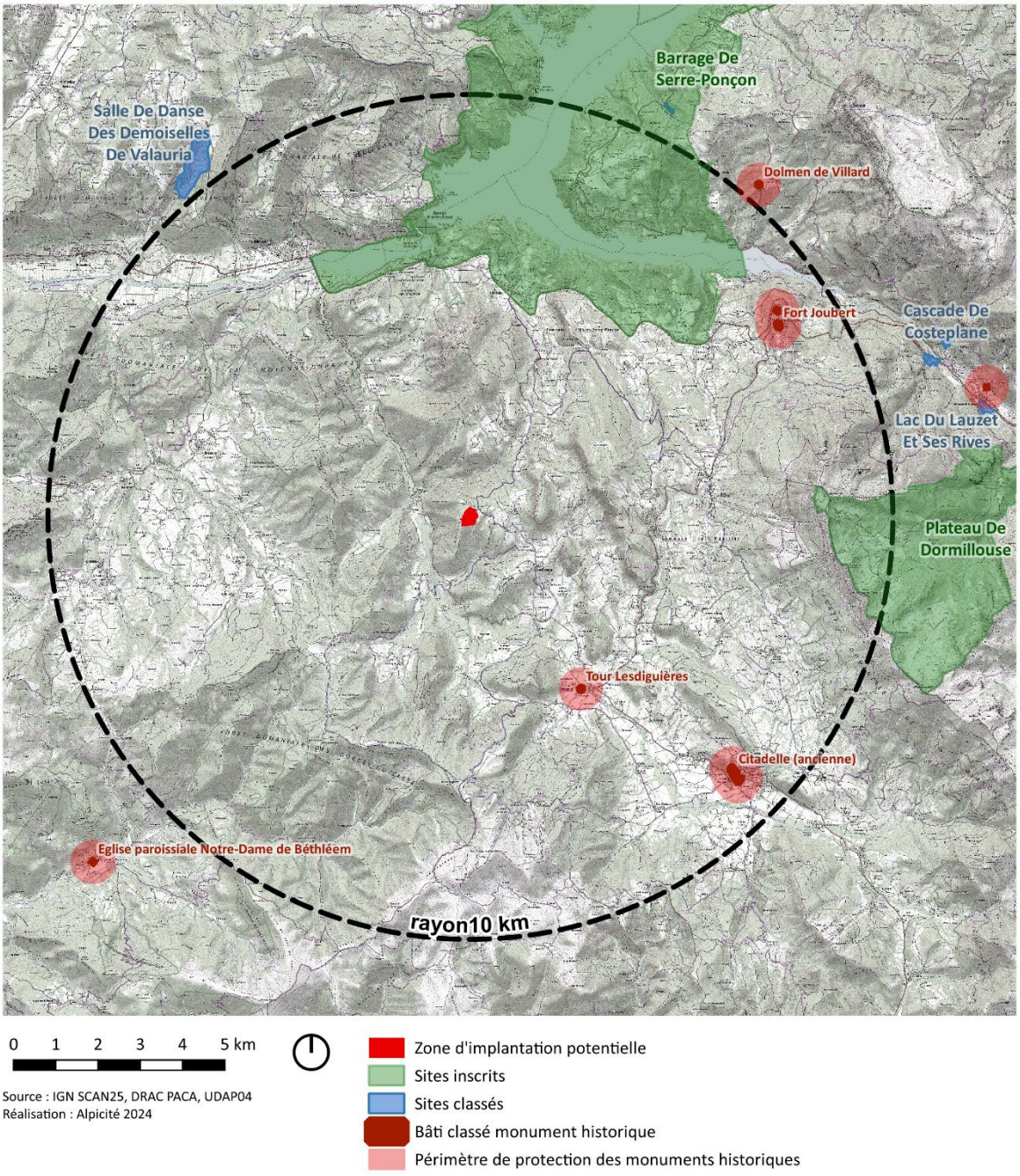
*Les enjeux de covisibilité sont analysés à partir d'études de terrain afin de juger du niveau de sensibilité lié à chaque élément patrimonial.*

*Les enjeux de covisibilités entre un site patrimonial et le secteur d'étude sont analysés :*

- *En vue directe, depuis le site patrimonial vers le secteur d'étude, ainsi que depuis le secteur d'étude vers le site patrimonial ;*
- *En vue indirecte, c'est-à-dire que sont aussi analysés les points de vue où il est possible de voir les deux sites en question en même temps dans le périmètre des 500 m autour d'un monument historique, et même depuis un site extérieur si ce dernier est un point haut ou un point d'intérêt particulier.*

La carte ci-après permet de repérer les sites bénéficiant d'une protection réglementaire autour du secteur d'étude :

Protections réglementaires

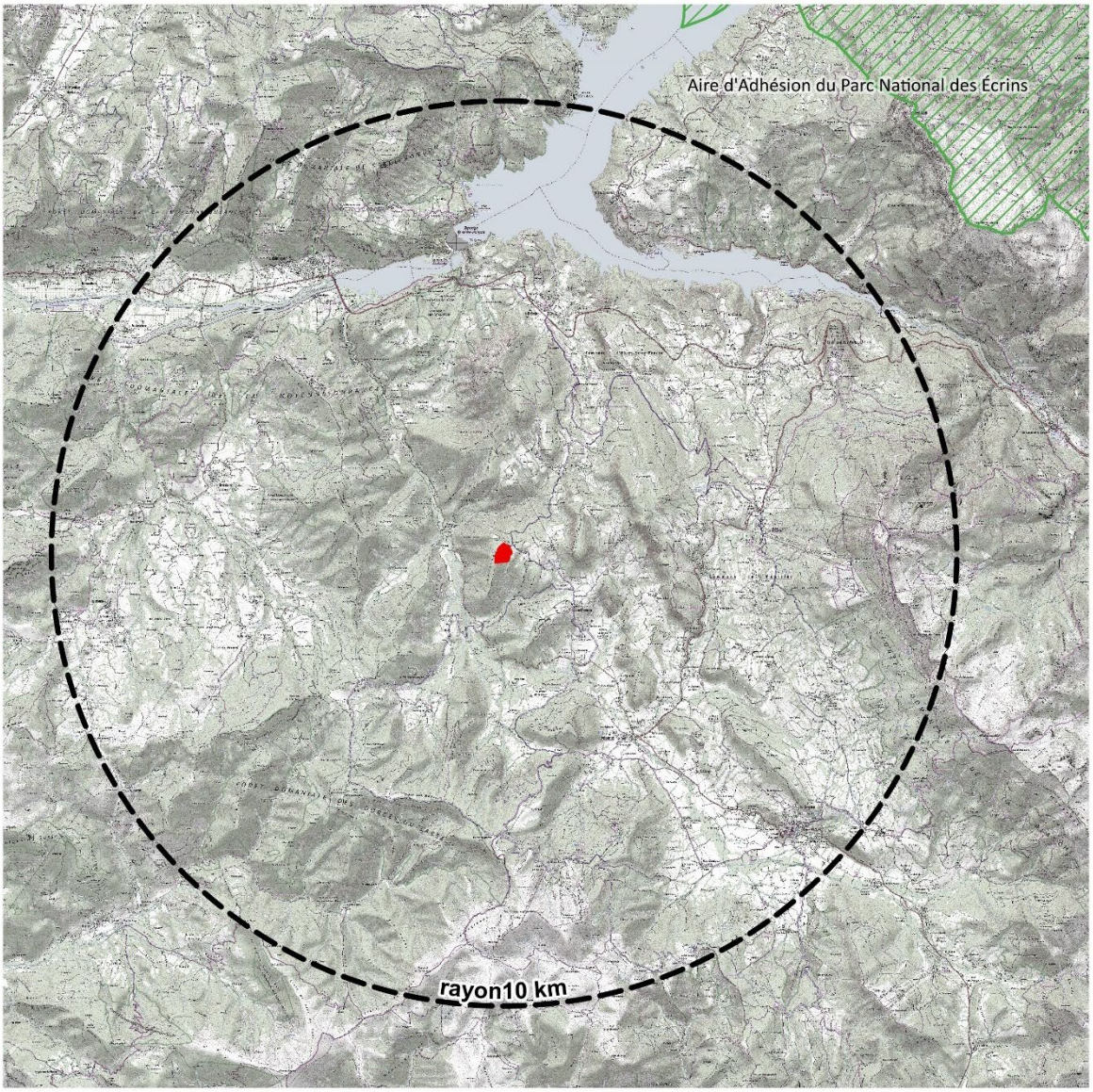



### 6.11.2.1. Parc national (PN) et Parc Naturel Régional (PNR)

*Le parc national fait partie des espaces naturels protégés (ENP) qui sont des zones désignées ou gérées dans un cadre international, communautaire, national ou local en vue d'atteindre des objectifs spécifiques de conservation du patrimoine naturel. Un parc national est un vaste espace protégé terrestre ou marin dont le patrimoine naturel, culturel et paysager est exceptionnel.*

La carte ci-après permet de repérer les zones réglementées autour du secteur de projet :

Zones réglementées




L'aire d'adhésion du Parc National des Écrins se situe à plus de 12 km du secteur d'étude (au niveau du cirque du Morgon), le cœur du parc étant situé à plus de 24 km. Le parc National du Mercantour est situé à plus de 23 km du secteur d'étude.

**L'enjeu est considéré comme nul en raison de l'éloignement et des massifs montagneux qui séparent les périmètres des PN et le secteur d'étude.**

#### 6.11.2.2. Sites classés et inscrits

*La désignation d'un site classé ou d'un site inscrit a pour objectif la conservation ou la préservation d'espaces naturels ou bâtis présentant un intérêt général du point de vue artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque. Le site classé profite d'une protection renforcée qui interdit tous les travaux modifiant l'aspect du site, sauf travaux spéciaux soumis à autorisation. En site inscrit, les projets sont autorisés, mais soumis à un avis des services concernés.*

*Source : DREAL PACA*

Le secteur d'étude n'est pas directement concerné par un périmètre de site classé ou site inscrit. Cependant, il est intéressant d'étudier les sites classés et inscrits situés dans l'aire d'étude éloignée (10 km) dans l'objectif d'identifier les incidences du projet sur le patrimoine environnant.

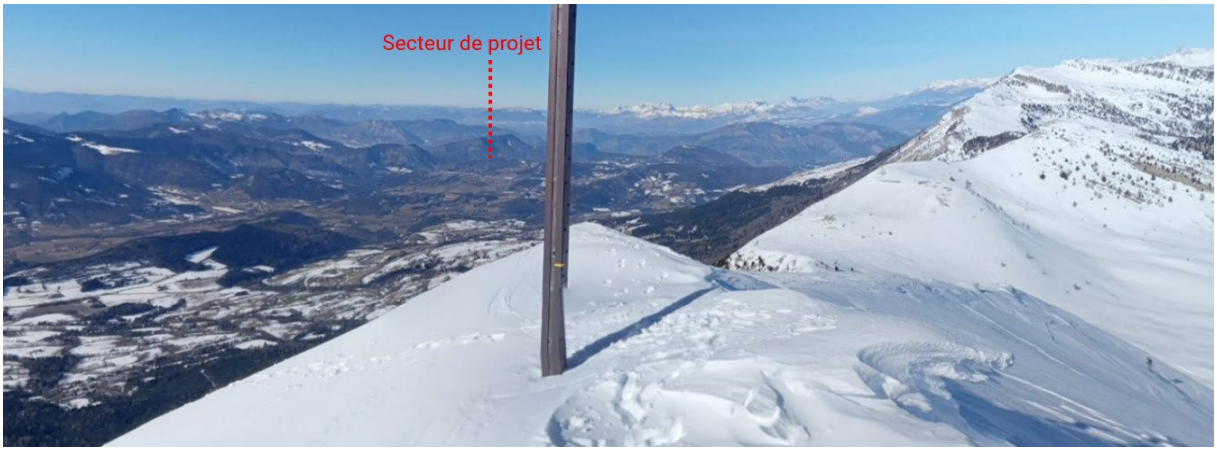
Dans un rayon de 10 km environ autour du secteur de projet, les sites inscrits présents sont :

- Site inscrit du Plateau de Dormillouse (le Lauzet-Ubaye & Montclar), dont la ligne de crête permet des vues surplombantes sur le lac de Serre-Ponçon ;
- Site inscrit du Barrage de Serre-Ponçon.




*Vue depuis le sommet de Dormillouse (2 505 m d'altitude) situé à 8,5 km du secteur d'étude : sommet alpin à la limite des Préalpes, vertige au-dessus du lac de Serre-Ponçon et du pays de Seynes. Vue porteuse d'identité à l'échelle du grand paysage, fréquentation estivale.*
*Source : Alunel lulu août 2019*

*Vue depuis le secteur d'étude vers le site inscrit du plateau de Dormillouse*
*Source : Alpicité 2024*




*Vue depuis le Pic de Bernardez (2 430 m d'altitude) situé à 11,5 km du secteur d'étude*
*Source : Pascal Blanc août 2023*

Le site inscrit du plateau de Dormillouse se trouve à plus de 8,5 km d'éloignement du secteur de projet. La crête de la montagne de la Blanche, qui forme le rebord ouest du plateau, est jalonné de sommets alpins dont d'altitude oscille entre 2 112 m (col Bas) et 2 505 m (sommet de Dormillouse). L'altitude élevée et la situation géographique permettent ici de profiter d'une vue panoramique, qui embrasse le pays de Seynes, le lac de Serre-Ponçon et

bien au-delà, jusqu'aux sommets lointains des massifs environnants. À partir des points de vue situés sur la crête, l'identification du secteur de projet est possible, mais la lecture d'éléments techniques restera difficile à réaliser en raison de l'éloignement.

Par ailleurs, la lecture du paysage est grandement influencée par les saisons et l'enneigement qui recouvre le territoire d'un manteau neigeux blanc. La vue, hivernale, depuis le Pic de Bernardez, permet d'apprécier la lecture du site de projet.

**L'enjeu est considéré comme faible MOYEN en raison de l'importance paysagère et patrimoniale des points de vue depuis le site inscrit du plateau de Dormillouse. Toutefois l'éloignement permet de relativiser cet enjeu.**

Aucune vue directe n'est possible entre le secteur de projet et le site inscrit du Barrage de Serre-Ponçon en raison du relief qui sépare les deux sites. Le point de vue remarquable inventorié n°1 depuis le Sauze-du-Lac analysé ci-après permet de confirmer cette absence de covisibilité en vue directe.

Les sommets de moyenne montagne qui sépare les deux sites – comme par exemple le sommet Clos la Cime (1 594 m), ou le Tatier (1 391 m) - ne présentent pas d'enjeu de covisibilité en vue indirecte en raison de l'altitude similaire avec le secteur d'étude (1 328 m) et de l'absence de sentiers de randonnée. Il s'agit principalement de sommets de moyenne montagne boisés.

**L'enjeu est considéré comme nul.**

Aucun site classé n'est présent dans un périmètre de 10 km autour du secteur de projet et aucun site classé au-delà de ce périmètre ne présente de covisibilités directes ou à enjeux avec le secteur d'étude.

**L'enjeu est considéré comme nul.**

#### 6.11.2.3. Monuments historiques et périmètre de protection

*Source : Ministère de la Culture*

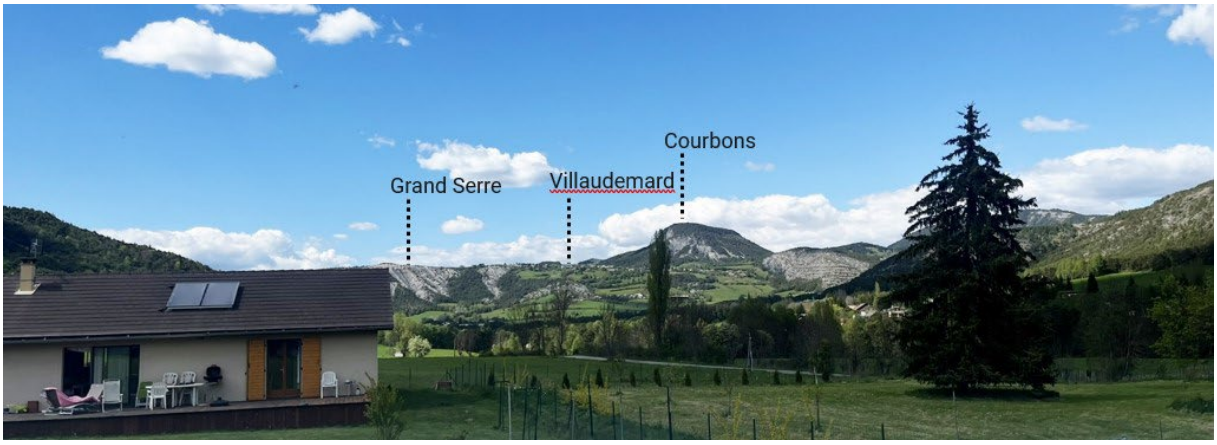
Le secteur d'étude n'est pas directement concerné par un périmètre de protection des monuments historiques. Cependant, il est intéressant d'étudier les monuments historiques situés dans l'aire d'étude éloignée (10 km) dans l'objectif d'identifier les enjeux de covisibilités et les possibles incidences du projet sur le patrimoine culturel environnant.

Par ailleurs, la commune de Selonnet n'est pas concernée par un site patrimonial remarquable (SPR).

Dans un rayon de 10 km environ autour du secteur d'étude, les monuments historiques sont :

- La tour Lesguidières, à 7.8 km (Selonnet)
- La tour Vauban et le Fort Joubert, à 8.7 km (Saint-Vincent-les-Forts)
- Le dolmen situé au niveau du Villard, à 10,5 km (le Sauze-du-Lac)
- Le Fort Vauban, l'église Romane, la Tour et les remparts & bastions, situés à 8,6 km (Seyne)

#### 6.11.2.4. La tour Lesguidières (Selonnet)

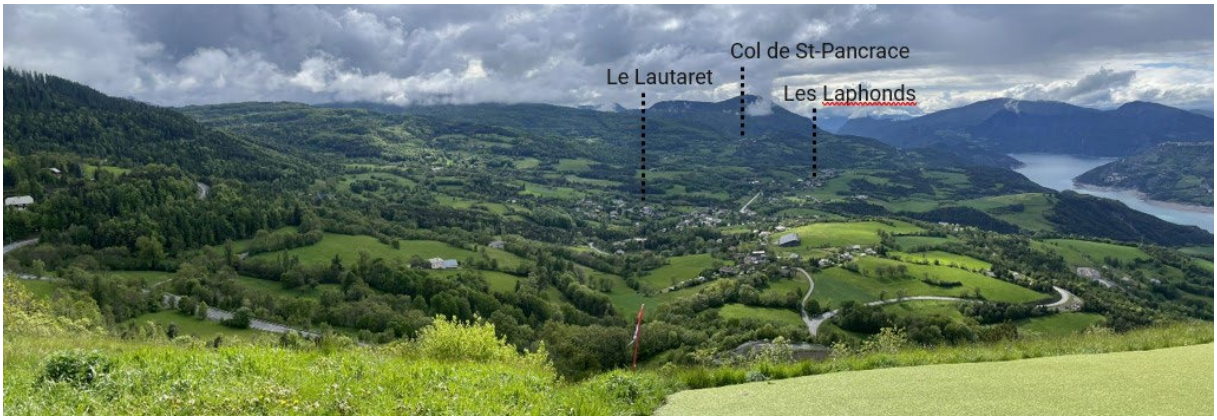



*Vue depuis le cimetière de Selonnet aux abords de la Tour Lesguidières : la rupture de pente de Grand Serre crée un masque et ne permet pas de voir le col des Fillys ni le secteur de projet situés plus en arrière. Le hameau de Villaudemard, situé sur la ligne d'horizon, et l'éminence de Courbons, repère dans le paysage, accroche le regard dans le cadre de la vallée.*
*Source : Alpicité 2024*

La tour Lesguidières est située à 4,8 km du secteur de projet.

**L'enjeu est considéré comme nul en raison de l'absence de covisibilité directe entre le Tour Lesguidières (Selonnet) et le secteur de projet.**

#### 6.11.2.5. La tour Vauban et le Fort Joubert (Saint-Vincent-les-Forts)




*Vue depuis le décollage de parapente de Saint-Vincent-les-Forts aux abords de la Tour Vauban et du Fort Joubert (semblable au point de vue remarquable inventorié n°3) : vue sur le bocage montagneux de la commune d'Ubaye Serre Ponçon. Une série de crêtes et de cols nous séparent du secteur d'étude.*

*Source : Alpicité 2024*

La Tour Vauban et le fort Joubert sont situés à environ 8,7 km du secteur de projet.

**L'enjeu est considéré comme nul en raison de l'absence de covisibilité entre Saint-Vincent-les-Forts et le secteur de projet.**

#### 6.11.2.6. Inventaire du patrimoine bâti

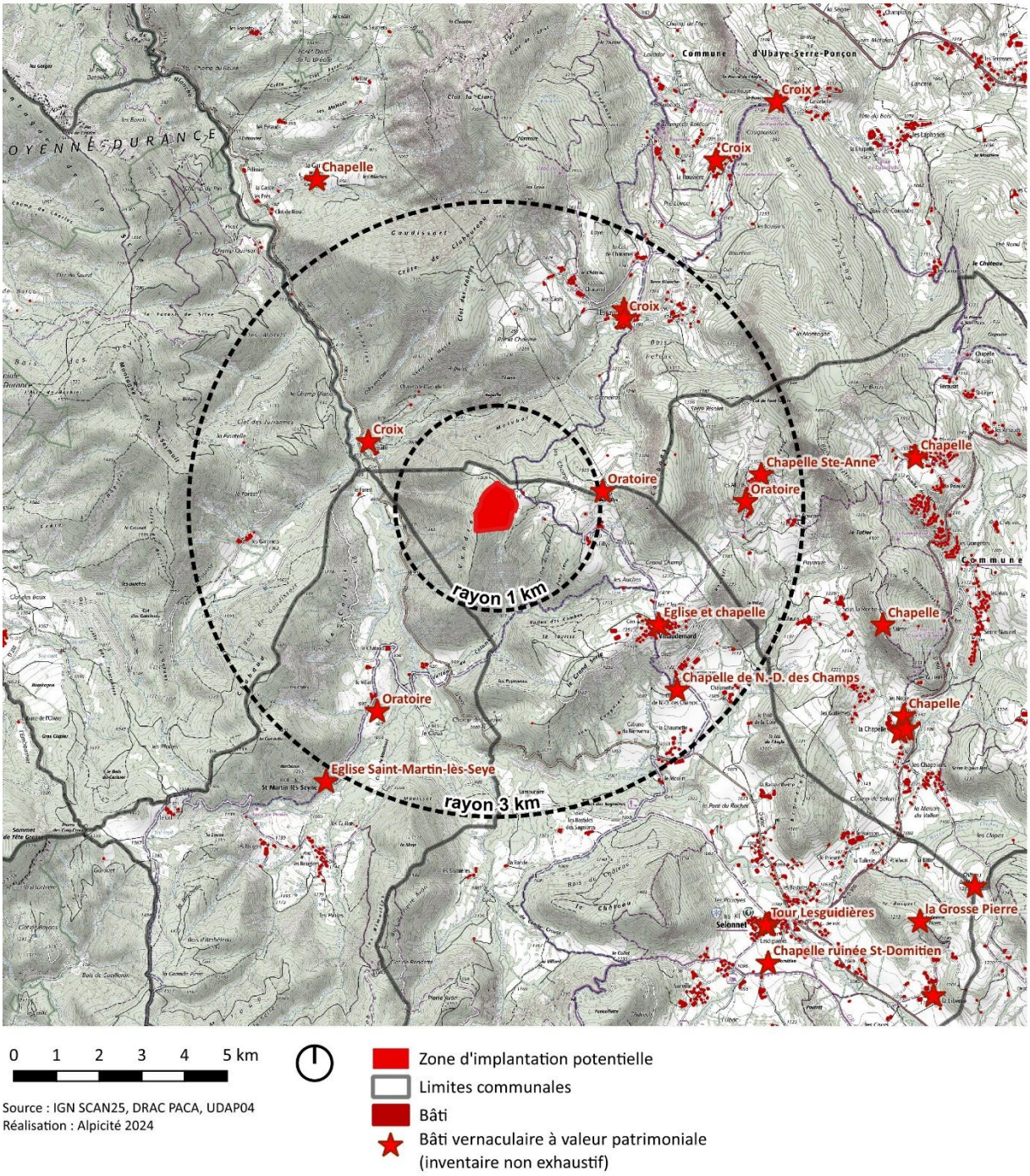
*Source : DRAC PACA*

*L'inventaire du bâti ne constitue pas une protection réglementaire.*

Le secteur d'étude se situe à proximité des limites administratives des communes de Selonnet, Montclar, Bréziers, Saint-Martin-lès-Seyne et Ubaye-Serre-Ponçon, où l'on note la présence de **nombreux éléments de patrimoine religieux** (église, chapelle, oratoire), ainsi que des **hameaux et villages anciens de qualité**, situés sur les versants ou sur des promontoires, qui témoignent d'un mode de vie paysan et montagnard.

La carte ci-dessous permet de situer le patrimoine bâti autour du secteur d'étude afin d'apprécier les enjeux de covisibilités qu'il pourrait exister :

Inventaire du patrimoine bâti




### 6.11.2.7. Bâti vernaculaire

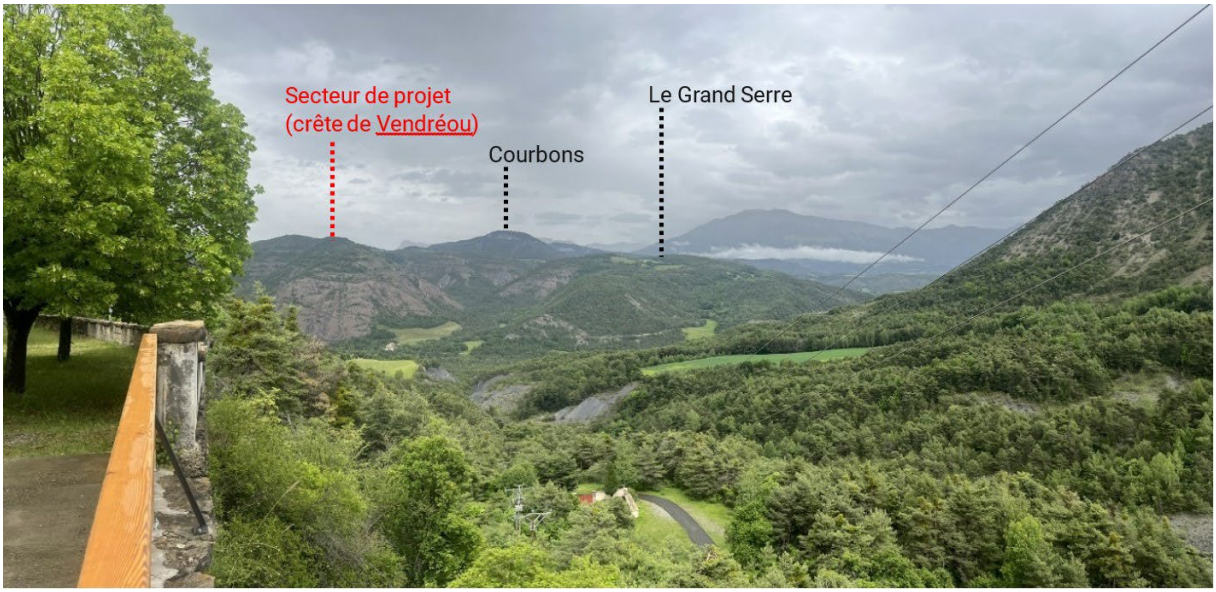
*Source : Fondation du patrimoine, PLU de Selonnet, 2013, Commune de Selonnet*

*L'architecture vernaculaire se définit par des constructions traditionnelles réalisées avec des matériaux locaux, selon des techniques ancestrales propres à chaque région. Ces édifices, qu'ils soient en pierre, en bois ou en terre, portent en eux l'empreinte des siècles passés.*

Des bâtis vernaculaires répertoriés sont situés dans le champ visuel concerné par le projet. Il s'agit de **l'église de Saint-Martin-les-Seynes,** située à 2,8 km au sud-ouest du secteur d'étude. Elle présente un intérêt patrimonial fort, à flanc de montagne, perçue comme un repère depuis les Gorges de la Blanche.




*L'église de Saint-Martin-lès-Seyne, nichée à flanc de montagne, perçue depuis le D900C (à gauche)*
*Source : Alpicité 2024*




*Vue depuis l'église de Saint-Martin-lès-Seyne (non classé MH) : balcon offrant une perception du paysage à l'entrée des Gorges de la Blanche (ravin encaissé de Peniès, combes agricoles au pied des versants boisés). Le secteur de projet se situe sur la ligne d'horizon des collines au premier plan, dans la « fenêtre paysagère » offerte par le balcon de l'église. De plus, l'église se trouve sur l'itinéraire d'un sentier pédestre de PR et est donc amenée à être fréquentée l'été.*
*Source : Alpicité 2024*

**L'enjeu peut être considéré comme moyen en raison du caractère patrimonial de l'église Saint-Martin-lès-Seynes, de la covisibilité directe avec le secteur d'étude, positionné par ailleurs sur la ligne d'horizon.**

De nombreux autres bâtis vernaculaires existent dans des secteurs éloignés à l'échelle de l'aire d'étude éloignée (10 km) et dans des secteurs environnants le secteur d'étude à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée (1 à 3 km).

De manière générale, le relief, la végétation ou le bâti créent des barrières visuelles qui ne supposent pas d'enjeu de covisibilité en vue directe entre ces éléments et le secteur d'étude, exception faite des hameaux de Villaudemard, les Rougiers, l'Eygaye (le château). Les covisibilités avec ces hameaux, et par conséquent avec leurs éléments de patrimoine, sont analysées ci-après dans la partie **« Vues sensibles porteuses d'identité à l'échelle du grand paysage ».**

**L'enjeu est donc considéré comme faible en raison de l'absence de covisibilité en vue directe entre les bâtis vernaculaires**

#### 6.11.2.8. Patrimoine contemporain du XXe siècle

Dans un périmètre de 10 km autour du secteur d'étude, aucun bâtiment n'est inscrit au patrimoine contemporain du XXe siècle ni labellisé « Architecture contemporaine remarquable » sur les communes de Selonnet, Saint-Martin-lès-Seyne, Bréziers, Ubaye Serre Ponçon et Montclar.

**L'enjeu est donc considéré comme nul.**

#### 6.11.2.9. Sites archéologiques

*Source : UDAP*

*Un site archéologique correspond à un lieu d'enfouissement présentant un agrégat de vestiges matériels que les archéologues peuvent trouver et exploiter.*

Aucun site archéologique ni site repéré pour archéologie préventive n'ont été identifiés dans la zone d'étude. Aucun site à fort caractère patrimonial n'est répertorié sur le territoire. Le secteur d'étude n'est par ailleurs pas concerné par une zone de présomption de prescriptions archéologique (ZPPA).

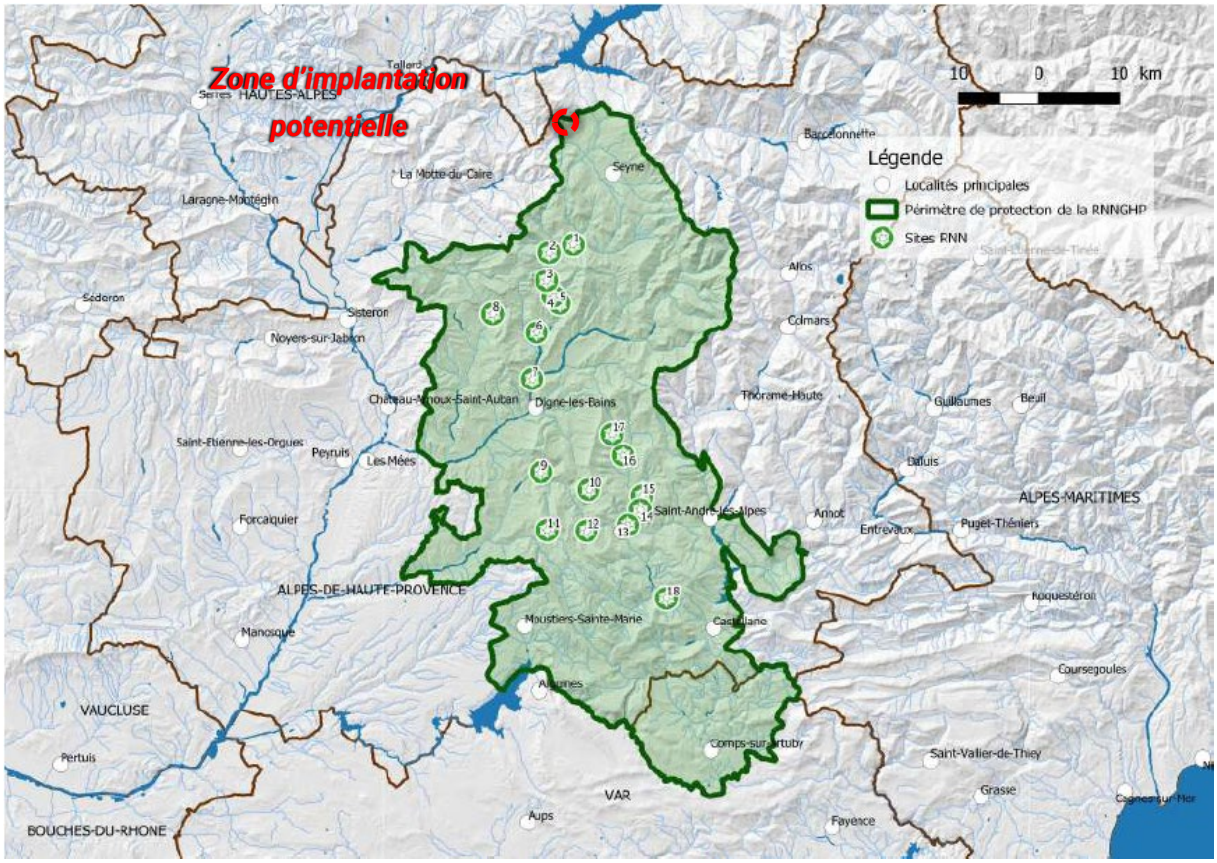
**L'enjeu est donc considéré comme nul.**

#### 6.11.2.10. Géologie

Le secteur d'étude se situe dans la **Réserve Nationale Géologique de Haute-Provence** ainsi que dans l'**UNESCO Géoparc de Haute-Provence.**

### 6.11.2.11. La réserve naturelle nationale géologique de Haute-Provence

La réserve naturelle géologique de Haute est constituée de 18 sites remarquables (270 ha protégés), autour desquels un périmètre de protection d'une superficie de 230 000 ha a été défini. On note que le secteur d'étude se situe à la frontière de ce périmètre d'étude.



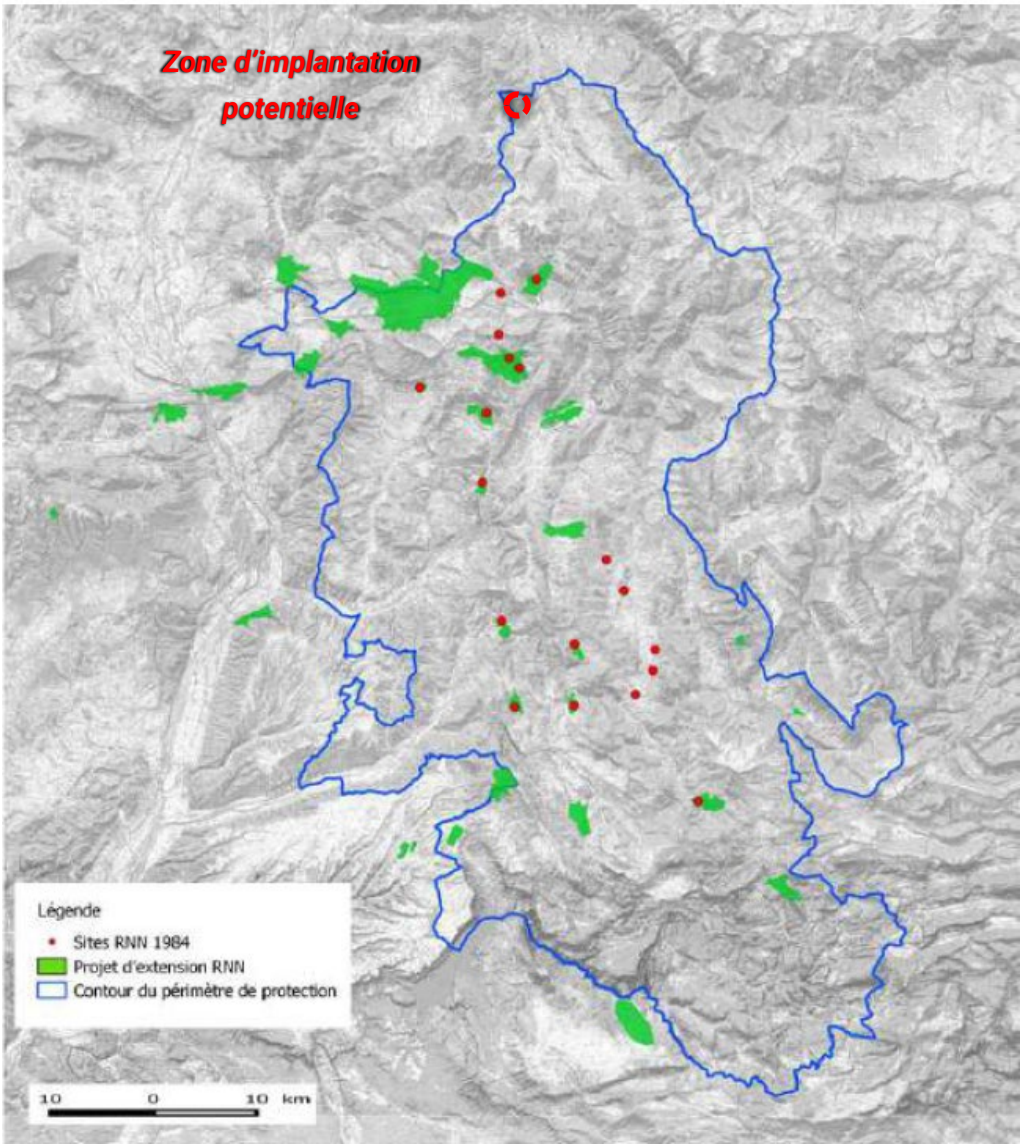

*Périmètre de protection de la réserve naturelle nationale géologique de Haute-Provence*
*Source : Diagnostic du plan de gestion 2020-2030 de la réserve naturelle géologique de Haute-Provence, 28/08/2019*

| Site | Nom | Commune |
|---|---|---|
| 01 | Carbonifère de la Clue de Verdaches | Barles |
| 02 | Ravin de Descoure | Barles |
| 03 | Figures sédimentaires du Berriasien | La Robine sur Galabre |
| 04 | Site à empreintes de pattes d'oiseaux de St Jean | La Robine sur Galabre |
| 05 | Site à empreintes de pattes d'oiseaux de La Colle | La Javie |
| 06 | Ichtyosaure du Col du Jas | La Robine sur Galabre |
| 07 | Dalle aux ammonites des Isnards | Digne-les-Bains |
| 08 | Amphiopes d'Auribeau | Hautes-Duyes |
| 09 | Site à ammonites des Courtiers | Entrages |
| 10 | Ammonites du ravin de Touert | Chaudon-Norante |
| 11 | Ravin du Pas de l'Echelle | Beynes, Senez |
| 12 | Site à ammonites de Bas-Auran | Chaudon-Norante |
| 13 | Site des tubes de tarets | Barrême |
| 14 | Récif du Coulet Rouge | Saint Lions |
| 15 | Site à ammonites des Sauveyrons | Clumanc |
| 16 | Site volcano-sédimentaire de Laubre | Clumanc |
| 17 | Site à ammonites des Sauzeries | Tartonne |
| 18 | Site à ammonites de la clue de Taulanne | Senez |

*Figure 6. Liste des 18 sites classés en RNN.*

*Source : Diagnostic du plan de gestion 2020-2030 de la réserve naturelle géologique de Haute-Provence, 28/08/2019*

Les sites les plus proches du secteur d'étude sont les **deux sites de Barles**, Le Carbonifères de la Clue de Verdaches et le ravin de Descoure, situés à plus de 15 km à vol d'oiseau du secteur d'étude. Aucune covisibilité n'est possible puisque les sites sont séparés par plusieurs massifs (Tête Grosse, Clos de Bouc, Pré Redon).




*Cartographie des 28 sites nouveaux ou étendus envisagés au classement RNN (218)*
*Source : Diagnostic du plan de gestion 2020-2030 de la réserve naturelle géologique de Haute-Provence, 28/08/2019*

Des projets d'extension des sites protégés existent, mais ceux-ci sont autant éloignés et ne présentent pas plus de covisibilités avec le secteur d'étude.

**L'enjeu est donc considéré comme nul.**

#### 6.11.2.12. Le géoparc de Haute-Provence

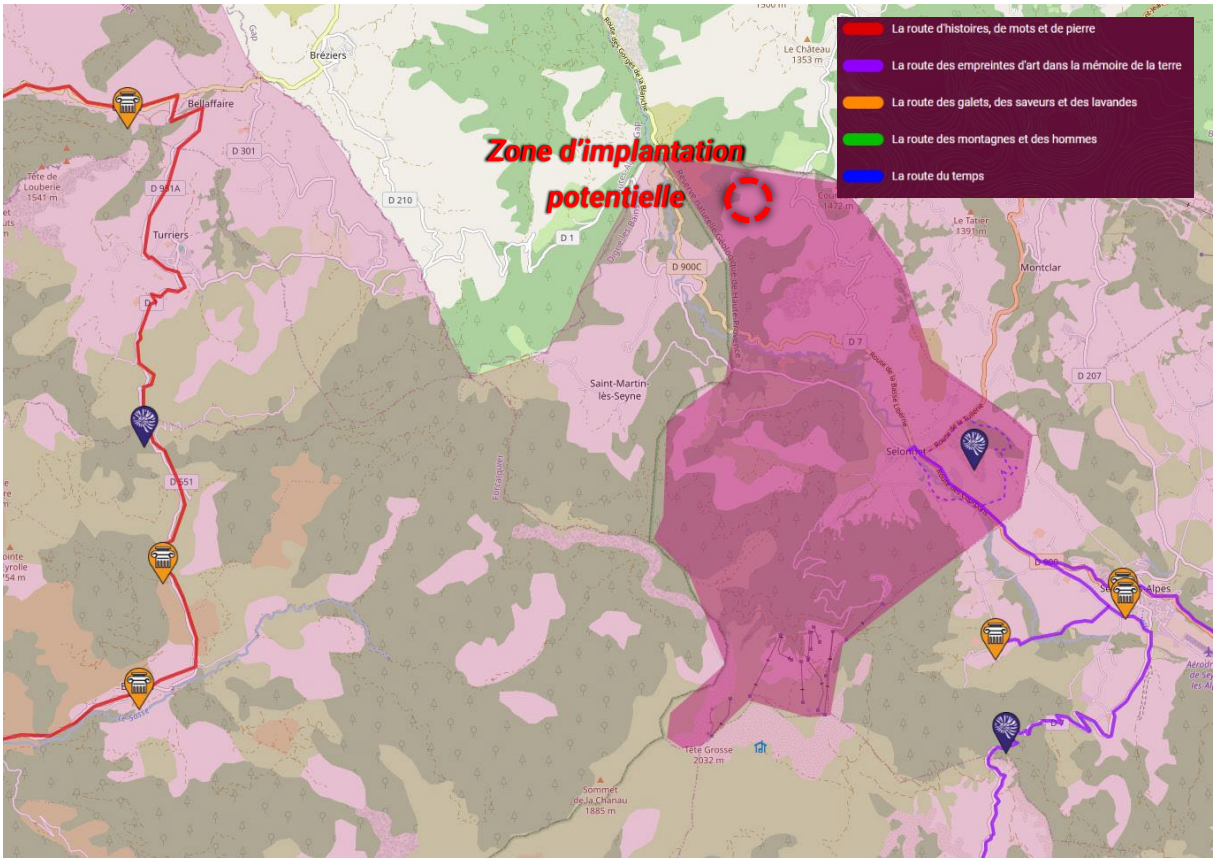
*Source : Géoparc de Haute Provence, https://www.geoparchauteprovence.com/unesco-geoparc-de-haute-provence/. Consulté le 12/12/2024.*

La commune de Selonnet, sur laquelle se situe le secteur d'étude, fait partie de l'**UNESCO Géoparc de Haute-Provence.** Ce territoire porte les traces de plus de 300 millions d'années d'histoire de la Terre, et est considéré comme le paradis des géologues.

L'UNESCO Géoparc de Haute-Provence est né en d'une volonté de protection et de préservation du patrimoine géologique du territoire. Il œuvre aujourd'hui à valoriser et à animer l'ensemble des patrimoines de son territoire via notamment 5 routes de découverte.

Dans un rayon de 10 km environ autour du secteur d'étude, les sites géologiques remarquables sont :

- La Grosse Pierre (Selonnet) ;
- La maison du Mulet (Seyne) ;
- La Citadelle de Seyne ;
- L'Église Notre-Dame de Nazareth (Seyne) ;
- Le panorama du Col du Fanger (Seyne) ;
- Meule et fontaine du village de Gigors .
- Gypses du Col des Sagnes (Bayons) ;
- Les tourniquets d'Astoin (Bayons) ;
- Église Notre-Dame de Bathléem (Bayons).




*Carte des sites géologiques remarquables et des itinéraires de découverte du Géoparc*
*Source : https://www.geoparchauteprovence.com/, consulté le 05/12/2024*

Les sites géologiques situés sur le territoire communal de Bayons et de Gigors sont éloignés de 10 km environ à vol d'oiseau et séparés du secteur d'étude par des reliefs de moyenne montagne. **L'enjeu est considéré comme nul.**

Les sites géologiques situés sur le territoire communal de Seyne sont éloignés de 9 km environ du secteur d'étude à une altitude inférieure, ce qui explique l'absence de covisibilités.




*Vue depuis le col de Fanger (1 450 m) en direction de Selonnet au niveau de la route D7 : le sommet de Chabanon le Bressa au premier plan à gauche, et le bassin du pays de Seyne qui s'ouvre à droite.*
*Source : Google 2022*

Le secteur d'étude se situe à plus de 9 km du panorama du col de Fanger (1 450m) à une altitude similaire (1 328 m pour le secteur d'étude). On note que l'éloignement ne permet pas de discerner clairement la crête de Vendréou sur laquelle se situe le secteur d'étude.

**L'enjeu est considéré comme nul.**



*Grosse Pierre, à 1 200 m d'altitude, éloignée d'environ 6 km du secteur d'étude*
*Source :*

Perché sur une colline à 1 200 m d'altitude, entre le château de Montclar et le hameau de Sellonet, cet impressionnant bloc de grès a été transporté par le glacier dans le bassin de

Seyne, il y a plus de 20 000 ans. Éloignée d'environ 6 km du secteur d'étude, le Grosse Pierre se situe dans un environnement boisé. Un circuit pédestre balisé au départ de Selonnet permet de découvrir ce patrimoine dans son environnement.

**L'enjeu est considéré comme faible pour cet élément géologique remarquable, en raison des masques boisés et du relief qui créent des barrières visuelles.**

#### 6.11.2.13. Synthèse des enjeux du patrimoine culturel

| | | |
|---|---|---|
| Parc National et/ou Parc Naturel Régional | Absence de Parc National ou de Parc Naturel Régional dans un rayon de 10 km | NUL |
| Sites inscrits | Plateau de Dormillouse (covisibilité éloignée avec le secteur de projet) | MOYEN |
| | Barrage de Serre-Ponçon (absence de covisibilité) | NUL |
| Sites classés | Absence de site classé | NUL |
| Monuments historiques | Absence de covisibilité entre le secteur de projet et les monuments historiques présents dans un rayon de 10 km | NUL |
| Bâti vernaculaire | Covisibilité avec l'église de Saint-Martin-lès-Seynes identifié comme un patrimoine à souligner et valoriser | MOYEN |
| Patrimoine contemporain du XXe siècle | Absence de bâtiment labellisé patrimoine contemporain du XXe siècle | NUL |
| Sites archéologiques | Absence de zone de présomption de prescription archéologique | NUL |
| Géologie | Réserve naturelle nationale géologique de Haute-Provence : absence de covisibilité et éloignement des sites remarquables | NUL |
| | Géoparc UNESCO de Haute Provence : absence de covisibilité et éloignement avec les sites géologiques remarquables, à l'exception du site de la Grosse Pierre (enjeu faible) | NUL |

### 6.11.3. Paysage

*L'analyse paysagère sert à identifier les éléments constitutifs du paysage local pour pouvoir ensuite évaluer leurs sensibilités éventuelles vis-à-vis du nouveau projet envisagé. Elle servira ensuite de base pour évaluer l'impact de ce dernier dans un contexte précis de valeur paysagère afin que les décisions d'équipement et les adaptations techniques se réalisent en toute connaissance des nouvelles perturbations que le projet pourrait engendrer. Elle est organisée selon trois échelles distinctes :*

- ***L'échelle territoriale** permet de préciser le contexte paysager réglementaire et institutionnel du site à l'échelle du territoire supracommunal. Les protections réglementaires sont analysées dans **un rayon de 10 km autour de la zone d'implantation potentielle (aire d'étude éloignée).***
- ***L'échelle locale** permet de positionner le projet au sein des principales perceptions porteuses d'identité pour le paysage local (commune, entités paysagères). À cette échelle sont étudiées les covisibilités dans **un rayon de 10 km (aire d'étude éloignée)**, **puis dans un rayon de 3 km (aire d'étude rapprochée).***
- ***L'échelle parcellaire** permet d'identifier les éléments paysagers qui caractérisent **la zone d'implantation potentielle en projet et ses abords directs** (topographie, couvert végétal, etc.)*

Les services de l'État, et plus spécifiquement la *Direction départementale des Territoires des Alpes de Haute-Provence*, ont mis en place un *Guide de Recommandations à destination des porteurs de projet de parcs photovoltaïques au sol* (juin 2018). Ce guide conseille d'analyser les projets de parcs photovoltaïques au regard de multiples enjeux, dont **la préservation des paysages.** Ce guide édicte que :

*« L'insertion paysagère et la composition du projet doivent être conduites pour l'ensemble de l'installation :*

- *Les panneaux photovoltaïques : nature (volumétrie, matière, couleur), répartition spatiale et implantation ;*
- *Les dépendances : voies d'accès et parkings (tracé et nature des matériaux : granulométrie et couleur), postes de transformation et de livraison, local technique, onduleur, clôtures, pylônes, raccordements, bâches à incendie, etc.*

*À l'échelle des sites et des lieux, l'implantation des centrales photovoltaïques au sol nécessite une attention particulière sur les points suivants :*

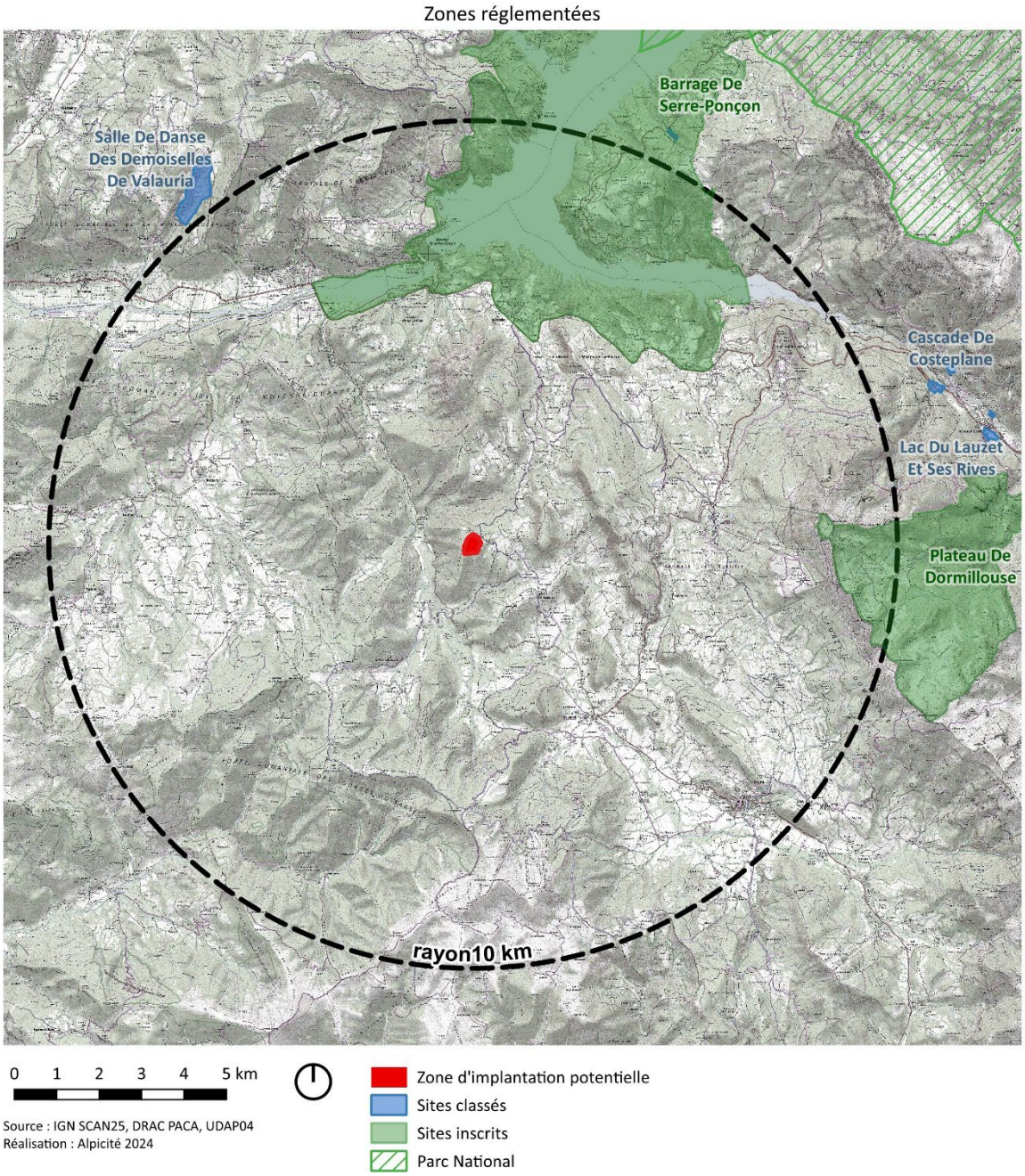
- *Les **covisibilités** à partir des points de vue remarquables (naturels ou bâtis) et des espaces habités, mais également à partir des réseaux viaires (routes et chemins), véritables belvédères linéaires ;*
- *La **topographie et les lignes visuelles fortes** du paysage : crêtes, talwegs, ruptures de pente, lisières entre des secteurs d'occupation nettement différenciés, etc. L'implantation des panneaux doit suivre au plus près les courbes de niveau du terrain naturel (impact visuel fort des terrassements) ;*
- *Les installations et leur implantation par rapport à la **trame viaire** et aux formes et dimensions du **parcellaire** ;*

- *Les **effets cumulés** avec d'autres installations qui peuvent créer un phénomène de saturation dans le paysage : relations avec d'autres centrales photovoltaïques.* »

Ce guide et ses recommandations sont une « aide de camp » pour l'analyse présentée ci-après.

#### 6.11.3.1. Protections réglementaires

La carte présentée ci-après permet de localiser les espaces paysagers et architecturaux protégés ou inventoriés à l'échelle territoriale :




Le site d'étude n'est concerné directement par aucune protection réglementaire. Il se situe à plus de 12 km du PN des Écrins, à plus de 8,5 km du site inscrit du plateau de Dormillouse et à plus de 6 km du site inscrit du Barrage de Serre-Ponçon. Le secteur d'étude est

potentiellement visible depuis le rebord du plateau de Dormillouse, mais à cette distance, le secteur d'étude est peu lisible.

Le département des Alpes-de-Haute-Provence est un département complexe en termes de protection réglementaire. Le cumul des enjeux de protection toutes thématiques confondues, croisé avec le potentiel d'installation d'énergie renouvelable, réserve une partie marginale du département pour l'installation de projet d'énergie renouvelable.

**Pour le secteur d'étude, l'enjeu est considéré comme nul étant donné qu'il se situe à plus de 5 km de tout site classé, inscrit, PN, PNR et Monument Historique.**

#### 6.11.3.2. Éléments d'inventaire paysagers

### DONNÉES D'INVENTAIRE À L'ÉCHELLE RÉGIONALE

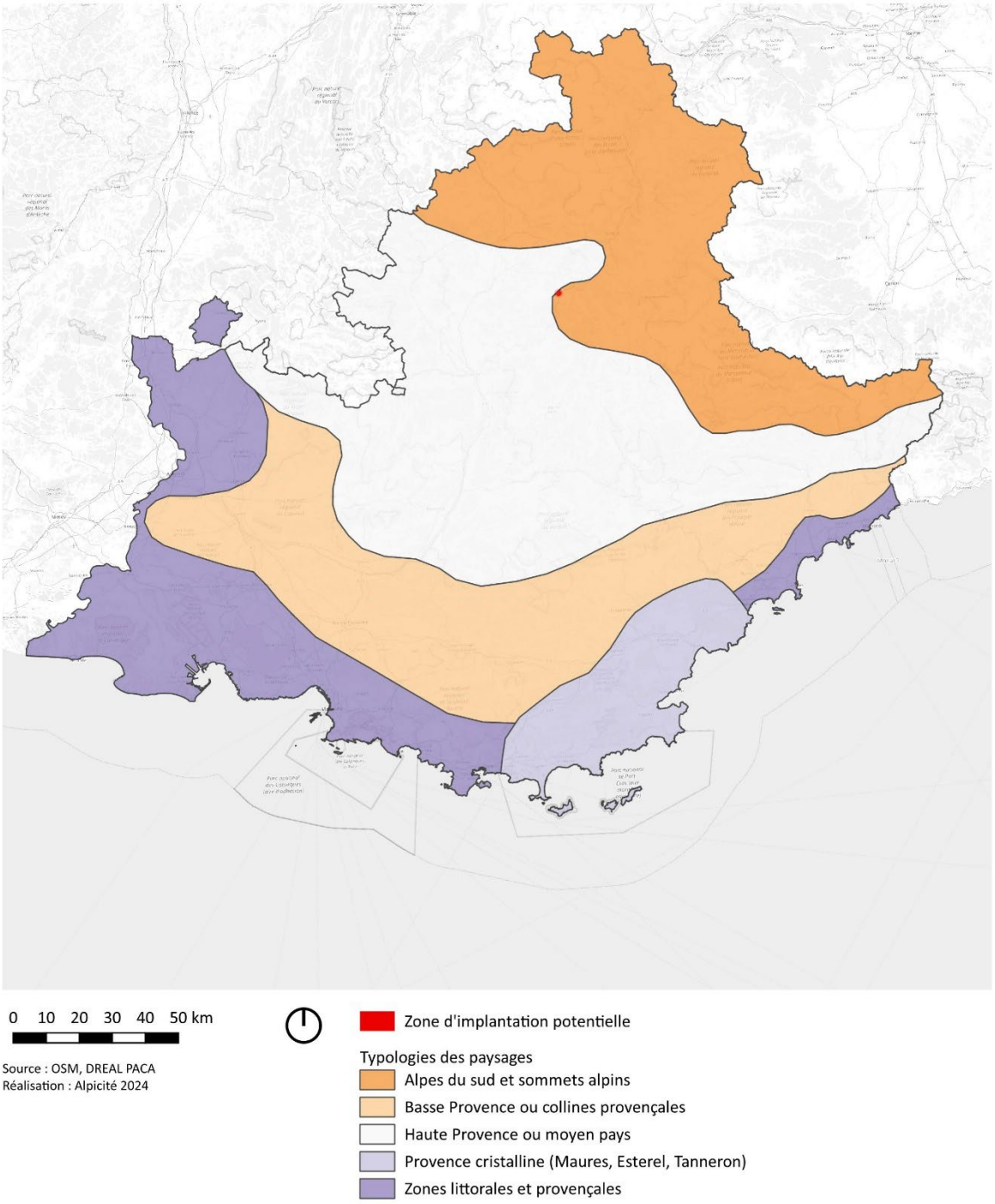
*Source : DREAL PACA*

La région PACA est d'une exceptionnelle richesse paysagère. Terre de contrastes, elle présente une mosaïque de paysages à caractère montagnard et méditerranéen. Les caractéristiques géomorphologies et climatiques conduisent à une typologie en 5 grandes zones : Alpes du Sud, Haute Provence ou moyen pays, basse Provence ou collines provençales, plaines provençales et zones littorales et Provence cristalline.

« *La particularité du territoire régional tient à sa situation entre plusieurs types d'espaces - massif alpin, littoral azuréen, espace provençal et couloir rhodanien -, qui entraîne des contraintes géomorphologiques, mais le positionne également en interface stratégique* »

Le secteur de projet se situe à la frontière entre deux grandes typologies de paysage, entre les Alpes du Sud et la Haute Provence ou moyen pays. Cette position « frontalière » explique en partie les enjeux paysagers liés aux grands sommets alpins d'un côté et les sommets préalpins de l'autre.

5 grandes zones paysagères à l'échelle régionale




**L'enjeu peut être considéré comme faible en raison de la taille du secteur d'étude à l'échelle régionale et de sa position stratégique à l'interface entre deux grandes zones.**

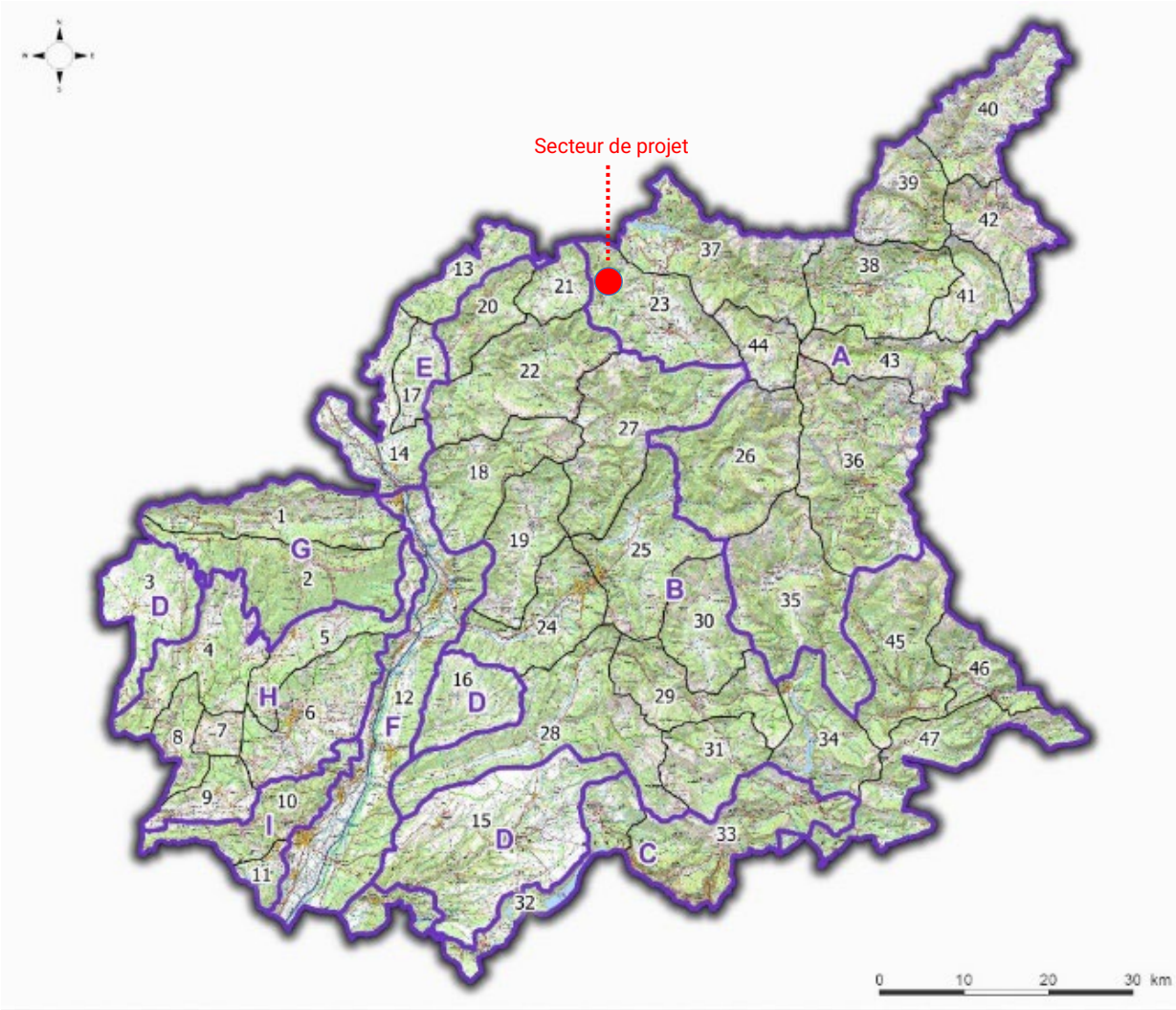
## DONNÉES D'INVENTAIRE À L'ÉCHELLE DÉPARTEMENTALE

*Source : Conseil Départemental des Alpes-de-Haute-Provence*

*Une entité ou unité paysagère regroupe des espaces dont l'ensemble des caractères de relief, d'hydrographie, d'occupation des sols, de forme d'habitat et de végétation présente une homogénéité d'aspect, de perception et d'ambiance paysagère.*

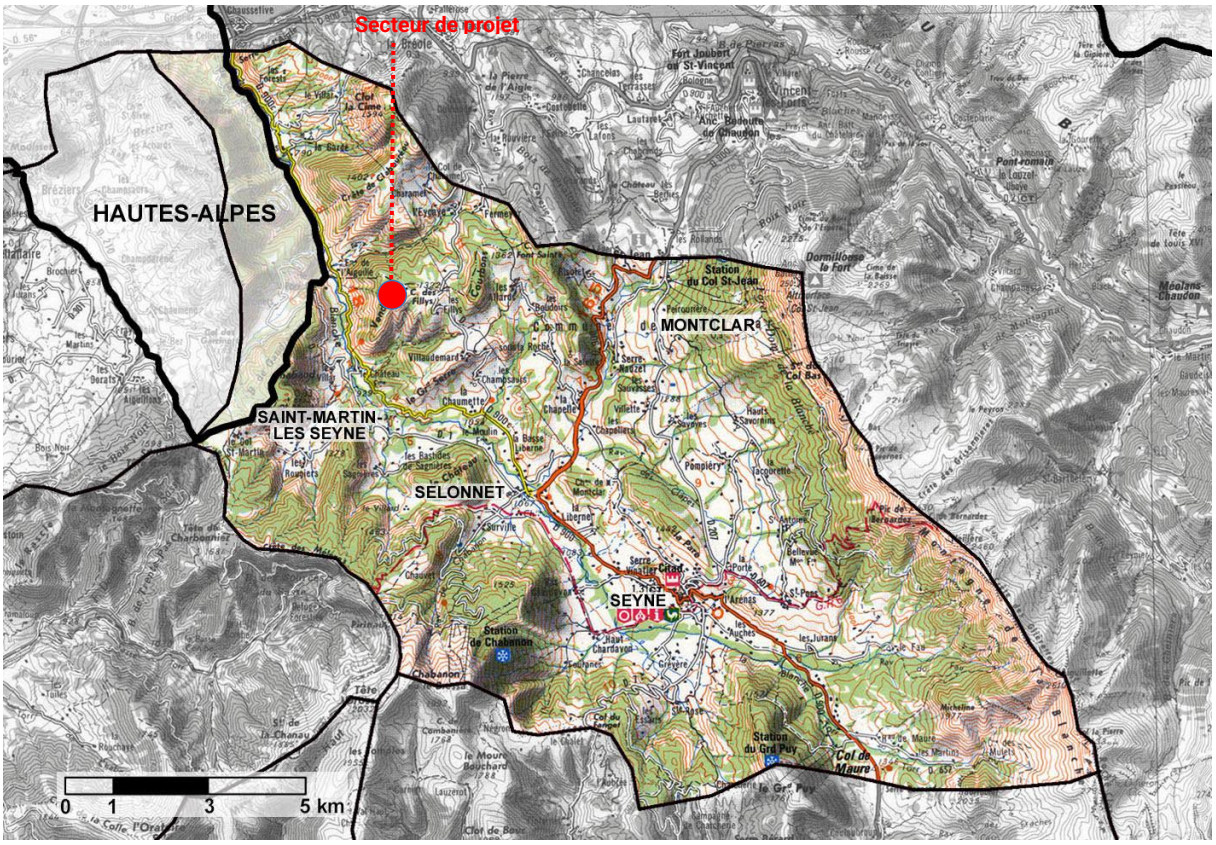
Les données d'inventaire suivantes sont extraites de **l'Atlas des paysages des Alpes-de-Haute-Provence**, réalisé en 2017 à l'échelle départementale et commanditée par la DREAL PACA et le Conseil Général.

L'atlas des Paysages identifie de grands ensembles paysagers ainsi que des unités paysagères. Le secteur de projet se situe à l'interface entre le *Paysage alpin* (A) et le *Paysage des Préalpes* (B), au sein de l'unité paysagère nommée *Pays de Seyne* (23).




*Carte des grands ensembles paysagers et des unités paysagères du département des Alpes-de-Haute-Provence*
*Source : Atlas des paysages de Haute Provence*

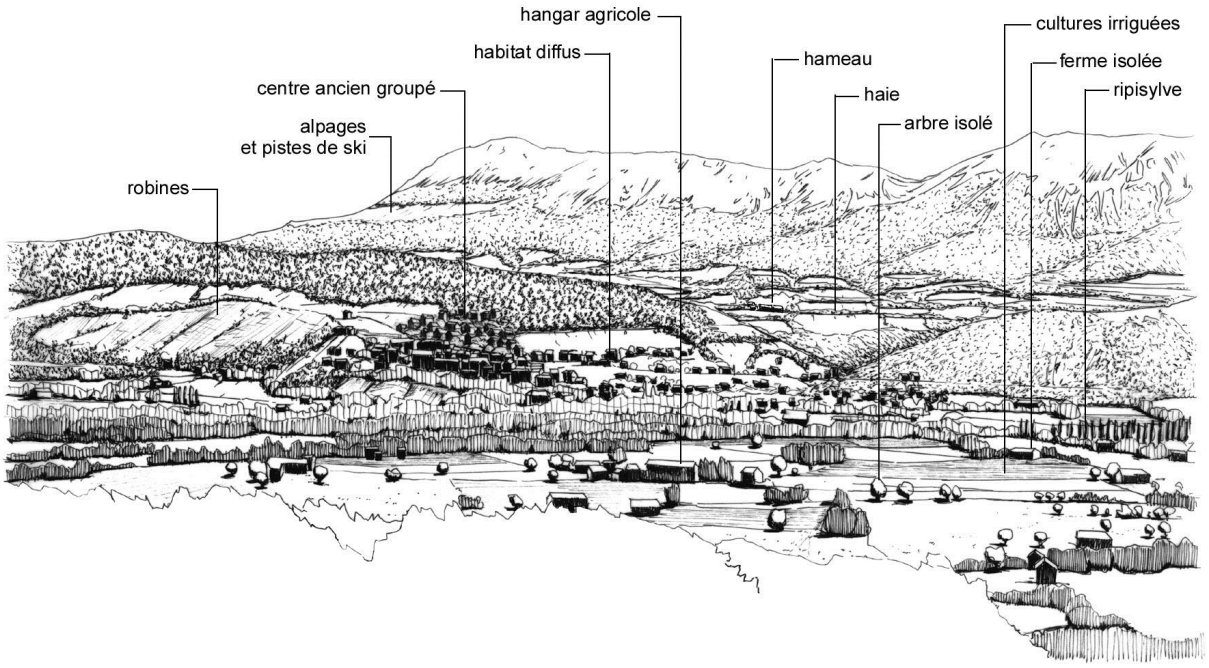
Selon l'Atlas des Paysages des Alpes-de-Haute-Provence, *« le Pays de Seyne forme un large bassin ouvert et vallonné, cerné par l'impressionnante Montagne de la Blanche, à l'est, et les crêtes irrégulières des Monges à l'ouest. Cette entité, largement agricole, se caractérise par un habitat dispersé et une forte pression touristique autour de Seyne et des stations de ski situées sur les flancs boisés des montagnes. »*




*Carte de l'unité paysagère le Pays de Seyne*
*Source : Atlas des paysages de Haute Provence*

Les caractéristiques paysagères mises en avant au niveau du *Pays de Seyne* sont les suivantes :

- Occupation bâtie assez présente : villages anciens et hameaux situés sur les versants ou sur des promontoires ; nombreuses fermes isolées et hangars dans le bassin ; habitat très dispersé dans le bassin et petits hameaux montagnards groupés situés en balcon
- Stations de ski en altitude ;
- Forêts sur les versants, marquées par quelques tranchées de remontées mécaniques dans les boisements ;
- Grande mosaïque de cultures dans le bassin, caractérisé par de nombreuses haies et ripisylves qui confèrent un caractère bocager, quelques vergers autour des hameaux et fermes isolées, nombreux arbres isolés qui animent les terroirs et nombreux canaux d'irrigation ;
- Terroirs en balcon au-dessus du bassin.




*Organisation du territoire - Le paysage rural des Préalpes au niveau du Pays de Seyne*
*Source : Altas des paysages des Alpes-de-Haute-Provence*

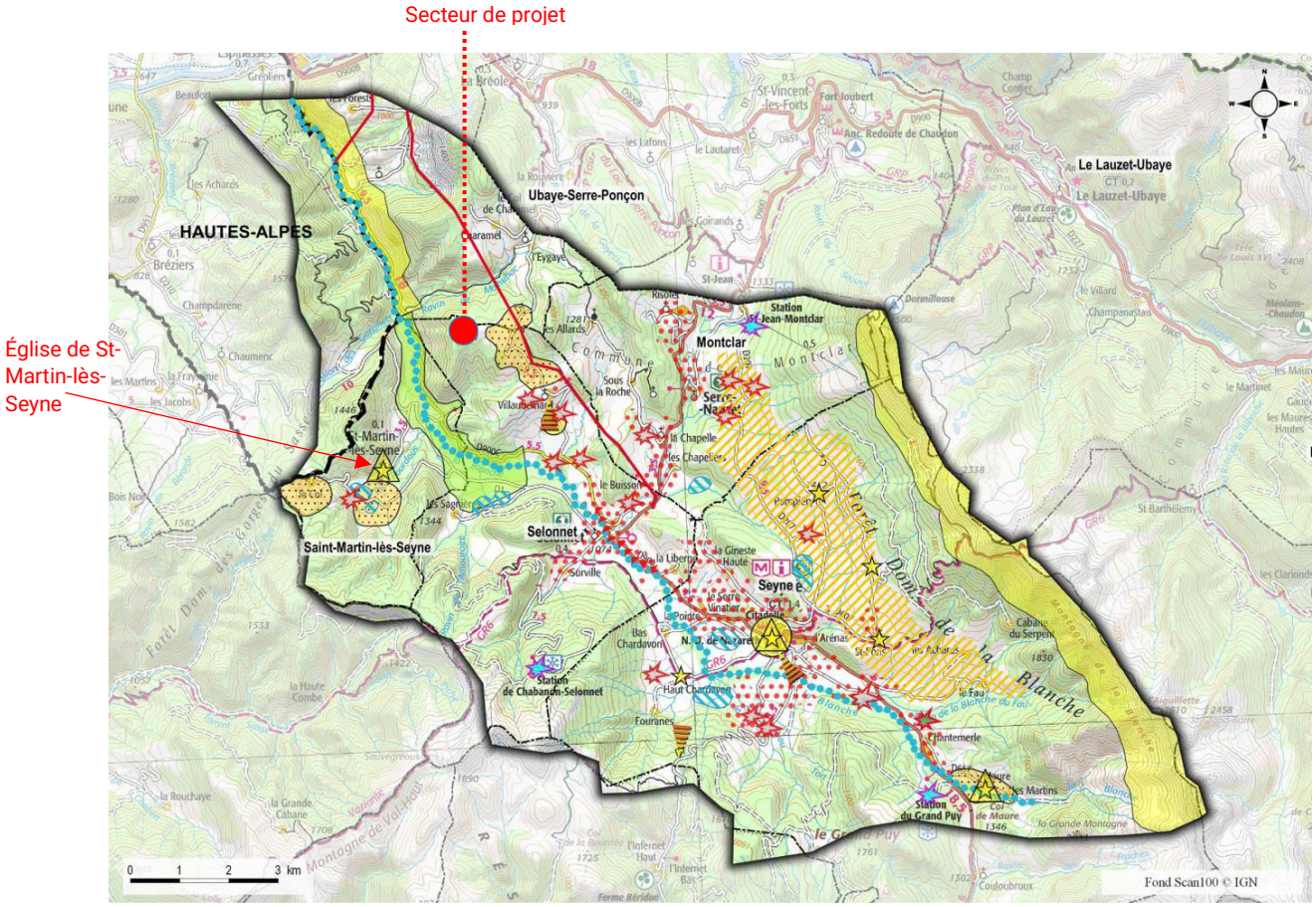
Le secteur de projet se situe plus spécifiquement à l'endroit où la vallée de la Blanche traverse un massif très accidenté, où les terroirs cultivés se réduisent aux cuvettes en pied de versants (Saint-Martin-lès-Seyne) et se déploient en balcon sur les épaulements glaciaires (coteaux de Villaudemard, Charamel).

A l'échelle de l'unité paysagère du *Pays de Seyne*, plusieurs enjeux sont identifiés, et notamment :

- La dispersion du bâti dans les espaces agricoles ;
- La valorisation du patrimoine bâti ;
- Le devenir des stations de ski dans la perspective du réchauffement climatique ;
- Le **développement de centrales photovoltaïques**.

À ce sujet, le document précise :

*« Ces équipements reflètent le plus souvent des projets techniques, liés à des opportunités foncières, au détriment d'espaces agricoles ou naturels. L'enjeu est désormais de raisonner le développement des énergies renouvelables sur la base de réflexion globale et intercommunale sur les questions de transition énergétique, et en privilégiant les sites déjà anthropisés. »*




*Carte des enjeux paysagers identifiés par l'Atlas des Paysages des Alpes-de-Haute-Provence.*
*Source : Altas des paysages des Alpes-de-Haute-Provence*

| | |
|---|---|
| | **PRÉSERVER LES TERROIRS PRÉSENTANT UNE QUALITÉ PAYSAGÈRE NOTABLE ET RELATIVEMENT INDEMNE D'URBANISATION AINSI QUE LEURS STRUCTURES PAYSAGERES MORPHOLOGIQUES, VEGETALES ET AGRAIRES (TERRASSES, HAIES, CHEMINS RURAUX, RUISSEAUX, FOSSES ET RIPISYLVES ...)**<br>Maintenir l'activité agricole. Conserver, entretenir et replanter la structure de haies. Préserver les murs et clapiers<br>Maintenir et entretenir les réseaux de canaux d'irrigation et leur ripisylve. Sensibiliser les propriétaires<br>Stopper l'implantation de l'habitat diffus. Améliorer l'intégration paysagère et la qualité des bâtiments agricoles existants ou projetés ainsi que leurs abords. Adapter les toitures photovoltaïques au bâti existant |
| | **MAITRISER LA FERMETURE DES PAYSAGES, GERER L'AVANCEE DES FORÊTS ET LA QUALITE DES SECTEURS AGRICOLES OU NATURELS FRAGILES**<br>Maintenir l'activité agricole et promouvoir une agriculture respectueuse de l'environnement.<br>Maîtriser le développement de friches et de la forêt<br>Préserver et entretenir les ripisylves qui bordent les canaux et les structures de haies. Préserver et entretenir les nombreux arbres isolés qui animent les terroirs |
| | **PRÉSERVER ET VALORISER LES RIPISYLVES. PRIVILÉGIER LES PROTECTIONS DE BERGE PAR GENIE ECOLOGIQUE**<br>**PRÉSERVER ET VALORISER LES PRAIRIES ET ZONES HUMIDES** |
| | PRÉSERVER LA QUALITÉ ET LA PERCEPTION DES PAYSAGES REMARQUABLES |

On note que le secteur de projet se situe entre **deux sites identifiés comme remarquables, les Gorges de la Blanche à l'ouest, et la crête sommitale de la Montagne de la Blanche à l'est**.

La **crête sommitale de la Montagne de la Blanche** correspond au rebord du plateau de Dormilouse, dont les enjeux ont été identifiés préalablement (voir partie *1.3.1.2 Sites classés et inscrits*).

Les **gorges de la Blanche**, sont des gorges profondes entaillées par la rivière et ses méandres dans des couches géologiques calcaires. La route D900C, telle une « route paysage », permet de parcourir ces gorges remarquables. On ne note pas de covisibilité en vue directe entre le secteur d'étude et les gorges de la Blanche. Cependant, la qualité des perceptions vers ce site paysager remarquable depuis l'entrée des gorges ou depuis des sommets alentour (crête des Mélèzes ou le Clos la Cime par exemple) peut être altérée par l'installation d'une centrale PV sur le secteur d'étude.

**L'enjeu est considéré comme moyen en raison des covisibilités en vue indirecte entre le secteur d'étude et les sites paysagers remarquables dont il convient de préserver la qualité et les perceptions.**

Par ailleurs, **l'église de Saint-Martin-lès-Seyne** est identifiée au sud-ouest du secteur de projet comme un patrimoine bâti à valoriser. La perception de sa silhouette bâtie depuis les Gorges de la Blanche est à préserver et à souligner. Les enjeux liés à cet élément patrimonial sont analysés préalablement (voir partie 1.3.1.4. *Inventaire du patrimoine bâti*).

Enfin, la carte des enjeux paysagers identifie au niveau du **col des Fillys un terroir présentant une qualité paysagère notable à préserver**. Le secteur d'étude est situé à environ 800 m de la route D7 au niveau du col des Fillys.



*Perception du terroir du col des Fillys côté Nord : hameau de l'Eygaye, prairies pastorales et collines boisées*
*Source : Alpicité*



*Perception depuis la route D7 au niveau du col des Fillys côté sud-est : le regard se porte vers le grand paysage. On profite d'une vue ouverte et dominante vers la vallée de la Blanche et la montagne de la Blanche en fond. Le secteur d'étude n'est pas visible (derrière les boisements et la colline à droite)*
*Source : Alpicité*

**L'enjeu est considéré comme moyen en raison de la proximité du secteur d'étude avec le col des Fillys.**

## ARBRES REMARQUABLES

*Les arbres remarquables de France sont des arbres vivants exceptionnels par leur âge, leurs dimensions, leurs formes, leur passé ou encore leur légende. Ces ligneux représentent un patrimoine naturel et culturel qui doit être conservé et, comme tels, sont signalés par un label « Arbre remarquable de France » décerné depuis 2000, après étude de dossier, par l'association A.R.B.R.E.S.*

**Des arbres remarquables sont présents, mais se situent dans un rayon de plus de 1 km autour du secteur d'étude. L'enjeu est considéré comme nul.**

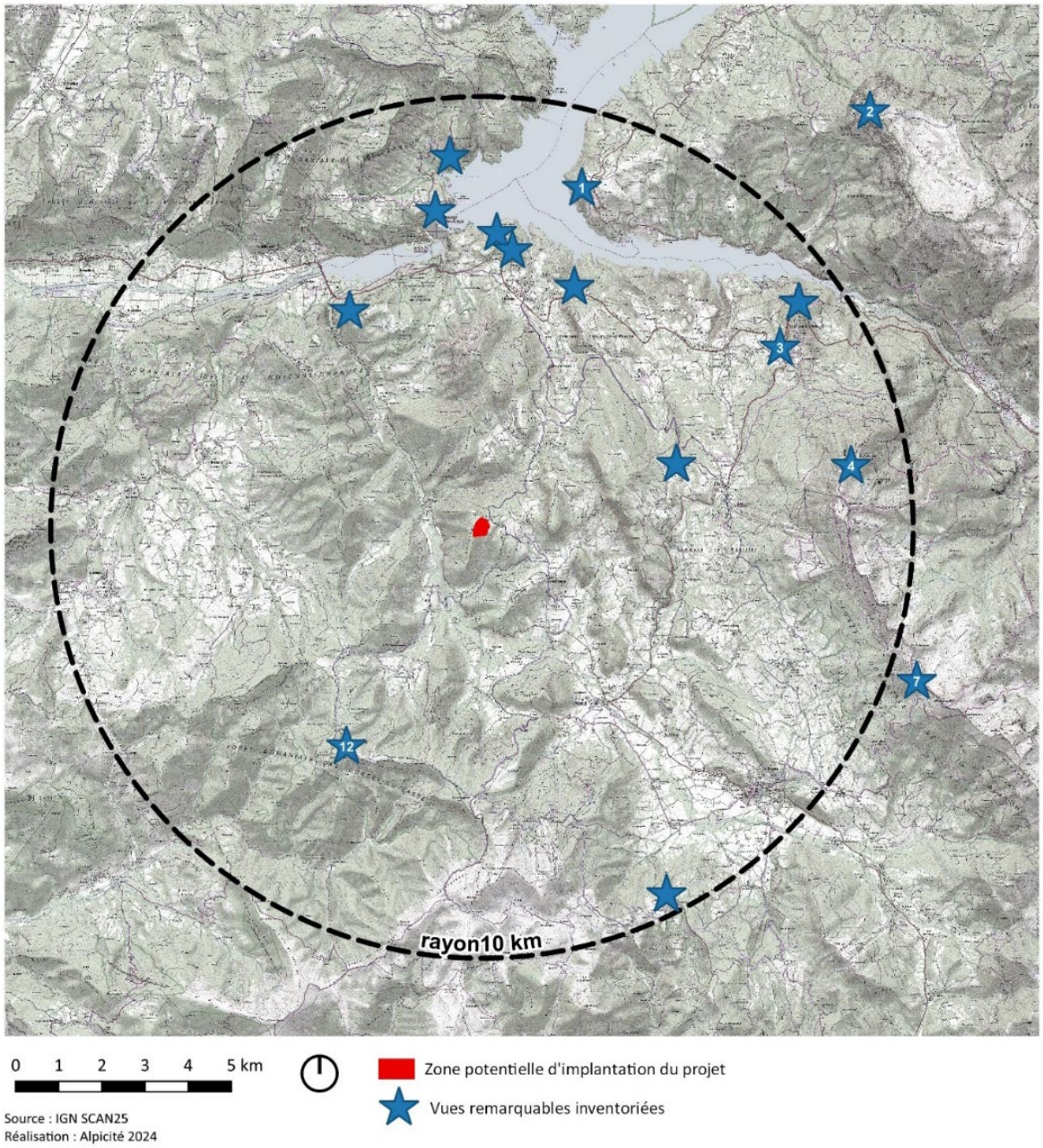
## LES POINTS DE VUE REMARQUABLES INVENTORIES SUR LES RESSOURCES CARTOGRAPHIQUES

*Source : IGN SCAN25*

L'inventaire des points de vue remarquables ci-après se base sur le référentiel unique produit par l'Institut Géographie Français, à savoir le SCAN25, image cartographique numérique géoréférencée, sur laquelle sont localisés les points de vue et les tables d'orientation.

La carte ci-dessous permet de localiser les nombreux points de vue remarquables qui se situent dans un rayon de 10 km autour du secteur d'étude :

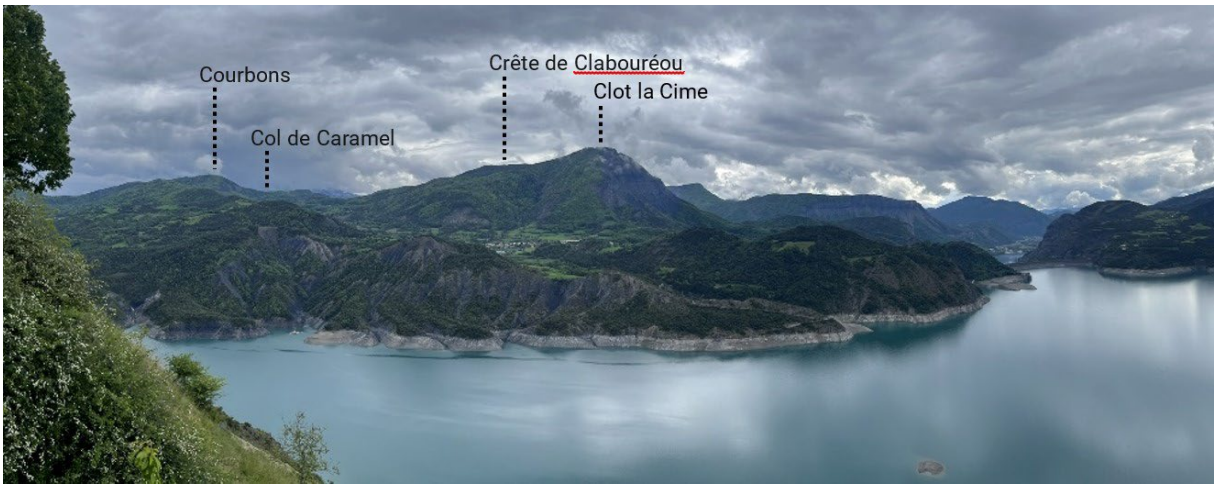
Vues remarquables inventoriées




Dans un rayon de 10 km environ, les points de vue remarquables qui pourraient être potentiellement impactés sont :

- Point de vue remarquable inventorié n°1 : Le belvédère du Sauze-du-Lac
- Point de vue remarquable inventorié n°2 : Le belvédère du Pic du Morgon, et par extension les vues le long de la crête du Morgon
- Point de vue remarquable inventorié n°3 : Depuis le D900 juste en dessous du village perché de Saint-Vincent-les-Forts
- Point de vue remarquable inventorié n°4 : Le sommet de la Montagnette
- Point de vue remarquable inventorié n°7 : La crête entre le Pic de Bernardez et le Pic de Savernes
- Point de vue remarquable inventorié n°12 : La Tête de Charbonnier, point culminant de la Crête des Mélèzes sur laquelle trace un PR et un sentier de ski de fond.

Les autres points de vue remarquables ne permettent pas de percevoir le secteur du projet **en raison du relief proéminent qui les sépare avec le secteur d'étude.** En effet ceux-ci sont situés bien plus bas en altitude. Le col du Fanget, lui, a été étudié préalablement (voir partie *1.3.1.6 Géologie*).




*Point de vue remarquable inventorié n°1 – Belvédère de Sauze-du-Lac : la ligne d'horizon est animée ici par un relief doux préalpin. Au niveau de la ligne d'horizon, lecture aisée du col de Caramel niché entre le relief de Courbons et la crête de Clabouréou. Le secteur de projet, situé à l'arrière de la ligne d'horizon, n'est pas visible.*

*Source : Alpicité 2024*

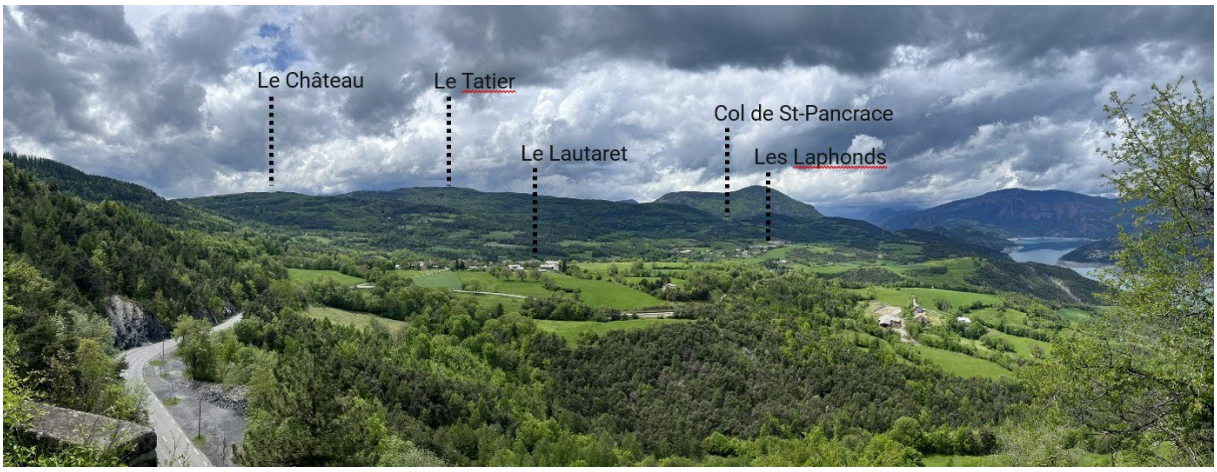
**L'enjeu est considéré comme nul.**




*Point de vue remarquable inventorié n°2 – Belvédère de Morgon : L'altitude ouvre le panorama sur les sommets lointains, ce qui a pour effet de noyer dans le paysage le relief préalpin plus doux situé au premier plan. Lecture peu aisée du col Saint-Jean et du col des Fillys. Secteur de projet visible, mais peu perceptible en raison de l'éloignement (environ 13 km).*

*Source : Alpicité 2024*

**L'enjeu est considéré comme faible.**




*Point de vue remarquable inventorié n°3 – D900 (en contrebas de Saint-Vincent-les-Forts) : la ligne de crête dominée par le Tatier crée une ligne d'horizon, dans laquelle les cols se lisent comme de légères échancrures (à droite). Le secteur de projet, comme le Rublons, est situé à l'arrière du masque créé par le relief.*

*Source : Alpicité 2024*

**L'enjeu est considéré comme nul.**




*Point de vue remarquable inventorié n°4 – Sommet la Montagnette : Le secteur d'étude n'est pas visible depuis ce point de vue, car masqué par le versant boisé de la montagne.*

*Source : Léo, août 2020*

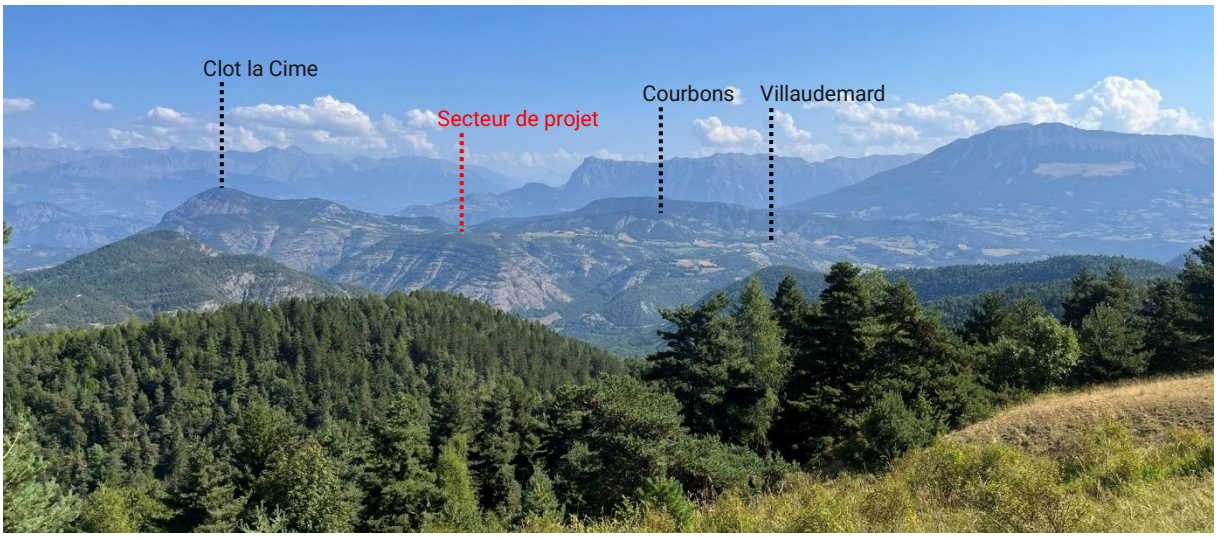
**L'enjeu est considéré comme nul.**




*Point de vue remarquable inventorié n°7 – La ligne de crête entre le Pic de Bernardez et le Pic de Savernes : Altitude : 2 269 m ; Vue panoramique sur le pays de Seynes depuis un sommet alpin. Secteur de projet visible, lecture de la crête de Vendréou, l'éloignement le rend peu perceptible (plus de 10 km).*

*Source : Pascal Blanc*

**L'enjeu est considéré comme faible.**




*Point de vue remarquable inventorié n°12 – Tête de Charbonnier : le point de vue remarquable, situé à environ 6 km du secteur de projet, laisse clairement percevoir la crête de Vendréou où se situe en partie sommitale le secteur de projet. Orienté vers le nord-est, le point de vue met en scène le relief accidenté des Préalpes sur fond de paysage alpin (les Écrins à gauche, le Morgon au centre et la Montagne de la Blanche à l'est).*

*Source : Alpicité, 2024*

**L'enjeu est considéré comme moyen pour ce point de vue, en raison de sa proximité et du cadrage qu'il offre sur le secteur de projet.**

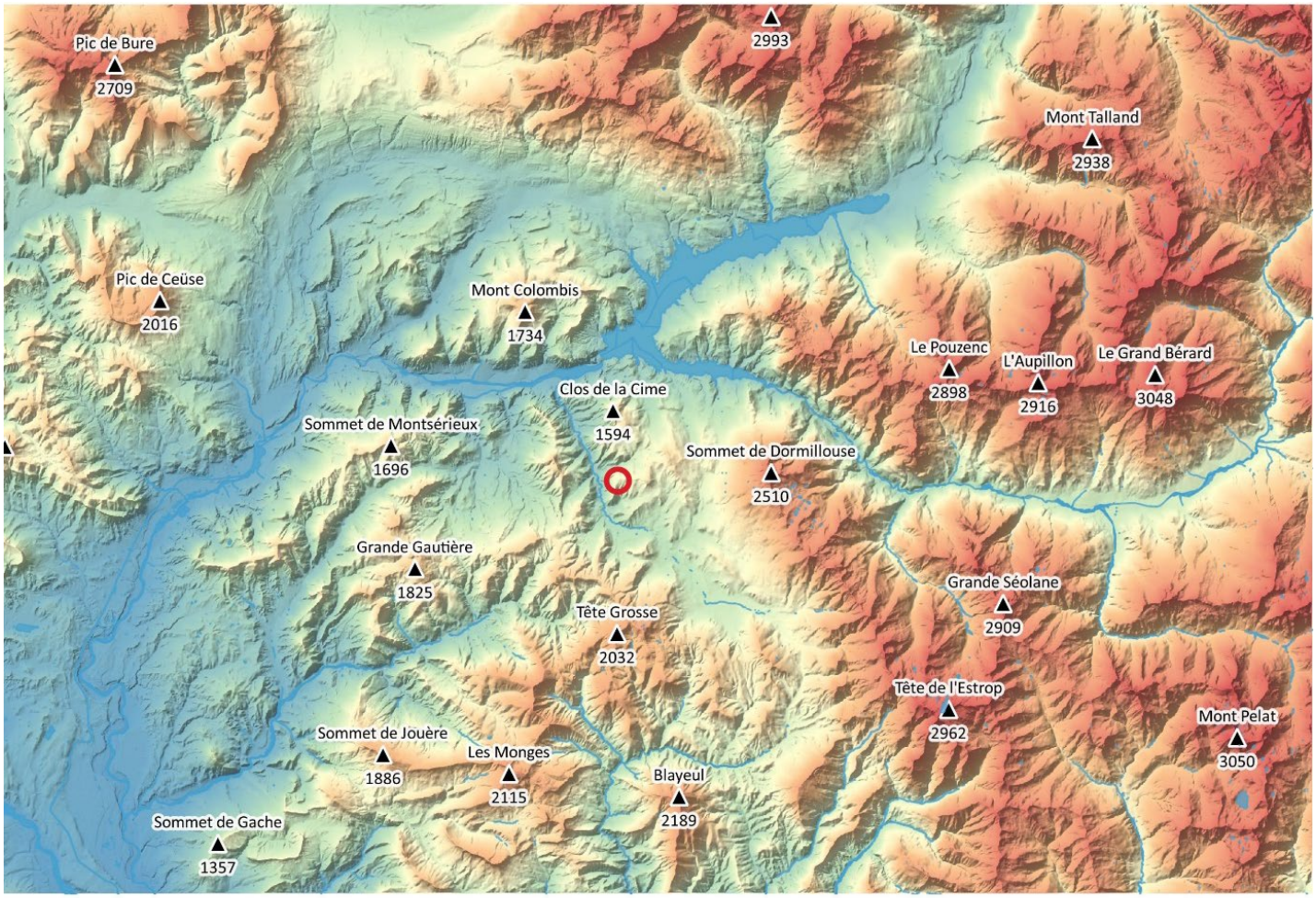
## SYNTHÈSE DES ENJEUX DONNES D'INVENTAIRE

| Thématiques | Enjeux | Niveau d'enjeu au regard du projet |
|---|---|---|
| Grandes typologies de paysage à l'échelle régionale | Secteur de projet situé à l'interface entre les Alpes du sud et sommets | FAIBLE |

| | | |
|---|---|---|
| | alpins et la Haute Provence ou Moyen Pays | |
| Unité paysagère départementale et enjeux paysagers identifiés par l'Atlas des Paysages | Secteur de projet situé entre deux sites paysagers remarquables (Gorges de la Blanche et Montagne de la Blanche), à proximité d'un terroir présentant une qualité paysagère notable (col des Fillys) et présentant une covisibilité en vue directe avec un patrimoine bâti à valoriser (église de Saint-Martin-lès-Seyne).<br>Projet de parc photovoltaïque pouvant remettre en cause l'intégrité de l'unité paysagère. | MOYEN |
| Arbres remarquables | Absence d'arbres remarquables inventoriés dans un rayon de 1 km | NUL |
| Points de vue remarquables | Secteur de projet visible depuis 3 points de vue remarquables au niveau des sommets alpins ; éloignement qui relativise cette covisibilité.<br>Secteur de projet particulièrement visible depuis 1 point de vue remarquable situé à 6 km : la Tête de Charbonnier | |
| | n°1 : Belvédère du Sauze du Lac | NUL |
| | n°2 – Belvédère de Morgon | FAIBLE |
| | n°3 – D900 (en contrebas de Saint-Vincent-les-Forts) | NUL |
| | n°4 – Sommet la Montagnette | NUL |
| | n°7 – La ligne de crête entre le Pic de Bernardez et le Pic de Savernes | FAIBLE |
| | n°12 – Tête de Charbonnier | MOYEN |

### 6.11.3.3. Lecture du paysage

## LE CONTEXTE GÉOGRAPHIQUE ET L'AIRE D'ÉTUDE ÉLOIGNÉE

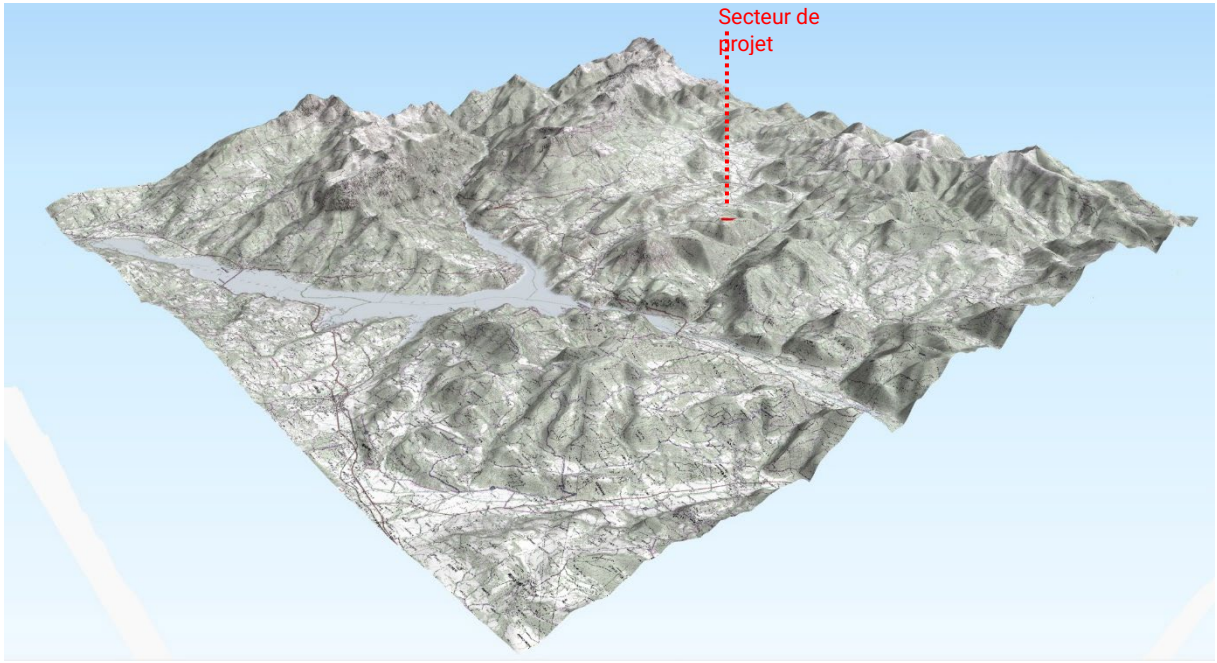



Le secteur d'étude se situe à l'interface entre le paysage alpin et le paysage des Préalpes. Au sud, les Monges dressent leur silhouette irrégulière, tandis qu'à l'est s'élèvent les imposants massifs de la Blanche et de l'Aupillon. Cette zone de moyennes montagnes offre une vue directe sur les hautes montagnes alpines, situées à moins de 10 kilomètres.

Le système paysager principal est formé par l'Ubaye et la Durance, qui se rejoignent pour former le lac de Serre-Ponçon. Un second système est représenté par la Blanche, qui traverse Seyne et Selonnet avant de se jeter dans la Durance près d'Espinasses.

Le secteur d'étude est situé à l'entrée des Gorges de la Blanche, un profond canyon creusé par la rivière. Les versants montagneux, atteignant environ 1600 mètres d'altitude, sont

fortement marqués par l'hydrographie, avec des ravins et des crêtes qui plongent vers les Gorges. Une route « paysage » (route D900C reliant Espinasses à Selonnet) traverse les Gorges de la Blanche.




*Vue 3D de l'aire d'étude éloignée*

*Source : Alpicité*

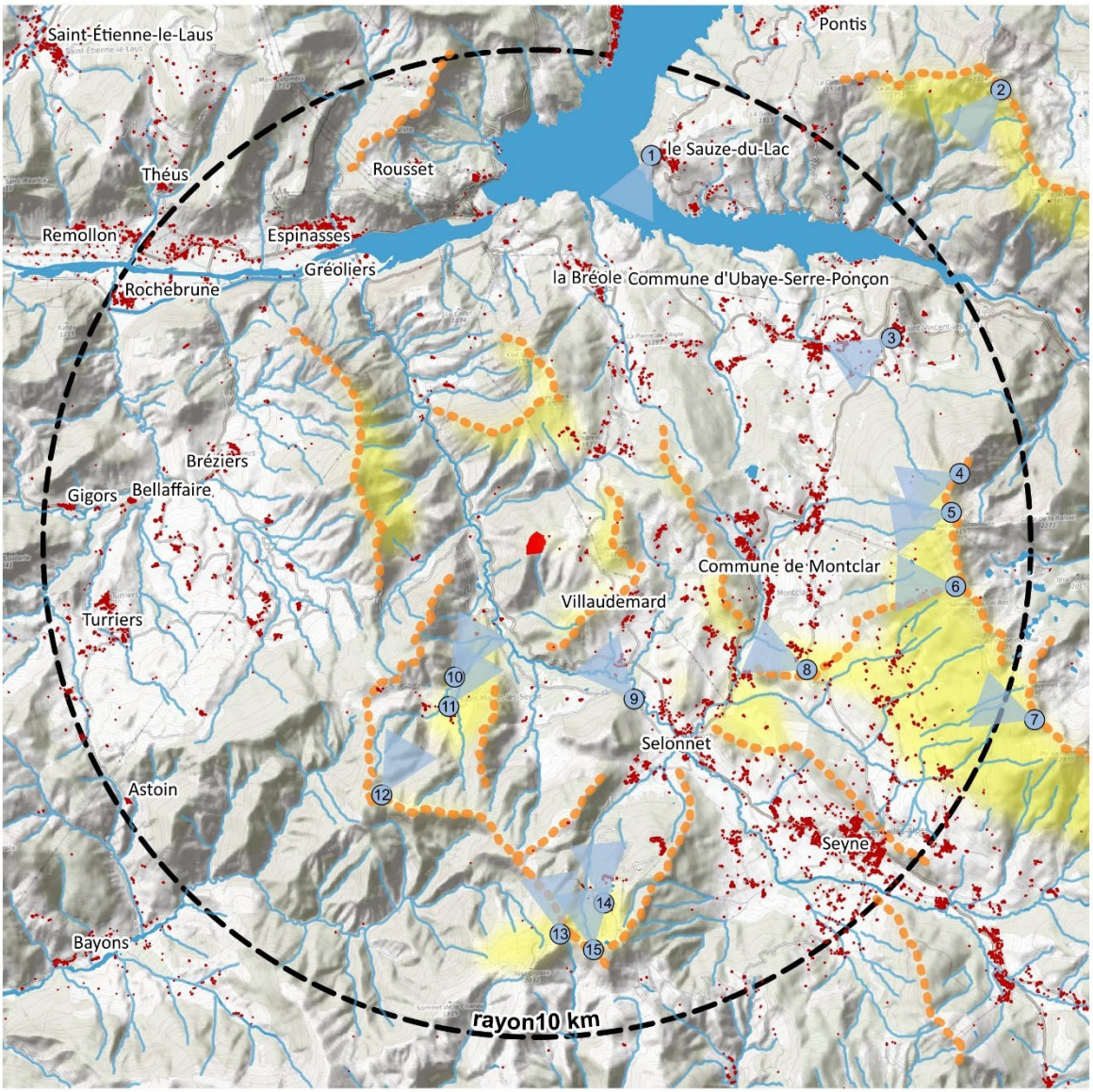
## VUES SENSIBLES ET COVISIBILITES AU SEIN DE L'AIRE D'ÉTUDE ÉLOIGNÉE

*L'analyse se concentre sur les vues éloignées dans un rayon de 3 à 10 km environ. Il s'agit d'identifier dans ce périmètre les points de covisibilités au regard des lieux de vies, de passages, d'activités, de loisirs…*

Se trouvant à la croisée de deux contextes paysagers distincts, une diversité de vues sensibles s'offre sur le secteur d'étude (zone d'implantation du projet) :

- **D'un côté, le contexte alpin.** Bien que distant, le secteur est visible depuis les grands sommets alpins. Ces panoramas, d'une grande valeur patrimoniale, sont très fréquentés, notamment en raison de leur caractère vertigineux sur le lac de Serre-Ponçon. Depuis ces hauteurs, le regard plonge sur un paysage situé à une altitude plus modeste, comprenant le lac de Serre-Ponçon, les moyennes montagnes des Monges, ainsi que les bocages montagneux de Seyne, Selonnet et Ubaye Serre-Ponçon.
- **De l'autre côté, le contexte préalpin**. Ici, les altitudes sont moins élevées, mais beaucoup plus proches, rendant le secteur d'étude plus visible et plus facilement perceptible. Les vues proviennent des sommets identitaires tels que le Bressa, la crête des Mélèzes et Tête Grosse. On observe également des points de vue ponctuels offerts par des fenêtres de covisibilité à travers les vallons ou sur les versants environnants, grâce au relief de moyenne montagne.

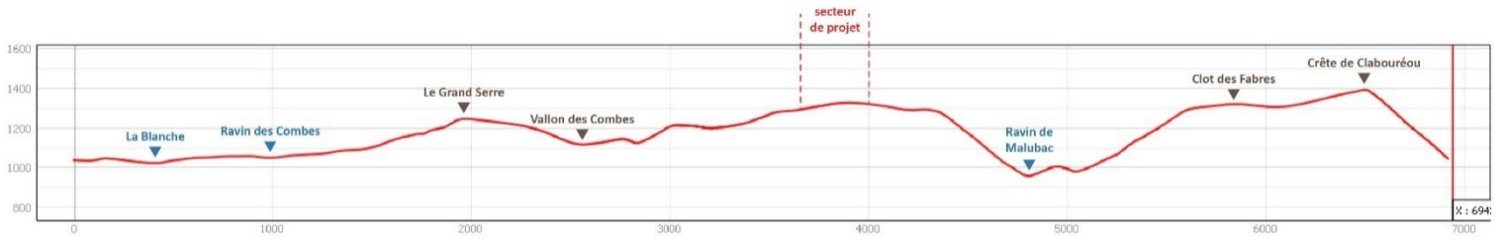
Vues sensibles et covisibilités au sein de l'aire d'étude éloignée



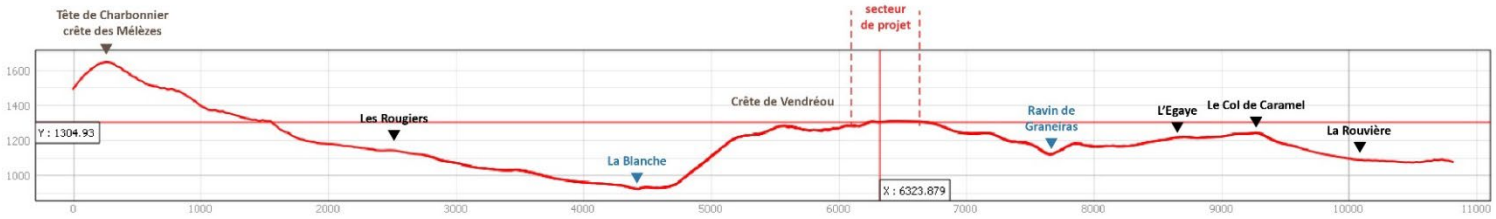

0 1 2 3 4 5 km

Source : BD TOPO
Réalisation : Alpicité 2024

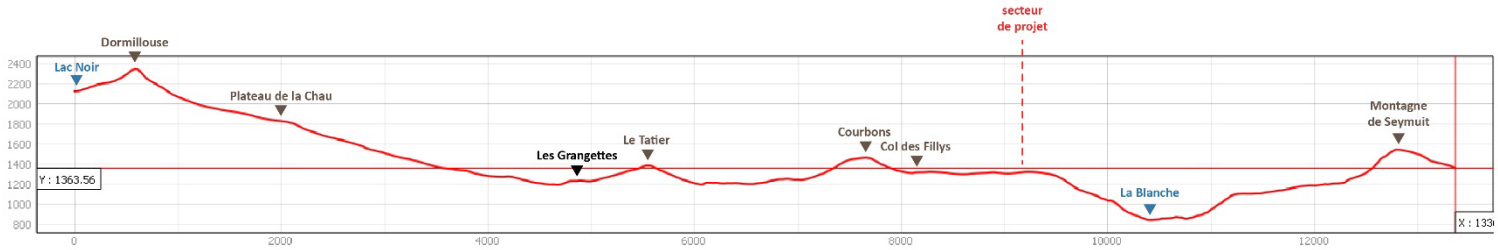
Implantation potentielle du projet
Aire de covisibilité
Vues sensibles porteuses d'identité
Lignes de force du relief générant des limites visuelles



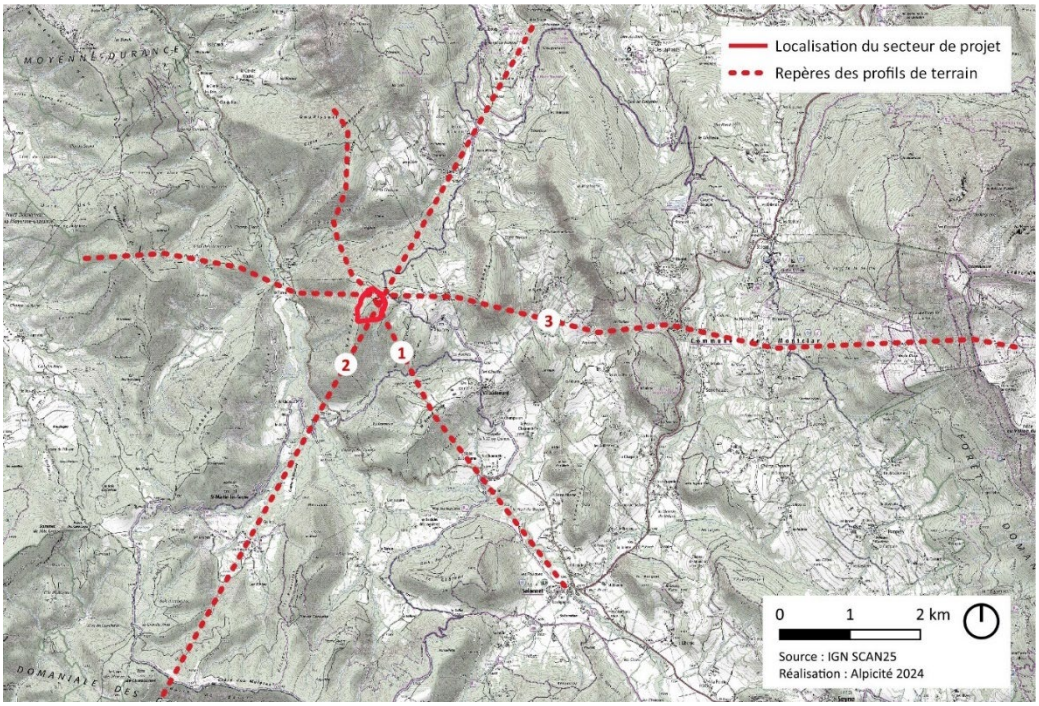

Profil de terrain n°1 : De la Crête de Clabouréou (nord) à la vallée de la Blanche (sud ; en aval de Selonnet )




Profil de terrain n°2 : De la Crête des Mélézes (sud-ouest) au Col de Caramel (nord-est)




Profil de terrain n°3 : De la Crête de Dormillouse (est) et la Montagne de Seymuit (ouest)

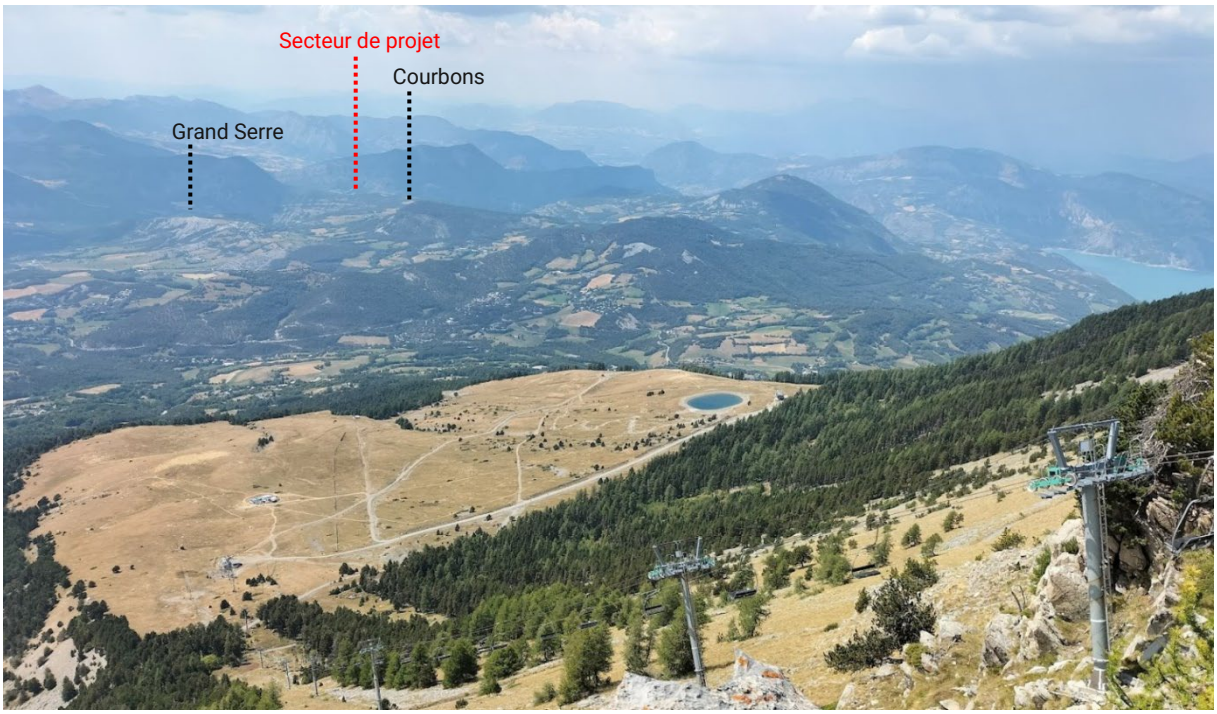



## VUES SENSIBLES PORTEUSES D'IDENTITÉ À L'ÉCHELLE DU GRAND PAYSAGE

Les vues sensibles n°1, 2, 3, 4, 7 et 12 sont étudiées préalablement en tant que vues remarquables répertoriées dans les ressources cartographiques (voir partie *1.4.2.4. Points de vue remarquables inventoriés*). Pour rappel, les vues présentent des enjeux nuls à faibles, à l'exception du **point de vue n°12 depuis la Tête de Charbonnier qui présente un enjeu fort.**

Le point de vue n°10 est étudié préalablement comme la perception offerte depuis le balcon de l'église de Saint-Martin-lès-Seyne (voir partie *1.3.1.4. Bâti vernaculaire*)

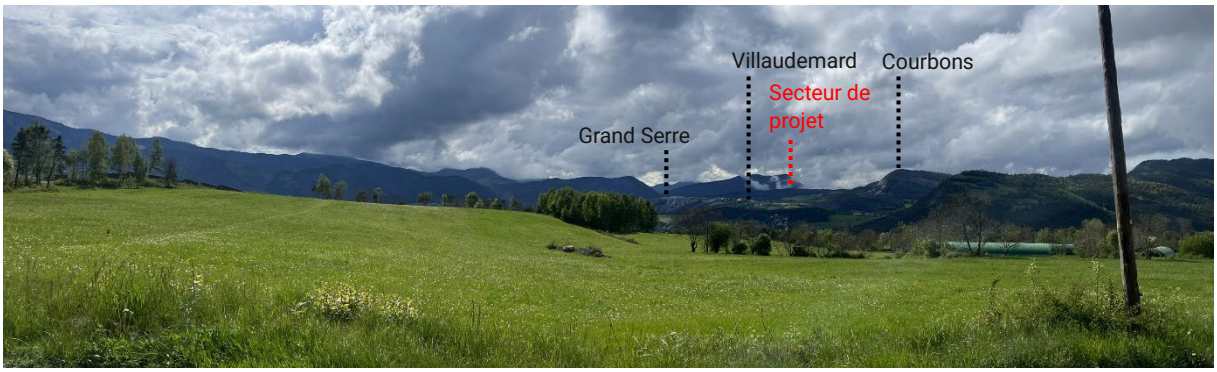
En complément de cette première analyse, les vues n°6, 8, 9, 11, 13, 14 et 15 sont identifiées comme des vues porteuses d'identité et sont analysées ci-après :




*Vue sensible n°6 – Plateau de la Chau : distance de 8 km, lecture des reliefs préalpins, vue panoramique sur le pays de Seyne, secteur de projet visible sur un relief peu marqué, mais peu lisible en raison de l'éloignement.*

*Source : Stéphane, août 2022*

**En raison de la fréquentation du site (station de ski, sentiers de randonnée) et des multiples vues panoramiques, l'enjeu peut être considéré comme faible.**




*Vue n°8 – Côte Belle (D207) : Ouverture visuelle ponctuelle vers le secteur de projet depuis le D207. Bonne lisibilité du col des Fillys juste à gauche de l'éminence de Courbons.*

*Source : Alpicité 2024*

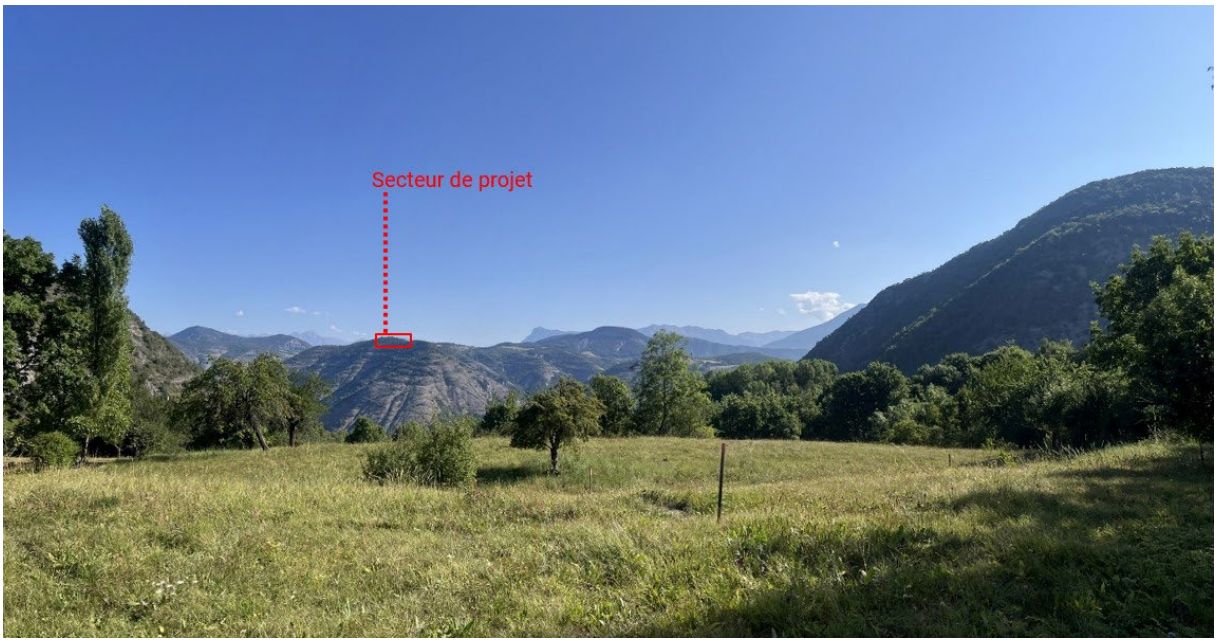
**L'enjeu peut être considéré comme faible en raison de la covisibilité partielle entre le secteur de projet et les hameaux de la Villette et des Savoyes.**




*Vue n°9 – Vue de la vallée de la Blanche à l'aval de Selonnet depuis la D1 : l'éminence de Courbons est un repère dans le paysage. La rupture de pente de Grand Serre sur laquelle est installé Villaudemard crée une barrière visuelle masquant le secteur de projet. Fréquentation relative de la voie de communication. Cette vue embrasse un paysage rural patrimonial et sensible, au niveau de voie peu fréquentée où trace néanmoins un sentier de PR.*

*Source : Alpicité 2024*

**L'enjeu peut être considéré comme nul en raison de l'absence de covisibilité.**




*Vue n°11 – Hameau les Rougiers : Vue sensiblement identique à celle de l'église Saint-Martin-lès-Seyne, mais légèrement plus basse en altitude. Il s'agit de la « fenêtre paysagère » du hameau les Rougiers, encadrée de part et d'autre par des versants boisés. Le secteur de projet se trouve ici au centre de cette « fenêtre paysagère » et se détache par ailleurs très nettement sur la ligne d'horizon.*

*Source : Alpicité 2024*




*Le hameau des Rougiers et ses quelques maisons*

*Source : Frédéric D.*

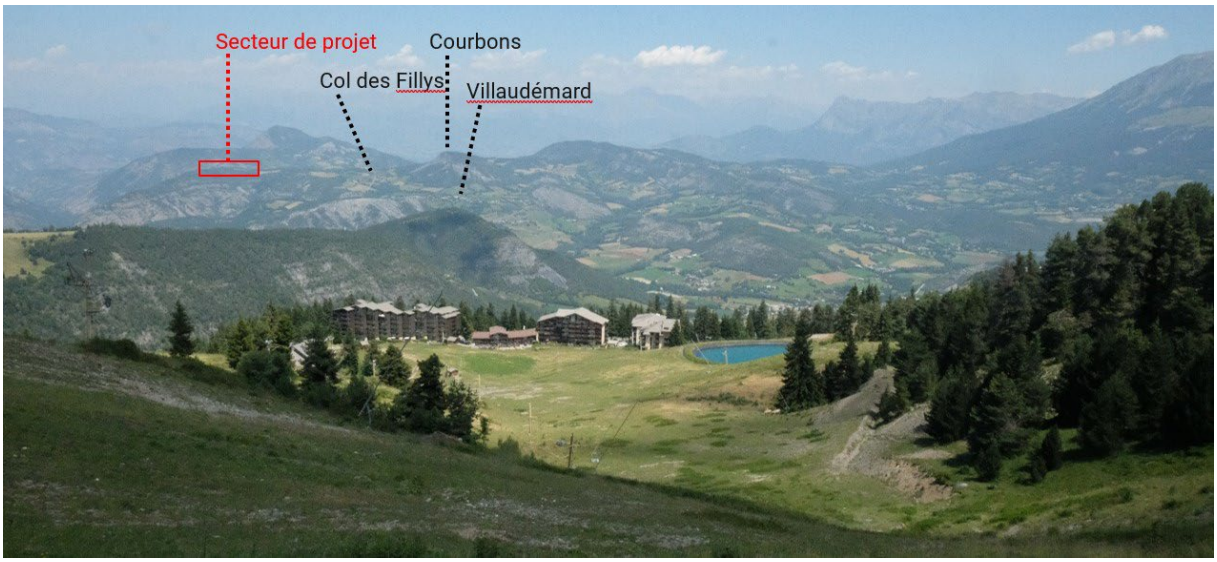
**L'enjeu peut être considéré comme faible en raison de la position centrale et sur la ligne d'horizon du secteur de projet, au sein de la « fenêtre paysagère » perçue depuis les habitations et gîtes des Rougiers.**




*Vue n°12BIS – Vue depuis la crête des Mélèzes : Tout comme la vue depuis la Tête de Charbonnier, les vues depuis la crête des Mélèzes sont ouvertes vers le secteur de projet de manière frontale, à la faveur de prairie favorisant l'ouverture visuelle vers le nord-est. Le secteur de projet est clairement lisible au premier plan des montagnes. La vue panoramique sur les massifs alpins et préalpins est ici d'une grande qualité (valeur patrimoniale et culturelle).*

*Source : Alpicité 2024*

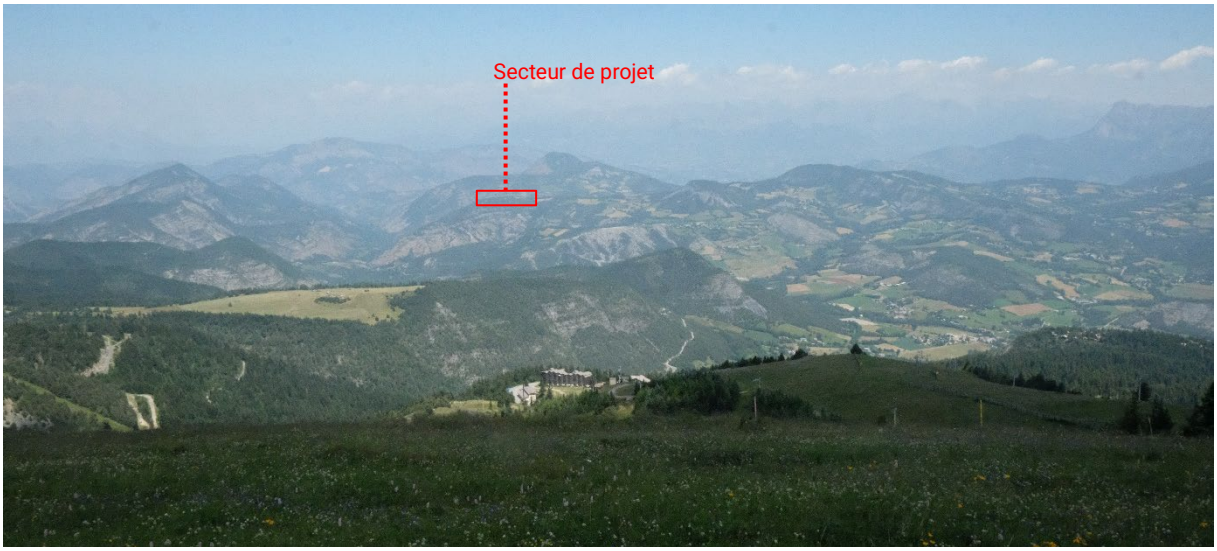
**L'enjeu peut être considéré comme moyen en raison de la proximité de la crête avec le secteur de projet (environ 6 km), de la bonne lisibilité du secteur de projet et de la fréquentation induite par l'itinéraire de PR qui trace sur la crête des Mélèzes (itinéraire reliant la station de ski de Chabanon).**




*Vue n°14 – Vue depuis les pistes de la station de ski de Chabanon : Le station de sport d'hiver de Chabanon. Le secteur d'étude est situé à environ 7,4 km, sur la crête sommitale de Vendréou. Le secteur d'étude est visible depuis les pistes de ski et les sommets de la station (et non des bâtiments), qui voit une fréquentation à la fois estivale et hivernale.*

*Source : Alpicité 2024*

**L'enjeu peut être considéré comme faible en raison de la covisibilité et de la fréquentation (enjeu jugé similaire à celui de la station de Montclar et du plateau de la Chau).**




*Vue n°15 – Sommet de Chabanon ou le Bressa : Vue sensiblement identique à la vue précédente, légèrement plus haute en altitude, offrant une bonne lecture des gorges de la Blanche (à gauche de la photo) dans lesquelles plongent de nombreuses lignes de crête, dont celle de Vendréou.*

*Source : Alpicité 2024*

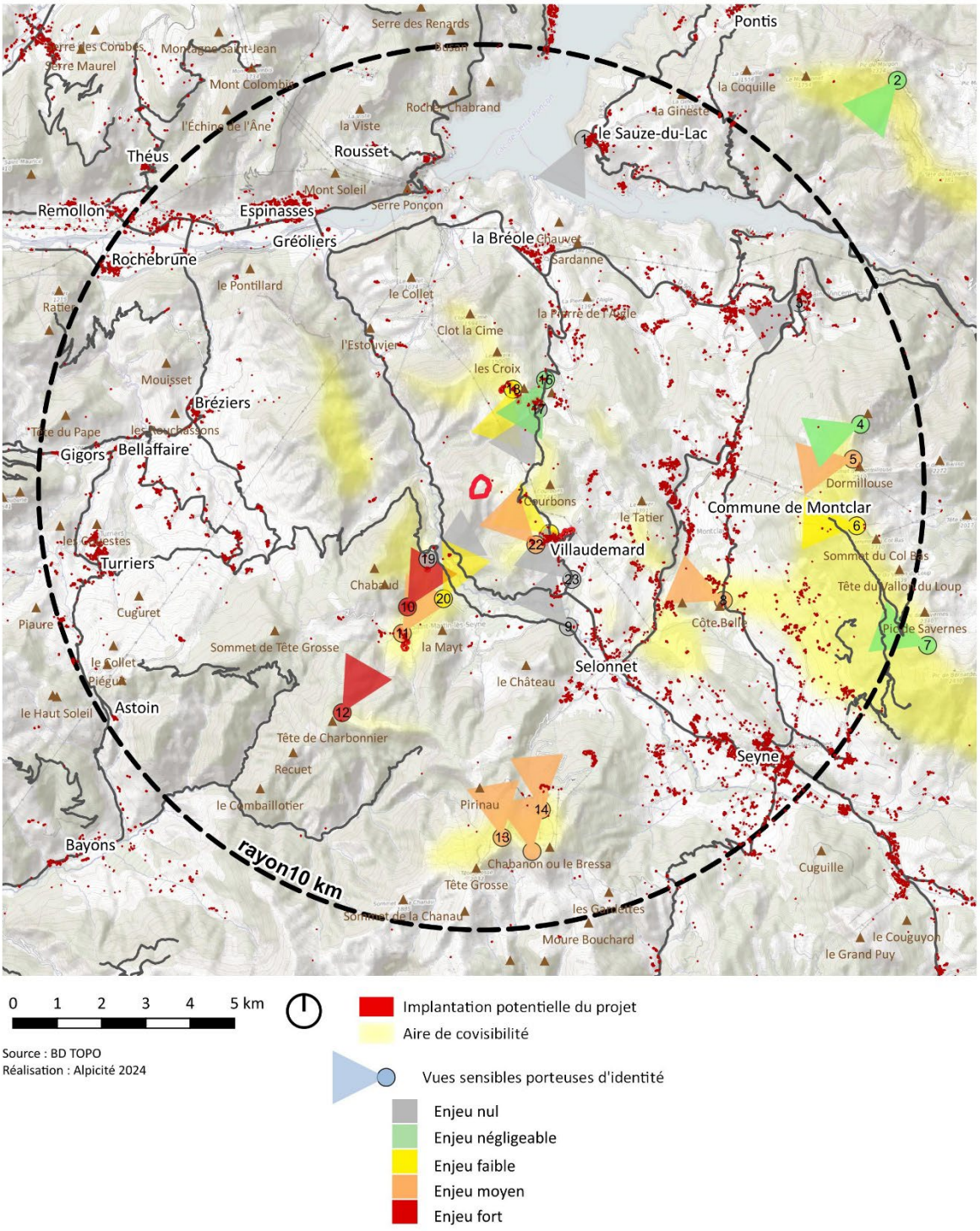
**L'enjeu peut être considéré comme faible en raison de la covisibilité et de la fréquentation, estivale comme hivernale, du sommet de Chabanon (point haut du domaine skiable).**

| Vues sensibles identifiées | Enjeux | Niveau d'enjeu au regard du projet |
|---|---|---|
| Grands sommets alpins emblématiques : Vues | Vue n°1 : belvédère le Sauze-du-Lac | NUL |

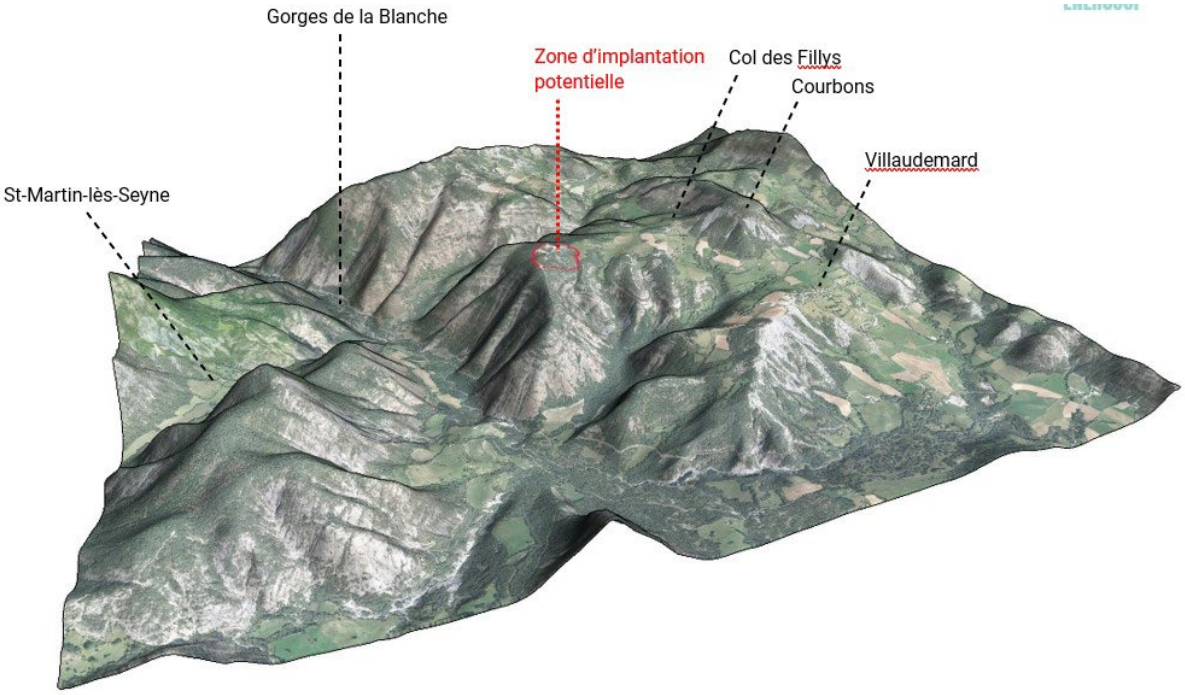
| | | |
|---|---|---|
| panoramiques, d'une grande valeur patrimoniale, très fréquentées, notamment en raison de leur caractère vertigineux sur le lac de Serre-Ponçon, de la présence de multiples itinéraires de PR et GR. Présence du secteur de projet dans les champs de vision, mais difficulté de lecture en raison de l'éloignement (environ 10 km) | | |
| | Vue n°2 : crête du Morgon | FAIBLE |
| | Vue n°3 : Saint-Vincent-les-Forts | NUL |
| | Vue n°4 : sommet de la Montagnette | NUL |
| | Vue n°5 : Sommet de Dormillouse | MOYEN |
| | Vue n°6 : Plateau de la Chau | FAIBLE |
| | Vue n°7 : crête entre le Pic de Bernardez et le Pic de Savernes | FAIBLE |
| Sommets préalpins : Vues panoramiques depuis les sommets identitaires du pays de Seyne, lieux largement fréquentés Présence frontale du secteur de projet au premier plan du paysage de montagnes. L'éloignement, entre 6 et 8 km, participe néanmoins à relativiser l'enjeu. | Vue n°12 : Tête de Charbonnier (et par extension la crête des Mélèzes) | MOYEN |
| | Vue n°14 : depuis le versant et les pistes de Chabanon | FAIBLE |
| | Vue n°15 : depuis le sommet du domaine skiable (semblable à la vue n°13 de Tête Grosse) | FAIBLE |
| Vallons & hameaux alentour | Vue n°8 – Cote Belle | FAIBLE |
| | Vue n°9 – Vallée de la Blanche à l'aval de Selonnet | NUL |
| | Vue n°11 – Hameau les Rougiers | FAIBLE |

*Tableau de synthèse des enjeux pour les vues sensibles au niveau de l'aire d'étude éloignée*

Enjeux paysagers au sein de l'aire d'étude éloignée



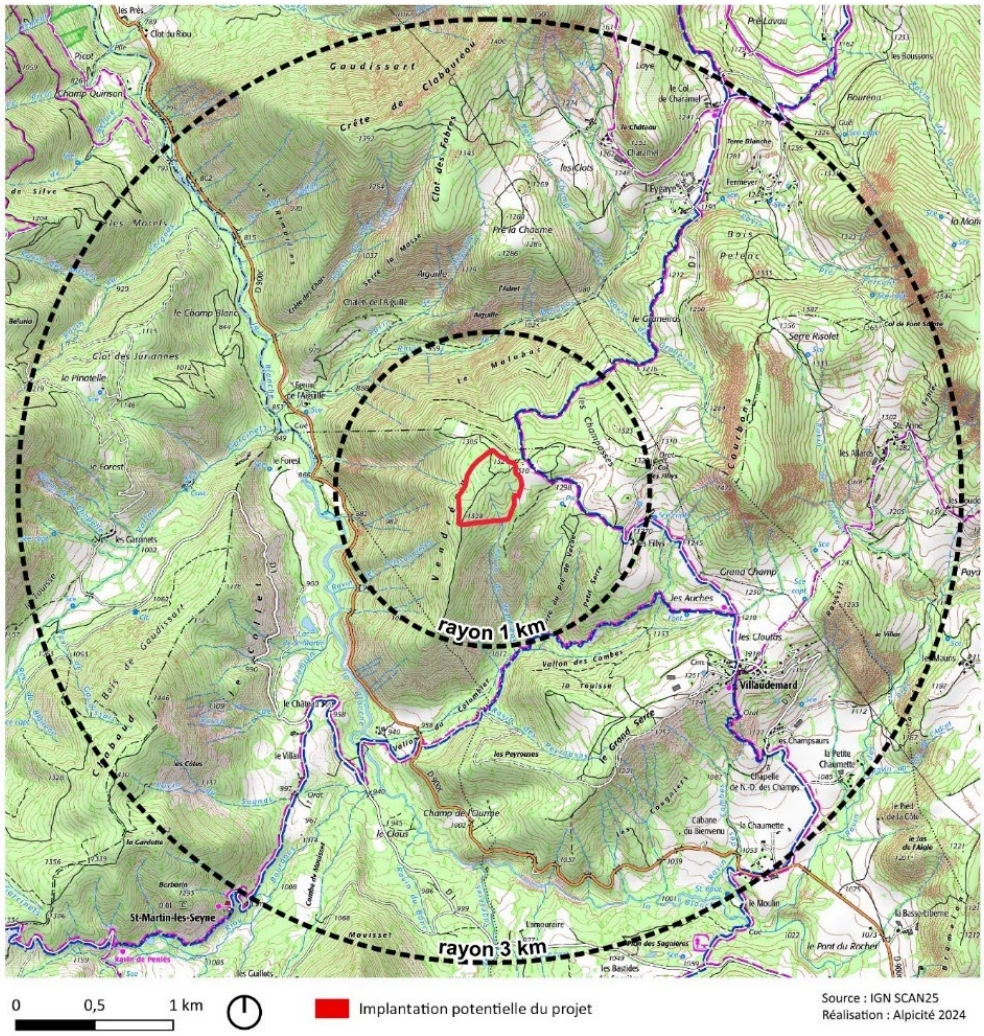

## LE PAYSAGE LOCAL ET L'AIRE D'ÉTUDE RAPPROCHÉE




*Vue 3D de l'aire d'étude rapprochée avec localisation de la zone d'implantation potentielle*

*Source : Alpicité 2024, sur la base des données IGN BD ORTHO et BD ALTI*

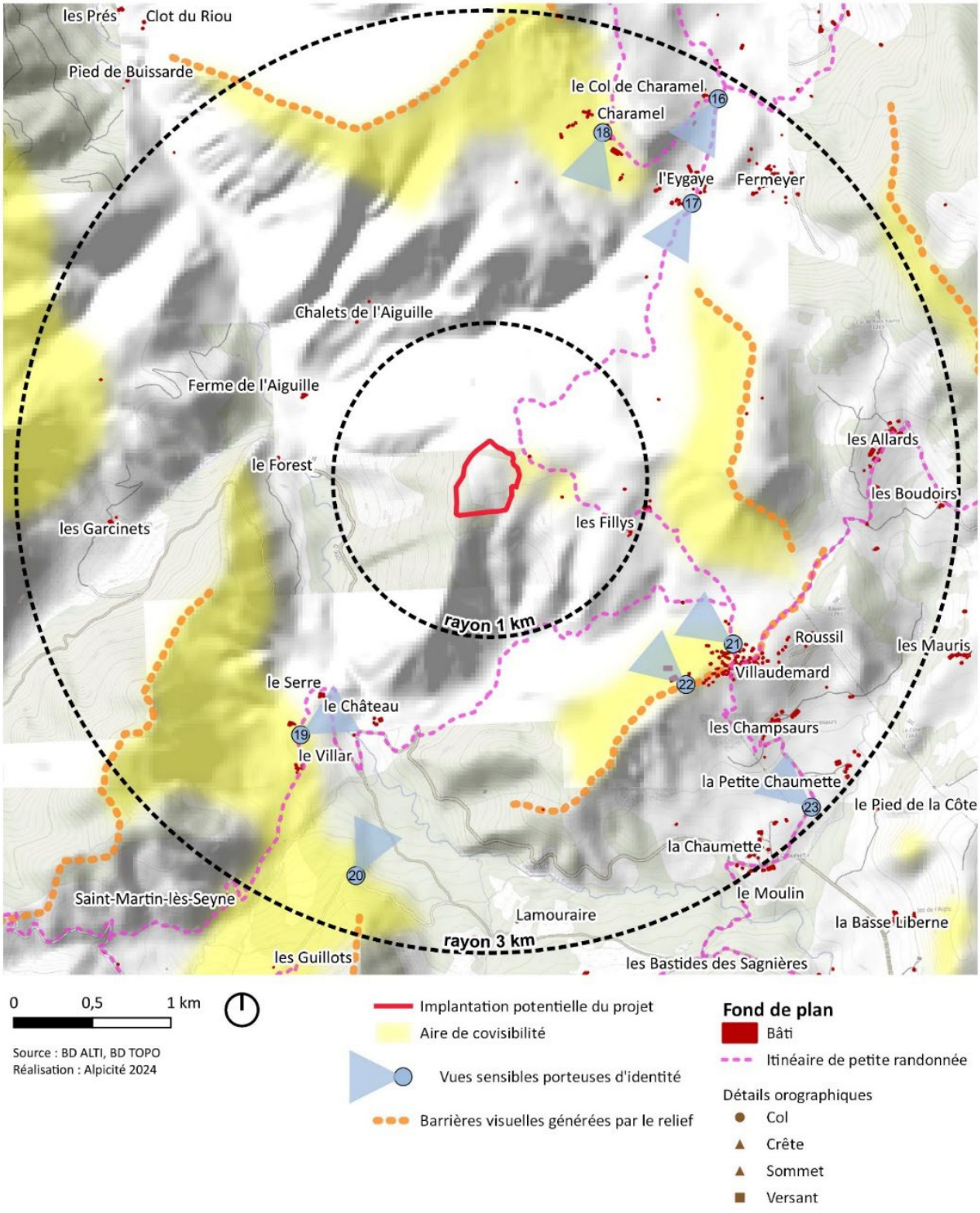
Le secteur de projet se situe sur la **partie sommitale de la crête de Vendréou, ligne de force du relief**, soulignée à l'ouest par les Gorges de la Blanche, et accompagnée à l'est par l'éminence de Courbons, repère visuel dans le paysage. Le col des Fillys est situé entre le sommet de Courbons et la crête de Vendréou.

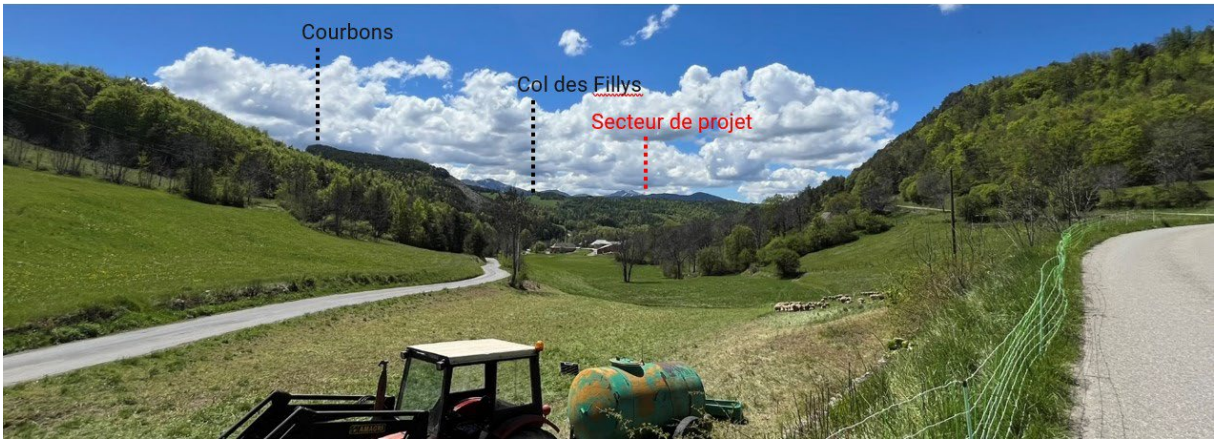



## VUES SENSIBLES ET COVISIBILITES AU SEIN DE L'AIRE D'ÉTUDE RAPPROCHÉE

*Après une analyse des covisibilités lointaines, l'analyse se concentre dorénavant sur les vues rapprochées dans un rayon de 1 à 3 km. Il s'agit d'identifier dans ce périmètre les points de covisibilités au regard des lieux de vies, de passages, d'activités, de loisirs…*
*Cette analyse au sein de l'aire d'étude rapprochée concerne les communes de Selonnet, Saint-Martin-lès-Seyne, Montclar, Bréziers et Ubaye-Serre-Ponçon.*

Vues sensibles et covisibilités au sein de l'aire d'étude rapprochée






*Vue n°16 – Depuis le col de Caramel : la route trace entre le col Caramel et le col des Fillys à travers un terroir rural jalonné de plusieurs petits hameaux. Le secteur de projet, situé au sommet du versant boisé dans le fond du vallon, est peu perceptible.*

*Source : Alpicité 2024*

**L'enjeu peut être considéré comme nul.**




*Vue n°17 – Depuis le hameau de l'Eygaye : le regard se porte vers l'ouverture visuelle créée par le ravin de Malubac ; les masques végétaux et le relief doux vers le col des Fillys empêchent de percevoir le secteur d'étude.*

*Source : Alpicité 2024*

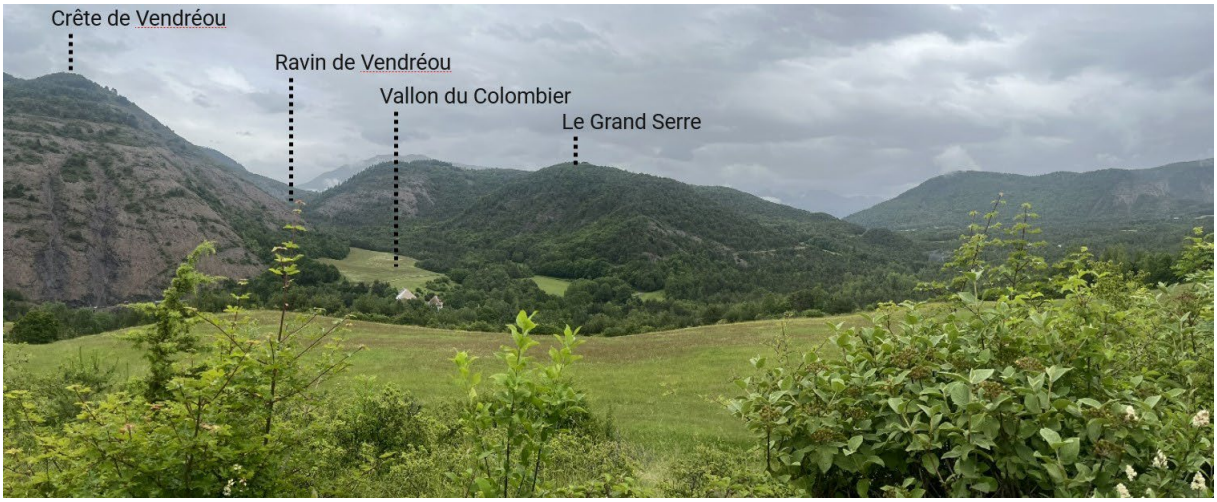
**L'enjeu peut être considéré comme nul.**



*Vue n°18 – Depuis le hameau de Charamel : le secteur de projet se trouve ici relativement bien perceptible en raison de l'altitude similaire et de la proximité (2 km) avec le hameau. Cependant, le relief (la partie sommitale de la crête de Vendréou est ici moins lisible) et la couverture boisée homogène tendent à relativiser l'enjeu du point de vue.*

*Source : Alpicité 2024*

**L'enjeu peut être considéré comme faible en raison de la proximité, de la couverture boisée et de la difficulté à lire le relief.**




*Vue n°19 – Depuis le Villard (Saint-Martin-lès-Seynes) : vue en contrebas de la crête de Vendréou ; la proximité et la contre-plongée rendent le secteur de projet non visible depuis le lieu-dit le Villard. Le regard se porte vers le vallon du Colombier et la vallée de la Blanche.*

*Source : Alpicité 2024*

**L'enjeu peut être considéré comme nul en raison de l'absence de covisibilité.**




*Vue n°20 – Depuis la crête de Mouisset : le secteur de projet, implanté sur la partie sommitale de la crête de Vendréou, se trouve ici sur la ligne d'horizon et se détache nettement dans le paysage. L'enjeu est à relativiser au regard de la faible fréquentation de la route (voie communale qui relie les Guillots à Lamouraire). La route du col des Garcinets offre probablement autant de covisibilité.*

*Source : Alpicité 2024*

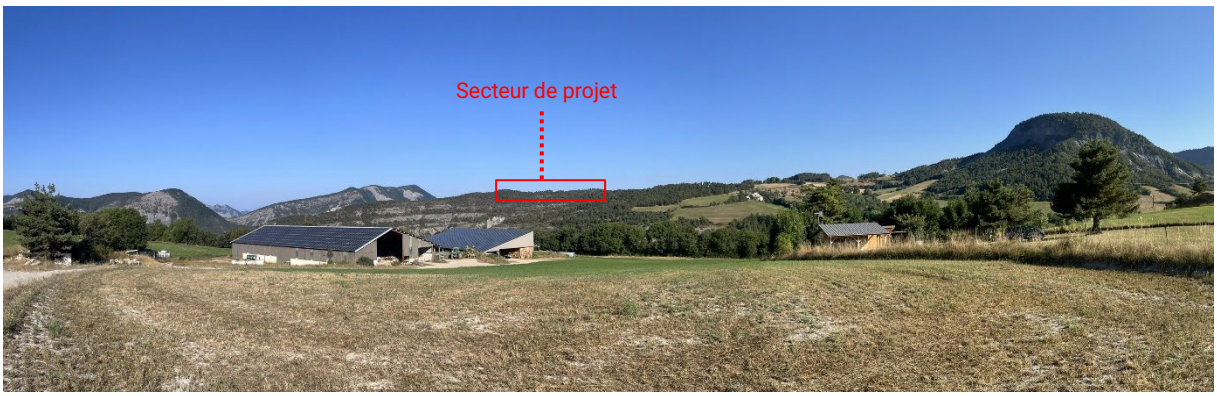
**L'enjeu peut être considéré comme faible en raison de la covisibilité évidente, mais de la faible fréquentation de la route.**




*Vue n°21 – Depuis l'entrée nord dans Villaudemard : le regard glisse vers le vallon des Combes, les lisières forestières et les haies arborées soulignant la rondeur du relief ; la crête de Vendréou apparaît discrètement dans l'espace ouvert par le vallon des Combes, rendant le secteur de projet à peine visible, à la limite de la ligne d'horizon.*

*Source : Alpicité 2024*

**L'enjeu peut être considéré comme faible en raison de la covisibilité avec l'entrée nord dans Villaudemard et la frange bâtie nord du hameau.**




*Vue n°22 – Depuis Villaudemard – ouest : en contre bas du col des Fillys, la crête de Vendréou s'étire derrière deux hangars agricoles et une maison d'habitation. Le secteur de projet est bien visible, car situé sur la ligne d'horizon, ligne de tension entre le fond des vallons et l'éminence de Courbons à droite.*

*Source : Alpicité 2024*

**L'enjeu peut être considéré comme moyen en raison de la covisibilité et la proximité entre le secteur d'étude et les quelques lieux fréquentés et habités de Villaudemard ouest (cimetière communal, exploitation agricole, maisons individuelles et pistes d'accès).**



*Vue n°23 – Depuis la Chaumette : au pied de Grand Serre, la rupture de pente est un élément de relief linéaire qui crée une barrière visuelle et ne permet pas de percevoir le secteur de projet.*

*Source : Alpicité 2024*

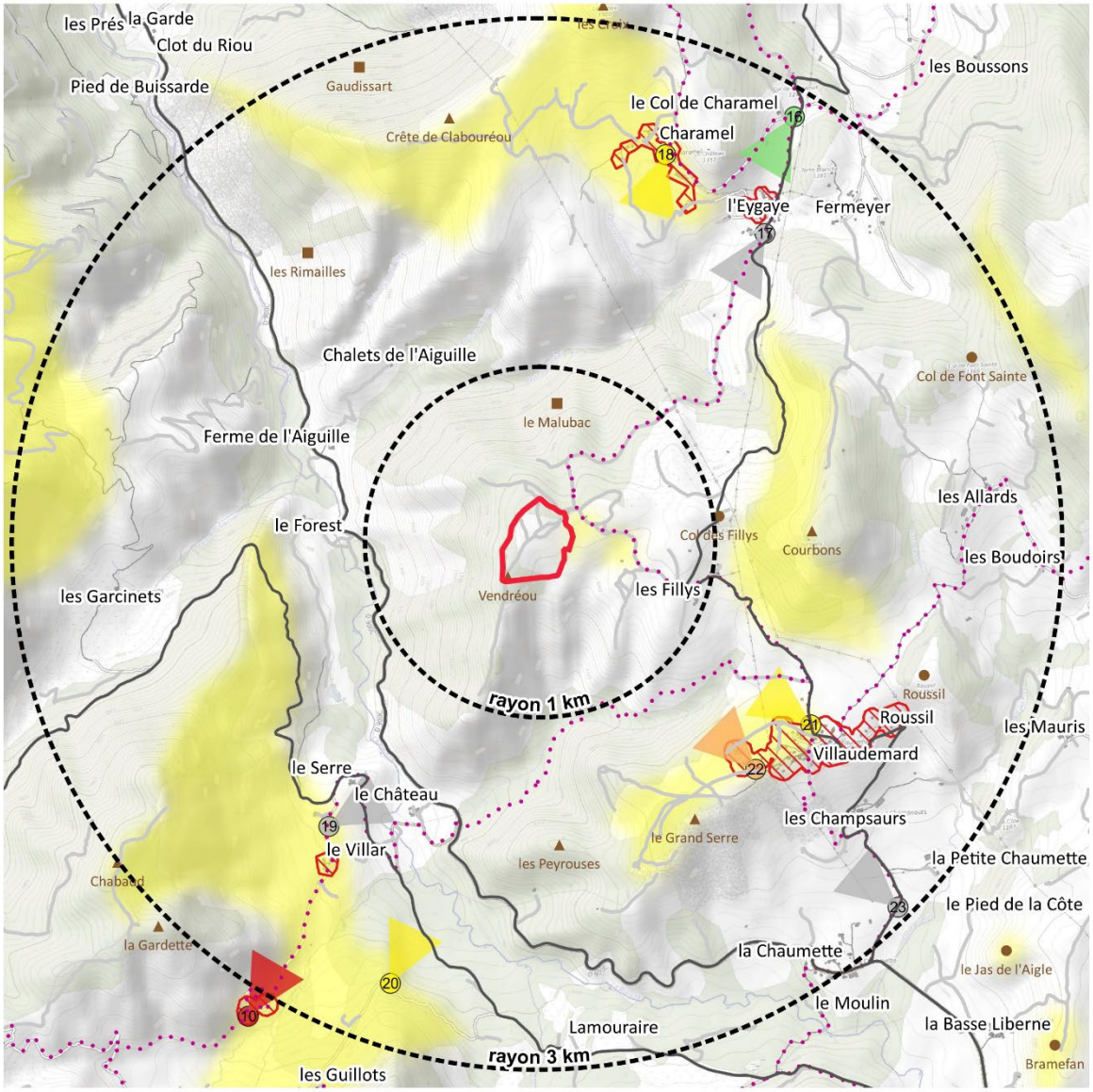
**L'enjeu peut être considéré comme nul en raison de l'absence de covisibilité.**

| Vues sensibles identifiées | Enjeux | Niveau d'enjeu au regard du projet |
|---|---|---|
| Secteur nord-ouest : Relief progressif entre les hameaux et le col des Fillys, secteur d'étude légèrement en arrière sur la crête de Vendréou, masques visuels générés par les boisements | Vue n°16 : Col de Caramel | NUL |
| | Vue n°17 : l'Egaye | NUL |
| | Vue n°18 : Charamel | FAIBLE |
| Secteur sud-ouest : routes qui tracent sur les versants de l'autre côté de la vallée de la Blanche offrent une perception frontale, covisibilité forte, car secteur de projet sur partie sommitale de la crête de Vendréou à une altitude similaire | Vue n°19 : le Villard | NUL |
| | Vue n°20 : route communale reliant les Guillots à Lamouraire | FAIBLE |
| Secteur sud-est : Relief doux et relative proximité, vallonnement et masques boisés au premier plan tendent à masquer le secteur de projet, partiellement visible dans l'échancrure du vallon des Combes | Vue n°21 : Villaudemard nord | FAIBLE |
| | Vue n°22 : Villaudemard ouest | MOYEN |
| Secteur sud-est : Le replat de Grand Serre fait barrière visuelle Absence de covisibilité avec les hameaux de Chaumette au pied de Grand Serre jusqu'à Selonnet | Vue n°23 : la Chaumette | NUL |

| | | |
|---|---|---|
| | | |

*Synthèse des enjeux pour les vues sensibles au niveau de l'aire d'étude rapprochée*

Enjeux paysagers au sein de l'aire d'étude rapprochée



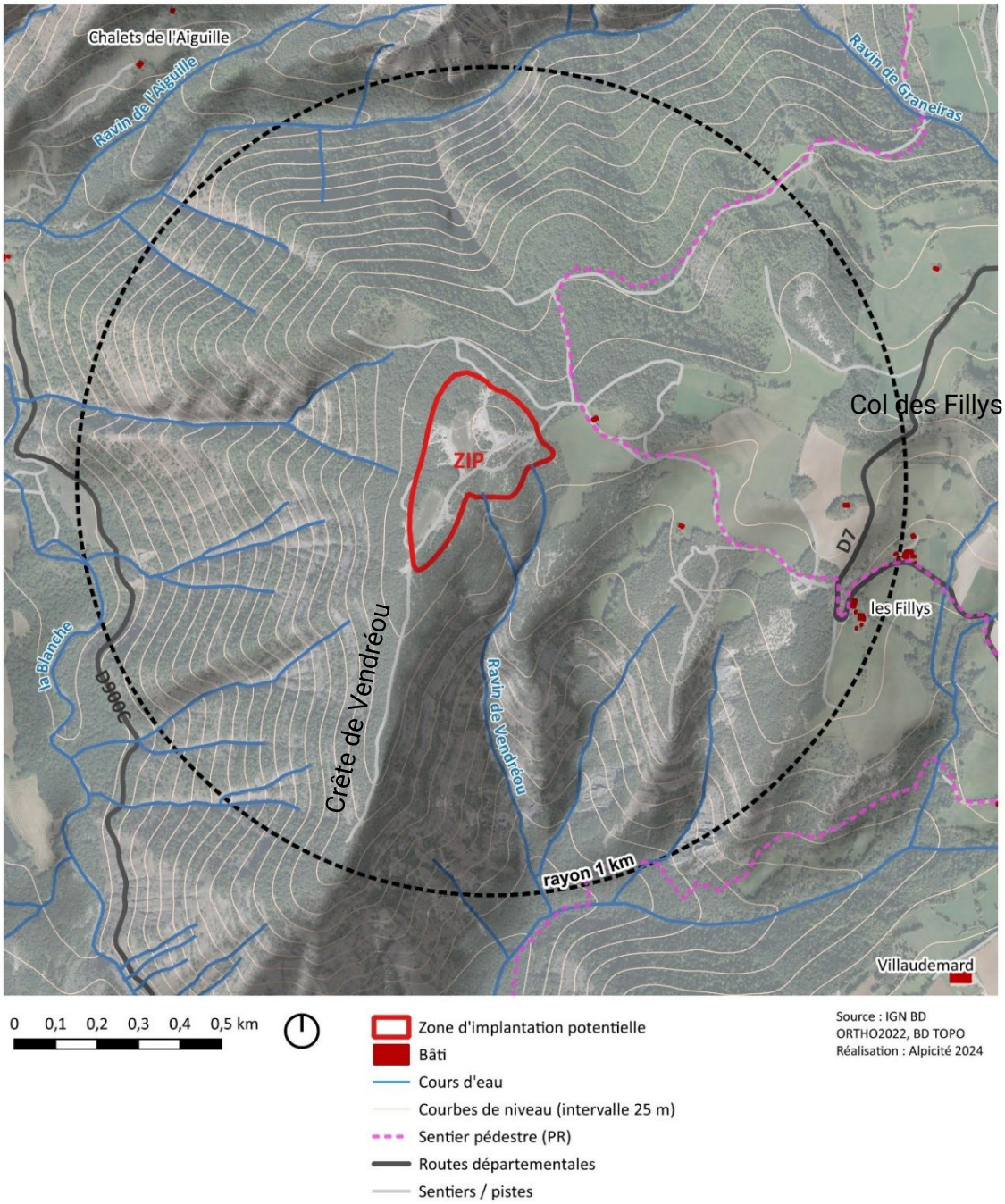
## LE SECTEUR D'ÉTUDE ET SES ABORDS : L'ANALYSE A L'ÉCHELLE PARCELLAIRE

La zone d'implantation potentielle se positionne sur la partie sommitale de la crête de Vendréou, colline boisée dont les versants ondulent, entre lignes de crêtes, croupes marneuses et ravins creusés par l'érosion. La Blanche et le ravin de l'Aiguille soulignent en contrebas ces ondulations du relief. À l'est du secteur d'étude vers le col des Fillys, des espaces agricoles émaillent l'ambiance forestière à la faveur d'un relief plus doux et continu. Des cabanes pastorales ponctuent ce terroir agricole.

La carte ci-dessous fait apparaître le secteur d'étude dans son contexte immédiat. On note la présence d'un sentier pédestre de PR (en pointillé rose) qui longe les abords immédiats du secteur d'étude, et notamment par l'est où des interactions visuelles pourraient être effectives. Une réflexion d'intégration du projet sur le site devra être menée sur ce point.

Le hameau des Fillys et le secteur d'étude, éloignés d'environ 800 mètres, ne sont pas en relation visuelle en raison du relief ondulant et des masques boisés qui les séparent.

Secteur d'étude au sein de l'aire d'étude immédiate (rayon de 1 km)






*<u>Vue depuis l'itinéraire de PR à l'est du secteur d'étude</u> : parcelle en culture qui permet une lecture du relief ondulé et met en évidence des lisières boisées. Le secteur d'étude se situe à environ 20 mètres en arrière de la lisière boisée à droite.*

*Source : Alpicité 2024*

Les franges boisées autour de la zone d'implantation potentielle ont un rôle de masques végétaux. Ces franges boisées devront être préservées au maximum pour **garantir la discrétion du futur projet depuis l'itinéraire de PR et le col des Fillys**. **L'enjeu peut être considéré comme faible, car localisé partiellement aux abords de l'itinéraire de PR (enjeu de covisibilité plus forte en raison de l'espace ouvert cultivé).**

L'itinéraire de PR emprunte ici une piste agricole et forestière. Cette piste, qui relie la route D7 au col des Fillys, fera office d'accès à la future centrale photovoltaïque. Cette piste ne devra a priori subir aucune transformation ou élargissement. **L'enjeu est considéré comme nul.**



*Vue depuis la frange boisée en limite est du secteur d'étude : Vue vers le col des Fillys et la montagne de la Blanche au loin*

*Source : Alpicité 2024*



*Au sein même du secteur d'étude, deux parcelles en culture apportent une lecture du relief et mettent en évidence les lisières boisées, dominées par la silhouette des pins.*

*Source : Alpicité 2024*



*Vue depuis la ligne de crête de Vendréou en direction de Villaudemard et Selonnet : une végétation boisée basse et dense recouvre les pentes de Vendréou et offre un territoire de chasse. Les sommets de Chabanon et Tête Grosse dominent le paysage à droite.*

*Source : Alpicité 2024*

Au sein du secteur d'étude lui-même, la ligne de crête de Vendréou est peu lisible à l'échelle parcellaire en raison de la couverture boisée. **L'enjeu peut être considéré comme faible.**



*Une végétation basse, des zones de terre à nue et de larges pistes favorisent l'ouverture visuelle sur le paysage proche et éloigné : les sommets alpins emblématiques (le Morgon à gauche et le sommet de Dormillouse à droite), le col des Fillys, à une altitude similaire au pied de l'éminence de Courbons. On note cependant que la route D7, le hameau des Fillys et le sentier pédestre de PR ne sont pas visibles depuis les parties sommitales du secteur d'étude.*

*Source : Alpicité 2024*



*Au niveau de la partie sommitale, l'ouverture visuelle domine, laissant le regard se porter loin vers les vallées préalpines de Turriers, Gigors et Bréziers.*

*Source : Alpicité 2024*

Les deux parties sommitales du secteur d'étude offrent des vues panoramiques vers le paysage environnant et permettent une lecture des massifs alpins et préalpins. Ces zones sont dénudées de végétation et tracées par de nombreuses pistes. **L'enjeu peut être considéré comme moyen en raison des relations visuelles que ces points hauts permettent d'établir avec le grand paysage.**

| Thématiques | Enjeux | Niveau d'enjeu au regard du projet |
|---|---|---|
| Relief : ligne de crête et deux parties sommitales | La crête de Vendréou est une ligne de force du paysage, peu lisible à l'échelle parcellaire en raison de la couverture boisée. Les parties sommitales, cependant, profitent d'ouverture visuelle et établissent des liens forts avec les massifs environnants et le col des Fillys. | MOYEN |
| Franges boisées | Préserver le rôle de masque des franges boisées, notamment à l'est du secteur d'étude où des relations visuelles s'établissent avec le col des Fillys et la montagne de la Blanche | FAIBLE |
| Sentier pédestre de PR | Le sentier longe les abords immédiats de la zone d'implantation potentielle | NUL |

*Synthèse des enjeux à l'échelle parcellaire*

### 6.11.4. Synthèse des enjeux du patrimoine culturel et du paysage

| Thématiques | Enjeux | Niveau d'enjeu au regard du projet |
|---|---|---|
| **PATRIMOINE ARCHEOLOGIQUE** | | |
| Zone de présomption de prescription archéologique (ZPPA) | La zone d'implantation potentielle n'est pas concernée par une ZPPA | NUL |
| Vestiges archéologiques | Des vestiges identifiés sur le col des Fillys | MOYEN |
| **PATRIMOINE CULTUREL** | | |
| Parc National et/ou Parc Naturel Régional | Absence de Parc National ou de Parc Naturel Régional dans un rayon de 10 km | NUL |
| Sites inscrits | Plateau de Dormillouse (covisibilité éloignée avec le secteur de projet) | MOYEN |
| | Barrage de Serre-Ponçon (absence de covisibilité) | NUL |
| Sites classés | Absence de site classé | NUL |
| Monuments historiques | Absence de covisibilité entre le secteur de projet et les monuments historiques présents dans un rayon de 10 km | NUL |
| Bâti vernaculaire | Covisibilité avec l'église de Saint-Martin-lès-Seynes identifié comme un patrimoine à souligner et valoriser | MOYEN |
| Patrimoine contemporain du XXe siècle | Absence de bâtiment labellisé patrimoine contemporain du XXe siècle | NUL |
| Sites archéologiques | Absence de zone de présomption de prescription archéologique | NUL |
| Géologie | Réserve naturelle nationale géologique de Haute-Provence : absence de covisibilité et éloignement des sites remarquables | NUL |
| | Géoparc UNESCO de Haute Provence : absence de covisibilité et éloignement avec les sites géologiques remarquables, à l'exception du site de la Grosse Pierre (enjeu faible) | NUL |

| | | |
|---|---|---|
| **PAYSAGE** | | |
| Protections réglementaires | | FAIBLE |
| **ÉLÉMENTS D'INVENTAIRE** | | |
| Grandes typologies de paysage à l'échelle régionale | Secteur de projet situé à l'interface entre les Alpes du sud et sommets alpins et la Haute Provence ou Moyen Pays | FAIBLE |

| | | |
|---|---|---|
| Unité paysagère départementale et enjeux paysagers identifiés par l'Atlas des Paysages | Secteur de projet situé entre deux sites paysagers remarquables (Gorges de la Blanche et Montagne de la Blanche), à proximité d'un terroir présentant une qualité paysagère notable (col des Fillys) et présentant une covisibilité en vue directe avec un patrimoine bâti à valoriser (église de Saint-Martin-lès-Seyne).<br>Projet de parc photovoltaïque pouvant remettre en cause l'intégrité de l'unité paysagère. | MOYEN |
| Arbres remarquables | Absence d'arbres remarquables inventoriés dans un rayon de 1 km | NUL |
| Points de vue remarquables | Secteur de projet visible depuis 3 points de vue remarquables au niveau des sommets alpins ; éloignement qui relativise cette covisibilité.<br>Secteur de projet particulièrement visible depuis 1 point de vue remarquable situé à 6 km : la Tête de Charbonnier | |
| | n°1 : Belvédère du Sauze du Lac | NUL |
| | n°2 – Belvédère de Morgon | FAIBLE |
| | n°3 – D900 (en contrebas de Saint-Vincent-les-Forts) | NUL |
| | n°4 – Sommet la Montagnette | NUL |
| | n°7 – La ligne de crête entre le Pic de Bernardez et le Pic de Savernes | FAIBLE |
| | n°12 – Tête de Charbonnier | MOYEN |

| **LECTURE DU PAYSAGE** | | |
|---|---|---|
| **Vues sensibles éloignées** | **Enjeux** | **Niveau d'enjeu au regard du projet** |
| <u>Grands sommets alpins emblématiques :</u> Vues panoramiques, d'une grande valeur patrimoniale, très fréquentées, notamment en raison de leur caractère vertigineux sur le lac de Serre-Ponçon, de la présence de multiples itinéraires de PR et GR. Présence du secteur de projet dans les champs de vision, mais difficulté de lecture en raison de l'éloignement (environ 10 km) | Vue n°1 : belvédère le Sauze-du-Lac | NUL |
| | Vue n°2 : crête du Morgon | FAIBLE |
| | Vue n°3 : Saint-Vincent-les-Forts | NUL |
| | Vue n°4 : sommet de la Montagnette | NUL |
| | Vue n°5 : Sommet de Dormillouse | MOYEN |
| | Vue n°6 : Plateau de la Chau | FAIBLE |

| | | |
|---|---|---|
| | Vue n°7 : crête entre le Pic de Bernardez et le Pic de Savernes | FAIBLE |
| Sommets préalpins : Vues panoramiques depuis les sommets identitaires du pays de Seyne, lieux largement fréquentés<br>Présence frontale du secteur de projet au premier plan du paysage de montagnes. L'éloignement, entre 6 et 8 km, participe néanmoins à relativiser l'enjeu. | Vue n°12 : Tête de Charbonnier (et par extension la crête des Mélèzes) | MOYEN |
| | Vue n°14 : depuis le versant et les pistes de Chabanon | FAIBLE |
| | Vue n°15 : depuis le sommet du domaine skiable (semblable à la vue n°13 de Tête Grosse) | FAIBLE |
| Vallons & hameaux alentour | Vue n°8 – Cote Belle | FAIBLE |
| | Vue n°9 – Vallée de la Blanche à l'aval de Selonnet | NUL |
| | Vue n°11 – Hameau les Rougiers | FAIBLE |
| **Vues sensibles rapprochées** | **Enjeux** | **Niveau d'enjeu au regard du projet** |
| Secteur nord-ouest : Relief progressif entre les hameaux et le col des Fillys, secteur d'étude légèrement en arrière sur la crête de Vendréou, masques visuels générés par les boisements | Vue n°16 : Col de Caramel | NUL |
| | Vue n°17 : l'Égayé | NUL |
| | Vue n°18 : Charamel | FAIBLE |
| Secteur sud-ouest : routes qui tracent sur les versants de l'autre côté de la vallée de la Blanche offrent une perception frontale, covisibilité forte, car secteur de projet sur partie sommitale de la crête de Vendréou à une altitude similaire | Vue n°19 : le Villard | NUL |
| | Vue n°20 : route communale reliant les Guillots à Lamouraire | FAIBLE |
| Secteur sud-est : Relief doux et relative proximité, vallonnement et masques boisés au premier plan tendent à masquer le secteur de projet, partiellement visible dans l'échancrure du vallon des Combes | Vue n°21 : Villaudemard nord | FAIBLE |
| | Vue n°22 : Villaudemard ouest | MOYEN |

| | | |
|---|---|---|
| Secteur sud-est : Le replat de Grand Serre fait barrière visuelle Absence de covisibilité avec les hameaux de Chaumette au pied de Grand Serre jusqu'à Selonnet | Vue n°23 : la Chaumette | NUL |
| Relief : ligne de crête et deux parties sommitales | La crête de Vendréou est une ligne de force du paysage, peu lisible à l'échelle parcellaire en raison de la couverture boisée. Les parties sommitales, cependant, profitent d'ouverture visuelle et établissent des liens forts avec les massifs environnants et le col des Fillys. | MOYEN |
| Franges boisées | Préserver le rôle de masque des franges boisées, notamment à l'est du secteur d'étude où des relations visuelles s'établissent avec le col des Fillys et la montagne de la Blanche | FAIBLE |
| Sentier pédestre de PR | Le sentier longe les abords immédiats de la zone d'implantation potentielle | NUL |

## 6.12. Milieu naturel

### 6.12.1. Zonages d'intérêt écologique et réglementaire

Le site d'étude n'est pas concerné par un Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope (APPB), un Arrêté Préfectoral de Protection d'Habitat Naturel (APPHN), un Parc Naturel, une Réserve Biologique, une Réserve de Biosphère ou une Réserve Naturelle régionale, ni par un Espace Natural Sensible (ENS) ou un terrain géré par un Conservatoire des Espaces Naturels (CEN).

Le site d'étude est totalement inclus dans les zonages suivants :

- Périmètre de protection de la Réserve Naturelle Nationale géologique de Haute Provence,
- Géoparc de Haute Provence.

Par ailleurs, le site d'étude se situe à moins de 3 km des zonages suivants :

- La zone humide de l'inventaire départemental nommée « Blanche T2- la Bréole à Selonnet », située à environ 660 m
- La ZNIEFF de type II « Bassins de Seyne-les-Alpes et de Selonnet », située à environ 900 m
- Le site Natura 2000 « Montagne de Seymuit - Crête de la Scie », situé à environ 1,2 km, également visé par une ZNIEFF de type II

#### 6.12.1.1. ZNIEFF

Les ZNIEFF ou zones naturelles d'intérêt écologique faunistique et floristiques ne constituent pas des zonages réglementaires, mais sont représentées par des sites reconnus pour leurs fortes capacités biologiques et leur bon état de conservation. Ces secteurs du territoire sont particulièrement intéressants sur le plan écologique, participant au maintien des grands équilibres naturels ou constituant le milieu de vie d'espèces animales et végétales rares, caractéristiques du patrimoine naturel régional.

On distingue deux types de ZNIEFF :

- Les ZNIEFF de type 1, d'une superficie généralement limitée, définies par la présence d'espèces, d'associations d'espèces ou de milieux rares, remarquables ou caractéristiques du patrimoine naturel national ou régional ;
- Les ZNIEFF de type 2, qui sont des grands ensembles naturels riches et peu modifiés, ou qui offrent des potentialités biologiques importantes.

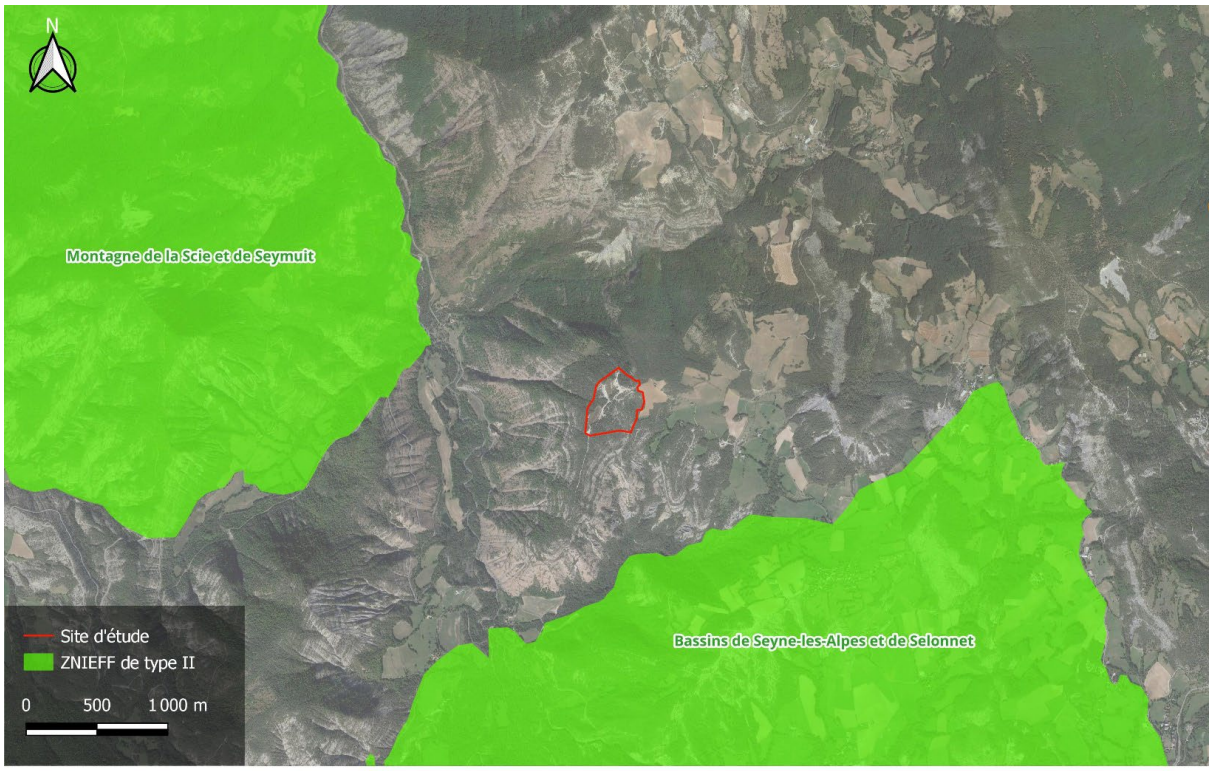
L'inventaire ZNIEFF est un outil de connaissance. Il ne constitue pas une mesure de protection juridique directe.

Les ZNIEFF les plus proches du site d'étude sont des ZNIEFF de type II, localisées à la carte suivante et décrites dans le tableau ci-dessous.

| ZNIEFF de type I | | | |
|---|---|---|---|
| Type et Nom | Distance au site | Intérêts faunistiques et floristiques | Lien avec la zone d'étude |
| ZNIEFF de type II : Bassins de Seyne-les-Alpes et de Selonnet | 900 m | Le site correspond à des terrains de montagne, entre 900 m et 1 650 m d'altitude environ. Le substrat géologique est constitué par des terrains sédimentaires (calcaires, calcaires argileux, marnes). Situé dans les Alpes intermédiaires, le climat est de type supra méditerranéen teinté d'influences continentales. Le site est inclus dans les étages de végétation supra méditerranéen et montagnard.<br>De caractère semi bocager, la végétation du site associe des espaces forestiers (pinèdes sylvestres, chênaies pubescentes, hêtraies et hêtraies-sapinières), avec des espaces ouverts ou semi ouverts de prairies et cultures. Des formations ouvertes de pelouses, de garrigues et de landes plus ou moins rocailleuses et d'éboulis occupent de larges plages, principalement sur les fortes pentes. Le site comporte aussi falaises et ravins. Les fonds de vallées offrent des paysages essentiellement cultivés englobant quelques zones humides.<br>Le site compte cinq espèces végétales protégées au niveau national : l'Androsace de Suisse (*Androsace helvetica*), l'Orchis à odeur de punaise (*Anacamptis coriophora subsp. coriophora*), le Sabot de Vénus (*Cypripedium* | Le site d'étude se situe sur un autre massif que la ZNIEFF, face à celle-ci. Les liens écologiques entre le site d'étude et la ZNIEFF se limitent à une possible similitude d'habitats naturels et d'espèces, et de possibles déplacements d'espèces. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | *calceolus*), le Choin ferrugineux (*Schoenus ferrugineus*) et l'Ancolie de Bertoloni (*Aquilegia reuteri*). Trois autres sont protégées au niveau régional : le Dactylorhize couleur de sang (*Dactylorhiza incarnata subsp. cruenta*), l'Ophioglosse commun (*Ophioglossum vulgatum*) et l'Orchis des marais (*Anacamptis palustris*).<br>Parmi les espèces faunistiques patrimoniales, citons le Molosse de Cestoni, le Moineau soulcie, la Chevêchette d'Europe, l'Azuré de la sanguisorbe, l'Azuré du serpolet. | |
| ZNIEFF de type II : Montagne de la Scie et de Seymuit | 1,2 km | Situé dans la zone biogéographique des Alpes intermédiaires sud dauphinoises, le site est inclus dans les étages de végétation supra méditerranéen et montagnard entre 661 m et 1578 m d'altitude. Le substrat du site est essentiellement composé de calcaires et calcaires marneux. Ces formations géologiques sont tendres et donc facilement travaillées par l'érosion torrentielle qui y crée de profondes entailles et ravines. La végétation principalement forestière associe chênaies pubescentes, pinèdes sylvestres et hêtraies. Sur les pentes plus fortes, l'érosion plus marquée dans ces roches tendres limite la colonisation par les essences forestières, la végétation est alors constituée par des formations d'éboulis de garrigues et de landes ouvertes. Le site comporte également éboulis et falaises calcaires.<br>Le site comprend 2 espèces végétales protégées au niveau national : le Sabot de Vénus (*Cypripedium calceolus*), qui occupe les lisières et clairières des hêtraies du site, et l'Astragale queue de renard des Alpes (*Astragalus alopecurus*), qui occupe dans ce massif une écologie assez inhabituelle de pelouses mésophiles situées en contexte forestier. Une espèce végétale est protégée en région Provence Alpes Côte d'Azur : l'Astragale d'Autriche (*Astragalus austriacus*).<br>Parmi les espèces animales patrimoniales, citons la Barbastelle d'Europe, le Grand Rhinolophe, la Noctule de Leisler, le Vespère de Savi et le Petit Rhinolophe, l'Aigle royal, le Circaète Jean le blanc, le Faucon pèlerin, le Tétras lyre, la Gélinotte des bois et la Chevêche d'Athéna. | Le site d'étude se situe sur un autre massif que la ZNIEFF, face à celle-ci. Les liens écologiques entre le site d'étude et la ZNIEFF se limitent à une possible similitude d'habitats naturels et d'espèces, et de possibles déplacements d'espèces. |

*Tableau 4 : zonages ZNIEFF les plus proches du site d'étude*




*Carte 4 : localisation des ZNIEFF et du site d'étude*

#### 6.12.1.2. Inventaire départemental des zones humides

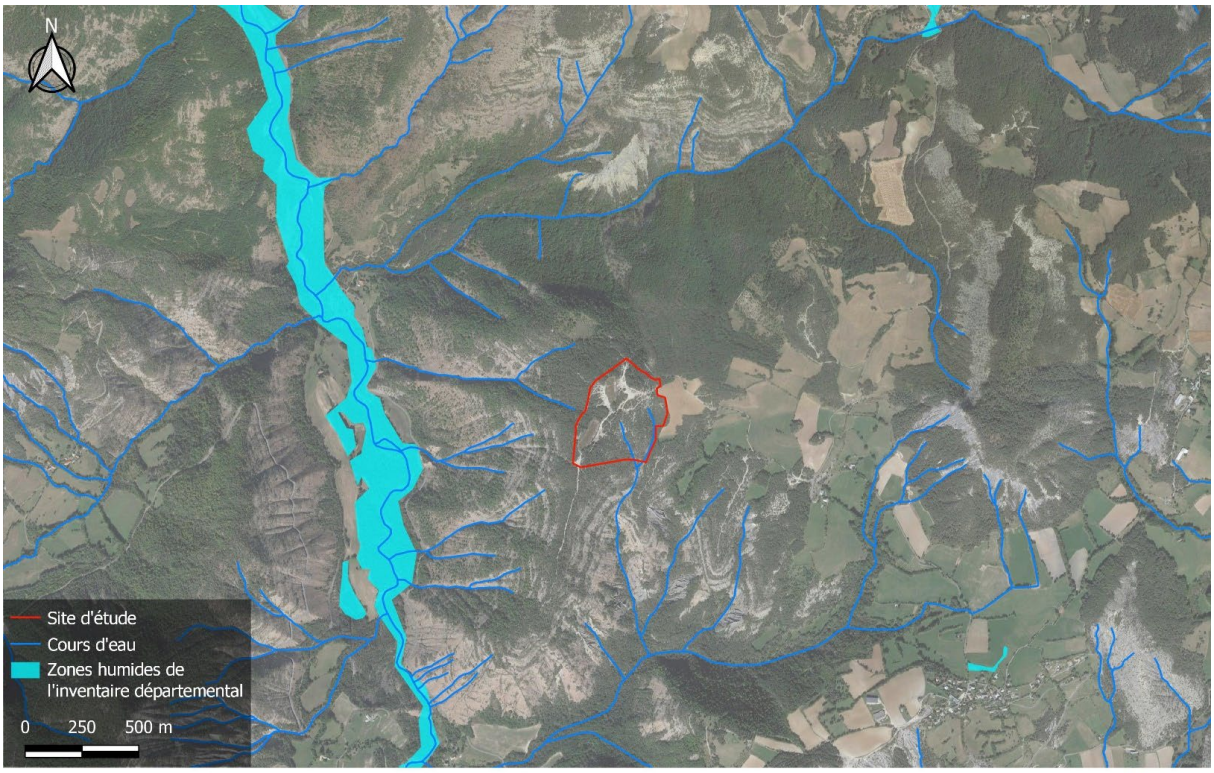
Le code de l'Environnement (art. L.211-1) définit des zones humides comme « des terrains exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire », dans lesquels « la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année ».

Les zones humides (marais, tourbières, vasières, forêts alluviales, etc.) sont des zones de transition entre le milieu terrestre et le milieu aquatique, caractérisées par la présence d'eau, en surface ou dans le sol. Cette position d'interface leur confère un rôle important dans la régulation des débits des cours d'eau et l'épuration des eaux. Elles contribuent donc à la gestion de la ressource en eau. Il s'y développe également une faune et une flore spécifique, adaptées aux conditions particulières de ces milieux, notamment de nombreuses espèces rares ou menacées. Cependant, ces milieux sont fragiles et sont en régression en France.

La préservation des zones humides, préconisée et réglementée au Code de l'environnement pour des raisons patrimoniales et le maintien de la biodiversité, est également un facteur favorable à la limitation des risques liés aux phénomènes pluvieux exceptionnels et à l'écrêtement des crues grâce à leur capacité de stockage et de ralentissement des flux qu'elles représentent.

**Le site d'étude se situe à environ 660 m en amont de la zone humide « Blanche T2- la Bréole à Selonnet »**. Situé sur les crêtes, le site d'étude se situe à l'amont immédiat de plusieurs ravins et ruisseaux temporaires qui alimentent la rivière de la Blanche et sa zone humide associée. La Blanche est également inscrite à l'inventaire des frayères pour les poissons de la liste 1.

D'autres zones humides sont présentes à plus de 1 km du site du projet, sans lien écologique ou hydrologique significatif avec celui-ci.




*Carte 5 : localisation des zones humides de l'inventaire départemental et du site d'étude*

#### 6.12.1.3. Natura 2000

Le réseau Natura 2000 est un ensemble de sites naturels européens, terrestres et marins, identifiés pour la rareté ou la fragilité des espèces sauvages et de leurs habitats. La mise en place de ce réseau s'appuie sur l'application des Directives européennes Oiseaux (ZPS ou Zone de Protection Spéciale) et Habitats (ZSC Zone Spéciale de Conservation ou SIC Site d'Importance Communautaire). Les sites Natura 2000 bénéficient d'un cadrage réglementaire. En France, chaque site est géré par un gestionnaire qui nomme ensuite un opérateur chargé d'animer un comité de pilotage, de réaliser le document de gestion du site (DOCOB) et de le faire appliquer.

Le site Natura 2000 le plus proche du site du projet se situe à environ 1,2 km, il s'agit de la ZSC n°FR9302002 « Montagne de Seymuit - Crête de la Scie ».

D'autres sites Natura 2000 sont présents à plus de 4 km du site d'étude, sans lien écologique significatif avec celui-ci.

| Type et nom | Distance au site | Intérêts faunistiques et floristiques | Enjeu par rapport à la zone d'étude |
|---|---|---|---|
| ZSC Montagne de Seymuit - Crête de la Scie<br>(FR9302002) | 1,2 km | D'une superficie de 1 401 ha, ce site Natura 2000 couvre un secteur de moyenne montagne, entre 728 et 1 571 m d'altitude environ.<br><br>Le site, à dominante forestière, accueille **6 habitats d'intérêt communautaire** : rivières alpines à végétation ripicole ligneuse, forêts alluviales, pelouses sèches, prairies de fauche, éboulis ouest-méditerranéens thermophiles et pentes rocheuses calcaires.<br><br>**2 espèces végétales visées à l'annexe II de la Directive Habitats :** le Sabot de Vénus (*Cypripedium calceolus*) et l'Astragale queue de renard des Alpes (*Astragalus alopecurus*).<br><br>**13 espèces animales visées à l'annexe II de la Directive Habitats :** 6 espèces de chauves-souris, le Loup, le Damier de la Succise, l'Ecaille chinée, l'Isabelle de France, le Lucane cerf-volant, la Rosalie des Alpes et le Grand capricorne. | Le site d'étude se situe sur un autre massif que le site Natura 2000, face à celui-ci. Les liens écologiques entre le site d'étude et le site Natura 2000 se limitent à une possible similitude d'habitats naturels et d'espèces, et de possibles déplacements d'espèces. |




**Localisation des sites Natura 2000 vis à vis du site d'étude**
**Commune de Selonnet (04)**

Réalisation : F. Kakwata Misongo
Décembre 2023
Sources : DREAL PACA
Fonds carte : google

*Carte 6 : localisation du zonage Natura 2000 et du site d'étude*

#### 6.12.1.4. Zonages géologiques

Le site d'étude est totalement inclus dans le périmètre de protection de la Réserve Naturelle Nationale géologique de Haute Provence et dans le Géoparc de Haute Provence

Créée en 1984 par décret, la Réserve Naturelle Nationale géologique de Haute-Provence s'étend sur un territoire de 200 000 hectares entre les Alpes de Haute-Provence et le Var. Elle concerne la nappe de charriage de Digne, l'arc plissé de Castellane, le bassin de Digne-Valensole et des chaînons provençaux varois. Elle protège et valorise des sites géologiques, des fossiles en place, des paysages aux couches plissées et fracturées. La protection s'appuie sur deux échelles de limites. D'une part un ensemble de 18 sites géologiques sur lesquels l'extraction et le ramassage de toute forme fossile sont interdits. D'autre part une vaste zone de protection étendue sur 59 communes où l'extraction des fossiles est interdite et le ramassage des formes naturellement dégagées est toléré, s'il est pratiqué en quantité limitée.

Le label Géoparc mondial de l'UNESCO est attribué à un territoire rural pour la richesse de son patrimoine géologique, naturel et culturel. Un Géoparc a donc pour mission de valoriser l'ensemble de ces patrimoines en développant des actions raisonnées. Il s'attache notamment à :

- Préserver les géosites qui, par essence, sont aussi vulnérables que le vivant : érosion, tremblements de terre, altération ; autant de processus qui les abîment.
- Développer et entretenir une conscience géologique auprès du grand public grâce à des outils pédagogiques.
- Impulser une stratégie de développement économique et touristique durable.
- Associer les habitants à cette démarche, en tant que partenaires, acteurs et agents essentiels du dynamisme de la région concernée.
- Promouvoir une approche globale où l'ensemble des patrimoines locaux sont mis en valeur.

Pour autant un Géoparc n'est pas un outil réglementaire supplémentaire : les Géoparcs utilisent généralement les lois et règlements existants pour préserver leurs patrimoines.

## 6.12.2. Flore et habitats naturels

### 6.12.2.1. Contexte général et données bibliographiques

La consultation des bases de données SILENE (dernière consultation novembre 2024) ne remonte aucune donnée pour la flore dans le périmètre d'étude.

Les inventaires floristiques conduits en 2023 et 2024 ont permis de relever la présence de 100 espèces végétales, traduisant une diversité moyenne à réduite mais cohérente avec les milieux rencontrés, essentiellement dominés par des pinèdes de Pin sylvestre, des marnes et deux cultures cynégétiques.

### 6.12.2.2. Habitats naturels

Les conditions hydriques, thermiques et édaphiques déterminent fortement les habitats naturels de la zone d'étude qui se caractérise pour sa plus grande part par des pinèdes de Pin sylvestre. En effet les conditions stationnelles sont très contraignantes sur la partie sommitale présentant des marnes érodées, pouvant être très peu végétalisées.

*A noter : certains habitats ont été regroupés dans la représentation cartographique du fait d'une finesse d'échelle non représentative.*

| Nom pour le site d'étude<br>Code Corine Biotope<br>Code Natura 2000 pour les habitats d'intérêt communautaire<br>Si préciser, habitat déterminant zone humide | Commentaires | Espèces végétales dominantes ou caractéristiques | Niveau d'enjeu sur la zone d'étude |
|---|---|---|---|
| **Milieux forestiers** | | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Pinèdes calcicoles très sèches**<br>CCB 42.53<br>Code N2000 : - | Ces formations boisées concernent la surface la plus importante et se développent en particulier sur la partie sommitale. La couverture herbacée peut être inexistante sur certains secteurs. Quand celle-ci est développée, elle est largement dominée par la Busserole raisin-d'ours, et la diversité floristique reste limitée. | *Pinus sylvestris* +++<br>*Arctostaphylos uva-ursi* ++<br>*Hippocrepis comosa* | Réduit |
| **Pinèdes mésophiles de Pins sylvestres**<br>CCB 42.58<br>Code N2000 : - | Sur les versants, les conditions édaphiques et hydriques sont moins contraignantes et les formations boisées, toujours dominées par le Pin sylvestre, se retrouvent d'avantage diversifiées. On note des différences de formations entre le versant nord et le versant sud. Certains secteurs sont ainsi favorables au développement d'une diversité d'orchidées très intéressante (Céphalanthère à feuilles étroites, Orchis tacheté des bois, Orchis moucheron, Néottie nid-d'oiseau, Néottie ovale, Ophrys mouche, Orchis pourpre et enfin l'Orchis de Spitzel, cette dernière étant protégée en France et présentant un enjeu fort de patrimonialité). La Busserole raisin-d'ours trouve toujours largement sa place mais elle est quelque fois dominée par le Genévrier commun ou le Genêt cendré (en versant sud) et Brachypode penné ou le Cytise à feuilles sessiles (plutôt au niveau du versant nord). Sur ce versant, on note quelque incursion du Hêtre ou du Mélèze. | *Pinus sylvestris* +++<br>*Arctostaphylos uva-ursi* +<br>*Astragalus monspessulanus*<br>*Brachypodium rupestre*<br>*Brachypodium sylvaticum*<br>*Cytisophyllum sessilifolium*<br>*Genista cinerea*<br>*Helleborus foetidus*<br>*Juniperus communis L. subsp. communis*<br>*Ononis natrix*<br>*Ononis spinosa* | Réduite à modéré (pour les zones favorables au développement des orchidées) |
| **Milieux ouverts, landes et fourrés** | | | |
| **Landes à Busserole raisin-d'ours**<br>CCB 31.47<br>Code N2000 : (4060) : *les habitats de la zone d'étude ne sont pas représentatifs de l'habitat Natura 2000 décrit.* | La Busserole raisin-d'ours peut coloniser des surfaces importantes sur la partie sommitale où elle est presque exclusivement dominante de cette formation. Certains secteurs présentent une diversité plus importante et l'on y retrouve des espèces comme l'Astragale toujours vert, le Genêt poilu ou le Sainfoin des rochers. | *Arctostaphylos uva-ursi* +++ | Réduit |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Steppes méditerranéo-montagnardes**<br><br>CCB 34.71<br><br>Code N2000 : - | Quelques secteurs ouverts de formations herbacées pouvant s'assimiler aux formations de steppes méditerranéo-montagnardes se développent aux abords ou au sein de petites clairières de pinèdes, en partie sommitale et en partie sud. On retrouve notamment la Koelerie du Valais, la Polygale de Nice, la Sarriette des montagnes, la Lavande officinale, la Globulaire à feuilles en cœur, le Genêt poilu, la Fétuque rouge, le Galéopsis à feuilles étroites, le Calament glanduleux, … | *Koeleria vallesiana* ++<br>*Polygala nicaeensis*<br>*Satureja montana*<br>*Lavandula angustifolia*<br>*Globularia cordifolia*<br>*Genista pilosa*<br>*Festuca rubra*<br>*Galeopsis angustifolia*<br>*Clinopodium nepeta*<br>*Astragalus sempervirens*<br>*Coronilla minima*<br>*Festuca marginata* | Réduit |
| **Marnes à Calamagrostide argentée**<br><br>CCB 61.31<br><br>Code N2000 : (8130) *les habitats de la zone d'étude ne sont pas représentatifs de l'habitat Natura 2000 décrit.* | Certaines zones de marne sont favorables à la Calamagrostide argentée, au Laser de France, à l'Échinops, à la Fétuque marginée, au Sainfoin des rochers et à la Violette rupestre.<br><br>*Ici, cet habitat est assimilé à la dénomination Corine 61.31 Eboulis à Stippa calamagrostis, se rapprochant le plus de l'habitat du site d'étude mais la correspondance reste limitée étant donnée notamment les conditions de pente car ici cette formation se retrouve globalement sur des surfaces relativement planes.* | *Achnatherum calamagrosti*<br><br>*Laserpitium gallicum*<br><br>*Lavandula angustifolia*<br><br>*Onobrychis saxatilis*<br><br>*Viola rupestris* | Réduit |
| **Cultures cynégétiques et ourlet en zone rudérale et fourrés mixtes associés**<br><br>CCB 82.2 et 87.2<br><br>Code N2000 : - | Deux zones de cultures cynégétiques sont présentes sur la zone d'étude. Malgré un apport de matière organique et de terre, le sol reste pauvre. La diversité végétale est limitée. Les marges de ces cultures se caractérisent ici en zone rudérale. On retrouve des espèces comme l'Achillée millefeuille, l'Armoise commune, le Chénopode blanc, la Chicorée naine, le Cirse des champs, Séneçon à feuilles de Roquette, … | *Achillea millefolium*<br>*Artemisia vulgaris*<br>*Capsella bursa-pastoris*<br>*Chenopodium album*<br>*Cichorium pumilum*<br>*Cirsium acaule*<br>*Cirsium arvense*<br>*Crataegus monogyna*<br>*Erigeron acris* | Réduit |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | *Erigeron annuus*<br>*Jacobea erucifolia* | |
| **Accrue forestière**<br>CCB 31.87<br>Code N2000 : - | Une coupe forestière assez récente se caractérise par une accrue arbustive dominée par des espèces comme le Rosier très épineux, la Viorne lantane, le Genévrier commun, le Chèvrefeuille des haies, la Vesce des haies, … Quelques feuillus ont également été préservés. | *Rosa spinosissima*<br>*Rosa agrestis*<br>*Viburnum lantana*<br>*Juniperus communis*<br>*Lonicera xylosteum*<br>*Vicia sepium*<br>*Vicia cracca*<br>*Noisetier*<br>*Achnatherum calamagrostis* | Réduit |
| **Lande à Genêt cendré**<br>CCB 32.62 | Une formation qui se retrouve essentiellement en mosaïque, nettement dominé par le Genêt cendré, en conditions sèches et thermophiles. | *Genista cinerea*<br>*Lavandula angustifolia* | Réduit |
| **Milieux aquatiques et zones humides** | | | |
| **Mare temporaire**<br>CCB : 22.3 (ceinture)<br>Code N2000 : - | Deux petites mares temporaires, aménagées à des fins cynégétique, sont présentes sur le site. Le développement de la végétation hygrophile est peu marqué. On note cependant la présence de quelques pieds de Jonc diffus. | *Juncus effusus* | Réduit |



*Accrue forestière en partie nord de la zone d'étude – Monteco juin 2024*



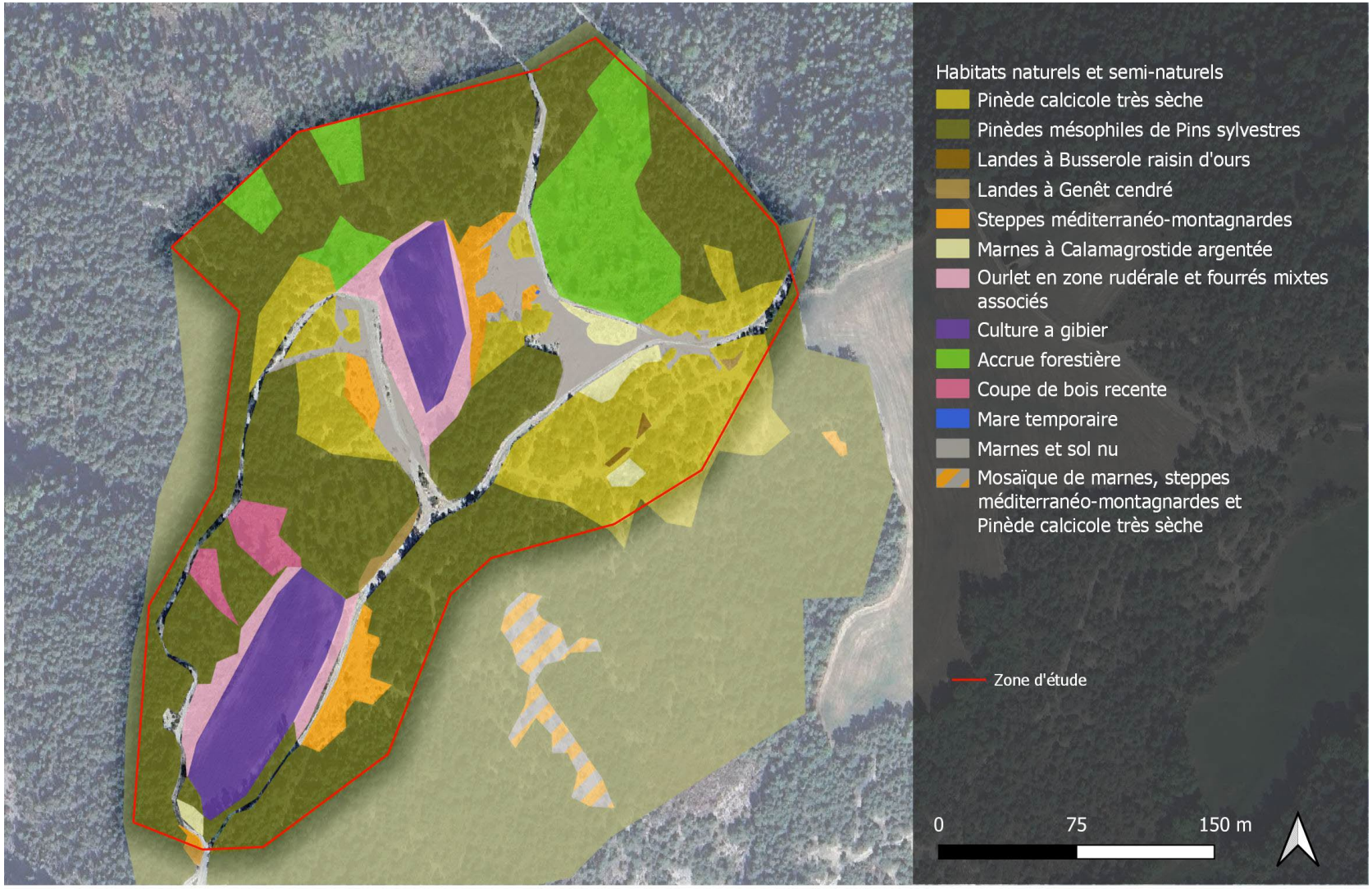
*Zone de sol nu (marne), steppe méditerranéo-montagnarde dégradée et culture cynégétique en partie centrale (sommitale) du secteur nord – Monteco juin 2024*



*Steppe méditerranéo-montagnarde à droite, lande à Busserole raisin-d'ours à droite et pinède calcicole très sèche en partie nord-est.*



*Pinède mésophile de Pin sylvestre – Monteco mai 2024*




Carte des habitats naturels
Projet de parc photovoltaïque (Enercoop) - commune de Selonnet (04)

Réalisation : C. Guignier MONTECO
Décembre 2024
Source : Monteco
Fond : Google Earth

*Carte 7 : habitats naturels*

### 6.12.3. Espèces floristiques à enjeux de conservation

Aucune donnée bibliographique (SILENE flore et Open Obs - INPN) ne concerne la zone d'étude et ses abords immédiats.

Les inventaires floristiques conduits en 2024 ont permis de relever la présence d'une espèce patrimoniale, l'Orchis de Spitzel, protégé en France.

**Orchis de Spitzel**
*Orchis spitzelii*



| Protection nationale | Déterminante ZNIEFF en PACA | Enjeu local fort |
|---|---|---|

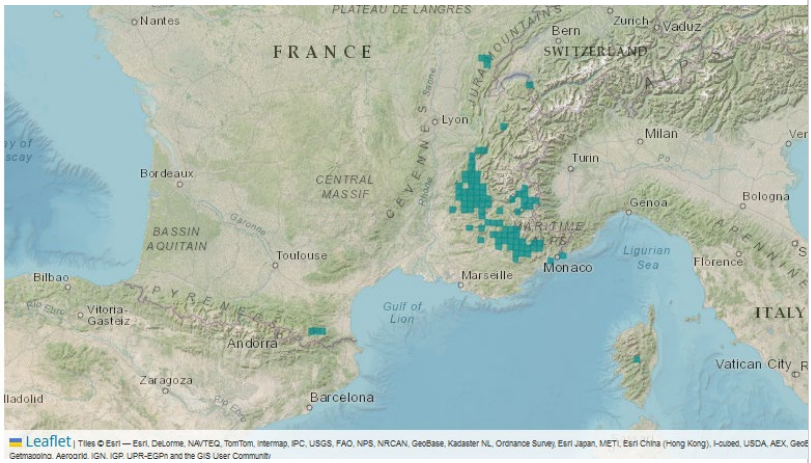
Habitat et écologie

Géophyte à bulbes ovoïdes émettant de 2 à 6 feuilles basales ovales-lancéolées (6-12 cm de long), étalées à dressées, non maculées, disposées en rosette. La tige, assez grêle, teintée de rouge foncé dans sa partie supérieure, porte de 1 à 3 petites feuilles engainantes. L'inflorescence est un épi étroitement cylindrique, assez dense, comptant de 6 à 25 fleurs. Ces dernières sont de taille moyenne, ouvertes, avec un périanthe à sépales ovales, vert olive teinté de brun violacé à la face externe et ponctués de pourpre à la face interne. Les sépales latéraux sont étalés ou arqués vers l'avant, le dorsal étant connivent avec les pétales pour former un casque assez lâche. Le labelle, profondément trilobé, est convexe à fortement plié. Les lobes latéraux sont rabattus, le médian étant spatulé et incisé au sommet, de couleur rose à lilas avec des ponctuations. L'éperon, plus pâle, est dirigé vers le bas, subconique, un peu arqué et dépasse la moitié de l'ovaire.

Plante affectionnant en particulier les bois clairs de conifères (pins en particulier) ainsi que leurs lisières. On l'y trouve dans les tapis que forme la Busserole Raisin-d'ours, sur des substrats secs à frais, calcaires, marneux ou humifère, entre 800 et 1800-2000 m d'altitude.

Floraison tardive, de mai à juillet.

Espèce à aire subméditerranéenne montagnarde présente en France métropolitaine dans les Alpes essentiellement. Très rare dans le Jura et les Pyrénées-Orientales.




*Répartition Orchis spitzelli – inpn - 2024*

| Menaces | Sur le site d'étude |
|---|---|
| Modification et régression de ses habitats, modifications climatiques, surexploitation forestière. | Deux stations ont été localisées en 2024, en partie nord et sud du site, en conditions de versant différentes.<br><br>La station au nord comptait un individu isolé, assez chétif.<br><br>La station sud comptait 12 individus en 2024 et présentait une belle dynamique et un bon état de conservation. |




Carte de la flore patrimoniale - données d'inventaire 202/2024
Projet de parc photovoltaïque (Enercoop) - commune de Selonnet (04)

Réalisation : C. Guignier MONTECO
Décembre 2024
Source : Monteco
Fond : Google Earth

*Carte 8 : localisation des espèces végétales floristiques patrimoniales*



*Station sud d'Orchis de Spitzel – Monteco juin 2024*

Les espèces patrimoniales potentielles suivantes ont été recherchées en particulier.

| Espèce | Statut (protection et conservation) | Commentaires sur les potentialités de présence et les prospections réalisées | Enjeu PACA | Statut de présence sur le site |
|---|---|---|---|---|
| **Sabot de Venus** *Cypripedium calceolus* | DH II et IV<br>PN<br>VU France<br>Dét. ZNIEFF PACA | A la mi-ombre, dans les hêtraies et hêtraies sapinières, entre 300 et 2000 m d'altitude. Floraison entre mai et juillet. Habitats très peu favorables sur la zone d'étude.<br>Période d'observation appropriée. | Fort | Absence |
| **Ancolie de Reuter** *Aquilegia reuteri* | PN | Sur sols calcaires, sur éboulis fins et mobiles, falaises, pierriers et pelouses rocailleuses pentues. Egalement dans les clairières, lisières sont couvert forestier clair sur éboulis et bois rocailleux. | Modéré | Absence très probable |
| **Berce naine** *Heracleum pumilum* | PN<br>Dét. ZNIEFF PACA | Éboulis calcaires assez fins et débris mouvants des hautes montagnes calcaires du Sud-Est (1500 – 2300 m) : Vaucluse, Drôme, Isère, Hautes-Alpes, Alpes-Maritimes. Endémique. Floraison de juin à août. | Fort | Absence très probable |
| **Ibéride naine** *Iberis nana* | PN<br>NT en France<br>Det. ZNIEFF PACA | Eboulis fins et mobiles sur calcaire, entre 1700 et 2300 m. Plante vivace. Floraison juin – juillet. Espèce peu fréquente et localisée. | Fort | Absence |
| **Polygale chevelu** *Polygala comosa* | PR PACA<br>Dét. ZNIEFF PACA | Pelouses du mésobromion, calcaires à basophiles, mésoxérophiles ensoleillées.<br>Floraison entre mai et juillet. Entre 350 et 1850 m d'altitude. | Modéré | Absence |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | Recherche en conditions favorables. | | |
| **Potentille blanche**<br>*Potentilla alba* | PR PACA<br>VU LR PACA<br>Det. ZNIEFF PACA | Pelouses calcaires et bois clairs. Plante vivace. Floraison entre avril et mai. Espèce rare.<br>Habitats peu favorables sur la zone d'étude.<br>Recherche en conditions favorables. | Fort | Absence très probable |
| **Sabot de Venus**<br>*Cypripedium calceolus* | DH II et IV<br>PN<br>VU LR Fr<br>Dét. ZNIEFF PACA | A la mi-ombre, dans les hêtraies et hêtraies sapinières, entre 300 et 2000 m d'altitude. Floraison entre mai et juillet.<br>Habitats très peu favorables sur la zone d'étude.<br>Période d'observation appropriée. | Fort | Absence |

*DH : Directive Habitats, annexe II (II), annexe IV (IV) / PN : protection nationale, PR : protection régionale / LR Fr : liste rouge de la flore vasculaire de France métropolitaine (2019), LR PACA : liste rouge de la flore vasculaire de PACA (2015) : VU : menacée vulnérable, NT : quasi-menacée / Dét. ZNIEFF : espèce déterminante ZNIEFF*

*Tableau 5 : espèces végétales patrimoniales connues à proximité et potentialité de présence sur le site d'étude.*

L'Épipogon sans feuilles (*Epipogium aphyllum*), le Choin ferrugineux (*Schoenus ferrugineus*), l'Orchis punaise (*Anacamptis coriophora* subsp. *coriophora*), l'Ophiglosse commun (Ophioglossum vulgatum), le Dactylorhize rouge sang (*Dactylorhiza incarnata* subsp. *cruenta*), l'Orchis musc *(Herminium monorchis*) et la Véronique à écus (*Veronica scutellata*) sont des espèces patrimoniales connues sur la commune de Selonnet mais non potentielles sur la zone étude, pour laquelle leurs habitats ne sont pas représentés.

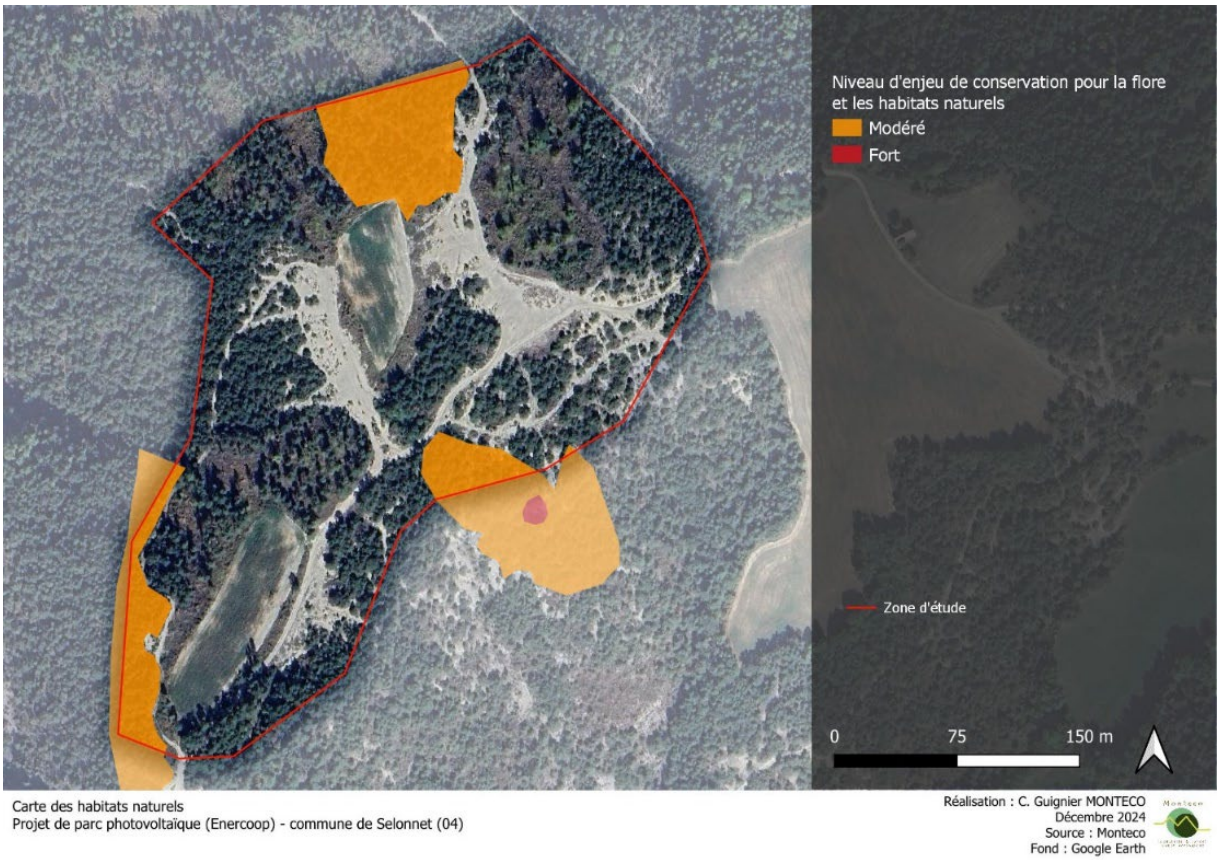
#### 6.12.3.1. Espèces végétales exotiques envahissantes

Aucune espèce végétale exotique envahissante présentant un caractère préoccupant n'a été identifiée sur le site d'étude.

#### 6.12.3.2. Synthèse des enjeux pour la flore et les habitats naturels

Le site d'étude présente des conditions édaphiques, hydriques et d'exposition tout à fait particulières. La végétation, si elle est nettement dominée par le Pin sylvestre, présente quelques variations intéressantes. Les pinèdes mésophiles favorables à une diversité d'orchidées importante, représentent l'habitat de plus fort intérêt de conservation au niveau local, d'autant plus que certains secteurs sont favorables à l'Orchis de Spitzel, espèce patrimoniale protégée en France à enjeu fort de conservation.

Les milieux ouverts sont pour la plupart dominées par des espèces colonisatrices, adaptées aux conditions rupicoles et xériques du site.




*Carte 9 : synthèse et évaluation des enjeux pour la flore et les habitats naturels*

## 6.12.4. Faune

### 6.12.4.1. Entomofaune et autres invertébrés

#### DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES

La consultation de la base de données publique SILENE (novembre 2024) recense trois observations de lépidoptères diurnes sans enjeux particuliers pour l'aire d'étude immédiate ou dans un périmètre très proche (100 m) : la Petite Tortue, le Citron et le Gazé. La littérature scientifique consultée ne fournit aucune information spécifique concernant la zone d'étude.

#### RESULTATS DES PROSPECTIONS 2023 - 2024 POUR LA ZONE D'ETUDE

Les prospections menées en septembre 2023 et au printemps-été 2024 ont, quant à elles, permis de produire une liste concernant 73 espèces dont principalement des lépidoptères (36 espèces) et des orthoptères (27).

Au sein de cette liste, les éléments de bio-évaluation mettent en exergue la présence de 3 espèces à enjeu de conservation :

| Espèce | Statut réglementaire | Statut patrimonial | Statut biologique sur le site | Enjeu local de conservation | Enjeu à l'échelle du site d'étude étendu |
|---|---|---|---|---|---|
| Isabelle de France (*Graellsia isabellae*) | DH2-5<br>PN3<br>Dét. ZNIEFF | | Deux pointages de fèces de chenilles. Habitat favorable (présence de la plante-hôte principale : *Pinus sylvestris*). Reproduction locale évidente. | **Fort** | **Fort** |
| Zygène de la Bugrane (*Zygaena hilaris*) | Rem. ZNIEFF | LR PACA : LC | Un seul individu adulte observé. Habitat favorable (pelouses sèches) | Faible | Faible |
| Œdipode stridulante (*Psophus stridulus*) | Rem. ZNIEFF | LR PACA : LC<br>LR Europe : LC | Dix individus observés dans des habitats de pelouses favorables à la reproduction de l'espèce. | Faible | Faible |

Abréviations : PN Article2/3 : espèce protégée en France, concernée par l'article 2 (protection de l'espèce et de son habitat) ou 3 (protection de l'espèce seulement) de l'arrêté ministériel ; DH2, 4, 5 : espèces inscrites à la Directive Habitats (Annexe2 / 4 / 5) ; ZNIEFF : Rem = Remarquable ; Dét = Déterminant ; Liste rouge : Espèce menacée de disparition à différentes échelles géographiques : CR = En danger critique d'extinction ; EN = En danger ; VU = vulnérable ; NT = quasi menacée ; LC = préoccupation mineure ; DD = Données insuffisantes

*Tableau 6* ***: éléments de bio-évaluation et niveaux d'enjeu retenus***

Présentation des espèces à enjeu (pour les enjeux modérés à majeurs) :

**Isabelle de France**

*Graellsia isabellae*

Protégé en France (PN3)
DH2, DH5
Déterminant ZNIEFF PACA

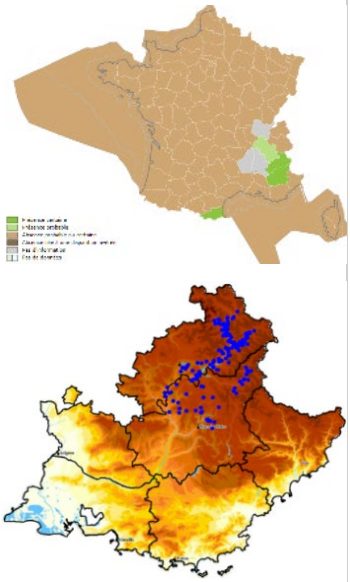
Enjeu local fort



## Habitat et écologie

Papillon nocturne, volant en une génération annuelle d'avril à juin. La durée de vie d'une femelle est de 2 à 3 nuits, celle d'un mâle pouvant atteindre une semaine. La chenille se nourrit d'aiguilles de Pin sylvestre. En élevage elle accepte également le Pin à crochets, et dans un degré moindre le Pin noir d'Autriche. Ces essences sont peut-être utilisées dans la nature. Son développement s'étale sur le printemps voire la première moitié de l'été (en altitude notamment). Hiverne à l'état de chrysalide. L'Isabelle fréquente les vallées de moyenne altitude (500 à 1800 m) dans des pinèdes thermophiles et souvent à proximité d'un cours d'eau. Les populations présentent des capacités de dispersion limitées du fait de la très faible propension des femelles à se déplacer durant leur courte vie. Les mâles peuvent quant à eux se déplacer sur des distances plus gandes (exceptionnellement jusqu'à plusieurs dizaines de kilomètres) et ainsi assurer un certain brassage génétique.

L'espèce a une distribution sud-ouest-européenne : montagnes espagnoles, Pyrénées orientales, sud des Alpes. En France, l'espèce est localisée d'une part aux Pyrénées-Orientales, d'autre part aux Alpes-du-Sud (sous-espèce *galliagloriae*, dans les vallées de la Durance, du Queyras, de l'Ubaye et quelques autres affluents montagnards). Toutes les autres stations signalées sont liées à des introductions (Ardèche, Drôme, Jura, Alpes-Maritimes...) ou à de l'erratisme (Isère).



*Carte de répartition en PACA en 2017 (Assoc. Proserpine*

## Menaces

L'état des populations semble bon avec même une tendance à l'expansion qui correspondrait à la progression naturelle du Pin sylvestre (espèce colonisatrice post-déprise agricole). Cependant une exploitation défavorable des massifs forestiers peut menacer localement certaines populations. Le traitement chimique des chenilles processionnaires par épandage a pu menacer autrefois l'Isabelle. Aujourd'hui, les populations sont surtout mises en danger par les traitements phytosanitaires des vergers en fond de vallée (val de Durance) qui provoquent une forte mortalité chez les chenilles en mai-juin dans les secteurs

## Sur le site d'étude

L'espèce n'a pas été observée au stade adulte (session d'attraction à la phéromone), probablement en raison de conditions météorologiques souvent défavorables (températures fraiches, pluies). Il semblerait qu'une importante portion du contingent avait déjà émergé en avril 2024, et que la population émergeante en mai ait été moins abondante.

Les pinèdes à Pin sylvestre visitées ayant toutefois semblé très favorables à la présence de l'Isabelle, des recherches de chenilles ont été réalisées en juin et en juillet. Ces recherches ont révélé la présence de fèces caractéristiques de la chenille, bien qu'aucun individu n'ait été aperçu,

alentours. L'éclairage public (ampoule à vapeur de mercure) peut aussi être une cause importante de mortalité des imagos.

probablement en raison de leur localisation en hauteur dans les pins.

La reproduction locale de l'espèce est donc avérée. Une hiérarchisation du niveau d'intérêt que représente chaque faciès de pinède sur le site a été réalisée : habitat peu / modérément / fortement favorables (dans l'état actuel des connaissances, les grands pins au tronc dégarni ou les pins de moins de 3 mètres de haut, par exemple, sont moins favorables à la présence de chenilles).

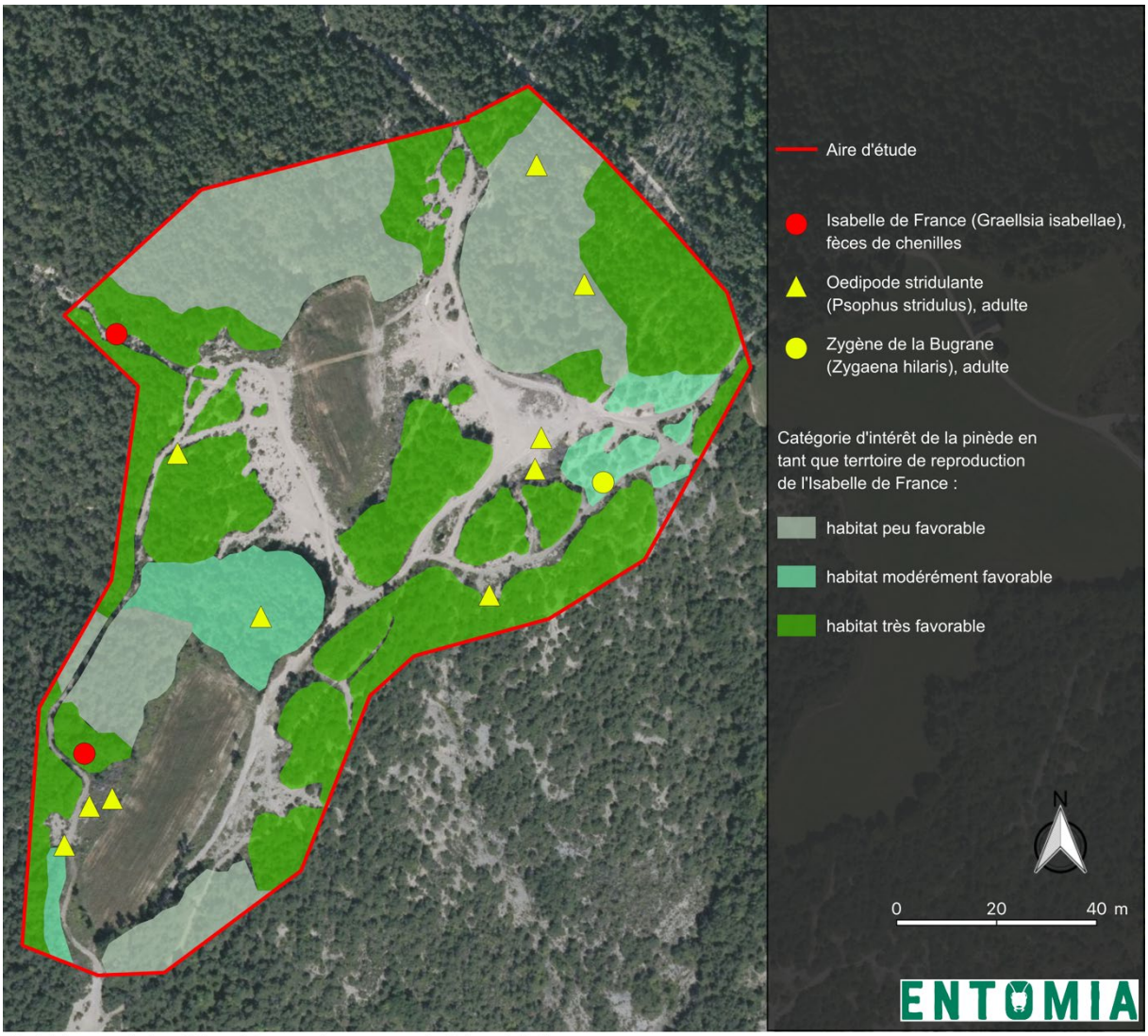
Les espèces suivantes, protégées ou à fort enjeu de conservation, potentiellement présentes dans le périmètre de l'aire d'étude, ont été recherchées de manière ciblée. Au terme de prospections restées vaines en 2023 et 2024.

| Espèce | Statuts de conservation | Préférences écologiques | Effort de prospection | Commentaires sur les potentialités de présence | Avis sur le statut de présence/absence sur le site |
|---|---|---|---|---|---|
| Lucane cerf-volant *Lucanus cervus* | DH2<br>LR Europe : NT | Larve saproxylophage aux dépens de feuillus, le plus souvent des chênes | Repérage des habitats. | Habitats non compatibles (pas de feuillus de grande taille). | Absence |
| Rosalie des Alpes *Rosalia alpina* | DH2-4, PN2<br>LR Monde : VU<br>LR Europe : LC<br>Rem. ZNIEFF | Essences-hôtes : principalement hêtre, parfois chêne, saules… | Repérage des habitats. | Habitats non compatibles (essences-hôtes non présentes). | Absence |
| Bourdon fruitier *Bombus pomorum* | LR Europe : VU | Paysages d'agriculture extensive, prairies maigres et fleuries, notamment riches en fabacées (butine principalement *Trifolium* et *Anthyllis*). | Prospections ciblées en mai, juin, juillet et août. | Habitats peu compatibles. Aucune observation. | Absence probable |
| Anthidie interrompue *Trachusa interrupta* | LR Europe : EN | Espèce polylectique avec un préférendum net pour les scabieuses | Repérage des habitats. | Habitats non compatibles (plante pollinifère non présente). | Absence |
| Bourdon velouté *Bombus confusus* | LR Europe : VU | Prairie fleurie | Prospections ciblées en mai, juin, juillet et août. | Habitats peu compatibles. Aucune observation. | Absence probable |
| Moiré provençal *Erebia epistygne* | LR Monde : NT<br>LR Europe : NT<br>LR France : NT<br>LR PACA : VU<br>Dét. ZNIEFF | Pelouses sub-steppiques | Repérage des habitats, prospections ciblées en mai. | Habitats peu compatibles. Aucune observation. | Absence probable |
| Damier de la Succise *Euphydryas aurinia* | DH2, PN3<br>LR Europe : LC<br>LR France : LC<br>LR PACA : LC | Pelouses, prairies… Plantes-hôtes : *Cephalaria leucantha, Succisa pratensis, Scabiosa gr. columbaria, Sixalis*…) | Prospections ciblées en mai, juin. Plantes-hôtes absentes ou très rares. | Habitats peu compatibles. Aucune observation. | Absence probable |
| Morio *Nymphalis antiopa* | LR PACA : VU | Saules principalement, peupliers ou bouleaux | Repérage des habitats. | Habitats non compatibles (essences-hôtes non présentes). | Absence |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Alexanor *Papilio alexanor* | DH4, PN2<br>LR Europe : LC<br>LR France : LC<br>LR PACA : LC<br>Dét. ZNIEFF | Plante-hôte : *Ptychotis saxifraga* | Repérage des habitats. | Habitats non compatibles (plante-hôte non présente). | Absence |
| Azuré de la Croisette *Phengaris alcon* | PN3<br>LR Europe : LC<br>LR France : NT<br>LR PACA : LC<br>Rem. ZNIEFF | Prairies, pelouses, alpages. Entre 900 et 2300 m d'altitude. Plante-hôte principale : *Gentiana cruciata*. | Prospections ciblées en juin-juillet. Plantes-hôtes absentes ou très rares. | Habitats peu compatibles. Aucune observation. | Absence probable |
| Azuré du Serpolet *Phengaris arion* | DH4, PN2<br>LR Monde : NT<br>LR Europe : EN<br>LR France : LC<br>LR PACA : LC<br>Rem. ZNIEFF | Plante-hôte principale : *Thymus* (type serpolet) | Prospections ciblées en mai-juin-juillet. Plantes-hôtes présentes (en assez faible abondance). | Habitats compatibles, mais aucune observation. | Absence probable |
| Écaille funèbre *Epatolmis luctifera* | PN3<br>Rem. ZNIEFF | Prairies rases, à forte diversité végétale | Prospections ciblées sur les chenilles en juillet. | Habitats compatibles, mais aucune observation. | Absence probable |
| Sphinx de l'épilobe *Proserpinus proserpina* | DH4, PN2 | Divers habitats à *Epilobium* | Prospections ciblées sur les chenilles en juillet-août. | Habitats compatibles, mais aucune observation. | Absence probable |

Abréviations : PN Article2/3 : espèce protégée en France, concernée par l'article 2 (protection de l'espèce et de son habitat) ou 3 (protection de l'espèce seulement) de l'arrêté ministériel ; DH2, 4, 5 : espèces inscrites à la Directive Habitats (Annexe2 / 4 / 5) ; ZNIEFF : Rem = Remarquable ; Dét = Déterminant ; Liste rouge : Espèce menacée de disparition à différentes échelles géographiques : CR = En danger critique d'extinction ; EN = En danger ; VU = vulnérable ; NT = quasi menacée ; LC = préoccupation mineure ; DD = Données insuffisantes

*Tableau 7 : Evaluation des potentialités de présence d'invertébrés protégés sur la zone d'étude*




Projet de parc photovoltaïque (Enercoop) - commune de Selonnet (04)
Carte de localisation des espèces d'invertébrés à enjeu de conservation

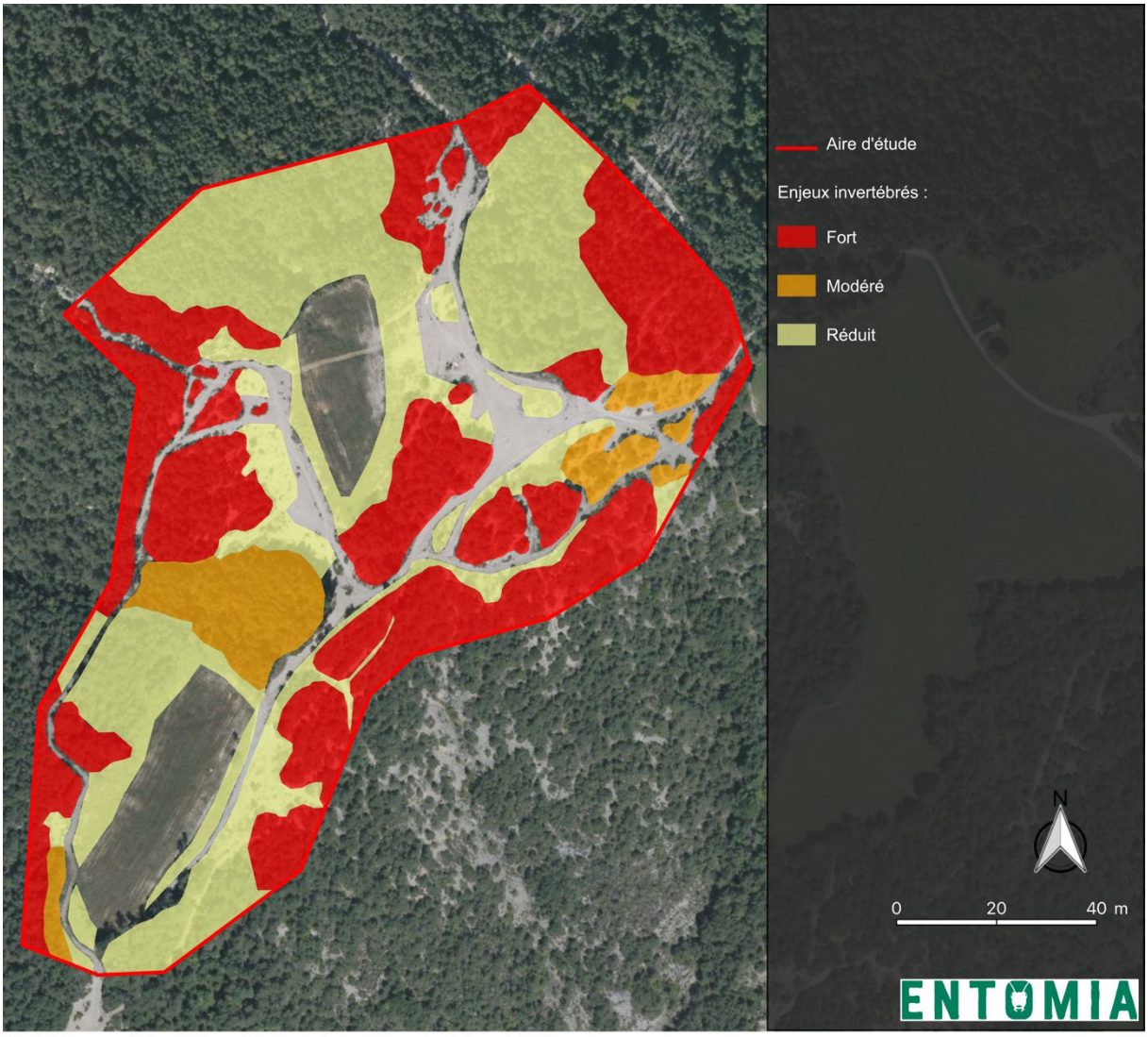
Sources : Y. Braud & T. Barrès (ENTOMIA)
Fond : Google satellite
Réalisation : Y. Braud & T. Barrès (ENTOMIA), nov. 2024

*Carte 10 : localisation des principaux enjeux entomologiques répertoriés entre 2023 et 2024*

## SYNTHESE DES ENJEUX DE CONSERVATION POUR L'ENTOMOFAUNE

Les enjeux liés aux insectes (et autres invertébrés) se concentrent principalement sur les pinèdes de pins sylvestres, avec la présence avérée de l'Isabelle de France (enjeu fort dans les habitats favorables, modéré dans ceux modérément favorables et réduit dans les habitats peu favorables).

Par ailleurs, les zones de pelouses sèches, correspondant à l'habitat de « steppes méditerranéo-montagnardes », constituent un habitat pour des espèces telles que la Zygène de la bugrane et l'Œdipode stridulante (enjeu faible).




Projet de parc photovoltaïque (Enercoop) - commune de Selonnet (04)
Carte de localisation des zones à enjeux entomologiques

Sources : Y. Braud & T. Barrès (ENTOMIA)
Fond : Google satellite
Réalisation : T. Barrès (ENTOMIA), nov. 2024

*Carte 11 : synthèse des enjeux entomologiques*

#### 6.12.4.2. Herpétofaune : amphibiens et reptiles

### CONTEXTE GENERAL ET DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES

Après consultation des bases de données Silène-Faune, Faune-PACA et iNaturalist, seul le Lézard des murailles est connu sur le site, aucune espèce patrimoniale n'est mentionnée sur l'emprise du projet.

Une recherche élargie à la commune de Selonnet (04) a permis de montrer la présence récente de plusieurs autres espèces.

Ainsi sont mentionnées pour les amphibiens : l'Alyte accoucheur (*Alytes obstetricans*), le Crapaud épineux ou commun (*Bufo bufo/spinosus*), la Grenouille rousse (*Rana temporaria*), le Triton alpestre *(Ichthyosaura alpestris)*, le groupe des grenouilles vertes *(Pelophylax sp.)* et la Salamandre tachetée (*Salamandra salamandra*) (donnée de la fédération des chasseurs).

Concernant les reptiles sont mentionnés : la Couleuvre helvétique (*Natrix helvetica*), la Couleuvre verte et jaune (*Hierophis viridiflavus*), la Couleuvre vipérine (*Natrix maura*), la Coronelle girondine (*Coronella girondica*), la Coronelle lisse *(Coronella austriaca)*, le Lézard à deux raies (*Lacerta bilineata*), le Lézard des murailles (*Podarcis muralis*) et la Vipère aspic (*Vipera aspis*).

Malgré l'absence d'observation à proximité, le site d'étude est en limite d'aire de répartition du Lézard ocellé, bien que peu probable ici l'espèce reste cependant potentielle.

### RESULTATS DES PROSPECTIONS SUR LA ZONE D'ETUDE

Lors des inventaires réalisés en 2023 et 2024, trois espèces de reptiles ont pu être inventoriées directement sur la zone d'étude, ce qui représente une diversité spécifique assez faible. Les espèces observées sont :

- **Le Lézard des murailles** (*Podarcis muralis*), contacté à de nombreuses reprises et largement répandu dans l'aire d'étude ;
- **Le Lézard vert occidental** (*Lacerta bilineata*), plus localisé sur les secteurs thermophiles et qui semble cantonné aux boisements et milieux semi-ouverts en partie Sud de l'aire d'étude ;
- **La Coronelle girondine** *(Coronella girondica)*, localisée au niveau des secteurs de pierriers et dans les boisements situés au Sud-Est de la zone d'étude initiale.

Aucune espèce d'amphibien n'a été inventoriée sur le site d'étude malgré la présence d'une mare à vocation cynégétique, d'ornières et d'un petit ruisseau. Plusieurs mâles chanteurs de Crapaud calamite ont été contactés à environ 1,5km de la zone d'étude, bien qu'actuellement absente sur le site d'étude, l'espèce reste potentielle.

Le site d'étude présente principalement des milieux forestiers à Pins sylvestres, des friches rudérales et des milieux rocailleux composés de marnes ou d'affleurements rocheux. On retrouve quelques rares zones humides (mare cynégétique, ornières et ruisselets en tête de bassin versant) qui semblent faiblement attractives pour l'herpétofaune. Cette forte

homogénéité des habitats présents sur le site d'étude se traduit par une liste d'espèce observée réduite à quelques espèces communes et ubiquistes.

Plusieurs tas de pierres identifiés comme gîtes à reptiles ont été relevés et se concentrent essentiellement autour des zones rudérales anciennement cultivées.




*Mare cynégétique sur la zone d'étude*




*Ornières potentiellement favorables au Crapaud calamite sur le site d'étude*




*Coronelle girondine observée sur le site d'étude*




*Gîte à reptiles sur le site d'étude*

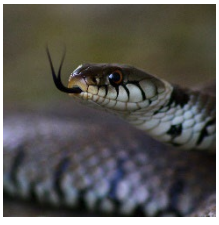


*Lézard des murailles observé sur le site d'étude*



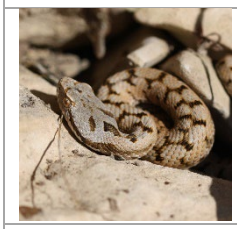

*Lisière forestière favorable aux reptiles*

## SYNTHESE DES ENJEUX DE CONSERVATION POUR L'HERPETOFAUNE

| Espèces présentes | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Espèces** | | **Statuts** | **Listes Rouges** | **Enjeu intrinsèque** | **Commentaire sur l'utilisation du site** | **Conclusion enjeu site** |
|  | **Crapaud calamite** *Epidalea calamita* | PN2<br>DH4<br>TVB | LC (Eu)<br>LC (Fr)<br>LC (Re) | Modéré | Plusieurs mâles chanteurs entendus depuis le site d'étude mais présent à environ 1,5km. L'espèce est potentiellement présente en transit et pourrait se reproduire sur le site d'étude. Son enjeu reste cependant faible au vu de l'absence d'individu lors des inventaires. | Faible |
|  | **Lézard à deux raies** *Lacerta bilineata* | PN2<br>DH4 | LC (Eu)<br>LC (Fr)<br>LC (Re) | Faible | Localisé et cantonné aux boisements et aux friches du Sud de l'aire d'étude. | Faible |
|  | **Lézard des murailles** *Podarcis muralis* | PN2<br>DH4 | LC (Eu)<br>LC (Fr)<br>LC (Re) | Faible | Contacté à de nombreuses reprises et largement répandu dans l'aire d'étude. | Faible |
|  | **Coronelle girondine** *Coronella girondica* | PN3 | LC (Eu)<br>LC (Fr)<br>LC (Re) | Faible | Localisé au niveau des secteurs de pierriers dans les boisements situés au Sud-Est de la zone d'étude initiale. | Faible |
|  | **Couleuvre à collier** *Natrix helvetica* | PN2 | LC (Eu)<br>LC (Fr)<br>LC (Re) | Faible | Espèce discrète mais présente à 300m du site d'étude selon la bibliographie (ONF. 2012) Les habitats étants favorables l'espèce est | Faible |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | considérée comme présente. | |

| Espèces potentielles | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Espèces** | | **Statuts** | **Listes Rouges** | **Enjeu intrinsèque** | **Commentaire sur l'utilisation du site** | **Conclusion enjeu site** |
|  | **Lézard ocellé** *Timon lepidus* | PN2 Det. TVB | NT (Eu) VU (Fr) NT (Re) | Fort | Site d'étude en limite d'aire de répartition de l'espèce et en limite de son préférendum d'altitude. | Absence |
|  | **Triton alpestre** *Ichthyosaura alpestris* | PN3 Det. | LC (Eu) LC (Fr) NT (Re) | Fort | Espèce présente sur la commune. Cependant aucun habitat favorable n'a été observé sur le site d'étude. | Absence |
|  | **Alyte accoucheur** *Alytes obstetricans* | PN2 DH4 | LC (Eu) LC (Fr) LC (Re) | Modéré | Espèce non contactée lors des inventaires. Présence sur la commune à plusieurs kilomètres du site d'étude. | Absence |
|  | **Coronelle lisse** *Coronella austriaca* | PN2 DH4 | LC (Eu) LC (Fr) LC (Re) | Faible | Espèce présente sur la commune. Elle fréquente les mêmes habitats que la Coronelle girondine qui a été observée sur le site d'étude. Sa présence est donc possible sur l'ensemble de la zone d'étude. | Présence probable |

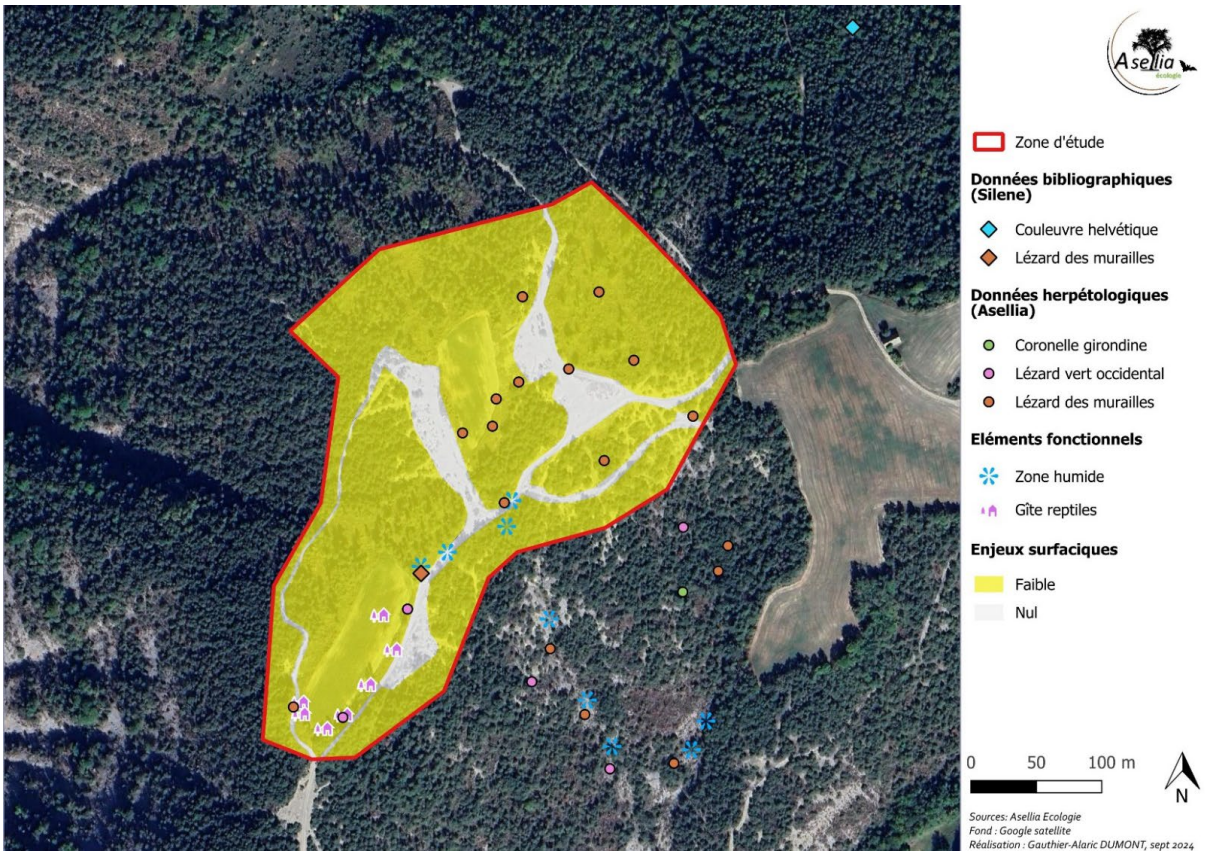
| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
|  | **Couleuvre verte et jaune** *Hierophis viridiflavus* | PN2<br>DH4 | LC (Eu)<br>LC (Fr)<br>LC (Re) | Faible | Espèce fréquemment observée sur la commune avec des données à environ 2km du site d'étude. Sa présence est probable au niveau des zones ouvertes du site d'étude (friches, pelouses, etc.) | Présence probable |
|  | **Vipère aspic** *Vipera aspis* | PN2 | LC (Eu)<br>LC (Fr)<br>LC (Re) | Faible | Espèce discrète pouvant passer inaperçue mais présence d'habitats potentiels. | Présence possible |
|  | **Salamandre tachetée** *Salamandra salamandra* | PN3 | LC (Eu)<br>LC (Fr)<br>LC (Re) | Faible | Malgré des prospections ciblées sur les amphibiens cette espèce n'a pas été détectée (recherche de larves et individus adultes en phase terrestre) il n'est pas exclu qu'elle utilise les boisements du site et alentours pour effectuer tout ou partie de son cycle terrestre. Les zones humides du site, à caractère temporaire, sont jugées peu favorables pour la reproduction de l'espèce.<br><br>A noter que la présence de l'espèce est avérée selon des données de la fédération de chasse. | Faible |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
|  | **Couleuvre vipérine**<br>*Natrix maura* | PN2<br>TVB | LC (Eu)<br>NT (Fr)<br>LC (Re) | Faible | Bien qu'un ruisselet en tête de bassin versant soit présent, les habitats sont jugés défavorables pour l'espèce qui est considérée comme absente du site étudié. | Absence |
|  | **Grenouille rieuse**<br>*Pelophylax ridibundus* | PN3<br>DH5 | LC (Eu)<br>LC (Fr)<br>NA (Re) | Faible | Cette espèce ubiquiste présente sur la commune pourrait exploiter les milieux aquatiques du site d'étude. Cependant sa présence passe difficilement inaperçue et aucune observation n'a été réalisée lors de l'étude. | Absence |
|  | **Crapaud épineux ou commun**<br>*Bufo bufo / spinosus* | PN3 | LC (Eu)<br>LC (Fr)<br>LC (Re) | Faible | Cette espèce ubiquiste présente sur la commune pourrait exploiter les milieux aquatiques du site d'étude ou les milieux forestiers en période d'hibernation. Cependant cette espèce mobile et détectable au chant n'a pas été observée malgré des inventaires ciblés sur les amphibiens. | Absence |
|  | **Grenouille rousse**<br>*Rana temporaria* | PN4<br>DH5 | LC (Fr)<br>LC (Re) | Faible | Espèce présente sur la commune. Cependant aucun habitat favorable n'a été observé sur le site d'étude. | Absence |

Au vu des inventaires menés en 2023 et 2024 par Asellia, les enjeux liés à l'herpétologie (reptiles et amphibiens) sont jugés comme faibles à l'échelle du site d'étude. Les espèces inventoriées ou potentielles sont ainsi communes, à large répartition et non menacées à différentes échelles biogéographiques. Les espèces à enjeux connues à proximité ont été

recherchées spécifiquement et sont jugées comme non potentielles sur le site, à l'exception du Crapaud calamite, jugé comme potentiel mais non observé malgré des prospections ciblées.

Les habitats du site d'étude sont donc considérés comme présentant des enjeux de conservation faibles pour les reptiles et les amphibiens.




*Carte 12 : évaluation des enjeux pour l'herpétofaune*

#### 6.12.4.3. Avifaune

### CONTEXTE GENERAL ET DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES

La consultation des bases de données de Silène (septembre 2024), pour la zone d'étude et dans un rayon de 250 m, conclut à la présence de 37 espèces d'oiseaux dont 7 sont considérées comme vulnérables en région PACA (Liste rouge), à savoir :

- Le Bruant jaune (*Emberiza citrinella*), enjeu local de conservation modéré,
- La Corneille noire (*Corvus corone*), enjeu local de conservation réduit,
- Le Coucou gris (*Cuculus canorus*), enjeu local de conservation réduit,
- La Mésange boréale (*Poecile montanus*), enjeu local de conservation modéré.
- La Perdrix rouge (*Alectoris rufa*), enjeu local de conservation réduit, espèce de gibier par fois faisant l'objet de lâchers,
- La Tourterelle des bois (*Streptopelia turtur*), enjeu local de conservation modéré.
- Le Verdier d'Europe (*Chloris chloris*), enjeu local de conservation réduit.

### RESULTATS DES PROSPECTIONS SUR LA ZONE D'ETUDE

Deux passages d'inventaire de l'avifaune diurne ont été réalisés le 04 avril et le 11 juin 2024. Un passage concernant l'avifaune nocturne a également été réalisé le 20 mars 2024. Les données de terrain ont été complétées par quatre données opportunistes enregistrées par G-A. Dumont (ASELLIA), les 11 avril, 19 mai et 10 juillet 2024.

**17 espèces diurnes** ont ainsi été entendues ou observées en 2024 (cf. liste des espèces en annexe), ainsi que **2 espèces nocturnes** (Chouette hulotte et Hibou moyen-duc). Deux nouvelles espèces ont été contactées, la Mésange à longue queue et le Pic vert. Enfin, 3 espèces vulnérables sur la liste régionale ont été observées durant ces passages d'inventaires : le Bruant jaune, la Mésange boréale, la Tourterelle des bois.

**Les cortèges avifaunistiques :**

Pour la zone d'étude et selon les types de milieux présents, l'avifaune peut être classée en 3 principaux types de cortège : une avifaune des milieux boisés, une avifaune des milieux ouverts et semi-ouverts.

- **L'avifaune des milieux boisés**

Les milieux forestiers de la zone d'étude sont principalement composés de Pins sylvestres et très ponctuellement de Mélèzes (versant nord). Une part de ces conifères représente un stade forestier assez mature mais parfois peu développés car soumis aux aléas climatiques en cette position de crête et aux conditions édaphiques difficiles. Ces boisements offrent des potentialités de nidification pour ce cortège avifaunistique, représenté par 14 espèces. Ils accueillent notamment des espèces d'altitude telles que le Bec-croisé des sapins, le Venturon montagnard, la Mésange boréales ou encore le Tarin des aulnes, des espèces plus courantes telles que le Pinson des arbres, la Mésange huppée, et des rapaces nocturnes comme la Chouette hulotte et le Hibou moyen-duc. D'autres espèces, à affinité forestière, ont également besoin d'un écotone et de lisières notamment pour la recherche de nourriture. Peuvent ainsi être citées la Mésange à longue queue, le Pic vert et la Tourterelle des bois.

| Nom vernaculaire | Nom valide | Liste rouge PACA (2020) | Statuts | Utilisation du site | Enjeu local de conservation |
|---|---|---|---|---|---|
| Bec-croisé des sapins | *Loxia curvirostra Linnaeus, 1758* | LC | PN | Reproduction probable | Réduit |
| Chouette hulotte | *Strix aluco Linnaeus, 1758* | LC | PN | Reproduction possible | Réduit |
| Hibou moyen-duc | *Asio otus (Linnaeus, 1758)* | LC | PN | Reproduction possible | Réduit |
| Mésange boréale | *Poecile montanus (Conrad von Baldenstein, 1827)* | VU | PN | Reproduction probable | Modéré |
| Mésange huppée | *Lophophanes cristatus (Linnaeus, 1758)* | LC | PN | Reproduction probable | Réduit |
| Pic noir | *Dryocopus martius (Linnaeus, 1758)* | LC | PN, DO1 | Reproduction probable | Réduit |
| Pic vert | *Picus viridis Linnaeus, 1758* | LC | PN | Reproduction probable | |
| Pigeon ramier | *Columba palumbus Linnaeus, 1758* | LC | - | Reproduction possible | Réduit |
| Pinson des arbres | *Fringilla coelebs Linnaeus, 1758* | LC | PN | Reproduction probable | Réduit |
| Pouillot véloce | *Phylloscopus collybita (Vieillot, 1817)* | LC | PN | Reproduction probable | Réduit |
| Tarin des aulnes | *Spinus spinus (Linnaeus, 1758)* | DD | PN | Reproduction possible | Réduit |
| Tourterelle des bois | *Streptopelia turtur (Linnaeus, 1758)* | VU | - | Reproduction possible | Modéré |
| Venturon montagnard | *Carduelis citrinella (Pallas, 1764)* | LC | PN | Reproduction possible | Réduit |
| Mésange à longue queue | *Aegithalos caudatus (Linnaeus, 1758)* | LC | PN | Reproduction probable | Réduit |

**PN : Protection nationale / VU : vulnérable, NT : quasi-menacé, LC : préoccupation mineure*

- **L'avifaune des milieux ouverts et semi-ouverts**

On retrouve ici 4 espèces exploitant les buissons ou les arbres isolés ainsi que les deux parcelles en culture cynégétique. L'Alouette lulu est ici un chanteur assidu sur les deux espaces et le Bruant jaune est également présent sur les lisières et chanteur au sommet des arbres du boisement sud. Le Pipit des arbres utilise lui aussi les grands arbres au bord des parcelles cultivées dans lesquelles il doit se nourrir et se reproduire. Enfin, une Hirondelle rustique a été observée en vol et en chasse dans ces espaces dégagés.

| Nom vernaculaire | Nom valide | Liste rouge PACA (2020) | Statuts | Utilisation du site | Enjeu local de conservation |
|---|---|---|---|---|---|

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Alouette lulu | *Lullula arborea (Linnaeus, 1758)* | NT | PN, DO1 | Reproduction probable | Réduit |
| Bruant jaune | *Emberiza citrinella Linnaeus, 1758* | VU | PN | Reproduction probable | Modéré |
| Hirondelle rustique | *Hirundo rustica Linnaeus, 1758* | NT | PN | Recherche de nourriture | Réduit |
| Pipit des arbres | *Anthus trivialis (Linnaeus, 1758)* | LC | PN | Reproduction possible | Réduit |

**PN : Protection nationale / LC : préoccupation mineure, NA : non applicable*

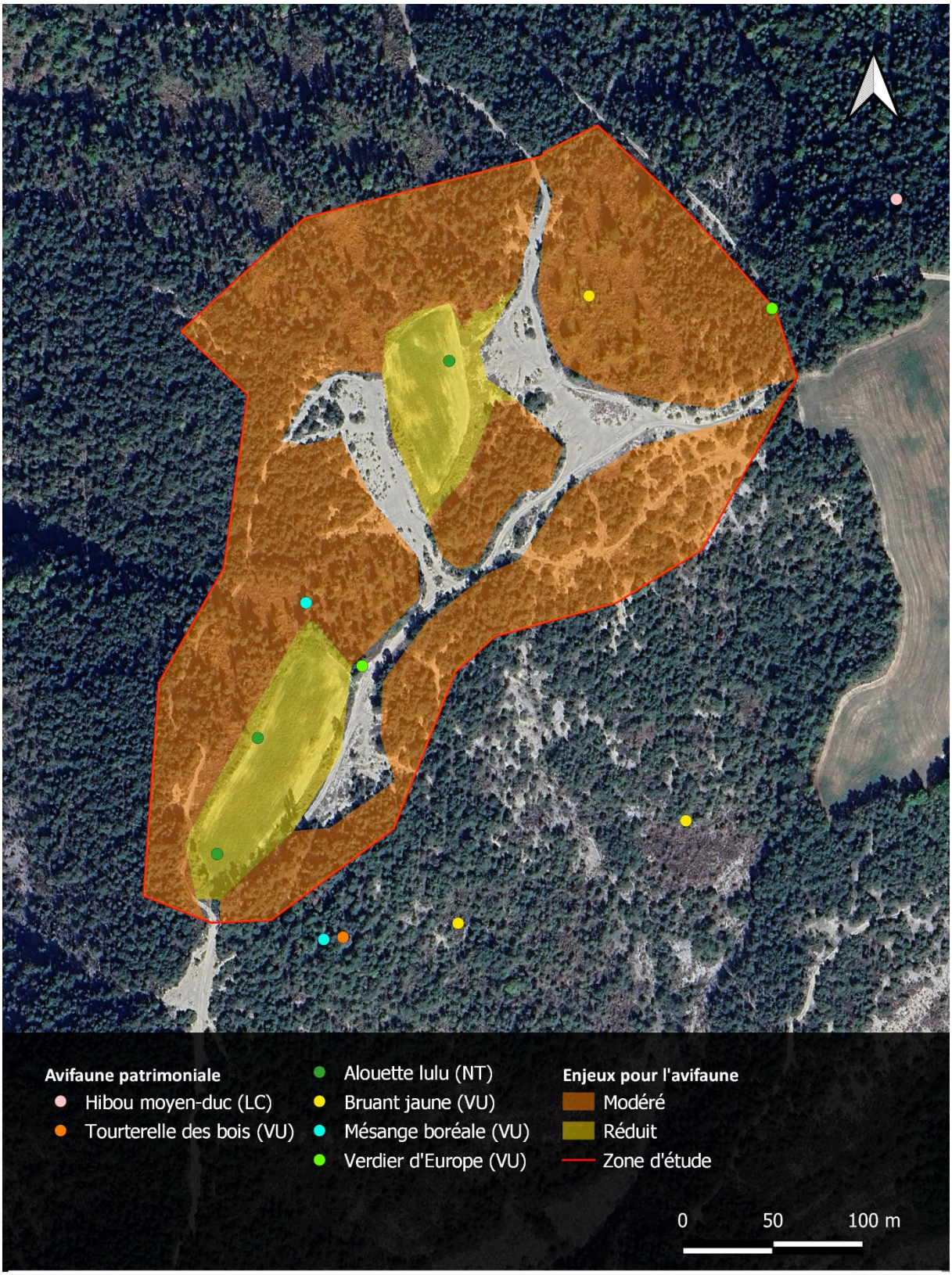
## SYNTHESE DES ENJEUX DE CONSERVATION POUR L'AVIFAUNE

La zone d'étude est majoritairement boisée mais les quelques espaces ouverts, bien que moins représentés, sont également favorables à quelques espèces patrimoniales.

Trois espèces sont considérées comme porteuses d'enjeux significatifs évalués comme étant modérés :

- La **Mésange boréale,** espèce vulnérable en PACA, en reproduction probable sur l'ensemble des boisements de conifères,
- La **Tourterelle des bois**, espèce chassable mais vulnérable en PACA, en reproduction possible dans les boisements clairs à proximité des lisières forestières,
- Le **Bruant jaune**, espèce vulnérable en PACA, distribué sur l'ensemble de la zone d'étude et sa proximité. Reproduction possible dans les espaces semi-ouverts à proximité des cultures et des lisières forestières.

| Nom vernaculaire | Nom valide | Liste rouge PACA (2020) | Statuts | Utilisation du site | Enjeu local de conservation et au niveau de la zone d'étude |
|---|---|---|---|---|---|
| Mésange boréale | *Poecile montanus* (Conrad von Baldenstein, 1827) | VU | PN | Reproduction probable | Modéré |
| Tourterelle des bois | *Streptopelia turtur* (Linnaeus, 1758) | VU | - | Reproduction possible | Modéré |
| Bruant jaune | *Emberiza citrinella* (Linnaeus, 1758) | VU | PN | Reproduction probable | Modéré |




*Carte 13 : évaluation des enjeux de conservation pour l'avifaune*

#### 6.12.4.4. Chiroptères

### CONTEXTE GENERAL ET DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES

La consultation de la base Silène-Faune n'a pas permis de recueillir de données de chiroptères directement au sein de la zone d'étude.

Quelques données bibliographiques sont disponibles à l'échelle de la commune de Selonnet. Parmi elles on retrouve sur la base de données de Vesperalpes la mention du Molosse de Cestoni, ainsi que sur la base personnelle d'Asellia la présence du Murin de Natterer, de la Pipistrelle commune et de la Noctule de Leisler. Aucun gîte n'est connu sur la commune, mais la base de données Vesperalpes fait mention d'un gîte de Petit Rhinolophe à 2,7km du site d'étude, sur la commune de Saint-Martin-lès-Seyne (bâtiment abandonné avec 2 individus en aout 2007).

### RESULTATS DES PROSPECTIONS SUR LA ZONE D'ETUDE

Les nuits d'écoutes réalisées à l'automne 2023, au printemps et à l'été 2024, ont permis de mettre en évidence la présence de **18 espèces ou groupes d'espèces de chauve-souris** chassant ou transitant directement sur la zone d'étude. Ce chiffre peut être considéré comme **important** du fait de la forte homogénéité des habitats inventoriés.

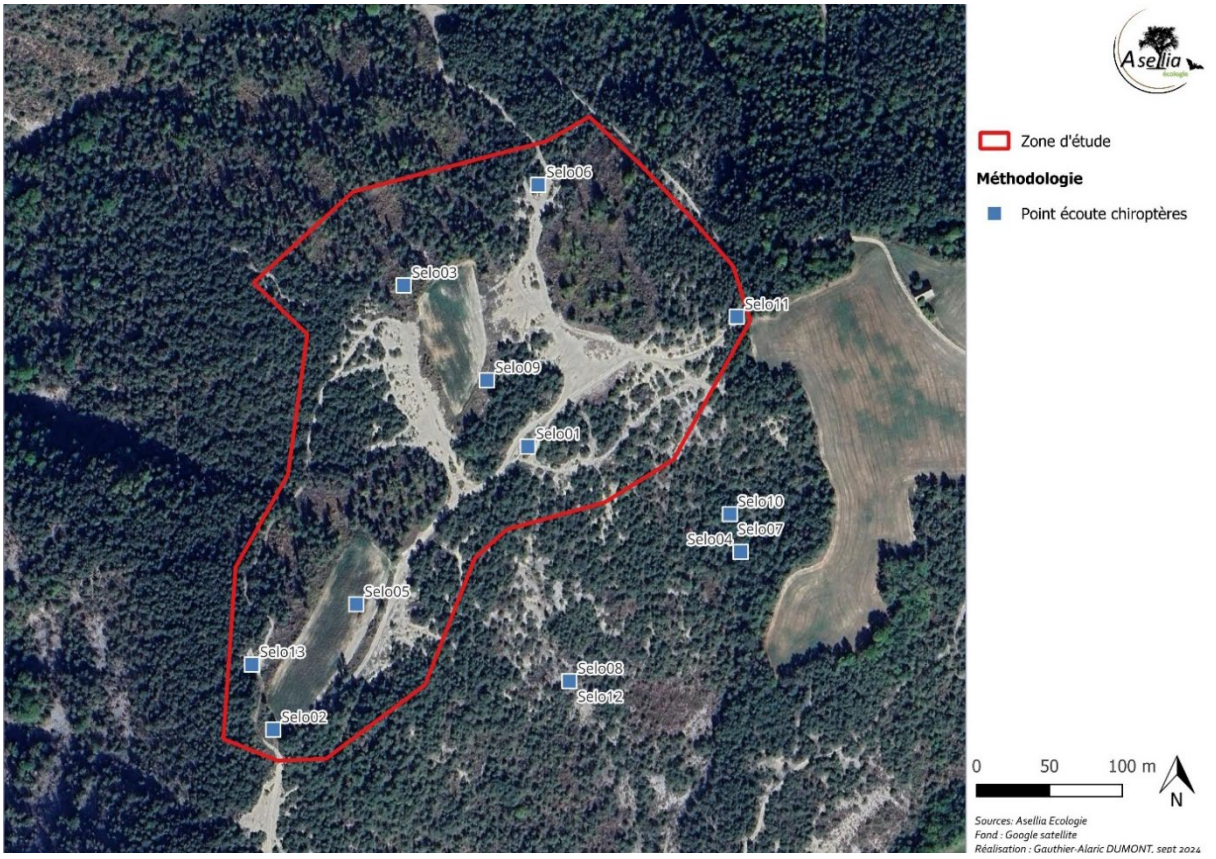
Parmi ces espèces, **6 sont classées en Annexe 2 de la Directive Habitat** et possèdent donc un statut de conservation particulier. Elles sont mentionnées en gras dans le tableau ci-dessous.

Les espèces identifiées sur le site et le nombre de contacts associés par placette d'enregistrement sont renseignés dans le tableau ci-dessous.

| Espèce | 06/09/2023 | | | | 18/05/2024 | | | | | 10/07/2024 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Selo 01 | Selo 02 | Selo 03 | Selo 04 | Selo 05 | Selo 06 | Selo 07 | Selo 08 | Selo 09 | Selo 10 | Selo 11 | Selo 12 | Selo 13 |
| **Barbastelle d'Europe** | 4 | 1 | 1 | | 1 | | | | | 2 | 15 | | 12 |
| Sérotine commune | 1 | | 2 | | | | | 4 | 44 | 4 | 3 | 4 | 29 |
| Vespère de Savi | | | | | 9 | 5 | 2 | | 47 | 6 | 41 | 30 | 331 |
| **Minioptère de Schreibers** | | 3 | | | | | | | | | | | |
| Murin de Daubenton | | | | | | | | 1 | 3 | | 3 | | |
| **Murin à oreilles échancrées** | | | | | | | | | | 2 | | 2 | |
| **Murin de grande taille** | | | | | | 2 | | 2 | | | | 2 | |
| Murin à moustaches | 2 | | | 5 | | | 9 | 1 | 5 | 22 | 25 | | 3 |
| Murin cryptique | | | 4 | | | | | | 1 | 4 | 8 | 1 | |
| Murin sp. | 3 | | | 1 | | 1 | | | 3 | | 9 | | |
| Noctule de Leisler | 6 | 2 | 3 | 1 | 11 | 15 | 5 | 4 | | 1 | 6 | 4 | |
| Pipistrelle de Kuhl | 4 | 102 | 3 | 57 | 278 | 54 | 2 | 19 | 67 | 16 | 330 | 15 | 90 |
| Pipistrelle de Nathusius | | | | | 41 | 3 | | 41 | | | | 2 | 2 |
| Pipistrelle commune | 43 | 178 | 23 | 14 | 11 | 4 | 1 | 6 | 3 | 30 | 766 | 13 | 42 |
| Pipistrelle soprane | 1 | | | | | | | | | | 1 | | |
| **Grand Rhinolophe** | | | | | | | | | 3 | | | | 1 |
| **Petit Rhinolophe** | 2 | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Molosse de Cestoni | | 5 | | | 3 | 4 | | | | | | | |
| Diversité spécifique | 9 | 6 | 6 | 5 | 7 | 8 | 5 | 8 | 9 | 9 | 11 | 9 | 8 |

*Tableau 8 : Activité de chasse des différentes espèces de chiroptères inventoriées par placette (contact de 5s)*




*Carte 14 : Points d'échantillonnage pour les chiroptères (écoute passive)*

## UTILISATION DU SITE

### Habitats de chasse

Au sein de la zone étudiée, les activités chiroptèrologiques sont en moyenne modérées à fortes. Ceci démontre une importante attractivité du secteur et des milieux présents dans le site d'étude.

Nous retiendrons de ces activités :

- La présence du Minioptère de Schreiber en automne seulement, sur les milieux ouverts au sud du site d'étude (Selo02) ;
- La présence du Murin à oreilles échancrées en période estivale seulement, dans les boisements au sud-est du site d'étude (Selo10 et Selo12) ;
- La présence du groupe des murins de grande taille au printemps et en été au niveau des pistes et vallons du site d'étude, démontrant l'utilisation de ces éléments comme axes de déplacements (Selo06, Selo08 et Selo12) ;
- La présence des Grand et Petit Rhinolophes, deux espèces sensibles à la bonne fonctionnalité des corridors écologiques ;
- Des activités fortes à très fortes uniquement pour les espèces communes à peu communes, présentant des enjeux de conservation faible à modérés.

**Potentialités en gîtes**

Aucune cavité ou paroi, d'origine naturelle ou anthropique, favorable aux chiroptères en gîte n'est présente sur le site d'étude ou à proximité directe de ce dernier.

Aucun bâti favorable aux chiroptères en gîte n'a pu être recensé dans l'aire d'étude. Deux chalets à usages agricoles sont présents à 150 et 500m du site d'étude mais aucun chiroptère ou trace de présence n'a été observé. Les deux bâtiments restent cependant potentiels pour l'accueil des chiroptères.

Aucun arbre remarquable favorable pour le gîte n'a été répertorié sur le site d'étude, les boisements étant essentiellement composés de Pin sylvestre de faible maturité ou de petite taille.

**Fonctionnalité**

Le site d'étude se trouve dans un contexte naturel faiblement anthropisé, à l'extrémité ouest d'un petit plateau essentiellement constitué de boisements et de milieux ouverts. Il s'inscrit donc dans une grande entité paysagère constituant à la fois un réservoir de biodiversité et un corridor permettant de connecter plusieurs entités tels que le massif des Monges, la vallée de la Durance ou encore le massif des Trois-Évêchés.

A l'échelle plus locale, les routes de vols constituant les principaux axes de déplacements sont les pistes, les lisières forestières et les vallons situés sur et autour du site. Les milieux ouverts, en pas japonais, et les boisements, constituent aussi des axes de déplacements ainsi que des zones de chasses privilégiées.



*Ruisseau temporaire constituant un axe de déplacement privilégié pour les chiroptères en limite sud-est du site d'étude*




*Milieu ouvert attractif pour la chasse des chiroptères*




*Habitat de chasse de la Barbastelle d'Europe sur le site d'étude*




*Piste forestière et lisière utilisées par les chiroptères pour se déplacer*







*Milieux ouverts attractifs pour la chasse des chiroptères*

## STATUTS DES ESPECES INVENTORIEES

Nous récapitulons ci-dessous les statuts patrimoniaux et de protection des chiroptères présents.

| Noms | Protection réglementaire | | Statut patrimonial | | Listes rouges | | Enjeux intrinsèques | Enjeu local |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Protection nationale | Directive Habitats | ZNIEFF-PACA | TVB-PACA | Monde (2008) | France (2017) | | |
| **Barbastelle d'Europe** *Barbastella barbastellus* | PN | Ann. II et IV | Rem | | NT | LC | F | F |
| **Grand Rhinolophe** *Rhinolophus ferrumequinum* | PN | Ann. II et IV | Dét | x | LC | LC | F | M |
| **Minioptère de Schreibers** *Miniopterus schreibersii* | PN | Ann. II et IV | Det | x | VU | VU | TF | M |
| **Murin de Grande taille** *Myotis myotis/blythii* | PN | Ann. II et IV | Rem | x | LC | LC | F | M |
| **Petit Rhinolophe** *Rhinolophus hipposideros* | PN | Ann. II et IV | Rem | x | LC | LC | F | M |

| Noms | Protection réglementaire | | Statut patrimonial | | Listes rouges | | Enjeux intrinsèques | Enjeu local |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Protection nationale | Directive Habitats | ZNIEFF-PACA | TVB-PACA | Monde (2008) | France (2017) | | |
| **Murin à oreilles échancrées** *Myotis emarginatus* | PN | Ann. II et IV | Rem | | LC | LC | M | M |
| **Noctule de Leisler** *Nyctalus leisleri* | PN | Ann. IV | Rem | | LC | NT | M | M |
| **Pipistrelle de Nathusius** *Pipistrellus nathusii* | PN | Ann. IV | | | LC | NT | M | M |
| **Sérotine commune** *Eptesicus serotinus* | PN | Ann. IV | | | LC | NT | M | M |
| **Molosse de Cestoni** *Tadarida teniotis* | PN | Ann. IV | Rem | | LC | NT | M | f |
| **Murin à moustache** *Myotis mystacinus* | PN | Ann. IV | | | LC | LC | f | f |
| **Murin de Daubenton** *Myotis daubentonii* | PN | Ann. IV | | | LC | LC | f | f |
| **Murin cryptique** *Myotis crypticus* | PN | Ann. IV | | | LC | LC | f | f |
| **Pipistrelle commune** *Pipistrellus pipistrellus* | PN | Ann. IV | | | LC | NT | f | f |
| **Pipistrelle de Kuhl** *Pipistrellus kuhlii* | PN | Ann. IV | | | LC | LC | f | f |
| **Pipistrelle pygmée** *Pipistrellus pygmaeus* | PN | Ann. IV | | | LC | LC | f | f |
| **Vespère de Savi** *Hypsugo savii* | PN | Ann. IV | | | LC | LC | f | f |

**Protection Nationale :** Au titre de l'arrêté du 23 avril 2007 qui fixe la liste des mammifères terrestres protégés sur le territoire et les modalités de leur protection, toutes les espèces de chiroptères sont protégées en France.
**Directive Habitats :** Espèce inscrite à l'Ann. II ou IV de la Directive "Habitats, Faune, Flore" de l'Union européenne.
**ZNIEFF :** Rem = Remarquable ; Dét = Déterminant
**TVB :** Espèces de vertébrés retenue au niveau régional pour la cohérence nationale Trame Verte et Bleue.
**Liste rouge :** Espèce menacée de disparition à différentes échelles géographiques : CR = En danger critique d'extinction ; EN = En danger ; VU = vulnérable ; NT = quasi menacée ; LC = préoccupation mineure ; DD = Données insuffisantes
***Enjeu régional (GCP) :*** *TF = Très Fort ; F = Fort ; M = Modéré ; f = faible ; tf = très faible*

*Tableau 9 : statuts réglementaires des chiroptères inventoriés*

## SYNTHESE DES ENJEUX DE CONSERVATION POUR LES CHIROPTERES

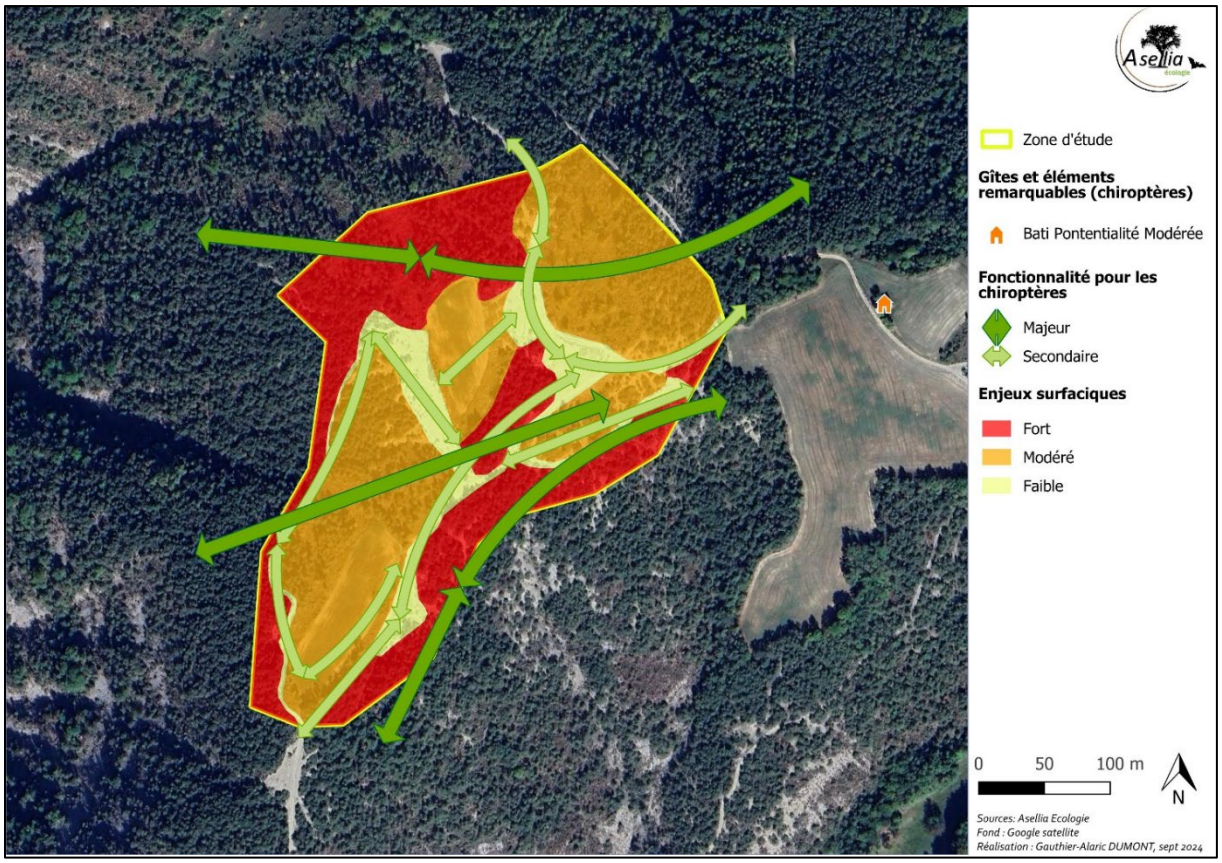
Les enjeux de conservation concernant les chiroptères sont jugés comme forts au niveau des boisements de pin sylvestre et des lisières. Ce sont des habitats de chasse et de gîte potentiels pour la Barbastelle d'Europe (enjeu local fort), dont aucun gîte n'a été trouvé sur la zone d'étude, ainsi que des habitats de chasse et de transit pour d'autres espèces à enjeu local

modéré (Grand Rhinolophe, Minioptère de Schreibers, Murin de Grande taille, Petit Rhinolophe, etc.)

Les milieux ouverts (friches rudérales, pelouses sèches, etc.) constituent des zones de chasses pour la plupart des espèces, et présentent des enjeux de conservations modérés.

Les pistes et autres secteurs de marnes dépourvus de végétation, constituent des routes de vol présentant un enjeu de conservation faible à l'échelle du site.

Le site semble principalement utilisé comme zone de déplacement avec des activités acoustiques faibles à modérés pour la plupart des espèces. Les secteurs les plus attractifs pour la chasse se situent au niveau des friches rudérales. Dans l'ensemble le site est modérément attractif pour les chiroptères et ne présente pas de potentialité pour le gîte. Les milieux qui présentent un enjeu fort de conservation sont situés à la marge de la zone d'étude et en son centre (bosquets et boisements de Pins sylvestres plus matures).




*Carte 15 : Synthèse des enjeux chiroptérologiques*

#### 6.12.4.5. Autres mammifères

**DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES**

Plusieurs données bibliographiques disponibles sur la zone d'étude font mention de la présence d'espèces communes à enjeu de conservation très faible à faible (Renard roux, Sanglier, Chevreuil européen, Cerf élaphe, Lièvre d'Europe, Chamois, ...). Quelques espèces

patrimoniales ou protégées sont toutefois connues sur la commune et potentiellement présentes sur la zone d'étude (Loup gris, l'Ecureuil roux ou le Lapin de Garenne)

Le Campagnol amphibie (*Arvicola sapidus*), une espèce protégée en France, est également présent sur la commune. Toutefois, la zone d'étude ne présente pas d'habitats favorables.

### RESULTATS DES PROSPECTIONS SUR LA ZONE D'ETUDE

Lors des inventaires réalisés en 2023 et 2024, six espèces de mammifères ont pu être inventoriées directement sur la zone d'étude, ce qui représente une diversité spécifique assez faible. Les espèces observées sont : Le Chevreuil européen, le Sanglier, le Lièvre d'Europe, le Cerf élaphe, le Lérot et le Loup gris.

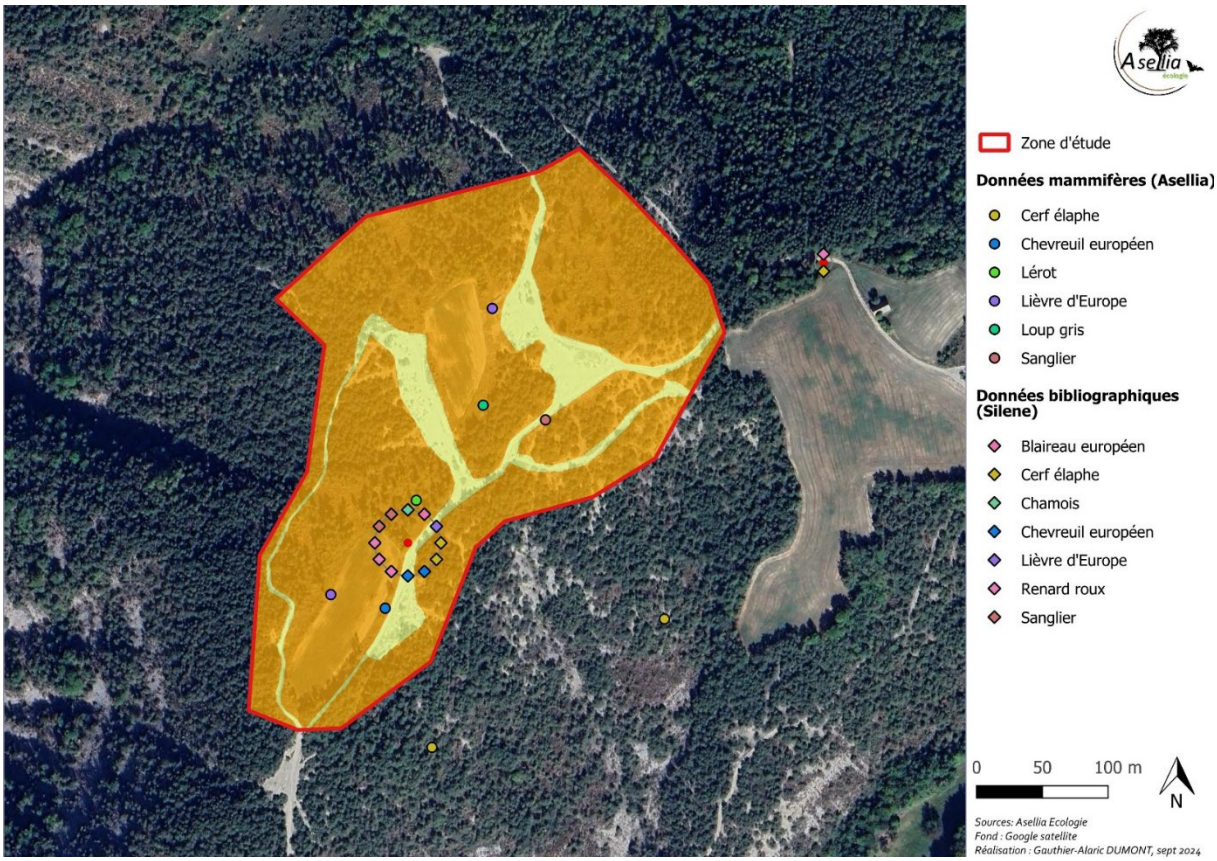
## SYNTHESE DES ENJEUX DE CONSERVATION POUR LES MAMMIFERES

| Espèces présentes | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Espèces** | **Statuts** | **Listes Rouges** | **Enjeu intrinsèque** | **Commentaire sur l'utilisation du site** | **Conclusion enjeu site** |
| **Loup gris** *Canis lupus* | Ann II PN2 Dét ZNIEFF CITES | VU (Fr) - (Pa) | Fort | Observations de traces (crottes, reste de repas, etc.). L'espèce est présente en chasse et en transit sur le site d'étude. | Modéré |
| **Lerot** *Eliomys quercinus* | - | LC (Fr) - (Pa) | Faible | Espèce fréquentant les boisements du site d'étude | Faible |

| Espèces potentielles | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Espèces** | **Statuts** | **Listes Rouges** | **Enjeu intrinsèque** | **Commentaire sur l'utilisation du site** | **Conclusion enjeu site** |
| **Campagnol amphibie** *Arvicola sapidus* | PN2 | NT (Fr) - (Pa) | Fort | Espèce présente sur la commune. Habitats favorables non présents sur le site d'étude | Absence |
| **Muscardin** *Muscardinus avellanarius* | PN2 Ann IV | LC (Fr) - (Pa) | Modéré | Espèce présente sur la commune. Habitats favorables non présents sur le site d'étude | Absence |
| **Lapin de garenne** *Oryctogalus cuniculus* | / | NT (Fr) - (Pa) | Modéré | Espèce présente sur la commune. Absence sur le site d'étude. | Absence |
| **Herisson d'Europe** *Erinaceus europaeus* | PN2 | LC (Fr) - (Pa) | Modéré | Espèce présente sur la commune. Présence possible en transit sur le site d'étude. | Présence possible |
| **Ecureuil roux** *Sciurus vulgaris* | PN2 | LC (Fr) - (Pa) | Faible | Espèce présente sur la commune. Présence potentielle sur le site d'étude. | Présence probable |

Au vu des inventaires menés en 2023 et 2024 par Asellia, les enjeux liés aux mammifères hors chiroptères sont considérés comme modéré à l'échelle du site d'étude. Les espèces inventoriées ou potentielles sont ainsi des espèces communes à large répartition et non menacées à différentes échelles biogéographiques. Seul le loup, espèce avérée sur le site d'étude, ainsi que le Hérisson d'Europe, espèce potentielle sur le site, font exception.

Les enjeux de conservation liés aux mammifères concernent essentiellement la fonctionnalité de corridors du site d'étude.




*Carte 16 : Evaluation des enjeux pour les mammifères*




*Lérot observé sous une tôle ondulée sur le site d'étude*




*Bois de Chevreuil européen trouvé sur le site d'étude*




*Bois de Cerf élaphe trouvé sur le site d'étude*

### 6.12.5. Fonctionnalités écologiques

La Trame Verte et Bleue est un réseau formé de continuités écologiques terrestres et aquatiques identifiées par les schémas régionaux de cohérence écologique ainsi que par les documents de l'Etat, des collectivités territoriales et de leurs groupements. Elle constitue un outil d'aménagement durable du territoire.

La TVB contribue à l'état de conservation favorable des habitats naturels et des espèces et au bon état écologique des masses d'eau. Elle s'étend jusqu'à la laisse de basse mer et dans les estuaires, à la limite transversale de la mer.

Les **continuités écologiques** constituant la TVB comprennent des **réservoirs de biodiversité** et des **corridors écologiques**.

Les **réservoirs de biodiversité** sont des espaces dans lesquels la biodiversité est la plus riche ou la mieux représentée, où les espèces peuvent effectuer tout ou partie de leur cycle de vie et où les habitats naturels peuvent assurer leur fonctionnement en ayant notamment une taille suffisante, qui abritent des noyaux de populations d'espèces à partir desquels les individus se dispersent ou qui sont susceptibles de permettre l'accueil de nouvelles populations d'espèces. Les réservoirs de biodiversité comprennent tout ou partie des espaces protégés et les espaces naturels importants pour la préservation de la biodiversité (article L. 371-1 II et R. 371-19 II du code de l'environnement).

Les **corridors écologiques** assurent des connexions entre des réservoirs de biodiversité, offrant aux espèces des conditions favorables à leur déplacement et à l'accomplissement de leur cycle de vie. Les corridors écologiques peuvent être linéaires, discontinus ou paysagers. Les corridors écologiques comprennent les espaces naturels ou semi-naturels ainsi que les formations végétales linéaires ou ponctuelles permettant de relier les réservoirs de biodiversité, et les couvertures végétales permanentes le long des cours d'eau mentionnées

au I de l'article L. 211-14 du code de l'environnement (article L. 371-1 II et R. 371-19 III du code de l'environnement).

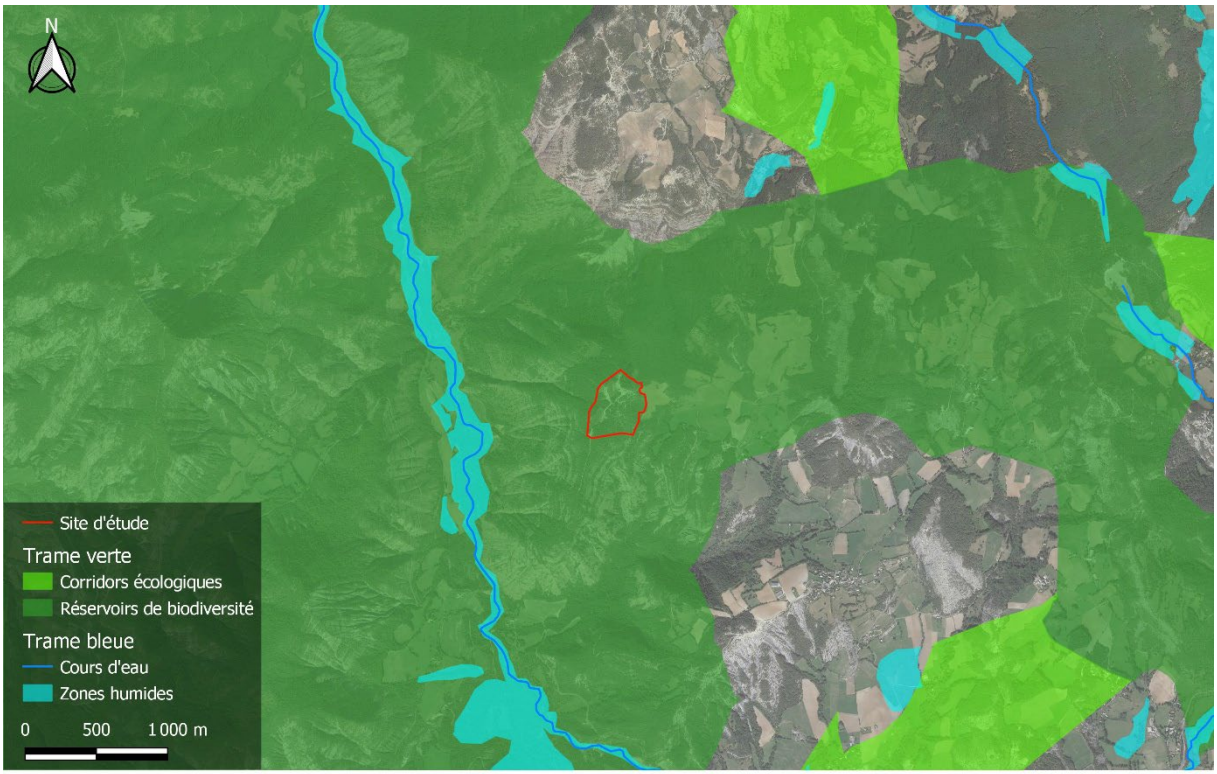
Les **cours d'eau**, parties de cours d'eau et canaux classés au titre de l'article L. 214-17 du code de l'environnement et les autres cours d'eau, parties de cours d'eau et canaux importants pour la préservation de la biodiversité constituent à la fois des réservoirs de biodiversité et des corridors écologiques (article L. 371-1 III et R. 371-19 IV du code de l'environnement).

Les **zones humides** dont la préservation ou la remise en bon état contribuent à la réalisation des objectifs visés au IV de l'article L. 212-1 du code de l'environnement, et notamment les zones humides mentionnées à l'article L. 211-3 ainsi que les autres zones humides importantes pour la préservation de la biodiversité constituent des réservoirs de biodiversité et/ou des corridors écologiques.

#### 6.12.5.1. A l'échelle régionale

Le document qui identifie la Trame Verte et Bleue au niveau régional est le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE).

Le site d'étude se situe intégralement dans un vaste réservoir de biodiversité associé à un objectif de préservation.




**Trame verte et bleue du SRCE vis à vis du site d'étude**
**Commune de Selonnet (04)**

Réalisation : F. Kakwata Misongo
Décembre 2023
Sources : DREAL PACA
Fonds carte : google

*Carte 17 : Site d'étude et extrait de la trame verte et bleue du SRCE*

#### 6.12.5.2. A l'échelle communale

Le PLU de la commune de Selonnet, exécutoire depuis le 29 juillet 2013, ne comporte pas de carte de la trame verte et bleue.

D'une manière générale, le site se localise au sein d'un vaste réservoir de biodiversité, où les influences anthropiques, en dehors de l'activité agricole locale, sont peu marquées.

## 6.13. Synthèses des enjeux environnementaux

Les enjeux sont évalués en fonction des niveaux suivants :

| NUL | FAIBLE | MODÉRÉ | FORT |
|---|---|---|---|

| Thématique | Enjeux | Niveau d'enjeu au regard du projet |
|---|---|---|
| **OCCUPATION DU SOL** | | |
| Occupation du sol | Maintenir les activités forestières, l'activité de chasse, les écosystèmes et les paysages associés | Cf. partie forêts, milieux naturels, paysage, risques naturels |
| **AGRICULTURE** | | |
| Activités agricoles | Aucune activité agricole dans la zone d'implantation potentielle | NUL |
| **FORÊT** | | |
| Forêt | 1.982 ha de boisements défrichés | TRÈS FAIBLE à FAIBLE |
| | 5.55 ha concernés par le débroussaillement | TRÈS FAIBLE à FAIBLE |
| | Valorisation cynégétique | MOYEN |
| | Valorisation sylvopastorale | NUL |
| **CLIMAT** | | |
| Climat | Prise en compte de l'ensoleillement | FORT |
| | Prise en compte du changement climatique | Cf. autres parties |
| **LES SOLS** | | |
| Les sols | Prendre en compte la position du site sur une crête dans l'analyse paysagère | Cf. partie paysage |
| | Porter une attention particulière au patrimoine géologique | Cf. partie paysage |
| **L'EAU** | | |
| L'eau | Absence d'enjeux hydrauliques en aval du site | NUL |
| | Un sol marneux non aquifère | NUL |
| | Aucun bassin versant intercepté | NUL |
| | Aucune zone humide | NUL |
| **RÉSEAUX ET INFRASTRUCTURES** | | |
| Alimentation en eau potable | Le projet ne nécessite pas de réseau d'eau potable | NUL |
| Défense incendie | Prendre en compte les exigences de la défense incendie | FORT |

| Thématique | Enjeux | Niveau d'enjeu au regard du projet |
|---|---|---|
| Assainissement des eaux usées | Aucun réseau d'eaux usées | FAIBLE |
| Réseau de télécommunication | Le projet ne nécessite pas de réseau de télécommunication. | FAIBLE |
| Réseau de gaz | Le projet ne nécessite pas de réseau de gaz | NUL |
| Réseau électrique | Poste de livraison, onduleur, ligne haute tension et raccordement au poste source | FORT |
| Accès | Adapter l'accès aux nouveaux trafics (entretien, défense incendie, chantier) | MOYEN |
| **RISQUES NATURELS** | | |
| Aléa ruissellement de versant (CIPN) | Aucune condition ne contraint l'aménagement en zone d'aléa faible | FAIBLE |
| | Prise en compte de l'aléa dans les zones touchées par un aléa moyen | MOYEN |
| | Évitement des zones touchées par un aléa fort | FORT |
| Aléa glissement de terrain (CIPN) | Étude géotechnique dans les zones d'aléa faible voire évitement | FAIBLE |
| | Étude géotechnique dans les zones d'aléa moyen voire évitement | MOYEN |
| Aléa sismique | Prise en compte de l'aléa pour les bâtiments techniques | MOYEN |
| Aléa retrait-gonflement des argiles | Prise en compte de l'aléa | FAIBLE |
| Aléa radon | Prise en compte de l'aléa | FAIBLE |
| Aléa feu de forêt | Respect des obligations légales de débroussaillement et de la doctrine départementale des Alpes-de-Haute-Provence concernant le risque de feu de forêt pour les centrales photovoltaïques. | FORT |
| Aléa inondation | Aucun aléa d'inondation | NUL |
| **POPULATION, HABITAT ET ÉCONOMIE** | | |
| Population | Prise en compte des covisibilités avec les espaces habités | Cf. parties paysage et patrimoine |
| Économie | Porter une attention particulière aux perceptions depuis les espaces fréquentés par les touristes | Cf. parties paysage et patrimoine |
| **SANTÉ HUMAINE** | | |
| Pollution des sols | Aucune source de pollution des sols | NUL |
| Installations classées pour la protection de l'environnement | Des ICPE éloignés du terrain d'étude | NUL |
| Nuisances sonores | Prise en compte des nuisances potentielles | MOYEN |
| Qualité de l'air | Prise en compte des pollutions potentielles (travaux, pastoralisme, etc.) | FAIBLE |

| Thématique | Enjeux | Niveau d'enjeu au regard du projet |
|---|---|---|
| **PATRIMOINE CULTUREL** | | |
| Zone de présomption de prescription archéologique (ZPPA) | La zone d'implantation potentielle n'est pas concernée par une ZPPA | NUL |
| Vestiges archéologiques | Des vestiges identifiés sur le col des Fillys | MOYEN |
| Parc National et/ou Parc Naturel Régional | Absence de Parc National ou de Parc Naturel Régional dans un rayon de 10 km | NUL |
| Sites inscrits | Plateau de Dormillouse (covisibilité éloignée avec le secteur de projet) | MOYEN |
| | Barrage de Serre-Ponçon (absence de covisibilité) | NUL |
| Sites classés | Absence de site classé | NUL |
| Monuments historiques | Absence de covisibilité entre le secteur de projet et les monuments historiques présents dans un rayon de 10 km | NUL |
| Bâti vernaculaire | Covisibilité avec l'église de Saint-Martin-lès-Seynes identifié comme un patrimoine à souligner et valoriser | MOYEN |
| Patrimoine contemporain du XXe siècle | Absence de bâtiment labellisé patrimoine contemporain du XXe siècle | NUL |
| Sites archéologiques | Absence de zone de présomption de prescription archéologique | NUL |
| Géologie | Réserve naturelle nationale géologique de Haute-Provence : absence de covisibilité et éloignement des sites remarquables | NUL |
| | Géoparc UNESCO de Haute Provence : absence de covisibilité et éloignement avec les sites géologiques remarquables, à l'exception du site de la Grosse Pierre (enjeu faible) | NUL |
| **PAYSAGE** | | |
| Protections réglementaires | Absence de covisibilité et éloignement du secteur d'étude | NUL |
| **ÉLÉMENTS D'INVENTAIRE** | | |
| Grandes typologies de paysage à l'échelle régionale | Secteur de projet situé à l'interface entre les Alpes du sud et sommets alpins et la Haute Provence ou Moyen Pays | FAIBLE |
| Unité paysagère départementale et enjeux paysagers identifiés par l'Atlas des Paysages | Secteur de projet situé entre deux sites paysagers remarquables (Gorges de la Blanche et Montagne de la Blanche), à proximité d'un terroir présentant une qualité paysagère notable (col des Fillys) et présentant une covisibilité en | MOYEN |

| Thématique | Enjeux | Niveau d'enjeu au regard du projet |
|---|---|---|
| | vue directe avec un patrimoine bâti à valoriser (église de Saint-Martin-lès-Seyne).<br>Projet de parc photovoltaïque pouvant remettre en cause l'intégrité de l'unité paysagère. | |
| Arbres remarquables | Absence d'arbres remarquables inventoriés dans un rayon de 1 km | NUL |
| Points de vue remarquables | Secteur de projet visible depuis 3 points de vue remarquables au niveau des sommets alpins ; éloignement qui relativise cette covisibilité.<br>Secteur de projet particulièrement visible depuis 1 point de vue remarquable situé à 6 km : la Tête de Charbonnier | |
| | n°1 : Belvédère du Sauze du Lac | NUL |
| | n°2 – Belvédère de Morgon | FAIBLE |
| | n°3 – D900 (en contrebas de Saint-Vincent-les-Forts) | NUL |
| | n°4 – Sommet la Montagnette | NUL |
| | n°7 – La ligne de crête entre le Pic de Bernardez et le Pic de Savernes | FAIBLE |
| | n°12 – Tête de Charbonnier | FORT |
| **LECTURE DU PAYSAGE** | | |
| **Vues sensibles éloignées** | **Enjeux** | **Niveau d'enjeu au regard du projet** |
| <u>Grands sommets alpins emblématiques :</u> Vues panoramiques, d'une grande valeur patrimoniale, très fréquentées, notamment en raison de leur caractère vertigineux sur le lac de Serre-Ponçon, de la présence de multiples itinéraires de PR et GR. Présence du secteur de projet dans les champs de vision, mais difficulté de lecture en raison de l'éloignement (environ 10 km) | Vue n°1 : belvédère le Sauze-du-Lac | NUL |
| | Vue n°2 : crête du Morgon | FAIBLE |
| | Vue n°3 : Saint-Vincent-les-Forts | NUL |
| | Vue n°4 : sommet de la Montagnette | NUL |
| | Vue n°5 : Sommet de Dormillouse | MOYEN |
| | Vue n°6 : Plateau de la Chau | FAIBLE |
| | Vue n°7 : crête entre le Pic de Bernardez et le Pic de Savernes | FAIBLE |

| Thématique | Enjeux | Niveau d'enjeu au regard du projet |
|---|---|---|
| Sommets préalpins : Vues panoramiques depuis les sommets identitaires du pays de Seyne, lieux largement fréquentés<br>Présence frontale du secteur de projet au premier plan du paysage de montagnes. L'éloignement, entre 6 et 8 km, participe néanmoins à relativiser l'enjeu. | Vue n°12 : Tête de Charbonnier (et par extension la crête des Mélèzes) | MOYEN |
| | Vue n°14 : depuis le versant et les pistes de Chabanon | FAIBLE |
| | Vue n°15 : depuis le sommet du domaine skiable (semblable à la vue n°13 de Tête Grosse) | FAIBLE |
| Vallons & hameaux alentour | Vue n°8 – Cote Belle | FAIBLE |
| | Vue n°9 – Vallée de la Blanche à l'aval de Selonnet | NUL |
| | Vue n°11 – Hameau les Rougiers | FAIBLE |
| **Vues sensibles rapprochées** | **Enjeux** | **Niveau d'enjeu au regard du projet** |
| Secteur nord-ouest : Relief progressif entre les hameaux et le col des Fillys, secteur d'étude légèrement en arrière sur la crête de Vendréou, masques visuels générés par les boisements | Vue n°16 : Col de Caramel | NUL |
| | Vue n°17 : l'Égayé | NUL |
| | Vue n°18 : Charamel | FAIBLE |
| Secteur sud-ouest : routes qui tracent sur les versants de l'autre côté de la vallée de la Blanche offrent une perception frontale, covisibilité forte, car secteur de projet sur partie sommitale de la crête de Vendréou à une altitude similaire | Vue n°19 : le Villard | NUL |
| | Vue n°20 : route communale reliant les Guillots à Lamouraire | FAIBLE |
| Secteur sud-est : Relief doux et relative proximité, vallonnement et masques boisés au premier plan tendent à masquer le secteur de projet, partiellement visible dans l'échancrure du vallon des Combes | Vue n°21 : Villaudemard nord | FAIBLE |
| | Vue n°22 : Villaudemard ouest | MOYEN |

| Thématique | Enjeux | Niveau d'enjeu au regard du projet |
|---|---|---|
| Secteur sud-est : Le replat de Grand Serre fait barrière visuelle<br>Absence de covisibilité avec les hameaux de Chaumette au pied de Grand Serre jusqu'à Selonnet | Vue n°23 : la Chaumette | NUL |
| **Éléments paysagers sensibles à l'échelle parcellaire** | | |
| Relief : ligne de crête et deux parties sommitales | La crête de Vendréou est une ligne de force du paysage, peu lisible à l'échelle parcellaire en raison de la couverture boisée. Les parties sommitales, cependant, profitent d'ouverture visuelle et établissent des liens forts avec les massifs environnants et le col des Fillys. | MOYEN |
| Franges boisées | Préserver le rôle de masque des franges boisées, notamment à l'est du secteur d'étude où des relations visuelles s'établissent avec le col des Fillys et la montagne de la Blanche | FAIBLE |
| Sentier pédestre de PR | Le sentier longe les abords immédiats de la zone d'implantation potentielle | NUL |
| **MILIEU NATUREL** | | |
| Habitats naturels & Flore | Les habitats naturels du site peuvent présenter une certaine originalité mais restent communs localement. Les **pinèdes mésophiles favorables à une diversité d'orchidées** importante représentent l'habitat ici celui de plus fort intérêt de conservation (enjeu modéré), d'autant plus que ces secteurs sont favorables à l'**Orchis de Spitzel**, espèce patrimoniale protégée en France, présente sur le site, et à enjeu de conservation localement fort. | FORT |
| Entomofaune | Les enjeux se concentrent principalement sur les pinèdes de pins sylvestres, largement réparties sur l'ensemble de la zone. Ces habitats présentent des enjeux modérés à forts pour l'entomofaune et accueillent notamment l'**Isabelle de France** (enjeu fort). Les pelouses sèches sont à enjeu faible et hébergent des espèces telles | FORT |

| Thématique | Enjeux | Niveau d'enjeu au regard du projet |
|---|---|---|
| | que la Zygène de la bugrane et l'Œdipode stridulante (enjeu faible). | |
| Herpétofaune | Les enjeux liés aux reptiles et amphibiens semblent très limités. Les espèces inventoriées ou potentielles sont ainsi des espèces communes à large répartition et non menacées à différentes échelles biogéographiques (**Lézard des murailles, Lézard à deux raies, Coronelle girondine, Couleuvre helvétique**). Les quelques espèces potentielles à enjeux, connues à proximité, ont été recherchées spécifiquement et sont jugées comme non potentielles sur le site.<br>Des enjeux faibles sont donc attribués à la plupart des habitats du site pour ce groupe taxonomique. | FAIBLE |
| Oiseaux | Les enjeux concernant l'avifaune concernent principalement les milieux boisés avec deux espèces à **enjeux modérés** et considérées comme vulnérables sur la liste régionale : la **Mésange boréale** et la **Tourterelle des bois**.<br>Les milieux ouverts et semi-ouverts sont également concernés par la présence du **Bruant jaune**, vulnérable en région et représentant des **enjeux modérés**. | MOYEN |
| Chiroptères | Les enjeux de conservation concernant les chiroptères sont jugés comme forts sur les **boisements de Pins sylvestres les plus matures** et de leurs lisières et sont principalement liés à la présence de la Barbastelle d'Europe (enjeu fort) mais aussi à la présence d'espèces forestières sensibles à la bonne fonctionnalité des corridors écologiques telles que le Petit et le Grand Rhinolophe. Les **milieux ouverts** constituent des enjeux modérés pour la chasse des espèces patrimoniales. Aucun arbre remarquable ou potentiel pour le gîte n'a été inventorié. Dans l'ensemble le site est modérément attractif pour les chiroptères et ne présente **pas de potentialité pour le gîte**. | FORT |

| Thématique | Enjeux | Niveau d'enjeu au regard du projet |
|---|---|---|
| Mammifères hors chiroptères | Les enjeux concernant les mammifères (hors chiroptères) sont jugés comme modérés avec la présence du **Loup gris** et concernent essentiellement des aspects de fonctionnalités écologiques (corridor de déplacement). | MOYEN |
| Enjeux de fonctionnalité écologique | La zone d'étude se localise au sein d'un réservoir de biodiversité plutôt forestier mais alternant une mosaïque d'habitats ouverts favorable aux fonctionnalités écologiques pour de nombreuses espèces. Les influences anthropiques permanentes y sont assez réduites. Les enjeux de fonctionnalités écologiques sont évalués comme globalement **forts à modérés** étant donnée la relative homogénéité des habitats présents et la part importante de sol dénudé pour la partie sommitale. | FORT |

## 6.14. Évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet

| Thématique | Évolution probable en l'absence de mise en œuvre du projet |
|---|---|
| Occupation du sol | Absence d'évolution sans le projet |
| Agriculture | Absence d'évolution sans le projet |
| Forêt | • Fermeture progressive des espaces ;<br>• Exploitation de la forêt ;<br>• Pas d'évolution pour les cultures cynégétiques. |
| Climat | • Hausse des températures moyennes ;<br>• Diminution des gelées en hiver ;<br>• Des précipitations potentiellement plus importantes, plus fréquentes et plus violentes ;<br>• Augmentation du risque de feu de forêt ;<br>• Augmentation des sécheresses et des canicules ;<br>➢ Prêter une attention particulière à l'augmentation des risques liés aux feux de forêt et à l'augmentation des précipitations en particulier autour des cours d'eau ;<br>➢ Faire évoluer l'agriculture ;<br>➢ Développement de nouvelles végétations en forêt et adaptation de gestion sylvicole ;<br>Porter une attention particulière à la ressource en eau en période d'étiage. |
| Sols | Absence d'évolution sans le projet. |
| L'eau | Absence d'évolution sans le projet. |

| | |
|---|---|
| Réseaux et infrastructures | Absence d'évolution sans le projet. |
| Risques naturels | Augmentation des risques liés au réchauffement climatique. |
| Population, habitat et économie | Absence d'évolution sans le projet. |
| Santé humaine | Absence d'évolution sans le projet. |
| Patrimoine et Paysage | Absence d'évolution sans le projet. |
| Milieu naturel | En l'absence du projet, les boisements couvrant le site continueront d'évoluer vers des stades plus mâtures, continuant d'abriter les espèces patrimoniales précitées (notamment l'Isabelle de France, et potentiellement des chiroptères). Concernant les milieux ouverts, une partie d'entre eux correspondent à des cultures cynégétiques. Un arrêt de ces cultures conduirait probablement à une fermeture des milieux, colonisés petit à petit par la pinède alentour. |

# 7. Incidences notables sur l'environnement (impacts bruts)

## 7.1. Généralités et méthodologie

Les termes "effet" et "impact" sont fréquemment utilisés de manière interchangeable pour désigner les conséquences d'un projet sur l'environnement. Toutefois, ces termes peuvent avoir des significations distinctes si l'on considère les enjeux environnementaux spécifiques du territoire concerné. Par exemple, le guide de 2016 sur l'élaboration des études d'impact pour les projets de parcs éoliens terrestres distingue les deux concepts ainsi :

Un **effet** est une conséquence objective d'une pression exercée par le projet sur l'environnement, indépendamment du territoire concerné. Par exemple, un projet pourrait entraîner la destruction d'un hectare de forêt.

Un **impact** reflète la traduction de cet effet sur une échelle de valeur ou d'enjeu. Ainsi, pour un même effet (destruction d'un hectare de forêt), l'impact sera plus grave si cet hectare abrite des espèces protégées menacées. L'impact résulte donc de la combinaison de l'effet et de l'importance écologique de la zone touchée.

### 7.1.1. Types principaux d'impacts

Les impacts se divisent en deux catégories : directs et indirects. Un impact **direct** traduit une relation de cause à effet immédiate entre le projet et un élément de l'environnement. Un impact **indirect** découle d'un impact direct ou d'un autre impact indirect, dans une chaîne de conséquences. En fonction du temps, les impacts peuvent être **temporaires**, liés à une pression ayant un effet limité dans le temps, ou **permanents**, si la pression a un effet durable sur l'environnement.

Le projet connaît trois 3 grandes phases dans son évolution :

- **La phase travaux** : elle pose principalement des problématiques de gestion de chantier
- **La phase d'exploitation** : elle pose principalement des problématiques liées à l'usage ou à l'entretien des installations
- **La phase de démantèlement** : elle inclue à la fois le chantier de démolition et de remise en état du site, mais comprend également les évolutions prévisibles après le démantèlement. La durée minimale d'exploitation prévue est de 20 ans et peut aisément atteindre 30 ans. Ainsi, dans le cadre de cette étude, on s'attachera à vérifier qu'un retour à l'état initial est possible. L'objectif est de s'interroger sur les incidences qu'une telle action pourrait avoir sur l'environnement.

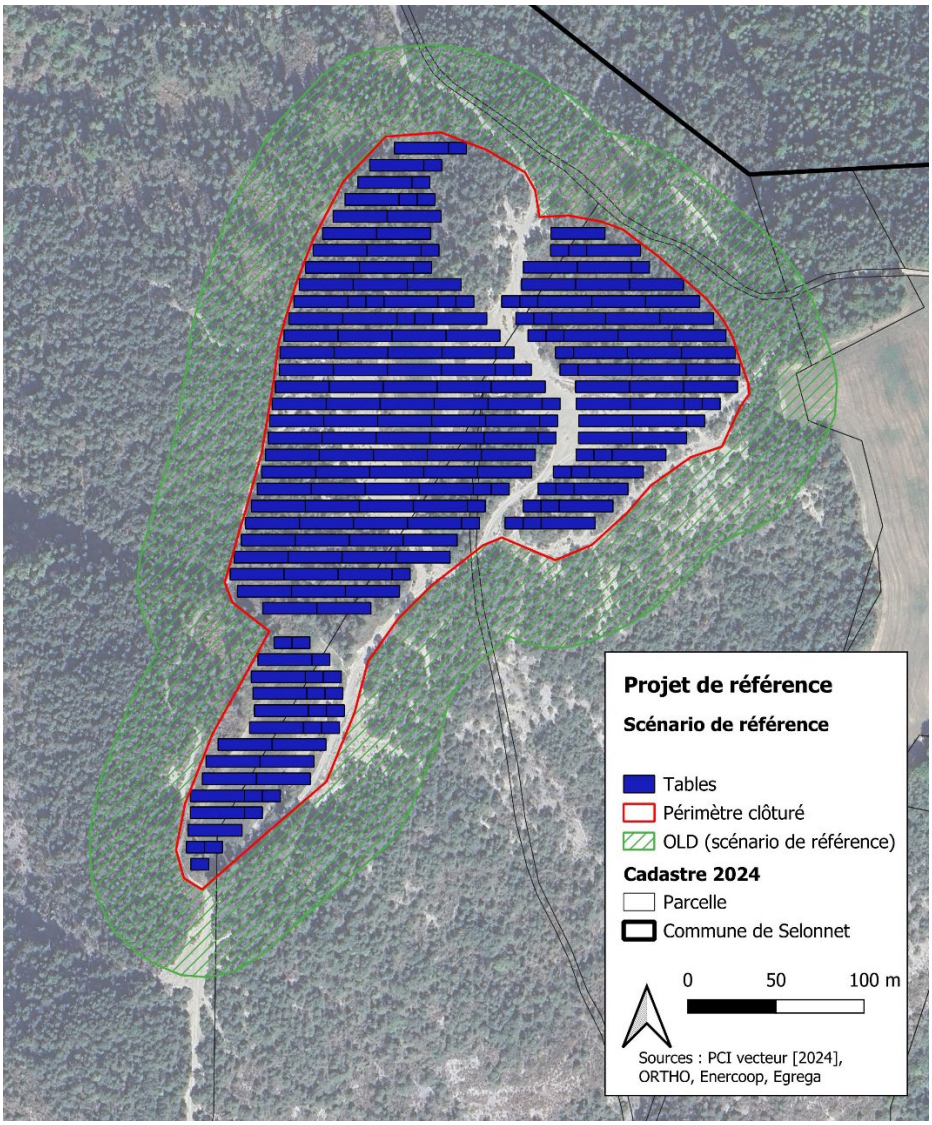
Les différentes phases engendrent généralement des impacts différenciés. Lorsque cela est nécessaire, elles seront donc étudiées de manière indépendante.

### 7.1.2. Le projet de référence

L'étude des impacts bruts se fait à partir du projet initial imaginé sans mesures d'évitement ni de réduction. La première version du projet est celle présentée ci-dessous.

Le projet de référence couvre **une surface de 6.2 ha.** À celle-ci s'ajoute une surface **de 6.8 ha consacrés aux obligations légales de débroussaillement.**

Il contient 13095 panneaux d'une surface totale de 3.2 ha. La production estimée était de 11.8 GWh/an et de 7.8 MWc.




*Plan du projet de référence (variante 2)*
*Source : Enercoop, Egrega*

## 7.2. Incidences sur l'environnement physique

L'environnement physique est caractérisé par :

- Les sols ;
- Le réseau hydrographique ;
- L'occupation des sols (espaces, forestiers, urbanisés, ou agricoles).

Les modifications de l'environnement physique affectent généralement **le climat** et **les risques naturels** par voie de conséquence.

Les impacts sur l'environnement physique concernent principalement la surface du projet en elle-même et l'environnement immédiat.

Certaines altérations de l'environnement physique à l'intérieur du périmètre d'étude peuvent aussi avoir des conséquences dans leur environnement immédiat ou rapproché. Les impacts sur les eaux peuvent par exemple affecter le réseau hydrographique général si les eaux issues du projet sont fortement impactées. Dans le cas où les eaux issues du projet sont faiblement impactées, on considérera que l'impact global est faible.

Le projet peut également impacter l'environnement immédiat et l'environnement proche par la nécessité de créer des infrastructures complémentaires en dehors du périmètre du projet. Ainsi, les problématiques d'accès génèrent souvent des impacts complémentaires à l'extérieur du périmètre du projet qu'il convient de prendre en compte.

### 7.2.1. Incidences sur les sols

#### 7.2.1.1. En phase travaux

**MODIFICATIONS DE LA TOPOGRAPHIE**

La modification du sol dans le cadre d'un parc photovoltaïque peut avoir plusieurs origines :

- Fondations des panneaux photovoltaïques ;
- Tranchées pour le raccordement ;
- Implantation des bâtiments techniques (postes PDL-PTR) ;
- Pistes d'accès, citernes, pistes DFCI et mares.

Plusieurs technologies de fixation des structures photovoltaïques existent : les plots ou longrines béton, les pieux vissés, les pieux béton (micropieux), les pieux battus et les bacs lestés.

Le dimensionnement de ces fondations sera effectué via à une étude géotechnique réalisée avant le lancement des travaux. **Des pieux battus seront utilisés de préférence de manière à limiter au maximum l'impact sur les sols.**

Les bâtiments concernés par l'ajout de fondation sont principalement les constructions temporaires de la base de vie et les bâtiments techniques prévus à l'intérieur du parc. Il s'agit notamment des onduleurs-transformateurs et du poste de livraison. Les fondations seront définies suite à une étude géotechnique.

**L'impact est ainsi considéré comme faible.**

**IMPACT SUR LA QUALITÉ DES SOLS**

Le passage de divers véhicules entraînera un tassement du sol au niveau des voies d'accès.

Les sols peuvent aussi être pollués par des hydrocarbures issus des engins de chantier en cas, mais **la probabilité qu'un tel scénario se produise est faible.** Par ailleurs, le porteur de projet prévoit qu'une dépollution sera du site si nécessaire (fuites d'hydrocarbures provenant des engins …) par des entreprises agréées.

La création des voiries (piste d'accès et pistes DFCI) implique également un changement de revêtements qui impacte la composition du sol.

L'accès actuel présente des caractéristiques satisfaisantes (gabarit et revêtement) pour l'acheminement du matériel sur site. **Aucun élargissement n'est prévu et les ornières éventuelles seront comblées avec de la grave concassée.**

**Seules les pistes périphériques et les mares pourront faire l'objet d'un changement de revêtement** améliorant leur accessibilité. Le revêtement **choisi sera perméable** et provoquera une faible imperméabilisation du sol.

**L'impact est ainsi considéré comme faible.**

#### 7.2.1.2. En phase d'exploitation

##### MODIFICATIONS DE LA TOPOGRAPHIE

En ce qui concerne la topographie, aucune modification n'est à prévoir en phase d'exploitation par rapport à la phase de travaux.

**L'impact est donc le même qu'en phase de travaux : impact faible.**

##### ÉROSION DU SOL

Le compte-rendu d'expertise hydraulique du bureau d'étude S2e permet de conclure que le projet n'aggravera pas le risque de ravinement.

**Ainsi, l'impact direct est considéré comme nul.**

##### IMPACT SUR LA QUALITÉ DES SOLS

Le passage de divers véhicules peut entraîner des tassements et de la pollution de manière exceptionnelle. La fréquence des passages étant très faible (2 véhicules légers par trimestre et 1 camion tous les deux ans)), **l'impact direct est considéré comme faible.**

#### 7.2.1.3. En phase de démantèlement

Le démantèlement consiste en un retour à l'état initial. Le passage des camions risque à nouveau de provoquer un tassement des sols et des pollutions, mais ces altérations sont temporaires.

**L'impact direct est donc considéré comme faible.**

### 7.2.2. Incidences sur l'eau

Aucun périmètre de protection des captages n'est identifié sur le terrain du projet ni à proximité. Cependant, une nappe d'eau souterraine est identifiée (FRDG417). Il convient de vérifier que la qualité des eaux souterraines ne sera pas impactée, de même que les eaux superficielles susceptibles de ruisseler sur le terrain d'étude.

#### 7.2.2.1. En phase travaux

##### IMPACTS SUR LES EAUX SOUTERRAINES

Le sol étant constitué de roche de marnes noires jurassiques, aucune infiltration de l'eau n'est possible.

**L'impact direct du projet sur les eaux souterraines sera donc nul.**

#### IMPACTS SUR LES EAUX SUPERFICIELLES

L'impact proviendrait de déversements accidentels d'hydrocarbures issus d'un véhicule de chantier. La probabilité d'un tel accident est cependant très faible. Il s'agit principalement d'un impact **temporaire et peu probable**.

**L'impact est donc considéré comme faible.**

#### IMPACTS SUR L'ÉCOULEMENT DES EAUX PLUVIALES

L'étude hydraulique réalisée par le bureau d'étude S2e conclue que *« le fonctionnement hydraulique du site restera inchangé ne conduisant à aucun impact sur le milieu hydraulique superficiel. »*

**L'impact est considéré comme nul.**

##### 7.2.2.2. En phase d'exploitation

#### IMPACTS SUR LES EAUX SOUTERRAINES

Comme en phase de travaux, **l'impact est nul.**

#### IMPACTS SUR LES EAUX SUPERFICIELLES

Le risque de pollution accidentelle par les hydrocarbures issus d'un véhicule de maintenance existe aussi. Mais la probabilité d'un tel accident est encore plus faible. Il s'agit principalement d'un impact peu probable.

Par ailleurs, le nettoyage des panneaux est prévu tous les3 à 5 ans et se fera avec des eaux claires non polluées issues d'un réseau d'assainissement. Aucun produit polluant (détergent, savon, etc.) ne sera ajouté.

**L'impact est donc considéré comme faible.**

#### IMPACTS SUR L'ÉCOULEMENT DES EAUX PLUVIALES

L'étude hydraulique réalisée par le bureau d'étude S2e conclue que *« le fonctionnement hydraulique du site restera inchangé ne conduisant à aucun impact sur le milieu hydraulique superficiel. »*

**L'impact est considéré comme nul.**

##### 7.2.2.3. En phase de démantèlement

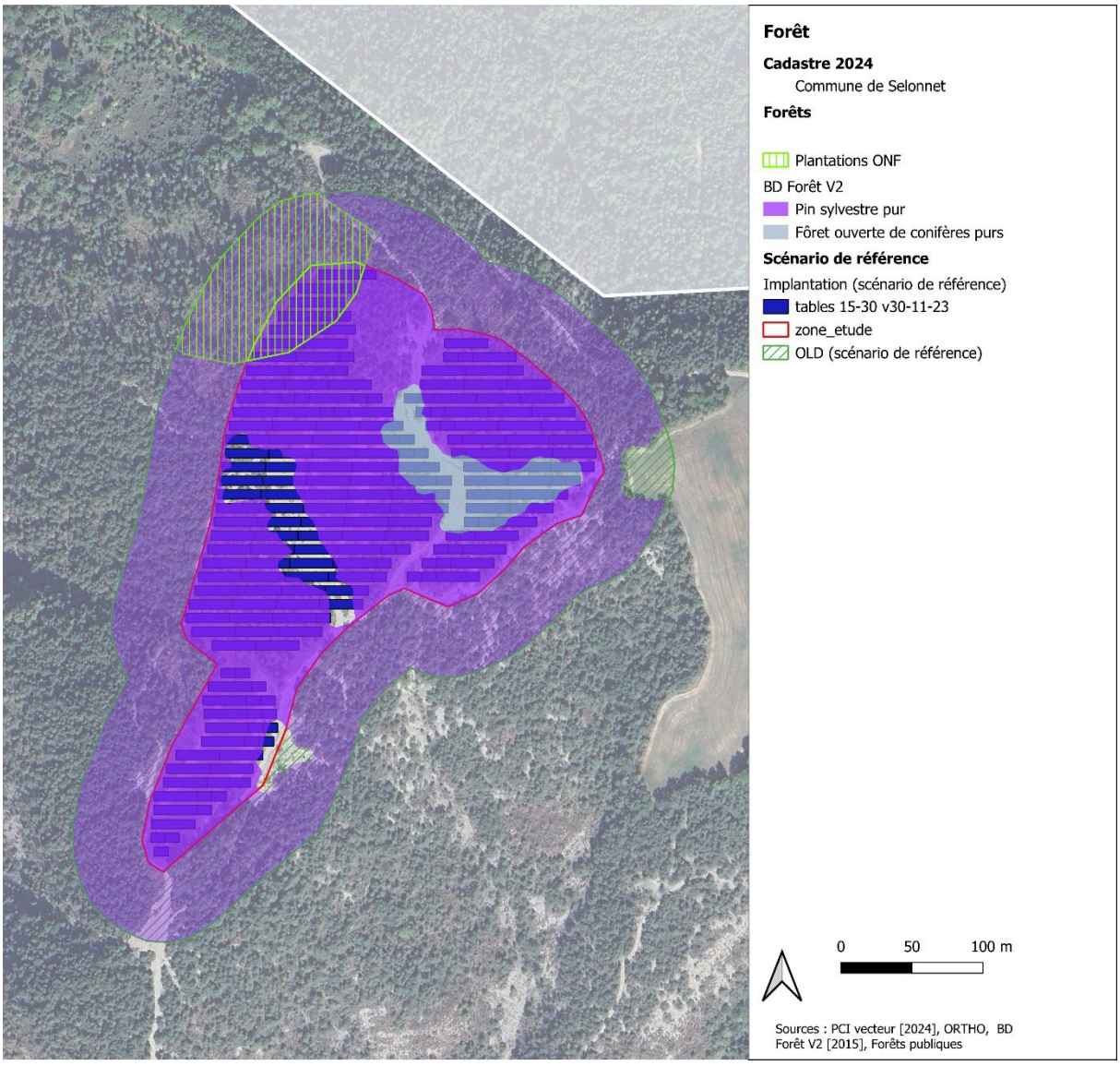
Les impacts pressentis en phase de démantèlement sont les mêmes que ceux pressentis en phase de travaux.

**L'impact est donc faible.**

### 7.2.3. Incidences sur les espaces forestiers

#### 7.2.3.1. En phase de travaux et d'exploitation

Le bureau d'étude Avisilva n'a étudié que les incidences résiduelles du projet après mesures d'évitement, de réduction et de compensation. Ainsi, l'étude des incidences brutes du projet est réalisée en calculant les surfaces impactées qui sont identifiées dans la carte forestière V2.




*Carte du registre parcellaire graphique dans la commune de Selonnet*
*Source : BD FORÊT V2]*

| Type | Surface défrichée (ha) | Surface impactée par les OLD (ha) | Surface totale impactée (ha) |
|---|---|---|---|
| **Forêt fermée conifère** | 5,2 | 6,5 | 11,7 |
| **Forêt ouverte conifère** | 0,6 | 0,0 | 0,6 |
| **Total** | 5,8 | 6,5 | 12,3 |
| **Dont plantations ONF** | 0,2 | 0,8 | 1,0 |

Afin d'adapter les OLD (obligations légales de débroussaillement) à la préservation de l'Isabelle de France, un accord a été trouvé avec les services de l'état. L'objectif est de maintenir les branches basses des favorables aux chenilles de l'Isabelle de France en compensation de quoi, la distance entre les houppiers sera portée à 5 m (à la place de 2.5 m habituellement). Ainsi, le nombre d'arbres coupés sera plus important que pour une OLD classique.

Les enjeux définis sur les boisements du secteur étant très faibles à faibles (étude Avisilva), **on considérera que l'impact du projet reste modéré.**

#### 7.2.3.2. En phase de démantèlement

Après démantèlement, les boisements défrichés seront replantés de manière à ce que la forêt retrouve son état initial. **L'impact est faible.**

### 7.2.4. Incidences sur les espaces agricoles

**Aucun ouvrage d'irrigation n'est identifié sur le terrain d'étude et la qualité des sols n'est pas propice à l'installation d'une activité agricole. Aucune piste agricole n'est identifiée à l'intérieur de la ZIP.** Les terrains ne sont pas déclarés dans le registre parcellaire graphique.

Les cultures cynégétiques ne constituent pas une activité agricole. **Aucune activité agricole mécanisée n'a eu lieu** à l'intérieur de la zone d'implantation potentielle.

**Le projet n'aura donc aucun impact sur les espaces agricoles.**

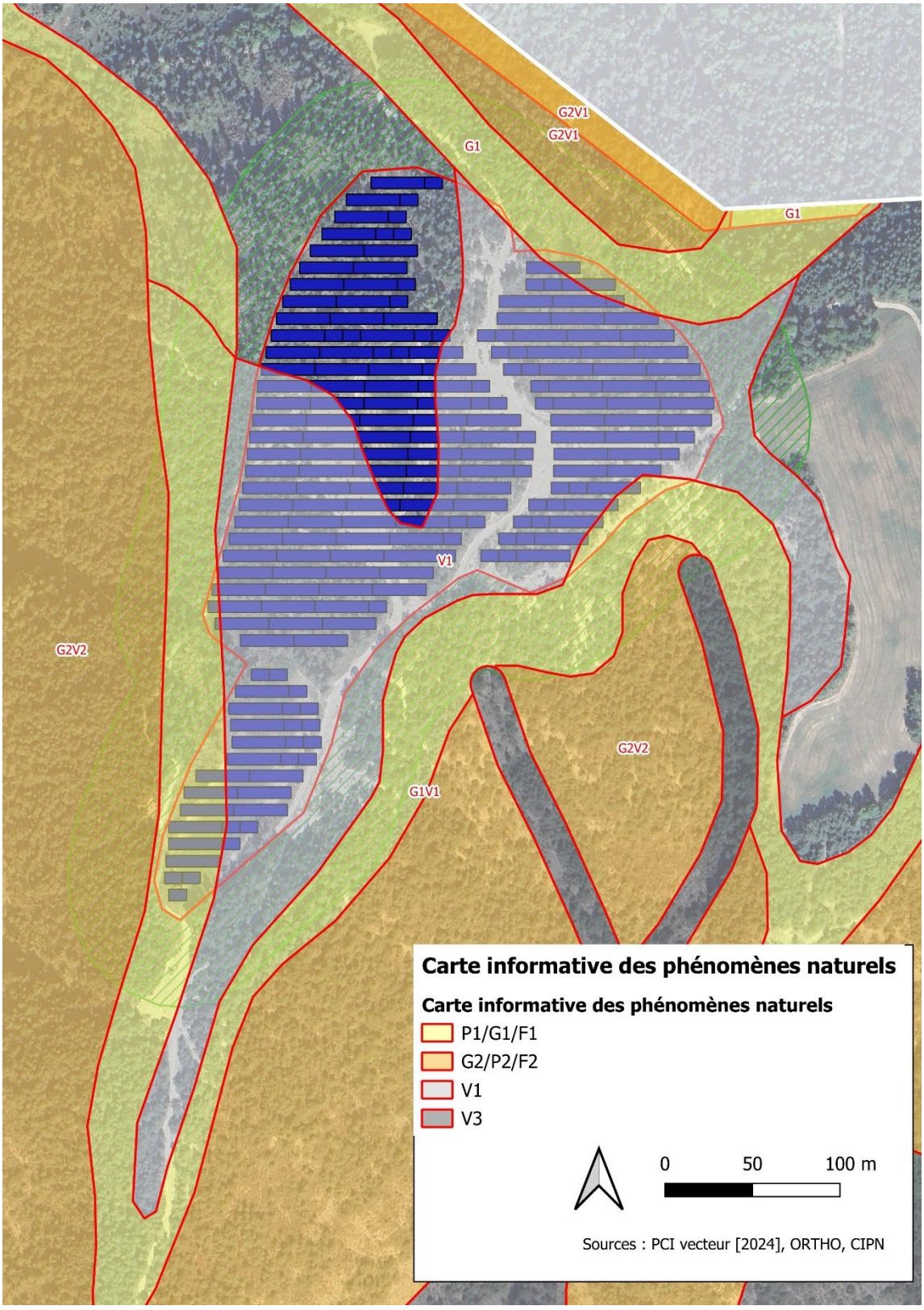
### 7.2.5. Vulnérabilité du projet à des risques d'accidents ou de catastrophes majeures

L'état initial de l'environnement a permis de définir un enjeu nul sur l'aléa inondation. Des enjeux faibles ont été identifiés sur les aléas retrait gonflement des argiles et radon. Ainsi, pour ces risques, l'impact est considéré comme nul.

Cependant, un aléa fort a été identifié pour les feux de forêt et un aléa moyen a été défini pour le risque sismique

Le projet est aussi concerné par une carte informative des phénomènes naturels. Le projet est concerné par des enjeux faibles.

#### 7.2.5.1. La carte informative des phénomènes naturels




*Carte informative des phénomènes naturels (CIPN) et projet de référence*
*Source : https://carto2.geo-ide.din.developpement-durable.gouv.fr/frontoffice/?map=430b39fe-a545-4151-ba64-834a8bd09639#, consulté le 01/08/2024*

Le scénario de référence est concerné par **un aléa faible de ruissellement de versant** (zone V1) qui n'implique aucune contrainte. Les aléas forts et moyens ont été évités.

Le compte-rendu d'expertise hydraulique permet de conclure que le projet n'aura aucun impact sur le fonctionnement hydraulique du site. **L'impact sur l'aléa de ruissellement de versement sera donc faible.**

Le scénario de référence est aussi concerné par un aléa faible de glissement de terrain (zone G1). Cet aléa implique notamment la réalisation d'une étude géotechnique. Cette étude n'est pas encore réalisée, mais **elle sera réalisée avant le démarrage des travaux.** Elle permettra notamment de dimensionner les fondations des panneaux photovoltaïques ; **L'impact est considéré comme faible.**

#### 7.2.5.2. Aléa feu de forêt

Le scénario de référence est concerné par un aléa fort de feu de forêt. Des mesures visant à protéger les installations devront alors être respectées.

Le projet respectera ainsi la doctrine SDIS qui précise les mesures concernant les éléments suivants :

- Règles constructives ;
- Voie d'accès au site (largeur minimale de 5 m) ;
- Voie périphérique extérieure ;
- Voie de circulation interne (largeur minimale de 5 m) ;
- Aires de retournement ;
- Ouverture des portails d'entrée ;
- Coupure à distance de l'installation ;
- Défense extérieure contre l'incendie (points d'eau : au moins deux situés à l'opposé l'un de l'autre et espaces de moins de 600 m) ;
- Enfouissement des câbles ;
- Isolation des postes électriques ;
- Coupure électrique (possibilité de couper l'électricité) ;
- Consignes de sécurité variées ;
- Extincteur CO2 : risque électrique ;
- Plan d'intervention ;
- Obligations légales de débroussaillement ;
- Entretien à l'intérieur des parcs photovoltaïques ;
- Etc.

Le projet prévoit notamment le maintien de la piste d'accès existante et la création de pistes périphériques. Deux citernes seront aussi créées afin d'assurer un accès à l'eau pour la défense contre les feux de forêt.  Par ailleurs, mise en œuvre d'obligations légales de débroussaillement (OLD) adaptées à la préservation de l'Isabelle de France (cf. mesure MR2) sur une bande de 50 m autour de la clôture est prévue. Les OLD autour du chemin agricole existant sont déjà applicables et sont à la charge de la commune. Elles n'impliquent donc pas d'impacts complémentaires.

Un accord a été trouvé avec la DDT afin de limiter l'impact des OLD sur la biodiversité (cf.mesure MR3).

Après réalisation des mesures permettant la prise en compte du risque, **l'impact sera faible.**

#### 7.2.5.3. Aléa sismique

Le projet est concerné par un aléa sismique de niveau moyen. Il respectera donc la réglementation en vigueur pour assurer la compatibilité du projet avec les risques, en particulier pour les bâtiments techniques. **L'impact est considéré comme faible.**

### 7.2.6. Incidences sur le climat

#### 7.2.6.1. Les émissions de gaz à effet de serre prévisibles

Les incidences sur le climat dépendent principalement des émissions de gaz à effet de serre liées au projet et à la modification de l'occupation du sol (forêt).

Le bilan carbone de la phase de travaux dépend des éléments suivants :

- Fabrication des matériaux utilisés ;
- Acheminement du matériel (transport) ;
- Pose des panneaux sur le terrain ;
- Exploitation ;
- Démantèlement.

En complément, le défrichement provoque une déséquestration de carbone et une perte de séquestration pendant toute la durée de l'exploitation

En contrepartie, la production d'énergie électrique issue de parcs photovoltaïque émet moins de gaz à effet de serre que l'ensemble du mix énergétique, ce qui permet de compenser les émissions provoquées par la fabrication, l'installation des panneaux et le défrichement.

**L'impact du projet sur le climat sera donc positif.**

*NB : Le bilan carbone exact a été calculé pour la variante finale. Il est présenté dans la partie 12.1.5.*

#### 7.2.6.2. Vulnérabilité du projet au changement climatique

Le changement climatique en œuvre est susceptible d'augmenter les risques présents sur le secteur. L'étude hydraulique réalisée par le bureau d'étude S2e permet de conclure que le projet n'aggravera pas le risque de ravinement sur le secteur. Les mesures permettant de limiter les risques de départ électrique de feu de forêt sont mises en œuvre conformément à la doctrine du SDIS.

### 7.2.7. Synthèse des incidences sur l'environnement physique

| Effet | Période d'application | Évaluation de l'impact |
|---|---|---|
| **Les sols** | | |
| Topographie | Permanent | FAIBLE |
| Tassements liés au passage des véhicules de chantier | En phase chantier et en phase d'exploitation | FAIBLE |
| Érosion du sol | Permanent | NUL |

| | | |
|---|---|---|
| Pistes d'accès et pistes DFCI | Permanent | FAIBLE |
| **L'eau** | | |
| Pollutions accidentelles liées aux engins de chantier | En phase de travaux et de démantèlement | FAIBLE |
| Aucun impact sur l'écoulement des eaux pluviales | Permanent | NUL |
| **Les espaces forestiers** | | |
| Défrichement de 5.8 ha de forêts | En phase chantier et en phase d'exploitation | MODÉRÉ |
| Débroussaillement de 6.5 ha | En phase chantier et en phase d'exploitation | MODÉRÉ |
| Remise en état des forêts | En phase de démantèlement | FAIBLE |
| **L'agriculture** | | |
| Aucun impact | Permanent | NUL |
| **Vulnérabilité du projet à des risques d'accidents ou de catastrophes majeures** | | |
| Aléa de ruissellement de versant | En phase chantier et en phase d'exploitation | FAIBLE |
| Aléa de glissement de terrain | En phase chantier et en phase d'exploitation | FAIBLE |
| Aléa feu de forêt | En phase chantier et en phase d'exploitation | FAIBLE |
| Aléa sismique | En phase chantier et en phase d'exploitation | FAIBLE |
| **Le climat** | | |
| Fabrication des matériaux utilisés, Acheminement du matériel (transport), Pose des panneaux sur le terrain ; démantèlement, défrichement | En phase de travaux et de démantèlement | FAIBLE |
| Des émissions de gaz à effet de serre évitées en phase d'exploitation (énergie renouvelable) | En phase d'exploitation | POSITIF |
| Vulnérabilité du projet au changement climatique | Permanent | FAIBLE |

## 7.3. Incidences sur l'environnement humain

La population susceptible d'être touchée par des nuisances issues du projet doit être appréciée à plusieurs échelles.

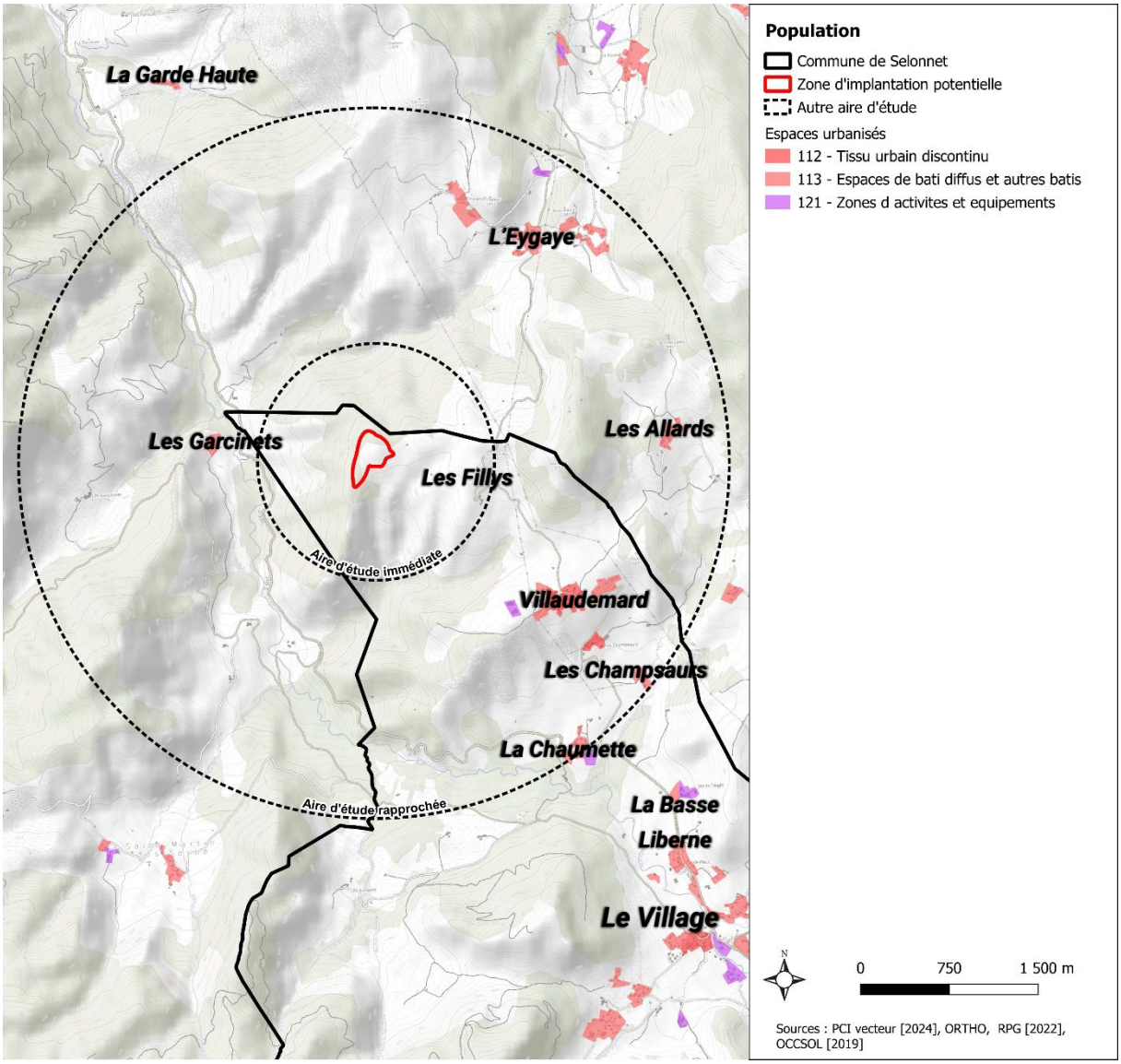
Dans un rayon de 1 km (aire d'étude immédiate), la population est susceptible d'être impactée par des nuisances directement émises depuis la zone du projet (principalement des nuisances sonores ou visuelles, pollution).

Au-delà de 1 km (jusqu'à 3 km : aire d'étude rapprochée), les nuisances sont d'un autre ordre. Elles peuvent par exemple être liées à des déplacements induits par le projet ou des covisibilités.

Au-delà de 3 km, (aire d'étude éloignée), les nuisances sont à considérer de manière globale. Elles peuvent être des covisibilités ou des changements globaux (changements climatiques, augmentation des risques, pollutions, économie, démographie…)

Dans un rayon de 3 km (aire d'étude rapprochée), significatif pour les populations susceptibles d'être affectées par le projet, on trouve principalement des hameaux :

- Hameau des Fillys à Selonnet ;
- Hameau de Villaudemard à Selonnet ;
- Hameau des Champsaurs à Selonnet ;
- Hameau de la Chaumette à Selonnet ;
- Hameau des Garcinets à Saint-Martin-lès-Seyne ;
- Hameau des Allards à Montclar ;
- Hameau de l'Egaye à Ubaye-Serre-Ponçon.




Cette partie a pour objectif de qualifier les différentes nuisances pouvant affecter ces populations.

### 7.3.1. Incidences sur la démographie

Aucune incidence sur la démographie n'est à signaler, ni en phase de travaux, ni en phase d'exploitation ni en phase de démantèlement puisqu'aucune population n'est à signaler sur le terrain d'étude ou à proximité immédiate.

Seul le hameau des Fillys pourrait être impacté par les nuisances (distance de moins d'1 kilomètre), mais ces nuisances resteraient très limitées.

**L'impact sur la démographie est nul.**

### 7.3.2. Incidences sur l'économie

Les terrains impactés par le projet ont aujourd'hui une vocation forestière et présentent un potentiel d'exploitation. Une activité de chasse y est aussi présente. Le tourisme pourra également être impacté par le projet s'il affecte la qualité des espaces perçus par les visiteurs. Aucun autre pan de l'économie locale ne sera impacté. Les impacts sur l'activité forestière doivent cependant être évalués. Des impacts indirects sur l'économie sont aussi à prendre en compte. Les travaux et la phase de démantèlement génèrent en effet des emplois temporaires.

#### 7.3.2.1. Incidences directes sur l'activité forestière

Le bureau d'études Avisilva a calculé la perte en valeur sylvicole que le projet induit pour la variante finale. Les résultats sont présentés dans la partie 10.2.2.

#### 7.3.2.2. Incidences directes sur l'activité de chasse

La surface impactée par le projet, environ 6,2 ha pour l'emprise du projet et 6.8 ha pour les OLDs, représente environ 1.6 % du territoire de chasse de l'Association de chasse de la Commune de Selonnet ;

En plus de la réduction du périmètre de chasse, le projet provoquera un redécoupage des secteurs de chasse.

En périphérie des installations, la régulation du sanglier devient plus difficile. Les zones non chassables offrent aux animaux des refuges incontrôlables. Favorisant l'augmentation des populations et des dégâts agricoles ;

La modification d'habitats naturels et agricoles impacte également la biodiversité locale en supprimant des espaces favorables à la reproduction du petit gibier ;

Enfin, en fragmentant les paysages, les clôtures de ces infrastructures perturbent les continuités écologiques du gibier ;

Toutefois, la surface concernée par le projet est faible par rapport à la surface totale chassée. De plus, le projet de parc est entouré de boisements de Pins.

Bien que la surface impactée dans le territoire de chasse soit faible, le projet de référence recouvre entièrement les cultures cynégétiques. Une mare cynégétique est aussi supprimée : compte tenu de la valeur stratégique de ces cultures dans l'activité de chasse, **l'impact est considéré comme fort sur l'activité de chasse.**

Les parcelles concernées par le projet conservant leur statut, **elles seront réintégrées au territoire de chasse communal après le démantèlement.**

#### 7.3.2.3. Incidences indirectes sur le tourisme

Le projet peut avoir un impact négatif sur le tourisme s'il affecte la qualité des espaces perçus. Les impacts bruts sur les paysages sont étudiés dans la partie 7.5. et permettent d'assurer le maintien du potentiel touristique du territoire.

**L'impact brut est considéré comme faible.**

#### 7.3.2.4. Incidences indirectes sur le secteur du BTP

##### EN PHASE TRAVAUX

Le chantier crée des emplois temporaires dans le secteur du BTP et dans la filière de production des matériaux et des composants du parc.

**L'impact est positif.**

##### EN PHASE D'EXPLOITATION

Un parc photovoltaïque fonctionne la plupart du temps de manière autonome. Le parc générera donc peu de retombées économiques.

**L'impact est nul.**

##### EN PHASE DE DÉMANTÈLEMENT

Le démantèlement créera à nouveau des emplois temporaires dans le secteur du BTP. Les filières de recyclage seront également fortement touchées.

**L'impact est nul.**

### 7.3.3. Incidences sur la qualité de vie et la santé des populations

Dans cette partie seront étudiées l'ensemble des nuisances pouvant être produites par le projet de référence :

#### 7.3.3.1. Impact des ondes électromagnétiques

Tout courant électrique génère à la fois un champ électrique et un champ magnétique autour des câbles conducteurs et à proximité des appareils alimentés par ce courant. Le champ électrique, lié à la tension, peut être bloqué par des matériaux courants tels que le bois ou le métal. Le champ magnétique, quant à lui, traverse aisément la plupart des matériaux.

Les sources potentielles de radiations électromagnétiques sont :

- Les modules solaires,
- Les câbles de connexion,
- Les onduleurs,
- Les transformateurs.

Les onduleurs constituent la principale source de champs électromagnétiques dans une centrale photovoltaïque. Cependant, les armoires métalliques qui les abritent atténuent ces champs. De ce fait, les effets des champs alternatifs sur la santé humaine sont relativement faibles.

Enfin, l'optimisation de la longueur des câbles ou la mise à la terre des câbles électriques permettent de réduire l'intensité des champs électromagnétiques.

**Ainsi, l'impact est considéré comme nul.**

#### 7.3.3.2. Impacts sur l'environnement sonore

Actuellement, l'environnement sonore est plutôt calme. Les impacts doivent cependant être relativisés au regard de l'éloignement des populations.

##### EN PHASE TRAVAUX

Les nuisances sont produites par les camions et engins de chantier. Les allers-retours de camions tout au long de la journée peuvent impacter les populations se trouvant sur leur parcours.

Sur le chantier, le battage des pieux peut engendrer des nuisances non négligeables, mais aucune population n'est située à proximité immédiate du terrain.

Au regard de l'éloignement des populations, **l'impact est considéré comme faible.**

##### EN PHASE D'EXPLOITATION

Pendant la période de fonctionnement de la centrale photovoltaïque, les seules sources sonores proviennent des postes techniques où sont installés les transformateurs, eux-mêmes logés dans des conteneurs. Les ventilateurs présents dans chaque poste peuvent générer un bruit aigu, qui se diffusera principalement par les grilles d'aération du conteneur.

Aucune population n'étant située à proximité immédiate, **l'impact des nuisances en phase d'exploitation est considéré comme nul.**

##### EN PHASE DE DÉMANTÈLEMENT

Les nuisances produites lors du démantèlement sont les mêmes qu'en phase de travaux.

Au regard de l'éloignement des populations, **l'impact est considéré comme faible.**

#### 7.3.3.3. Impacts sur la qualité de l'air

Les impacts sur la qualité de l'air peuvent avoir un effet localisé à proximité immédiate du projet (aire d'étude rapprochée) et un effet global (aire d'étude éloignée).

##### EN PHASE TRAVAUX

Les pollutions proviennent des engins de chantier et des véhicules transportant le matériel. Ils sont de trois types :

- Les poussières soulevées par le passage de camions ;
- L'émission de polluants ou de gaz à effet de serre (oxydes d'azote, oxydes de soufre, monoxyde de carbone, benzène…)

Des pollutions peuvent également être émises sur toute la longueur du trajet effectué par les camions, mais celles-ci restent faibles en comparaison avec les émissions produites par le trafic automobile actuel.

Au regard de l'éloignement des populations, et des faibles émissions prévisibles, **l'impact est considéré comme faible.**

#### EN PHASE D'EXPLOITATION

Le parc photovoltaïque n'engendre aucune pollution directe durant son exploitation.

Les seules pollutions prévisibles sont celles liées à l'entretien du parc. Celles-ci sont comparables à celles de la phase de travaux, mais en quantité beaucoup moins importante.

Par ailleurs, la phase d'exploitation permet d'éviter une quantité importante d'émission de polluants en comparaison avec d'autres moyens de productions d'énergie.

**L'impact sur la qualité de l'air est donc considéré comme positif.**

#### EN PHASE DE DÉMANTÈLEMENT

Les pollutions produites lors du démantèlement sont les mêmes qu'en phase de travaux.

**L'impact est considéré comme faible.**

##### 7.3.3.4. Impacts sur les déchets

#### EN PHASE TRAVAUX

Les déchets issus du chantier sont des déchets inertes non dangereux (palettes, tourets, plastiques d'emballage des panneaux photovoltaïques, cartons, métaux, accessoirement, panneaux photovoltaïques cassés).

**L'impact est ainsi considéré comme faible.**

#### EN PHASE D'EXPLOITATION

Le parc photovoltaïque engendre peu de déchets en phase d'exploitation. L'entretien peut cependant induire des remplacements de pièces.

**L'impact est ainsi considéré comme faible.**

#### EN PHASE DE DÉMANTÈLEMENT

Le démantèlement du projet produit de nombreux déchets et pose la question du devenir des pièces retirées du site.

Les différents éléments non réutilisés sur d'autres installations suivront les différentes filières de traitement : dépollution, valorisation, enfouissement. Les matériaux recyclables suivront les filières de recyclage (verre, plastiques, papiers, métal, ...) ou de valorisation.

Les déchets inertes seront enfouis en CET de classe III, les déchets spéciaux suivront les filières de récupération spécifiques. Les encombrants et autres non recyclables seront enfouis en CET de classe II.

En fin de vie, les modules polycristallins comme les modules à couche mince sont recyclés par SOREN.

**L'impact est ainsi considéré comme faible.**

### 7.3.4. Incidences sur les risques technologiques

Le seul risque qui pourrait être augmenté par la réalisation du projet est celui d'un départ de feu d'origine électrique. Il est jugé faible en raison de la mise en place des OLD et du respect des réglementations en vigueur en matière de défense incendie (voie périphérique, citernes, etc.) **L'impact est donc considéré comme nul.**

### 7.3.5. Incidences sur les réseaux et infrastructures

#### 7.3.5.1. Incidences sur les réseaux humides

Aucun réseau humide n'est présent dans la zone de projet ou à proximité. Ainsi aucun impact n'est à signaler. La gestion des nouvelles eaux sanitaires issues de la base de vie respectera la réglementation en vigueur.

Aucun ouvrage spécifique ne devra être réalisé pour la gestion des eaux pluviales, conformément au compte-rendu d'expertise hydraulique du bureau d'étude S2e.

#### 7.3.5.2. Incidences sur les réseaux secs

**RÉSEAU DE TÉLÉCOMMUNICATION**

Aucun réseau de télécommunication n'est présent dans la zone de projet ou à proximité. **Ainsi aucun impact n'est à signaler.**

**RÉSEAU DE GAZ**

Aucun réseau de gaz n'est repéré sur le terrain d'étude ou à proximité. Le projet ne nécessite pas de raccordement.

**L'impact est nul.**

**RÉSEAU ÉLECTRIQUE**

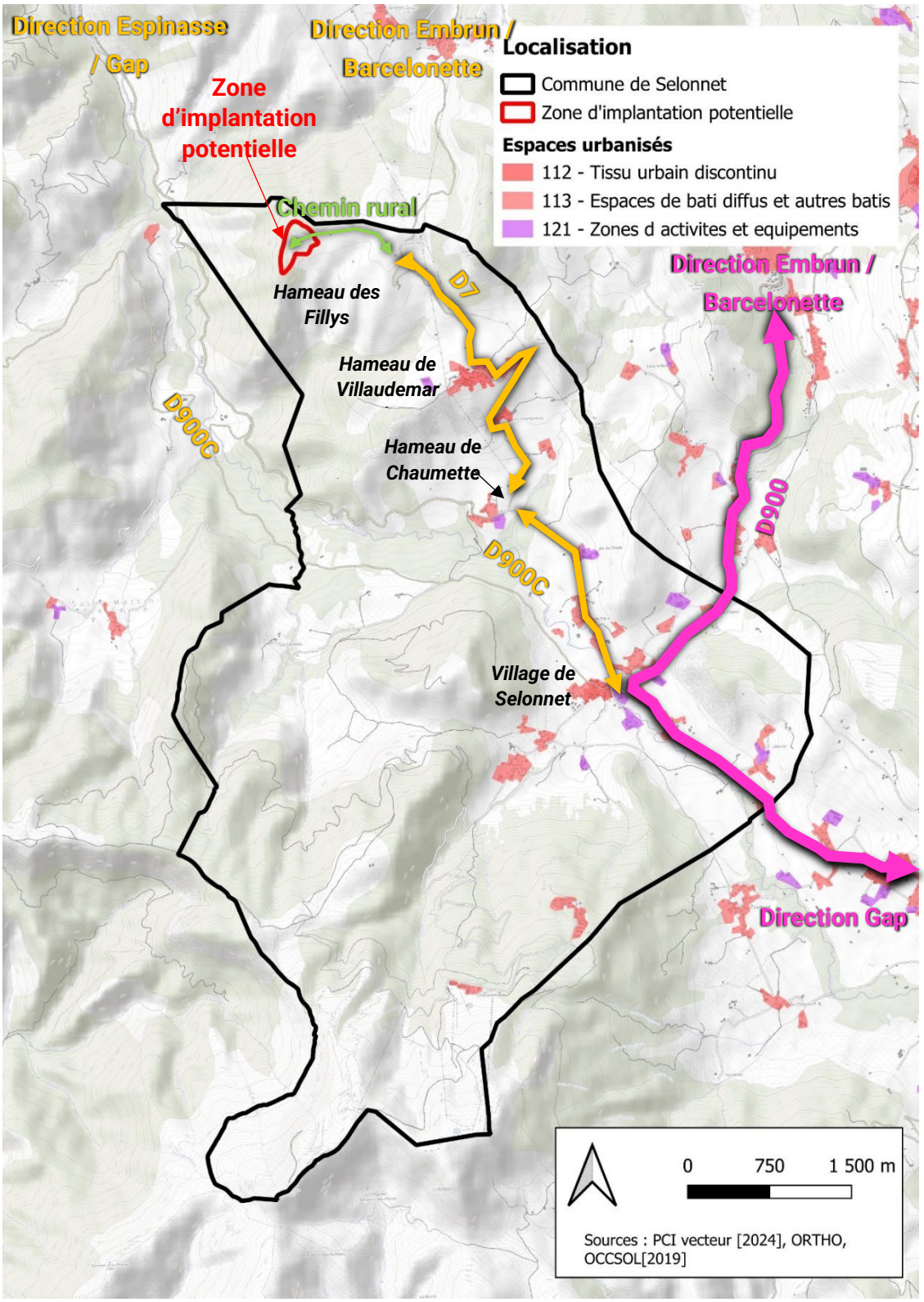
L'impact du raccordement jusqu'au poste source **est étudié dans une partie dédiée.**

L'impact sur le réseau électrique peut aussi **être considéré comme positif** au regard de l'apport de nouvelles énergies bas carbone.

#### 7.3.5.3. Incidences sur les infrastructures de transport

**EN PHASE TRAVAUX**

L'installation de la base vie et des panneaux provoque de nombreux déplacements de véhicules durant le chantier :




*Carte montrant l'itinéraire choisi pour la desserte de la zone d'implantation potentielle*
*Fond de plan : Open Street Map*

L'accès au site se fera depuis la route départementale 900. Cette route est une route départementale structurante à l'échelle de la vallée et elle est dimensionnée pour accueillir un trafic important.

Ainsi, l'itinéraire longe trois routes de nature différente :

- La D900C est moins structurante que la D900, mais la largeur permet tout de même un double sens de circulation (5-6 m).
- La D7 possède une largeur (3.5 m – 4 m). Les croisements ne sont possibles que ponctuellement au niveau des élargissements. Cependant, le trafic y est beaucoup moins important que sur la D900 et la D900C.
- Le dernier kilomètre à parcourir pour arriver sur le terrain d'étude est une piste agricole puis une piste forestière où le croisement des véhicules est impossible.

Les déplacements prévisibles sont donnés dans le tableau ci-dessous :

| Type de déplacement | Ratio utilisé | Nombre de véhicules |
|---|---|---|
| Panneaux solaires | 1 camion pour 250 kWc | 14 camions |
| Structures porteuses | 1 camion pour 500 kWc | 7 camions |
| Engins de chantier | Selon la complexité du site | 7 camions |
| Postes électriques | 1 grue + 1 camion par poste | 2 camions |
| Génie électrique | 1 camion pour 2 MWc | 2 camions |
| Divers (base vie, évacuation des déchets) | Toujours 5 camions | 5 camions |
| Nombre total de véhicules sur toute la durée du chantier | | 37 camions |

Ces trafics étant répartis sur une durée de chantier pouvant atteindre 6 à 8 mois. On peut conclure que le trafic engendré est extrêmement faible et ne risque pas de provoquer de congestion. Aucun aménagement complémentaire n'est à prévoir sur cet itinéraire (pas d'élargissement).

Seules des pistes périphériques internes à la zone de projet seront aménagées.

L'exploitant sollicitera toutes les autorisations de voirie nécessaires lors de la construction de la centrale photovoltaïque. En ce qui concerne la voirie communale, un accord foncier existe déjà avec la commune de Selonnet.

**Compte tenu de la faible augmentation du trafic et de l'absence d'imperméabilisation, l'impact est considéré comme faible.**

### EN PHASE D'EXPLOITATION

La fréquence de passage sur le terrain prévisible est de 2 véhicules légers par trimestre auxquels s'ajoute 1 camion tous les 2 ans pour l'entretien du parc.

L'impact sur le trafic ne sera donc que ponctuel et reste extrêmement faible.

**L'impact sur le trafic est donc considéré comme nul.**

### EN PHASE DE DÉMANTÈLEMENT

Les impacts sur le trafic et les infrastructures sont comparables à ceux de la phase de travaux. Aucun aménagement complémentaire ne doit être prévu pour cette phase.

L'impact est le même qu'en phase de travaux. **L'impact est considéré comme faible.**

### 7.3.6. Synthèse des incidences sur l'environnement humain

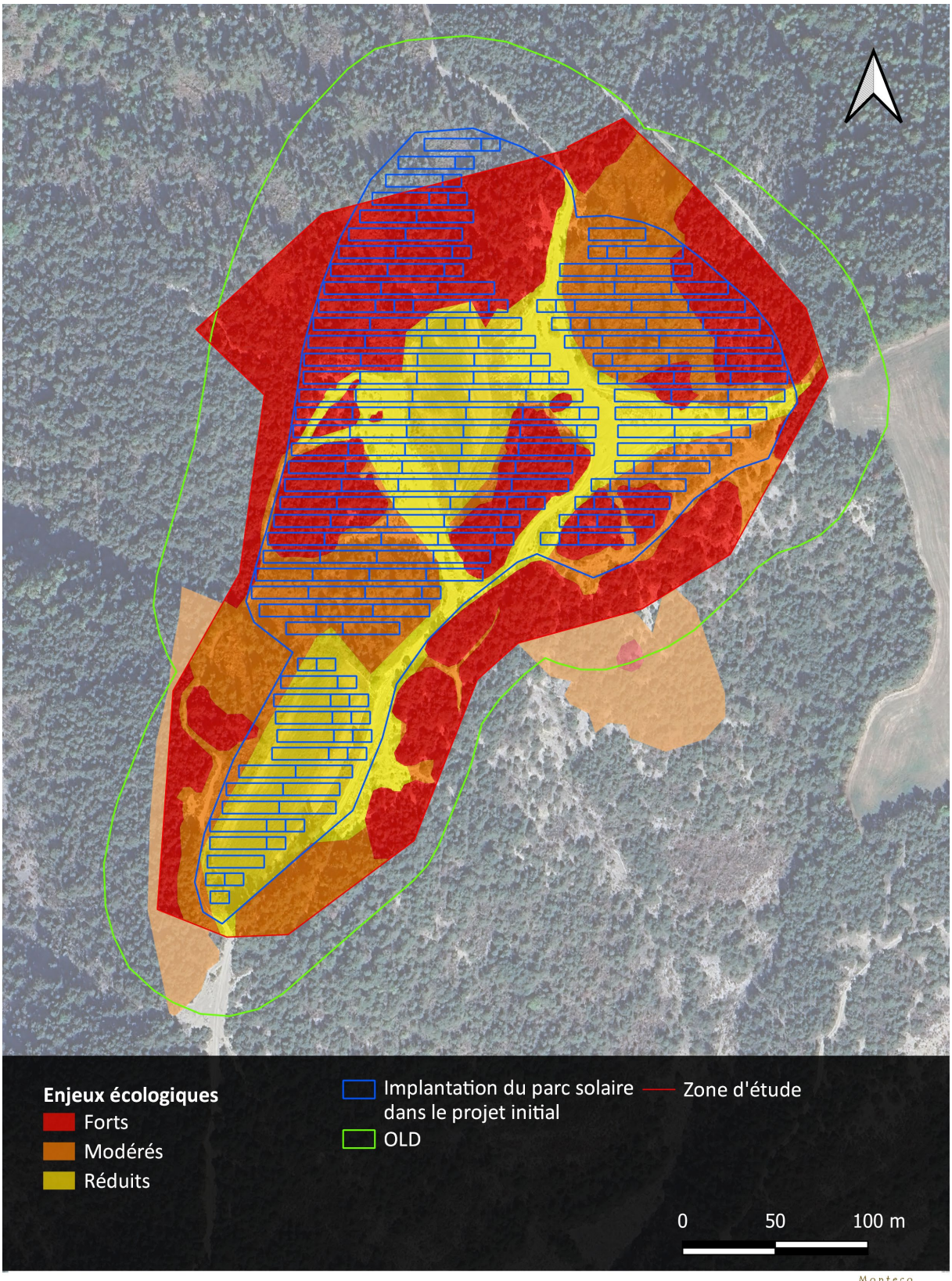
| Effet | Période d'application | Évaluation de l'impact |
|---|---|---|
| **La démographie** | | |
| Nuisance pour les populations environnantes | En phase de travaux, d'exploitation et démantèlement | NUL |
| **L'économie** | | |
| Perte de valeur sylvicole | En phase de travaux et d'exploitation | MODÉRÉ |
| Impacts sur l'activité de chasse | En phase de travaux et d'exploitation | FORT |
| Impacts sur le tourisme | En phase de travaux et d'exploitation | FAIBLE |
| Création temporaire d'emplois durant les chantiers | En phase de travaux et démantèlement | POSITIF |
| Remise en état des forêts après exploitation | En phase de démantèlement | NUL |
| **La qualité de vie et la santé** | | |
| Ondes électromagnétiques produites par les modules solaires, câbles de connexion, onduleurs, transformateurs | En phase d'exploitation | NUL |
| Augmentation des trafics routiers provoquant des nuisances sonores | En phase de travaux et de démantèlement | FAIBLE |
| Nuisances sonores dans la zone de projet | En phase de travaux et de démantèlement | FAIBLE |
| Pollutions atmosphériques dues au transport des panneaux | En phase de travaux et de démantèlement | FAIBLE |
| Évitement des émissions de polluants liées à la production d'électricité par d'autres dispositifs | En phase d'exploitation | POSITIF |
| Déchets stockés et évacués pendant la phase de travaux | En phase de travaux | FAIBLE |
| Recyclage des déchets issus du démantèlement ou du remplacement des pièces | En phase d'exploitation et de démantèlement | FAIBLE |
| **Incidences sur les risques technologiques** | | |
| Départ de feu électrique | En phase d'exploitation | FAIBLE |
| **Incidences sur les infrastructures de transports** | | |
| Aucun réseau humide impacté | Permanent | NUL |
| Production d'énergie renouvelable | En phase d'exploitation | POSITIF |
| Augmentation des trafics routiers | En phase de travaux et de démantèlement | FAIBLE |

## 7.4. Incidences sur les milieux naturels

Le tableau suivant présente l'évaluation des effets bruts du projet par rapport aux sensibilités écologiques identifiées en phase diagnostic. Les effets bruts sont considérés à partir de la première version du projet proposée par Enercoop, sans mise en œuvre de mesures d'évitement, de réduction ou d'accompagnement.

| Groupe | Description de l'enjeu | Niveau d'enjeu | Impacts bruts de projet (avant mesures de réduction, d'accompagnement et de compensation) | Evaluation de l'impact brut |
|---|---|---|---|---|
| Habitats naturels & Flore | **Pinèdes mésophiles favorables à une diversité d'orchidées** importante | MODÉRÉ | Destruction de 57 420 m² | MODÉRÉ |
| | **Orchis de Spitzel** | FORT | Destruction de 2 stations, soit par le projet (emprise directe), soit lors de la mise en œuvre des OLD | FORT |
| Entomofaune | **Isabelle de France** (habitats et individus) | FORT | Destruction d'individus et destruction de 30 434 m² d'habitats très favorables, 6 523 m² d'habitats modérément favorables et 20 428 m² d'habitats faiblement favorables, soit par la réalisation directe du projet (emprise du parc photovoltaïque et de ses OLD avec coupe à blanc). | FORT |
| | **Pelouses** (steppes méditerranéo-montagnardes) favorables à la **Zygène de la bugrane** et à l'**Œdipode stridulante** | FAIBLE | Destruction d'habitats favorables (2 877 m²) par la réalisation directe du projet (emprise du parc photovoltaïque et de ses OLD). | FAIBLE |
| Herpétofaune (Reptiles et amphibiens) | Espèces communes (Lézard des murailles, Lézard à deux raies, Coronelle girondine, Couleuvre helvétique). | FAIBLE | Destruction d'individus et destruction d'habitats. | FAIBLE |
| Oiseaux | Milieux boisés : **Mésange boréale** et **Tourterelle des bois**. Les milieux ouverts et semi-ouverts sont également concernés par la présence du | MODÉRÉ | Les effets bruts du projet sont évalués comme **modérés à forts** pour l'avifaune par rapport aux risques vis-à-vis d'espèces de milieux boisés (Mésange boréale et | MODÉRÉ |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | **Bruant jaune**, vulnérable en région et représentant des **enjeux modérés**. | | Tourterelle des bois). Destruction d'habitats de reproduction et d'alimentation en phases travaux et d'exploitation, et destruction d'individus en nidification en phase travaux. | |
| | Milieux ouverts et semi-ouverts : **Bruant jaune** | MODÉRÉ | Destruction d'habitats de reproduction et d'alimentation en phases travaux et d'exploitation, et destruction d'individus en nidification en phase travaux. | MODÉRÉ |
| Chiroptères | **Boisements de Pins sylvestres les plus matures et leurs lisières :** Barbastelle d'Europe, Petit et le Grand Rhinolophes | FORT | Destruction de potentialité en gîte, destruction d'habitats de chasse et de transit (32 596 m² de milieux forestiers à enjeu fort) | FORT |
| | **Milieux ouverts : zone de chasse** | MODÉRÉ | Destruction d'habitats de chasse (57 209 m²) et dégradation des fonctionnalités écologiques. | MODÉRÉ |
| Mammifères hors chiroptères | Présence du **Loup gris** en transit | MODÉRÉ | Les effets bruts du projet sont évalués comme **réduits** pour les mammifères terrestres. | FAIBLE |
| Enjeux de fonctionnalité écologique | Réservoir de biodiversité plutôt forestier mais alternant une mosaïque d'habitats ouverts favorable aux fonctionnalités écologiques pour de nombreuses espèces. Influences anthropiques réduites. Relative homogénéité des habitats présents et part importante de sol dénudé pour la partie sommitale. | MODÉRÉ A FORT | Les effets bruts du projet sont évalués comme **modérés** par rapport aux fonctionnalités écologiques. | MODÉRÉ |




*Carte 18 : carte de synthèse pour l'évaluation des enjeux écologiques et projection de l'implantation initiale du parc solaire*

## 7.5. Incidences sur le paysage, le patrimoine culturel, architectural et archéologique

L'objectif de l'analyse des incidences du projet sur le paysage est d'évaluer si le projet est de nature à porter atteinte au paysage, aussi bien dans sa dimension formelle que patrimoniale. Plusieurs éléments sont ainsi questionnés dans l'analyse suivante :

- L'intégration du projet dans le paysage : les matériaux employés, la volumétrie choisie, le positionnement retenu, le traitement des abords, sont-ils de nature à générer des dissonances avec le paysage environnant ? Le rapport d'échelle entre la trame environnante et le projet voit-il le projet exercer une forme de dominance, n'est-il pas trop étendu au risque d'écraser la trame naturelle en périphérie ? S'inscrit-il dans la continuité des motifs qui fondent le paysage ou s'inscrit-il en rupture autour d'un nouveau motif ?
- La covisibilité du projet : se perçoit-il en de nombreux points ? Et à différentes échelles, de loin et de près ? Les espaces d'où il se perçoit relèvent-ils d'un caractère patrimonial ? Affecte-t-il des espaces aujourd'hui encore peu anthropisés ?

  Les zones de covisibilités théoriques du projet sont cartographiées à l'échelle des différentes aires d'étude : éloignée, rapprochée et à l'échelle des abords immédiats. Celles-ci sont déterminées par un travail de terrain et d'analyse de prise de vue. Au sein de ces zones de covisibilités sont ensuite identifiés les éléments suivants :
- Lieux de vie : villages et hameaux ;
- Axes de communications : axes routiers et touristiques, mais aussi sentier de PR et GR ;
- Lieux fréquentés de la haute et moyenne montagne : domaine skiable, station de ski ;
- Éléments patrimoniaux, protégés ou non.

### 7.5.1. Le patrimoine archéologique

Le terrain concerné par le projet est proche du col des Fillys, ou des vestiges archéologiques sont signalés. Pour autant, sa position limite le risque d'impact du projet sur des éléments du patrimoine archéologique.

Par ailleurs, la zone d'étude n'est pas située à l'intérieur d'une zone de présomption de prescription archéologique.

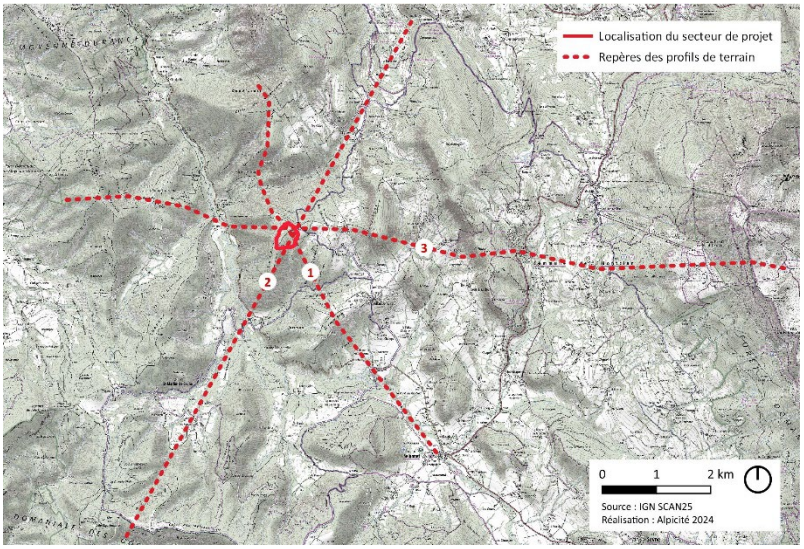
Pour lever tout doute, un diagnostic archéologique pourra être prescrit en cours d'instruction du permis de construire et réalisé avant le lancement des travaux de construction.

### 7.5.2. Visibilité théorique du projet les espaces localisés à l'échelle éloignée

| Vues sensibles identifiées | Points de vue étudiés dans le cadre de l'EIE | Niveau d'enjeu | Distance et position par rapport à la ZIP | Niveau et qualification de l'impact brut théorique |
|---|---|---|---|---|
| <u>Grands sommets alpins emblématiques :</u> Vues panoramiques, d'une grande valeur patrimoniale, notamment en raison de leur caractère vertigineux sur le lac de Serre-Ponçon, très fréquenté (présence de multiples itinéraires de PR et GR). Perceptibilité du projet dans le grand paysage, mais difficulté de lecture en raison de l'éloignement (environ 10 km) | Vue n°2 : crête du Morgon | FAIBLE | 13 km<br>Vue dominante | FAIBLE<br>En raison de la distance et de l'absence du phénomène de brillance (panneaux perçus de derrière) |
| | Vue n°5 : Sommet de Dormillouse | MOYEN | 8,5 km<br>Vue dominante | FAIBLE<br>En raison de la distance, de l'absence du phénomène de brillance (panneaux perçus de profil) et de la cohérence trouvée avec les équilibres de la trame paysagère |
| | Vue n°6 : Plateau de la Chau | FAIBLE | 8 km<br>Vue dominante | FAIBLE<br>En raison de la distance, de l'absence du phénomène de brillance (panneaux perçus de profil) et de la cohérence trouvée avec les équilibres de la trame paysagère |
| | Vue n°7 : crête entre le Pic de | FAIBLE | Plus de 10 km | FAIBLE |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Bernardez et le Pic de Savernes | | Vue dominante | En raison de la distance et du potentiel effet de brillance (panneaux perçus d'un quart de profil) |
| <u>Sommets préalpins :</u> Vues panoramiques depuis les sommets identitaires du pays de Seyne, lieux largement fréquentés Présence frontale du secteur de projet au premier plan du paysage de montagnes. L'éloignement, entre 6 et 8 km, participe néanmoins à relativiser l'enjeu. | Vue n°12 : Tête de Charbonnier (et par extension la crête des Mélèzes) | MOYEN | 6 km Vue dominante | FAIBLE Premier plan du grand paysage "tâché" par le projet. L'incidence est moindre en raison de la faible emprise surfacique, de la forme irrégulière de l'emprise (effet d'aplat amoindri) et de l'effet d'écrasement qui se produit (projet situé sur un replat). |
| | Vue n°14 : depuis le versant et les pistes de Chabanon | FAIBLE | 7,4 km Vue dominante | FAIBLE Même incidence que la vue n°12, mais avec davantage de perspective atmosphérique liée à la distance (effet flouté et bleui). |
| | Vue n°15 : depuis le sommet du domaine skiable (semblable à la vue n°13 de Tête Grosse) | FAIBLE | 8 km Vue dominante | FAIBLE Même incidence que la vue n°12, mais avec davantage de perspective atmosphérique liée à la distance (effet flouté et bleui) |
| <u>Vallons & hameaux alentour</u> | Vue n°8 – Cote Belle | FAIBLE | 6,4 km | NUL Le relief et la végétation participent à la discrétion du projet. Absence d'incidence pour cette vue. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Vue n°11 – Hameau les Rougiers | FAIBLE | 3,5 km<br>Vue inférieure | NUL<br>Le relief et la végétation participent à la discrétion du projet. Absence d'incidence pour cette vue. |
| Élément de patrimoine architectural | Vue depuis le balcon de l'église de Saint-Martin-lès-Seynes | MOYEN | 3,25 km<br>Vue inférieure | NUL<br>Le relief et la végétation participent à la discrétion du projet. Absence d'incidence pour cette vue. |




*Rappel du plan de situation des profils de terrain*




*Profil de terrain n°2 : de la crête des Mélèzes au col de Charamel*

Le profil de terrain ci-dessus permet de bien visualiser le relief proéminent de la crête de Vendréou, qui s'aplanit ensuite au niveau du secteur de projet. Ce profil permet de comprendre comment le relief génère une barrière visuelle au niveau des vues depuis les gorges de la Blanche, les Rougiers, l'église de Saint-Martin-lès-Seynes et depuis le D1.

### 7.5.3. Impacts bruts théoriques depuis le site inscrit du plateau de Dormillouse

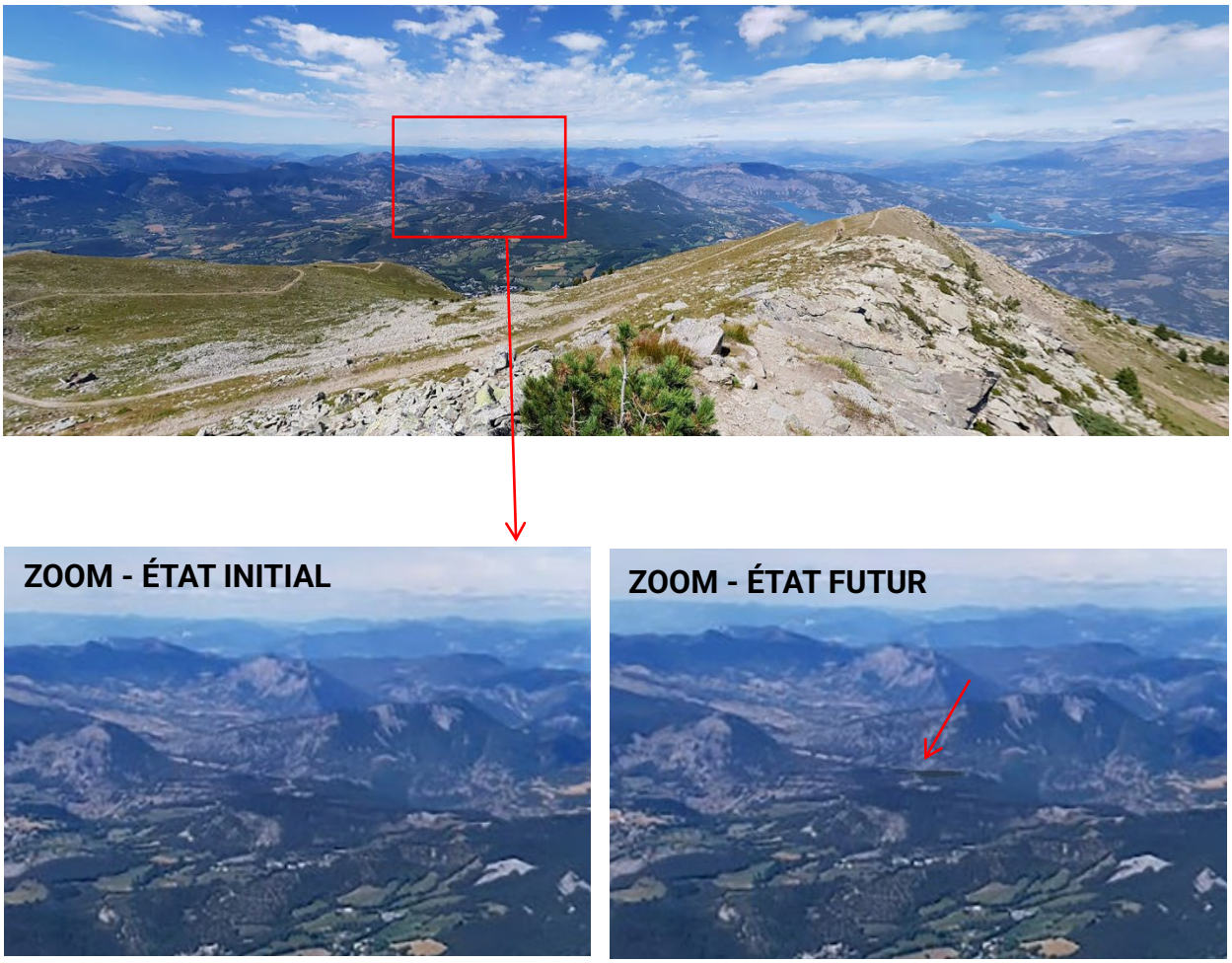
À une distance de vue d'environ 8,5 km, le projet apparaît sous la forme d'une petite tache sombre, atténuée par un effet de flou et de bleuissement lié à l'éloignement. Les panneaux photovoltaïques, perçus de profil depuis ce point de vue, ne génèrent pas de brillance perceptible. Leur teinte sombre se fond dans la végétation des espaces boisés environnants.



*Exemple de centrale PV perçue en position dominante, à environ 1,5 km de distance ; les tables vues de dos créent une masse noire, et les bandes boisées en périphérie permettre de mieux fondre le projet dans le paysage ; Source : Alpicité janvier 2025 (centrale PV de Monfort vue depuis le village perché)*

Cette présence discrète s'insère dans une trame paysagère déjà contrastée, où les pentes ravinées, les croupes marneuses et les alpages d'altitude présentent des tonalités claires, tandis que les ravins et les versants boisés de pins sylvestres affichent des teintes plus sombres. Le paysage est par ailleurs ponctué d'espaces agricoles aux nuances vert clair ou jaune paille en période estivale, contribuant à une composition visuelle à la fois variée et irrégulière en termes de textures et de rythmes.

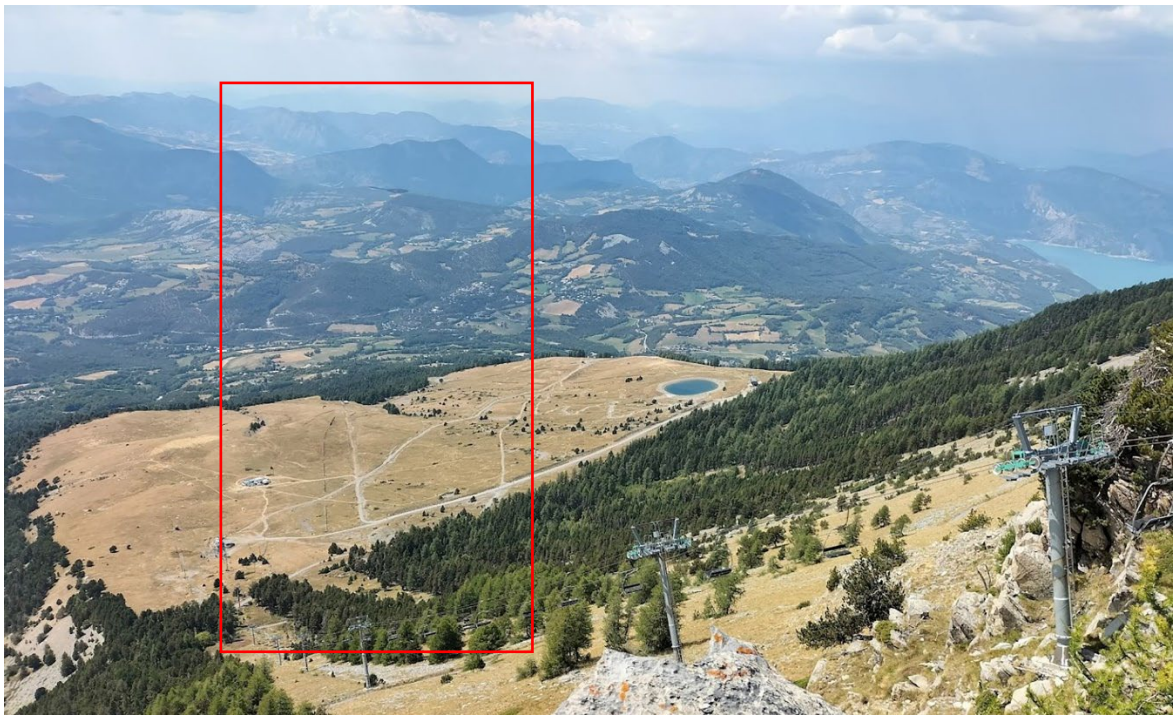
Dans ce contexte, l'insertion du projet n'est pas de nature à altérer les équilibres visuels ou les dynamiques de la trame paysagère, malgré la sensibilité patrimoniale et paysagère du point de vue concerné.

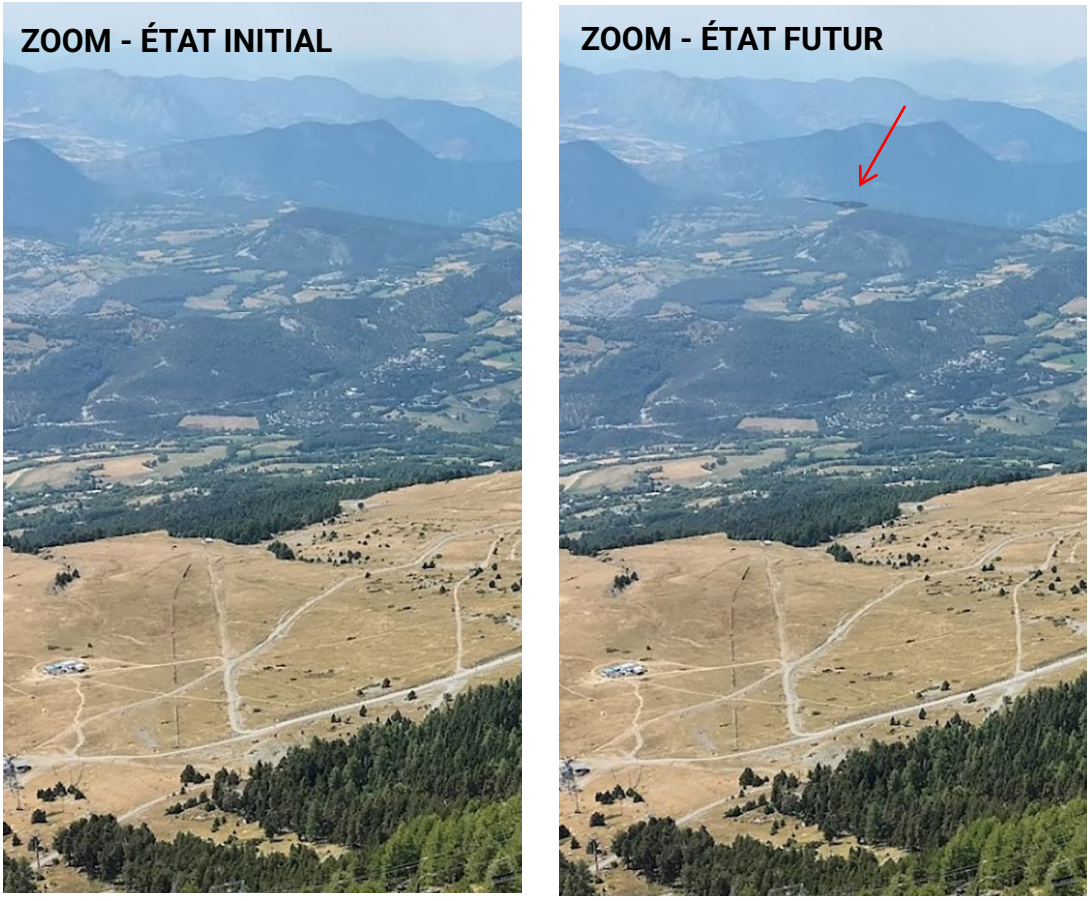



*Photomontage – Insertion du projet depuis le sommet de Dormillouse*

### 7.5.4. Impacts bruts théoriques depuis le domaine skiable de Montclar

Les mêmes observations que pour la vue depuis le sommet de Dormillouse s'appliquent ici, bien que le point de vue soit situé à une altitude légèrement inférieure. Les panneaux photovoltaïques sont également perçus de profil, sans effet de brillance attendu, et s'intègrent de manière comparable dans la composition paysagère.






*Photomontage – Insertion du projet depuis le domaine skiable de Montclar (plateau de la Chau)*

### 7.5.5. Impacts bruts théoriques depuis le domaine skiable

Depuis ce point de vue, distant de plus de 7 km, le projet apparaît au troisième plan de perception. Les panneaux photovoltaïques y sont perçus frontalement, ce qui pourrait occasionner un phénomène de brillance en fonction de l'angle d'incidence de la lumière solaire. Toutefois, à cette distance, l'effet reste potentiellement atténué.



*Exemple montrant le changement d'aspect des panneaux selon l'incidence de la lumière ; Source : Alpicité 2025*



*Exemple de centrale PV au sol, une présence sensible dans les paysages agricoles (domaine viticole de Nidolères vu depuis le massif des Aspres)*
*Source : École Nationale Supérieure de Paysage, Chaire Paysage et Énergie*






*Photomontage – Insertion du projet tel que perçu depuis le domaine skiable de Chabanon, avec la figuration d'un effet de brillance*

### 7.5.6. Visibilité théorique du projet depuis les espaces localisés à l'échelle rapprochée

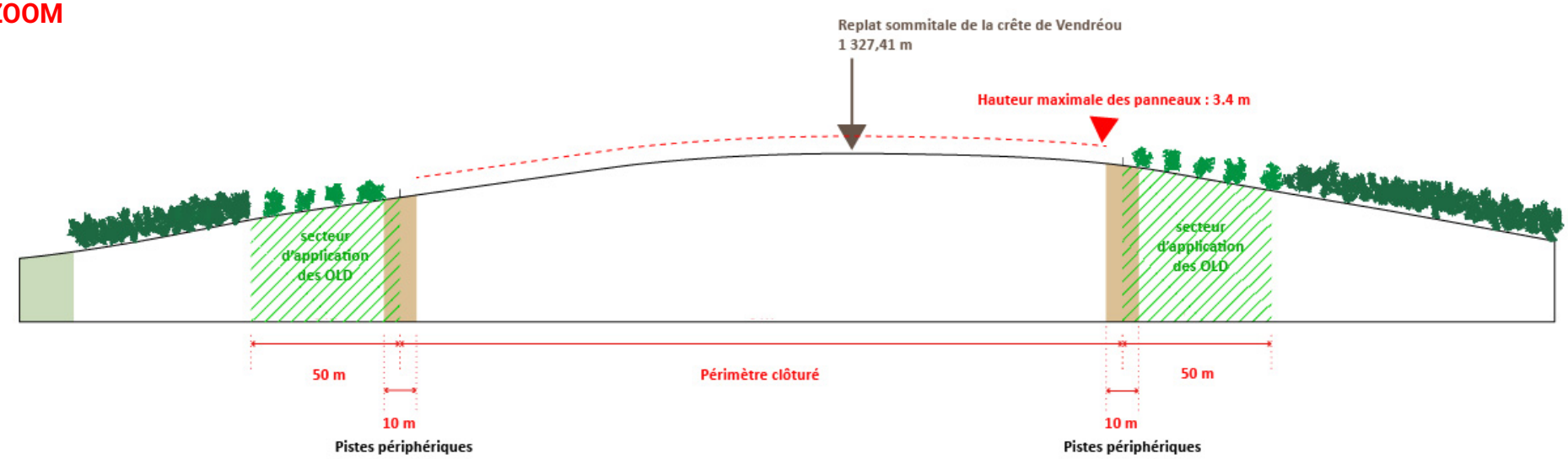
| Thématiques | Points de vue étudiés dans le cadre de l'EIE | Niveau d'enjeu au regard du projet | Distance et position par rapport à la ZIP | Niveau et qualification de l'impact brut théorique |
|---|---|---|---|---|
| Secteur nord-ouest : Relief progressif entre les hameaux et le col des Fillys, | Vue n°18 : Hameau de Charamel | FAIBLE | 2 km Altitude similaire | NUL Absence d'incidence pour cette vue en raison de l'implantation du projet sur le replat (partie sommitale de la crête de Vendréou) et du maintien des lisières boisées. |
| Secteur sud-ouest : routes qui tracent sur les versants de l'autre côté de la vallée de la Blanche offrent une perception frontale, covisibilité forte, car secteur de projet sur partie sommitale de la crête de Vendréou à une altitude similaire | Vue n°20 : route communale reliant les Guillots à Lamouraire | FAIBLE | 2,8 km Position inférieure | NUL Absence d'incidence pour cette vue en raison de l'implantation du projet sur le replat (partie sommitale de la crête de Vendréou) et du maintien des lisières boisées (semblable aux vues n°11 et n°19) |
| Secteur sud-est : Relief doux et relative proximité, vallonnement et masques boisés au premier plan tendent à masquer le secteur de projet, partiellement visible dans l'échancrure du vallon des Combes | Vue n°21 : Villaudemard nord | FAIBLE | 2 km Position inférieure | NUL La crête de Petit Serre, au premier plan de perception, génère un masque visuel. |
| | Vue n°22 : Villaudemard ouest | MOYEN | 1,6 km Position inférieure | FAIBLE Déboisement au niveau de la ligne de crête de Vendréou, ce qui a pour incidence de modifier partiellement la ligne d'horizon boisée. Motif photovoltaïque déjà présent au sein de cette vue sur les toitures des bâtiments au premier plan. |

*Tableau de synthèse des impacts bruts théoriques concernant les vues sensibles identifiées au sein de l'aire d'étude rapprochée*




Profil de terrain n°1 : De la Crête de Clabouréou (nord) à la vallée de la Blanche (sud ; en aval de Selonnet )

**ZOOM**




*Profil de terrain : Implantation de la centrale photovoltaïque au sol sur la partie sommitale de la crête de Vendréou*

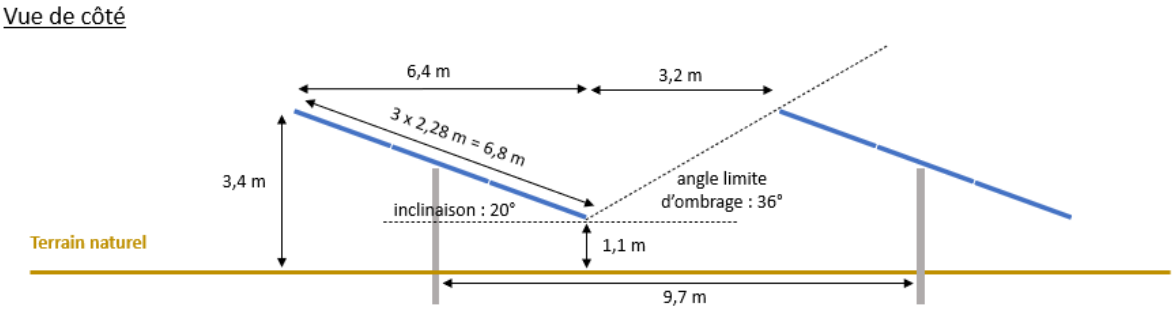



*Schéma de principe des tables photovoltaïques*

### *7.5.7.* Visibilité théorique du projet depuis ses abords immédiats

Les paysages du terroir du col des Fillys, composé d'espaces agricoles à la faveur de pentes plus douces, de prairies, de poches forestières et de cabanes pastorales, rentrent ponctuellement en relation visuelle avec le projet de centrale PV. Les parcelles agricoles à l'est de la ZIP, en ouvrant le paysage, mettent en valeur le relief ondulé et les silhouettes arborées en lisière. Le projet de centrale est situé à environ 20 mètres derrière cette lisière boisée qui borde la zone agricole (voir photo ci-dessous). Cette épaisseur boisée serait soumise à l'application des OLD, ce qui impliquerait un éclaircissement réduisant leur efficacité en tant qu'écran visuel. Un sentier de Petite Randonnée (PR) longe ce secteur, permettant une vue ponctuelle vers le projet.

Le hameau des Fillys, situé à seulement 800 m, reste toutefois visuellement isolé du projet grâce au relief et à la végétation interposée. Aucune covisibilité théorique n'est identifiée entre ces deux espaces.

Enfin, les Gorges de la Blanche, situées juste en contrebas du site d'implantation, ne sont pas impactées par le projet.



*Vue depuis le sentier de PR qui longe les abords immédiats au nord-est du secteur d'étude - Figuration des masses boisées soumises à l'application des OLD qui joueraient un rôle de masque visuel moins efficace (la centrale PV se situant 20 mètres en arrière)*



*Vue depuis le sommet de la crête de Vendréou à l'extrémité sud de la ZIP – Figuration de l'implantation des panneaux photovoltaïques (en bleu) et du périmètre boisé soumis à l'application des OLD (en vert)*

### 7.5.8. Synthèse des incidences sur le paysage, le patrimoine culturel, architectural et archéologique

| Effet | Période d'application | Évaluation de l'impact |
|---|---|---|
| Vues sensibles et covisibilités au sein de l'aire d'étude éloignée : Le projet pourrait être perçu de manière significative depuis les paysages éloignés et notamment depuis les points hauts qui bordent le pays de Seyne : Tête de Charbonnier, Crête des Mélèzes, Station de ski de Chabanon, sommet de Chabanon le Bressa. | En phase d'exploitation | Nul à faible |
| Vues sensibles et covisibilités au sein de l'aire d'étude rapprochée : En raison du relief, le projet pourrait être partiellement perçu depuis les paysages proches au niveau des sommets, des lignes de crête et des lieux de vie installés à flanc de montagne (vues dominantes). Par ailleurs, le projet n'est pas visible depuis les Gorges de la Blanche, le col des Fillys ou le pays de Selonnet. | En phase d'exploitation | Négligeable à faible |
| Sensibilités paysagères à l'échelle parcellaire : Le projet pourrait être perçu de manière significative depuis ses abords immédiats, et plus particulièrement au niveau de l'espace agricole qui génère de l'ouverture visuelle à l'est de la ZIP. Les abords du secteur d'étude sont très peu fréquentés, à l'exception du sentier de PR qui longe le secteur d'étude par le nord-est au niveau de l'espace agricole.<br>Ailleurs, la présence de boisement autour de la ZIP permet de limiter la visibilité du projet au niveau de son territoire immédiat.<br>Au sein du secteur d'étude lui-même, le projet s'implante sur les parties sommitales du site où des liens visuels forts s'établissent avec les massifs environnants. | En phase d'exploitation | Nul à modéré |
| Espaces de vie (villages et hameaux) : Le projet pourrait être perçu de manière partielle (modérée) depuis les espaces de vie alentour : Villaudemard, Charamel, les | En phase d'exploitation | Négligeable à faible |

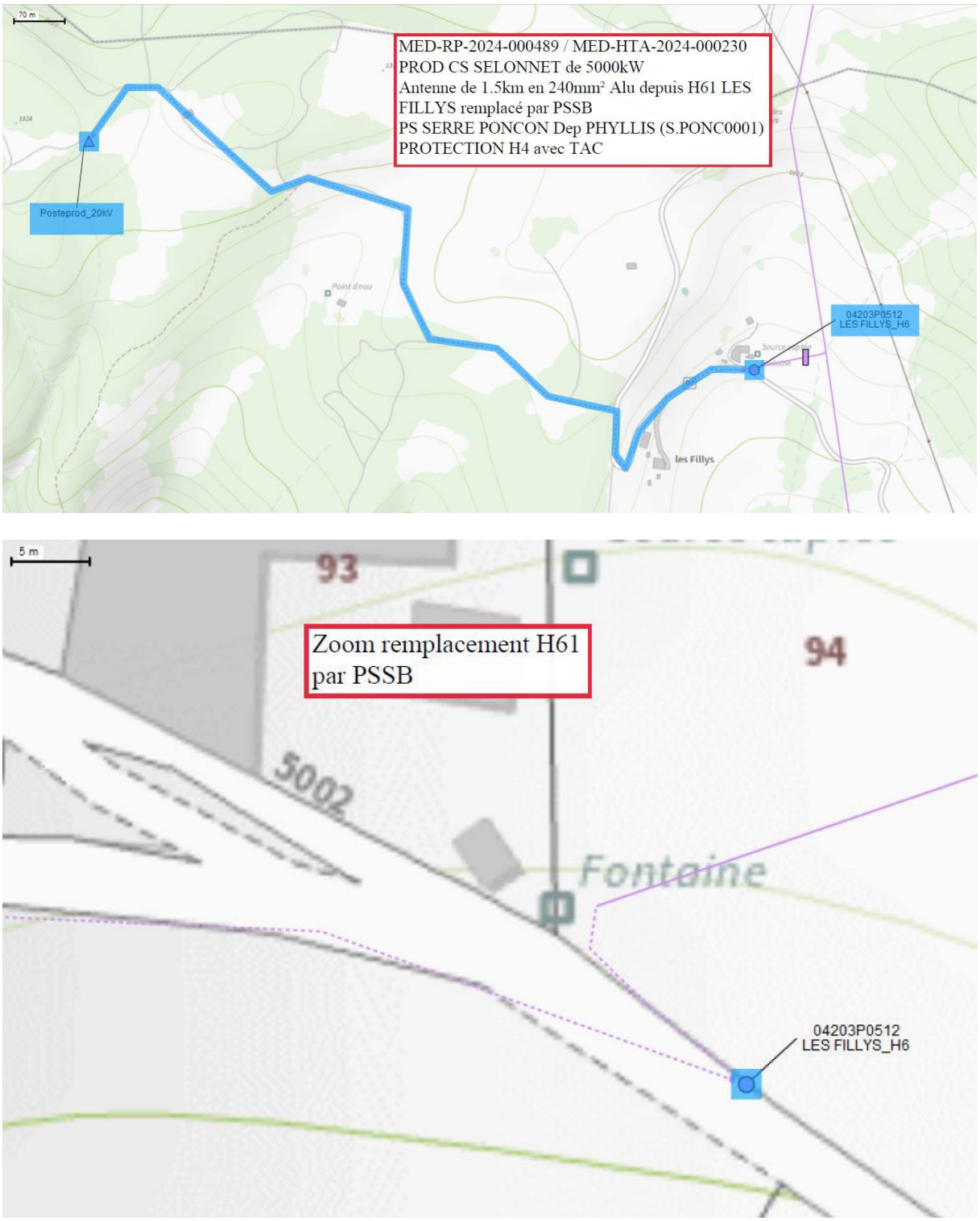
| | | |
|---|---|---|
| Rougiers. Sans la présence du boisement autour de la ZIP, la visibilité du projet s'étendrait significativement à ces espaces de vie. Le projet pourrait installer un motif photovoltaïque sur une ligne de force du relief, composante majeure du paysage à l'échelle locale.<br>À une échelle plus éloignée, le projet pourrait être perçu depuis les domaines skiables de Chabanon et de Montclar (vues en position dominante et fréquentation). | | |
| Axes de découverte : Le projet ne pourrait pas être perçu depuis les axes routiers et touristiques : ni depuis la RD900C au niveau des gorges de la Blanche, ni depuis la RD7 qui donne accès au col des Fillys. | En phase d'exploitation | Nul |
| Patrimoine culturel : Le projet pourrait être perçu de manière significative depuis un élément de patrimoine protégé : le site inscrit du Plateau de Dormillouse (covisibilité éloignée). La présence de boisement autour de la ZIP permet de limiter la visibilité du projet au sein de cette échelle de perception.<br>Le projet ne pourrait pas être perçu depuis l'église de Saint-Martin-lès-Seynes (covisibilité rapprochée), en raison de l'implantation du projet en recul du relief proéminent de la crête et des pentes exposées visuellement. | En phase d'exploitation | Faible |

## 7.6. Incidences du raccordement au réseau électrique

Une proposition de raccordement avant complétude du dossier (PRAC) a été établie le 10 juin 2024 afin d'estimer les travaux à envisager pour permettre la réalisation du parc photovoltaïque.

*« L'Installation sera raccordée directement en HTA au Réseau Public de Distribution par l'intermédiaire d'un unique poste de livraison alimenté par une antenne de 1.5 km en 240 mm2 Alu, depuis H61 FILLYS remplacé par PSSB, issu du départ FILLYS du Poste Source SERRE PONCON. »*

*Source : ENEDIS, PRAC pour le parc photovoltaïque de Selonnet*




*Localisation des aménagements nécessaires au raccordement du nouveau parc photovoltaïque*
*Source : ENEDIS, PRAC pour le parc photovoltaïque de Selonnet*

Le demandeur devra notamment fournir le poste de livraison, situé à l'intérieur du périmètre du projet et les installations de télécommunication nécessaires.

La nouvelle ligne haute tension reliant le poste de livraison et le poste source des Fillys sera enterrée sous les chemins existants.

Les impacts sur les milieux physiques se limitent aux tranchées et **resteront faibles** comptes tenus du recouvrement après installation de la ligne. En phase d'exploitation, les incidences sur l'environnement humain sont **nulles à faibles** au regard du faible nombre d'habitants à proximité de la nouvelle ligne et du respect de la réglementation en vigueur en matière de risques de départs de feux, d'arcs électriques et d'ondes électromagnétiques. Des nuisances temporaires lignées aux travaux d'installation de la ligne pourront cependant être perceptibles par la population du hameau des Fillys. Leur durée et leur intensité resteront limitées. L'impact est donc considéré comme **faible.**

Le raccordement se faisant sous la piste avec un retour à l'état initial après travaux (comblement des tranchées) et aucune structure aérienne n'étant prévue, le projet n'aura **aucun impact** sur le paysage, les milieux naturels, la faune ou la flore. Aucune nouvelle piste d'accès n'est aussi prévue.

| Effet | Période d'application | Évaluation de l'impact |
|---|---|---|
| Tranchées sur les chemins existants | En phase chantier | FAIBLE |
| Nuisances limitées durant le chantier sur une durée limitée | En phase chantier | FAIBLE |
| Nuisances diverses liées au fonctionnement de la ligne électrique (bruits, ondes électromagnétiques, etc. | En phase d'exploitation | NUL à FAIBLE |
| Prise en compte des risques liés au fonctionnement de la ligne dans la conception du projet (départs de feu électrique, arcs électriques) | En phase d'exploitation | FAIBLE |
| Impacts sur les milieux naturels | En phase chantier et exploitation | NUL à FAIBLE |
| Impacts sur le paysage : des tranchées qui seront fermées après les travaux | En phase chantier et de projet | NUL |

## 7.7. Synthèse des incidences sur l'environnement

Les incidences sont évaluées en fonction des niveaux suivants :

| POSITIF | NUL | FAIBLE | MODÉRÉ | FORT |
|---|---|---|---|---|

| Thématique | Effet | Période d'application | Impact brut |
|---|---|---|---|
| **ENVIRONNEMENT PHYSIQUE** | | | |
| Les sols | Tassements liés au passage des véhicules de chantier | En phase chantier et en phase d'exploitation | FAIBLE |
| | Érosion du sol | Permanent | NUL |
| | Pistes d'accès et pistes DFCI | Permanent | FAIBLE |
| L'eau | Pollutions accidentelles liées aux engins de chantier | En phase de travaux et de démantèlement | FAIBLE |

| Thématique | Effet | Période d'application | Impact brut |
|---|---|---|---|
| | Aucun impact sur l'écoulement des eaux pluviales | Permanent | NUL |
| Les espaces forestiers | Défrichement de 5.8 ha de forêts | En phase chantier et en phase d'exploitation | MODÉRÉ |
| | Débroussaillement de 6.5 ha | En phase chantier et en phase d'exploitation | MODÉRÉ |
| | Remise en état des forêts | En phase de démantèlement | FAIBLE |
| Agriculture | Aucun impact | Permanent | NUL |
| Vulnérabilité du projet à des risques d'accidents ou de catastrophes majeures | Aléa de ruissellement de versant | En phase chantier et en phase d'exploitation | FAIBLE |
| | Aléa de glissement de terrain | En phase chantier et en phase d'exploitation | FAIBLE |
| | Aléa feu de forêt | En phase chantier et en phase d'exploitation | FAIBLE |
| | Aléa sismique | En phase chantier et en phase d'exploitation | FAIBLE |
| Le climat | Fabrication des matériaux utilisés, Acheminement du matériel (transport), Pose des panneaux sur le terrain ; démantèlement, défrichement | En phase de travaux et de démantèlement | FAIBLE |
| | Des émissions de gaz à effet de serre évitées en phase d'exploitation (énergie renouvelable) | En phase d'exploitation | POSITIF |
| | Vulnérabilité du projet au changement climatique | Permanent | FAIBLE |
| **ENVIRONNEMENT HUMAIN** | | | |
| La démographie | Nuisance pour les populations environnantes | En phase de travaux, d'exploitation et démantèlement | NUL |
| L'économie | Perte de valeur sylvicole | En phase de travaux et d'exploitation | MODÉRÉ |

| Thématique | Effet | Période d'application | Impact brut |
|---|---|---|---|
| | Impacts sur l'activité de chasse | En phase de travaux et d'exploitation | FORT |
| | Impacts sur le tourisme | En phase de travaux et d'exploitation | FAIBLE |
| | Création temporaire d'emplois durant les chantiers | En phase de travaux et démantèlement | POSITIF |
| | Remise en état des forêts après exploitation | En phase de démantèlement | NUL |
| La qualité de vie et la santé | Ondes électromagnétiques produites par les modules solaires, câbles de connexion, onduleurs, transformateurs | En phase d'exploitation | NUL |
| | Augmentation des trafics routiers provoquant des nuisances sonores | En phase de travaux et de démantèlement | FAIBLE |
| | Nuisances sonores dans la zone de projet | En phase de travaux et de démantèlement | FAIBLE |
| | Pollutions atmosphériques dues au transport des panneaux | En phase de travaux et de démantèlement | FAIBLE |
| | Évitement des émissions de polluants liées à la production d'électricité par d'autres dispositifs | En phase d'exploitation | POSITIF |
| | Déchets stockés et évacués pendant la phase de travaux | En phase de travaux | FAIBLE |
| | Recyclage des déchets issus du démantèlement ou du remplacement des pièces | En phase d'exploitation et de démantèlement | FAIBLE |
| Incidences sur les risques technologiques | Départ de feu électrique | En phase d'exploitation | FAIBLE |
| Incidences sur les infrastructures de transports | Aucun réseau humide impacté | Permanent | NUL |
| | Production d'énergie renouvelable | En phase d'exploitation | POSITIF |
| | Augmentation des trafics routiers | En phase de travaux et de démantèlement | FAIBLE |
| **MILIEU NATUREL** | | | |
| Habitats naturels : **Pinèdes mésophiles favorables à une diversité** | Destruction de 57 420 m² | En phase de travaux et d'exploitation | MODÉRÉ |

| Thématique | Effet | Période d'application | Impact brut |
|---|---|---|---|
| **d'orchidées** importante Flore | | | |
| Flore : **Orchis de Spitzel** | Destruction de 2 stations, soit par le projet (emprise directe), soit lors de la mise en œuvre des OLD | En phase de travaux et d'exploitation | FORT |
| Entomofaune : **Isabelle de France** (habitats et individus) | Destruction d'individus et destruction de 30 434 m² d'habitats très favorables, 6 523 m² d'habitats modérément favorables et 20 428 m² d'habitats faiblement favorables, soit par la réalisation directe du projet (emprise du parc photovoltaïque et de ses OLD avec coupe à blanc). | En phase de travaux et d'exploitation | FORT |
| Entomofaune : **Pelouses** (steppes méditerranéo-montagnardes) favorables à la **Zygène de la bugrane** et à l'**Œdipode stridulante** | Destruction d'habitats favorables (2 877 m²) par la réalisation directe du projet (emprise du parc photovoltaïque et de ses OLD). | En phase de travaux et d'exploitation | FAIBLE |
| Herpétofaune (Reptiles et amphibiens) : Espèces communes (Lézard des murailles, Lézard à deux raies, Coronelle girondine, Couleuvre helvétique). | Destruction d'individus et destruction d'habitats. | En phase de travaux et d'exploitation | FAIBLE |
| Oiseaux : Milieux boisés : **Mésange boréale** et **Tourterelle des bois**. | Les effets bruts du projet sont évalués comme **modérés à forts** pour l'avifaune par rapport aux risques vis-à-vis d'espèces de milieux boisés (Mésange boréale et Tourterelle des bois). Destruction d'habitats de reproduction et d'alimentation en phases travaux et d'exploitation, et destruction d'individus en nidification en phase travaux. | En phase de travaux et d'exploitation | MODÉRÉ |
| Oiseaux : Milieux ouverts et | Destruction d'habitats de reproduction et d'alimentation en phases travaux et | En phase de travaux et d'exploitation | MODÉRÉ |

| Thématique | Effet | Période d'application | Impact brut |
|---|---|---|---|
| semi-ouverts : **Bruant jaune** | d'exploitation, et destruction d'individus en nidification en phase travaux. | | |
| Chiroptères : **Boisements de Pins sylvestres les plus matures et leurs lisières :** Barbastelle d'Europe, Petit et le Grand Rhinolophes | Destruction de potentialité en gîte, destruction d'habitats de chasse et de transit (32 596 m² de milieux forestiers à enjeu fort) | En phase de travaux et d'exploitation | FORT |
| Chiroptères : **Milieux ouverts : zone de chasse** | Destruction d'habitats de chasse (57 209 m²) et dégradation des fonctionnalités écologiques. | En phase de travaux et d'exploitation | MODÉRÉ |
| Mammifères hors chiroptères : Présence du **Loup gris** en transit | Les effets bruts du projet sont évalués comme **réduits** pour les mammifères terrestres. | En phase de travaux et d'exploitation | FAIBLE |
| Enjeux de fonctionnalité écologique | Les effets bruts du projet sont évalués comme **modérés** par rapport aux fonctionnalités écologiques. | En phase de travaux et d'exploitation | MODÉRÉ |
| **PAYSAGE, PATRIMOINE CULTUREL, ARCHITECTURAL ET ARCHÉOLOGIQUE** | | | |
| Paysage | <u>Vues sensibles et covisibilités au sein de l'aire d'étude éloignée</u> : Le projet pourrait être perçu de manière significative depuis les paysages éloignés et notamment depuis les points hauts qui bordent le pays de Seyne : Tête de Charbonnier, Crête des Mélèzes, Station de ski de Chabanon, sommet de Chabanon le Bressa. | En phase d'exploitation | NUL à FAIBLE |
| | <u>Vues sensibles et covisibilités au sein de l'aire d'étude rapprochée</u> : En raison du relief, le projet pourrait être partiellement perçu depuis les paysages proches au niveau des sommets, des lignes de crête et des lieux de vie installés à flanc de montagne (vues dominantes). Par ailleurs, le projet n'est pas visible depuis les Gorges de la Blanche, le col des Fillys ou le pays de Selonnet. | En phase d'exploitation | NÉGLIGEABLE à FAIBLE |
| | <u>Sensibilités paysagères à l'échelle parcellaire</u> : Le projet pourrait être perçu de manière significative depuis ses abords immédiats, et | En phase d'exploitation | NUL à MODERE |

| Thématique | Effet | Période d'application | Impact brut |
|---|---|---|---|
| | plus particulièrement au niveau de l'espace agricole qui génère de l'ouverture visuelle à l'est de la ZIP. Les abords du secteur d'étude sont très peu fréquentés, à l'exception du sentier de PR qui longe le secteur d'étude par le nord-est au niveau de l'espace agricole. Ailleurs, la présence de boisement autour de la ZIP permet de limiter la visibilité du projet au niveau de son territoire immédiat. Au sein du secteur d'étude lui-même, le projet s'implante sur les parties sommitales du site où des liens visuels forts s'établissent avec les massifs environnants. | | |
| | Espaces de vie (villages et hameaux) : Le projet pourrait être perçu de manière partielle (modérée) depuis les espaces de vie alentour : Villaudemard, Charamel, les Rougiers. Sans la présence du boisement autour de la ZIP, la visibilité du projet s'étendrait significativement à ces espaces de vie. Le projet pourrait installer un motif photovoltaïque sur une ligne de force du relief, composante majeure du paysage à l'échelle locale. À une échelle plus éloignée, le projet pourrait être perçu depuis les domaines skiables de Chabanon et de Montclar (vues en position dominante et fréquentation). | En phase d'exploitation | NÉGLIGEABLE à FAIBLE |
| | Axes de découverte : Le projet ne pourrait pas être perçu depuis les axes routiers et touristiques : ni depuis la RD900C au niveau des gorges de la Blanche, ni depuis la RD7 qui donne accès au col des Fillys. | En phase d'exploitation | NUL |
| Patrimoine culturel | Patrimoine culturel : Le projet pourrait être perçu de manière significative depuis un élément de patrimoine protégé : le site inscrit du Plateau de Dormillouse (covisibilité éloignée). La présence de boisement autour de la ZIP permet de limiter la visibilité du projet au sein de cette échelle de perception. Le projet ne pourrait pas être perçu depuis l'église de Saint-Martin-lès-Seynes (covisibilité rapprochée), en raison de l'implantation du projet en recul du relief proéminent de la crête et des pentes exposées visuellement. | En phase d'exploitation | FAIBLE |
| **RACCORDEMENT AU RÉSEAU ÉLECTRIQUE** | | | |
| Milieu physique | Tranchées sur les chemins existants | En phase chantier | FAIBLE |

| Thématique | Effet | Période d'application | Impact brut |
|---|---|---|---|
| Milieu humain | Nuisances limitées durant le chantier sur une durée limitée | En phase chantier | FAIBLE |
| | Nuisances diverses liées au fonctionnement de la ligne électrique (bruits, ondes électromagnétiques, etc. | En phase d'exploitation | NUL à FAIBLE |
| | Prise en compte des risques liés au fonctionnement de la ligne dans la conception du projet (départs de feu électrique, arcs électriques) | En phase d'exploitation | FAIBLE |
| Milieu naturel | Nuisances limitées durant le chantier sur une durée limitée | En phase chantier | FAIBLE |
| Paysage et patrimoine | Des tranchées qui seront fermées après les travaux | En phase chantier et de projet | NUL |

## 7.8. Synthèse des incidences nécessitant l'application de mesures

Les incidences sont évaluées en fonction des niveaux suivants :

| MODÉRÉ | FORT |
|---|---|

| Thématique | Effet | Période d'application | Impact brut |
|---|---|---|---|
| **ENVIRONNEMENT PHYSIQUE** | | | |
| Les espaces forestiers | Défrichement de 5.8 ha de forêts | En phase chantier et en phase d'exploitation | MODÉRÉ |
| | Débroussaillement de 6.5 ha | En phase chantier et en phase d'exploitation | MODÉRÉ |
| **ENVIRONNEMENT HUMAIN** | | | |
| L'économie | Perte de valeur sylvicole | En phase de travaux et d'exploitation | MODÉRÉ |
| | Impacts sur l'activité de chasse | En phase de travaux et d'exploitation | FORT |
| **MILIEU NATUREL** | | | |
| Habitats naturels : **Pinèdes mésophiles favorables à une diversité d'orchidées** importante Flore | Destruction de 57 420 m² | En phase de travaux et d'exploitation | MODÉRÉ |
| Flore : **Orchis de Spitzel** | Destruction de 2 stations, soit par le projet (emprise directe), soit lors de la mise en œuvre des OLD | En phase de travaux et d'exploitation | FORT |
| Entomofaune : **Isabelle de France** (habitats et individus) | Destruction d'individus et destruction de 30 434 m² d'habitats très favorables, 6 523 m² d'habitats modérément favorables et 20 428 m² d'habitats faiblement favorables, soit par la réalisation directe du projet (emprise du parc photovoltaïque et de ses OLD avec coupe à blanc). | En phase de travaux et d'exploitation | FORT |

| Thématique | Effet | Période d'application | Impact brut |
|---|---|---|---|
| Oiseaux : Milieux boisés : **Mésange boréale** et **Tourterelle des bois**. | Les effets bruts du projet sont évalués comme **modérés à forts** pour l'avifaune par rapport aux risques vis-à-vis d'espèces de milieux boisés (Mésange boréale et Tourterelle des bois). Destruction d'habitats de reproduction et d'alimentation en phases travaux et d'exploitation, et destruction d'individus en nidification en phase travaux. | En phase de travaux et d'exploitation | MODÉRÉ |
| Oiseaux : Milieux ouverts et semi-ouverts : **Bruant jaune** | Destruction d'habitats de reproduction et d'alimentation en phases travaux et d'exploitation, et destruction d'individus en nidification en phase travaux. | En phase de travaux et d'exploitation | MODÉRÉ |
| Chiroptères : **Boisements de Pins sylvestres les plus matures et leurs lisières :** Barbastelle d'Europe, Petit et le Grand Rhinolophes | Destruction de potentialité en gîte, destruction d'habitats de chasse et de transit (32 596 m² de milieux forestiers à enjeu fort) | En phase de travaux et d'exploitation | FORT |
| Chiroptères : **Milieux ouverts : zone de chasse** | Destruction d'habitats de chasse (57 209 m²) et dégradation des fonctionnalités écologiques. | En phase de travaux et d'exploitation | MODÉRÉ |
| Enjeux de fonctionnalité écologique | Les effets bruts du projet sont évalués comme **modérés** par rapport aux fonctionnalités écologiques. | En phase de travaux et d'exploitation | MODÉRÉ |
| **PAYSAGE, PATRIMOINE CULTUREL, ARCHITECTURAL ET ARCHÉOLOGIQUE** | | | |
| Paysage | <u>Sensibilités paysagères à l'échelle parcellaire</u> : Le projet pourrait être perçu de manière significative depuis ses abords immédiats, et plus particulièrement au niveau de l'espace agricole qui génère de l'ouverture visuelle à l'est de la ZIP. Les abords du secteur d'étude sont très peu fréquentés, à l'exception du sentier de PR qui longe le secteur d'étude par le nord-est au niveau de l'espace agricole. Ailleurs, la présence de boisement autour de la ZIP permet de limiter la visibilité du projet au niveau de son territoire immédiat. Au sein du secteur d'étude lui-même, le projet s'implante sur les parties sommitales du site | En phase d'exploitation | NUL à MODERE |

| Thématique | Effet | Période d'application | Impact brut |
|---|---|---|---|
| | où des liens visuels forts s'établissent avec les massifs environnants. | | |

# 8. Solutions de substitution raisonnables et raison du choix

## 8.1. Choix du site

Un travail de recherche cartographique a tout d'abord été effectué par Enercoop Paca à l'échelle intercommunale, sur Provence Alpes Agglomération.

Pour ce faire, Enercoop Paca utilise un outil cartographique mis en place en 2021, sur la base du logiciel Qgis permettant de faciliter le repérage des terrains favorables pour des projets photovoltaïques au sol.

### 8.1.1. Méthodologie de classification de terrains

Les sites sont représentés sur le logiciel QGIS utilisé pour la prospection cartographique selon leur potentiel en surface équitable et leur statut de la manière suivante :

| Statut\Potentiel | > 3 ha | 1ha < X < 3 ha | < 1 ha | À qualifier |
|---|---|---|---|---|
| Retenu |  |  |  |  |
| Écarté temporairement |  |  |  |  |
| Écarté définitivement |  |  |  |  |
| En attente |  |  |  |  |

La méthodologie de présélection d'un terrain d'Enercoop Paca est la suivante :

Un site est retenu lorsque les contraintes ont été évaluées et qu'aucune contrainte n'a été jugée rédhibitoire pour un éventuel projet.

Un site est écarté temporairement et gardé « en attente » lorsqu'il est indisponible pour le moment (ex. : activité en cours ou territoire opposé).

Un site est écarté définitivement lorsqu'une contrainte s'est montrée rédhibitoire ou qu'un projet d'aménagement a été acté.

On laisse le statut en attente lorsqu'on ne l'a pas encore évalué.

### 8.1.2. Premières contraintes à évaluer :

Pour évaluer au mieux chaque site repéré, Enercoop Paca prend en compte différents critères et notamment :

- *La surface*

À partir de 4 000 m² exploitables pour une microcentrale et à partir de 2 ha pour un parc au sol.

- *Les masques proches*

Les masques peuvent être dus au relief environnant ou à des objets proches (ex. : arbres, bâtiments)

- *La topographie*

Aujourd'hui, nous évacuons les terrains dont la pente dépasse 20 % : la batteuse pour les ancrages en pieux battus ne passe pas sur des pentes supérieures à 12° (soit 20 %.)

- *L'urbanisme*

Une mise en compatibilité est systématiquement nécessaire pour les centrales au sol PV > 3 Mwc lorsqu'elles ne sont pas en zone urbanisée ou à urbaniser.

  - **Schéma de Cohérence Territorial**

    Le projet de parc au sol photovoltaïque doit être compatible avec le SCOT ; Enercoop Paca ne retiendra pas un site pour lequel le SCOT comporte une mention explicite sur l'impossibilité de développer un parc au sol photovoltaïque

  - **Orientations d'Aménagement et de Programmation**

    **Il est nécessaire de vérifier que les OAP ne prévoient pas d'aménagements sur les sites repérés, dans le cas contraire, le site n'est pas retenu.**

  - **Loi Montagne –** Non rédhibitoire, mais une demande de dérogation au titre de la discontinuité sera nécessaire

  - **Loi Littoral**

**Dans les communes soumises à la Loi Littoral, les centrales photovoltaïques au sol doivent être implantées en continuité avec les agglomérations et villages existants (articles L. 121-8 CU), ces dernières constituant une extension de l'urbanisation (CAA Bordeaux, 04/02/2013, n°12BX00153). Pas de dérogation possible. En l'état actuel donc, la Loi Littoral ne permet la réalisation de centrales photovoltaïques au sol dans les communes littorales qu'en « continuité de l'urbanisation existante ».**

- *Environnement*
  - **Contraintes environnementales rédhibitoires**

Les périmètres de protection écologique suivants sont rédhibitoires chez Enercoop Paca pour le développement de parc au sol PV :

- Arrêté de Protection de Biotope (APB)
- Zones Humides (Convention Ramsar)
- Réserves Biologiques (RB)
- Réserves Naturelles Nationales (RNN)
- Réserves Naturelles Régionales (RNR)
- Espaces Boisés Classés (EBC)

  - **Zones Natura 2000 et ZNIEFF I**

**Les terrains en zone Natura 2000 ou en ZNIEFF I peuvent être retenus malgré leur fort intérêt écologique à condition qu'ils soient des espaces dégradés, artificialisés ou voués à l'être, anthropisés ou qui l'ont été. Dans le cadre des microcentrales < 1 Mwc, les projets sont étudiés au cas par cas.**

- *Paysage*

Le site doit se situer hors site patrimonial protégé (ABF)

- *Raccordement*

La zone d'étude doit se trouver à moins de 1KM/Mwc envisagé.

Cette information est accessible avec la base de données Qgis. Il faut ensuite que la ligne identifiée ait une capacité d'accueil suffisante. Cette information se vérifie sur la.

Pour un grand projet, il faut vérifier la capacité d'accueil réservée au titre du S3EnR restante à affecter sur capareseau.

- *Périmètre de protection des captages d'eau potable ARS*

Les terrains en PPI (périmètre de protection immédiat) ne sont pas retenus.

Selon l'article R1321-13 du code de la santé publique **: À l'intérieur du périmètre de protection rapprochée sont interdits les travaux, installations, activités, dépôts, ouvrages, aménagements ou occupations des sols susceptibles d'entraîner une pollution de nature à rendre l'eau impropre à la consommation humaine.**

Les terrains en PPR sont étudiés au cas par cas : à la différence du périmètre de protection immédiate, il n'y a pas d'interdiction absolue pour les travaux, installations, activités, dépôts, ouvrages, aménagement ou occupation des sols à l'intérieur d'un périmètre de protection rapprochée. Il y a néanmoins une **interdiction pour ceux susceptibles d'entraîner une pollution de nature à rendre l'eau impropre à la consommation humaine**.

- *Risques naturels*

Le site doit se situer de préférence hors zone de risques naturels forts à très forts.

Il est cependant admis que les Plans de Préventions des Risques Naturels (PPRN) de type glissement de terrain, inondations, sismiques, feu de forêt, etc., ne doivent plus interdire explicitement les installations de production d'énergie renouvelable. Les aléas forts à très forts ne sont pas rédhibitoires pour les projets d'Enercoop Paca.

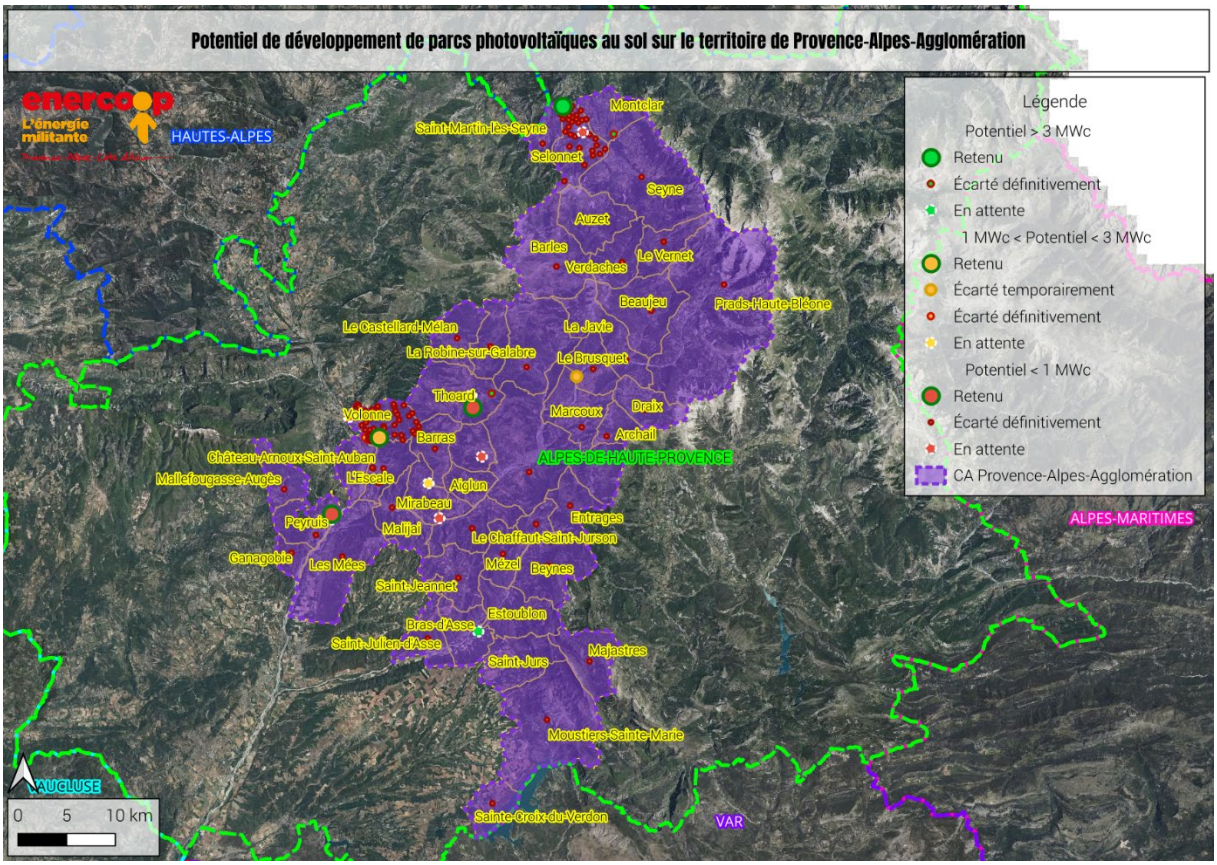
- Ancrage territorial

Les terrains communaux ou intercommunaux sont privilégiés.

Si les contraintes techniques, réglementaires ne sont pas rédhibitoires à ce stade, Enercoop Paca va interroger le territoire sur la pertinence locale du projet : intercommunalité, commune seront contactées dans un premier temps. Les projets en développement ou en exploitation de même nature seront recensés pour étudier l'impact cumulé.

### 8.1.3. Choix du site à l'échelle intercommunale (Provence-Alpes-Agglo)

**Les cartographies suivantes sont les résultats des recherches de terrain sur le territoire de l'intercommunalité** :




Les projets actuellement retenus chez Enercoop Paca après ce travail de prospection sont donc les suivants :

- Projet de Selonnet de 3,4 Mwc sur sol marneux : La zone ne présente pas de contraintes rédhibitoires au vu des critères énoncés ci-dessus pour Enercoop Paca, il s'agit de vérifier si un autre terrain sur la commune n'est pas plus approprié et également de vérifier les enjeux environnementaux par une étude d'impact exhaustive.

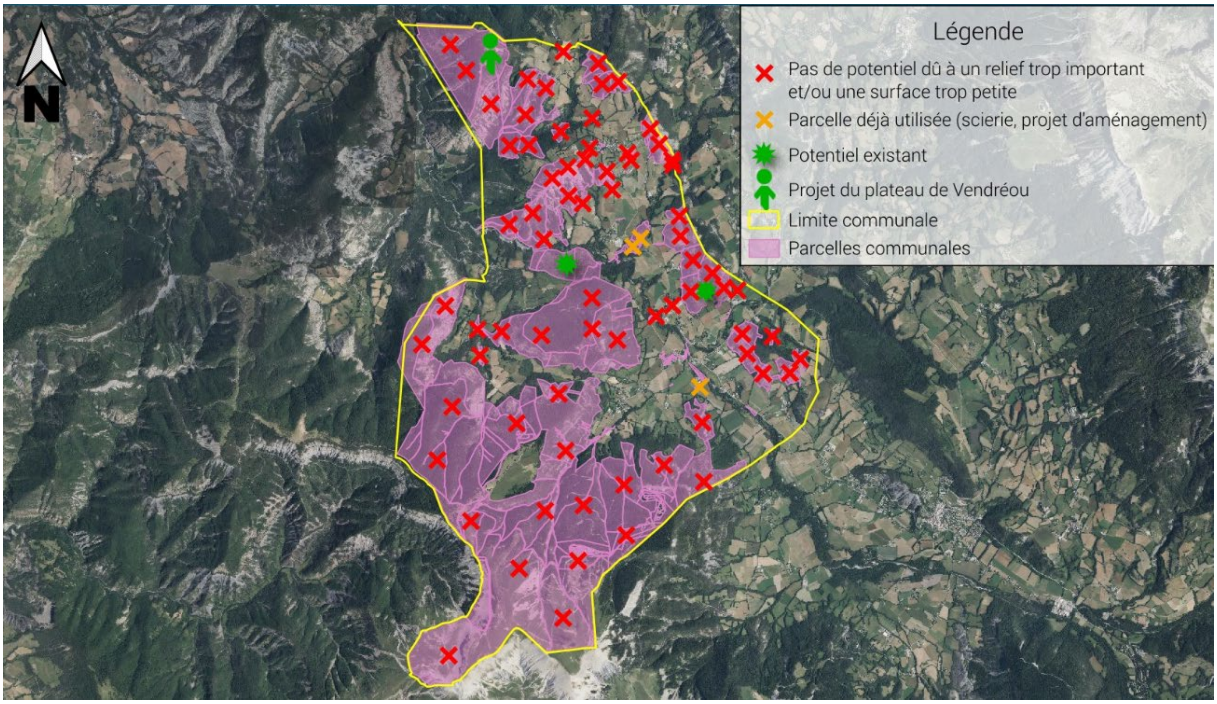
- Projet de Volonne de 2,8 Mwc sur friche naturelle : La zone ne présente pas de contraintes rédhibitoires au vu des critères énoncés ci-dessus pour Enercoop Paca, il s'agit de vérifier si un autre terrain sur la commune n'est pas plus approprié et également de vérifier les enjeux environnementaux par une étude d'impact exhaustive. Enercoop Paca note une attention particulière sur le volet paysager.

- Projet de Thoard de 300 kWc sur ancienne décharge : La zone ne présente pas de contraintes rédhibitoires au vu des critères énoncés ci-dessus pour Enercoop Paca. Une attention particulière est portée sur la discontinuité de l'urbanisation en loi montagne. Ce projet de microcentrale photovoltaïque ne permet pas de supporter les coûts d'une déclaration de projet.

- Projet de Peyruis de 1 MWc sur bassin de rétention : La zone ne présente pas de contraintes rédhibitoires au vu des critères énoncés ci-dessus pour Enercoop Paca.

### 8.1.4. Choix du site à l'échelle de la commune de Selonnet

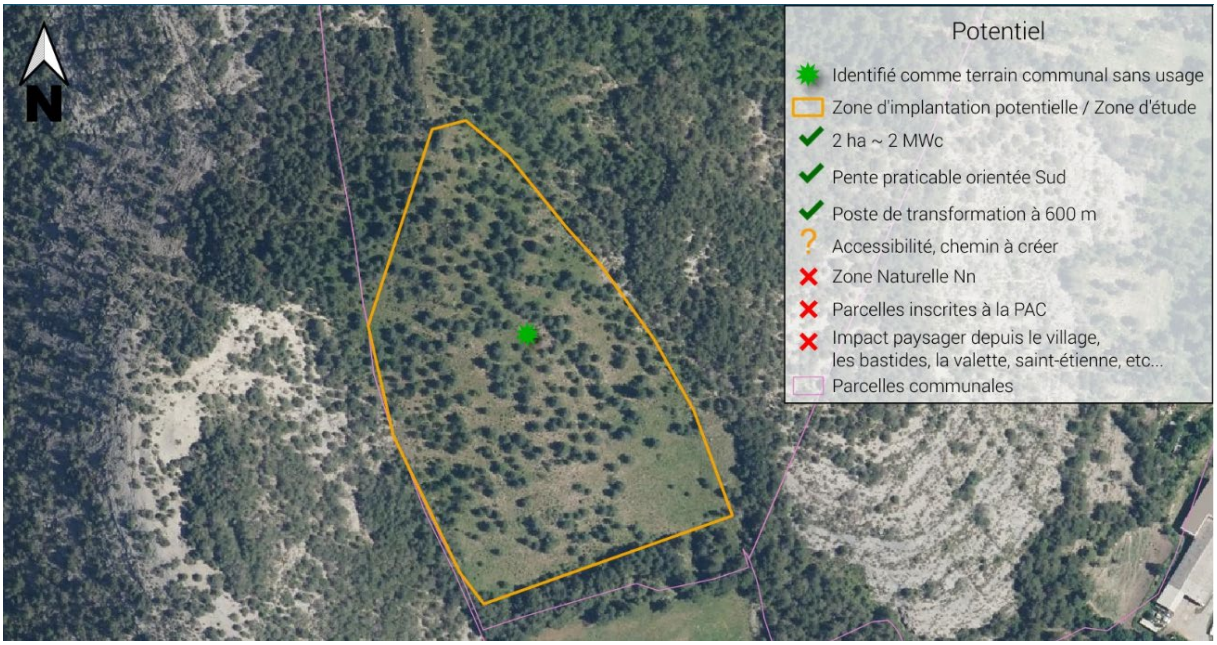
La Commune de Selonnet a fait l'objet d'une prospection plus poussée afin de vérifier la présence d'un autre site communal plus approprié pour accueillir une centrale au sol photovoltaïque.




Les parcelles communales sont majoritairement concernées par une topographie marquée. 2 terrains repérés sont déjà utilisés ou font l'objet de projet d'aménagement.

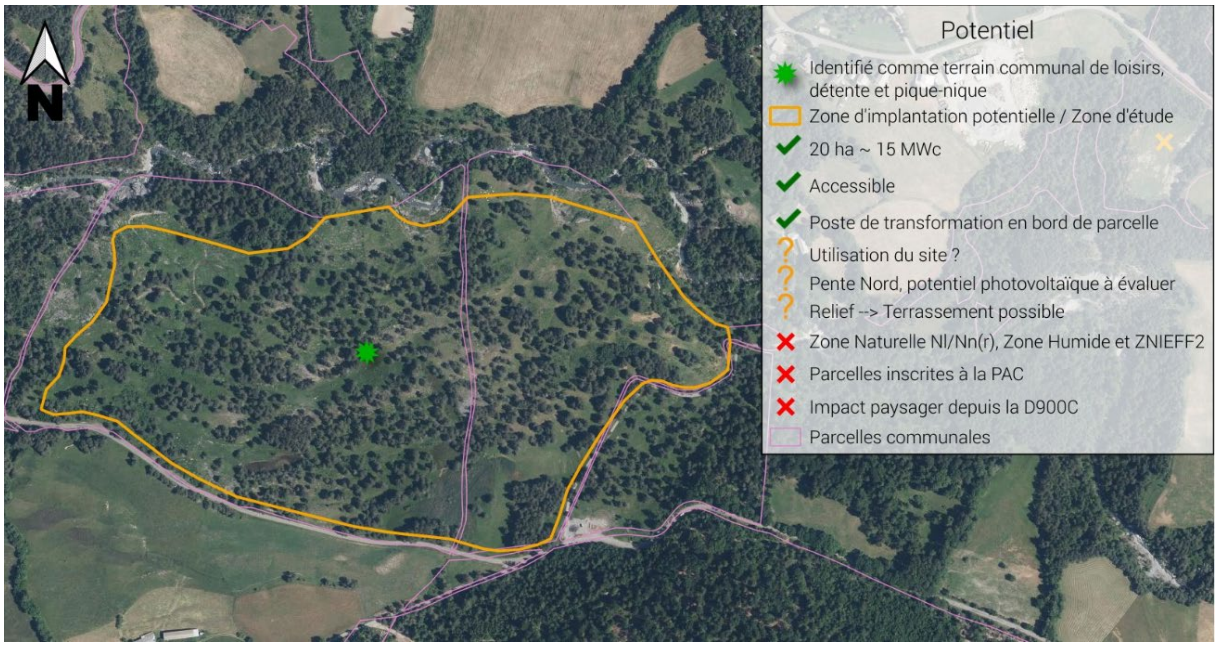
3 terrains semblent intéressants et ne présentent pas de contraintes rédhibitoires jusque là.

Parmi ces 3 terrains, la parcelle B60 au lieu-dit Jas de l'Aigle :




Les points négatifs de cette parcelle ne sont pas rédhibitoires, mais représentent de potentielles complexités en développement : chemin d'accès à créer en passant par des parcelles privées, parcelle inscrite à la PAC, considérée comme agricole sans agriculteur en présence aujourd'hui, impact paysager sur le centre-bourg..etc.

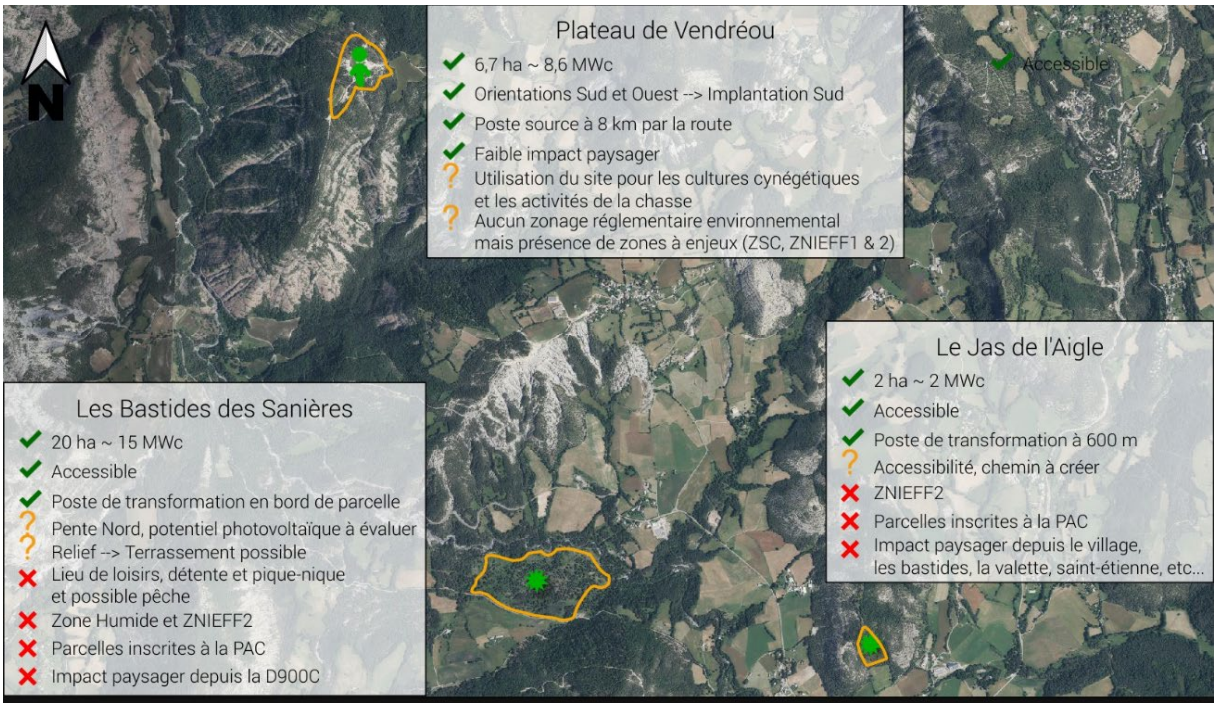
Un autre terrain est repéré : les parcelles E 189 & 191, lieu-dit les Bastides des Sanières




Les points négatifs de cette parcelle ne sont pas rédhibitoires, mais représentent de potentielles complexités en développement : usage du terrain comme espace de loisirs,

caractère flore indiquant des zones humides potentielles sur le site, les parcelles sont inscrites à la PAC.

Le terrain repéré en phase de prospection est donc retenu comme site d'études ; les parcelles A4, A10 et A11 présentent effectivement un potentiel intéressant qui n'a pour seules contraintes à ce jour, l'utilisation du site par les chasseurs et la présence de zones à enjeux à proximité du site.




Le terrain a déjà fait l'objet de démarchage par d'autres développeurs et d'un passage en guichet unique en 2008.

Nous avons ensuite vérifié que le projet s'inscrive dans les préconisations données dans le guide de recommandations à destination à destination des porteurs de projet de parcs photovoltaïques au sol publié par la DDT des Alpes-de-Haute-Provence (juin 2018) :

**1) Privilégier les sites anthropisés et dégradés**

Le terrain à Selonnet n'a pas accueilli d'installation industrielle, mais ne présente pas non plus un caractère naturel marqué : la végétation y est éparse et peine à se développer sur un sol pauvre.

**2) Protéger les terrains agricoles**

Aucun usage agricole sur la zone d'implantation.

**3) Protéger les espaces boisés à fort enjeu**

Le secteur est partiellement boisé, mais ne fait pas l'objet d'une exploitation sylvicole. Les enjeux forestiers sont très faibles à faibles d'après l'étude forestière ;

**4) Protéger les espaces et sites naturels remarquables**

La zone est située en dehors de tout espace d'inventaire ou de protection réglementaire (ZNIEFF, ZICO, Natura 2000, etc). L'étude naturaliste nous permettra d'éviter les secteurs à plus fort enjeu et à concevoir un projet en cohérence avec son environnement naturel.

**5) Proscrire les terrains exposés à des risques naturels forts et très forts**

Le terrain relève essentiellement du risque de feu de forêt. La stricte application du guide départemental en matière de lutte contre l'incendie et les OLD proposées réduisent considérablement ce risque.

**6) Œuvrer à une intégration paysagère cohérente**

L'implantation tient compte de la topographie, l'implantation retenue suit une logique de « plateau ». Le projet est essentiellement visible depuis des points de vue lointains. Le projet s'intègre convenablement dans le paysage.

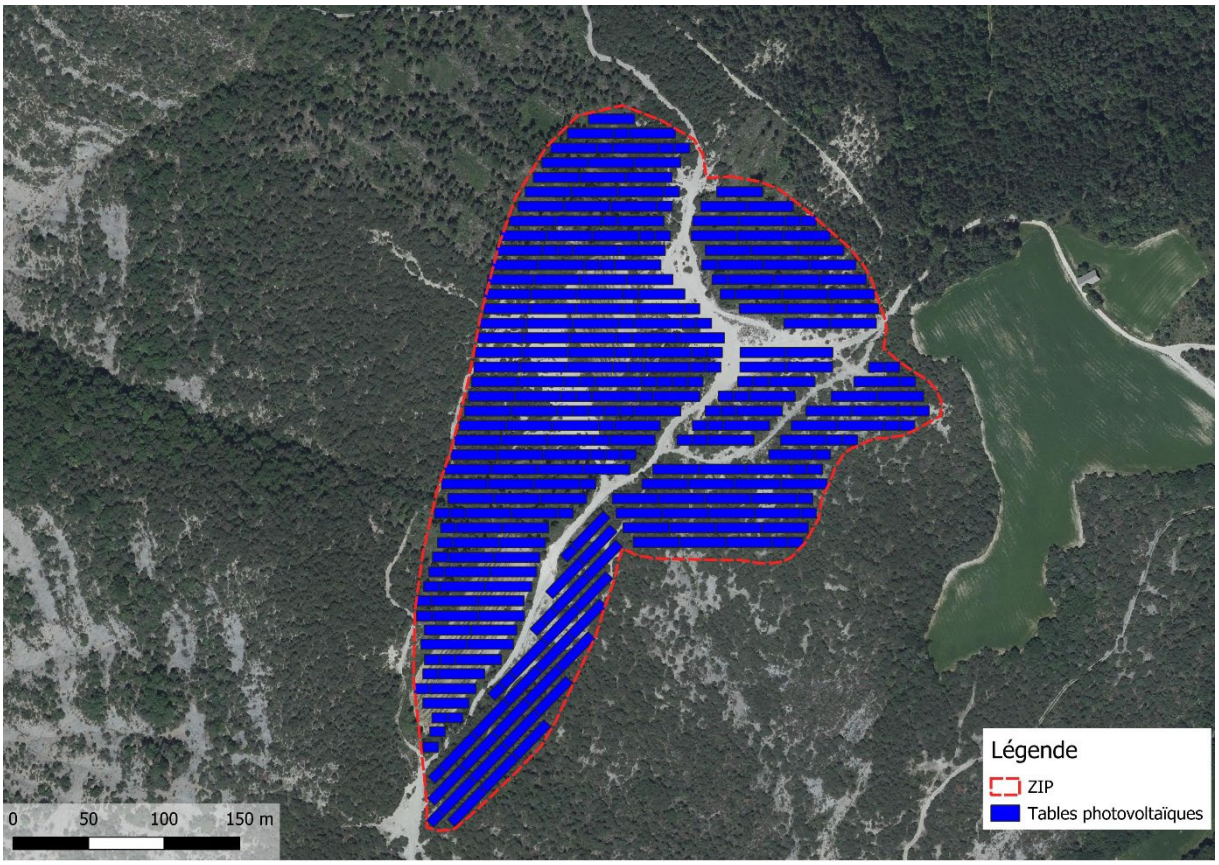
## 8.2. Comparaison des variantes

3 variantes ont été envisagées pour le projet de Selonnet, de la plus impactante à la moins impactante. Elles sont présentées dans le tableau suivant :

| | Variante 1 | Variante 2 | Variante 3 |
|---|---|---|---|
| **Puissance** | **11,4 MWc** | **7,8 MWc** | **3,4 MWc** |
| **Surface clôturée** | 8,5 hectares | 6,2 hectares | 3,2 hectares |
| **Nombre de panneaux** | 19 251 | 13 095 | 5724 |
| **Surface de panneaux** | 4,8 hectares | 3,2 hectares | 1,4 hectares |
| **Production attendue** | 17,3 GWh/an | 11,8 GWh/an | 5,1 GWh/an |

### 8.2.1. Variante 1 : impact maximal

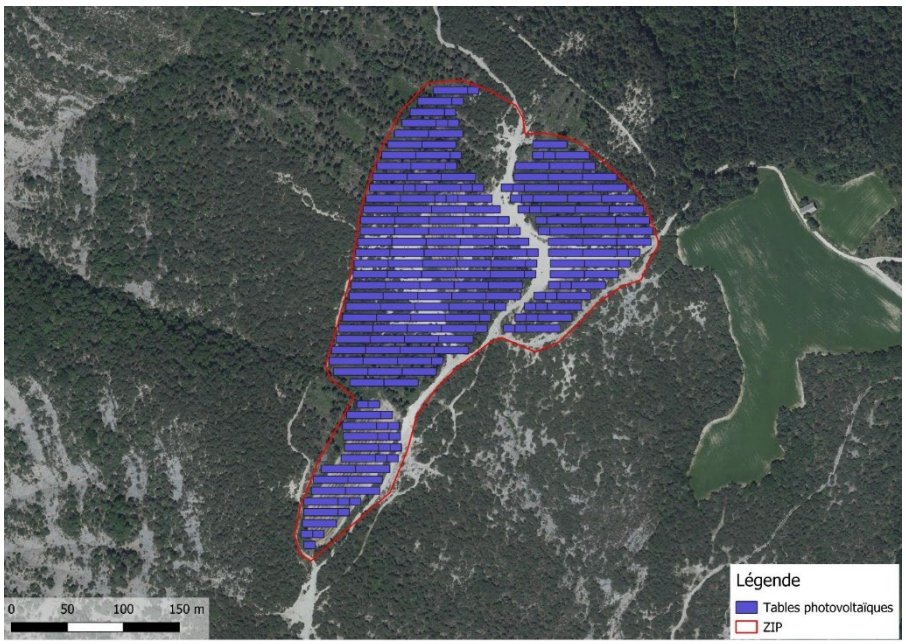
La première variante est celle qui permet de maximiser la puissance installée. Elle tient seulement compte des contraintes techniques liées au foncier disponible et à la topographie du site. Mais ne tient pas compte des enjeux liés au paysage, à la biodiversité ou à l'usage du site.




*Plan de la variante 1*
*Source : Enercoop, Egrega*

### 8.2.2. Variante 2 : variante intermédiaire (projet de référence)

La seconde variante intègre ici les contraintes liées au boisement et à la topographie.



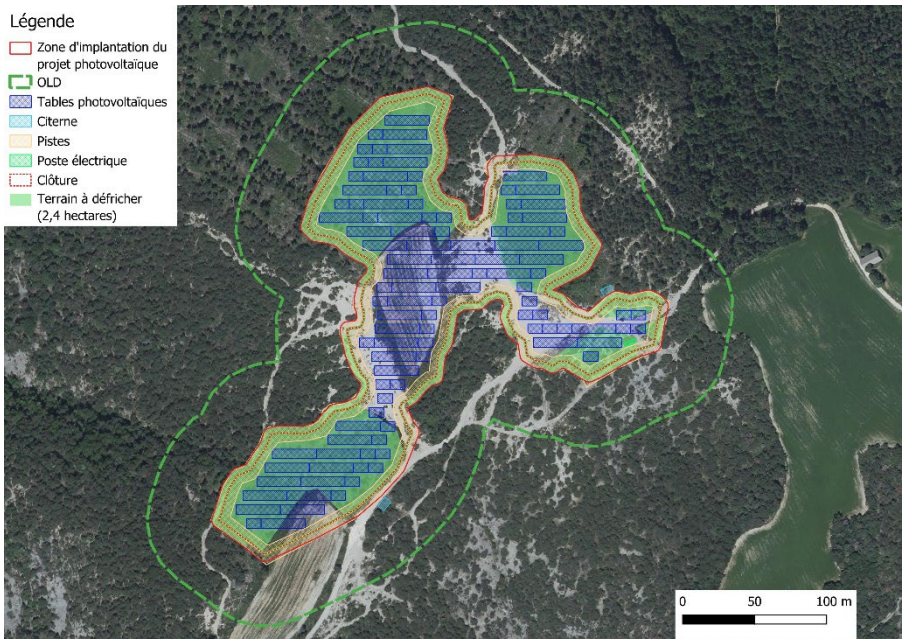

*Plan de la variante 1*

*Source : Enercoop, Egrega*

### 8.2.3. Variante 3 : variante finale

Enfin, la dernière variante est celle retenue et intègre tous les enjeux du projet, à savoir :

- Les enjeux biodiversités, notamment ceux liés à l'Isabelle de France, aux chiroptères et aux espèces de flore protégée ;
- Les enjeux paysagers ;
- Les conflits d'usage liés aux parcelles cynégétiques.




*Extrait du plan du projet de parc photovoltaïque au sol à Selonnet*
*Source : Enercoop, Egrega*

# 9. Mesures d'évitement, de réduction, et d'accompagnement

## 9.1. Mesures d'évitement

ME1

### ME 1 : Évitement des stations d'Orchis de Spitzel

#### Objectifs

Éviter les effets du projet sur les stations d'Orchis de Spitzel identifiées à l'état initial.

#### Localisation

Stations connues en 2024 et éventuelles autres stations présentes dans les années à venir.

#### Réalisation

Évolution de l'emprise projetée du projet.

#### Mesures complémentaires

- MR1 : évitement maximal des zones de pinèdes sylvestres
- MR2 : gestion des OLD
- MA1 : suivi écologique en phases prétravaux, travaux et post-travaux
- MA2 : accompagnement et suivi écologique à la réalisation et à l'entretien des OLD
- MA5 : suivi scientifique à moyen et à long terme
- MA6 : Préservation de parcelles forestières communales avec mise en œuvre d'un contrat ORE
- MA7 : sensibilisation des acteurs du projet aux enjeux de biodiversité du site

#### Calendrier

Mise en œuvre en phase projet, application sur toute la durée du projet.

#### Indicateurs de réalisation

Maintien des stations d'Orchis de Spitzel à N+1, N+2, N+3, N+5, N+10, N+20 et N+30.

## 9.2. Mesures de réduction

MR1

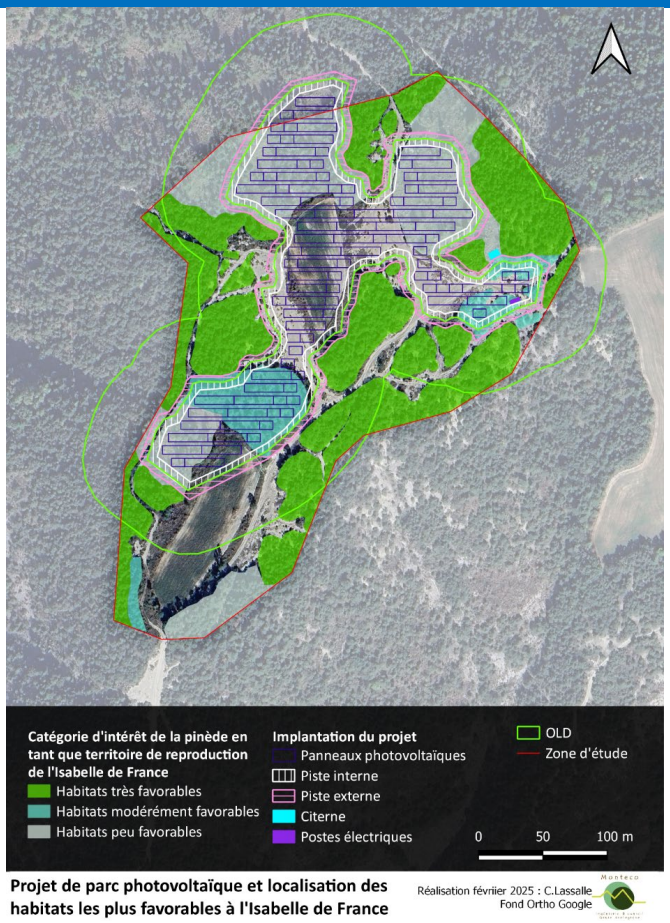
### MR 1 : Evitement des zones de pinèdes sylvestres très favorables au papillon Isabelle de France et évitement maximal des pinèdes à enjeu fort pour les chiroptères : réduction et adaptation de l'emprise du parc PV

#### Objectifs

Limiter au maximum les effets du projet vis-à-vis des enjeux écologiques les plus significatifs du site (et donc concernant notamment l'Isabelle de France et les chiroptères forestiers) en réduisant l'emprise du parc PV et en **évitant au maximum les zones de boisements très favorables à l'Isabelle de France**, correspondant **en partie aux boisements les plus favorables aux chiroptères forestiers**.

Cette modification et réduction de l'emprise du parc par rapport au projet initial permet également de réduire les effets du projet sur d'autres habitats (steppes méditerranéo-montagnardes par exemple) et réduits également les effets du projet sur les habitats de chasse et de transit des chiroptères, des reptiles, des amphibiens, des oiseaux et des mammifères.

#### Localisation




*Carte 19 : localisation des emprises du parc PV par rapport aux habitats évalués comme très favorables pour l'Isabelle de France (source ENTOMIA 2024)*

**Réalisation**

Evolution de l'emprise projetée du projet.

**Mesures complémentaires**

- MR2 : gestion des OLD
- MR3 : protocole de défrichement
- MA1 : suivi écologique en phases pré-travaux, travaux et post-travaux
- MA2 : accompagnement et suivi écologique à la réalisation et à l'entretien des OLD
- MA5 : suivi scientifique à moyen et à long terme
- MA6 : Préservation de parcelles forestières communales avec mise en œuvre d'un contrat ORE

**Calendrier**

Mise en œuvre en phase projet, application sur toute la durée du projet.

**Indicateurs de réalisation**

- Maintien de la reproduction du papillon Isabelle de France dans la bande des 50 m autour de la zone d'emprise du parc solaire à N+1, N+2, N+3, N+5, N+10, N+20 et N+30.
- Maintien de la fonctionnalité écologique pour les espèces patrimoniales de chiroptères : Barbastelle d'Europe, Petit et Grand rhinolophes à N+1, N+2, N+3, N+5, N+10, N+20 et N+30.

MR2

## MR 2 : Gestion des obligations légales de débroussaillement adaptée en faveur de l'Isabelle de France et de la biodiversité en générale

**Objectifs**

Réduire l'impact des OLD sur l'Isabelle de France et son habitat et de façon générale, sur les milieux naturels, la faune et la flore en optimisant la mise en œuvre et la gestion des OLD pour que ces zones restent favorables à la reproduction de l'Isabelle de France et aux chiroptères forestiers.

**Localisation**

Bande concernée par les OLD (bande tampon de 50 m autour du parc PV).

**Réalisation**

Traitement de la bande OLD avec :

- Maintien d'une distance maximale de 5 m entre les houppiers **en privilégiant le maintien des Pins sylvestres avec un houppier bas et des branches basses**,
- **Maintien des branches basses** sur les Pins sylvestres maintenus,

- Maintien des arbres remarquables qui pourraient être identifiés lors de la mise en œuvre de la mesure (*la localisation et le marquage des arbres sont prévus en mesure MA2 pour la mise en œuvre*).
- Veiller au maintien d'un boisement multigénérationnel et permettre le développement de la nouvelle génération : maintien d'une diversité de classe d'âge des arbres afin d'assurer la régénération naturelle de la forêt (*marquage des jeunes arbres prévu en mesure MA2*). Une sélection de jeunes plans de Pin sylvestre sera réalisée tous les 10 ans, prioritairement dans les zones qui présenteront des éclaircies. Le maintien d'au moins 4 jeunes arbres par tranche de 50m² sera si possible effectué. La protection des jeunes arbres (par manchon par exemple) ne semble pas nécessaire étant donnée la faible appétence que présente les pins pour les ongulés sauvages.
- Périodicité de l'entretien : actions de débroussaillement d'entretien réalisées en fonction du développement de la végétation (pas de forte dynamique arbustive sous boisement) en cas de végétation dépassant 50 cm de haut et coupe réalisée à minimum 10 cm de hauteur pour les espèces arbustives et herbacées ;
- Interventions **manuelles uniquement** : aucune intervention d'engin lourd pouvant écraser les chrysalides de papillon au sol ;
- Interventions de mise en œuvre : à réaliser **entre août et fin novembre** et **se référer à la mesure MR3 pour le protocole** à mettre en œuvre.
- Interventions d'entretien : aucune intervention de débroussaillement entre mi-avril et mi-juillet (en particulier pour ne pas impacter le développement de l'Orchis de Spitzel et pour éviter la période de nidification.

**Mesures complémentaires**

- MR3 : protocole de défrichement
- MR4 : prise en compte du calendrier écologique
- MA1 : suivi écologique en phases pré-travaux, travaux et post-travaux
- MA2 : accompagnement et suivi écologique à la réalisation et à l'entretien des OLD
- MA5 : suivi scientifique à moyen et à long terme

**Calendrier**

Mise en œuvre en phase travaux, application pour la gestion sur toute la durée du projet.

**Indicateurs de réalisation**

- Maintien des stations d'Orchis de Spitzel à N+1, N+2, N+3, N+5, N+10, N+20 et N+30.
- Maintien de la reproduction du papillon Isabelle de France dans la bande des 50 m autour de la zone d'emprise du parc solaire à N+1, N+2, N+3, N+5, N+10, N+20 et N+30.
- Maintien de la fonctionnalité écologique pour les espèces patrimoniales de chiroptères : Barbastelle d'Europe, Petit et Grand rhinolophes à N+1, N+2, N+3, N+5, N+10, N+20 et N+30.

MR3

## MR 3 : Protocole de défrichement en zone d'emprise parc PV et OLD adapté, notamment pour le retrait des Pins sylvestres (défavorabilisation en faveur de l'Isabelle de France)

### Objectifs

Limiter la destruction d'individus d'Isabelle de France pour la réalisation des travaux et du défrichement.

### Localisation

Ensemble des zones de pinèdes défrichées ou en OLD.

### Réalisation

La coupe des Pins sylvestres est **anticipée** et réalisée de façon **manuelle** (**sans engin lourd** pour ne pas écraser de chrysalides) **entre août et fin novembre** (hors période de présence des œufs et chenilles dans les pins, hors période d'enneigement et hors période de nidification des oiseaux). Deux cas sont ensuite possibles :

- Les arbres coupés sont laissés sur place jusqu'en juillet / août suivants (laissant passer l'émergence des papillons qui iront pondre hors zone d'emprise) puis retirés (solution préférable),
- Les arbres coupés sont maintenus au sol pendant au moins 48 h et sont retirés non ébranchés par treuillage depuis une piste ou un secteur non forestier (aucun engin lourd au niveau du sol forestier dans tous les cas !) (solution alternative en cas de nécessité).

Dans tous les cas, aucun engin lourd ne doit parcourir les sols forestiers jusqu'en juin suivant la coupe des arbres.

### Mesures complémentaires

- MA1 : suivi écologique en phases pré-travaux, travaux et post-travaux

### Calendrier

Coupe des Pins sylvestres entre août et fin novembre précédant les travaux (ceux-ci pouvant commencer au plus tôt début juillet suivant, pour permettre l'émergence des individus depuis le sol de la zone d'emprise): aucun engin lourd sur sol forestier avant début juillet suivant.

### Indicateurs de réalisation

Compte-rendu de l'écologue sur le suivi du défrichement et de l'abattage des Pins sylvestres.

MR4

## MR 4 : Prise en compte du calendrier des sensibilités écologiques pour le démarrage et la réalisation des travaux d'installation du parc PV.

### Objectifs

Limiter la destruction d'individu de la faune (avifaune, amphibiens, chiroptères, mammifères) en phase travaux. Réduire les risques de dérangement en période de reproduction.

### Localisation

Ensemble des zones d'emprise du parc PV et des OLD.

### Réalisation

Réalisation des travaux de défrichement et d'abattage strictement **entre août et novembre.** Démarrage des travaux d'implantation des panneaux photovoltaïques à partir **d'août jusqu'en février.**

### Mesures complémentaires

- MA1 : suivi écologique en phases pré-travaux, travaux et post-travaux
- MA2 : accompagnement et suivi écologique à la réalisation et à l'entretien des OLD

### Calendrier

*Voir réalisation.*

### Indicateurs de réalisation

Compte-rendu de l'écologue sur le suivi des travaux.

MR5

## MR 5 : Limitation maximale du travail du sol pour la réalisation du projet (terrassements)

### Objectifs

Réduire l'impact des travaux sur les milieux naturels, la flore et l'entomofaune.

### Localisation

Ensemble des zones emprise parc PV.

### Réalisation

- Utilisation de matériaux perméables pour la réalisation des pistes d'exploitation : pistes en terre battue, en tout-venant ou en gravier stabilisé.
- Utilisation de pieux battus pour l'installation des panneaux photovoltaïques
- Terrassements se limitant aux travaux sur les pistes d'accès.

### Mesures complémentaires

- MA1 : suivi écologique en phases pré-travaux, travaux et post-travaux

### Calendrier

En phase projet et travaux.

### Indicateurs de réalisation

Compte-rendu de l'écologue sur le suivi des travaux.

MR6

## MR 6 : Choix de panneaux photovoltaïques le plus adapté : réduction des surfaces lisses, orientations, implantation, teintes

### Eléments de contexte

L'aspect des panneaux en fonction de la lumière et des angles de vue est un élément crucial en milieu ouvert et montagneux, où les lignes de vue sont longues et les effets de brillance peuvent se voir depuis des kilomètres.

Les panneaux ont un aspect changeant selon l'angle d'incidence de la lumière, la saison (hauteur du soleil) et le moment de la journée. En vue frontale ou latérale, les panneaux apparaissent souvent gris clair à brillant. En vue arrière, ils présentent un aspect noir mat, moins visible (voir photos ci-après).

La réflexion solaire peut provoquer un « éblouissement paysager », particulièrement en altitude ou le soleil frappe plus directement.

### Objectifs

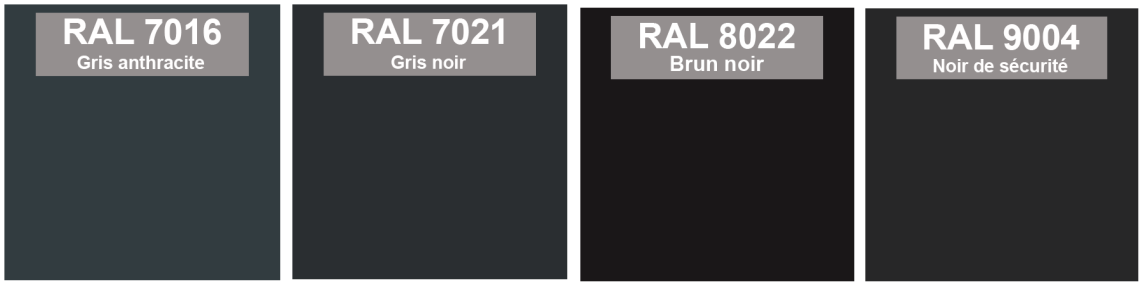
- Limiter les nuisances visuelles à longue distance causées par les reflets lumineux des panneaux.
- Réduire l'impact du projet sur les fonctionnalités écologiques et en particulier sur les chiroptères.

## Localisation

Ensemble des zones emprise parc PV.

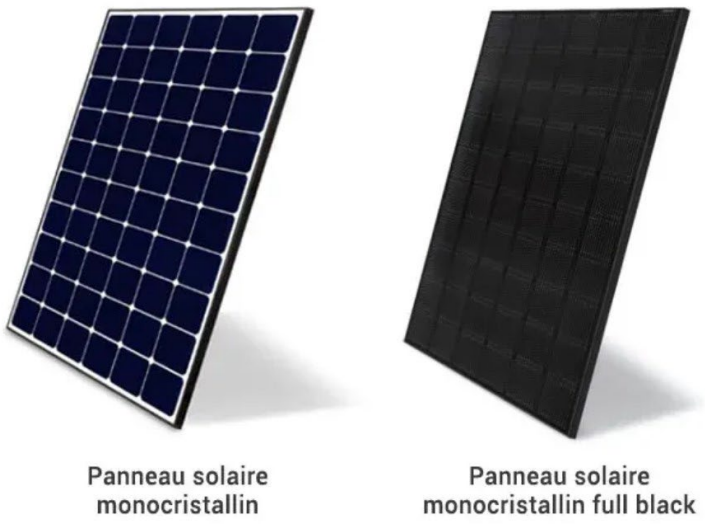
## Réalisation

- Implantation des panneaux permettant d'éviter un « effet de masse » et s'inscrivant longitudinalement sur un axe est/ouest afin de limiter les ruptures de fonctionnalité ;
- Utilisation de panneaux traités anti-réfléchissant avec un cadre noir ;
- Opter pour des panneaux « discrets » en privilégiant des teintes mates et sombres (gris anthracite, brun foncé, noir mat) ;
- Choix des teintes des structures porteuses : privilégier un profilé de la même teinte que le reste du panneau et éviter les supports galvanisés brillants non peints ;




*Exemples de teintes RAL recherchées pour optimiser l'intégration paysagère des panneaux et de leurs structures porteuses*

Les panneaux de type « full-black » sont appropriés. Il s'agit de cellules monocristallines uniformes qui sont de couleur entièrement noire. Contrairement à un module monocristallin classique, un revêtement noir est appliqué sur le cadre en aluminium, les connexions et la membrane arrière du panneau.




*Comparaison de différents types de panneaux et de leur aspect*
*Source : otovo.fr*




*Connexions apparentes, cadre en aluminium gris clair et cellules bleutées ; Panneaux bleutés de la centrale au sol de Vinon-sur-Verdon*
*Source : DVLAgglo*

- Panneaux inclinés à minima de 20° ;
- Modules non jointifs.

Ces mesures permettent de réduire en particulier les effets sur les chiroptères, un des risques principaux semblant être lié avec les surfaces homogènes et lisses et fortement réfléchissantes.

## Mesures complémentaires

- MA1 : suivi écologique en phases pré-travaux, travaux et post-travaux
- MA8 : Suivi de l'intégration paysagère du projet par l'accompagnement d'un/e paysagiste

## Calendrier

En phase projet, travaux et exploitation.

## Indicateurs de réalisation

- Compte-rendu de l'écologue sur le suivi des travaux.
- Maintien de la fonctionnalité écologique pour les espèces patrimoniales de chiroptères : Barbastelle d'Europe, Petit et Grand rhinolophes à N+1, N+2, N+3, N+5, N+10, N+20 et N+30 ;
- Avoir une discussion à l'amont avec le fournisseur avec l'aval de l'exploitant.

MR7

## MR 7 : Limitation des effets des clôtures sur la circulation des espèces et sur le paysage

### Objectifs

- Réduire l'impact des clôtures sur la faune et ses déplacements, notamment pour les mammifères terrestres, les chiroptères et l'avifaune, en particulier au niveau des lisières de zones boisées. Ne pas créer de piège à faune.
- Faciliter le déplacement des espèces autour de la culture cynégétique afin de faciliter l'activité de chasse ;
- Éviter les grillages industriels trop visibles, mais privilégier une clôture légère afin d'optimiser son intégration paysagère ;
- Diminuer les risques liés au ruissellement de versant en assurant une transparence hydraulique.

### Localisation

Clôture autour du parc PV.

### Réalisation

- Utilisation de poteaux sans orifice sommital, c'est-à-dire en matériaux plein (p. ex. en béton, bois, voire en plastique recyclé) ou obstrué d'origine (par pliage ou soudage), soit équipés d'un capotage pérenne (les capots sont à poser dès le fichage vertical des poteaux (ne pas attendre la mise en place du grillage !) ;
- Poteaux en acier galvanisé ou en bois imputrescible ;
- Mise en place d'un grillage souple soudé ;



*Exemple de clôture légère qui « s'efface au regard » - centrale PV au sol de Montfort : poteaux fins en acier*
*Source : Alpicité 2025*



*Exemple de clôture « à mouton » s'intégrant bien dans le paysage local*

- Absence de fils barbelés, de fils électriques et mise en place d'une clôture sans extrémités (en haut et en bas) susceptibles de piquer, de griffer ou d'empaler un animal ;
- S'assurer de la visibilité de la clôture en privilégiant l'utilisation de poteaux de « large » section ou des poteaux en bois imputrescible plutôt que des poteaux en « T » et par la mise en place de dispositifs visuels s'inspirant de ceux utilisés en montagne pour les câbles de remontées mécaniques en variant les hauteurs et/ou les formes : système « birdmark », banderole réfléchissante, plaquettes métalliques ou encore bandes tressées plastifiées ;
- Clôture surélevée du sol (5 cm) ;
- Utilisation d'un maillage large (20 X 20 cm) ;
- Hauteur limitée à 2 m permettant le passage de la grande faune.

## Mesures complémentaires

- MA1 : suivi écologique en phases prétravaux, travaux et post-travaux
- MA8 : Suivi de l'intégration paysagère du projet par l'accompagnement d'un/e paysagiste

## Calendrier

Dès la mise en place de la clôture.

## Indicateurs de réalisation

- Compte-rendu de l'écologue sur le suivi des travaux ;

- Avoir une discussion à l'amont avec le fournisseur avec l'aval de l'exploitant.

MR8

## MR 8 : Retour à l'état naturel après démantèlement du parc photovoltaïque

### Objectifs

Assurer la réversibilité de l'installation et retrouver la fonctionnalité initiale.

### Localisation

Ensemble de la zone exploitée.

### Réalisation

Retrait des panneaux, des postes de livraisons, de la clôture, des supports (piquets, socles béton, etc.) une fois que le parc photovoltaïque sera démantelé. Ce retrait devra être réalisé dans le respect des enjeux de biodiversité (respect du calendrier et balisage des zones à enjeux écologiques) selon une méthode légère (manuelle, mini-pelle, etc.). Pas d'usage de bulldozer ou de méthodes lourdes et invasives.

### Mesures complémentaires

- MA1 : suivi écologique en phases pré-travaux, travaux et post-travaux

### Calendrier

Dès la mise en place de la clôture.

### Indicateurs de réalisation

- Accompagnement par un écologue de la phase de démantèlement.
- Absence d'aménagements liés au parc après le démantèlement.

MR9

## MR 9 : Réduction et adaptation de l'emprise du parc photovoltaïque

### Objectifs

- Réduire l'impact sur les espaces forestiers et leur exploitation
- Réduire l'impact sur l'activité de chasse

### Localisation

Ensemble de la zone exploitée.

### Réalisation

Évolution de l'emprise projetée du projet :

- Réduction de l'emprise défrichée de 6.2 ha à 3.9 ha
- Réduction de l'emprise des obligations légales de débroussaillement de 6.8 ha à 6 ha
- Conservation de la culture cynégétique qui fonctionne le mieux afin de permettre aux chasseurs de maintenir leur activité.

### Mesures complémentaires

- MC1 : Compensation financière du défrichement

### Calendrier

*Pas d'objets.*

### Indicateurs de réalisation

Respect du plan de calepinage de la variante finale.

MR10

## MR 10 : Mesures d'intégration paysagère du projet

### Objectifs

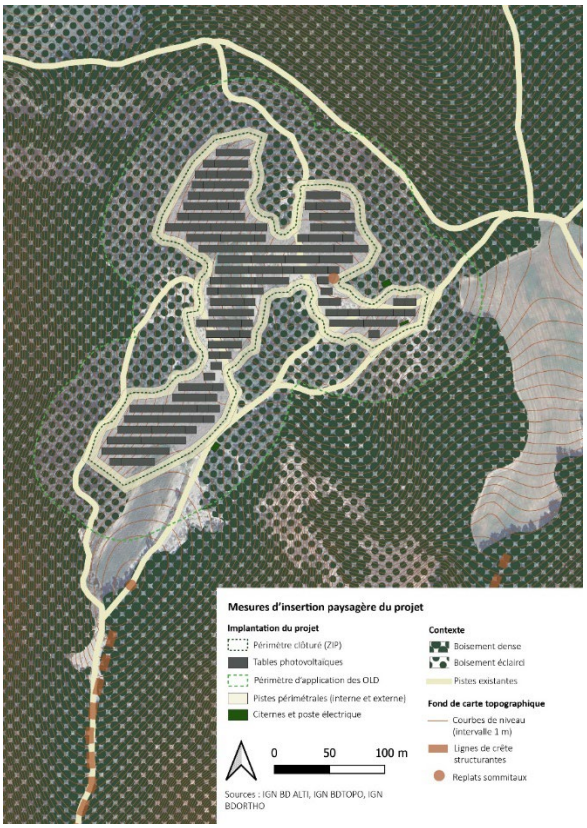
La mise en œuvre du projet de centrale PV au sol au sein du plateau de Vendréou, ainsi que l'application des OLD en périphérie du secteur d'étude entraîne la perte des filtres végétaux qui préservent le site des vues extérieures et qui ont un enjeu écologique. Elle occasionne également une certaine perceptibilité du motif photovoltaïque depuis les différentes échelles étudiées et les points de vue identifiés comme sensibles (notamment vues depuis des sommets offrant des vues en contre-plongée).

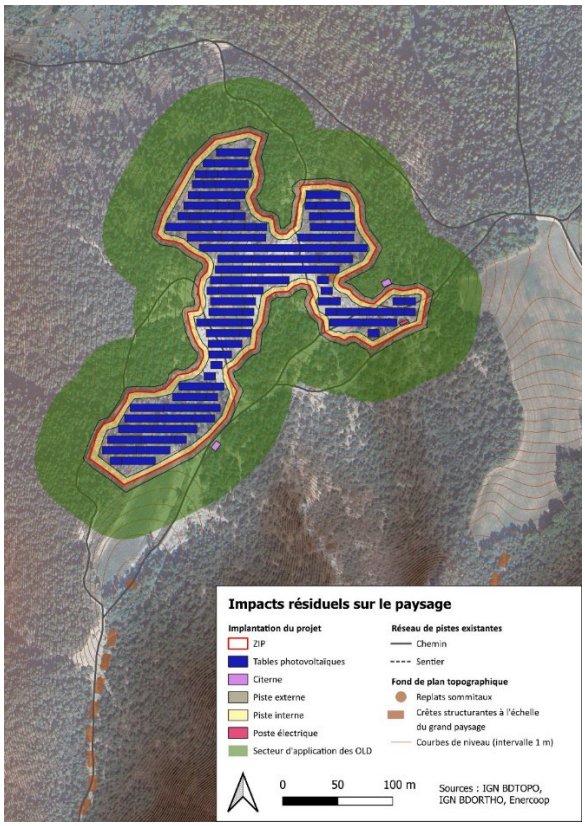
Il convient donc de tenter de limiter les vues sur le projet depuis les lieux de fréquentation et de favoriser l'intégration du projet au sein de la trame paysagère.

Conformément à la séquence "éviter, réduire, compenser", l'implantation du projet a été réajustée en phase amont afin d'éviter les zones identifiées comme présentant des enjeux écologiques. Ce réajustement a conduit à une organisation spatiale plus fluide et partiellement déstructurée. Le projet ayant atteint son seuil limite de rentabilité (faible emprise surfacique), l'intégration de mesures paysagères supplémentaires n'a pas pu être envisagée. Toutefois, les mesures d'évitement mises en œuvre en faveur des milieux naturels ont également eu des effets bénéfiques sur l'intégration paysagère du projet.

### Localisation

L'ensemble de la zone.




### Réalisation

Évolution de l'emprise projetée du projet :

- L'implantation déstructurée du projet sur le site produit une centrale à la forme organique plutôt que géométrique : une forme tordue, sinueuse, déformée plutôt qu'une forme rigide, géométrique, aux angles droits nets et aux lignes tendues rigides. Cette approche permet d'atténuer l'effet de masse et l'aspect monolithique du parc photovoltaïque, tout en conservant des contours boisés arrondis, en cohérence avec le paysage environnant ;
- Par ailleurs, l'adaptation de l'implantation du projet a permis de se détacher de certaines pentes accentuées, exposées visuellement, et du replat sommital de la crête de Vendréou - point culminant du secteur d'étude - ce qui permet de limiter significativement l'impact visuel du projet depuis les points de vue majeurs du territoire ;
- La végétation en périphérie immédiate du site sera conservée afin de garantir une insertion paysagère harmonieuse de la centrale photovoltaïque dans son environnement boisé. Cette démarche vise à maintenir des masques végétaux efficaces, composés d'essences locales, assurant une filtration naturelle des vues depuis les secteurs sensibles. Le respect des Obligations Légales de Débroussaillement (OLD) sur un périmètre de 50 mètres autour du site aura pour effet de créer une transition visuelle progressive sous forme de contours boisés éclaircis, renforçant ainsi l'intégration de l'ouvrage dans son contexte paysager.
- Par ailleurs, le relief naturel du site sera préservé grâce à une implantation sans travaux de terrassement. Les structures supportant les modules photovoltaïques seront mises en œuvre sans bétonnage, au moyen d'un système d'ancrage léger (pieux battus). Ce mode constructif permet, en fin d'exploitation, un démantèlement réversible sans altération significative du sol, assurant ainsi la possibilité de restituer le terrain à son état initial.
- L'implantation des panneaux photovoltaïques sera conçue en cohérence avec le modelé du terrain. Les structures porteront une attention particulière au réglage de leur hauteur afin d'épouser au mieux les formes naturelles du relief, sans créer de ruptures visuelles. La hauteur des structures sera minimale au niveau des crêtes et des lignes de crête, dans le but de limiter leur visibilité depuis les secteurs habités et les axes de circulation alentour.
- Dans le cadre du projet, les tables photovoltaïques sont implantées selon un axe est-ouest, permettant une orientation plein sud des modules. Les lignes dessinées par les panneaux photovoltaïques ne sont donc pas implantées en suivant les courbes de niveau du terrain naturel.
- Des modules de petite dimension seront privilégiés sur les pentes fortes pour s'implanter « en escalier » et des modules de plus grande dimension pourront être privilégiés au niveau des zones de replat topographique. Cette mesure contribue à atténuer l'impact paysager du projet tout en assurant sa cohérence avec les formes topographiques du site.

## Mesures complémentaires

- MR6 : Choix de panneaux photovoltaïques le plus adapté : réduction des surfaces lisses, orientations, implantation, teintes
- MR7 : Limitation des effets des clôtures sur la circulation des espèces et sur le paysage
- MR11 : Adapter la teinte et l'aspect des équipements annexes afin d'optimiser leur intégration paysagère
- MR12 : Adapter le traitement des pistes ;
- MR13 : Adapter le dessouchage et le broyage au niveau des surfaces défrichées pour l'implantation du parc photovoltaïque (hors zones OLD) ;

## Calendrier

*Pas d'objets.*

## Indicateurs de réalisation

- Respect du plan de calepinage de la variante finale.

MR11

## MR 11 : Adapter la teinte et l'aspect des équipements annexes afin d'optimiser leur intégration paysagère

### Éléments de contexte



*Centrale PV de Montfort - Exemples de différentes teintes ayant un impact visuel non négligeable : à gauche, vert sombre faisant bien écho au paysage boisé et s'insérant bien dans l'environnement ; à droite gris très clair donnant un aspect purement technique, tout à droite un vert plus vif ne s'accordant pas avec le contexte ;*



*Centrale PV de Montfort – exemple de teinte vert vif appliquée sur la citerne s'insérant mal dans l'environnement. Source : Alpicité 2025*

Plusieurs équipements techniques seront implantés dans le cadre du projet :

- Un poste de transformation
- Deux citernes
- Une clôture délimitant la piste périphérique interne de la piste périphérique externe

Ces installations techniques seront perceptibles au sein de la centrale PV elle-même, en contact direct avec les boisements alentour. Une harmonisation des installations techniques est souhaitable.

## Objectifs

L'objectif est de privilégier des teintes sobres, neutres de type « toute saison » qui favorise l'intégration paysagère des nouveaux équipements et leur cohérence architecturale avec le contexte rural et boisé.

## Localisation

Ensemble des équipements techniques.

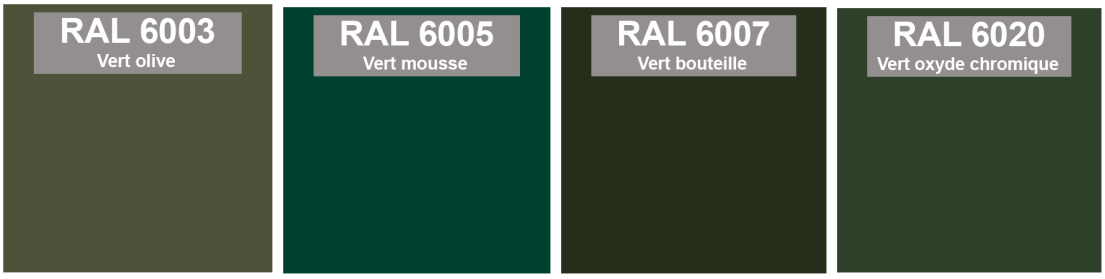
## Réalisation

Les teintes et matériaux suivants sont à préconiser dans le cadre du cahier des charges des constructeurs :

- Pour la clôture : Acier galvanisé mat gris
- Pour les locaux techniques : Teintes gris mat non réfléchissantes ou teintes vertes. Le blanc est à proscrire, car trop clair et focalisant.
- Un parement en bois ou un mixte de bois et de crépi sera adapté pour ce secteur des Alpes de Haute Provence. Aucun matériau brillant ne sera utilisé en parement.



*Exemple de teinte RAL vert appliquée à un poste de transformation et à la clôture*




*Exemples de teintes RAL vert recherchées pour optimiser l'intégration paysagère des équipements techniques*

## Mesures complémentaires

- MA8 : Suivi de l'intégration paysagère du projet par l'accompagnement d'un/e paysagiste

### Calendrier

*Pas d'objets.*

### Indicateurs de réalisation

- Modalité de suivi : Avoir une discussion à l'amont avec le fournisseur avec l'aval de l'exploitant.

MR12

## MR 12 : Adapter le traitement des pistes

### Éléments de contexte

Plusieurs pistes desservent le plateau et la crête de Vendréou, dont certaines ont été tracées de manière informelle au niveau de secteurs minéraux, dénudés de végétation.

Pour rappel, l'aspect dénudé des secteurs en partie sommitale traduit un sol minéral très mince (inférieur à 10 cm) de type lithosol, sur substrat rocheux dur (calcaires argileux et marnes aaléniennes). Il s'agit d'un environnement rocheux, aride ou semi-aride, peu propice à l'ancrage ou au travail du sol en profondeur.

À noter que ces pistes et ces espaces dénudés, d'aspect très clair, ne sont pourtant pas visibles depuis les points de vue extérieurs en contre-plongée, car elles se retrouvent masquées par les filtres boisés.

Dans le cadre du projet, deux pistes juxtaposées sont créées en périphérie de la ZIP :

- Une piste périmétrale interne à la ZIP, nécessaire à l'exploitation de la centrale PV, d'une largeur de 5 mètres ;
- Une piste périmétrale externe à la ZIP, contiguë à la précédente, nécessaire à la défense de la forêt contre les incendies, d'une largeur de 5 mètres également.

Ces deux pistes juxtaposées créent un périmètre de 10 mètres de large en limite du secteur d'étude. Elles s'appuient partiellement sur les pistes déjà existantes (élargissement des abords à prévoir).

### Objectifs

L'objectif est de veiller au traitement des nouvelles pistes créées afin de minimiser l'impact paysager et de limiter l'imperméabilisation des sols au sein du secteur de projet.

### Localisation

Pistes périmétrales internes et externes.

### Réalisation

- **Les pistes seront réalisées le plus possible avec les matériaux disponibles sur le site** : les matériaux naturels disponibles en surface seront directement compactés pour former des pistes praticables. Le sol de type lithosol offre ici une base structurelle très

solide. Le sous-sol rocheux est porteur, ce qui évite les affaissements même sous le poids de véhicules. Le sol est aussi déjà naturellement bien drainé.

- À défaut de matériaux disponibles, un apport de matériaux drainants de type ballast et tout-venant plus fin (GNT 0/21,5) sera réalisé, en veillant à choisir des granulats issus de la roche du site (calcaire concassé par exemple). Ces derniers seront utilisés comme matériaux de remplissage ;
- Les pistes suivent les courbes naturelles du terrain : pas de travaux de terrassement, mais un travail de nivellement qui se limite à la correction des dévers éventuels. Les profils en travers seront finement travaillés (notamment sur les secteurs en pente) pour éviter l'érosion et les ornières. Le sol étant très mince, les éventuels travaux de décapage veilleront à éviter d'altérer ou de fissurer la roche afin de préserver l'environnement ou éviter les risques d'instabilité ;

Ces conditions de mise en œuvre sont adaptées pour former des pistes réversibles ou à faible impact paysager (démantèlement futur de la centrale PV), pour un usage léger à modéré.



*Piste traçant sur la ligne de crête de Vendréou : aspect ocre beige révélant la nature géologique du terrain naturel.*
*Source : Alpicité 2025*

## Mesures complémentaires

- MA8 : Suivi de l'intégration paysagère du projet par l'accompagnement d'un/e paysagiste

## Calendrier

*Pas d'objets.*

## Indicateurs de réalisation

- Modalité de suivi : Avoir une discussion à l'amont avec le fournisseur avec l'aval de l'exploitant. Réaliser une visite à l'issue des travaux de réalisation (Mesure de Suivi).

MR13

## MR 13 : Adapter le dessouchage et le broyage au niveau des surfaces défrichées pour l'implantation du parc photovoltaïque (hors zones OLD)

### Éléments de contexte

Les étapes de défrichement et de dessouchage, essentielles à la préparation du site pour le projet, peuvent avoir un impact significatif sur les sols et la régénération de la végétation naturelle.

Lors du débroussaillement, les végétaux non coupés (tels que buissons, jeunes arbres, branches, etc.) sont broyés sur place. Cette opération peut produire une grande quantité de broyat, formant parfois une couche épaisse (plus de 20 cm) sur le sol. Celle-ci peut nuire à la reprise de la végétation herbacée.

Des dessouchages trop importants peuvent fortement affecter l'état du sol.

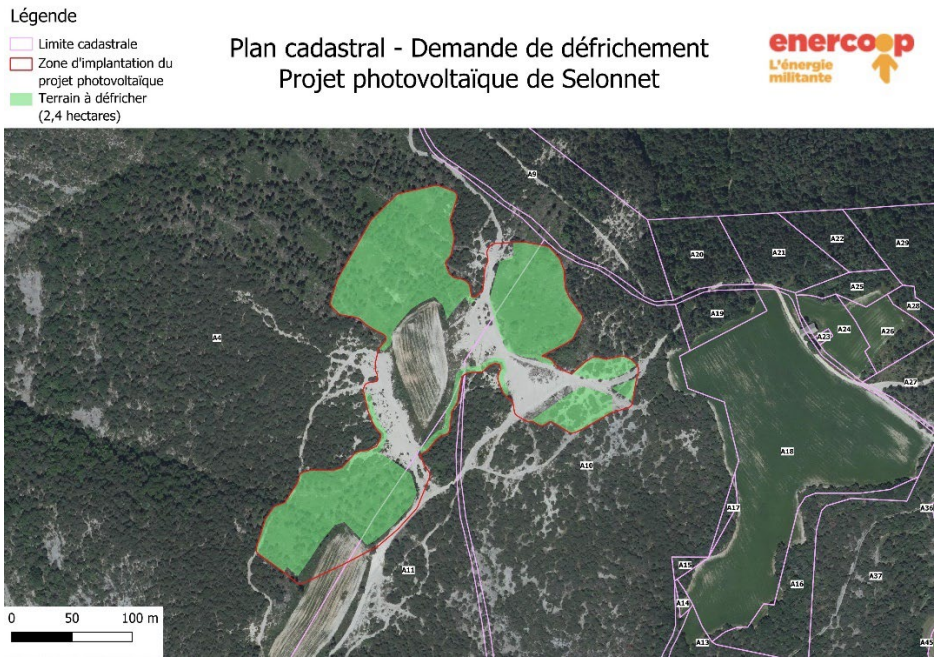
### Objectifs

L'objectif de cette mesure est de limiter les effets du **débroussaillement et du défrichement** avec les intentions suivantes :

- Favoriser la reprise de la végétation naturelle au sein des emprises défrichées ;
- Favoriser l'exploitation du bois coupé ;
- Améliorer l'intégration paysagère du projet ;
- Limiter la destruction d'individus d'Isabelle de France conformément à la mesure MR3.

### Localisation

Surfaces défrichées pour l'implantation du parc photovoltaïque (hors zones OLD) : secteurs en vert clair sur la carte ci-dessous.




*Carte précisant les secteurs défrichés (en vert clair)*
*Source : Enercoop, Egrega, 2025*

## Réalisation

- Lors des opérations de débroussaillement et de défrichement, tous les végétaux présentant un diamètre supérieur à 10 cm (à 50 cm du sol) devront être obligatoirement bûcheronnés et évacués. La masse de végétaux à broyer sera ainsi significativement réduite.
- Le broyat devra être évacué. Celui-ci sera de préférence exploité. Il pourra notamment être valorisé en tant que bois de chauffage en cohérence avec la présence d'une chaufferie bois dans la commune.
- Tous les arbres coupés dont le diamètre est supérieur à 20 cm (à 50 cm du sol) devront obligatoirement être redirigés vers la filière d'exploitation appropriée, de manière à permettre leur valorisation sylvicole.
- Le dessouchage devra être limité au strict nécessaire : les souches pourront être arrachées et broyées uniquement lorsqu'elles empêchent l'installation des tables (par exemple au niveau des fondations ou des équipements techniques et des pistes).
- Le retrait des arbres et du broyat devra se faire en prenant en compte la mesure MR3 afin de limiter la destruction d'individus d'Isabelle de France.

## Mesures complémentaires

- MA8 : Suivi de l'intégration paysagère du projet par l'accompagnement d'un/e paysagiste

## Calendrier

*Pas d'objets.*

## Indicateurs de réalisation

- Modalité de suivi : Le/la paysagiste s'assurera du respect des préconisations sur les techniques employées (techniques de défrichement).

## 9.3. Mesures d'accompagnement

MA1

### MA1 : Accompagnement écologique en phases préparation des travaux, travaux et post-travaux, dont mise en défend et balisage

#### Objectifs

Assurer la bonne mise en œuvre et le suivi des mesures retenues.

#### Localisation

Ensemble de la zone en emprise du parc photovoltaïque, aménagements connexes et pistes.

Cette mesure ne concerne pas les zones en OLD.

#### Réalisation

- Phase pré-travaux : participation de l'écologue à la rédaction du cahier des charges pour les entreprises en charge de la réalisation des travaux et des défrichements,
- Phase pré-travaux : mise en défend de la station nord d'Orchis de Spitzel (balisage sur site), pré-localisation des mares.
- Phase pré-travaux : délimitation par marquage des zones d'emprise parc PV et emprise des zones OLD par l'écologue ou en compagnie de l'écologue. Un compte-rendu sera réalisé et il précisera la forme retenue pour le marquage (couleur, matérialisation) avec illustration photographique. Ce balisage est si possible réalisé avec l'entreprise en charge du défrichement.
- Phase défrichement de l'emprise du parc PV : présence d'un écologue lors du démarrage du défrichement, rappel des enjeux écologiques liés à l'Isabelle de France, contrôle des techniques opératoires, **vérification de l'absence de passage d'engins lourds au niveau des zones forestières avant le mois de juillet suivant la coupe des arbres et précédent la réalisation des travaux.**
- Phase travaux : suivi écologique de chantier avec réalisation d'un passage mensuel par un écologue, vérification du respect des engagements.
- Phase post-travaux : vérification par l'écologue des engagements avec compte-rendu de fin de chantier.

#### Mesures complémentaires

- MA2 : accompagnement et suivi écologique à la réalisation et à l'entretien des OLD
- MA5 : suivi scientifique à moyen et à long termes.

#### Calendrier

Phase pré-travaux et travaux.

#### Indicateurs de réalisation

- Comptes rendus de l'écologue suite à mise en défend et balisage.
- Comptes rendus mensuels de l'écologue en phase suivi de chantier.
- Compte rendu de l'écologue en fin de chantier.

MA2

## MA2 : Accompagnement et suivi écologique à la réalisation et à l'entretien des OLD

### Objectifs

Réaliser le suivi du protocole d'application des OLD en phase d'exploitation afin de surveiller le maintien des mesures favorables à l'Isabelle de France, aux chiroptères, à l'Orchis de Spitzel et à la biodiversité d'une façon générale tout en maintenant les engagements vis-à-vis du risque incendie et de renouvellement du boisement.

### Localisation

Bande de 50 m autour du parc PV concernée par la mise en œuvre des OLD.

### Réalisation

- Accompagnement à la préparation des débroussaillements et coupes d'arbres en zone d'OLD :
  - Avant la réalisation de la mise en œuvre des OLD : marquage par un écologue des arbres remarquables à conserver,
  - Avant la réalisation de la mise en œuvre des OLD : accompagnement de l'écologue à la rédaction du cahier des charges pour l'entreprise en charge du débroussaillement et des coupes d'arbres,
  - Avant la réalisation de la mise en œuvre des OLD : réunion de démarrage de terrain en présence de l'écologue rappelant les instructions pour la coupe des arbres, permettant la vérification des techniques utilisées (pas d'engins lourds) et sensibilisant les intervenants aux enjeux écologiques.
  - Suite à la mise en œuvre : vérification de l'absence de passage d'engins lourds au niveau des zones forestières avant le mois de juillet suivant la coupe des arbres et précédent la réalisation des travaux.
- Suivi et entretien en phase exploitation :
  - Accompagnement de l'écologue à la rédaction du cahier des charges pour l'entreprise en charge de l'entretien des OLD ;
  - Vérification à N+1, N+2, N+3, N+5, N+10 puis tous les 10 ans pendant toute la durée d'exploitation de la bonne gestion des zones OLD, **conformément à l'engagement de la mesure MR2.**
  - Marquage et évitement des jeunes plantules de Pin sylvestre et autres essences arborées tous les 10 ans, dans le respect des engagements de la mesure MR2.

### Mesures complémentaires

- MA1 : suivi écologique en phases pré-travaux, travaux et post-travaux
- MA5 : suivi scientifique à moyen et à long termes.

### Calendrier

En phase travaux et exploitation.

**Indicateurs de réalisation**

- Comptes rendus de l'écologue pour les phases préparation de chantier et réception de chantier.
- Comptes rendus de suivi à N+1, N+2, N+3, N+5, N+10 puis tous les 10 ans pendant toute la durée d'exploitation (cf. mesure MA5)

MA3

## MA3 : Création d'une mare « temporaire » d'une superficie totale de 20 m² sur un point bas du futur parc

**Objectifs**

Maintenir voire renforcer l'attractivité du site pour la faune (mammifères, chiroptères, etc.)

**Localisation**

Intérieur du parc solaire.




*Carte 20 : suggestion de localisation pour les mares créées*

**Réalisation**

La mare présentera les caractéristiques suivantes :

- Une profondeur de 40 cm minimum avec des profils variés pour procurer des zones profondes toujours en eau et des zones de faible profondeur qui se réchauffent plus rapidement : une profondeur au centre de 1 m à 1,5 mètre, avec une cuvette centrale d'au moins 2 mètres de diamètre.

- Les berges devront présenter une pente (> 30 %) d'un côté et plus douces (< 5 %) de l'autre, l'intérieur de la mare pourra être aménagé en « escaliers » favorable à l'installation de la flore aquatique.
- L'utilisation d'argile est recommandée vu la nature du sol (marnes) afin de rendre l'aménagement imperméable et pérenne dans le temps.
- Le remplissage de la mare sera assuré naturellement par les eaux de pluie. La mare devra être placée judicieusement pour récupérer les eaux d'écoulement et s'alimenter naturellement. La mare ne sera en effet pas alimentée en eau de façon artificielle durant l'exploitation du parc solaire.

**Mesures complémentaires**

- MA7 : limitation des effets des clôtures sur la circulation des espèces

**Calendrier**

En phase travaux, avant la phase exploitation.

**Indicateurs de réalisation**

Constat de réalisation de la mare.

MA4

**MA4 : Création de cinq abris à reptiles**

**Objectifs**

Maintenir l'attractivité du site pour l'herpétofaune et en particulier pour les reptiles.

**Localisation**

Intérieur du parc PV.

**Réalisation**

- Surcreusement de 50 cm au droit de l'aménagement, mise en tas de blocs rocheux, pierres, branchages et de terre. L'ensemble devra former un gîte d'une dimension d'environ 1,5 m de longueur, 1,5m de largeur et 1m de hauteur.
- Gestion adaptée de la végétation : débroussaillage tous les 5 ans si nécessaire.

**Mesures complémentaires**

- MR7 : limitation des effets des clôtures sur la circulation des espèces et sur le paysage

**Calendrier**

Réalisation en phase travaux, avant la phase exploitation.

**Indicateurs de réalisation**

Constat de réalisation des abris à reptiles.

MA5

## MA5 : Suivis scientifiques à moyen et à long termes

### Objectifs

Vérifier l'efficacité des mesures proposées, l'atteinte des objectifs de conservation fixés pour la faune et la flore et permettre de réorienter, si nécessaire, les mesures de gestion en phase exploitation.

### Localisation

Ensemble de la zone exploitée.

### Réalisation

Les suivis doivent reprendre les mêmes protocoles que ceux utilisés lors de l'état initial de l'étude d'impacts.

- Suivi des populations d'Orchis de Spitzel,
- Suivi des chiroptères,
- Suivi de l'Isabelle de France,
- Suivi de l'avifaune.

### Mesures complémentaires

*Sans objet.*

### Calendrier

En phase exploitation, à **N+1, N+2, N+3, N+5, N+10 puis tous les 10 ans** pendant toute la durée d'exploitation.

### Indicateurs de réalisation

- Maintien d'à minima deux stations pour l'Orchis de Spitzel.
- Maintien de la reproduction de l'Isabelle de France en zone OLD.
- Maintien de la présence de la Mésange boréale et de la Tourterelle des bois avec des statuts de reproduction à minimum identiques à ceux notés à l'état initial.
- Maintien de la présence de la Barbastelle d'Europe et des Petit et Grand rhinolophes à minima en transit sur la période estivale.

MA6

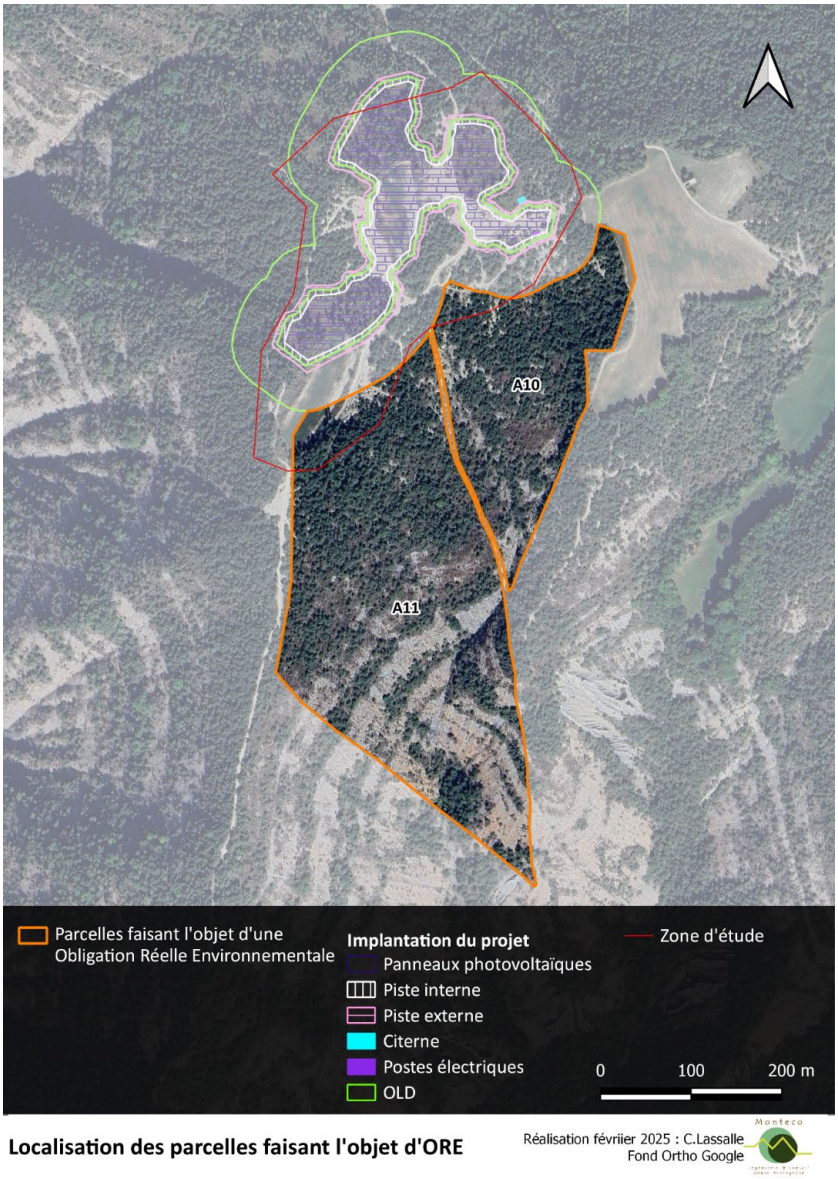
## MA6 : Préservation de parcelles forestières communales avec mise en œuvre d'un contrat ORE

### Objectifs

Préserver des habitats forestiers favorables aux chiroptères, à l'Isabelle de France, à l'Orchis de Spitzel, aux oiseaux, reptiles et amphibiens et autres invertébrés forestiers par la maîtrise foncière et de gestion.

### Localisation

Parcelles A10 et A11, commune de Selonnet, au contact direct de la zone d'emprise projet. A noter que l'emprise de l'ORE concerne directement la station sud d'Orchis de Spitzel.




*Carte 21 : localisation des parcelles forestières faisant l'objet d'un engagement d'ORE*

**Réalisation**

Le contrat d'ORE engage la maîtrise des parcelles pendant au moins 30 ans.

Il prévoit les mesures de gestion nécessaires à atteindre les objectifs fixés c'est-à-dire la non exploitation des parcelles et la libre évolution des boisements. Aucune plantation ne pourra être réalisée, aucune piste, aucune coupe d'arbres ou ébranchages, pas de retrait des arbres morts, sur pied ou au sol.

La pratique de la chasse pourra être maintenue mais aucun aménagement supplémentaire ne sera réalisé, à moins qu'il soit compatible avec les objectifs visés (création de mares par exemple).

**Mesures complémentaires**

*Sans objet.*

**Calendrier**

Signature du contrat d'ORE au moment du démarrage des travaux.

**Indicateurs de réalisation**

- Constat de vérification annuel du suivi des engagements.
- Recherche et suivi de la population d'Orchis de Spitzel.

MA7

**MA7 : Sensibilisation des acteurs du projet aux enjeux de biodiversité du site (élus et habitants en particulier)**

**Objectifs**

Permettre la prise en compte des enjeux de biodiversité liés à la réalisation du projet de parc photovoltaïque.

**Localisation**

Commune de Selonnet.

**Réalisation**

- En phase projet : sensibilisation des élus et des habitants aux enjeux de biodiversité : visite de site avec l'écologue.
- En phase exploitation : réalisation d'une plaquette de présentation des enjeux écologiques présents, des mesures réalisées et des pratiques favorables.

**Mesures complémentaires**

*Sans objet.*

**Calendrier**

En phase projet et en début de phase exploitation.

**Indicateurs de réalisation**

Au moins une visite de site par les élus et habitants intéressés en phase projet avec la présence d'un écologue.

Plaquette de présentation des enjeux écologiques.

MA8

## MA8 : Suivi de l'intégration paysagère du projet par l'accompagnement d'un/e paysagiste

**Objectifs**

- S'assurer que les mesures en termes d'insertion paysagère soient concrètement mises en œuvre durant les travaux.

**Localisation**

Pistes périmétrales internes et externes.

**Réalisation**

L'aspect et teintes des panneaux, des clôtures et des équipements annexes fera l'objet de discutions avec le fournisseur avec l'aval de l'exploitant en phase de conception.

Afin de vérifier la mise en œuvre et l'efficience au long terme des mesures préconisées, un/e paysagiste assurera des visites sur le terrain dans les conditions fixées dans chaque fiche mesure. Le paysagiste-conseil pourra être intégré à la maîtrise d'œuvre en suivi de chantier.

La mise en œuvre de ce suivi s'effectuera durant la phase chantier et sur une période de 3 ans (1 visite par an) après la réalisation des travaux, permettant de contrôler les points suivants :

Les visites permettront notamment de vérifier les éléments suivants :

- Implantation des pistes le long des lisières arborées et la création des pistes d'exploitation périphériques ;
- Respect des techniques préconisées pour le débroussaillement et le défrichement ;
- Suivi de la reprise de la végétation spontanée des zones défrichées sur 3 ans.

**Mesures complémentaires**

- MR6 : Choix de panneaux photovoltaïques le plus adapté : réduction des surfaces lisses, orientations, implantation, teintes
- MR7 : Limitation des effets des clôtures sur la circulation des espèces et sur le paysage
- MR11 : Adapter la teinte et l'aspect des équipements annexes afin d'optimiser leur intégration paysagère

- MR12 : Adapter le traitement des pistes
- MR13 : Adapter le dessouchage et le broyage au niveau des surfaces défrichées pour l'implantation du parc photovoltaïque (hors zones OLD) ;

**Calendrier**

Des discussions en amont de la réalisation pour valider les teintes et les aspects des panneaux, des clôtures et des équipements annexes.

Une visite à l'issue des travaux, puis une visite par an pendant 3 ans

**Indicateurs de réalisation**

Budget estimatif : 4 demi-journées de terrain et la rédaction de compte-rendu, soit 1000 € sur la base d'un coût journalier fixé à 500 € HT.

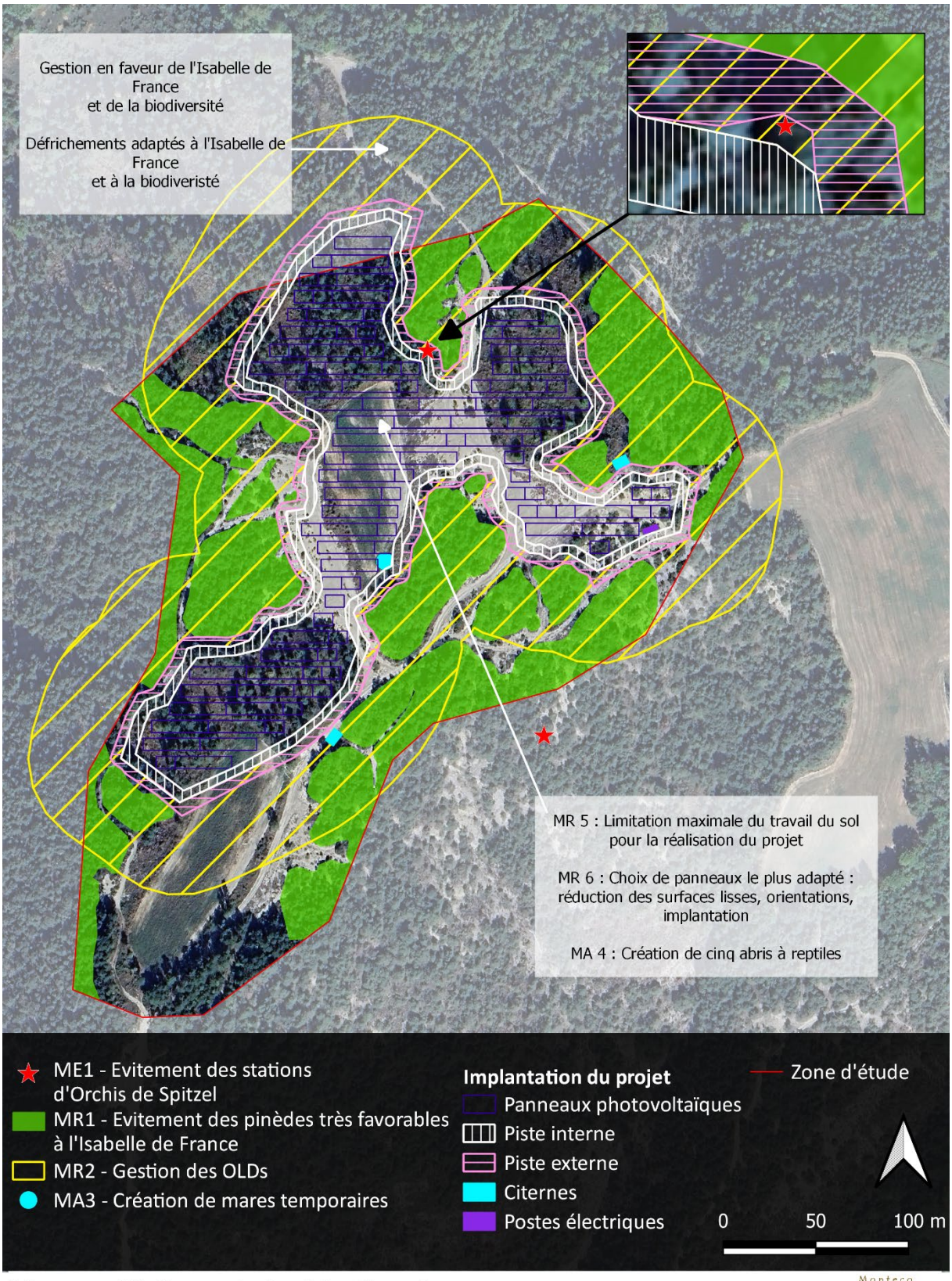
## 9.4. Synthèse des mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement

| Mesures | | Période | Coût estimatif |
|---|---|---|---|
| ME1 | Évitement des stations d'Orchis de Spitzel | Toute la durée du projet | Pas de surcoût, adaptation du projet avant travaux |
| MR1 | Évitement des zones de pinèdes sylvestres très favorables au papillon Isabelle de France et évitement maximal des pinèdes à enjeu fort pour les chiroptères : réduction et adaptation de l'emprise du parc PV | Phase projet (application en phase travaux et exploitation) | Pas de surcoût, adaptation du projet avant travaux |
| MR2 | Gestion des obligations légales de débroussaillement adaptée en faveur de l'Isabelle de France et de la biodiversité en générale | Phase travaux et exploitation | Pas de surcoût |
| MR3 | Protocole de défrichement en zone d'emprise parc PV et OLD adapté, notamment pour le retrait des Pins sylvestres (défavorabilisation en faveur de l'Isabelle de France) | Phase travaux et exploitation | Pas de surcoût |

| | | | |
|---|---|---|---|
| MR4 | Prise en compte du calendrier des sensibilités écologiques pour le démarrage et la réalisation des travaux d'installation du parc PV. | Phase travaux | Pas de surcoût |
| MR5 | Limitation maximale du travail du sol pour la réalisation du projet (terrassements) | Phase travaux | Pas de surcoût |
| MR6 | Choix de panneaux photovoltaïques le plus adapté : réduction des surfaces lisses, orientations, implantation, teintes | Phase projet (application en phase travaux et exploitation) | Entre 17 000 € et 20 000 € |
| MR7 | Limitation des effets des clôtures sur la circulation des espèces et sur le paysage | Phase exploitation | Surcoût de 1 500 € |
| MR8 | Retour à l'état naturel après démantèlement du parc photovoltaïque | En fin d'exploitation | Pas de surcoût |
| MR9 | Réduction et adaptation de l'emprise du parc photovoltaïque | Phase de travaux | Pas de surcoût |
| MR10 | Mesures d'intégration paysagère du projet | Phase de travaux | Pas de surcoût |
| MR11 | Adapter la teinte et l'aspect des équipements annexes afin d'optimiser leur intégration paysagère | Phase de travaux | Pas de surcoût |
| MR12 | Adapter le traitement des pistes | Phase de travaux | Pas de surcoût |
| MR13 | Adapter le dessouchage et le broyage au niveau des surfaces défrichées pour l'implantation du parc photovoltaïque (hors zones OLD) | Phase de travaux | Pas de surcoût (transport généralement financé par l'exploitant du bois) |
| MA1 | Accompagnement écologique en phases préparation des travaux, travaux et post-travaux, dont mise en défend et balisage | Avant, pendant, après travaux et phase exploitation | 4 900€ pour 8 mois de travaux |
| MA2 | Accompagnement et suivi écologique à la | Avant, pendant, après travaux et phase exploitation | 950€ |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | réalisation et à l'entretien des OLD | | |
| MA3 | Création d'une mare « temporaire » d'une superficie totale de 20 m² sur un point bas du futur parc | Phase travaux et exploitation | 900€ |
| MA4 | Création de cinq abris à reptiles | Phase travaux et exploitation | Pas de surcoût |
| MA5 | Suivis scientifiques à moyen et à long terme | Phase exploitation | 6 100€ par année de suivi |
| MA6 | Préservation de parcelles forestières communales avec mise en œuvre d'un contrat ORE | Phases travaux et exploitation | Pas de surcoût |
| MA7 | Sensibilisation des acteurs du projet aux enjeux de biodiversité du site (élus et habitants en particulier) | Phases travaux et exploitation | 900 € |
| MA8 | Suivi de l'intégration paysagère du projet | Phase de travaux et phase d'exploitation | 1000 € |

**La carte suivante dresse la synthèse des mesures ERA proposées.**

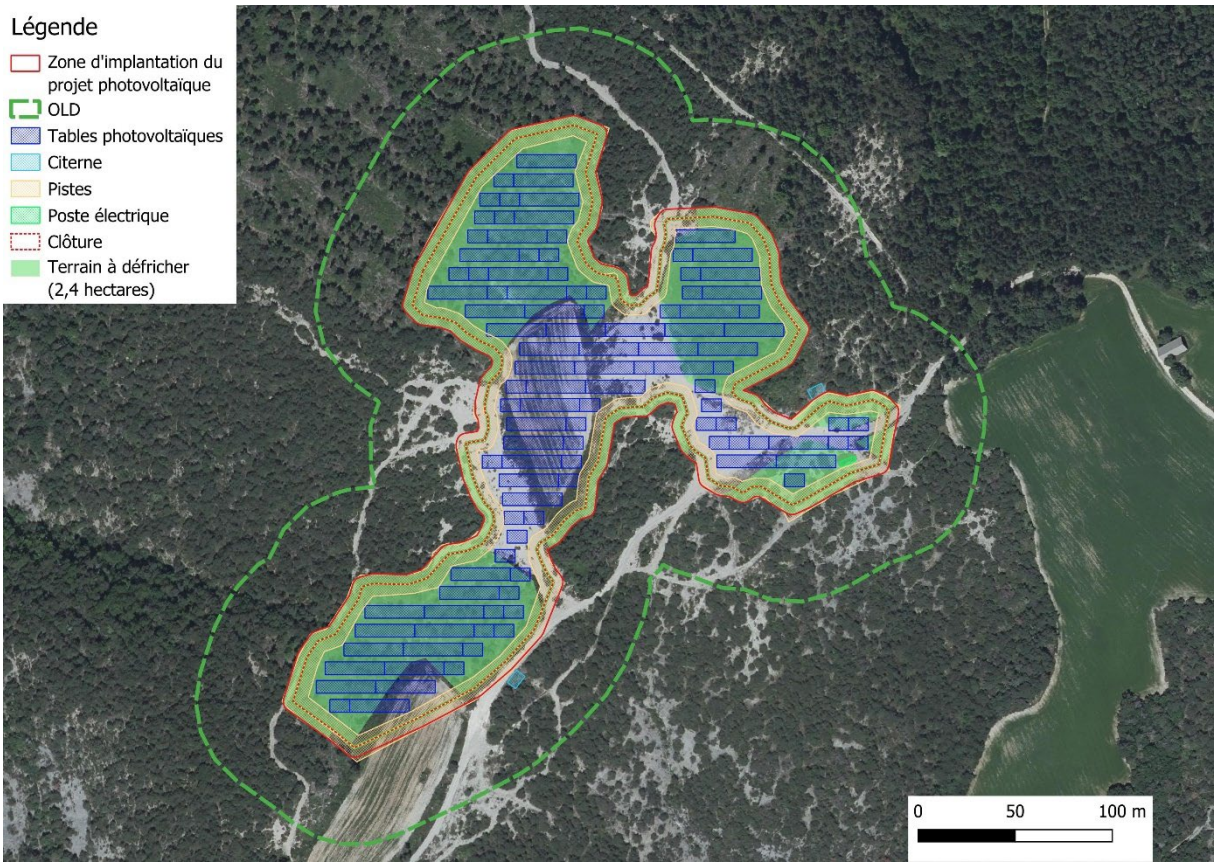



*Carte 22 : synthèse des mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement écologiques*

# 10. Incidences résiduelles après mesures d'évitement, de réduction, et d'accompagnement

Les incidences résiduelles sont calculées à partir de la « variante finale ». Celle-ci découle de **l'application des mesures d'évitement et de réduction envisagée suite à l'élaboration de l'état initial de l'environnement.**

La surface clôturée est de 3.2 ha. À celle-ci s'ajoute une surface de **0.7 ha pour la piste externe et de 6 ha consacrés aux obligations légales de débroussaillement** (comprenant les citernes et mares ne nécessitant pas de coupe d'arbres). En tout le projet impacte une surface de **9.9 ha**.




*Plan de la variante finale*
*Source : Enercoop, Egrega*

# 10.1. Incidences résiduelles sur l'environnement physique

## 10.1.1. Incidences résiduelles sur les sols

La seule évolution du projet dans sa variante finale est l'ajout d'une mare écologique et d'une mare cynégétique qui impacteront le profil du sol. Cependant, la surface impactée se limite à une cinquantaine de mètres carrés et reste ainsi négligeable.

L'impact sur les sols **reste donc faible**.

## 10.1.2. Incidences résiduelles sur l'eau

La seule évolution du projet dans sa variante finale est l'ajout d'une mare écologique et d'une mare cynégétique qui impacteront le profil du sol. Ces mares constituent un stockage d'eau qui impacte donc l'écoulement des eaux.

Cependant, la surface impactée se limite à une cinquantaine de mètres carrés et reste ainsi négligeable.

La surface concernée étant inférieure à 0.1 ha, la rubrique 3.2.3.0. n'est pas concernée par ces aménagements.

Les deux mares seront alimentées par l'eau de pluie (même pour le premier remplissage). Des systèmes de récupération des eaux pluviales pourront être envisagés, en particulier pour la mare cynégétique, mais ne pourront pas entraîner de modification importante, directe (aménagement) ou indirecte (assèchement) sur les milieux naturels du site.

L'impact sur les réseaux hydrauliques **reste faible**.

## 10.1.3. Incidences résiduelles sur les espaces forestiers

### 10.1.3.1. Les incidences du projet sur les espaces forestiers

*Source : Volet forestier d'étude d'impact, Avisilva, 04/12/2024*

Entre le projet de référence et la variante finale, la surface forestière impactée **est passée de 12.3 ha à 7.5 ha (enjeux faibles et très faibles).**

Le bureau d'étude Avisilva a étudié les incidences résiduelles du projet après mesures d'évitement.

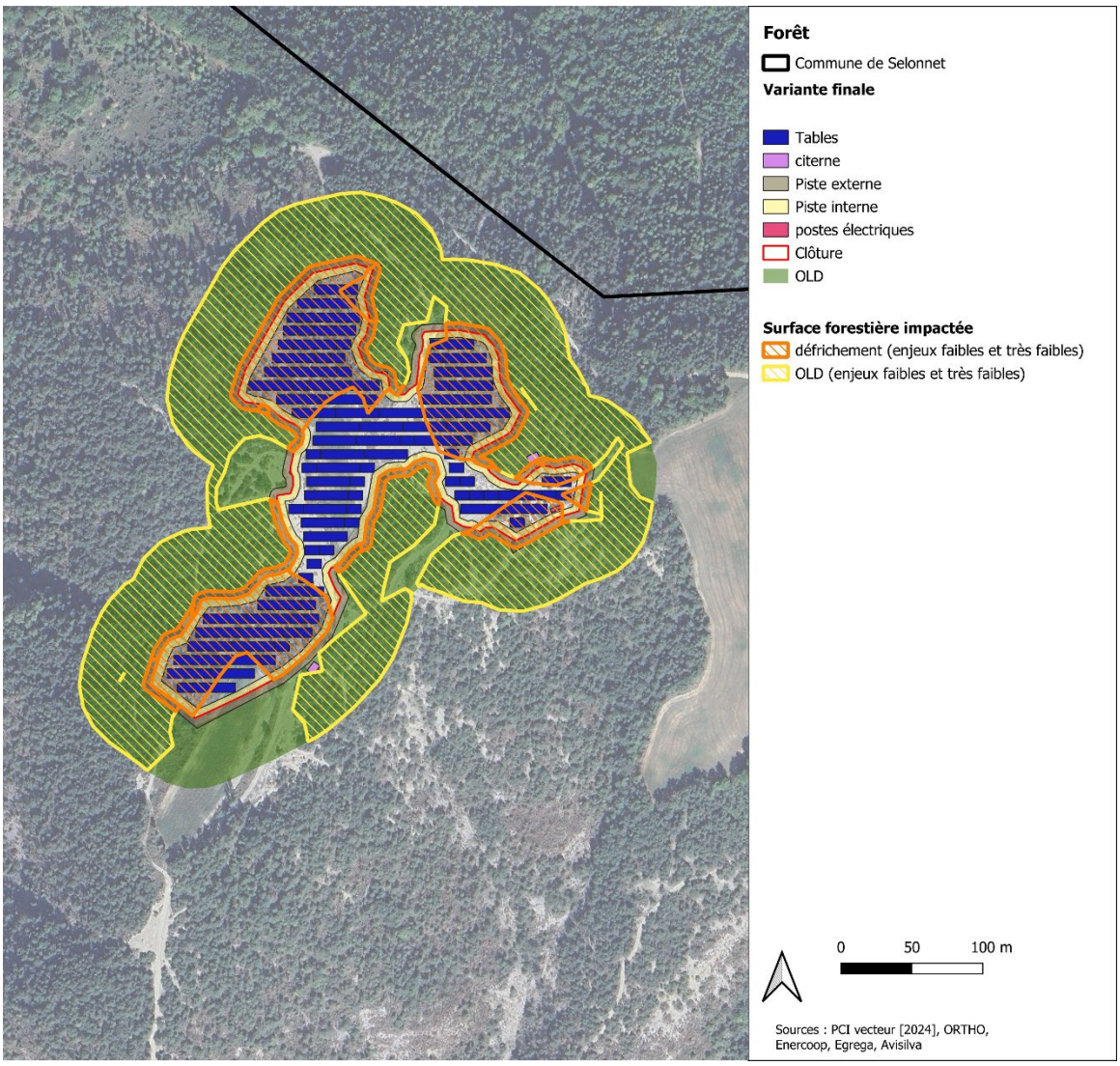
Cette étude est présentée en Annexe 6 : Rapport d'expertise forestière de novembre 2019 – AviSilva.

Cependant, l'étude d'Avisilva considérait que tous les espaces impactés à l'extérieur du périmètre clôturé étaient débroussaillés, y compris, celles impactées par la piste externe. Afin d'être plus rigoureux dans la définition des espaces défrichés, le présent document propose de bien considérer les surfaces impactées par les pistes externes comme des surfaces défrichées. **Ainsi, le tableau suivant reprend les éléments d'Avisilva en transférant une surface de 4000 m² d'OLD en surface défrichée.**

| Enjeux | Surface (ha) | % |
|---|---|---|
| **Surface défrichée** | **3.92** | **100%** |
| Enjeux faibles et très faibles | 2.48 | 63% |
| Hors forêt ou culture cynégétique | 1.44 | 37% |
| **OLD** | **6,01** | **100%** |
| Enjeux faibles et très faibles | 5.05 | 84% |
| *Hors forêt ou culture cynégétique* | 0.96 | 16% |
| **Total général** | **9,93** | |

*Surfaces impactées dans la variante finale*

Les espaces à enjeux faibles et très faibles impactés par le défrichement et les OLD sont précisés dans la carte ci-dessous :




*Forêts impactées dans la variante finale (enjeux faibles et très faibles)*

#### 10.1.3.2. Rappel de la règlementation

Selon l'article L. 341 1 du Code forestier, un défrichement est considéré comme « toute opération volontaire ayant pour effet de détruire l'état boisé d'un terrain et de mettre fin à sa destination forestière ».

L'état boisé est une constatation de fait et non de droit, ce ne sont pas les différents classements (cadastre ou documents d'urbanisme) qui l'établissent.

Or, selon l'article L. 341-3 du Code forestier, *« Nul ne peut user du droit de défricher ses bois sans avoir préalablement obtenu une autorisation »*.

Ainsi, selon la superficie défrichée, la réglementation suivante s'applique : tout défrichement de boisement est soumis à une demande d'autorisation de défrichement, sauf si les opérations de défrichement sont réalisées dans :

- les bois de superficie inférieure à un seuil compris entre 0,5 et 4 hectares, fixé par département ;
- certaines forêts communales ;
- les parcs ou jardins clos, de moins de 10 hectares, attenants à une habitation,
- les zones dans lesquelles la reconstitution des boisements après coupe rase est interdite ou réglementée, ou ayant pour but une mise en valeur agricole ;
- les bois de moins de 30 ans.

La variante retenue concerne une zone de pinède à Pin sylvestre d'une surface de 2.4775 ha. Par conséquent, un dossier de défrichement est nécessaire. Des mesures de réduction seront appliquées pour limiter le risque de mortalité de la faune.

Le CERFA de la demande de défrichement est inséré en annexe 16 : Cerfa de demande de défrichement.

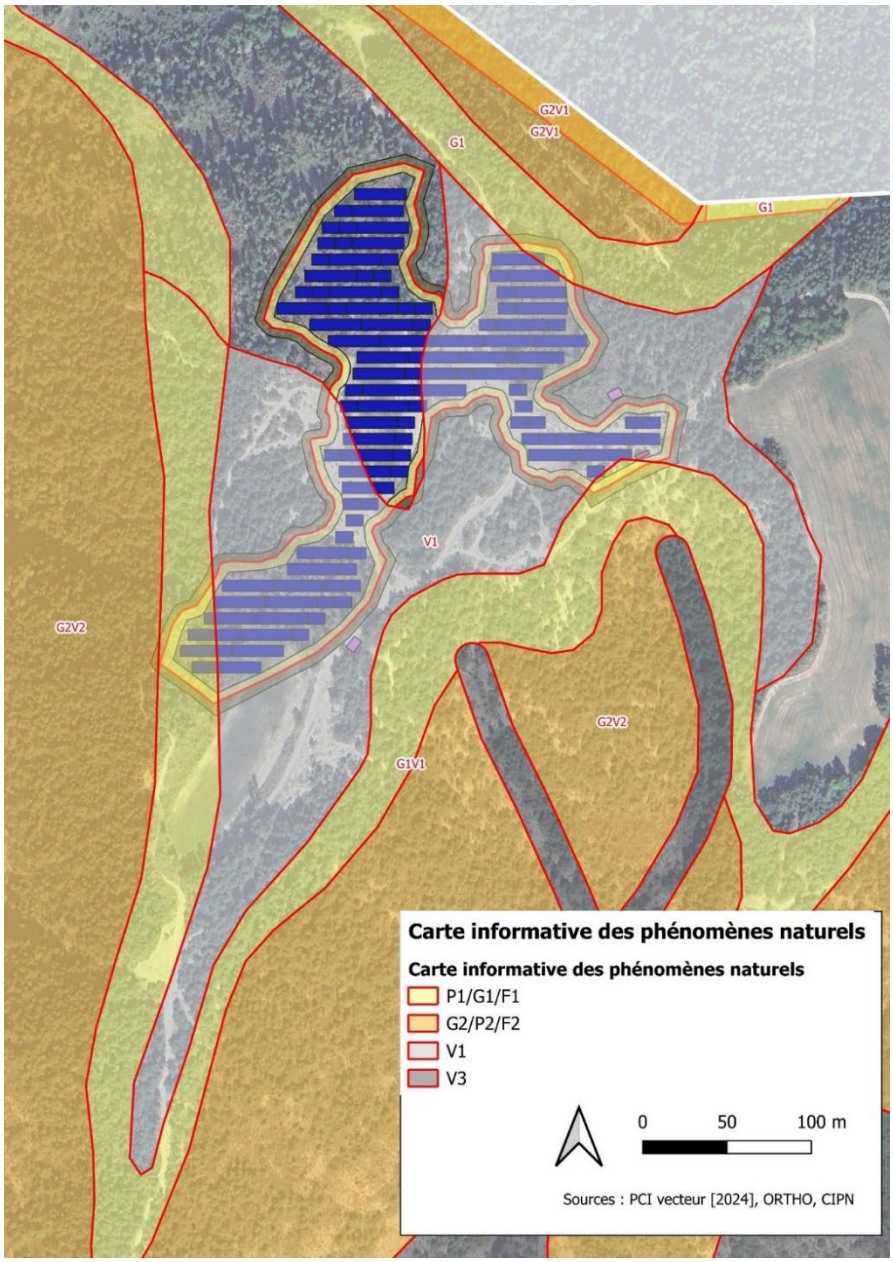
### 10.1.4. Incidences sur les espaces agricoles

Comme pour le scénario de référence, **l'impact reste nul.**

### 10.1.5. Vulnérabilité du projet à des risques d'accidents ou de catastrophes majeures

L'impact du projet sur l'aléa sismique et sur les feux de forêt reste identique à celui du projet de référence.

La variante finale est aussi concernée par un aléa faible de ruissellement de versants et un aléa faible de glissement de terrain sur lesquels le projet a aussi **un impact faible.**




*Carte informative des phénomènes naturels (CIPN) et variante finale*
*Source : https://carto2.geo-ide.din.developpement-durable.gouv.fr/frontoffice/?map=430b39fe-a545-4151-ba64-834a8bd09639#, consulté le 01/08/2024*

### 10.1.6. Incidences résiduelles sur le climat

*Source : Base Empreinte, consulté en 2025*

*Source : Mix 2023, RTE*

Les incidences sur le climat dépendent principalement des émissions de gaz à effet de serre liées au projet et à la modification de l'occupation du sol (forêt).

Le bilan carbone de la phase de travaux dépend des éléments suivants :

- Fabrication des matériaux utilisés ;
- Acheminement du matériel (transport) ;
- Pose des panneaux sur le terrain ;

- Exploitation ;
- Démantèlement.

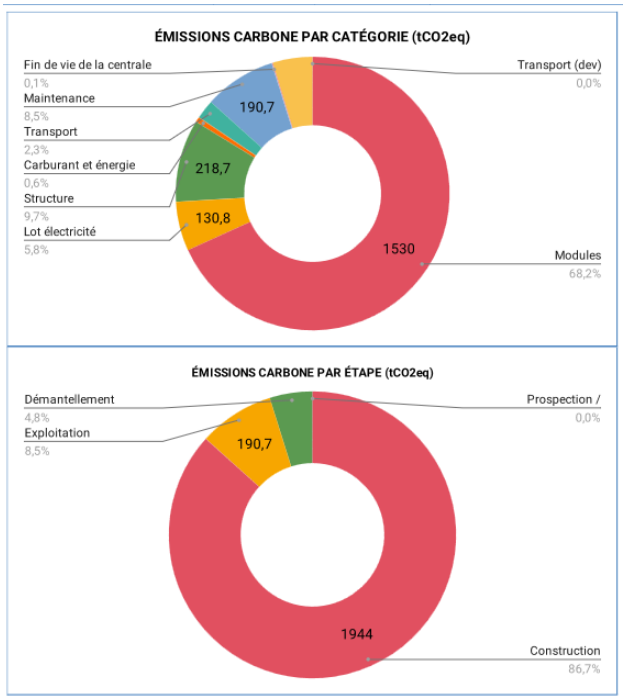
En complément, le défrichement provoque une déséquestration de carbone et une perte de séquestration pendant toute la durée de l'exploitation.

En contrepartie, la production d'énergie électrique issue de parcs photovoltaïques émet moins de gaz à effet de serre que l'ensemble du mix énergétique.

#### 10.1.6.1. Fabrication, installation, exploitation et démantèlement du parc photovoltaïque

Il est admis par la communauté scientifique internationale que dans le cas du photovoltaïque, les étapes qui pèsent le plus dans le bilan concernent la fabrication des systèmes, et ce, quelle que soit la technologie retenue.

Ainsi, les émissions de gaz à effet de serre se répartissent de la manière suivante selon les étapes et selon la catégorie :




*Source : Enercoop*

Le bilan carbone lié à la fabrication des modules, à leur installation, à leur exploitation et à leur démantèlement a été calculé sur la plateforme en ligne « Base Emprunte ». Il est donné dans le tableau suivant :

| Fiche identité du projet | |
|---|---|
| Type de projet | Sol |
| Type de fondations | Pieux battus |
| Puissance du projet (MWc) | 3,4 |
| Productible (h) | 1500 |
| Puissance d'un panneau photovoltaïque (Wc) | 595 |
| Évaluation Carbone Simplifié du module (kgCO2eq/kWc) | 450 |

**RÉSULTATS**

| Type de données | Valeurs | Unités | Source / Commentaire |
|---|---|---|---|
| Émissions totales sur la durée de vie du projet | **2243** | tCO2eq | Base Empreinte de l'ADEME |
| Empreinte carbone énergétique | **16,0** | gCO2eq/kWh | Pour comparaison : base empreinte ADEME électricité PV = 43,9 gCO2eq/kWh |
| Émissions carbone par unité de puissance | **660** | tCO2eq/MWc | |
| Émissions carbone évitées sur la durée de vie du projet | **5914** | tCO2eq | Mix 2023 (RTE) |
| Émissions carbone évitées par an | **197,1** | tCO2eq/an | Mix 2023 (RTE) |
| Équivalent en émissions annuels de français moyens | **21,4** | Français moyens | Ministère de la transition énergétique |

*Tableau présentant le bilan des émissions de carbone engendrées par le parc photovoltaïque*
*Source : Enercoop*

#### 10.1.6.2. Bilan carbone du défrichement

L'étude sylvicole réalisée par le bureau d'étude Avisilva évalue les éléments suivants :

- Le bilan de désequestration de carbone engendré par le défrichement ;
- Le bilan de fixation carbone correspondant au carbone qui ne pourra plus être séquestré durant les 30 ans de l'exploitation du parc photovoltaïque.

Les résultats sont les suivants :

**BILAN DE DESEQUESTRATION DE CARBONE**

| | *Peuplement* | *Surface concernée (ha)* | *Deséquestration carbone bois ($TeqCO_2$) (biomasse bois)* | *Déséquestration carbone sol ($TeqCO_2$)* | *Bilan déséquestration totale ($TeqCO_2$)* |
|---|---|---|---|---|---|
| ***Aire défrichée*** *(enlèvement de 100% du volume sur pied + dessouchage) Biomasse aérienne + racinaire* | *1* | *0,162* | *3,08* | *1,62* | *4,70* |
| | *2* | *0,452* | *8,59* | *4,52* | *13,11* |
| | *4a* | *0,684* | *71,61* | *6,84* | *78,45* |
| | *4b* | *0,650* | *55,83* | *6,50* | *62,33* |
| | *5* | *0,034* | *1,48* | *0,34* | *1,82* |
| | *Non boisé* | *0,845* | *0,00* | *0,00* | *0,00* |
| *TOTAL aire défrichée* | | *2,83* | *140,60* | *19,81* | *160,41* |
| ***OLD*** *(enlèvement de 70% du volume sur pied sans dessouchage) –* | *1* | *1,097* | *11,25* | *0,00* | *11,25* |
| | *2* | *0,431* | *4,41* | *0,00* | *4,41* |
| | *3* | *1,194* | *55,18* | *0,00* | *55,18* |
| | *4a* | *1,024* | *37,62* | *0,00* | *37,62* |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| *biomasse aérienne seulement* | *5* | *1,805* | *42,56* | *0,00* | *42,56* |
| | *Non boisé* | *0,805* | *0,00* | *0,00* | *0,00* |
| *TOTAL OLD* | | *6,36* | *151,02* | *0,00* | *151,02* |
| ***TOTAL général*** | | ***9,18*** | ***291,62*** | ***19,81*** | ***311,43*** |

***« On estime que la mise en place du projet engendre une déséquestration carbone initiale de 311.43 TeqCO2. »***

*Source : Volet forestier d'étude d'impact, Avisilva, 04/12/2024*

## BILAN DE FIXATION CARBONE

| *Peuplement* | *Bilan fixation (teq$CO_2$) en moyenne par ha* | *Surface (Ha)* | *Bilan fixation total (Teq$CO_2$)* |
|---|---|---|---|
| *1* | *21,89* | *1,259* | *27,56* |
| *2* | *30,46* | *0,882* | *26,86* |
| *3* | *49,32* | *1,194* | *58,89* |
| *4a* | *100,34* | *1,707* | *171,30* |
| *4b* | *82,36* | *0,650* | *53,55* |
| *5* | *50,35* | *1,839* | *92,59* |
| *Hors forêt* | *Négligeable* | *1,650* | *Négligeable* |
| *Terre agricole* | *Non concerné* | *0,744* | *Non concerné* |
| | ***TOTAL SUR 30 ANS*** | | ***430,76*** |

***« à t+30 ans, dans les 9,181 ha impliqués dans le projet, on peut estimer une perte en fixation de l'ordre de 431 Teq$CO_2$»***

*Source : Volet forestier d'étude d'impact, Avisilva, 04/12/2024*

## SYNTHÈSE

*« La perte totale du carbone engendrée par le projet représente donc l'addition de la déséquestration initiale au bilan de fixation sur 30 ans. Autrement dit, on additionne :*

- *la quantité de carbone déséquestrée lors de l'exportation de la biomasse-bois et au dessouchage sur l'emprise défrichée*
- *et la quantité de carbone qui aurait pu être séquestrée par les boisements et stockée dans les produits bois si un itinéraire « normal » de gestion avait été conservé.*

***On obtient donc 311,43 + 430,76 = 742,19 TeqCO2.***

*La perte totale de carbone impliquée par le projet peut être estimée à **742 Teq$CO_2$**. »*

*Source : Volet forestier d'étude d'impact, Avisilva, 04/12/2024*

#### 10.1.6.3. Bilan carbone global du projet

Au total ce sont 2243 + 742,19 = 2985 teq$CO_2$ qui sont émis par le projet ou dont le stockage ne pourra pas se faire à cause du projet.

Parallèlement, avec une production annuelle de 5100 MWh, on peut estimer que le projet a évité l'émission de 5914 t$CO_2$ eq en considérant le mix électrique français.

**Le bilan carbone du parc solaire de Selonnet est donc positif. Il permettra d'éviter l'émission de minimum 2929 tonnes de $CO_2$ dans les 30 ans d'exploitation**.

## 10.2. Incidences résiduelles sur l'environnement humain

### 10.2.1. Incidences résiduelles sur la démographie

Les incidences sont les mêmes que pour le projet de référence. **Elles restent donc nulles.**

### 10.2.2. Incidences résiduelles sur l'économie

Les incidences indirectes sur le secteur du BTP et le tourisme sont les mêmes que pour le projet de référence.

Les incidences directes sur l'activité forestière ont été calculées par le bureau d'étude Avisilva. Elles sont présentées dans la partie suivante. La méthodologie utilisée pour arriver à ces résultats est précisée dans la partie 5.4 et dans l'étude d'Avisylva.

Les incidences sur l'activité de chasse sont réduites suite à la mise en place de mesures de réduction.

#### *10.2.2.1. Analyse de la perte en valeur sylvicole*

**VALEUR DE CONSOMMATION**

*« Il est supposé que le **défrichement**, ainsi que l'application des **OLD**, interviendra dans l'année.*

*Les peuplements de type 3, 4a et 4b sont exploitables et présentent donc une valeur de consommation, calculée ci-après.*

| ***OLD → 70% de prélèvement*** | | | ***Année 2025*** | | |
|---|---|---|---|---|---|
| ***Peuplement*** | ***Surface (ha)*** | ***Volume (m³/ha)*** | ***Volume coupe bois fort (m³)*** | ***Volume coupe (Tonnes)*** | ***Recette (€ constant HT)*** |
| *3* | *1,194* | *110,1* | *92,0* | *73,6* | *809,6* |
| *4a* | *1,024* | *90,2* | *64,6* | *51,7* | *568,9* |

| ***Défrichement → 100% de prélèvement*** | | | ***Année 2025*** | | |
|---|---|---|---|---|---|
| ***Peuplement*** | ***Surface (ha)*** | ***Volume (m³/ha)*** | ***Volume coupe bois fort (m³)*** | ***Volume coupe (Tonnes)*** | ***Recette (€ constant HT)*** |
| *4a* | *0,684* | *90,2* | *61,7* | *49,3* | *542,6* |
| *4b* | *0,650* | *71,7* | *46,6* | *37,3* | *410,3* |

***La valeur de consommation cumulée des boisements 3, 4a et 4b équivaut à 2331 €.***

*Les boisements de type 1, 2 et 5 présents actuellement ne sont pas encore commercialisables (trop jeunes, gabarit moyen trop faible). La fabrication de bois de trituration dans ce type de boisement ne serait pas rentable vu les méthodes d'exploitation pratiquées localement dans ces pinèdes (exploitation à l'abatteuse). La coupe du bois à l'occasion du défrichement, sera donc difficilement valorisable. Le coût de la récolte sera supérieur aux recettes de la vente.*

*On considérera donc que* ***la valeur de consommation des boisements est nulle sur les peuplements 1, 2 et 5.*** *La perte en valeur sylvicole se limite donc dans cette situation à la perte en recette d'exploitation à laquelle on ajoute le coût de reconstitution.*

### PERTE EN RECETTES D'EXPLOITATION

*Comme expliqué plus haut, la valeur « bois » des parcelles est une valeur d'avenir. Elle sera effective lorsque la futaie sera à son optimum commercial.*

- *Un itinéraire en futaie régulière est appliqué pour le peuplement de type 3. Une coupe d'ensemencement (prélèvement : 50% du volume) est prévue à horizon 10 ans (2035) et une coupe définitive à horizon 20 ans (2045).*
- *Le même itinéraire en futaie irrégulière par bouquets est appliqué aux peuplements de type 4a et 4b. Un prélèvement de 25% du volume sur pied sera réalisée tous les 30 ans, étant donnée la faible productivité de ces boisements. Les deux prochaines coupes d'éclaircie sont programmées en 2050 et 2080.*

*Le taux d'accroissement est fixé à 1,5% par hectare et par an pour le peuplement de type 3 et de 2% pour les types 4a et 4b.*

*Ces termes d'exploitabilité (10 et 20 ans pour le type 3 et 30 et 60 ans pour les types 4a et 4b) étant inférieurs au terme de l'étude (30+70 ans = 100 ans), on peut considérer que la futaie serait exploitée « normalement » dans le cadre du scénario de référence.*

*La perte en recettes d'exploitation interviendra autant sur la zone défrichée que sur la zone OLD. Les surfaces hors forêt (champ, parking) sont évidemment déduites. La perte en recettes d'exploitation est donc comptabilisée sur* ***3,544 ha de superficie boisée.***

| *Itinéraire sylvicole* ***Peuplement 3*** | *Coupe ensemencement* | *Coupe définitive* |
|---|---|---|
| *Années* | *2035* | *2045* |
| *Volume sur pied avant coupe (m3/ha)* | *110.1 m3/ha* | *72.8 m3/ha* |
| *PU (€/TV)* | *11,00 €/TV* | *11,00 €/TV* |
| *surface (ha)* | *1,194 ha* | *1,194 ha* |
| *Volume récolté bois fort ($m^3$) - total* | *64.2 m3* | *73.9 m3* |
| *recettes (non actualisées)* | *565,29 €* | *650,09 €* |
| ***recettes (€ courants 2025)*** | ***472,93 €*** | ***543,87 €*** |

| *Itinéraire sylvicole* ***Peuplements 4a / 4b*** | *Eclaircie 25%* | *Eclaircie 25%* |
|---|---|---|

| *Années* | *2050* | *2080* |
|---|---|---|
| *Volume sur pied avant coupe (m3/ha)* | *90.2 / 71.7 m3/ha* | *129.9 / 68.8 m3/ha* |
| *PU (€/TV)* | *11,00 €* | *11,00 €* |
| *Surface (ha)* | *1,707 + 0,650* | *1,707 + 0,650* |
| *Volume récolté bois fort ($m^3$) - total* | *52,4 + 31,7* | *47,1 + 9,5* |
| *recettes (non actualisées)* | *460,76 € + 278,97 €* | *414,68 € + 83,69 €* |
| ***recettes (€ courants 2024)*** | ***269,80 € + 163,35 €*** | ***242,82 € + 49,01 €*** |

***La perte en recette d'exploitation est de l'ordre de 1742 €.***

## FRAIS DE RECONSTITUTION DE L'ÉTAT BOISE

*Pour ce volet, deux modalités de travaux doivent être évaluées :*

- ***Travaux pour la reconstitution des zones défrichée du parc solaire** demandant une intervention plus forte et une reconstitution totale du couvert. La modalité proposée correspondra à une plantation en plein sur la surface défrichée à une densité de 1200 tiges/ha (accompagnée des entretiens nécessaires).*
- ***Travaux pour la reconstitution des zones soumises aux OLD** demandant une intervention plus légère en raison de la conservation de quelques tiges en faible densité et d'un sol non perturbé en profondeur (pas de dessouchage notamment). La modalité de travaux proposée correspondra à une plantation par parquet dans les zones claires, pouvant être assimilée à une plantation en plein à faible densité, soit **600 tiges/ha.***

*On adoptera pour cela les coûts de travaux suivants (forfait à l'hectare).*

*Ces coûts sont évalués à dire d'expert et basés sur des réalités régionales vécues par le cabinet AVISILVA :*

| | *Nb plants/ha* | *1200* | *600* |
|---|---|---|---|
| | *PU € HT/plant* | *Coûts € HT/ha* | |
| *Travaux de préparation de sol** | *0* | *0* | *0* |
| *Fournitures Plants* | *1,25* | *1 500,00 €* | *750,00 €* |
| *Fournitures Protection (2 tuteurs + gaine)* | *3* | *3 600,00 €* | *1800,00 €* |
| *Mise en place (potée travaillée)* | *5* | *6 000,00 €* | *3 000,00 €* |
| *TOTAL* | *9,25* | *11 100,00 €* | *5550,00 €* |

** On considérera que les travaux de démantèlement du parc laisseront un sol « prêt à planter », c'est-à-dire qu'on ne chiffre pas de travaux préparatoires du sol (broyage, scarification etc.).*

*Ces travaux auront lieu dans 30 ans. En tenant compte du taux d'actualisation, ces coûts exprimés deviennent en € constants base 2025 :*

| *1200 tiges/ha* | *600 tiges/ha* |
|---|---|
| *7046,08 €* | *3790,40 €* |

*Deux passages d'entretien seront très probablement nécessaires pour garantir la réussite de la plantation, à t+3ans et t+6ans après celle-ci. Cet entretien peut être raisonnablement estimé à* ***500€/ha*** *actuellement.*

*Ces travaux auront lieu respectivement dans 33 ans et 36 ans. En tenant compte du taux d'actualisation, ces coûts exprimés deviennent en € constants base 2025 :*

| *Entretien n°1 à 30+3 ans* | *Entretien n°2 à 30+6 ans* |
|---|---|
| *277,52 €* | *263,06 €* |

*On ne comptabilisera pas ici de regarni dans les plantations, comptant sur le fait qu'une dynamique de recolonisation naturelle viendra compléter.*

*Si on projette les boisements ainsi reconstitués sur la période d'étude retenue (jusqu'à 15 ans après plantation), on estime de la façon suivante le bilan économique de l'itinéraire de reconstitution des peuplements :*

*Flux des dépenses (€ constant base 2024) du scénario de reconstitution forestière :*

| *Année* | *Intervention* | *1200 tiges/ha* | *600 tiges/ha* |
|---|---|---|---|
| *2054* | *Plantation* | *6 505,50 €* | *3 249,82 €* |
| *2057* | *Entretien n°1* | *277,52 €* | *277,52 €* |
| *2060* | *Entretien n°2* | *263,06 €* | *263,06 €* |
| *Total* | | *7 046,08 €* | *3 790,40 €* |

*Appliqués sur les surfaces boisées à reconstituer après le projet, on obtient les coûts de reconstitution suivants, en € constant base 2025 :*

| | *PARC PV* | *OLD* |
|---|---|---|
| *Plantation et entretien* | *1200 tiges/ha* | *600 tiges/ha* |
| *Coûts actualisés (€/ha)* | *7 046,08 €* | *3 790,40 €* |
| *Surface (ha)* | *1,981* | *5,55* |
| ***Coûts reconstitution (€ courants 2024)*** | *13 958,28 €* | *21 036,71 €* |
| ***TOTAL*** | ***34 994,99 €*** | |

***On retiendra un coût de reconstitution arrondi à 35 000 €.***

## BILAN DES PERTES EN VALEUR SYLVICOLE

*Pour rappel, la perte en valeur sylvicole s'exprime ainsi :*

$$Perte = Valeur\ de\ consommation - Recettes\ d'exploitation - Coût\ de\ reconstitution$$

*Soit : 2 413 – 1 740 – 35 000 = - 34 410 €*

***On retiendra une perte en valeur sylvicole arrondie à 34 410 €.***

*Note : Si les coûts de reconstitution de l'état boisé sont intégrés à une autre phase de l'étude d'impact (hors volet forestier) il est possible de ne comptabiliser dans ce bilan de la perte en valeur sylvicole uniquement la différence entre la valeur de consommation et la perte en recettes d'exploitation afin d'éviter une double comptabilisation de la reconstitution boisée. »*

*Source : Volet forestier d'étude d'impact, Avisilva, 04/12/2024*

#### 10.2.2.2. Incidences directes sur l'activité de chasse

Le périmètre de chasse est moins impacté dans la variante finale que dans le projet de référence. En effet, **l'emprise passe de 6.2 ha à 3.2 ha.** La surface dédiée aux OLD reste aux alentours de **6.7 ha**.

En tout, **9.9 ha du périmètre de chasse** sont impactés. Sur les 833 ha utilisés par l'association de la vallée de la Blanche, cela représente **1.2 % de la zone de chasse, ce qui reste peu.**

Les enjeux liés à la fragmentation du périmètre de chasse persistent cependant.

L'emprise du projet sur les cultures cynégétiques **a aussi été réduite de 0.8 ha à 0.4 ha**. Le terrain présentant le plus de valeur pour l'activité de chasse **a été conservé**.

Ainsi, l'impact sur l'activité de chasse **est considéré comme modéré après application de la mesure de réduction MR9.**

### 10.2.3. Incidences résiduelles sur la qualité de vie et la santé des populations

Les incidences de la variante finale sont les mêmes que pour le projet de référence. **L'impact est donc faible.**

### 10.2.4. Incidences résiduelles sur les risques technologiques

Les incidences de la variante finale sont les mêmes que pour le projet de référence. **L'impact est donc faible.**

### 10.2.5. Incidences résiduelles sur les réseaux et infrastructures

Les incidences de la variante finale sont les mêmes que pour le projet de référence. **L'impact est donc faible.**

## 10.3. Incidences résiduelles sur les milieux naturels

Le tableau suivant présente l'évaluation des effets résiduels du projet par rapport aux sensibilités écologiques identifiées en phase diagnostic et avec la mise en œuvre des mesures d'évitement, de réduction ou d'accompagnement.

| Groupe | Description de l'enjeu | Niveau d'enjeu | Impacts bruts de projet (avant mesures de réduction, d'accompagnement et de compensation) | Evaluation de l'impact brut | Mesures | Evaluation de l'impact résiduel | Conclusions |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Habitats naturels & Flore | **Pinèdes mésophiles favorables à une diversité d'orchidées** importante | MODÉRÉ | Destruction de 57 420 m² | MODÉRÉ | ME1<br>MR1<br>MR2<br>MR4<br>MA1<br>MA2<br>MA5<br>MA6<br>MA7 | FAIBLE | 44 835 m² ont été évités. Les mesures de réduction et d'adaptation d'emprise, de gestion des OLD, et de préservation des parcelles A10 et A11 en boisements communal |
| | **Orchis de Spitzel** | FORT | Destruction de 2 stations, soit par le projet (emprise directe), soit lors de la mise en œuvre des OLD | FORT | | NUL | L'ensemble des stations identifiées est évité par le projet. La gestion des OLD prend en compte l'enjeu de présence de cette espèce. La préservation des parcelles |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | forestières communales et la sensibilisation des acteurs du projet doivent permettre d'étendre la préservation à d'autres stations locales. |
| Entomofaune | **Isabelle de France** (habitats et individus) | FORT | Destruction d'individus et destruction de 30 434 m² d'habitats très favorables, 6 523 m² d'habitats modérément favorables et 20 428 m² d'habitats faiblement favorables, soit par la réalisation directe du projet (emprise du parc photovoltaïque et de ses OLD avec coupe à blanc). | FORT | MR1<br>MR2<br>MR3<br>MR4<br>MR8<br>MA1<br>MA2<br>MA5<br>MA6<br>MA7 | FAIBLE | L'évitement maximal des zones très favorables à la reproduction, le défrichement adapté des zones d'emprise, la gestion adaptée des OLD, la préservation des parcelles forestières communales et la sensibilisation des acteurs du projet permettent de réduire très significativement les effets du projet sur l'Isabelle de France. Le risque de de destruction d'individus est en grande partie évité. La destruction d'habitats par la réalisation directe |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | du projet ne concerne plus que 0 m² d'habitats très favorables, 5 793 m² d'habitats modérément favorables et 14 335 m² d'habitats faiblement favorables.<br>La destruction d'habitats par la mise en œuvre des OLD est négligeable (habitat alvéolaire restant a priori très favorable à l'espèce). |
| Oiseaux | Milieux boisés : **Mésange boréale** et **Tourterelle des bois**.<br>Les milieux ouverts et semi-ouverts sont également concernés par la présence du **Bruant jaune**, vulnérable en région et | MODÉRÉ | Les effets bruts du projet sont évalués comme **modérés à forts** pour l'avifaune par rapport aux risques vis-à-vis d'espèces de milieux boisés (Mésange boréale et Tourterelle des bois) et de milieux ouverts et semi-ouverts (Bruant jaune), pour la réalisation des | MODÉRÉ | MR1<br>MR2<br>MR4<br>MR7<br>MR8<br>MA1<br>MA2<br>MA3<br>MA6 | FAIBLE | La réduction de l'emprise initiale, la prise en compte du calendrier écologique, la gestion adaptée des OLD et la préservation des parcelles de boisement communal permettent le maintien des populations existantes et limitent le risque de destruction d'individus. |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | représentant des **enjeux modérés**. | | travaux, la réalisation du projet, la réalisation et la gestion des OLD. | | | | |
| | Milieux ouverts et semi-ouverts : **Bruant jaune** | MODÉRÉ | Destruction d'habitats de reproduction et d'alimentation en phases travaux et d'exploitation, et destruction d'individus en nidification en phase travaux. | MODÉRÉ | MR1<br>MR2<br>MR4<br>MR5<br>MR7<br>MR8<br>MA1<br>MA2<br>MA3 | FAIBLE | La réduction de l'emprise initiale, la prise en compte du calendrier écologique, la gestion adaptée des OLD et la préservation des parcelles de boisement communal permettent le maintien des populations existantes et limitent le risque de destruction d'individus. |
| | **Boisements de Pins sylvestres les plus matures et leurs lisières :** Barbastelle d'Europe, Petit et le Grand Rhinolophes | FORT | Destruction de potentialité en gîte, destruction d'habitats de chasse et de transit | FORT | MR1<br>MR2<br>MR3<br>MR4<br>MR6<br>MR7<br>MR8<br>MA1<br>MA2<br>MA3 | FAIBLE | La réduction de l'emprise initiale, l'évitement maximal des zones de pinèdes les plus mâtures, la gestion adaptée des OLD, le protocole de défrichement et la préservation des parcelles forestières communales sont les mesures les plus |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | MA5<br>MA6 | | significatives pour les chiroptères forestiers. |
| | **Milieux ouverts : zone de chasse** | MODÉRÉ | Destruction d'habitats de chasse et dégradation des fonctionnalités écologiques. | MODÉRÉ | MR1<br>MR5<br>MR6<br>MR8<br>MA3<br>MA5 | FAIBLE | La réduction de l'emprise initiale et la prise en compte de l'enjeu lié aux chauves-souris dans la réalisation du parc PV (choix des panneaux, orientation, alignements) sont les mesures qui permettent de limiter les effets du projet sur ces espèces, notamment en termes de fonctionnalité. |
| Enjeux de fonctionnalité écologique | Réservoir de biodiversité plutôt forestier mais alternant une mosaïque d'habitats ouverts favorable aux fonctionnalités écologiques pour de nombreuses espèces. Influences | MODERE A FORT | Les effets bruts du projet sont évalués comme **modérés** par rapport aux fonctionnalités écologiques. | MODÉRÉ | MR1<br>MR2<br>MR5<br>MR6<br>Mr7<br>MR8<br>MA2<br>MA6 | FAIBLE | La réduction de l'emprise initiale, la prise en compte de l'enjeu lié aux chauves-souris dans la réalisation du parc PV, la limitation des effets des clôtures sur la circulation des espèces et la préservation des parcelles forestières communales sont les mesures qui permettent |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | anthropiques réduites. Relative homogénéité des habitats présents et part importante de sol dénudé pour la partie sommitale. | | | | | | de limiter au maximum les effets du projet sur les fonctionnalités écologiques. |

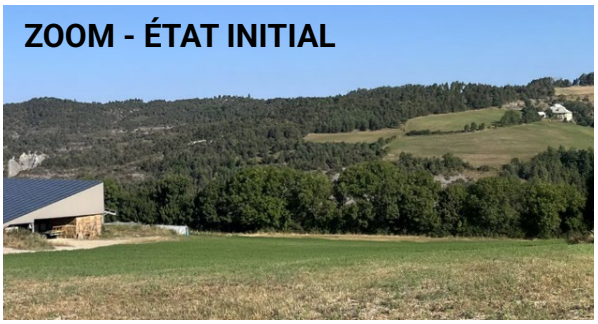
En conclusion, étant donnés les enjeux écologiques relevés pour le site d'étude et les mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement mises en œuvre, **les effets du projet sont évalués comme réduits.** La réalisation du projet accompagnée des mesures préconisées ne remet pas en cause la conservation locale des habitats et des populations d'espèces, que ce soit pour les enjeux patrimoniaux ou les enjeux communs.

# 10.4. Incidences résiduelles sur le paysage et le patrimoine

## 10.4.1. Figuration de l'impact résiduel du projet

### 10.4.1.1. Insertion du projet vu depuis les abords ouest du hameau de Villaumemard

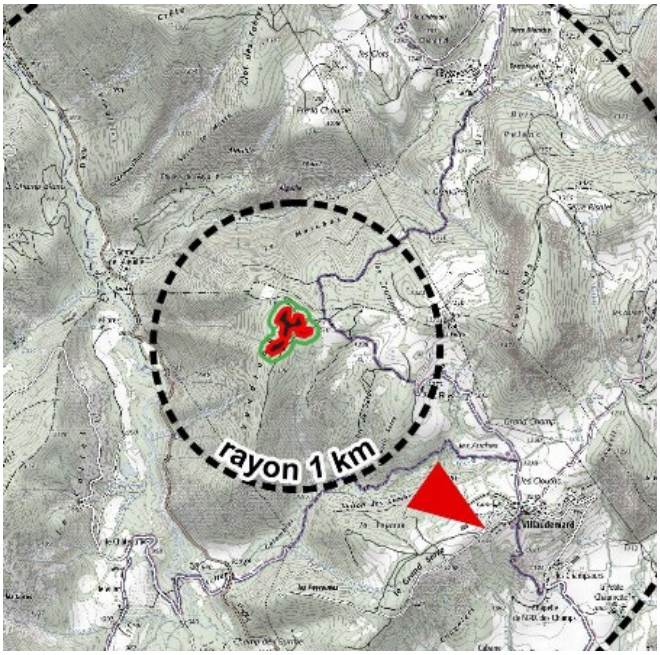






*Point de vue n°22 : Vue depuis le hameau de Villaudemard (et par extension depuis le replat de la crête de Grand Serre)*




L'observateur se place ici aux abords nord-ouest du hameau de Villaudemard, où se trouvent notamment le cimetière du village et quelques habitations. Alors que la majorité des habitations du hameau se tournent vers le sud-est avec des vues vers la vallée de la Blanche et le bassin de Selonnet, quelques habitations, le cimetière du village et deux hangars agricoles se situent ici sur le replat de la crête de Grand Serre où s'établissent des vues avec la crête de Vendréou.

En contre bas du col des Fillys, la crête de Vendréou s'étire et s'anime de la cime des arbres. Elle constitue la ligne d'horizon du paysage perçu, une ligne de tension entre le fond des vallons et l'éminence de Courbons à droite.

Le site de projet apparaît sur la ligne d'horizon. Le site de projet n'apparaît que très partiellement, les parties positionnées sur le replat topographique ne sont pas perceptibles au regard de la position inférieure du point de vue et de sa distance d'environ 1,6 km.

Le défrichement au niveau de la ligne de crête de Vendréou a pour incidence de modifier partiellement la ligne d'horizon initialement boisée. L'impact résiduel peut être considéré comme négligeable. La perception partielle du projet n'est pas de nature à remettre en cause les équilibres en place au sein de la trame paysagère.

#### 10.4.1.2. Insertion du projet vu depuis la crête des Mélèzes

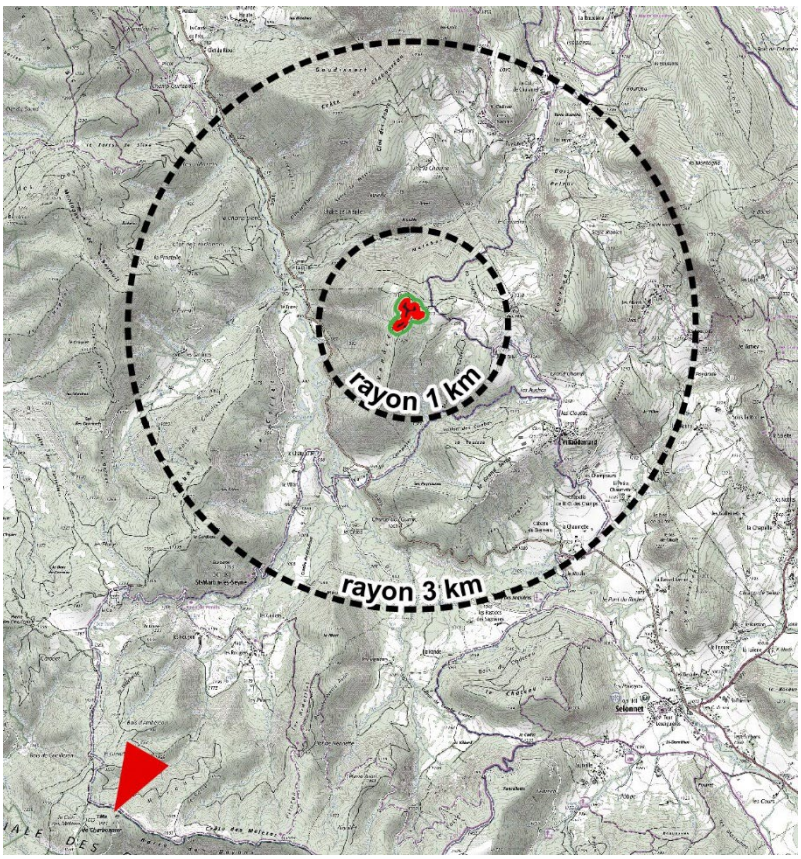









*Point de vue n°12 - Tête de Charbonnier - Crêtes des Mélèzes*




L'observateur se place ici le long d'un sentier de Petite Randonnée et de ski de fond ralliant la station de Chabanon, au niveau d'un point de vue identifié sur les ressources cartographiques produites par l'IGN. Dominant les gorges de la Blanche, ce point de vue ouvre les vues vers le relief accidenté des Préalpes sur fond de paysage alpin : le massif des Écrins à gauche, le Morgon au centre et le massif de la Blanche à l'est. Le point de vue se trouve en position dominante par rapport au site (+300 m).

Le site apparaît au premier plan dans son intégralité, créant une « petite tâche ». Plusieurs éléments permettent d'affirmer que le projet s'insère en adéquation avec le paysage perçu et les éléments qui le composent.

- Son implantation sur un replat topographique produit un effet d'écrasement qui limite l'impact visuel ;
- Sa faible emprise surfacique traduit un projet à « taille humaine » ;
- La distance avec le site de projet, d'environ 5,6 km, produit un effet de perspective atmosphérique qui limite également l'impact visuel.

Les panneaux sont ici perçus « d'un quart de face ». La réflexion de la lumière pourrait avoir un impact non négligeable, même à cette distance, considérant l'effet de brillance.

Par ailleurs, le parc vient se fondre dans la végétation qui l'entoure. La teinte sombre des panneaux s'intègre dans la masse végétale. Composée en majorité par des pins sylvestres, l'aspect de la masse végétale ne varie que très peu au fil de saisons (essence persistante).

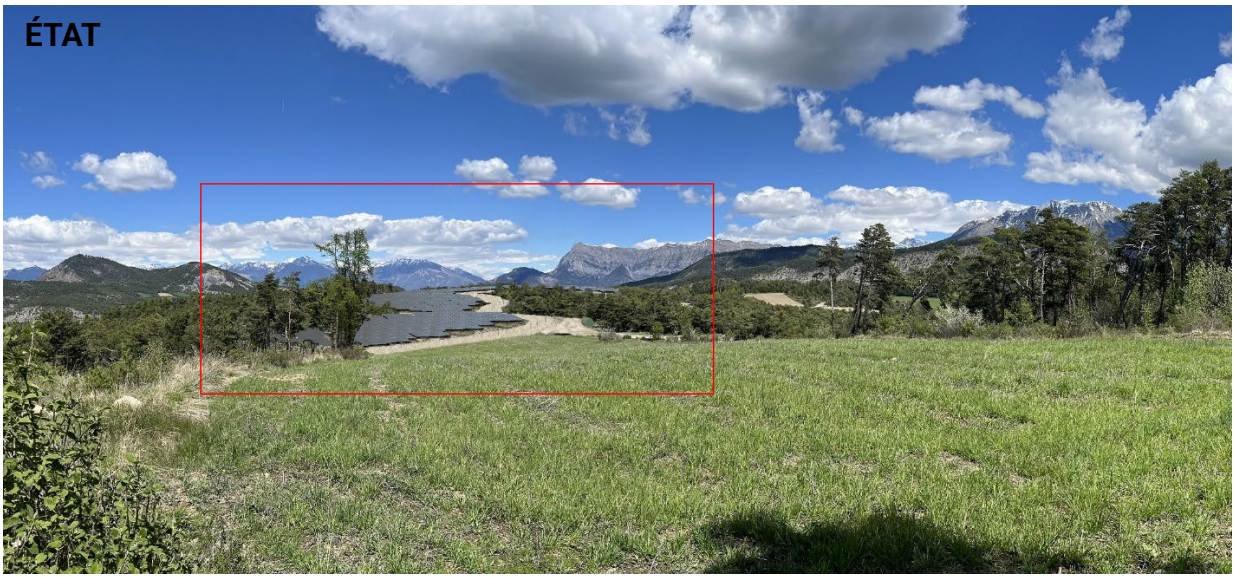
Enfin, les pistes existantes, d'aspect très clair, ne sont pas visibles au sein de l'état initial. On peut estimer qu'elles ne seront pas visibles à l'état de projet futur.

L'impact résiduel du projet peut être considéré comme faible.




*Photomontage - Vue depuis la crête des mélèzes avec une insertion du projet « plus sombre »*

#### 10.4.1.3. Insertion du projet en vue proche, depuis le sommet de la crête de Vendréou

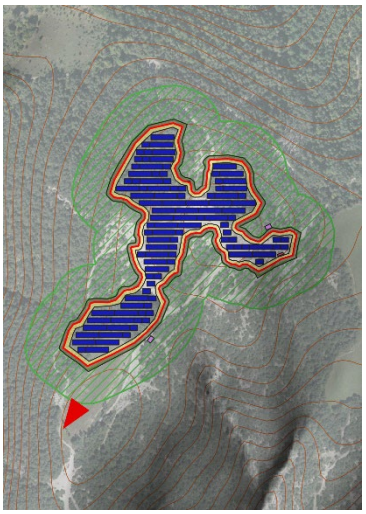



*Photomontage - Vue légèrement en contre-plongée depuis le sommet de Vendréou*









L'observateur se place ici au niveau du replat sommital de la crête de Vendréou, point culminant des abords directs de la centrale PV. L'ouverture visuelle générée par la culture cynégétique au premier plan ouvre une fenêtre de perception sur la centrale photovoltaïque.

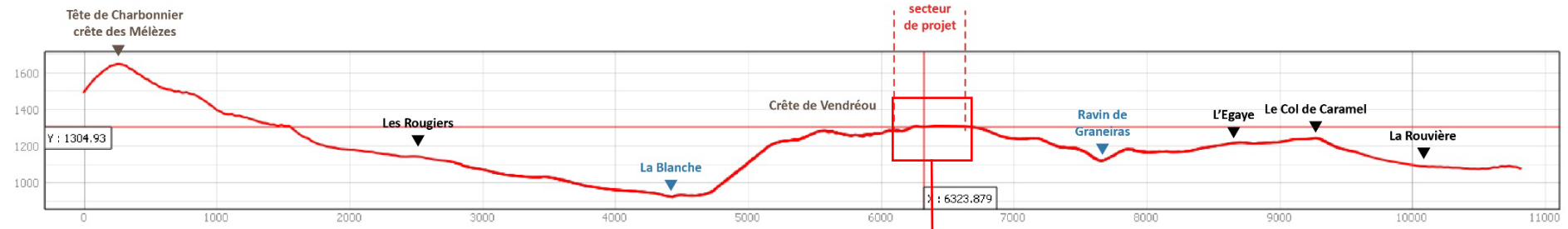
Le parc est visible directement, bien que partiellement. Son implantation de forme déstructurée préserve des poches boisées qui créent des masques visuels de part et d'autre. Son dimensionnement respecte les échelles horizontales et verticales de la trame paysagère. L'introduction du motif photovoltaïque crée cependant une coupure franche en termes de textures et de teintes à cette échelle rapprochée.

À noter qu'initialement, cette vue de présente pas d'enjeux paysagers modérés à fort en raison de la faible fréquentation du site de Vendréou.

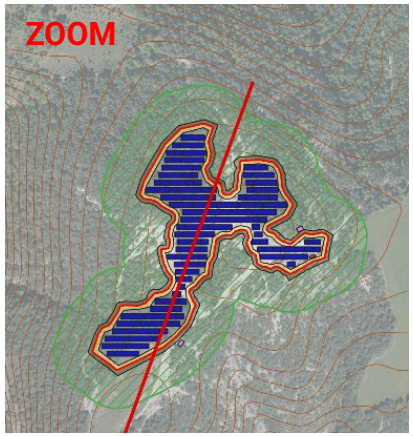
L'impact, grâce au maintien des écrans boisés et la forme d'implantation de la centrale, peut être qualifié de faible.

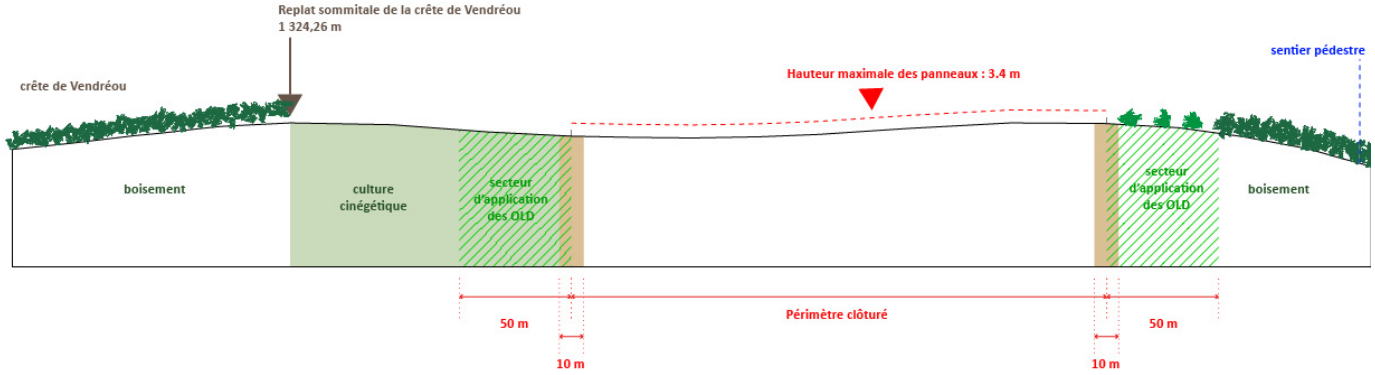
### 10.4.2. Appréciation du projet à travers des profils de terrain

**L'implantation mesurée du projet sur le site de Vendréou préserve une partie du replat sommitale.**

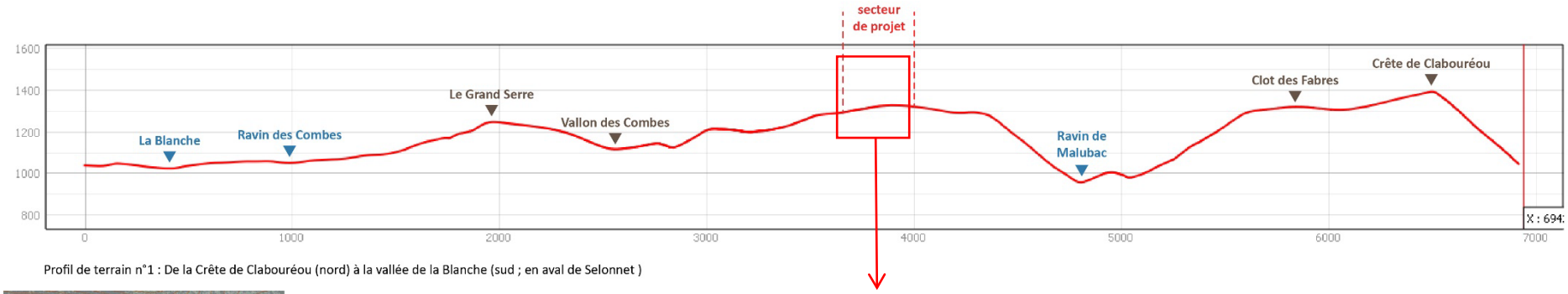



Profil de terrain n°2 : De la Crête des Mélézes (sud-ouest) au Col de Caramel (nord-est)

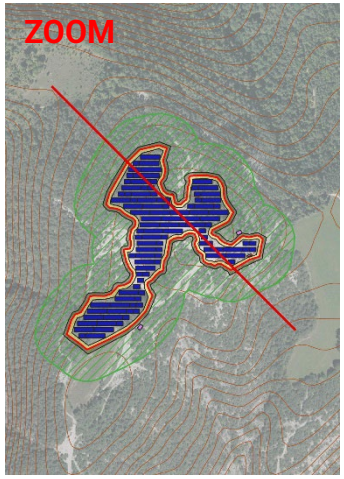


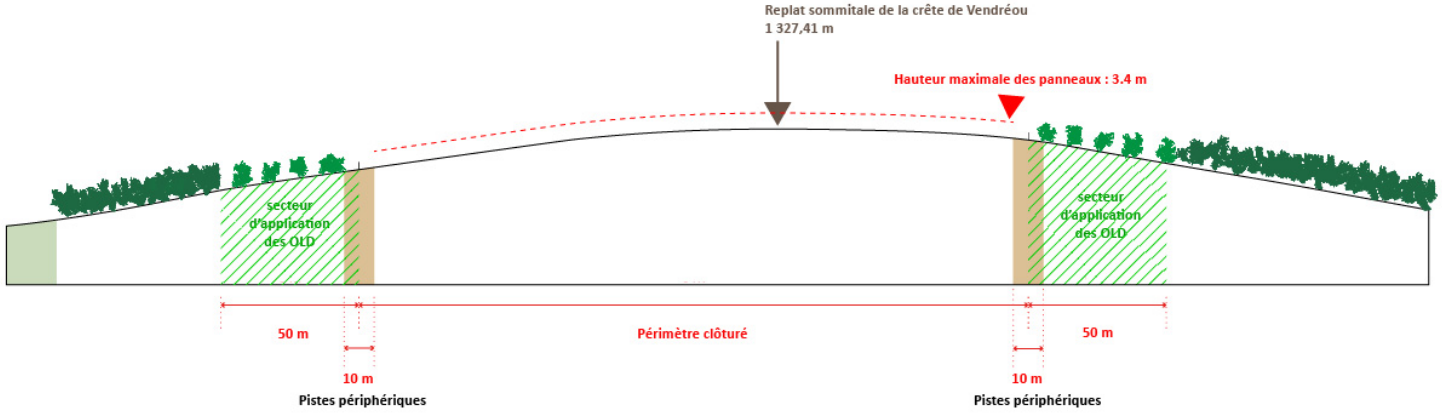




*Profil de terrain : implantation de la centrale photovoltaïque au sol*




Profil de terrain n°1 : De la Crête de Clabouréou (nord) à la vallée de la Blanche (sud ; en aval de Selonnet )




*Profil de terrain : Implantation de la centrale photovoltaïque au sol sur la partie sommitale de la crête de Vendréou*

### 10.4.3. Synthèse des impacts résiduels sur le paysage, le patrimoine architectural, culturel et archéologique

## 10.5. Incidences résiduelles du raccordement au réseau électrique

Les incidences de la variante finale sont les mêmes que pour le projet de référence. **L'impact est donc faible.**

## 10.6. Synthèse des incidences résiduelles

Les incidences résiduelles sont évaluées en fonction des niveaux suivants :

| POSITIF | NUL | FAIBLE | MODÉRÉ | FORT |
|---|---|---|---|---|

| Thématique | Effet | Période d'application | Impact brut | Évitement, réduction accompagnement | Impact résiduel |
|---|---|---|---|---|---|
| **ENVIRONNEMENT PHYSIQUE** | | | | | |
| Les sols | Tassements liés au passage des véhicules de chantier | En phase chantier et en phase d'exploitation | FAIBLE | | FAIBLE |
| | Érosion du sol | Permanent | NUL | | NUL |
| | Pistes d'accès et pistes DFCI | Permanent | FAIBLE | | FAIBLE |
| L'eau | Pollutions accidentelles liées aux engins de chantier | En phase de travaux et de démantèlement | FAIBLE | | FAIBLE |
| | Aucun impact sur l'écoulement des eaux pluviales | Permanent | NUL | | NUL |
| Les espaces forestiers | Défrichement de 5.8 ha de forêts | En phase chantier et en phase d'exploitation | MODÉRÉ | MR9 - réduction et adaptation de l'emprise du parc photovoltaïque | MODÉRÉ |
| | Débroussaillement de 6.5 ha | En phase chantier et en phase d'exploitation | MODÉRÉ | MR9 - réduction et adaptation de l'emprise du parc photovoltaïque | MODÉRÉ |
| | Remise en état des forêts | En phase de démantèlement | FAIBLE | | FAIBLE |
| Agriculture | Aucun impact | Permanent | NUL | | NUL |

| Thématique | Effet | Période d'application | Impact brut | Évitement, réduction accompagnement | Impact résiduel |
|---|---|---|---|---|---|
| Vulnérabilité du projet à des risques d'accidents ou de catastrophes majeures | Aléa de ruissellement de versant | En phase chantier et en phase d'exploitation | FAIBLE | MR7 – Limitation des effets des clôtures sur la circulation des espèces et sur le paysage<br>MR13 – Adapter le dessouchage et le broyage au niveau des surfaces défrichées pour l'implantation du parc photovoltaïque (hors zones OLD) ; | FAIBLE |
| | Aléa de glissement de terrain | En phase chantier et en phase d'exploitation | FAIBLE | | FAIBLE |
| | Aléa feu de forêt | En phase chantier et en phase d'exploitation | FAIBLE | MR2 – gestion des obligations légales de débroussaillement | FAIBLE |
| | Aléa sismique | En phase chantier et en phase d'exploitation | FAIBLE | | FAIBLE |
| Le climat | Fabrication des matériaux utilisés, Acheminement du matériel (transport), Pose des panneaux sur le terrain ; démantèlement, défrichement | En phase de travaux et de démantèlement | FAIBLE | | FAIBLE |
| | Des émissions de gaz à effet de serre évitées en phase d'exploitation (énergie renouvelable) | En phase d'exploitation | POSITIF | | POSITIF |
| | Vulnérabilité du projet au changement climatique | Permanent | FAIBLE | | FAIBLE |
| **ENVIRONNEMENT HUMAIN** | | | | | |

| Thématique | Effet | Période d'application | Impact brut | Évitement, réduction accompagnement | Impact résiduel |
|---|---|---|---|---|---|
| La démographie | Nuisance pour les populations environnantes | En phase de travaux, d'exploitation et démantèlement | NUL | | NUL |
| L'économie | Perte de valeur sylvicole | En phase de travaux et d'exploitation | MODÉRÉ | MR9 - réduction et adaptation de l'emprise du parc photovoltaïque<br>MR13 – Adapter le dessouchage et broyage au niveau des surfaces défrichées | MODÉRÉ |
| | Impacts sur l'activité de chasse | En phase de travaux et d'exploitation | FORT | MR7 - limitation des effets des clôtures sur la circulation des espèces<br>MR9 - réduction et adaptation de l'emprise du parc photovoltaïque | MODÉRÉ |
| | Impacts sur le tourisme | En phase de travaux et d'exploitation | FAIBLE | | FAIBLE |
| | Création temporaire d'emplois durant les chantiers | En phase de travaux et démantèlement | POSITIF | | POSITIF |
| | Remise en état des forêts après exploitation | En phase de démantèlement | NUL | | NUL |
| La qualité de vie et la santé | Ondes électromagnétiques produites par les modules solaires, câbles de connexion, onduleurs, transformateurs | En phase d'exploitation | NUL | | NUL |
| | Augmentation des trafics routiers provoquant des nuisances sonores | En phase de travaux et de démantèlement | FAIBLE | | FAIBLE |

| Thématique | Effet | Période d'application | Impact brut | Évitement, réduction accompagnement | Impact résiduel |
|---|---|---|---|---|---|
| | Nuisances sonores dans la zone de projet | En phase de travaux et de démantèlement | FAIBLE | | FAIBLE |
| | Pollutions atmosphériques dues au transport des panneaux | En phase de travaux et de démantèlement | FAIBLE | | FAIBLE |
| | Évitement des émissions de polluants liées à la production d'électricité par d'autres dispositifs | En phase d'exploitation | POSITIF | | POSITIF |
| | Déchets stockés et évacués pendant la phase de travaux | En phase de travaux | FAIBLE | | FAIBLE |
| | Recyclage des déchets issus du démantèlement ou du remplacement des pièces | En phase d'exploitation et de démantèlement | FAIBLE | | FAIBLE |
| Incidences sur les risques technologiques | Départ de feu électrique | En phase d'exploitation | FAIBLE | | FAIBLE |
| Incidences sur les infrastructures de transports | Aucun réseau humide impacté | Permanent | NUL | | NUL |
| | Production d'énergie renouvelable | En phase d'exploitation | POSITIF | | POSITIF |
| | Augmentation des trafics routiers | En phase de travaux et de démantèlement | FAIBLE | | FAIBLE |
| **MILIEU NATUREL** | | | | | |
| Habitats naturels : **Pinèdes mésophiles favorables à une diversité d'orchidées** importante Flore | Destruction de 57 420 m² | En phase de travaux et d'exploitation | MODÉRÉ | ME1, MR1, MR2, MR4, MA1, MA2, MA5, MA6 | FAIBLE |
| Flore : **Orchis de Spitzel** | Destruction de 2 stations, soit par le projet (emprise directe), soit lors de la mise en œuvre des OLD | En phase de travaux et d'exploitation | FORT | ME1 | NUL |

| Thématique | Effet | Période d'application | Impact brut | Évitement, réduction accompagnement | Impact résiduel |
|---|---|---|---|---|---|
| Entomofaune : **Isabelle de France** (habitats et individus) | Destruction d'individus et destruction de 30 434 m² d'habitats très favorables, 6 523 m² d'habitats modérément favorables et 20 428 m² d'habitats faiblement favorables, soit par la réalisation directe du projet (emprise du parc photovoltaïque et de ses OLD avec coupe à blanc). | En phase de travaux et d'exploitation | FORT | MR1, MR2, MR3, MR4, MR8, MA1, MA2, MA5, MA6, MA7 | FAIBLE |
| Oiseaux : Milieux boisés : **Mésange boréale** et **Tourterelle des bois**. | Les effets bruts du projet sont évalués comme **modérés à forts** pour l'avifaune par rapport aux risques vis-à-vis d'espèces de milieux boisés (Mésange boréale et Tourterelle des bois). Destruction d'habitats de reproduction et d'alimentation en phases travaux et d'exploitation, et destruction d'individus en nidification en phase travaux. | En phase de travaux et d'exploitation | MODÉRÉ | MR1, MR2, MR4, MR7, MR8, MA1, MA2, MA3, MA6 | FAIBLE |
| Oiseaux : Milieux ouverts et semi-ouverts : **Bruant jaune** | Destruction d'habitats de reproduction et d'alimentation en phases travaux et d'exploitation, et destruction d'individus en nidification en phase travaux. | En phase de travaux et d'exploitation | MODÉRÉ | MR1, MR2, MR4, MR7, MR8, MA1, MA2, MA3, MA6 | FAIBLE |
| Chiroptères : **Boisements de Pins sylvestres les plus matures et leurs lisières :** Barbastelle d'Europe, Petit et le Grand Rhinolophes | Destruction de potentialité en gîte, destruction d'habitats de chasse et de transit (32 596 m² de milieux forestiers à enjeu fort) | En phase de travaux et d'exploitation | FORT | MR1, MR2, MR3, MR4, MR6, MR7, MR8, MA1, MA2, MA3, MA5, MA6 | FAIBLE |
| Chiroptères : **Milieux ouverts : zone de chasse** | Destruction d'habitats de chasse (57 209 m²) et dégradation des fonctionnalités écologiques. | En phase de travaux et d'exploitation | MODÉRÉ | MR1, MR5, MR6, MR8, MA3, MA5 | FAIBLE |

| Thématique | Effet | Période d'application | Impact brut | Évitement, réduction accompagnement | Impact résiduel |
|---|---|---|---|---|---|
| Enjeux de fonctionnalité écologique | Les effets bruts du projet sont évalués comme **modérés** par rapport aux fonctionnalités écologiques. | En phase de travaux et d'exploitation | MODÉRÉ | MR1, MR2, MR5, MR6, MR7, MR8, MA2, MA6 | FAIBLE |
| **PAYSAGE ET PATRIMOINE** | | | | | |
| Vues sensibles et covisibilités au sein de l'aire d'étude éloignée | Impacts bruts théoriques : Le projet pourrait être perçu de manière significative depuis les paysages éloignés et notamment depuis les points hauts le pays de Seyne : Tête de Charbonnier, Crête des Mélèzes, Station de ski de Chabanon, sommet de Chabanon le Bressa.<br><br>Justification : | Phase d'exploitation | Nul à faible (localement) | MR10 : Intégration paysagère du projet MR6: Choix de panneaux photovoltaïques le plus adapté | Négligeable à faible |
| Vues sensibles et covisibilités au sein de l'aire d'étude rapprochée | Impacts bruts théoriques : En raison du relief, le projet pourrait être partiellement perçu depuis les paysages proches au niveau des sommets, des lignes de crête et des lieux de vie installés à flanc de montagne (vues dominantes).<br>Par ailleurs, le projet n'est pas visible depuis les Gorges de la Blanche, le col des Fillys ou le pays de Selonnet.<br><br>Justification : | Phase d'exploitation | Négligeable à faible | MR10 : Intégration paysagère du projet MR6: Choix de panneaux photovoltaïques le plus adapté | Nul à négligeable |
| Sensibilités paysagères à l'échelle parcellaire | Impacts bruts théoriques : Le projet pourrait être perçu de manière significative depuis ses abords immédiats, et plus particulièrement au niveau de l'espace agricole qui génère de l'ouverture visuelle à l'est de la ZIP. Les abords du secteur d'étude sont | Phase d'exploitation | Nul à modéré | MR10 : Intégration paysagère du projet MR6: Choix de panneaux | Faible |

| Thématique | Effet | Période d'application | Impact brut | Évitement, réduction accompagnement | Impact résiduel |
|---|---|---|---|---|---|
| | très peu fréquentés, à l'exception du sentier de PR qui longe le secteur d'étude par le nord-est au niveau de l'espace agricole.<br>Ailleurs, la présence de boisement autour de la ZIP permet de limiter la visibilité du projet au niveau de son territoire immédiat.<br>Au sein du secteur d'étude lui-même, le projet s'implante sur les parties sommitales du site où des liens visuels forts s'établissent avec les massifs environnants.<br><br>Justification : L'adaptation de l'emprise de projet et la préservation des contours boisés minimisent l'incidence du projet depuis ses abords immédiats. Au niveau de l'espace agricole à l'est de la ZIP (et par extension depuis le sentier de PR), la végétation jouera un rôle de masque visuel, mais sera néanmoins éclaircie par application des OLD (moins efficace).<br>Par ailleurs, l'adaptation de l'emprise du projet préserve le point culminant de la crête de Vendréou. | | | photovoltaïques le plus adapté<br>MR7 : Limitation des effets des clôtures sur la circulation des espèces et sur le paysage<br>MR11 : Adapter la teinte et l'aspect des équipements annexes afin d'optimiser leur intégration paysagère<br>MR12 - Adapter le traitement des pistes<br>MR13 - Adapter le dessouchage et le broyage au niveau des surfaces défrichées pour l'implantation du parc photovoltaïque (hors zones OLD) | |
| Espaces de vie : villages et hameaux | Impacts bruts théoriques : Le projet pourrait être perçu de manière partielle (modérée) depuis les espaces de vie alentours : Villaudemard, Charamel, les Rougiers. Sans la présence du boisement autour de la ZIP, la visibilité du projet s'étendrait significativement à ces espaces de vie. Le projet pourrait installer un motif photovoltaïque sur une | Phase d'exploitation | Négligeable à faible | MR10 : Intégration paysagère du projet<br>MR6: Choix de panneaux photovoltaïques le plus adapté | Nul à négligeable |

| Thématique | Effet | Période d'application | Impact brut | Évitement, réduction accompagnement | Impact résiduel |
|---|---|---|---|---|---|
| | ligne de force du relief, composante majeure du paysage à l'échelle locale.<br>À une échelle plus éloignée, le projet pourrait être perçu depuis les domaines skiables de Chabanon et de Montclar (vues en position dominante et fréquentation).<br><br>Justification : Les mesures d'insertion paysagère réduisent significativement la perceptibilité du projet depuis les espaces de vie alentour. Adaptation de l'emprise du projet, préservation des contours boisés et cohérence avec le modelé de terrain minimisent voire suppriment l'incidence du projet. | | | | |
| Vues sensibles et covisibilités au sein de l'aire d'étude éloignée | Impacts bruts théoriques : Le projet pourrait être perçu de manière significative depuis les paysages éloignés et notamment depuis les points hauts le pays de Seyne : Tête de Charbonnier, Crête des Mélèzes, Station de ski de Chabanon, sommet de Chabanon le Bressa.<br><br>Justification : | Phase d'exploitation | Nul à faible (localement) | MR10 : Intégration paysagère du projet<br>MR6: Choix de panneaux photovoltaïques le plus adapté | Négligeable à faible |
| Vues sensibles et covisibilités au sein de l'aire d'étude rapprochée | Impacts bruts théoriques : En raison du relief, le projet pourrait être partiellement perçu depuis les paysages proches au niveau des sommets, des lignes de crête et des lieux de vie installés à flanc de montagne (vues dominantes). | Phase d'exploitation | Négligeable à faible | MR10 : Intégration paysagère du projet<br>MR6: Choix de panneaux photovoltaïques le plus adapté | Nul à négligeable |

| Thématique | Effet | Période d'application | Impact brut | Évitement, réduction accompagnement | Impact résiduel |
|---|---|---|---|---|---|
| | Par ailleurs, le projet n'est pas visible depuis les Gorges de la Blanche, le col des Fillys ou le pays de Selonnet.<br><br>Justification : | | | | |
| Sensibilités paysagères à l'échelle parcellaire | Impacts bruts théoriques : Le projet pourrait être perçu de manière significative depuis ses abords immédiats, et plus particulièrement au niveau de l'espace agricole qui génère de l'ouverture visuelle à l'est de la ZIP. Les abords du secteur d'étude sont très peu fréquentés, à l'exception du sentier de PR qui longe le secteur d'étude par le nord-est au niveau de l'espace agricole.<br>Ailleurs, la présence de boisement autour de la ZIP permet de limiter la visibilité du projet au niveau de son territoire immédiat.<br>Au sein du secteur d'étude lui-même, le projet s'implante sur les parties sommitales du site où des liens visuels forts s'établissent avec les massifs environnants.<br><br>Justification : L'adaptation de l'emprise de projet et la préservation des contours boisés minimisent l'incidence du projet depuis ses abords immédiats. Au niveau de l'espace agricole à l'est de la ZIP (et par extension depuis le sentier de PR), la végétation jouera un rôle de masque visuel, mais sera néanmoins éclaircie par application des OLD (moins efficace). | Phase d'exploitation | Nul à modéré | MR10 : Intégration paysagère du projet<br>MR6: Choix de panneaux photovoltaïques le plus adapté<br>MR7 – Limitation des effets des clôtures sur la circulation des espèces et sur le paysage<br>MR11 : Adapter la teinte et l'aspect des équipements annexes afin d'optimiser leur intégration paysagère<br>MR12 - Adapter le traitement des pistes<br>MR13 - Adapter le dessouchage et le broyage au niveau des surfaces défrichées pour l'implantation du | Faible |

| Thématique | Effet | Période d'application | Impact brut | Évitement, réduction accompagnement | Impact résiduel |
|---|---|---|---|---|---|
| | Par ailleurs, l'adaptation de l'emprise du projet préserve le point culminant de la crête de Vendréou. | | | parc photovoltaïque (hors zones OLD) | |
| Espaces de vie : villages et hameaux | Impacts bruts théoriques : Le projet pourrait être perçu de manière partielle (modérée) depuis les espaces de vie alentour : Villaudemard, Charamel, les Rougiers. Sans la présence du boisement autour de la ZIP, la visibilité du projet s'étendrait significativement à ces espaces de vie. Le projet pourrait installer un motif photovoltaïque sur une ligne de force du relief, composante majeure du paysage à l'échelle locale.<br>À une échelle plus éloignée, le projet pourrait être perçu depuis les domaines skiables de Chabanon et de Montclar (vues en position dominante et fréquentation).<br><br>Justification : Les mesures d'insertion paysagère réduisent significativement la perceptibilité du projet depuis les espaces de vie alentour. Adaptation de l'emprise du projet, préservation des contours boisés et cohérence avec le modelé de terrain minimisent voire suppriment l'incidence du projet. | Phase d'exploitation | Négligeable à faible | MR10 : Intégration paysagère du projet<br>MR6: Choix de panneaux photovoltaïques le plus adapté | Nul à négligeable |
| Vues sensibles et covisibilités au sein de l'aire d'étude éloignée | Impacts bruts théoriques : Le projet pourrait être perçu de manière significative depuis les paysages éloignés et notamment depuis les points hauts le pays de Seyne : Tête de Charbonnier, Crête des Mélèzes, Station de ski de Chabanon, sommet de Chabanon le Bressa. | Phase d'exploitation | Nul à faible (localement) | MR10 : Intégration paysagère du projet<br>MR6: Choix de panneaux photovoltaïques le plus adapté | Négligeable à faible |

| Thématique | Effet | Période d'application | Impact brut | Évitement, réduction accompagnement | Impact résiduel |
|---|---|---|---|---|---|
| | Justification : | | | | |
| **RACCORDEMENT AU RÉSEAU ÉLECTRIQUE** | | | | | |
| Milieu physique | Tranchées sur les chemins existants | En phase chantier | FAIBLE | | FAIBLE |
| Milieu humain | Nuisances limitées durant le chantier sur une durée limitée | En phase chantier | FAIBLE | | FAIBLE |
| | Nuisances diverses liées au fonctionnement de la ligne électrique (bruits, ondes électromagnétiques, etc. | En phase d'exploitation | NUL à FAIBLE | | NUL à FAIBLE |
| | Prise en compte des risques liés au fonctionnement de la ligne dans la conception du projet (départs de feu électrique, arcs électriques) | En phase d'exploitation | FAIBLE | | FAIBLE |
| Milieu naturel | Tranchées sur les chemins existants | En phase chantier | NUL à FAIBLE | | NUL à FAIBLE |
| Paysage et patrimoine | Des tranchées qui seront fermées après les travaux | En phase chantier et de projet | NUL | | NUL |

# 11. Incidences Natura 2000

## 11.1. Incidence sur le site Natura 2000 « Montagne de Seymuit - Crête de la Scie »

Le site Natura 2000 « Montagne de Seymuit - Crête de la Scie » est situé à environ 1.2 Km à l'ouest du projet de parc photovoltaïque. Il s'agit d'une Zone Spéciale de Conservation à dominante forestière.

Le tableau suivant récapitule les habitats et espèces d'intérêt communautaire identifiés au sein de site ce site Natura 2000 :

| **Intérêt communautaire** | | |
|---|---|---|
| Habitats naturels<br>(* habitat prioritaire) | 3240 - Rivières alpines avec végétation ripicole ligneuse à *Salix elaeagnos* (0,73 ha)<br>6210 - Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (*Festuco-Brometalia*) (* sites d'orchidées remarquables) (30 ha)<br>6510 - Prairies maigres de fauche de basse altitude (*Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis*) (0,07 ha)<br>8130 - Eboulis ouest-méditerranéens et thermophiles (176 ha)<br>8210 - Pentes rocheuses calcaires avec végétation chasmophytique (1,7 ha)<br>91E0 - Forêts alluviales à *Alnus glutinosa* et *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae*) * (2,19 ha) | |
| Flore | 6269 - Astragale queue-de-renard<br>1902 – Sabot de Vénus | |
| Faune | 1303 – Petit Rhinolophe<br>1304 – Grand Rhinolophe<br>1308 – Barbastelle d'Europe<br>1321 – Murin à oreilles échancrées<br>1323 – Murin de Bechstein<br>1324 – Grand Murin<br>1352 – Loup gris | 1065 – Damier de la Succise<br>1075 – Isabelle de France<br>1083 – Lucane cerf-volant<br>1087 – Rosalie des Alpes<br>1088 – Grand Capricorne<br>6199 – Écaille chinée |

Pour rappel, les objectifs de conservation du site Natura 2000 « Montagne de Seymuit - Crête de la Scie » sont :

- Objectif 1 : Conserver les stations d'Astragale queue de renard existantes sur le site,
- Objectif 2 : Améliorer l'état de conservation des milieux ouverts du site,
- Objectif 3 : Conserver un linéaire de haies et de ripisylve assurant la fonction de corridor écologique au sein du Vallon des Garcinets,
- Objectif 4 : Assurer la présence d'une structure forestière permettant l'accueil des espèces forestières d'intérêt communautaire du site (chiroptères, coléoptères, lépidoptères…).

Le site d'étude se situe sur un autre massif que le site Natura 2000, face à celui-ci, à 1,2 km à vol d'oiseaux. Les liens écologiques entre le site d'étude et le site Natura 2000 se caractérisent par une possible similitude d'habitats naturels et d'espèces, et des déplacements d'espèces (notamment pour l'avifaune et les chiroptères).

Lors des prospections de terrain, aucun habitat naturel d'intérêt communautaire recensé sur le site « Montagne de Seymuit - Crête de la Scie » n'a été identifié au sein de la zone d'étude. Par ailleurs, aucun habitat réellement caractéristique de ceux relevant de la Directive Habitat – Faune – Flore n'a été identifié sur la zone d'étude.

Aucune espèce floristique d'intérêt communautaire n'est par ailleurs présente sur la zone d'étude, ni ne semble potentielle (au regard des caractéristiques des habitats naturels).

En revanche sept espèces faunistiques d'intérêt communautaire présentes sur le site « Montagne de Seymuit - Crête de la Scie » ont été identifiées au sein de la zone d'étude et des effets parfois forts du projet de parc sur ces espèces sont pressentis.

| **Habitats ou espèces d'intérêt communautaire visés par le site** | **Effets pressentis** | **Mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement mise en place** | **Effets résiduels** |
|---|---|---|---|
| Isabelle de France | FORT | MR1, MR2, MR3, MR4, MR8, MA1, MA2, MA5, MA6, MA7 | Faible |
| Barbastelle d'Europe | FORT | MR1, MR2, MR3, MR4, MR6, MR7, MR8, MA1, MA2, MA3, MA5, MA6 | Faible |
| Grand Rhinolophe | FORT | | Faible |
| Petit Rhinolophe | FORT | | Faible |
| Grand Murin | MODÉRÉ | | Faible |
| Murin à oreilles échancrées | MODÉRÉ | | Faible |
| Loup gris | MODÉRÉ | MR1, MR7, MR8 | Faible |

*Effets du projet sur les espèces d'intérêt communautaire présents sur la zone d'étude et effets résiduels après mise en place des mesures*

Des mesures d'évitement, de réductions et d'accompagnement sont mises en place afin de diminuer les effets du projet sur ces espèces, dont notamment :

- MR1 : Evitement des zones de pinèdes sylvestres très favorables au papillon Isabelle de France et évitement maximal des pinèdes à enjeu fort pour les chiroptères : réduction et adaptation de l'emprise du parc PV,
- MR2 : Gestion des obligations légales de débroussaillement adaptée en faveur de l'Isabelle de France et de la biodiversité en générale,
- MR3 : Protocole de défrichement en zone d'emprise parc PV et OLD adapté, notamment pour le retrait des Pins sylvestres (défavorabilisation en faveur de l'Isabelle de France),
- MR4 : Prise en compte du calendrier des sensibilités écologiques pour le démarrage et la réalisation des travaux d'installation du parc PV.
- MR6 : Choix de panneaux photovoltaïques le plus adapté : réduction des surfaces lisses, orientations, implantation,
- MR7 : Limitation des effets des clôtures sur la circulation des espèces,
- MR8 : Retour à l'état naturel après démantèlement du parc photovoltaïque.

Ainsi avec la mise en œuvre de ces mesures, les effets pressentis sur les différents habitats et espèces d'intérêt communautaire sont évalués comme faibles et non significatifs. Le projet ne remet par ailleurs pas en cause la réalisation des objectifs de gestion et de conservation du site Natura 2000 « Montagne de Seymuit - Crête de la Scie ». **Les incidences Natura 2000 du projet sont donc évaluées, avec mises en œuvre des mesures prévues, comme non significatives.**

# 12. Incidences cumulées avec d'autres projets existants ou approuvés

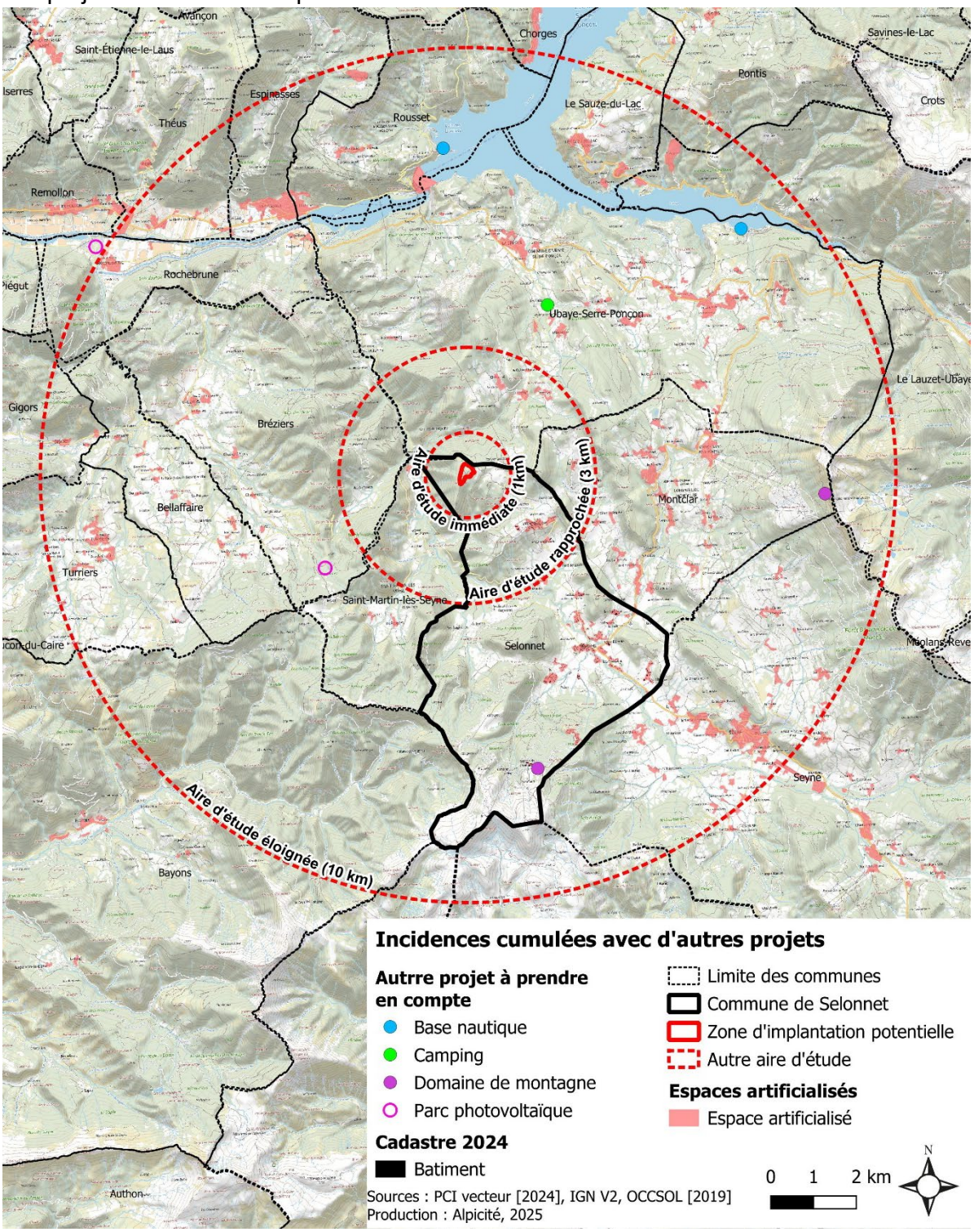
## 12.1. Identification des projets susceptibles de présenter des incidences cumulées avec le projet

Les projets susceptibles de présenter des incidences cumulées avec le parc photovoltaïque de Selonnet ont été identifiés dans un rayon de 10 km correspondant à l'aire d'étude éloignée. Les études étant valables durant 5 ans, les projets ayant fait l'objet d'études d'impacts et de cas par cas avant 2020 ne sont pas pris en compte dans l'analyse. Les dossiers « supprimés » ou « annulés » sur la plateforme de la DREAL n'ont pas été pris en compte.

Les projets ont été identifiés grâce à deux plateformes en ligne mettant à disposition les éléments suivants :

- Les avis de la MRAe (mission régionale d'autorité environnementale) sur les études d'impact depuis 2020. Ils ont été identifiés dans un rayon de 10 km (aire d'étude éloignée) : https://www.mrae.developpement-durable.gouv.fr/avis-rendus-sur-projets-r314.html, consulté le 31/03/2025
- Les décisions prises suite à examen au cas par cas des projets rendus par le préfet de région PACA (site de la DREAL) : https://www.paca.developpement-durable.gouv.fr/decisions-suite-a-examen-au-cas-par-cas-des-r2963.html, consulté le 31/03/2025

Les projets concernés sont présentés dans la carte ci-dessous :




*Source : MRAe, DREAL*

| Type d'étude | Nom du projet | Type | Commune | Surface (ha) | Date de l'avis de la MRAE | Décision de la DREAL | Puissance (MWc) | Production annuelle (GWh/an) | Distance avec la ZIP (km) | Enjeux identifiés |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Études d'impacts | Parc photovoltaïque aux lieux-dits Bois du Cerisier, les Planes, Reteyre etc. | Parc photovoltaïque | Bréziers | 12.4 | 06/07/2024 | | 10 | 15120 | 4 | • Paysage ;<br>• Forêt ;<br>• Risque d'incendie et érosion ;<br>• Biodiversité ;<br>• Climat. |
| | Centrale photovoltaïque | Parc photovoltaïque | Rochebrune | 5.74 | 09/11/2020 | | 5 | | 10 | • Paysage ;<br>• Forêt ;<br>• Ressource en eau ;<br>• Risque de crue et incendie de forêt ;<br>• Biodiversité. |
| Cas par cas | Extension du camping de la Pierre de l'aigle | Camping | Ubaye-Serre-Ponçon | 0.3 | 05/07/2024 | Pas d'étude d'impact | | | 4 | • Voisinage ;<br>• Nuisances ;<br>• Consommation d'espaces. |
| | Téléski retour | Domaine de montagne | Selonnet | | 16/10/2020 | Pas d'étude d'impact | | | 7 | • Paysage<br>• Ressource en eau ;<br>• Aléa glissement de terrain ;<br>• Tourisme. |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Piste de ski | Domaine de montagne | Montclar | 0.03 | 31/10/2020 | Étude d'impact | | | 8 | • Ressource en eau ;<br>• Biodiversité ;<br>• Patrimoine géologique ;<br>• Risques naturels ;<br>• Forêt ;<br>• Tourisme. |
| | Cale de Mise à l'eau Bois-Vieux | Base nautique | Rousset | 0.11 | 10/05/2022 | Pas d'étude d'impact | | | 8 | • Paysage ;<br>• Biodiversité ;<br>• Tourisme. |
| | Cale de mise à l'eau | Base nautique | Ubaye-Serre-Ponçon | 0.17 | 10/05/2022 | Pas d'étude d'impact | | | 9 | • Paysage ;<br>• Biodiversité ;<br>• Tourisme. |

*Tableau des différents projets soumis à étude d'impact dans un rayon de 10 km.*

L'étude des incidences cumulées sur l'environnement est réalisée **à partir des avis de la MRAe** sur les études d'impacts et les cas par cas déposés. L'étude se limite ainsi **aux données disponibles sur les plateformes**.

Les incidences sont considérées comme **cumulées** lorsque les enjeux environnementaux sont communs. En cas de dissociation complète de l'environnement, les impacts ne sont pas considérés comme cumulés (ex. : pas de covisibilités, des vallées différentes sans aucun lien fonctionnel).

Les impacts cumulés sont calculés à partir des impacts résiduels (variante finale avant compensation).

## 12.2. Les incidences cumulées prévisibles des projets identifiés

### 12.2.1. Incidences cumulées sur l'environnement physique

Les impacts sur les sols, et la ressource en eau ne sont pas cumulés, du fait de l'éloignement des projets entre eux.

Chaque terrain étant indépendant, l'augmentation des risques sur l'un d'entre eux n'impactera pas la sécurité sur un autre site.

Seul le risque d'incendies de forêt peut provoquer des interventions cumulées en cas de départs de feux simultanés. Cependant, chaque projet met en œuvre les mesures nécessaires pour limiter au maximum ce risque.

Aucun projet n'impacte l'agriculture.

Seuls les impacts sur la forêt peuvent être considérés comme cumulés

Ils peuvent prendre deux formes différentes :

- Défrichement sur le terrain d'implantation du projet ;
- Débroussaillements liés aux exigences de la défense contre les feux de forêt.

Seuls trois projets sont concernés par ces problématiques. Une estimation des surfaces impactées par les défrichements est donnée ci-dessous à partir des documents accessibles sur les plateformes en ligne :

- Parc PV au sol « aux lieux-dits Bois du Cerisier, les Planes, Reteyre etc.» (Bréziers) : 14.8 ha
- Centrale photovoltaïque de Rochebrune : 8.73 ha ;
- Piste de ski de Monclar : potentiellement 295 m² ;
- Parc PV de Selonnet : 2.5 ha.

Ainsi, la surface totale impactée par les défrichements est de 26 ha.

À ces surfaces s'ajoutent, pour certains projets, les obligations légales de débroussaillement :

- Parc PV au sol « aux lieux-dits Bois du Cerisier, les Planes, Reteyre etc.» (Bréziers) : 14.85 ha
- Centrale photovoltaïque de Rochebrune : 8.73 ha ;
- Piste de ski de Monclar : pas d'impacts prévus ;

- Parc PV de Selonnet : 6 ha.

Ainsi, la surface totale impactée par les obligations légales de débroussaillement est de 30 ha.

### 12.2.2. Incidences cumulées sur l'environnement humain

Les deux principaux impacts prévisibles des projets sont :

- Les nuisances et les pollutions pour le voisinage ;
- Les impacts sur l'économie, plus particulièrement sur le tourisme.

Concernant les nuisances, les populations concernées sont différentes selon les projets et ne provoquent donc pas d'impacts cumulés.

Concernant les impacts sur l'économie, les projets de camping, de cale de mise à l'eau et les projets liés aux domaines skiables ont un impact positif sur l'activité économique.

Les projets de parcs photovoltaïques peuvent en contrepartie nuire à l'attractivité touristique par l'altération des qualités paysagères. Celles-ci sont traitées dans une partie dédiée.

En dehors du parc photovoltaïque de Selonnet qui fait l'objet de cette étude, aucun impact cumulé n'a été identifié sur l'activité forestière.

### 12.2.3. Incidences cumulées sur les milieux naturels

| | Parc PV, BREZIERS | Parc PV, ROCHEBRUNE | Extension de camping, UBAYE-SERRE-PONCON | Téléski, SELONNET | Piste de ski, MONTCLAR | Cale de mise à l'eau, ROUSSET | Cale de mise à l'eau UBAY-SERRE-PONCON |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Effets bruts cumulés sur les habitats naturels | Pas d'impact cumulé avec des habitats naturels en commun | Impacts modérés sur la Pinède sylvestre | Pas d'impact cumulé avec des habitats naturels en commun | Manque d'information pour évaluer les effets cumulés | Manque d'information pour évaluer les effets cumulés | Manque d'information pour évaluer les effets cumulés mais a priori pas d'impact cumulé avec des habitats naturels en commun | Manque d'information pour évaluer les effets cumulés mais a priori pas d'impact cumulé avec des habitats naturels en commun |
| Effets bruts cumulés sur la flore | Présence de l'Orchis de Spitzel mais manque d'information sur les effets bruts du projet sur l'espèce | Pas d'impact cumulé avec la flore | Pas d'impact cumulé avec la flore | Manque d'information pour évaluer les effets cumulés | Manque d'information pour évaluer les effets cumulés | Manque d'information pour évaluer les effets cumulés mais a priori pas d'impact cumulé avec la flore | Manque d'information pour évaluer les effets cumulés mais a priori pas d'impact cumulé avec la flore |
| Effets bruts cumulés sur l'entomofaune | Impacts résiduels significatifs sur l'Isabelle de France | Pas d'impact cumulé avec l'entomofaune | Pas d'impact cumulé avec l'entomofaune | Manque d'information pour évaluer les effets cumulés | Manque d'information pour évaluer les effets cumulés | Manque d'information pour évaluer les effets cumulés mais a priori | Manque d'information pour évaluer les effets cumulés mais a priori pas d'impact |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | pas d'impact cumulé avec l'entomofaune | cumulé avec l'entomofaune |
| Effets bruts cumulés sur l'avifaune | Pas d'impact cumulé avec l'avifaune | Pas d'impact cumulé avec l'avifaune | Pas d'impact cumulé avec l'avifaune | Manque d'information pour évaluer les effets cumulés | Manque d'information pour évaluer les effets cumulés | Manque d'information pour évaluer les effets cumulés mais a priori pas d'impact cumulé avec l'avifaune | Manque d'information pour évaluer les effets cumulés mais a priori pas d'impact cumulé avec l'avifaune |
| Effets bruts cumulés sur l'herpétofaune | Pas d'impact cumulé avec l'herpétofaune | Pas d'impact cumulé avec l'herpétofaune | Pas d'impact cumulé avec l'herpétofaune | Manque d'information pour évaluer les effets cumulés | Manque d'information pour évaluer les effets cumulés | Manque d'information pour évaluer les effets cumulés mais a priori pas d'impact cumulé avec l'herpétofaune | Manque d'information pour évaluer les effets cumulés mais a priori pas d'impact cumulé avec l'herpétofaune |
| Effets bruts cumulés sur les mammifères (dont chiroptères) | Impacts résiduels significatifs sur le Murin à oreilles échancrées, le Murin de Bechstein et la | Impacts résiduels faibles sur le Petit et le Grand Rhinolophe et la Barbastelle d'Europe | Manque d'information pour évaluer les effets cumulés | Manque d'information pour évaluer les effets cumulés | Manque d'information pour évaluer les effets cumulés | Manque d'information pour évaluer les effets cumulés | Manque d'information pour évaluer les effets cumulés |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Barbastelle d'Europe | | | | | | |
| Effets bruts cumulés concernant les fonctionnalités écologiques | Manque d'information pour évaluer les effets cumulés | Pas d'impact cumulé avec les fonctionnalités écologiques | Pas d'impact cumulé avec les fonctionnalités écologiques | Manque d'information pour évaluer les effets cumulés | Manque d'information pour évaluer les effets cumulés | Manque d'information pour évaluer les effets cumulés | Manque d'information pour évaluer les effets cumulés |

### 12.2.4. Incidences cumulées sur le paysage et le patrimoine

Sur le plan paysager, l'effet cumulé de l'ensemble des parcs photovoltaïques au sein de l'aire d'étude sera très faible, voire nul. En effet, les projets sont séparés visuellement les uns des autres en raison du relief qui génère des barrières visuelles.

L'effet cumulé du projet avec les nouveaux aménagements des domaines skiables présente cependant un impact cumulé significatif. Dans les deux cas, il s'agit d'installations techniques implantées de manière préférentielle sur les sommets, les lignes de crête et les versants supérieurs encadrant le pays de Seyne. Cette concentration d'équipements en haute altitude accentue l'anthropisation technique de ces territoires montagnards, au détriment de la dimension patrimoniale des paysages sylvo-pastoraux traditionnels.

| **Parc PV, BREZIERS** | **Parc PV, ROCHEBRUNE** | **Extension de camping, UBAYE-SERRE-PONCON** | **Téléski, SELONNET** | **Piste de ski, MONTCLAR** | **Cale de mise à l'eau, ROUSSET** | **Cale de mise à l'eau UBAYE-SERRE-PONCON** |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Absence de covisibilité en vue directe entre les projets. | Absence de covisibilité en vue directe entre les projets. | Absence de covisibilité en vue directe entre les projets. | Covisibilité en vue directe entre les projets. | Covisibilité en vue directe entre les projets. | Absence de covisibilité en vue directe entre les projets. | Absence de covisibilité en vue directe entre les projets. |
| = | = | = | ↗ | ↗ | = | = |

# 13. Mesures de compensation

Lorsque des impacts significatifs restent après application des mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement, **des mesures de compensation sont mises en œuvre.** Elles concernent principalement les espaces forestiers aussi bien pour ce que le projet implique sur l'environnement forestier que sur l'environnement humain (impact modéré sur l'exploitation forestière et la chasse).

MC1

## MC1 : Compensation financière du défrichement

### Objectifs

Proposer une compensation financière adaptée aux enjeux identifiés. Celle-ci permettra de financer la plantation d'arbres de même type sur une surface équivalente. La somme sera versée à l'ONF (office national des forêt) ou au CRPF (centre régional de la propriété forestière) selon l'organisme qui sera en charge de la reforestation.

### Localisation

*Sans objet.*

### Réalisation

Le calcul de la compensation, d'après la DDT04, est le suivant : K x Sdx (Cf+Cr) où :

- K est le coefficient représentatif des enjeux (allant de 1 à 5)
- Sd, la surface dont le défrichement est autorisé en ha
- Cf, le coût de la mise à dispo du foncier
- Cr, le coût minimum d'un ha de reboisement

Dans cette étude, le coefficient est calculé en fonction des niveaux d'enjeux suivants :

- Très faible : k = 1 ;
- Faible : k=2 ;
- Moyen : k = 3 ;
- Fort : k=4 ;
- Très fort : k=5.

La compensation ne s'applique qu'à l'intérieur de l'aire défrichée. Ainsi, les enjeux forestiers étant principalement **faibles et très faibles (sur 2.48 ha)**, le coefficient représentatif des enjeux sera compris entre 1 et 2.

Le coût de la mise à disposition du foncier est de 2300 € et le coût minimum du reboisement (donné pour un hectare) est de 2800 €.

Ainsi, le montant de la compensation financière est estimé entre…

1 X 2.48 ha X (2300 + 2800) = 12 648 € et 2 X 2.48 ha X (2300 + 2800) = 25 296€

### Mesures complémentaires

- MR 9 : Réduction et adaptation de l'emprise du parc photovoltaïque

**Calendrier**

Avant le début des travaux.

**Indicateurs de réalisation**

Arrêté portant autorisation de défrichement d'une surface de 2.48 ha et précisant le montant de la somme due.

MC2

## MC2 : Compensations financières pour l'activité de chasse

**Objectifs**

Compte tenu de l'impact significatif que va avoir la suppression d'une culture cynégétique sur l'activité de chasse, l'enjeu est de proposer une compensation financière qui permette aux chasseurs de maintenir une bonne attractivité du site pour le gibier sur la première culture cynégétique.

**Localisation**

*Sans objet.*

**Réalisation**

- Financement de l'ensemencement, de la culture cynégétique restante à hauteur de 500€/an sur 30 ans ;
- Financement des aménagements permettant le maintien de la sécurité du site (éviter les tirs sur les panneaux) et-le maintien en état des sentiers : 1000 €/an sur 30 ans ;
- Financement du curage une fois tous les 3 ans et éclaircissement et débroussaillage manuel des rives pour contrôler la végétation pour 500 €/an.

Sur 30 ans, un total de 60 000 € sera ainsi versé à l'association de chasse de Selonnet.

**Mesures complémentaires**

- MR7 : Limitation des effets des clôtures sur la circulation des espèces
- MR9 : Réduction et adaptation de l'emprise du parc photovoltaïque
- MC 3 : Création d'une mare cynégétique

**Calendrier**

Sur toute la durée de la phase d'exploitation.

**Indicateurs de réalisation**

*Sans objet.*

MC3

## MC3 : Création et entretien d'une mare cynégétique

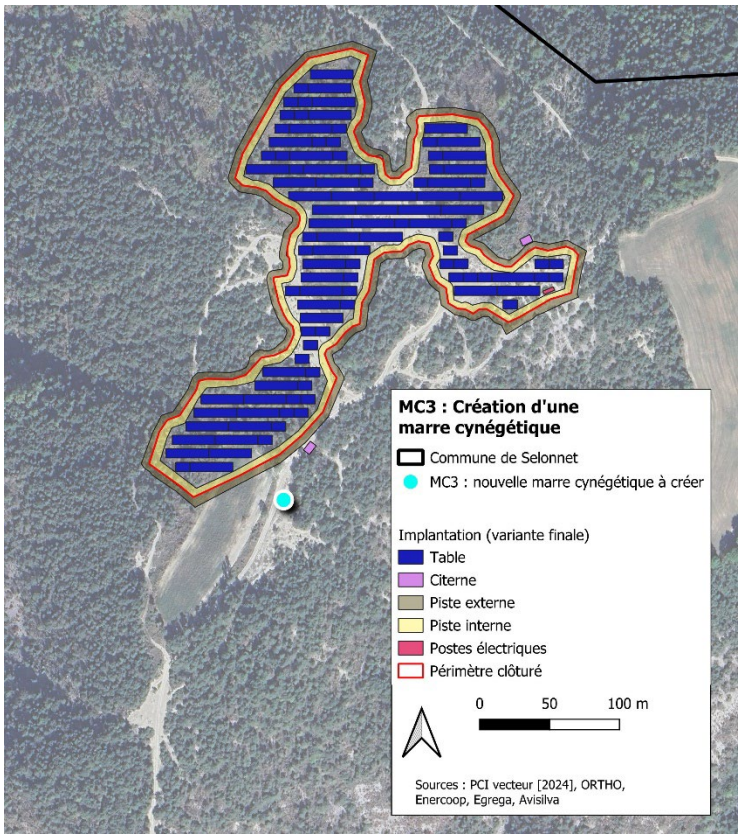
### Objectifs

Cette mesure vient en compensation de la suppression de la mare cynégétique existante. La position de la nouvelle mare doit être choisie de manière à ne pas augmenter les incidences sur l'environnement, en particulier sur l'écologie.

La maintenance de la mare devra aussi être réalisée de manière à ne pas mettre en danger des espèces d'amphibiens susceptibles de s'y reproduire.

### Localisation

À proximité de la culture cynégétique restante.




### Réalisation

- Mare de 25 à 30 m² de surface, d'une profondeur de 60 cm à 1m au plus bas ;
- 2/3 des berges en pentes douces, contour irrégulier en harmonie avec le terrain utilisé ;
- Imperméabilisation par apport d'argile ;
- Installation d'un système de récupération des eaux pluviales pour une alimentation en eau complémentaire afin d'éviter l'assec. Cette installation ne devra pas entraîner de modification importante, directe (aménagement) ou indirecte (assèchement) sur les milieux naturels du site ;

- La proposition de conventionnement avec l'association de chasse inclura le curage une fois tous les 3 ans et éclaircissement et débroussaillage manuel des rives pour contrôler la végétation.

**Mesures complémentaires**

- MR7 : Limitation des effets des clôtures sur la circulation des espèces
- MR9 : Réduction et adaptation de l'emprise du parc photovoltaïque
- MC 2 : Compensation financière pour l'activité de chasse

**Calendrier**

La mare sera creusée en phase de travaux.

En phase d'exploitation, la maintenance (racler le fond pour maintenir la profondeur de la mare) devra le cas échéant être réalisée hors période de reproduction des amphibiens, c'est-à-dire à l'automne ou en début d'hiver.

**Indicateurs de réalisation**

Réalisation de la mare.

| Mesures | | Période | Coût estimatif |
|---|---|---|---|
| MC1 | Compensation financière du défrichement | Avant la phase de travaux | Entre 12 648 €et 25 296 € |
| MC2 | Compensation financière pour l'activité de chasse | Phase d'exploitation | 60 000 € au total |
| MC3 | Création d'une mare cynégétique | Phase de travaux et d'exploitation | 900 € |

# 14. Bibliographie

Liste des principales références bibliographiques utilisées pour l'étude des milieux naturels :

ECO-MED, Guide PIESO – *Guide technique d'éco-conception des centrales photovoltaïques – un outil d'aide à l'intégration écologique*, 108 p., 2020

France Renouvelable, *Photovoltaïque et biodiversité Concilier accélération et préservation*, 33 p., 2024

Froidevaux J., Szabadi K. L., Zsebok S., Jones G., *Renewable energies and biodiversité : Impact of ground-mounted solar photovoltaic sites on bat activity*, Journal of Applied Ecology, 2023

Greif S. Siemers B. M, *Innate recognition of water bodies in echolocating bats*, Nature Communications n° 107, 2010

LPO AURA, Baudoin A., Kerbiriou C., Chartendrault V. Hette-Tronquart N., *Guide pour une meilleure intégration des enjeux chiroptères sur les centrales solaires photovoltaïques au sol*, 43 p., 2024

OFB, De Billy V., Gourdain P., Padilla B., *Solaire photovoltaïque et biodiversité : Synthèse des connaissances sur les impacts potentiels et les moyens de les atténuer*, 46 p., 2022

ONF, Document d'Objectifs Site Natura 2000 FR9302002 Montegna de Symuit –Crête de la Scie, 161 p., 2009

# 15. Annexes

## 15.1. Annexe 1 : Liste des espèces floristiques

| Zone d'étude - Selonnet 2024 - Relevés du 15/09/2023, 22/05/2024, 14/06/2024 | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Observateurs : Caroline Guignier | | | | | | | | | |
| Nom latin | Nom français | Famille | Protection | Evaluation | Directives | Convention | ZNIEFF | Indicatrices ZH (Ann. 2 arrêté 24 juin 2008) | Envahissante |
| *Acer opalus* Mill. | Erable à feuilles d'obier | Sapindacées | | | | | | | |
| *Achillea millefolium* L. | Achillée millefeuille | Astéracées | | | | | | | |
| *Achnatherum calamagrostis* (L.) P. Beauv. | Calamagrostide argentée | Poacées | | | | | | | |
| *Amelanchier ovalis* Medik. | Amélanchier | Rosacées | | | | | | | |
| *Anthericum liliago* L. | Phalangère à fleurs de lys | Asparagacées | | | | | | | |
| *Anthyllis vulneraria* L. | Anthyllide vulnéraire, Trèfle des sables | Fabacées | | | | | | | |
| *Arctostaphylos uva-ursi* (L.) Spreng. | Busserole raisin-d'ours | Ericacées | | | | | | | |
| *Arenaria serpyllifolia* L. | Sabline à feuilles de serpolet | Caryophyllacées | | | | | | | |
| *Aria edulis* (Willd.) M.Roem. | Alisier blanc | Rosacées | | | | | | | |
| *Artemisia vulgaris* L. | Armoise commune | Astéracées | | | | | | | |
| *Astragalus monspessulanus* L. | Astragale de Montpellier | Fabacées | | | | | | | |
| *Astragalus sempervirens* Lam. | Astragale toujours vert | Fabacées | | | | | | | |
| *Berberis vulgaris* L. | Epine-vinette | Berbéridacées | | | | | | | |
| *Betula pendula* Roth | Bouleau verruqueux | Bétulacées | | | | | | | |
| *Brachypodium pinnatum* (L.) P. Beauv. | Brachypode penné | Poacées | | | | | | | |
| *Brachypodium rupestre* (Host) Roem. & Schult. | Brachypode des rochers | Poacées | | | | | | | |
| *Brachypodium sylvaticum* (Huds.) P.Beauv. | Brachypode des forêts | Poacées | | | | | | | |
| *Capsella bursa-pastoris* (L.) Medik. subsp. *bursa-pastoris* | Capselle bourse-à-Pasteur | Brassicacées | | | | | | | |
| *Carex flacca* subsp. *flaca* Schreb. | Laiche glauque | Cypéracées | | | | | | | |
| *Carex halleriana* Asso | Laiche de Haller | Cypéracées | | | | | | | |
| *Carlina acanthifolia* All. | Carline à feuilles d'Acanthe | Astéracées | | | | | | | |
| *Cyanus segetum* Hill | Bleuet des moissons | Astéracées | | | | | | | |
| *Cephalanthera longifolia* (L.) Fritsch | Céphalanthère à feuilles étroites | Orchidacées | | | | CITES | | | |
| *Chenopodium album* L. | Chénopode blanc | Amaranthacées | | | | | | | |
| *Cichorium pumilum* Jacq. | Chicorée naine | Astéracées | | | | | | | |
| *Cirsium acaule* Scop. | Cirse acaule | Astéracées | | | | | | | |
| *Cirsium arvense* (L.) Scop. | Cirse des champs | Astéracées | | | | | | | |
| *Clinopodium nepeta* (L.) Kuntze | Calament glanduleux | Lamiacées | | | | | | | |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Cornus sanguinea* L. | Cornouiller sanguin | Cornacées | | | | | | | |
| *Coronilla minima* L. | Petite coronille | Fabacées | | | | | | | |
| *Corylus avellana* L. | Noisetier | Bétulacées | | | | | | | |
| *Cotinus coggygria* Scop. | Sumac fustet | Anacardiacées | | | | | | | |
| *Crataegus monogyna* Jacq. | Aubépine à un style | Rosacées | | | | | | | |
| *Cytisophyllum sessilifolium* (L.) O. Lang | Cytise à feuilles sessiles | Fabacées | | | | | | | |
| *Dactylorhiza fuchsii* (Druce) Soó | Orchis tacheté des bois | Orchidacées | | | | CITES | | | |
| *Echinops ritro* L. | Échinops | Astéracées | | | | | | | |
| *Epilobium angustifolium* L. | Epilobe à feuilles étroites | Onagracées | | | | | | | |
| *Erigeron acris* L. | Érigéron âcre | Astéracées | | | | | | | |
| *Erigeron annuus* (L.) Desf. | Vergerette annuelle | Astéracées | | | | | | | |
| *Fagus sylvatica* L. | Hêtre | Fagacées | | | | | | | |
| *Festuca marginata* (Hack.) K.Richt. | Fétuque marginée | Poacées | | | | | | | |
| *Festuca rubra* L. | Fétuque rouge | Poacées | | | | | | | |
| *Galeopsis angustifolia* Ehrh. ex Hoffm. | Galéopsis à feuilles étroites | Lamiacées | | | | | | | |
| *Genista cinerea* (Vill.) DC. *subsp. cinerea* | Genêt cendré | Fabacées | | | | | | | |
| *Genista pilosa* L. | Genêt poilu | Fabacées | | | | | | | |
| *Globularia bisnagarica* L. | Globulaire ponctuée | Plantaginacées | | | | | | | |
| *Globularia cordifolia* L. | Globulaire à feuilles en cœur | Plantaginacées | | | | | | | |
| *Gymnadenia conopsea* (L.) R. Br. | Orchis moucheron | Orchidacées | | | | CITES | | | |
| *Helianthemum oelandicum* var. *italicum* (L.) DC. | Hélianthème d'Italie | Cistacées | | | | | | | |
| *Helleborus foetidus* L. | Hellébore fétide | Renonculacées | | | | | | | |
| *Hippocrepis comosa* L. | Hippocrépis à toupet | Fabacées | | | | | | | |
| *Hypericum perforatum* L. | Millepertuis perforé | Hypéricacées | | | | | | | |
| *Hypopitys monotropa* Crantz | Monotrope sucepin | Ericacées | | | | | | | |
| *Jacobea erucifolia* (L.) G.Gaertn., B.Mey. & Scherb. | Séneçon à feuilles de Roquette | Astéracées | | | | | | | |
| *Juncus effusus* L. | Jonc diffus | Juncacées | | | | | | ZH | |
| *Juniperus communis* L. *subsp. communis* | Genévrier commun | Cupressacées | | | | | | | |
| *Koeleria vallesiana* (Honck.) Gaudin | Koelerie du Valais | Poacées | | | | | | | |
| *Larix decidua* Mill. | Mélèze d'Europe | Pinacées | | | | | | | |
| *Laserpitium gallicum* L. | Laser de France | Apiacées | | | | | | | |
| *Lathyrus pratensis* L. | Gesse des près | Fabacées | | | | | | | |
| *Lavandula angustifolia* Mill. | Lavande officinale | Lamiacées | | | | | | | |
| *Leucanthemum vulgare* Lam. | Grande marguerite | Astéracées | | | | | | | |
| *Lonicera xylosteum* L. | Chèvrefeuille des haies | Caprifoliacées | | | | | | | |
| *Lotus corniculatus* L. | Lotier corniculé | Fabacées | | | | | | | |
| *Neottia nidus-avis* (L.) Rich. | Néottie nid-d'oiseau | Orchidacées | | | | CITES | | | |
| *Neottia ovata* (L.) Bluff & Fingerh | Néottie ovale | Orchidacées | | | | CITES | | | |
| *Onobrychis saxatilis* (L.) Lam | Sainfoin des rochers | Fabacées | | | | | | | |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Onobrychis supina* (Chaix ex Vill.) DC. | Sainfoin couchée | Fabacées | | | | | | | |
| *Ononis natrix* L. | Bugrane jaune | Fabacées | | | | | | | |
| *Ononis spinosa* L. | Bugrane épineuse | Fabacées | | | | | | | |
| *Ophrys insectifera* L. | Ophrys mouche | Orchidacées | | | | CITES | | | |
| *Orchis purpurea* Huds. | Orchis pourpre | Orchidacées | | | | CITES | | | |
| *Orchis spitzelii* Saut. ex W.D.J.Koch | Orchis de Spitzel | Orchidacées | PN | | | CITES | PACA | | |
| *Paronychia kapela* (Hacq.) A.Kern. | Paronyque imbriquée | Caryophyllacées | | | | | | | |
| *Petrosedum ochroleucum* (Chaix) Niederle | Orpin à pétales droits | Crassulacées | | | | | | | |
| *Pilosella piloselloides* (Vill.) Soják | Piloselle fausse piloselle | Astéracées | | | | | | | |
| *Pinus sylvestris* L. | Pin sylvestre | Pinacées | | | | | | | |
| *Plantago maritima* subsp. *serpentina*(All.) Arcang. | Plantain serpentin | Plantaginacées | | | | | | | |
| *Polygala nicaeensis* Risso ex W. D. J. Koch | Polygale de Nice | Polygalacées | | | | | | | |
| *Poterium sanguisorba* L. | Pimprenelle à fruits réticulés | Rosacées | | | | | | | |
| *Pyrola chlorantha* Sw. | Pyrole verdâtre | Ericacées | | | | | | | |
| *Quercus pubescens* Willd. | Chêne pubescent | Fagacées | | | | | | | |
| *Ranunculus acris* L. | Bouton d'or | Renonculacées | | | | | | | |
| *Rhamnus alaternus* L. | Nerprun alaterne | Rhamnacées | | | | | | | |
| *Rosa agrestis* Savi | Rosier des haies | Rosacées | | | | | | | |
| *Rosa spinosissima* L. | Rosier très épineux | Rosacées | | | | | | | |
| *Satureja montana* L. | Sarriette des montagnes | Lamiacées | | | | | | | |
| *Seseli annuum* subsp. *carvifolium* (Vill.) P.Fourn. | Séséli à feuilles de carvi | Apiacées | | | | | | | |
| *Silene italica* (L.) Pers. | Silène d'Italie | Caryophyllacées | | | | | | | |
| *Silene latifolia* Poir. | Compagon blanc | Caryophyllacées | | | | | | | |
| *Silene nutans* L. | Silène penché | Caryophyllacées | | | | | | | |
| *Teucrium montanum* L. | Germandrée des montagnes | Lamiacées | | | | | | | |
| *Thymus praecox* Opiz | Thym précoce | Lamiacées | | | | | | | |
| *Trinia glauca* (L.) Dumort. | Trinie glauque | Apiacées | | | | | | | |
| *Tripleurospermum inodorum* (L.) Sch.Bip. | Matricaire inodore | Astéracées | | | | | | | |
| *Viburnum lantana* L. | Viorne lantane | Adoxacées | | | | | | | |
| *Vicia cracca* L. | Vesce cracca | Fabacées | | | | | | | |
| *Vicia sepium* L. | Vesce des haies | Fabacées | | | | | | | |
| *Vicia tenuifolia* Roth | Vesce à feuilles ténues | Fabacées | | | | | | | |
| *Vincetoxicum hirundinaria* Medik. | Dompte-venin officinal | Apocynacées | | | | | | | |
| *Viola rupestris* F.W.Schmidt | Violette rupestre | Violacées | | | | | PACA | | |

# 15.2. Annexe 2 : Liste des espèces d'invertébrés

Relevés Y. Braud et T. Barres (ENTOMIA) septembre 2023, mai-août 2024

| Ordre | Famille | Espèce | DH | PN | LRE | LRN | LRR | ZNIEFF | Enjeu local |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Stylommatophora | Clausiliidae | *Macrogastra* | | | | | | | |
| Stylommatophora | Enidae | *Zebrina detrita* | | | LC | LC | | | |
| Coleoptera | Buprestidae | *Buprestis octoguttata* | | | | | | | |
| Coleoptera | Cleridae | *Trichodes apiarius* | | | | | | | |
| Coleoptera | Scarabaeidae | *Trichius gallicus* | | | LC | | | | |
| Coleoptera | Tenebrionidae | *Asida* | | | | | | | |
| Hymenoptera | Apidae | *Apis mellifera* | | | DD | | | | |
| Hymenoptera | Formicidae | *Camponotus ligniperda* | | | | | | | |
| Hymenoptera | Formicidae | *Formica sanguinea* | | | | | | | |
| Lepidoptera | Erebidae | *Amata phegea* | | | | | | | |
| Lepidoptera | Hesperiidae | *Erynnis tages* | | | LC | LC | LC | | |
| Lepidoptera | Hesperiidae | *Pyrgus* | | | | | | | |
| Lepidoptera | Lycaenidae | *Cupido minimus* | | | LC | LC | LC | | |
| Lepidoptera | Lycaenidae | *Cupido osiris* | | | LC | LC | LC | | |
| Lepidoptera | Lycaenidae | *Cyaniris semiargus* | | | LC | LC | LC | | |
| Lepidoptera | Lycaenidae | *Lampides boeticus* | | | LC | LC | LC | | |
| Lepidoptera | Lycaenidae | *Lysandra gr. coridon* | | | | | | | |
| Lepidoptera | Lycaenidae | *Lysandra bellargus* | | | LC | LC | LC | | |
| Lepidoptera | Lycaenidae | *Polyommatus escheri* | | | LC | LC | LC | | |
| Lepidoptera | Lycaenidae | *Polyommatus icarus* | | | LC | LC | LC | | |
| Lepidoptera | Nymphalidae | *Boloria dia* | | | LC | LC | LC | | |
| Lepidoptera | Nymphalidae | *Boloria euphrosyne* | | | LC | LC | LC | | |
| Lepidoptera | Nymphalidae | *Brintesia circe* | | | LC | LC | LC | | |
| Lepidoptera | Nymphalidae | *Coenonympha pamphilus* | | | LC | LC | LC | | |
| Lepidoptera | Nymphalidae | *Erebia triarius* | | | LC | LC | LC | | |
| Lepidoptera | Nymphalidae | *Hipparchia statilinus* | | | NT | LC | LC | | Très faible |
| Lepidoptera | Nymphalidae | *Issoria lathonia* | | | LC | LC | LC | | |
| Lepidoptera | Nymphalidae | *Lasiommata megera* | | | LC | LC | LC | | |
| Lepidoptera | Nymphalidae | *Lasiommata petropolitana* | | | LC | LC | LC | | |
| Lepidoptera | Nymphalidae | *Melitaea didyma* | | | LC | LC | LC | | |
| Lepidoptera | Nymphalidae | *Melitaea phoebe* | | | LC | LC | LC | | |
| Lepidoptera | Nymphalidae | *Satyrus ferula* | | | LC | LC | LC | | |
| Lepidoptera | Papilionidae | *Papilio machaon* | | | LC | LC | LC | | |
| Lepidoptera | Pieridae | *Aporia crataegi* | | | LC | LC | LC | | |
| Lepidoptera | Pieridae | *Colias alfacariensis* | | | LC | LC | LC | | |
| Lepidoptera | Pieridae | *Colias crocea* | | | LC | LC | LC | | |
| Lepidoptera | Pieridae | *Pieris brassicae* | | | LC | LC | LC | | |
| Lepidoptera | Pieridae | *Pieris rapae* | | | LC | LC | LC | | |
| Lepidoptera | Saturniidae | *Graellsia isabellae* | DH2-5 | PN3 | | | | Dét. | Fort |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Lepidoptera | Zygaenidae | *Zygaena carniolica* | | | | | LC | | |
| Lepidoptera | Zygaenidae | *Zygaena fausta* | | | | | LC | | |
| Lepidoptera | Zygaenidae | *Zygaena hilaris* | | | | | LC | Rem. | Faible |
| Lepidoptera | Zygaenidae | *Zygaena loti* | | | | | LC | | |
| Lepidoptera | Zygaenidae | *Zygaena transalpina* | | | | | LC | | |
| Mantodea | Mantidae | *Mantis religiosa* | | | | | | | |
| Orthoptera | Acrididae | *Acrotylus fischeri* | | | LC | | LC | | |
| Orthoptera | Acrididae | *Aiolopus strepens* | | | LC | | LC | | |
| Orthoptera | Acrididae | *Arcyptera fusca* | | | LC | | LC | | |
| Orthoptera | Acrididae | *Calliptamus barbarus* | | | LC | | LC | | |
| Orthoptera | Acrididae | *Calliptamus italicus* | | | LC | | LC | | |
| Orthoptera | Acrididae | *Euchorthippus declivus* | | | LC | | LC | | |
| Orthoptera | Acrididae | *Euthystira brachyptera* | | | LC | | LC | | |
| Orthoptera | Acrididae | *Gomphocerippus brunneus* | | | LC | | LC | | |
| Orthoptera | Acrididae | *Gomphocerippus mollis* | | | LC | | LC | | |
| Orthoptera | Acrididae | *Gomphocerippus vagans* | | | LC | | LC | | |
| Orthoptera | Acrididae | *Oedipoda caerulescens* | | | LC | | LC | | |
| Orthoptera | Acrididae | *Oedipoda germanica* | | | LC | | LC | | |
| Orthoptera | Acrididae | *Pseudochorthippus parallelus* | | | LC | | LC | | |
| Orthoptera | Acrididae | *Psophus stridulus* | | | LC | | LC | Rem. | Faible |
| Orthoptera | Acrididae | *Sphingonotus caerulans* | | | LC | | DD | | |
| Orthoptera | Acrididae | *Staurodérus scalaris* | | | LC | | LC | | |
| Orthoptera | Acrididae | *Stenobothrus lineatus* | | | LC | | LC | | |
| Orthoptera | Gryllidae | *Gryllus campestris* | | | LC | | LC | | |
| Orthoptera | Tettigoniidae | *Barbitistes fischeri* | | | LC | | LC | | |
| Orthoptera | Tettigoniidae | *Bicolorana bicolor* | | | LC | | LC | | |
| Orthoptera | Tettigoniidae | *Decticus verrucivorus* | | | LC | | LC | | |
| Orthoptera | Tettigoniidae | *Ephippiger diurnus* | | | LC | | LC | | |
| Orthoptera | Tettigoniidae | *Ephippiger terrestris* | | | LC | | LC | | |
| Orthoptera | Tettigoniidae | *Leptophyes punctatissima* | | | LC | | LC | | |
| Orthoptera | Tettigoniidae | *Platycleis albopunctata* | | | LC | | LC | | |
| Orthoptera | Tettigoniidae | *Tettigonia viridissima* | | | LC | | LC | | |
| Orthoptera | Trigonidiidae | *Nemobius sylvestris* | | | LC | | LC | | |

# 15.3. Annexe 3 : Liste de l'Avifaune inventoriée en 2024

| Nom vernaculaire | Nom valide | Liste rouge PACA (2020) | Statuts | Enjeu local de conservation |
|---|---|---|---|---|
| Bec-croisé des sapins | *Loxia curvirostra Linnaeus, 1758* | LC | PN | Réduit |
| Chouette hulotte | *Strix aluco Linnaeus, 1758* | LC | PN | Réduit |
| Hibou moyen-duc | *Asio otus (Linnaeus, 1758)* | LC | PN | Réduit |
| Mésange boréale | *Poecile montanus (Conrad von Baldenstein, 1827)* | VU | PN | Modéré |
| Mésange huppée | *Lophophanes cristatus (Linnaeus, 1758)* | LC | PN | Réduit |
| Pic noir | *Dryocopus martius (Linnaeus, 1758)* | LC | PN, DO1 | Réduit |
| Pic vert | *Picus viridis Linnaeus, 1758* | LC | PN | |
| Pigeon ramier | *Columba palumbus Linnaeus, 1758* | LC | - | Réduit |
| Pinson des arbres | *Fringilla coelebs Linnaeus, 1758* | LC | PN | Réduit |
| Pouillot véloce | *Phylloscopus collybita (Vieillot, 1817)* | LC | PN | Réduit |
| Tarin des aulnes | *Spinus spinus (Linnaeus, 1758)* | DD | PN | Réduit |
| Tourterelle des bois | *Streptopelia turtur (Linnaeus, 1758)* | VU | - | Modéré |
| Venturon montagnard | *Carduelis citrinella (Pallas, 1764)* | LC | PN | Réduit |
| Mésange à longue queue | *Aegithalos caudatus (Linnaeus, 1758)* | LC | PN | Réduit |
| Alouette lulu | *Lullula arborea (Linnaeus, 1758)* | NT | PN, DO1 | Réduit |
| Bruant jaune | *Emberiza citrinella Linnaeus, 1758* | VU | PN | Modéré |
| Hirondelle rustique | *Hirundo rustica Linnaeus, 1758* | NT | PN | Réduit |
| Pipit des arbres | *Anthus trivialis (Linnaeus, 1758)* | LC | PN | Réduit |

## 15.4. Annexe 4 : Références Bibilographiques

**MANUELS / ETUDES**

KABOUCHE B, KAYSER Y. et OLIOSO G. 2009, Atlas des oiseaux nicheurs de Provence-Alpes-Côte d'azur.

LPO PACA. Delachaux et Niestlé, Paris. 543 p.

LAUBER & WAGNER, 2012, Flora Helvetica, 4e édition. 1656p.

LARS SVENSSON, KILLIAN MULLARNEY, DAN ZETTERSTRÖM, 2010. Le guide ornitho. 466 p.

CEN PACA et LPO PACA, 2020 Liste rouge régionale des oiseaux nicheurs, de passage et hivernants de Provence-Alpes-Côte d'Azur, 18 p.

VILLARET J. C., VAN ES J., SANZ T., PACHE G., LEGLAND T., MIKOLAJCZAK A., ABDULHAK S., GARRAUD L., LAMBEY B., Guide des habitats naturels et semi-naturels des Alpes du Jura méridional à la Haute Provence et des bords du Rhône au Mont-Blanc – Description, écologie, espèces diagnostiques, conservation – CBN Alpin et Lo Parvi – Naturalia publication - 2019

**DOCUMENTS / FICHES**

CORINE BIOTOPES. Version originale – Type d'habitats français – Ré-édition 2003, ENGREF /ATEN.

Les fiches officielles des périmètres d'inventaire ou à statut proches de la zone d'étude (ZNIEFF, etc.).

COLLECTIF, 2001 à 2005 - Les Cahiers d'habitats NATURA 2000. MNHN.

I.U.C.N., 2003 – IUCN Red List of Threatened Species. Consultable sur Internet à l'adresse http://www.redlist.org/search/search-expert.php.

**SITE INTERNET**

DREAL PACA (www.paca.developpement-durable.gouv.fr),

INPN (https://inpn.mnhn.fr),

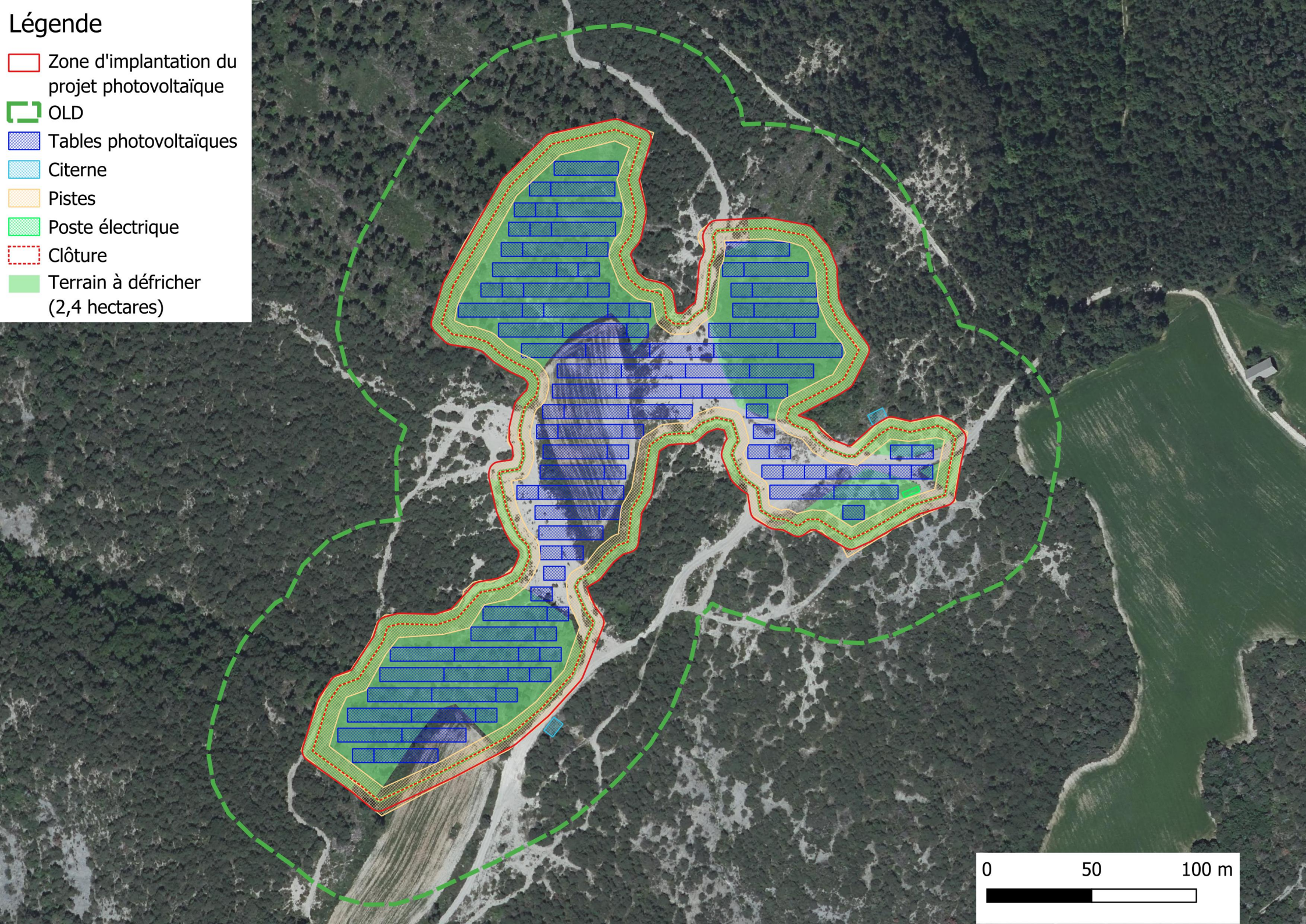
SILENE-Flore (http://flore.silene.eu)

SILENE-Faune (http://faune.silene.eu),

Tela Botanica (www.tela-botanica.org),

Oiseaux.net (https://www.oiseaux.net/).

## 15.5. Annexe 5 : Plan de calepinage de la variante finale (Enercoop et Egrega)


Légende
Zone d'implantation du projet photovoltaïque
OLD
Tables photovoltaïques
Citerne
Pistes
Poste électrique
Clôture
Terrain à défricher (2,4 hectares)
0
50
100 m

# 15.6. Annexe 6 : Volet forestier de l'étude d'impact (Avisilva)

# Volet forestier d'étude d'impact

## Projet Photovoltaïque Enercoop – Selonnet (04)

VERSION : 04/12/2024



Expertise des enjeux forestiers, de la perte de valeur « bois » et bilan des flux carbone

Projet Photovoltaïque Enercoop PACA – Selonnet (04)

Expertise commanditée par : **SID ENERCOOP PACA**

Réalisation :

Cabinet de gestion forestière AviSilva
16 avenue de la tranquillité – 04 860 Pierrevert

Responsable du dossier : Margot GESSEN

# Rappel de la commande et localisation du projet

La société ENERCOOP PACA envisage l'installation d'un Parc Photovoltaïque sur la commune de Selonnet (04).

Conformément à la réglementation, le processus de demande s'autorisation administrative liée à ce dossier impose de réaliser une étude d'impact. La procédure d'étude d'impact complète s'intègre dans un cadre réglementaire complexe et exhaustif qui peut donner lieu à l'intervention de plusieurs prestataires spécialisés (Bureau d'Étude naturalistes, forestiers, hydrogéologues etc.). Dans le cadre de la présente mission, la commande concerne le « volet forestier » de l'étude d'impact.

**L'emprise d'implantation du projet** concerne une surface de 3,23 ha[1]. Au sein de ce projet les zones boisées représentent 2,83 ha.

A l'emprise du projet s'ajoute un tampon périmétral de 50 m de large concerné par la mise en place des **Obligations Légales de Débroussaillement** (OLD). Ainsi, ce sont 6,70 ha qui s'ajoutent au projet, dont **6,36 ha** boisés de surface réelle pour les OLD (décompte de l'emprise des routes, pistes et zones non-boisé). **L'étude porte donc sur une surface totale de 9,18 ha.**

[1] Toutes les surfaces sont calculées sur logiciel géomatique Qgis version 3.34

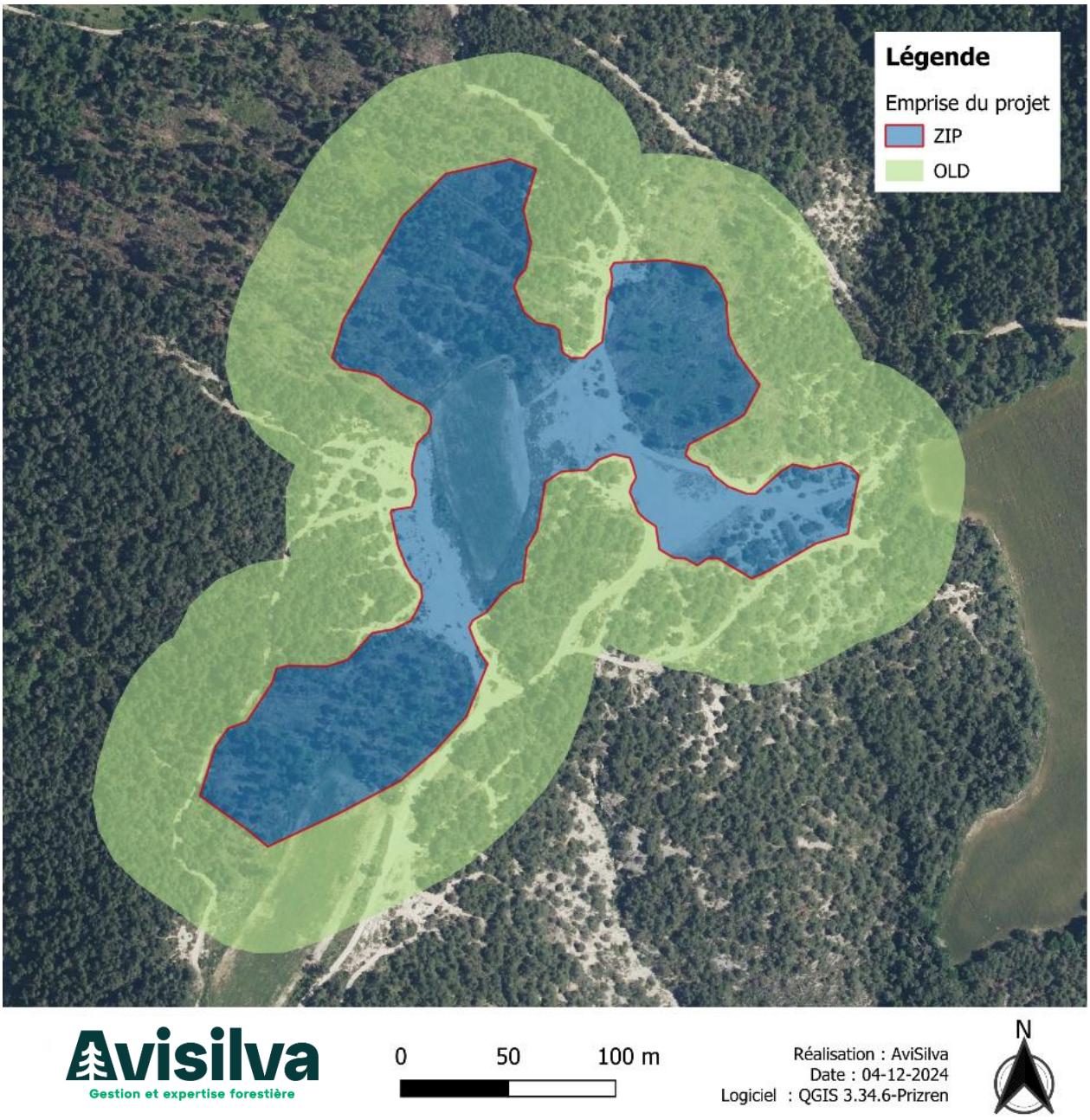



**Figure 1 : Emprise du projet**

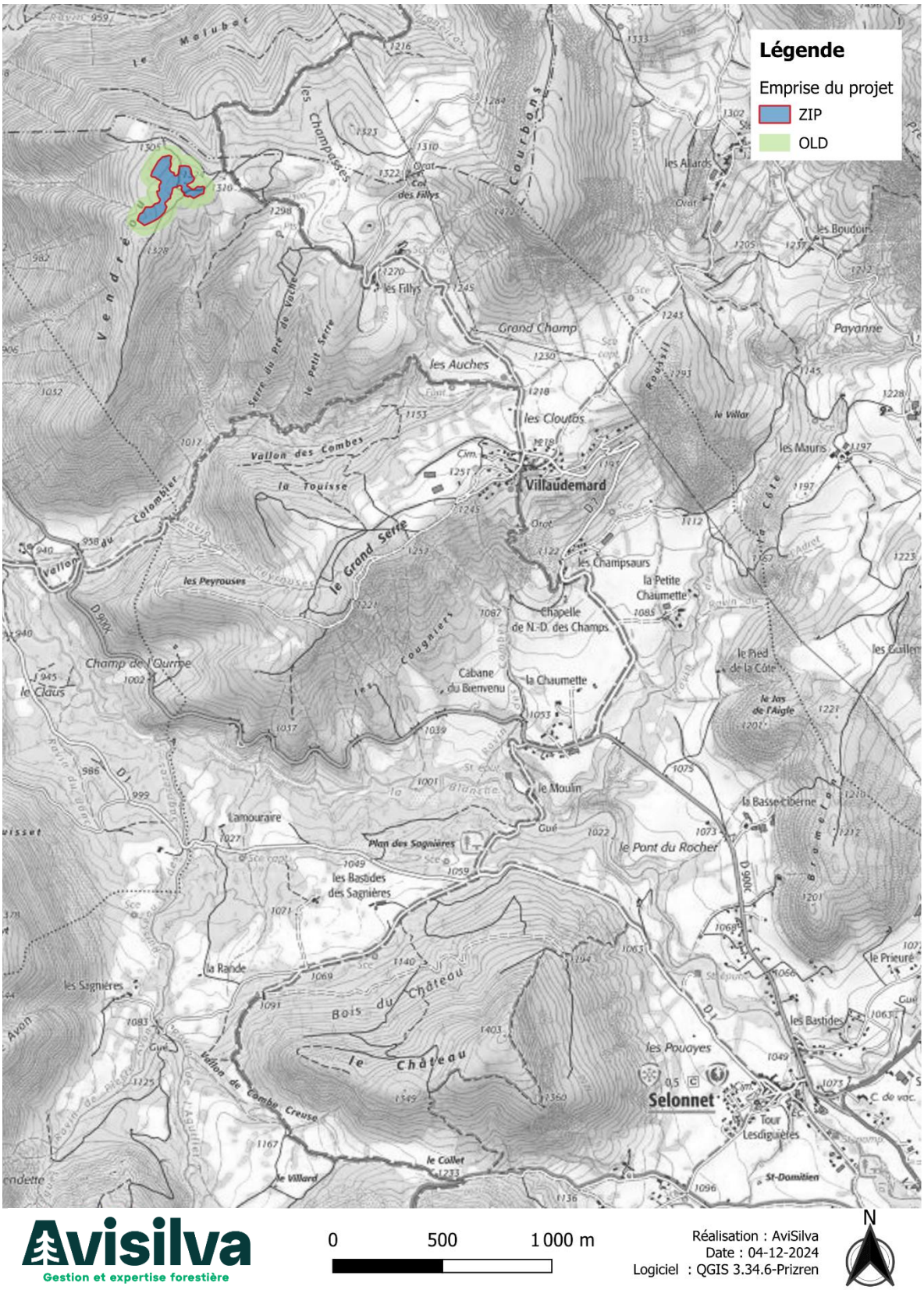



**Figure 2 : Localisation générale du projet – Source : © IGN – 2021**

# Table des matières

**RAPPEL DE LA COMMANDE ET LOCALISATION DU PROJET ..... 2**

**A. DIAGNOSTIC DU TERRITOIRE ET DU SITE ..... 8**

I. RENSEIGNEMENTS GENERAUX ..... 8
*a) Foncier ..... 8*
*b) Régimes et zonages particuliers ..... 10*
II. RENSEIGNEMENTS SUR LE MILIEU ..... 10
*a) Situation écologique ..... 10*
*b) Situation géographique du massif ..... 10*
*c) Topographie ..... 10*
*d) Géologie et pédologie ..... 12*
*e) Climat ..... 12*
III. HISTORIQUE FORESTIER ..... 13
IV. ÉQUIPEMENTS DES ESPACES BOISES ..... 15
*a) Réseaux de desserte ..... 15*
*b) Équipements pour l'accueil du public ..... 15*
V. ELEMENTS REMARQUABLES ..... 15
*a) Patrimoine historique ..... 15*
*b) Patrimoine écologique ..... 15*
VI. VALORISATION SYLVICOLE ..... 16
*a) Potentiel et limites ..... 16*
*b) Analyse du contexte économique ..... 16*
VII. AUTRES USAGES DES ESPACES BOISES ..... 17
*a) Valorisation cynégétique ..... 17*
*b) Valorisation sylvopastorale ..... 17*

**B. DESCRIPTION DES PEUPLEMENTS FORESTIERS ..... 18**

I. METHODOLOGIE D'INVENTAIRE ..... 18
*a) Description qualitative des peuplements par inventaire typologique ..... 18*
*b) Description quantitative par inventaire forestier ..... 21*
II. RESULTATS ..... 22
*a) Typologie des boisements et carte des peuplements ..... 22*
*a) Mesures et estimations dendrométriques ..... 24*
*a) Répartition des peuplements au sein du projet ..... 26*
*a) Reportage photo ..... 27*

**C. PRODUCTIVITE FORESTIERE ..... 30**

I. CLASSES DE FERTILITE ..... 30
II. ACCROISSEMENT ET PRODUCTION BIOLOGIQUE ..... 31
III. POTENTIEL FORESTIER ..... 32

**D. ANALYSE DE LA RARETE DES BOISEMENTS EXPERTISES ..... 33**

I. RARETE DES PEUPLEMENTS A L'ECHELLE NATIONALE ..... 33
II. RARETE DES PEUPLEMENTS EN REGION PACA ..... 34
III. RARETE DES PEUPLEMENTS A L'ECHELLE DE LA SYLVOECOREGION « ALPES EXTERNES DU SUD » ..... 34
IV. RARETE DES PEUPLEMENTS A L'ECHELLE DE L'ESPACE FORESTIER DES « MONGES » ..... 35

V. RARETE A L'ECHELLE DE LA ZONE D'ETUDE ..... 35
VI. SYNTHESE DES ENJEUX FORESTIERS IDENTIFIES ..... 36
*a) Méthode ..... 36*
*b) Résultats ..... 37*

**E. ANALYSE DE LA PERTE EN VALEUR SYLVICOLE ..... 40**

I. PRINCIPES ET METHODE ..... 40
*a) Itinéraires techniques à comparer ..... 40*
*b) Temps d'étude ..... 43*
*c) Modalité de calcul ..... 43*
*d) Paramètres et hypothèses ..... 44*
II. VALEUR DE CONSOMMATION ..... 44
III. PERTE EN RECETTES D'EXPLOITATION ..... 45
IV. FRAIS DE RECONSTITUTION DE L'ETAT BOISE ..... 46
V. BILAN DES PERTES EN VALEUR SYLVICOLE ..... 48

**F. BILAN DES FLUX DE CARBONE FORESTIER ..... 49**

I. DEMARCHE ET GENERALITES ..... 49
*a) Notions de base pour l'évaluation « carbone » en forêt : les 3S ..... 49*
*b) Séquestration du carbone forestier ..... 51*
II. DESEQUESTRATION INITIALE ..... 58
*a) Quantité de carbone dans la biomasse forestière ..... 58*
*b) Bilan de déséquestration lié au projet ..... 59*
III. PERTE DE LA FIXATION DE CARBONE FORESTIER SUR 30 ANS ..... 60
*a) Fonctionnement du modèle de simulation ..... 60*
*c) Modalités globales de gestion ..... 63*
*d) Estimation du carbone forestier séquestré à t+30 ans ..... 64*
*e) Bilan de fixation carbone ..... 69*
*f) Synthèse ..... 69*

**TABLE DES ANNEXES ..... 71**

**ANNEXE A – PROTOCOLES D'INVENTAIRE STATISTIQUE ..... 72**

I. ECHANTILLONNAGE ..... 72
II. PROTOCOLE D'INVENTAIRE STATISTIQUE ALEATOIRE STRATIFIE PAR PLACETTE A SURFACE FIXE ..... 72
*a) Définitions : ..... 72*
*b) Cheminement vers les placettes ..... 73*
*c) Installation des placettes ..... 73*
*d) Prise de mesure ..... 73*
*e) Matériel ..... 74*

**ANNEXE B – PROTOCOLES D'INVENTAIRE EN PLEIN ..... 75**

I. ZONE D'INVENTAIRE ..... 75
II. MISE EN PLACE DES PLACETTES ET PRISES DE MESURES ..... 75
*a) Matériel ..... 75*
*b) Méthode d'inventaire ..... 75*

**ANNEXE C – GRILLE DETAILLEE DES CRITERES DE DEFINITION DE LA RARETE DES PEUPLEMENTS ..... 76**

# Table des illustrations

Figure 1 : Emprise du projet 3
Figure 2 : Localisation générale du projet – Source : © IGN – 2021 4
Figure 3 : Parcellaire du projet 9
Figure 4 : Carte des pentes – Sources : © IGN – 2021 11
Figure 5 - Culture à gibier au sein de la zone d'étude 13
Figure 6 : Photos aériennes historiques : argentiques ou infrarouges - Source : IGN – Remonter le Temps 13
Figure 8 : Culture à gibier 17
Figure 7 : Ancien poste à chasse 17
Figure 9 : Carte de la hauteur de végétation 19
Figure 10 : Orthophotographie aérienne de la zone projet (infrarouge couleur) 20
Figure 14 : Carte des peuplements forestiers (HF = Hors Forêt / TA = Terres Agricoles) 23
Figure 12 - Mode d'inventaire par type de peuplement 24
Figure 11 : Carte de localisation des placettes de mesure par peuplements 25
Figure 15 : peuplement de type 1 27
Figure 16 : Peuplement de type 2 27
Figure 17 : Peuplement de type 3 28
Figure 18 : Peuplement de type 4 28
Figure 19 : Peuplement de type 5 29
Figure 13 - Courbes de croissance en hauteur des peuplements de Pin sylvestre (Source : Guide des sylvicultures de montagne des Alpes du Sud - ONF) 30
Figure 20 : Carte des enjeux forestiers 39
Figure 21 : Mise en œuvre d'OLD réglementaire dans un taillis de chêne pubescent à proximité d'un parc photovoltaïque - 04 42
Figure 22 : stockage du carbone dans les sols selon l'utilisation des sols 54
Figure 23 : Entretien de surfaces par pâturage ovin 55
Figure 24 : Evolution du capital sur pied 64
Figure 25 : Bilan de fixation carbone pour le peuplement de Pin de mauvaise fertilité, pour la durée du projet 65
Figure 26 : Evolution du capital sur pied du peuplement 4a 66
Figure 27 : Evolution du capital sur pied du peuplement 4b 67
Figure 28 : Bilan de fixation carbone du peuplement 4a, pour la durée du projet 67
Figure 29 : Bilan de fixation carbone du peuplement 4b, pour la durée du projet 68

# A. Diagnostic du territoire et du site

## I. Renseignements généraux

### a) Foncier

Le projet photovoltaïque est situé sur les parcelles cadastrales suivantes :

| Commune | Section | Numéro | Contenance | Surface concernée (ha) |
|---|---|---|---|---|
| **Zone de défrichement** | | | | **3,226** |
| Selonnet | A | 4 | 753320 | 2,250 |
| Selonnet | A | 10 | 71820 | 0,839 |
| Selonnet | A | 11 | 107030 | 0,137 |
| | | | | |
| **Zone OLD** | | | | **6,697** |
| Selonnet | A | 4 | 753320 | 3,283 |
| Selonnet | A | 9 | 15450 | 0,467 |
| Selonnet | A | 10 | 71820 | 1,950 |
| Selonnet | A | 11 | 107030 | 0,847 |
| Selonnet | A | 18 | 27180 | 0,020 |
| *Voirie et chemin communaux (non cadastrés)* | | | | *0,130* |

**Les parcelles A 4 et A 9 sont propriétés de la commune de Selonnet. Les autres parcelles sont privées.**

Au sein des 3.226 ha de la zone de projet, 2.826 ha feront l'objet de la demande défrichement. Cette superficie est répartie comme suit sur les trois parcelles cadastrales :

- A 4 : 1,853 ha
- A10 : 0,839 ha
- A 11 : 0,134 ha

Les **zones forestières soumises aux OLD**, inhérentes au projet solaire, se trouvent **en forêt communale** sur les parcelles cadastrales A4 et A9 et en forêt privée sur les parcelles A 10, A 11 et A 18.

**Sur cette surface d'OLD (6,70ha) se trouve :**

- environ 5,55 ha de forêt fermée résineuse sera impactée.
- environ 0,81 ha de milieu naturel ouvert et semi-ouvert seront impactés.
- 0,34 ha sont exclus : cultures.

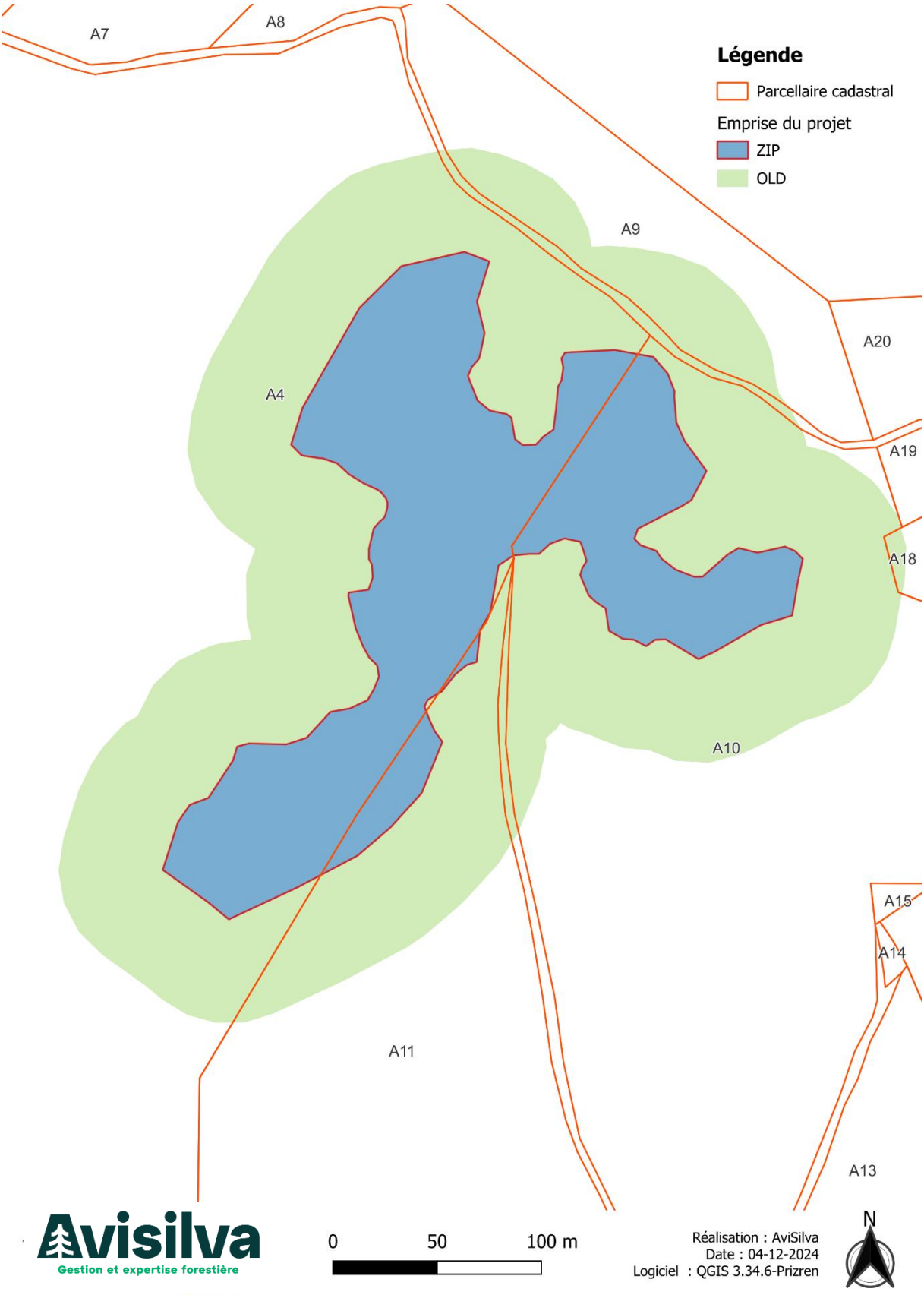



**Figure 3 : Parcellaire du projet**

### b) Régimes et zonages particuliers

**Aucun zonage règlementaire contraignant ne concerne les zones forestières du projet aussi bien en ce qui concerne le code forestier, de l'environnement, du patrimoine ou de l'urbanisme.**

On note toutefois l'intégration de la zone d'étude dans :

- les périmètres de protection de la réserve naturelle géologique de Digne les bains : FR950007 (https://inpn.mnhn.fr/espace/protege/FR9500073)
- le périmètre de l'UNESCO GLOBAL GEOPARC DE HAUTE-PROVENCE : FR0200005 (https://inpn.mnhn.fr/espace/protege/FR0200005)

## II. Renseignements sur le milieu

### a) Situation écologique

| | |
|---|---|
| Grande Région Ecologique (GRECO) | H Alpes https://inventaire-forestier.ign.fr/IMG/pdf/GRECO_H.pdf |
| Sylvoécorégion (SER) : | H30 Alpes externes du Sud https://inventaire-forestier.ign.fr/IMG/pdf/H_30.pdf |
| Régions forestières : | Gapençais |
| Etage de végétation : | Montagnard |

### b) Situation géographique du massif

Le projet se trouve en bordure d'un plateau sur lequel le massif, continu et étendu ailleurs, se retrouve fragmenté de parcelles agricoles. Dans ces paysages montagneux, les bois sont le plus souvent cantonnées aux versants en pente et aux vallons. La forêt privée, majoritaire dans la région, est entrecoupée des parcelles publiques jointant avec le cœur du massif de la forêt communal de Bréziers. L'emprise du projet est comprise à la fois dans des forêts publiques et privées.

### c) Topographie

Le projet se situe en bordure du plateau des Champasses, le relief est doux sur l'emprise du projet, au lieu-dit "Vendréou", et s'intensifie sur les extrémités de la zone OLD, au Sud-Ouest et à l'Est, aux prémices des Ravins, notamment le Ravin de Vendréou. L'implantation du parc solaire se fait sur une zone partiellement boisée.

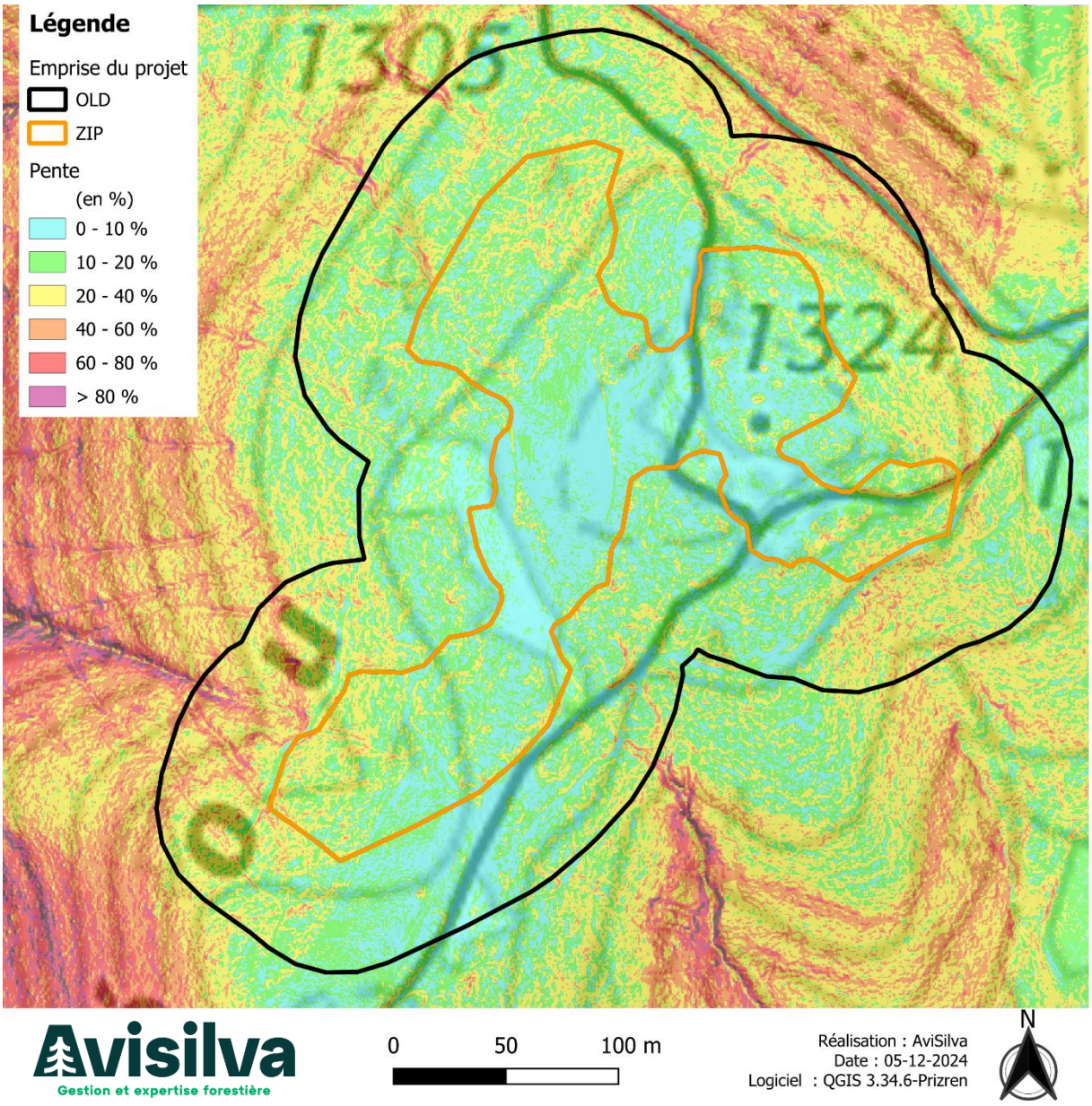



**Figure 4 : Carte des pentes – Sources : © IGN – 2021**

La **topographie reste douce** sur l'ensemble de la zone d'étude avec des pentes dépassant les 20% que très localement, à l'Ouest de la pointe Sud.

**L'exposition joue un rôle assez faible** ici puisque les pentes sont peu marquées. Les quelques zones plus pentues sont globalement exposées Sud-Est (exposition chaude).

**Aucun cours d'eau** temporaire ou permanent ne traverse la zone d'étude qui se trouve cependant à la tête de plusieurs ravins.

## d) Géologie et pédologie

La zone de projet est située sur la Nappe de Digne avec un faciès ultra-dauphinois. Il s'agit de terrains dominés par le calcaire marneux. Des dépôts d'origine glaciaire se caractérisent ici par des blocs de grès apparents et un sol décarbonaté voire acide en surface, au-dessus de la roche mère de calcaire marneux.

Cette roche-mère a tendance à donner des sols variés dans cette région mais le plus souvent à faible fertilité. Majoritairement, les sols sont peu évolués, peu épais, sur une roche mère marneuse friable et sensible à l'érosion.

Les sols présentent dans l'ensemble une réserve utile en eau faible, En atteste la présence de Raisin d'ours (*Arctostaphylos uva ursi*) – plante xérophile.

## e) Climat

Le climat montagnard se caractérise par des températures plus fraîches et une forte amplitude thermique entre l'été et l'hiver, avec des hivers souvent rigoureux et enneigés. Les précipitations y sont abondantes, augmentant avec l'altitude, et les saisons sont marquées par des variations importantes des conditions météorologiques.

La température annuelle moyenne est de 8°C sur les 3 dernières décennies (données issues de climate-data.org). La température moyenne du mois le plus chaud est de 16,4°C (juillet), et celle du mois le plus froid est de -3,1°C (janvier).

La pluviométrie moyenne annuelle est de 958 mm, pour une pluviométrie estivale (de juin à août) de 184 mm.

Le vent dominant vient de l'Est, potentiellement violent.

*La forêt s'inscrit dans une région géographique dénommée « Alpes intermédiaires humides » (AIH) dont les contours correspondent à des limites climatiques caractérisées par des changements de végétation. À Selonnet la température annuelle moyenne est de 8 °C avec 165 jours de gelée par an. Les Alpes intermédiaires humides se situent dans une zone de transition entre les influences, méditerranéennes des Préalpes sèches, humides des Alpes pré-ligures, sèches et continentales des Alpes internes.*

*« Le climat des AIH est donc frais et bien arrosé. Même si la valeur des précipitations annuelles n'est pas toujours élevée, il n'y a pas de déficit estival. Dans l'étage montagnard, les espèces forestières rencontrent des conditions de croissance favorables, et le sapin notamment, y est parfaitement à sa place. Toutefois, ce contexte favorable est fortement modulé par les conditions locales d'altitude et d'exposition. L'influence du climat méditerranéen peut encore être sensible à basse altitude et en exposition chaude ».*

*(Réf. : Les sapinières en région PACA, centre régional d'appui technique - Daniel Nouals 2000).*

# III. Historique forestier

Levées **entre 1818 et 1866**, les cartes d'État-major permettent une première approche de l'ancienneté de la couverture boisée de la zone. Les cartes d'Etat-major ont été établies à une période où la couverture forestière nationale était proche de son minimum. A cette époque, la **zone** était entièrement **ouverte** à l'exception d'une bande forestière à la lisière de massifs situés au Nord-Est et à la pointe Est de la zone OLD. Le reste de la zone avait certainement une vocation pastorale.



**Figure 5 - Culture à gibier au sein de la zone d'étude**

**Après-guerre**, les photos aériennes (1965) montrent un **milieu semi-ouvert** en cours de fermeture. La lande ouverte est colonisée par une strate arbustive et par les résineux pionniers, type pins sylvestres.

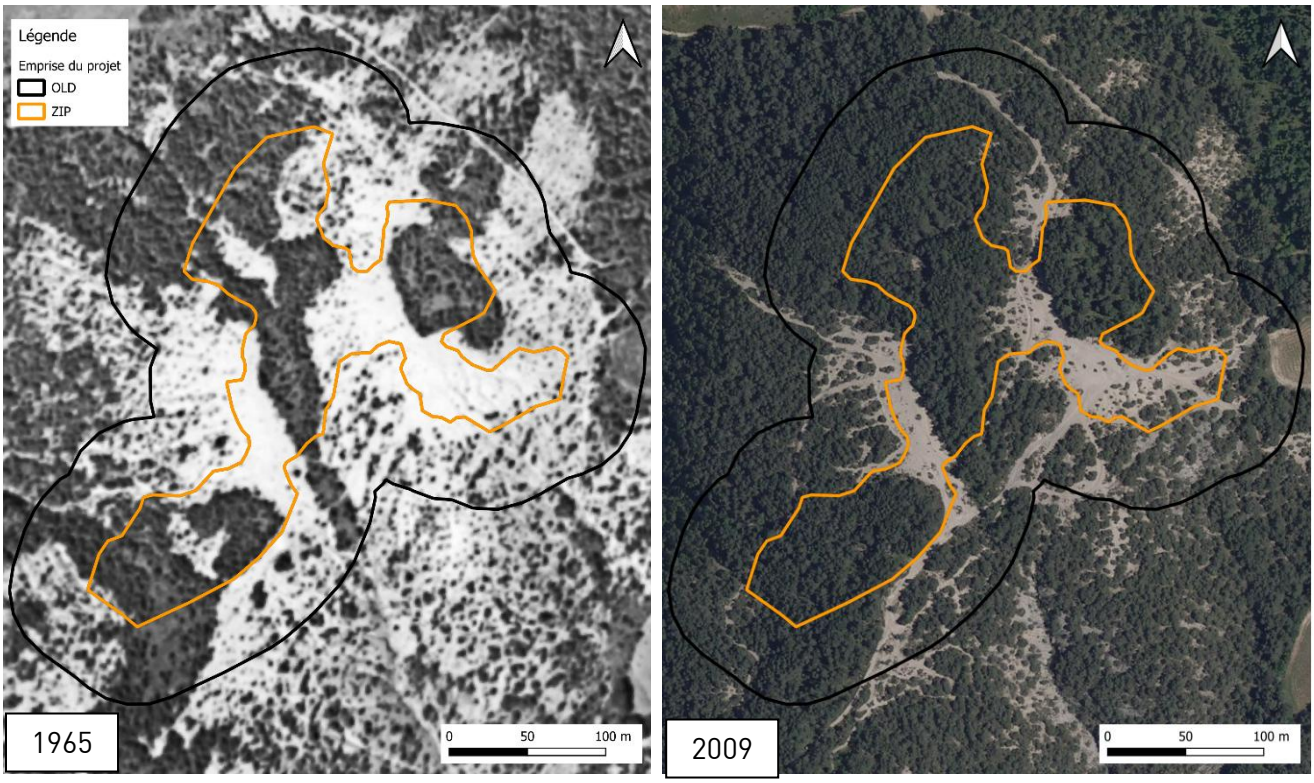
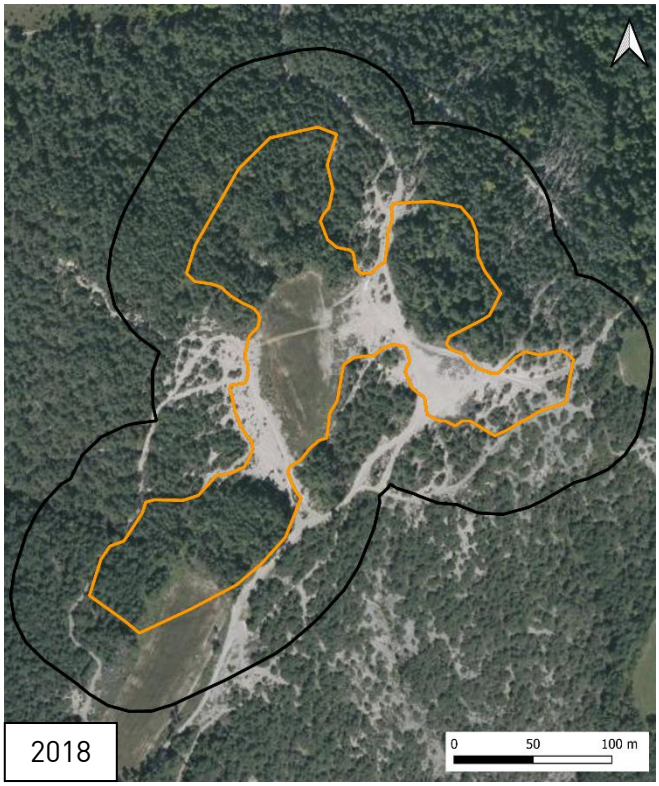
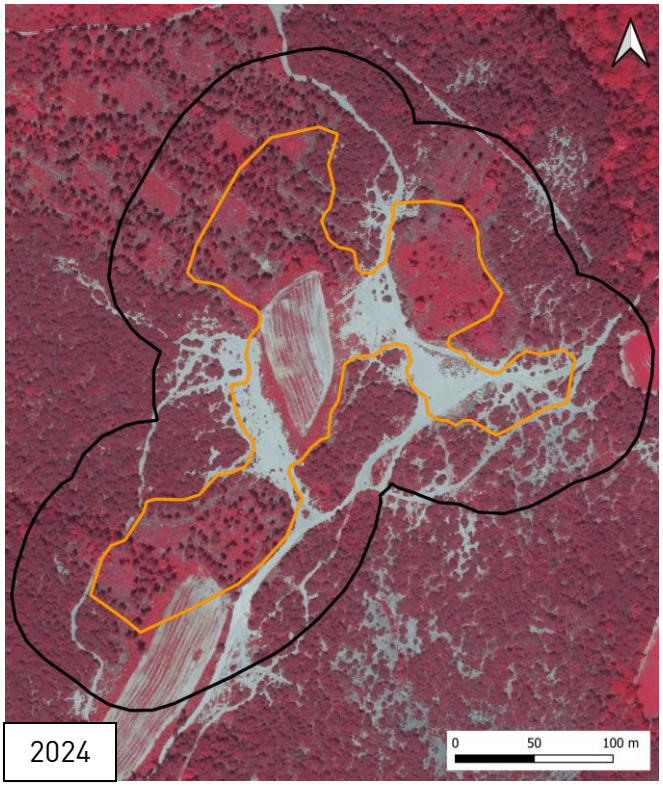



**Figure 6 : Photos aériennes historiques : argentiques ou infrarouges - Source : IGN – Remonter le Temps**

Par la suite, comme en témoigne la photographie aérienne de **2009**, on observe une **densification** des poches de ligneux (colonisation progressive). Certaines zones sont encore très ouvertes avec une végétation limitée et buissonnante.




**En 2012**, plusieurs zones sur le plateau sont défrichées puis remises en cultures. Ces champs sont encore présents aujourd'hui. Le reste des zones forestières continuent à maturer, tandis que les zones ouvertes semblent bloquées à ce stade de végétation restreint.

En **2023**, une coupe irrégulière par bouquet a été réalisée dans la forêt communale.

# IV. Équipements des espaces boisés

## a) Réseaux de desserte

L'accès à la zone se fait soit par le Sud par la route départementale 900C, puis en empruntant la D7, ou au Nord par le col de Charamel, en empruntant la route départementale 7 (route du col des Fillys) depuis la commune de La Bréole. Cette route est de petit gabarit, et potentiellement compliqué pour les camions de transport de bois (dérogations de tonnage nécessaire). L'accès à la zone se fait ensuite depuis le Hameau *Les Fillys* en empruntant une piste rejoignant puis traversant la zone d'étude depuis sa bordure Nord-Est. Cette piste est moyennement carrossable pour un camion de bois. Un accès « camion-solo » peut s'avérer nécessaire (reprise de charge potentielle)

Les boisements sont quant à eux relativement facilement exploitables (mécanisation possible) - moyennant une distance de débardage élevé (ou une reprise de charge). Cet état de fait représente une contrainte de mobilisation sur les bois.

## b) Équipements pour l'accueil du public

La piste d'accès à la zone est un chemin balisé inscrit au Plan Départemental des Itinéraires de Promenade et de Randonnée (PDIPR). Il ne traverse cependant pas l'emprise du projet.

# V. Eléments remarquables

## a) Patrimoine historique

La zone d'étude n'est pas concernée.

## b) Patrimoine écologique

Le Pin sylvestre (*Pinus sylvestris*) est une essence pionnière capable de coloniser des terrains pauvres, secs et peu fertiles. Grâce à sa rusticité, il joue un rôle essentiel dans la fermeture progressive des milieux ouverts. En créant une couverture végétale, il modifie progressivement les conditions microclimatiques et édaphiques, favorisant la rétention d'humidité et l'enrichissement du sol par l'accumulation de matière organique. Cette dynamique permet l'installation progressive d'autres espèces ligneuses plus exigeantes. À terme, le Pin sylvestre peut être supplanté par des feuillus dans une évolution naturelle vers une forêt mature, marquant ainsi une étape transitoire dans la succession écologique des écosystèmes forestiers.

Sur la zone d'étude, les peuplements constitués de Pin sylvestre sont relativement anciens sur ¼ de la surface. Le reste des boisements est dans l'ensemble jeune et globalement peu diversifié. Les éléments remarquables de biodiversité forestière généralement lié à la maturité de l'écosystème forestier (gros bois sur pied, vivant ou sénescent ; bois mort sur pied ou au sol…) sont donc largement absents de la zone d'étude.

Certains aspects d'intérêt écologique liés aux milieux semi-ouverts peuvent subsister dans les zones où le couvert boisé n'est pas complètement refermé.

# VI. Valorisation sylvicole

## a) Potentiel et limites

Le potentiel de valorisation des bois de la zone d'étude est plutôt intéressant, en comparaison avec les forêts de la région. Les pentes sont globalement douces et la proximité du site à un réseau routier accessible en camion forestier facilite les conditions de gestion et d'exploitation.

L'essentiel des contraintes repose donc sur le faible potentiel « bois » des peuplements jeunes, donc très peu capitalisés le tout sur des conditions de fertilité moyennes à médiocres.

## b) Analyse du contexte économique

Une partie des boisements de Pin sylvestre est exploitable en l'état. Sur le reste de la zone, les bois sont actuellement trop petits (coupe rase récente, dynamique de végétation lente) pour une valorisation en bois de trituration mais à terme, l'exploitation des pins peut donner lieu à la production de bois de trituration ou de palette.

Localement, en date de rédaction du présent document, ces produits bois se rémunèrent :

- **8 à 12 €/tonne verte sur pied** pour le bois résineux à destination des marchés de la trituration (papier) ou du bois énergie (plaquettes forestières), suivant les difficultés d'exploitation ; **soit 25 à 40 €/tonne bord de route**
- **15 à 20 €/m³ sur pied pour le bois résineux de qualité palette soit 36 à 45€/ m³ bord de route** (produit aujourd'hui quasi absent des forêts concernées par l'étude)
- **25 à 45 €/ m³ sur pied pour les bois résineux qualité charpente** (produit aujourd'hui absent des forêts concernées par l'étude, mais constituant un potentiel, notamment pour le mélèze – très peu représenté actuellement)

# VII. Autres usages des espaces boisés

## a) Valorisation cynégétique

Plusieurs cultures à gibier sont situées dans l'emprise du projet. Des équipements pour la chasse (miradors et postes :affûts) sont installés à proximité. Tous ne sont pas entretenus.

**Figure 7 : Culture à gibier**



**Figure 8 : Ancien poste à chasse**



## b) Valorisation sylvopastorale

Aucun usage sylvopastoral ne semble avoir cours sur la zone d'étude (en dehors des zones agricoles).

# B. Description des peuplements forestiers

Afin de caractériser les enjeux forestiers présents sur la zone d'étude il convient au préalable de décrire et caractériser l'ensemble et la diversité des peuplements forestiers présents.

## I. Méthodologie d'inventaire

### a) Description qualitative des peuplements par inventaire typologique

La description qualitative des peuplements repose sur un travail cartographique préalable de photo-interprétation au cours duquel les différents boisements de la zone d'étude sont « discriminés » en **zones de peuplements a priori assez homogènes** selon des critères visibles ou supposés en croisant l'ensemble des données géographiques disponibles :

- L'orthophotographie Infra Rouge Couleur permet notamment d'apprécier les nuances d'essences ;
- L'orthophotographie Couleur à haute résolution permet d'apprécier le taux de couvert boisé ;
- L'utilisation de **données LiDAR** permettra d'approcher les hauteurs et la densité de la végétation (modèle numérique de hauteur de végétation) ;
- Le croisement de ces aspects « texturaux » des peuplements forestiers issus de l'imagerie aérienne et satellitaire avec des données de topographie permet d'envisager un second niveau de discrimination des peuplements (talwegs, croupes, pentes, replat, expositions etc…) ;
- D'autres données peuvent permettre d'affiner encore le découpage (géologie, orthophotographies anciennes et autres analyses historique etc…).

Sur la base de ce travail de photo-interprétation, une visite de terrain est réalisée avec pour objectif de visiter l'ensemble des « poches » de peuplement ainsi identifiées. Des observations sont relevées pour chaque poche de peuplement. A cette occasion le découpage peut être ajusté. Grace à cette description qualitative, chaque poche de peuplement est rattachée à une typologie de référence des peuplements forestiers.

Cette première description qualitative permet d'identifier des zones très peu capitalisées : Il s'agit de zones marneuses à faible couvert boisé (en cours de colonisation) ou de zones issues de coupe fortes récente (en cours de reconstitution). Considérant le très faible capital sur pied présent dans ces zones, aucun inventaire dendrométrique n'y sera pratiqué. La caractérisation de ces boisements spécifiques, se fera donc au moyen d'une description qualitative simple et le capital-bois « résiduel » y sera évalué à dire d'expert.

Les zones faisant état d'un couvert boisé « normal » (couvert minimal de 30 % d'arbres de futaie) font quant à elle l'objet d'un inventaire dendrométrique en complément de cette démarche d'inventaire typologique « qualitatif ».

Les développements suivants présentent les critères du découpage « typologique » des différents boisements identifiés

### 1) Hauteur de végétation

Les données LIDAR disponibles donnent un aperçu très précis des nuances de hauteur et de densité de la végétation sur la zone d'étude. La hauteur des arbres et la densité des peuplements étant les indicateurs les plus pertinent pour différencier des quantités de biomasse selon les zones, le découpage des peuplements s'appuie fortement sur cette analyse. (*Considérant que la hauteur des arbres, à l'échelle de la zone d'étude est positivement corrélée avec le diamètre moyen des tiges et le niveau de fertilité).*

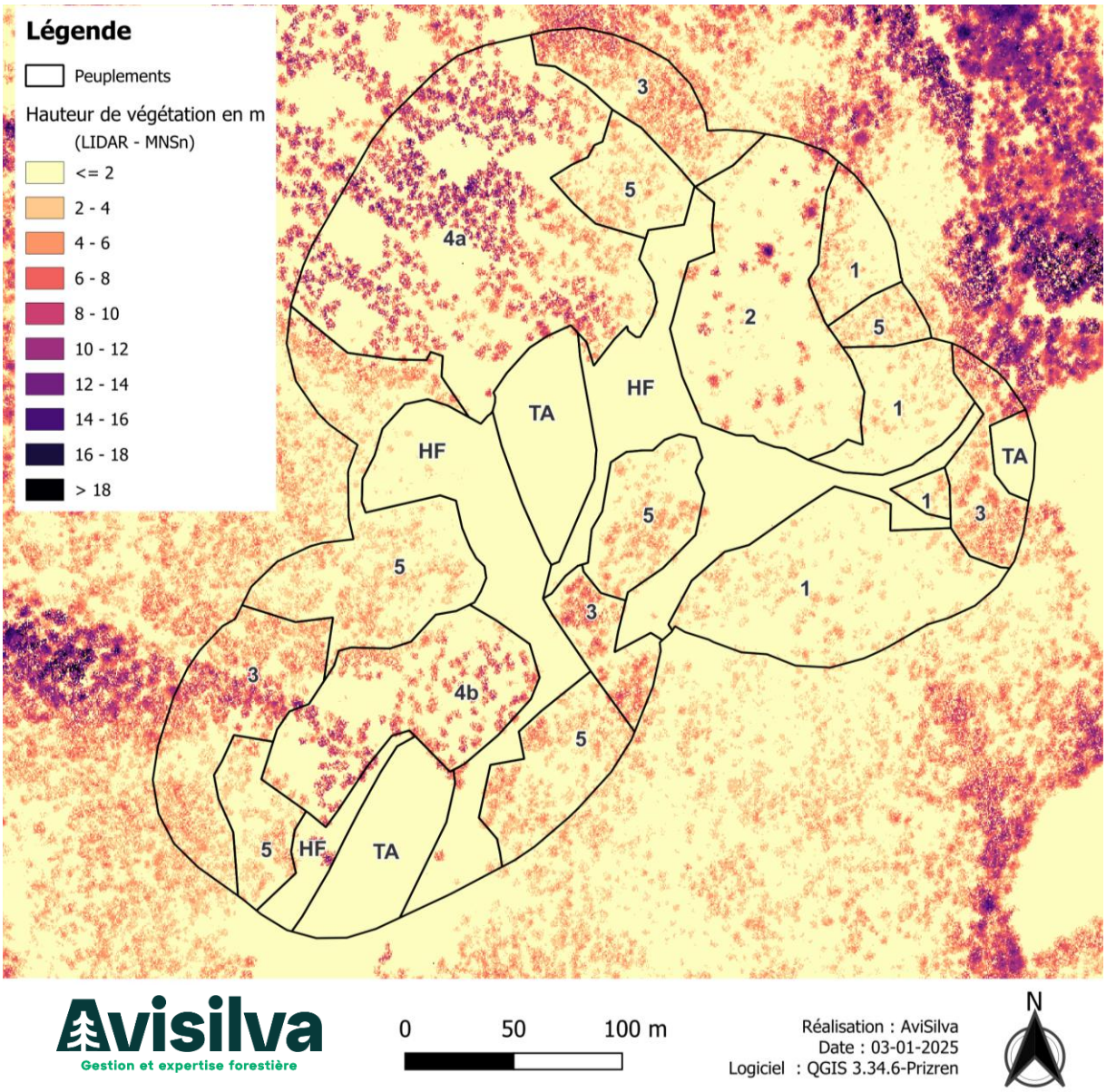



**Figure 9 : Carte de la hauteur de végétation**

## 2) Composition de la végétation

L'imagerie en infrarouge couleur permet d'apprécier la composition en essence, on constate que le Pin sylvestre est largement dominant dans l'ensemble.




**Figure 10 : Orthophotographie aérienne de la zone projet (infrarouge couleur)**

## b) Description quantitative par inventaire forestier

Au sein des zones boisées plus capitalisées, **des mesures** ont été faites afin de récolter des **informations quantitatives précises** (densité, surface terrière, qualité des bois, hauteurs…) sur chaque type de peuplement distingué par photo-interprétation, en parallèle de la description typologique. Deux méthodes de mesure ont été utilisées :

- **Inventaire en plein** des pinèdes les plus fertiles (peuplements de types 4a et 4b, voir carte ci-après). L'inventaire en plein consiste en un comptage intégral de toutes les tiges *pré-comptables* du peuplement (pré-comptables = dont le diamètre à 1m30 supérieur ou égal à 17,5cm). Le volume déduit est calculé au moyen d'un tarif de cubage Schaeffer rapide n°6
- **Inventaire statistique par placettes de mesure** pour les autres peuplements. Les placettes ont été **disposées de façon aléatoire** dans chacun des types de peuplement distingués sur photo aérienne (inventaire statistique aléatoire stratifié). Les mesures ont ensuite été réalisées selon la méthode des **placettes à surface fixe.** Les volumes déduits sont calculés à partir de la méthode du coefficient de forme (V=fgh) avec f = 0.496)

*L'explication détaillée du protocole de mesure par placette à surface fixe est disponible en annexe.*

Les inventaires ont permis de faire ressortir précisément les caractéristiques suivantes pour chaque type de peuplement :

- La composition en essence
- La structure
- La densité
- La surface terrière
- Le volume
- Le diamètre moyen
- La hauteur moyenne
- La qualité actuelle des bois
- La qualité d'avenir des bois (à 30 ans)

Note : Dans ce travail de description, on intègre également les zones d'OLD à la surface du projet de parc PV. En effet, en cas de réalisation du projet, les faciès forestiers présents dans les zones OLD seront également fortement remaniés et perdront inéluctablement certains éléments de fonctionnalité écologique (ambiance forestière, stratification, sous-étage, bois mort etc…). Le capital-bois sera également drastiquement réduit. Les zones forestières des OLD sont donc impactées et méritent d'être étudiées au même titre que les zones défrichées.

# II. Résultats

## a) Typologie des boisements et carte des peuplements

On distinguera 5 types de peuplements (avec des sous-catégories éventuelles) (voir ci-dessous). On distingue également deux types d'occupation du sol non-forestière dans l'emprise du projet : des zones de terres agricoles (cultures/pré) et des zones non-forestières (pistes, sols à nu)

| Type | Description qualitative | Caractéristiques dendrométriques |
|---|---|---|
| **1** | Boisement rachitique de pin sylvestre à très faible taux de couvert. Stade fourré dominant et port arbustif pour ces pins sylvestres (quelques petits bois dispersés). Quelques feuillus dispersés stade fourré & gaulis. Age variable (50-70 ans). Station difficile (marnes séchantes, expo sud, terrain sensible à l'érosion) | Hauteur dominante < 5m<br>Hauteur moyenne : 3m<br>Diamètre moyen < 5cm<br>Couvert arboré 10 à 30%. |
| **2** | Peuplement très clairsemé résultant d'une « coupe d'extraction » des pins sylvestres. Seuls les bouquets de stades « jeunes » (stades fourrés/gaulis) ainsi que les essences minoritaires ont été conservés (Sapin, Mélèzes, Alisiers blancs, Hêtre, Erables et Chêne Pubescent). Les quelques tiges, stades perches à bois moyen (très rare), en collectifs ou individualisées, ne suffisent pas à constituer un couvert boisé fermé. La régénération naturelle (pin sylvestre et essences d'accompagnement) est peu développée et souvent abroutie. Strate herbacée assez fortement développée. (pâturage ?) | < 20% de couvert |
| **3** | Futaie médiocre de Pin sylvestre stade perche/petit bois. Boisement de première génération issue de colonisation spontanée. Peuplement peu poussant (env. 70 ans) sur terrain difficile. Boisement très peu qualitatif ; De nombreuses tiges sénescentes ou en manque de vigueur (gui). Quelques feuillus (alisiers blancs) ou mélèzes disséminés dans cette matrice. Couvert boisé relativement refermé dans l'ensemble. | Hauteur dominante : 10m<br>Hauteur moyenne : 6m<br>Diamètre moyen : 15cm<br>Couvert boisé : env. 70% |
| **4a** | Futaie claire de pins sylvestres issue d'une éclaircie forte avec ouverture de trouées. Les mélèzes et essences diversificatrices ont été conservées lors de la coupe. Le mélèze représente de l'ordre de 5 à 15% du capital actuel. Les bois sont dans l'ensemble de meilleure venue que dans le faciès 3 (meilleure hauteur moyenne et conformation). Quelques feuillus du cortège local stade perches à bois moyen (rares). Strate herbacée assez fortement développée. (pâturage ?) | Hauteur dominante : 15m<br>Hauteur moyenne : 12-13m<br>Diamètre moyen : 20cm<br>Couvert boisé : env. 60% |
| **4b** | Variante plus clairsemée et moins capitalisée. | Hauteur dominante : 12m<br>Hauteur moyenne : 8m<br>Diamètre moyen : 20cm<br>Couvert boisé : env. 50% |
| **5** | Boisement rachitique de Pin sylvestre, stade gaulis à PB, boisement nettement plus dense que le type 1. Peuplement peu poussant (env. 70 ans) et très peu qualitatif. De nombreuses tiges sénescentes ou en manque de vigueur | Hauteur moyenne : 3 à 4 m<br>Hauteur dominante : 5 - 6 m<br>Diamètre moyen : 5 cm<br>Couvert boisé : env. 70% |

| | | |
|---|---|---|
| | (gui). Quelques feuillus (alisiers blancs) ou mélèzes disséminés dans cette matrice. | |

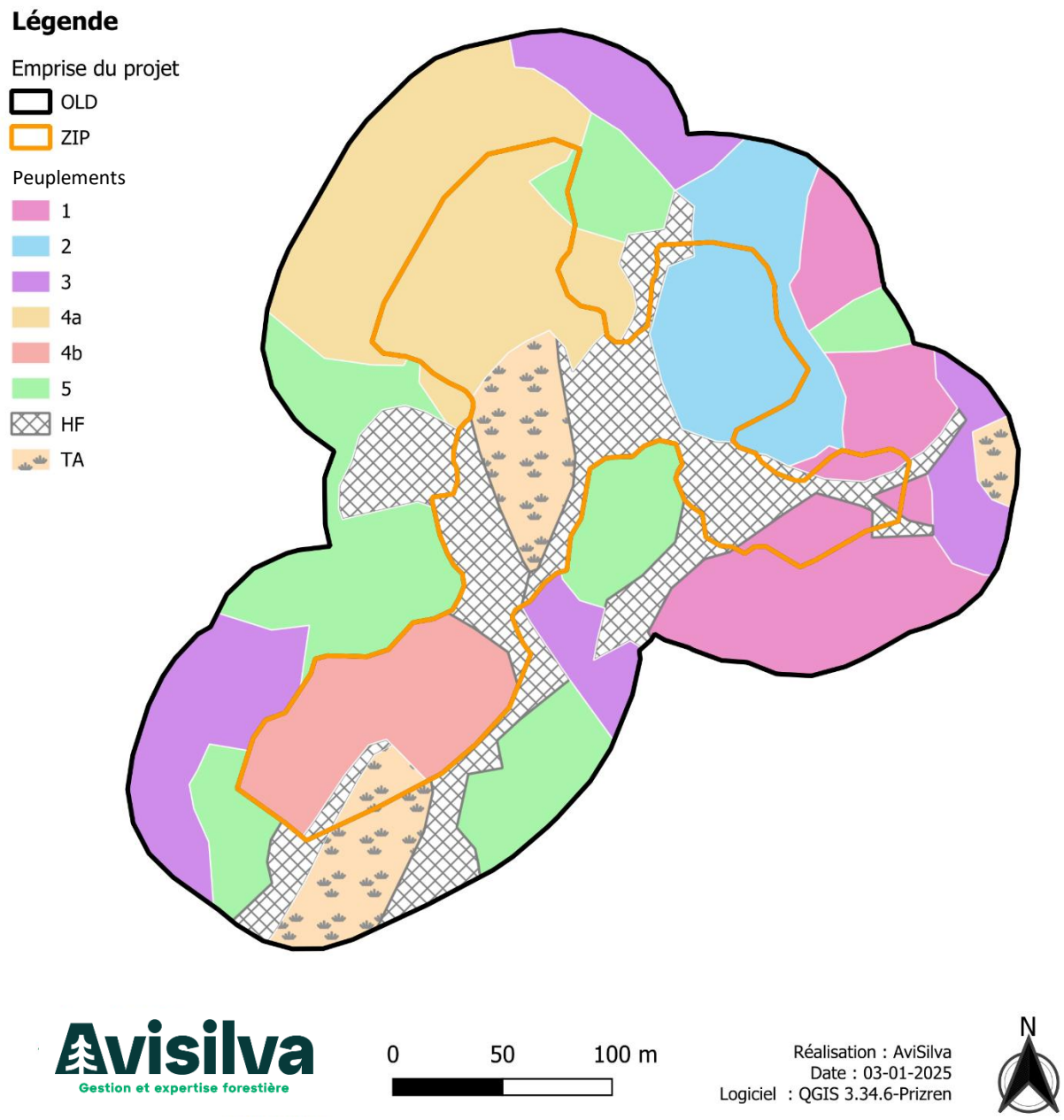



**Figure 11 : Carte des peuplements forestiers (HF = Hors Forêt / TA = Terres Agricoles)**

## a) Mesures et estimations dendrométriques

| Type de peuplement | Mode d'inventaire | Surface (ha) |
|---|---|---|
| 1 | Appréciation qualitative et à dire d'expert | 1,259 |
| 2 | Appréciation qualitative et à dire d'expert | 0,882 |
| 3 | Inventaire statistique par placettes à surface fixe | 1,194 |
| 4a | Inventaire en plein | 1,707 |
| 4b | Inventaire en plein | 0,650 |
| 5 | Inventaire statistique par placettes à surface fixe | 1,839 |
| TA (Terres agricoles) | Non concerné | 1,650 |
| HF (hors forêt) | Non concerné | 0,744 |

**Figure 12 - Mode d'inventaire par type de peuplement**

**Inventaire statistique**

Valeurs moyennes

| Peuplement | Densité Tiges/ha | G[2] (m²/ha) | Hauteur moyenne (m) | Volume (m³/ha) | Écart type Volume (m³/ha) | Coefficient de variation |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 3 | 1114 | 17,3 | 8,3 | 110 | 20 | 18% |
| 5 | 1190 | 6,5 | 4,7 | 46 | 16 | 35% |

**Inventaire en plein**

Valeur moyennes (G exprimé pour un diamètre précomptable de 17,5 cm – classes 20 et plus)

| Peuplement | Densité Tiges/ha | G (m²/ha) | Hauteur moyenne (m) | Volume (m³/ha) |
|---|---|---|---|---|
| 4a | 274,1 | 11,9 | 13 | 90,2 |
| 4b | 200,6 | 9,8 | 13 | 71,7 |

**Appréciation à dire d'expert et hypothèses**

| Peuplement | Densité Tiges/ha | G (m²/ha) | Hauteur moyenne (m) | Volume (m³/ha) |
|---|---|---|---|---|
| 1 | / | < 3 | 2-3 | 20 |

[2] surface terrière (G) exprimé pour un diamètre précomptable de 17,5 cm – classes 20 et plus

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 2 | < 60 | < 3 | / | 20 |

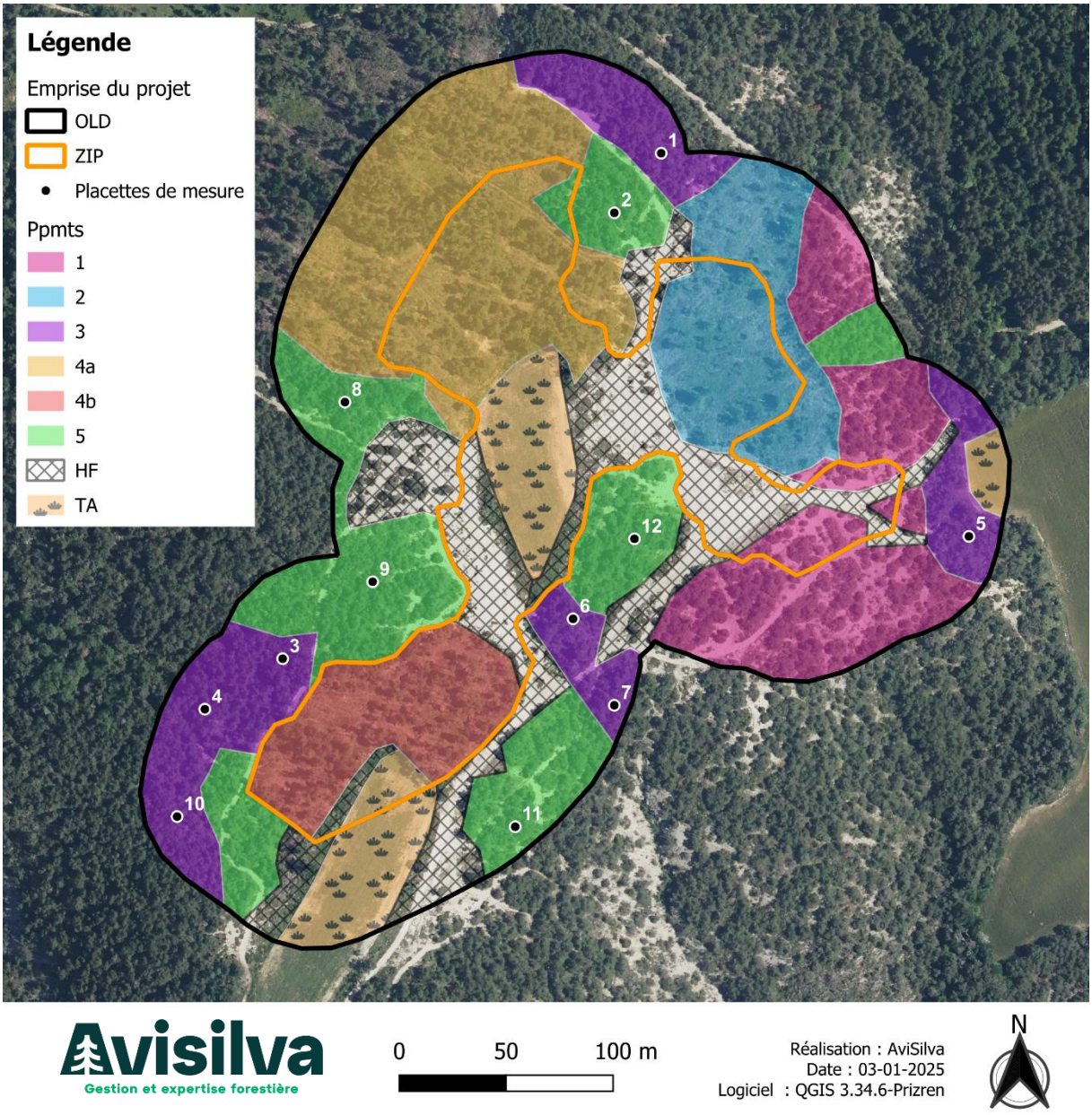



**Figure 13 : Carte de localisation des placettes de mesure par peuplements**

## a) Répartition des peuplements au sein du projet

La répartition des peuplements forestiers se fait comme suit entre la zone du parc solaire et la zone soumise aux OLD qui en découle.

| Peuplement | Surface (ha) | % (dans l'emprise considérée) |
|---|---|---|
| **Emprise Parc PV** | **3,226** | **100 %** |
| 1 | 0,162 | 5% |
| 2 | 0,452 | 14% |
| 4a | 0,684 | 21% |
| 4b | 0,650 | 20% |
| 5 | 0,034 | 1% |
| Hors forêt | 0,845 | 26% |
| *Terre agricole (hors étude)* | 0,400 | 12% |
| **Emprise OLD** | **6,699** | **100 %** |
| 1 | 1,097 | 16% |
| 2 | 0,431 | 6% |
| 3 | 1,194 | 18% |
| 4a | 1,024 | 15% |
| 5 | 1,805 | 27% |
| Hors forêt | 0,805 | 12% |
| *Terre agricole (hors étude)* | 0,344 | 5% |
| **Total général** | **9,925** | |

Soit un total de :

| | **Surfaces boisées (ha)** | **Hors forêt (ha)** | **Total étude (ha)** | ***Terres agricoles (hors étude)*** | **Total (ha)** |
|---|---|---|---|---|---|
| Emprise Parc PV | 1,981 | 0,845 | 2,826 | 0,400 | 3,226 |
| OLD | 5,550 | 0,805 | 6,356 | 0,344 | 6,699 |
| **Total** | **7,531** | **1,650** | **9,181 ha** | **0,744** | **9,925 ha** |

*Note : les surfaces ainsi calculées par les algorithmes du logiciel SIG QGis sur la base du découpage des peuplements forestiers. Il se peut qu'elles varient quelque peu suivant la méthode de calcul utilisée.*

## a) Reportage photo



**Figure 14 : peuplement de type 1**



**Figure 15 : Peuplement de type 2**



**Figure 16 : Peuplement de type 3**



**Figure 17 : Peuplement de type 4**



**Figure 18 : Peuplement de type 5**

# C. Productivité forestière

## I. Classes de fertilité

Le Pin sylvestre est l'essence principale de l'ensemble des boisements de la zone d'étude.

Les courbes de croissances établies ci-dessous sont issues des données des placettes de l'IFN. Trois classes de fertilités peuvent être définies pour le Pin sylvestre dans les Alpes du Sud en fonction de la hauteur dominante à 50 ans.[3]

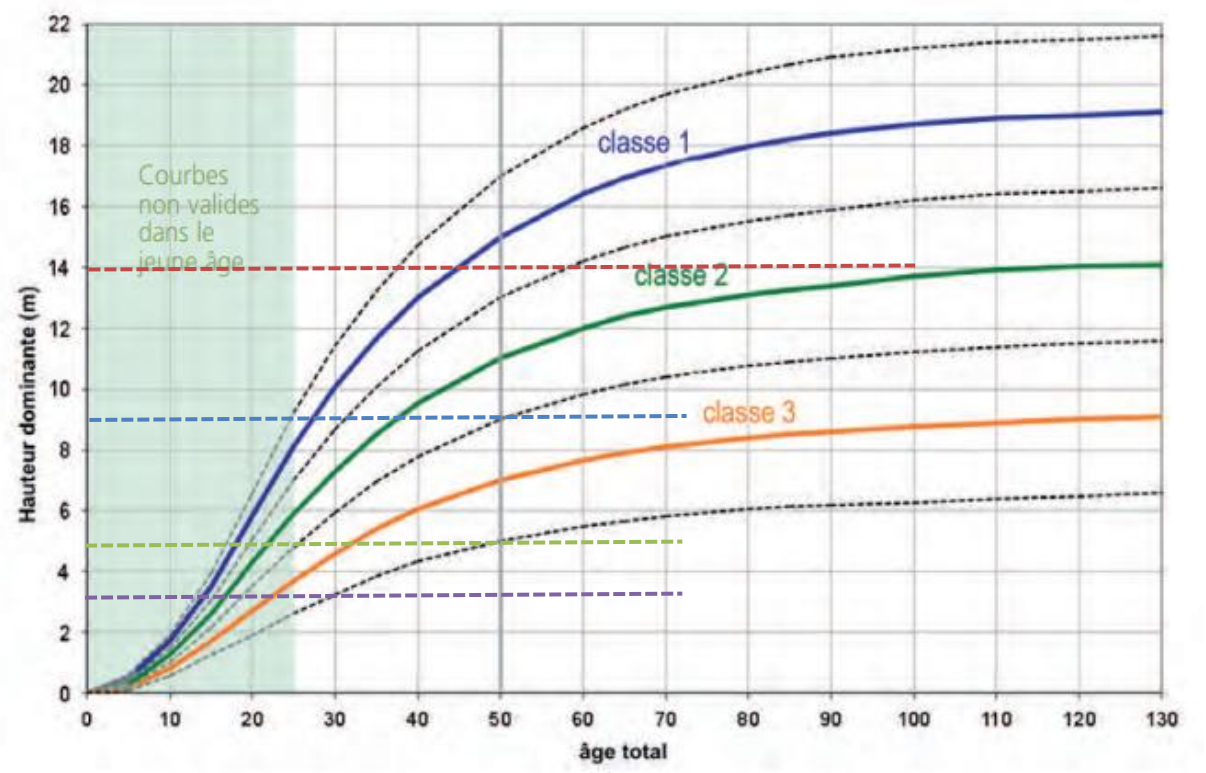



**Figure 19 - Courbes de croissance en hauteur des peuplements de Pin sylvestre (Source : Guide des sylvicultures de montagne des Alpes du Sud - ONF)**

L'analyse des données Lidar nous donne une indication sur la classe de fertilité des boisements en présence sur la zone d'étude. On distinguera ainsi 3 classes de fertilité parmi les pinèdes de Pin sylvestre représentées sur la zone d'étude :

1. **Classe 2** : Les peuplements de types **4a** et **4b** sont des boisements pouvant être qualifiés de moyennement fertiles (Hauteur dominante = 14 m). Le peuplement de type **2** sera rattaché à cette classe de fertilité, les arbres restant suite à la coupe d'extraction présentant une hauteur dominante du même ordre de grandeur.
2. **Classe 3** : Le peuplement de type 3 dont la hauteur dominante est de 10m.

[3] Guide des sylvicultures de montagne des Alpes du Sud, 2012, p136

3. **Hors classes** : Les peuplements de type **1** (hauteur dominante = 3m) et **5** (hauteur dominante = 6m) sont hors classes on la nommera ici **Classe 4.** Les boisements très pauvres de type sont en général classés « hors sylviculture » dans les standards de l'ONF.

La croissance de ces boisements est donc largement impactée par ce gradient de fertilité apparent entre les zones d'érosion marneuses et les zones où le sol est plus constitué.

## II. Accroissement et production biologique

La connaissance précise de l'accroissement courant[4] dans les peuplements forestiers est globalement inaccessible. Cependant, en estimant l'âge minimal des peuplements (cf. partie analyse historique) on peut par une mise en perspective estimer d'une part la classe de fertilité des peuplements (en fonction de la hauteur dominante atteinte à un âge donné) et d'autres part essayer de se représenter l'accroissement moyen dans les peuplements inventoriés et jamais exploités (cas du peuplement 3) : 110 $m^3$/ha pour env. 80 ans (colonisation déjà visible partiellement et localement bien installée en 1965) soit : **1.375 $m^3$/ha/an d'accroissement moyen.**

Dans les zones boisées les plus établies, on peut considérer que l'accroissement actuel est légèrement supérieur à l'accroissement moyen, de l'ordre de 1.5$m^3$/ha/an.

Dans les zones en cours de fermeture, on peut considérer qu'il est très faible (largement inférieur à 1 $m^3$/ha/an). En effet on constate aujourd'hui un volume sur pied très faible malgré une longue période de libre évolution.

On prendra pour la suite des hypothèses d'accroissements courant par type de peuplements :

| Type de peuplement | Capital producteur actuel | Taux d'accroissement courant estimé | Production biologique courante estimée |
|---|---|---|---|
| 4a/4b | 80 $m^3$/ha | 2 % | 1 $m^3$/ha/an |
| 3 | 110 $m^3$/ha | 1.5 % | 1.65 $m^3$/ha/an |
| 5 | 46 $m^3$/ha | 1 % | 0.5 $m^3$/ha/an |
| 1 | - | Non-applicable | 0.25 $m^3$/ha/an |
| 2 | - | Cas particulier d'un contexte stationnel équivalent au 4 mais sans capital producteur pour supporter l'accroissement | 0.5 $m^3$/ha/an |

[4] On distingue les notions d'**accroissement courant** d'un peuplement forestier et celle d'**accroissement moyen**. L'accroissement courant représente la production biologique du peuplement à l'instant t alors que l'accroissement moyen représente la production biologique moyenne sur l'ensemble de la vie du peuplement (révolution). Les deux notions s'expriment en $m^3$/ha/an. L'accroissement courant peut varier au fil de la vie du peuplement.

# III. Potentiel forestier

Eu égard aux standards nationaux, les boisements ciblés par le projet offrent dans l'ensemble, des **potentialités faibles** en matière de production forestière.

Entendu dans un référentiel plus local, on peut nuancer ce verdict. Dans un contexte régional ; le potentiel forestier peut être vu comme moyen sur les zones les plus favorables.

En revanche le potentiel reste nul sur le type de peuplement 1 et 5 (sols difficiles, peu évolués et sensibles à d'érosion). Sur ces zones, la dynamique de constitution du couvert végétal est extrêmement lente. La discontinuité du couvert végétal contribue aggrave encore le phénomène car l'érosion active ralenti l'aggradation des sols (processus naturel déjà lent en soi).

Sur le reste de la surface, les sols sont relativement peu épais et offrant une faible réserve utile en eau mais le couvert végétal qui a fini par s'installer améliore les conditions du milieu (réduction de l'érosion, retenue de la matière organique, prémices d'ambiance forestière).

La suppression du couvert boisé dans le peuplement coupé à blanc (ou presque) - type 2 - est de nature à dégrader les conditions du milieu (érosion physique et chimique, perte de l'ambiance forestière si longue à constituer).

En résumé le potentiel forestier retenu sur les boisements et le suivant :

| Type de peuplement | Potentiel forestier |
|---|---|
| 1 | Nul |
| 2 | Moyen |
| 3 | Faible |
| 4a/4b | Moyen |
| 5 | Nul |

# D. Analyse de la rareté des boisements expertisés

Chaque type de peuplement est classifié selon une typologie de peuplement afin de pouvoir replacer les peuplements forestiers dans leur contexte local, régional et national. Les données présentées dans cette partie sont issues des campagnes de mesure de l'IGN[5].

De manière générale, l'emprise du projet photovoltaïque est couverte de forêts de Pin sylvestre, boisements spontanés de première génération, constituant tantôt une futaie ou un milieu en cours de fermeture.

## I. Rareté des peuplements à l'échelle nationale

A l'échelle nationale, la forêt couvre environ 17 millions d'hectares. Elle est composée à 50/50 de forêts monospécifiques et de forêts mélangées. Les feuillus dominent sur les deux tiers de la surface tandis que les résineux représentent un cinquième du milieu forestier français ; enfin, un dixième de la forêt est mixte. **Les forêts de Pin sylvestre représentent** environ 893 000 ha de forêts de production en France pour 150 millions de $m^3$ sur pied, soit **5% du volume sur pied des forêts françaises**[6].

A **l'échelle nationale**, les **peuplements** forestiers présents sur la zone sont **communs**. En raison de sa rusticité et de sa tolérance à une très large gamme de climats et de conditions de sols, le pin sylvestre a souvent été utilisé pour le reboisement en dehors de son aire de répartition naturelle située dans les massifs montagneux (Vosges, Massif central, Alpes, Pyrénées).

Les boisements en place sur la zone d'étude sont des **peuplements naturels** (essences autochtones, pionnières et non-issus de plantations).

Les peuplements de Pin sylvestre que l'on trouve sur la zone d'étude sont communs à l'échelle nationale du fait de la rusticité et de la tolérance de l'essence à une très large gamme de climats et de conditions trophiques. Il s'agit d'une essence autochtone.

[5] https://inventaire-forestier.ign.fr/
[6] Source : Inventaire Forestier National

## II. Rareté des peuplements en région PACA

La forêt en région PACA[7] recouvre 1,5 millions d'hectares, soit près de 9,4% de la surface forestière nationale, en faisant la 2ème région la plus boisée de France. Son taux de boisement est d'environ 51%, bien que celui-ci varie beaucoup selon le département. Dans les Alpes-de-Haute-Provence, le taux de boisement atteint 62,5%, soit 438 220 ha.

A l'échelle de la région PACA les résineux (35%) équivalent les feuillus (34%) en termes de surface de recouvrement forestier.

On estime un volume total sur pied de l'ordre de 114 millions de mètres cubes en région PACA, soit près de 5% du volume national. Le volume moyen de bois sur pied à l'hectare est particulièrement faible en raison de la faible productivité des boisements (86 $m^3$/ha, pour une moyenne nationale de 157 $m^3$/ha). Au niveau des forêts de production le volume sur pied est largement dominé par les résineux. A raison d'un tiers de feuillus pour deux tiers de conifères, c'est 77 $Mm^3$ de bois de résineux qui sont estimés en forêt de production, 36 $Mm^3$ pour les feuillus.

Le **Pin sylvestre** est l'essence résineuse la plus représentée en termes de surface en région PACA, avec 271 000 ha. Son équivalent en volume atteint 27 millions de $m^3$ sur pied, en faisant également l'essence résineuse la plus représentée dans la région en termes de volume.

Les forêts en région PACA sont encore jeunes avec près de 60% ayant moins de 80 ans, ce qui reflète l'historique très anthropisé de la région.

Les essences et les types de peuplement recensés dans la zone d'étude peuvent être considérés comme **communs** à l'échelle de la région PACA.

## III. Rareté des peuplements à l'échelle de la sylvoécorégion « Alpes externes du Sud »

La zone d'étude s'intègre dans la sylvoécorégion (SER) H30 « Alpes externes du Sud », de la grande région écologique (GRECO) H : « Alpes ». Cette SER détient 194 000 ha de forêt pour un taux de boisement de 68% et 13 millions de $m^3$. Le Pin sylvestre se présente en peuplement pur ou mélangé notamment avec le hêtre (ubac) ou le chêne pubescent (adret). À l'échelle de la SER, les reboisements ont largement modifié la végétation originelle par l'introduction du Pin noir à l'étage du Pin sylvestre. Malgré tout le Pin sylvestre demeure l'essence dominante en termes de surface avec 239 000 ha (40%) et 20 millions de $m^3$ sur pied.

La zone d'étude présente donc des essences forestières caractéristiques et **très communes** de la Sylvoécorégion concernée.

[7] Victoire A-L. (OFME) et Dragone C. (ARPE-ARB), 2018, Diversité des peuplements forestiers de Provence-Alpes-Côte-d'Azur)

## IV. Rareté des peuplements à l'échelle de l'espace forestier des « Monges »

Au sein des Espaces Forestiers Régionaux (EFR), identifiés et décrits par l'Observatoire de la Forêt Méditerranéenne (OFME) en 2003, la zone d'étude est incluse dans l'EFR N°10, nommé « Monges ».

Cet espace forestier présente un recouvrement forestier importante (62% des surfaces sont des forêts). Les milieux semi-ouverts sont également largement représentés avec 22% des sols occupés par des milieux à végétation arbustives et/ou herbacées et 8% par des espaces ouverts sans ou avec peu de végétation.

Le Pin sylvestre est l'essence majoritairement représentée dans cette EFR avec un recouvrement de près de 50% des surfaces. Viennent ensuite le Chêne pubescent et le Hêtre, chacune étant l'essence majoritaire sur environ 15% des surfaces boisées.

L'activité sylvopastorale est développée à l'échelle ce cette EFR.

La zone d'étude présente donc des essences forestières caractéristiques de l'Espace Forestier Régional dans lequel elle se situe.

## V. Rareté à l'échelle de la zone d'étude

L'ensemble des surfaces boisées incluses dans l'emprise du projet ENERCOOP, sont formées de peuplements ayant une composition à forte proportion de **Pin sylvestre**. Il est à noter la présence d'autres essences largement minoritaires dans la matrice de Pin (Mélèze, Feuillus divers). Leur proportion reste anecdotique, les peuplements peuvent ainsi être caractérisés comme des pinèdes de Pin sylvestre.

# VI. Synthèse des enjeux forestiers identifiés

## a) Méthode

Sur la base des points d'analyse présentés précédemment, on détermine le niveau d'enjeu relatif à chaque type de peuplement. L'enjeu est établi pour chaque peuplement, replacé dans le contexte régional. Les enjeux forestiers identifiés sont résumés par une note à **cinq niveaux :**

- Très faible
- Faible
- Moyen
- Fort
- Très fort

Les critères évalués et pris en compte pour la détermination des enjeux sont regroupés en 7 thèmes (A à G – voir ci-après).

**A. Rareté des essences forestière rencontrées :**
- La rareté intrinsèque de l'essence principale du peuplement

**B. Abondance des éléments de biodiversité forestière :**
- Présence de gros bois et/ou très gros bois et arbres patrimoniaux ;
- Arbres porteurs de dendro-microhabitats dit « prioritaires » ;
- présence de zones intraforestières remarquables (milieux rocheux, zones humides, clairière, fruticée…) ;

**C. Régimes, structures et habitats forestiers**
- Régime et structure des peuplements (ex. en région méditerranéenne, les futaies de feuillus sont plus rares que les taillis) ;
- Diamètre moyen ;
- Etat d'avancement de la sylvigénèse (essences pionnières, post-pionnières, sciaphiles ; maturité et ancienneté des forêts, habitat forestier climacique, paraclimacique, transitoire…) ;
- Diversité spécifique, structuration et dynamique du mélange d'essence ;

**D. Dynamique forestière et fonctionnalité écologique des boisements** :
- Présence de bois mort au sol et sur pied, notamment gros bois mort ou sénescent ;
- Etat sanitaire global ;
- Abondance, qualité et diversité, de la régénération forestière ;

**E. Enjeu de production forestière à court, moyen et long terme :**
- Fertilité & productivité ;
- Niveau et composition du capital sur pied ;
- Qualité des tiges ;

**F. Difficultés techniques liées à l'exploitation et la mobilisation des bois** :
- Topographie et microtopographie
- Qualité du réseau de desserte interne et externe, accessibilité des parcelles ;

G. **Economie des produits non ligneux et services rendus par les boisements**
    - Enjeu social (fréquentation, accessibilité, présence de sentiers balisés…)
    - Enjeu de protection (avalanche, chute de blocs, érosion…)
    - Enjeu sylvopastoral

La grille d'analyse détaillée qui liste tous les critères utilisés est disponible en annexe.

**Calcul du score global et classification des enjeux**

1. **Attribution des scores** : Chaque critère reçoit un score de 1 à 5, selon la grille d'évaluation décrite.
2. **Calcul du score total** : Addition des scores des 5 grands critères (rareté, biodiversité, fonctionnalité, production, difficultés techniques).
3. **Détermination du niveau d'enjeu :**
    - Très faible : 0 à 8 points
    - Faible : 9 à 13 points
    - Moyen : 14 à 21 points
    - Fort : 22 à 29 points **ou critère A, B et/ou C&D = 5**
    - Très fort : 30 points et plus

Les grilles d'analyses détaillées pour chaque peuplement sont données en annexe. Elles précisent la note attribuée à chaque thème dans chacun des peuplements.

## b) Résultats

Le tableau suivant résume les scores et le niveau d'enjeu par type de peuplement :

| | Score | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Peuplement** | **1** | **2** | **3** | **4a** | **4b** | **5** |
| **Score** | 7 | 9 | 9 | 11 | 11 | 7 |
| **Niveau d'enjeu** | **Très faible** | **Faible** | **Faible** | **Faible** | **Faible** | **Très faible** |

**Tableau 1 - Score et niveau d'enjeu par type de peuplement**

**On retiendra pour ce projet deux niveaux d'enjeu, « très faible » et « faible », pour l'ensemble des boisements concernés par le projet.**

La zone d'étude présente des essences et des peuplements caractéristiques des espaces forestiers dans lesquels elle s'inscrit. Il existe donc peu d'enjeux de rareté du fait de l'abondance de ces essences dans la région d'étude, mais également en raison de l'absence d'éléments indicateurs de biodiversité fonctionnelle : jeunesse globale de l'état boisé, absence de gros bois et de bois mort de grosse dimension.

Les zones d'enjeu qualifié de « très faible » ou « faible » se distinguent entre elles principalement par leur fertilité. La fertilité des sols est moyenne à faible sur l'ensemble de ces zones. Les zones en enjeu « faible » présentent une fertilité moyenne (hauteur dominante supérieure, accroissements plus importants) et ont donc une productivité forestière plus importante, permettant leur exploitabilité.

La notion de fertilité moyenne reste très relative en comparaison avec d'autres espaces forestiers en France : Un niveau de fertilité correct dans le contexte de la zone d'étude serait considéré comme faible ailleurs en France. Ces pinèdes, médiocres du point de vue sylvicole, poussent donc sur des sols difficiles. L'état actuel des peuplements témoigne de la lenteur des processus de colonisation forestière dans ce contexte. La constitution d'un couvert boisé sur ces zones sensibles à l'érosion se déroule sur le temps long. Le couvert boisé actuel, même peu développé présente un intérêt dans la protection des sols et dans l'accélération progressive de la sylvigénèse. Cela constitue la deuxième dimension de l'enjeu forestiers sur ces peuplements boisés.

La différence de fertilité se retrouve au niveau du capital sur pied et de la productivité forestière de ces peuplements. Bien que globalement constitué de pinèdes jeunes, le boisement est plus avancé dans la zone à enjeu « faible » par rapport aux zones en enjeu « très faible ». Les zones d'enjeux « très faible » présentent un boisement souvent discontinu avec un couvert moins refermé et des hauteur dominantes très faibles (<6m). Elles sont donc plus « en retard » en matière de (re)constitution boisée d'où un enjeu moindre.

Les zones d'enjeu « faible » se trouvent pour partie dans la zone d'OLD où il sera possible d'assurer une certaine continuité de l'état boisé et de conserver un couvert minimum pour limiter ces phénomènes d'érosion. Il sera également possible de conserver les individus les plus « gros » (bois moyen).

Bien que l'accessibilité aux parcelles soit particulièrement aisée, leur exploitation ne présente pas d'intérêt majeur à ce jour. L'ensemble des peuplements reste encore inexploitable compte tenu de leurs caractéristiques dendrométriques relativement faibles (gabarit des tiges du taillis).

| Enjeux | Surface (ha) | % |
|---|---|---|
| **Aire défrichée** | **3,226** | **100%** |
| Faible | 1,786 | 55% |
| Très faible | 0,196 | 6% |
| Hors forêt | 0,844 | 26% |
| *Zones agricoles (Hors étude)* | *0,400* | *12%* |
| **OLD** | **6,699** | **100%** |
| Faible | 2,648 | 40% |
| Très faible | 2,902 | 43% |
| Hors forêt | 0,805 | 12% |
| *Zones agricoles (Hors étude)* | *0,344* | *5%* |
| **Total général** | **9,925** | |

La carte ci-après caractérise les enjeux pour chaque type de peuplement forestier identifié :

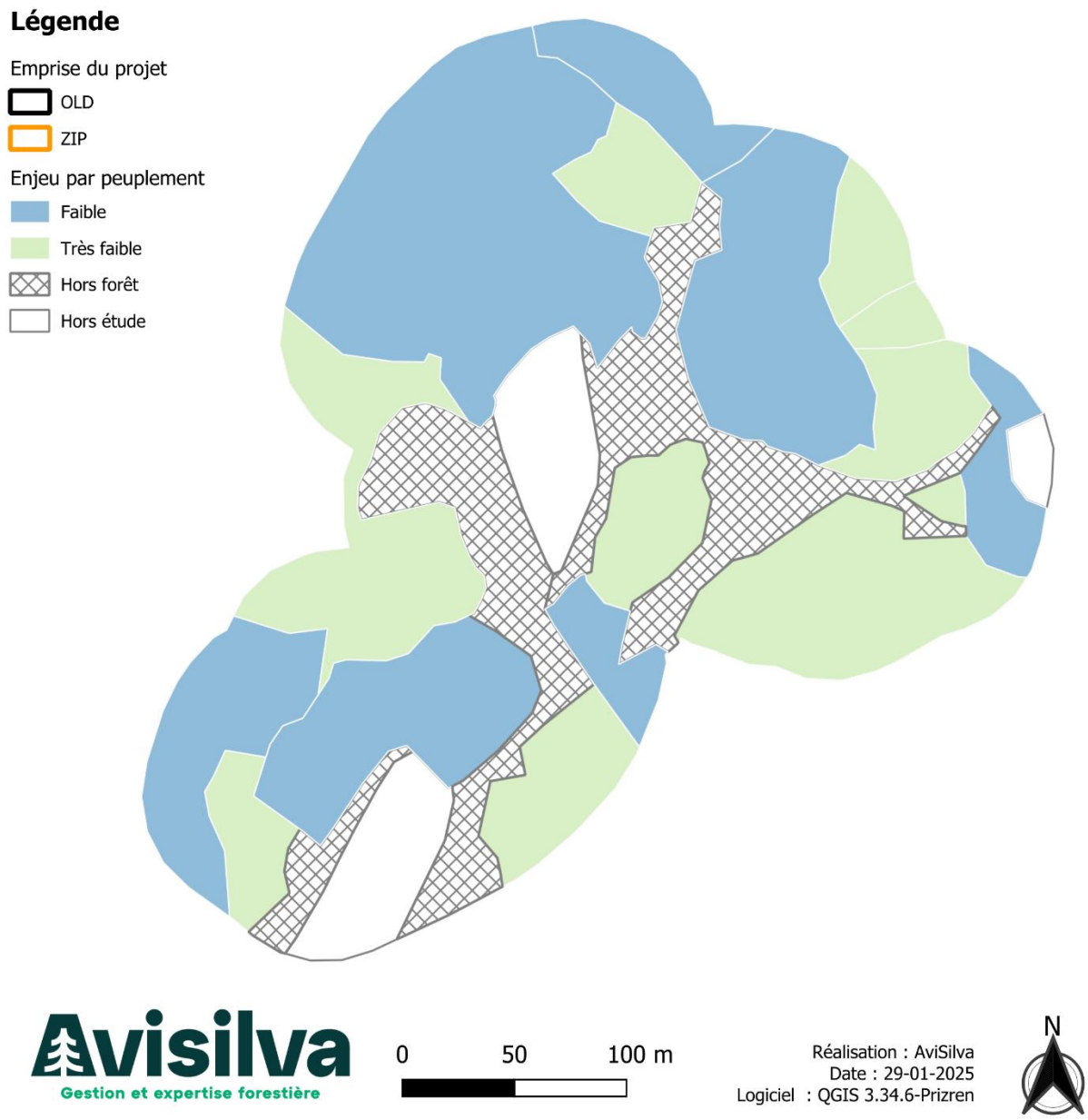



**Figure 20 : Carte des enjeux forestiers**

# E. Analyse de la perte en valeur sylvicole

## I. Principes et méthode

Au-delà des enjeux forestiers identifiés, le volet forestier de l'étude d'impact, prévoit d'évaluer les **pertes financières** liées à l'arrêt de la production ligneuse du fait du changement d'affectation des terrains impactés. Ces pertes financières s'exerceront depuis la mise en place du projet jusqu'à la reconstitution d'un état boisé équivalent à celui existant aujourd'hui. La définition des durées sur lesquelles il est nécessaire d'étudier ces flux fait l'objet d'un développement spécifique.

L'analyse de la perte en valeur sylvicole vise finalement à comparer financièrement deux projets :

1. Projet de référence : correspondant à la gestion « normale » des espaces boisés actuels ;
2. Projet alternatif : correspondant au défrichement et à l'installation des parcs PV (& OLD afférentes) nécessitant après coup la reconstitution du capital-bois et de la fonctionnalité écologique générale des milieux boisés considérés (la fonctionnalité écologique spécifique ou particulière étant étudiée et qualifiée par les études naturalistes portant sur les habitats et espèces, en dehors du présent rapport)

Chacun de ces projets engendre des **flux financiers spécifiques.** S'agissant d'une analyse de perte **en valeur sylvicole**, on ne considèrera que les flux liés à la gestion forestière. Certains de ces flux sont des recettes (=récoltes de bois), d'autres constituent des dépenses (=travaux sylvicoles).

### a) Itinéraires techniques à comparer

#### 1) Scénarios de référence : poursuite de la gestion

Afin d'être cohérent face aux réalités de la filière bois, plusieurs **peuplements** ont été **écartés** des itinéraires sylvicoles en raison de leur trop faible valeur économique, actuelle et future. Les peuplements **type 1 et 5** composés Pin sylvestre de fertilité médiocre ne sont **pas considérés comme économiquement exploitables** (volume sur pieds trop faible, densité en arbres trop faible, qualité trop basse). Toutes les zones ouvertes sont aussi écartées.

Le peuplement de **type 2**, ayant fait l'objet d'une coupe d'extraction des pins sylvestre récente, ne présente pas de couvert forestier constitué en date de rédaction de cette étude. **Sa valeur de consommation est donc considérée nulle**. On imaginera la poursuite de l'itinéraire en **futaie régulière** en se basant sur la référence pour le Pin sylvestre en fertilité 2 dans le *Guide des sylvicultures de montagne des Alpes du sud (GSMAS)*. On envisagera la possibilité de planification d'une prochaine coupe d'éclaircie dans 100 ans. Considérant l'actualisation applicable sur une telle durée, la recette envisageable pour ce peuplement peut être considérée négligeable. On s'exonère de fait du calcul dans cette étude.

Les peuplements de **type 4a et 4b**, dominés dans l'ensemble par le Pin sylvestre, peuvent eux faire l'objet d'**itinéraires sylvicoles** « classiques ». L'aménagement de la Forêt communale de Selonnet (2020-2039) indique en page 62 que « le document de référence pour la sylviculture est le : « Guide des sylvicultures de montagne des Alpes du sud Françaises ». Compte tenu, de la fertilité des peuplements (classe 2) et de leur composition, l'itinéraire sylvicole a été basé sur un itinéraire sylvicole de référence correspondant à celui présenté (Pin sylvestre, fertilité 2), tout en tenant compte de l'aménagement forestier actuel. On poursuivra ainsi la gestion en **futaie irrégulière par bouquet**. Pour une fertilité 2, la rotation recommandée est de l'ordre de 30 ans avec un prélèvement de 25% du volume à chaque passage en coupe d'éclaircie.

Le peuplement de **type 3**, lui aussi dominé par le Pin sylvestre, mais de moindre fertilité. Il fera l'objet d'un itinéraire en **futaie régulière**, comme suggéré par les itinéraires de référence du GSMAS. En région PACA, la révolution dans ce genre de futaie est de l'ordre de 70 à 120 ans, selon la fertilité. Le peuplement entre donc dans un stade où son exploitation est envisageable. Elle sera planifiée à l'horizon 2035.

### 2) Scénario alternatif : mise en place du projet PV (+OLD)

Le second scénario consiste au déroulement du projet PV : ce scénario implique une coupe rase de la zone défrichée. S'ajoute à cette coupe rase une coupe forte pour établir le périmètre OLD.

Factuellement, la réalisation du projet entrainera :

- **A.** La coupe de la totalité des bois et le défrichement (=dessouchement) de l'emprise boisée du parc PV (1.98 ha) ;
- **B.** La coupe de 70% du capital sur pied (environ) et le broyage du sous-étage et des strates arbustives dans les zones OLD boisées (5.55 ha)

Note : On retient un taux de prélèvement de 70% du volume sur pied dans les OLD ce qui correspond à un scénario de prélèvement maximum pour la mise en place des OLD. On retient ce taux maximal en considérant le contexte de risque feux de forêt de la zone projet (PPRIF).

Ce prélèvement correspond à l'image ci-après : Broyage intégral du sous-étage, mise à distance stricte des tiges individualisées, pas de conservation de bouquets (hors cépées isolées), élagage.



**Figure 21 : Mise en œuvre d'OLD réglementaire dans un taillis de chêne pubescent à proximité d'un parc photovoltaïque - 04**

Néanmoins il n'est pas à exclure qu'à l'avenir, la doctrine OLD puisse évoluer pour préserver davantage d'éléments de biodiversité dans les zones débroussaillées et engendre in fine un prélèvement moindre. Mais en l'état le choix d'un taux de prélèvement de 70% semble, actuellement, le plus réaliste.

Quoiqu'il en soit, dans les zones OLD, le maintien de la végétation dans un état clairsemé et débroussaillé n'est pas compatible avec la poursuite de la production forestière sur les terrains concernés. La végétation au sein des bandes OLD sera logiquement conduite et gérée dans le seul but de satisfaire aux normes DFCI et ce sur toute la durée d'exploitation du parc photovoltaïque. Par conséquent, la vocation forestière de ces terrains sera temporairement suspendue et on intègrera donc les surfaces des peuplements en zone OLD dans le calcul de la perte en valeur sylvicole (puis, ultérieurement, dans le bilan de fixation carbone).

A la fin de la durée d'exploitation du parc (30 ans), la reconstitution de l'état boisé sera rendue nécessaire pour rétablir à un état boisé proche de l'état initial. Cette reconstitution forestière constitue un ensemble de dépenses qu'il conviendra d'évaluer et d'imputer à la perte en valeur sylvicole du fait au projet.

## b) Temps d'étude

Les boisements actuels ont de l'ordre de 100 ans (types 3, 4a et 4b).

La durée d'exploitation du parc est de 30 ans.

On considéra que dans l'hypothèse de la mise en place de travaux de reconstitution forestière après démantèlement du parc (= plantation en plein), il conviendra d'attendre 70 ans pour retrouver un boisement équivalent au boisement actuel.

L'étude portera donc sur une durée de 30+70 ans, soit **100 ans**.

## c) Modalité de calcul

L'analyse fera appel à trois estimations de valeurs expertales :

La **« valeur de consommation »** : elle constitue la valeur commerciale du capital-bois sur pied existant actuellement. Celle-ci dépend de la qualité et quantité de bois sur pied. C'est une estimation de la valeur que l'on récupère instantanément si on procède à la coupe rase des peuplements.

Dans le cas des OLD la coupe initiale n'est pas totale. On retiendra une récolte à hauteur de 70 % du volume sur pied.

La **perte en recettes d'exploitation (dite aussi valeur actuelle d'avenir)** » : Elle correspond au cumul des recettes générées par les futures coupes réalisées dans le cadre d'une gestion forestière « normale » des peuplements en présence, sur un temps donné. La réalisation du projet, engendre une perte économique liée à l'absence de production ligneuse (recettes évitées).

Le **coût de reconstitution des peuplements** : c'est l'ensemble des flux dépenses-recettes cumulées et actualisées liées à l'installation d'un nouveau peuplement forestier à l'issue du projet afin de restituer un terrain le plus proche possible de l'état initial avant le projet.

La perte en valeur sylvicole s'exprime alors ainsi :

$$Perte = Valeur\ de\ consommation - \ Recettes\ d'exploitation - Coût\ de\ reconstitution$$

### d) Paramètres et hypothèses

- Les **produits bois mobilisables** sont estimés vis-à-vis de la qualité actuelle et potentielle des peuplements forestiers. Compte tenu de la très faible qualité des bois sur pied, et de la faible productivité des peuplements résineux en place, il sera considéré que les produits seront toujours (et intégralement) valorisés sous la forme de bois de trituration. Le pourcentage de bois feuillus étant anecdotique au sein des peuplements, il sera intégré à la valorisation résineuse en tant que bois de trituration. Cette manière de procéder est la plus proche des réalités de terrain car la valorisation de bois feuillus nécessite des volumes mobilisés minimaux qui se révèlent trop élevés par rapport à ce que peuvent fournir les peuplements en place.
- Le **prix d'achat des produits-bois (sur pied)** est basé sur les prix actuels constatés localement : 11 €/tonne sur pied pour le bois de chauffage (1 tonne = 0.8m$^3$ de bois vert). Il est entendu comme un prix « net », frais de gestion et d'exploitation déduits.
- **Actualisation** : Cet exercice théorique de modélisation des flux financiers sur des temps longs impose de ramener les recettes générées dans le futur en Euros constants (base 2024). A cet effet, on retiendra le **taux de 1.8 %/an** pour l'actualisation.
- La **découpe bois fort** (diamètre minimale de commercialisation des billons de bois qualité énergie/industrie) est estimée à 7 cm de diamètre. Le volume de bois commercialisé, dit « volume bois fort tige » sera estimé à 85 % du volume total arbre.

## II. Valeur de consommation

Il est supposé que le **défrichement**, ainsi que l'application des **OLD**, interviendra **dans l'année**.

Les peuplements de type 3, 4a et 4b sont exploitables et présentent donc une valeur de consommation, calculée ci-après.

| **OLD → 70% de prélèvement** | | | **Année 2025** | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Peuplement** | **Surface (ha)** | **Volume (m$^3$/ha)** | **Volume coupe bois fort (m$^3$)** | **Volume coupe (Tonnes)** | **Recette (€ constant HT)** |
| 3 | 1,194 | 110,1 | 92,0 | 73,6 | 809,6 |
| 4a | 1,024 | 90,2 | 64,6 | 51,7 | 568,9 |

| **Défrichement → 100% de prélèvement** | | | **Année 2025** | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Peuplement** | **Surface (ha)** | **Volume (m$^3$/ha)** | **Volume coupe bois fort (m$^3$)** | **Volume coupe (Tonnes)** | **Recette (€ constant HT)** |
| 4a | 0,684 | 90,2 | 61,7 | 49,3 | 542,6 |
| 4b | 0,650 | 71,7 | 46,6 | 37,3 | 410,3 |

**La valeur de consommation cumulée des boisements 3, 4a et 4b équivaut à 2331 €.**

Les boisements de type 1, 2 et 5 présents actuellement ne sont pas encore commercialisables (trop jeunes, gabarit moyen trop faible). La fabrication de bois de trituration dans ce type de boisement ne serait pas rentable vu les méthodes d'exploitation pratiquées localement dans ces pinèdes (exploitation à l'abatteuse). La coupe du bois à l'occasion du défrichement, sera donc difficilement valorisable. Le cout de la récolte sera supérieur aux recettes de la vente.

On considèrera donc que **la valeur de consommation des boisements est nulle sur les peuplements 1, 2 et 5.** La perte en valeur sylvicole se limite donc dans cette situation à la perte en recette d'exploitation à laquelle on ajoute le coût de reconstitution.

## III. Perte en recettes d'exploitation

Comme expliqué plus haut, la valeur « bois » des parcelles est une valeur d'avenir. Elle sera effective lorsque la futaie sera à son optimum commercial.

- Un itinéraire en futaie régulière est appliqué pour le peuplement de type 3. Une coupe d'ensemencement (prélèvement : 50% du volume) est prévue à horizon 10 ans (2035) et une coupe définitive à horizon 20 ans (2045).
- Le même itinéraire en futaie irrégulière par bouquets est appliqué aux peuplements de type 4a et 4b. Un prélèvement de 25% du volume sur pied sera réalisée tous les 30 ans, étant donnée la faible productivité de ces boisements. Les deux prochaines coupes d'éclaircie sont programmées en 2050 et 2080.

Le taux d'accroissement est fixé à 1,5% par hectare et par an pour le peuplement de type 3 et de 2% pour les types 4a et 4b.

Ces termes d'exploitabilité (10 et 20 ans pour le type 3 et 30 et 60 ans pour les types 4a et 4b) étant inférieurs au terme de l'étude (30+70 ans = 100 ans), on peut considérer que la futaie serait exploitée « normalement » dans le cadre du scénario de référence.

La perte en recettes d'exploitation interviendra autant sur la zone défrichée que sur la zone OLD. Les surfaces hors-forêt (champ, parking) sont évidemment déduites. La perte en recettes d'exploitation est donc comptabilisée sur **3,544 ha de superficie boisée**.

| Itinéraire sylvicole **Peuplement 3** | Coupe ensemencement | Coupe définitive |
|---|---|---|
| Années | 2035 | 2045 |
| Volume sur pied avant coupe (m3/ha) | 110.1 m3/ha | 72.8 m3/ha |
| PU (€/TV) | 11,00 €/TV | 11,00 €/TV |
| surface (ha) | 1,194 ha | 1,194 ha |
| Volume récolté bois fort ($m^3$) - total | 64.2 m3 | 73.9 m3 |
| recettes (non-actualisées) | 565,29 € | 650,09 € |
| **recettes (€ courants 2025)** | **472,93 €** | **543,87 €** |

| Itinéraire sylvicole **Peuplements 4a / 4b** | Eclaircie 25% | Eclaircie 25% |
|---|---|---|
| Années | 2050 | 2080 |
| Volume sur pied avant coupe (m3/ha) | 90.2 / 71.7 m3/ha | 129.9 / 68.8 m3/ha |
| PU (€/TV) | 11,00 € | 11,00 € |
| Surface (ha) | 1,707 + 0,650 | 1,707 + 0,650 |
| Volume récolté bois fort ($m^3$) - total | 52,4 + 31,7 | 47,1 + 9,5 |
| recettes (non-actualisées) | 460,76 € + 278,97 € | 414,68 € + 83,69 € |
| **recettes (€ courants 2024)** | **269,80 € + 163,35 €** | **242,82 € + 49,01 €** |

**La perte en recette d'exploitation est de l'ordre de 1742 €.**

# IV. Frais de reconstitution de l'état boisé

Pour ce volet, deux modalités de travaux doivent être évaluées :

- **Travaux pour la reconstitution des zones défrichée du parc solaire** demandant une intervention plus forte et une reconstitution totale du couvert. La modalité proposée correspondra à une plantation en plein sur la surface défrichée à une densité de **1200 tiges/ha** (accompagnée des entretiens nécessaires).
- **Travaux pour la reconstitution des zones soumises aux OLD** demandant une intervention plus légère en raison de la conservation de quelques tiges en faible densité et d'un sol non-perturbé en profondeur (pas de dessouchage notamment). La modalité de travaux proposée correspondra à une plantation par parquet dans les zones claires, pouvant être assimilée à une plantation en plein à faible densité, soit **600 tiges/ha**.

On adoptera pour cela les coûts de travaux suivants (forfait à l'hectare).

Ces coûts sont évalués à dire d'expert et basés sur des réalités régionales vécues par le cabinet AVISILVA :

| | Nb plants/ha | 1200 | 600 |
|---|---|---|---|
| | PU € HT/plant | Couts € HT/ha | |
| Travaux de préparation de sol* | 0 | 0 | 0 |
| Fournitures Plants | 1,25 | 1 500,00 € | 750,00 € |
| Fournitures Protection (2 tuteurs + gaine) | 3 | 3 600,00 € | 1800,00 € |
| Mise en place (potée travaillée) | 5 | 6 000,00 € | 3 000,00 € |
| TOTAL | 9,25 | 11 100,00 € | 5550,00 € |

* On considérera que les travaux de démantèlement du parc laisseront un sol « prêt à planter », c'est-à-dire qu'on ne chiffre pas de travaux préparatoires du sol (broyage, scarification etc.)

Ces travaux auront lieu dans 30 ans. En tenant compte du taux d'actualisation, ces coûts exprimés deviennent en € constants base 2025 :

| 1200 tiges/ha | 600 tiges/ha |
|---|---|
| 7046,08 € | 3790,40 € |

Deux passages d'entretien seront très probablement nécessaires pour garantir la réussite de la plantation, à t+3ans et t+6ans après celle-ci. Cet entretien peut être raisonnablement estimé à **500€/ha** actuellement.

Ces travaux auront lieu respectivement dans 33 ans et 36 ans. En tenant compte du taux d'actualisation, ces coûts exprimés deviennent en € constants base 2025 :

| Entretien n°1 à 30+3 ans | Entretien n°2 à 30+6 ans |
|---|---|
| 277,52 € | 263,06 € |

On ne comptabilisera pas ici de regarni dans les plantations, comptant sur le fait qu'une dynamique de recolonisation naturelle viendra compléter.

Si on projette les boisements ainsi reconstitués sur la période d'étude retenue (jusqu'à 15 ans après plantation), on estime de la façon suivante le bilan économique de l'itinéraire de reconstitution des peuplements :

Flux des dépenses (€ constant base 2024) du scénario de reconstitution forestière :

| Année | Intervention | 1200 tiges/ha | 600 tiges/ha |
|---|---|---|---|
| 2054 | Plantation | 6 505,50 € | 3 249,82 € |
| 2057 | Entretien n°1 | 277,52 € | 277,52 € |
| 2060 | Entretien n°2 | 263,06 € | 263,06 € |
| Total | | 7 046,08 € | 3 790,40 € |

Appliqués sur les surfaces boisés à reconstituer après le projet on obtient les coûts de reconstitution suivants, en € constant base 2025 :

| | PARC PV | OLD |
|---|---|---|
| Plantation et entretien | 1200 tiges/ha | 600 tiges/ha |
| Couts actualisé (€/ha) | 7 046,08 € | 3 790,40 € |
| Surface (ha) | 1,981 | 5,55 |
| **Couts reconstitution (€ courants 2024)** | 13 958,28 € | 21 036,71 € |
| **TOTAL** | **34 994,99 €** | |

**On retiendra un cout de reconstitution arrondi à 35 000 €.**

# V. Bilan des pertes en valeur sylvicole

Pour rappel, la perte en valeur sylvicole s'exprime ainsi :

$$Perte = Valeur\ de\ consommation - \ Recettes\ d'exploitation - Coût\ de\ reconstitution$$

Soit : 2 413 – 1 740 – 35 000 = - 34 410 €

**On retiendra une perte en valeur sylvicole arrondie à 34 410 €.**

*Note : Si les couts de reconstitution de l'état boisé sont intégrés à une autre phase de l'étude d'impact (hors volet forestier) il est possible de ne comptabiliser dans ce bilan de la perte en valeur sylvicole uniquement la différence entre la valeur de consommation et la perte en recettes d'exploitation afin d'éviter une double comptabilisation de la reconstitution boisée.*

# F. Bilan des flux de carbone forestier

## I. Démarche et généralités

Ce développement a pour objectif de comptabiliser les « flux » carbone forestier engendrés par la réalisation du projet photovoltaïque en vue de contribuer à l'établissement d'un bilan carbone pour le projet.

L'exportation de la biomasse bois et le défrichement (coupe rase + dessouchage) constitue la première composante de cette perte en fixation de carbone forestier. On parlera de « déséquestration initiale ».

En outre, la perte de la vocation forestière d'un terrain, implique l'arrêt du processus de fixation du carbone atmosphérique dans la biomasse bois à partir du moment du défrichement jusqu'à reconstitution de l'état boisé.

Pour quantifier l'interruption de cette fonction en termes de carbone, il convient d'estimer quels seraient les flux carbone associés à la gestion « normale » des espaces boisés en l'absence du projet. C'est l'objet du « Bilan de fixation carbone ». Cette analyse intègrera les surfaces comprises dans les OLD en raison du fait que ces zones ne connaitront pas une gestion « normale ».

La réponse à ce bilan tient donc en deux questions :

**A.** Quelle est la quantité de Carbone forestier déséquestrée au moment du défrichement ?
**B.** Quelle quantité de carbone les boisements concernés auraient-ils permis de stocker sur la durée de vie du projet (30 ans) en l'absence du projet photovoltaïque, dans le cadre d'une gestion « normale » de la forêt ?

### a) Notions de base pour l'évaluation « carbone » en forêt : les 3S

Pour modéliser les flux de carbone forestier dans le cadre d'une gestion « normale » de la forêt sur un temps donné, on cherchera à quantifier et mettre en regard les flux « entrants » et « sortants » en Tonnes équivalent $CO_2$ :

- Les flux entrants correspondent à la séquestration du carbone atmosphérique par accroissement naturel de la forêt grâce à la photosynthèse qui conduit au stockage de carbone organique, notamment dans le bois aérien et racinaire.
- Les flux sortants correspondent à des phases ponctuelles de « déséquestration » par la réalisation de coupes de bois. Pour approcher plus finement ces flux « sortants », il convient d'intégrer le devenir des produits bois issus des différentes coupes. En effet, suivant leur nature, ces produits sont voués à relarguer plus ou moins rapidement le carbone qu'il contiennent.

Les méthodes d'évaluation du carbone forestier intègrent généralement une triple comptabilité connue sous le nom « *des 3S* » :

- Séquestration
- Stockage
- Substitution (elle-même divisée en « matériaux » et « énergie »)

### 1) Séquestration

Il s'agit du carbone en forêt, donc celui qui compose le bois des arbres, aussi bien la partie aérienne que les racines (biomasse vivante), ainsi que le carbone stocké dans le sol des forêts, dans lequel on inclut le carbone profond (sous la surface du sol, et principalement jusqu'à 30cm de profondeur) et le carbone de la couche organique de surface, composé de l'humus et du bois mort au sol.

### 2) Stockage

Il s'agit du carbone qui est stocké dans les produits bois issus de la récolte du bois. Après exploitation, les arbres qui peuvent l'être sont transformés dans des scieries pour fabriquer des meubles, des éléments de charpente, des palettes etc… Une certaine quantité de carbone est donc immobilisé sous forme de bois durant le temps de vie du produit-bois et son retour à la forme $CO_2$ atmosphérique est retardé.

La prise en compte du stockage est d'autant plus importante que la proportion du bois récolté valorisable en bois d'œuvre est forte. En effet, le stockage est très limité dans les produits à courte durée de vie qui relarguent très rapidement dans l'atmosphère le carbone qu'il contienne (bois-énergie et bois de chauffage, bois destiné à la pâte à papier…).

### 3) Substitution

La notion de substitution se décline en deux catégories :

Substitution énergie : En utilisant du bois pour se chauffer, on substitue cette énergie renouvelable à une énergie fossile ou de l'énergie nucléaire. Chaque Wh de « chaleur bois » diffusé dans une habitation évite d'utiliser les radiateurs électriques, ou la chaudière à fioul.

Substitution matériau : En utilisant du bois pour fabriquer des maisons ou des meubles, on substitue ce matériau à des matériaux beaucoup plus « énergivores ». L'aluminium, le plastique, le ciment, entre autres, nécessitent beaucoup d'énergie pour leur extraction et leur transformation. Ces étapes existent pour le bois (exploitation, sciage), mais sont bien moins gourmandes en énergie que pour les autres matériaux. Un calcul de la substitution matériau consisterait à comparer les bilans carbones de l'extraction et de la transformation du bois d'une part avec celui des autres matériaux d'autres part, pour des usages identiques.

La prise en compte de la substitution énergie se fait au moyen de coefficients proposés par la littérature qui visent à indiquer les tonnes de $CO_2$ évitées pour 1 $m^3$ de bois énergie produit etc… L'établissement de ces coefficients est affaire de spécialistes et sort de notre champ de compétence. La prise en compte de la substitution énergie dans les calculs d'évaluation carbone fait d'ailleurs l'objet de nombreuses critiques à l'échelle nationale et internationale.

L'idée de base de la substitution, revient à concevoir qu'en l'absence de valorisation énergétique par le bois, c'est une autre énergie (fossile ou plus polluante, ou émettrice de carbone) qui aurait été utilisée. En l'état, avec le bois-bûche en chêne par exemple, cette hypothèse est relativement peu probable. D'où certaines critiques au sujet de l'insertion de la substitution énergie dans la prise en compte du carbone forestier. Dans son rapport[8] sur l'analyse comparée des méthodes d'évaluation carbone en forêt, publié en 2024, le WWF France justifie que les effets de substitution ne doivent pas être intégrés dans les bilans de carbone forestier :

« *Utile dans la comptabilité carbone d'une nation, l'effet substitution n'est pas maîtrisé ou garanti par le porteur du projet forestier. La propriété et le devenir du bois (et donc de son carbone) ne lui appartiennent plus une fois le bois hors forêt et vendu. L'usage de la notion est fortement critiquable en raison de l'incertitude sur les facteurs de substitution, sur l'additionnalité des émissions évitées par les usages du bois et la crédibilité du scénario de référence pour les produits, ainsi que les effets rebond potentiels (Valade, 2022). Les "réductions d'émissions indirectes" estimées par l'effet substitution doivent être absolument exclues de toute estimation du carbone additionnel d'un projet forestier sérieux*. »

Pour ces différentes raisons, on ne prendra pas en compte la substitution énergie dans les calculs. Par ailleurs, l'absence de valorisation des produits type bois d'œuvre charpente, permet de négliger de facto l'apport de la substitution matériau dans les calculs.

## b) Séquestration du carbone forestier

### 1) Compartiments analysés

Le carbone séquestré en forêt se trouve dans différents compartiments :

- Biomasse aérienne des arbres
- Biomasse racinaire des arbres
- Biomasse du sous-étage et de la strate arbustive
- Bois mort
- Carbone du sol et litière organique

Certains compartiments sont plus faciles à quantifier que d'autres. Certains compartiments devront être approchés de façon « forfaitaire », sur la base de références nationales ou locales (quand elles sont disponibles). Selon les situations rencontrées certains compartiments pourront être négligés.

Grâce au travail de description des peuplements, le stock de bois sur pied (= biomasse aérienne des arbres) peut être évalué et caractérisé selon les différents faciès de peuplement forestier constituant la zone projet. Afin de comptabiliser la quantité de carbone séquestré

[8] Darteyron L.-E., Vallauri D. 2024. Estimer l'impact carbone d'un projet forestier. Analyse des approches existantes et recommandations. Marseille, WWF, 74 pages.

correspondante, il faut considérer également la biomasse souterraine (racinaire) avant de convertir ces « mètres cubes » de biomasse bois en Tonnes équivalent $CO_2$.

Le volume de bois aérien (volume total arbre), est calculé dans cette analyse à partir de la surface terrière et avec la méthode du coefficient de forme (avec un coefficient de forme de 0.496) et la hauteur totale

Les compartiments biomasse arbustive et bois mort seront négligés dans cette analyse. En effet, dans les peuplements à étudier, soit :

- la strate arbustive est peu présente,
- la biomasse des arbres est appréciée en grande majorité sur des individus « non-précomptable » selon les standards dendrométriques habituels (c'est-à-dire que cette biomasse est comprise dans des tiges de moins de 17.5 cm de diamètre à 1m30). Dans ces conditions, le compartiment « biomasse aérienne des arbres » intègre à la fois la strate arborescente et la strate arbustive. Etant donnée l'aspect des peuplements, la biomasse hors pins est négligeable.

Le bois mort est quant à lui très peu présent sur la zone du fait de l'historique forestier des terrains.

### 2) Conversion des tonnes de biomasse en Teq$CO_2$

La valeur d'infradensité est utilisée pour passer d'un volume de bois à une masse de carbone. Ce coefficient donne, pour 1 $m^3$ de bois vert, la masse de bois anhydre. Son unité est la tonne de matière sèche par $m^3$ (tMS/$m^3$). On utilise ici les coefficients compilés dans l'étude de faisabilité Climafor[9]. La valeur utilisée dans cette expertise est celle du Pin sylvestre : 0.42 tMS/$m^3$.

Pour convertir la masse de matière sèche en masse de Carbone, on utilise une constante caractérisant le taux de carbone dans le bois. La valeur de 0,475 tC/tMS (Saint-André et Pignard 2004[10]) a été retenue pour l'étude.

Enfin, afin d'exprimer les grandeurs dans une unité comparable avec d'autres « bilans carbone », on transforme cette masse de carbone en **tonnes équivalent $CO_2$** (teq$CO_2$).

Le coefficient pour passer de l'un à l'autre repose sur le coefficient $CO_2$/C. Ce coefficient se calcule sur la base du ratio des masses molaire du $CO_2$ et du carbone (avec MC = 12g/mol et MO = 16g/mol).

$$\frac{CO2}{C} \approx 3.67$$

[9] GLEIZES O., 2017, *Faire un diagnostic carbone des forêts et des produits bois à l'échelle d'un territoire (étude de faisabilité Climafor)* – Rapport final. Agence De l'Environnement et de la Maitrise de l'Energie

[10] St André L., Pignard G., 2004, Séquestration de Carbone dans les grands écosystèmes forestiers en France. Quantification, spatialisation, vulnérabilité et impacts de différents scénarios climatiques et sylvicoles. Projet CARBOFOR, p.53-66.

Ces deux coefficients de conversion font référence dans les expertises du carbone forestiers[11].

### 3) Volume de bois racinaire

Pour passer du volume total « aérien » de l'arbre au volume total de l'arbre, il faut ajouter le volume de bois contenu dans les racines. Ce sujet a été traité par Saint-André et Pignard en 2004[12] par compilation de plusieurs études.

Conformément à cette référence, nous utilisons des **coefficients d'expansion racinaire pour calculer le volume de bois racinaire**. Le volume total arbre (bois « aérien ») est multiplié par le coefficient d'expansion racinaire pour avoir le volume total (bois aérien + bois racinaire). Les valeurs conseillées de coefficient d'expansion racinaire sont 1,28 pour les feuillus et 1,30 pour les résineux.

En définitive, le carbone séquestré dans la biomasse bois (aérienne + racinaire), exprimé en teq$CO_2$ se calcule grâce à la formule suivante :

$$Carbone\ séquestré = Volume\ de\ bois\ aérien \times coefficient\ d'expansion\ racinaire \times infradensité \times taux\ de\ carbone \times \frac{CO2}{C}$$

Soit 1m$^3$ de bois de pin = 1.30*0.42*0.475*3.67 = 0.95 Teq$CO_2$

### 4) Prise en compte du carbone du sol

Le carbone aérien et racinaire (biomasse bois) est quantifiable de manière assez directe, contrairement au carbone contenu dans le sol (hors biomasse racinaire). Pour autant, les sols forestiers stockent d'importantes quantités de carbone organique.

Au niveau national, les valeurs moyennes avancées par la littérature sont de l'ordre de 70tC/ha à 80 tC/ha dans les 30 premiers cm, auxquelles s'ajoutent environ 10tC/ha dans la couche organique de surface (litière forestière). Les sols forestiers sont, avec les prairies permanentes, les sols qui stockent le plus de carbone.

[11] Darteyron L.-E., Vallauri D. 2024. Estimer l'impact carbone d'un projet forestier. Analyse des approches existantes et recommandations. Marseille, WWF, 74 pages.

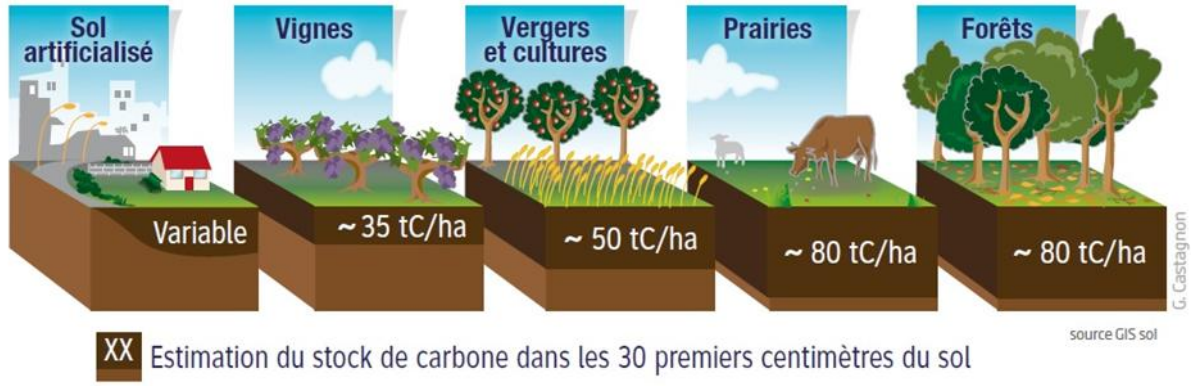
[12] St André L., Pignard G., 2004, Séquestration de Carbone dans les grands écosystèmes forestiers en France. Quantification, spatialisation, vulnérabilité et impacts de différents scénarios climatiques et sylvicoles. Projet CARBOFOR, p.53-66.

Des données récentes issues du groupe GisSol[13] avancent des valeurs moyenne pour la forêt en région PACA de l'ordre de 89 tC/ha[14]. Les quantités de carbone stockées dans les prairies permanentes de la région sont du même ordre de grandeur, même un peu plus élevées.

Pour le carbone du sol, on retiendra une teneur forfaitaire de **70 tC/ha** tel que préconisé par Arrouays *et al.* (2002)[15]. Les stocks de carbone indiqués dans cette étude proviennent de l'analyse de plus de 19 000 données géoréférencées sur le carbone des sols en France. Les stocks pris en compte sont limités à une profondeur de 30 cm ; par conséquent les valeurs indiquées sont conservatives car sous-estimées (puisque les horizons [30 ; 40 cm] et supérieures à 40 cm ne sont pas pris en compte). Cette valeur est reprise notamment dans la méthode Label Bas Carbone de Balivage des taillis.

On ajoutera un forfait de **10tC/ha dans la couche organique de surface** (litière forestière).

**Figure 22 : stockage du carbone dans les sols selon l'utilisation des sols**




Le déroulement continu du cycle du carbone en forêt conduit à une augmentation du carbone organique contenu dans les sols sur des temps longs. La matière organique morte des arbres (feuilles, branches, racines…) est décomposée par les organismes vivants du sol (bactéries, insectes, champignons) qui rejettent ce carbone sous forme de $CO_2$ (retour à l'atmosphère), ou l'incorporent pour créer leurs propres métabolites. Les exsudats racinaires, les métabolites des organismes vivants du sol et les débris végétaux composent le carbone du sol, qui peut être stabilisé par adsorption ou encapsulage dans la matière minérale (argile, limons ou sables). Ce carbone est alors stocké pour une durée relativement longue (jusqu'à 200 ans), et c'est en partie pour cela que ce cycle est difficile à modéliser. Sur un laps de temps

[13] https://www.gissol.fr/thematiques/matieres-organiques-des-sols-42
[14] Martin, Manuel; Saby, Nicolas; Toutain, Benoît; Chenu, Jean-philippe; Ratié, Céline; Boulonne, Line, 2019, "carbonStocksRegLu.csv", Statistiques sur les stocks de carbone (0-30 cm) des sols du réseau RMQS, https://doi.org/10.15454/RURZXN/91UG74, Portail Data INRAE, V2
[15] ARROUAYS Dominique, BALESDENT Jérôme, GERMON Jean-Claude, JAYET Pierre-Alain, SOUSSANA Jean-François, STENGEL Pierre, 2002. *Stocker du carbone dans les sols agricoles de France ?* (Expertise scientifique collective). INRA, 334 p.

court tel que celui de l'étude (30 ans), les effets de l'aggradation des sols sont vraisemblablement négligeables.



En revanche, on peut s'attendre à ce que les travaux liés à la construction du parc photovoltaïque engendrent un relargage de carbone organique du sol vers l'atmosphère du fait des phénomènes de minéralisation et d'oxydation des horizons de surface. Particulièrement au moment de la coupe rase et du dessouchage. Lors des travaux de terrassement, l'enfouissement d'une partie de la matière organique résiduelle peut venir contrebalancer cette tendance à la déséquestration.

**Les données scientifiques et techniques manquent encore pour évaluer cette partie du bilan carbone.** Faute de pouvoir quantifier ces phénomènes de façon précise et en s'inspirant de développements récents issus de travaux sur le monde agricole et les pratiques de labour[16], **on considèrera que la quantité de carbone du sol relarguée à l'occasion des travaux de construction du parc est négligeable.** Les terrains, après construction du parc, seront pour partie de la surface, « remis en herbe ». Même si ces nouveaux « milieux ouverts » ne seront pas vraiment assimilables à des prairies permanentes du point de vue de leur fonctionnement écologique **on considèrera que le stock de carbone « profond » du sol est globalement maintenu malgré le projet.**

**Figure 23 : Entretien de surfaces par pâturage ovin**

On notera que le mode d'entretien des terrains peut influer favorablement sur le bilan carbone du sol (voir illustration ci-contre).

Il parait en revanche justifié de tenir compte du fait que la litière forestière sera perdue et non renouvelée en imputant une **déséquestration initiale que l'on fixera à hauteur de 10 t/C/ha soit 36,7 TeqCO$_2$/ha.**

### 5) Prise en compte des zones sous Obligations Légales de Débroussaillement (OLD)

La construction du parc photovoltaïque va engendrer la création de zones débroussaillées sur une bande de 50 m sur la périphérie extérieure du projet. L'application de ces OLD va donner lieu à une coupe de bois relativement forte avec mise à distance des arbres). Cette coupe va elle aussi déséquestrer du carbone. Il convient donc d'évaluer ce déstockage qui n'aurait pas lieu en l'absence de projet.

[16] https://www.inrae.fr/actualites/travail-du-sol-impacte-peu-stockage-carbone

Le prélèvement initial lié à la mise en place des OLD est considéré de 70% du volume sur pied. On considèrera que dans les zones OLD la biomasse racinaire n'est pas déséquestrée (pas de dessouchage).
De la même façon, on considèrera que dans les OLD le stock de carbone du sol est conservé.

**Ainsi, la seule source de déséquestration dans les OLD sera liée à l'enlèvement (récolte) de 70% de la biomasse « aérienne ».**

### 6) Stockage du carbone dans les produits bois

#### i. Prise en compte des produits-bois générés

En l'état actuel des peuplements forestiers et des filières de valorisation existantes, à court terme, les bois ne sont pas valorisables autrement qu'en bois bois-énergie/trituration.

Dans les peuplements résineux, la mise en place d'une sylviculture vise à améliorer la qualité des bois produits. On peut donc s'attendre à ce que la proportion de bois de qualité augmente dans le capital sur pied. Cependant, vu le pas de temps (30 ans) et l'absence initiale en tiges de qualité, on considèrera que les prélèvements en bois de palette, construction ou ameublement seront nuls sur la période de 30 ans projetée.

#### ii. Stockage du carbone dans les produits-bois

L'étude Climafor[17] propose une modélisation de la dégradation du carbone sur le marché. Dit autrement : un m$^3$ de bois mis sur le marché sous forme de meubles, de papier, de panneau de particules, de charpente etc… aura une certaine durée de vie qu'on ne peut pas suivre de manière stricte, car on ne maitrise pas l'utilisation du bois une fois qu'il est vendu.

$$C(i+1) = e^{-k} \times C(i) + \frac{1-e^{-k}}{k} \times Flux(i)$$
$$\text{Avec } k = \frac{\ln 2}{t_{1/2}}$$

**Dégradation du carbone dans les produits bois.**

*Avec :*
- *C(i) = masse de carbone à l'année i*
- *Flux(i) = carbone récolté à l'année i*
- $t_{1/2}$ *= demi-vie*

L'équation de dégradation du carbone ci-contre permet donc de faire diminuer progressivement la quantité de carbone *encore stockée* dans les produits bois i années après leur mise sur le marché.
Ainsi, on définit que si à un instant *t* on vend une certaine quantité de bois, il n'en restera qu'une partie à l'instant t+1, encore moins à t+2 etc…

Cette équation a été validée et mise en place par la commission européenne en 2016 pour l'évaluation des bonnes pratiques agricoles et forestières vis-à-vis du carbone[18]. Elle fait appel à la **demi-vie** ($t_{1/2}$) des produits bois. Des valeurs de demi-vie ont également été fixées par la commission européenne :

[17] GLEIZES O., 2017, Faire un diagnostic carbone des forêts et des produits bois à l'échelle d'un territoire (étude de faisabilité Climafor) – Rapport final. Agence De l'Environnement et de la Maitrise de l'Energie
[18] Commission européenne, 2013, Décision n°529/2013 du parlement européen et du conseil, relative aux règles comptables concernant les émissions et les absorptions de gaz à effet de serre résultant des activités liées à l'utilisation des terres, au changement d'affectation des terres et à la foresterie et aux informations concernant les actions liées à ces activités : https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/PDF/?uri=CELEX:32013R0525

| Bois de sciages | Panneaux de bois | Papier | Bois-énergie |
|---|---|---|---|
| 35 ans | 25 ans | 2 ans | 1 an |

**Tableau 2 - Demies-vies préconisées par la commission européenne, et utilisées par le CNPF dans l'outil Climafor**

Les produits générés dans les cas présents sont des produits avec des temps de demi-vie courts, c'est-à-dire un relargage rapide dans l'atmosphère du carbone stocké dans le bois lors de sa croissance. On prendra des valeurs de demi-vie de 2 ans pour les résineux (temps de demi-vie bois de palette = env. 4 ans maximum).

### 7) Bilan de fixation carbone

Pour établir la quantité de carbone séquestrée en forêt sur 30 ans on fait la moyenne de la quantité de carbone séquestrée sur cette même période.

Pour affiner le bilan carbone, on tient compte également des notions de stockage carbone dans les produits bois. De la même façon, que précédemment pour établir ces bilans sur 30 ans on fait la moyenne du carbone stocké (ou substitué) dans les produits-bois exploités sur les 30 ans.

Nous avons appelé « bilan de fixation carbone » le croisement de l'effet de stockage et de séquestration. Nous laissons à part l'effet de substitution énergie, qui, nous l'avons vu, peut être sujet à des critiques justifiées. Sur une période de 30 ans le bilan de fixation s'exprime donc ainsi :

$$Bilan\ de\ fixation\ carbone\ = \sum_{i=1}^{30} \frac{Seq\ i + Stock\ i}{30}$$

Où Seq i est la quantité de carbone séquestrée au terme de l'année i et Stock i la quantité de carbone encore stockée dans les produits au terme de l'année i

# II. Déséquestration initiale

Afin de préparer le terrain pour les travaux, la biomasse-bois sera vraisemblablement exportée (exploitation arbre entier destiné au bois énergie) puis la parcelle sera dessouchée dans l'emprise défrichée afin d'obtenir un terrain prêt à l'installation des panneaux photovoltaïques.

A cette occasion, le carbone séquestré dans la biomasse (aérienne et racinaire) sera déséquestré. Il convient donc d'estimer en premier lieu quelles sont les quantités de carbone correspondantes.

## a) Quantité de carbone dans la biomasse forestière

L'estimation des quantités de biomasse, permet d'obtenir les résultats suivant concernant le stockage de carbone dans les peuplements forestiers de la zone de projet :

Les résultats présentés ci-dessous intègrent ou non la biomasse racinaire.

| | Biomasse bois aérienne uniquement | | | Biomasse racinaire | Biomasse aérienne + racinaire |
|---|---|---|---|---|---|
| Peuplement | Volume ($m^3$/ha) | Biomasse (Tms/ha) | Séquestration carbone bois ($TeqCO_2$/ha) | Séquestration carbone bois ($TeqCO_2$/ha) | Séquestration carbone bois ($TeqCO_2$/ha) |
| 1 | 20 | 8,40 | 14,64 | 4,39 | 19,04 |
| 2 | 20 | 8,40 | 14,64 | 4,39 | 19,04 |
| 3 | 110,1 | 46,23 | 80,59 | 24,18 | 104,77 |
| 4a | 90,2 | 37,89 | 66,05 | 19,82 | 85,87 |
| 4b | 71,7 | 30,11 | 52,50 | 15,75 | 68,25 |
| 5 | 46,0 | 19,32 | 33,68 | 10,10 | 43,78 |

## b) Bilan de déséquestration lié au projet

En croisant les données ci-dessus avec les surfaces de chaque type de peuplement concerné et en ajoutant le « forfait » de déséquestration du carbone du sol on obtient le bilan de déséquestration initial du projet. A ce stade il est indispensable de distinguer la zone défrichée et la zone OLD puisque la déséquestration n'est pas totale dans la zone OLD (70 % de la biomasse aérienne uniquement / conservation de la biomasse racinaire et du carbone du sol).

| | Peuplement | Surface concernée (ha) | Deséquestration carbone bois ($TeqCO_2$) (biomasse bois) | Déséquestration carbone sol ($TeqCO_2$) | Bilan déséquestration totale ($TeqCO_2$) |
|---|---|---|---|---|---|
| **Aire défrichée** *(enlèvement de 100% du volume sur pied + dessouchage) Biomasse aérienne + racinaire* | 1 | 0,162 | 3,08 | 1,62 | 4,70 |
| | 2 | 0,452 | 8,59 | 4,52 | 13,11 |
| | 4a | 0,684 | 71,61 | 6,84 | 78,45 |
| | 4b | 0,650 | 55,83 | 6,50 | 62,33 |
| | 5 | 0,034 | 1,48 | 0,34 | 1,82 |
| | Non boisé | 0,845 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| TOTAL aire défrichée | | 2,83 | 140,60 | 19,81 | 160,41 |
| **OLD** *(enlèvement de 70% du volume sur pied sans dessouchage) – biomasse aérienne seulement* | 1 | 1,097 | 11,25 | 0,00 | 11,25 |
| | 2 | 0,431 | 4,41 | 0,00 | 4,41 |
| | 3 | 1,194 | 55,18 | 0,00 | 55,18 |
| | 4a | 1,024 | 37,62 | 0,00 | 37,62 |
| | 5 | 1,805 | 42,56 | 0,00 | 42,56 |
| | Non boisé | 0,805 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| TOTAL OLD | | 6,36 | 151,02 | 0,00 | 151,02 |
| **TOTAL général** | | **9,18** | **291,62** | **19,81** | **311,43** |

On estime que la mise en place du projet engendre une déséquestration carbone initiale de l'ordre de **311 $TeqCO_2$**.

# III. Perte de la fixation de Carbone forestier sur 30 ans

La façon de gérer la forêt sur le laps de temps étudié influe sur la manière dont le carbone sera stocké / séquestré / déséquestré. Le bilan de fixation se calcule de façon indifférenciée sur la totalité des surface boisées impactées par le projet (aire défrichée + OLD), soit sur 7,531 ha.

La modalité de gestion « normale », attendue pour les boisements en présence a déjà été présentée dans le cadre de l'analyse de perte en valeur sylvicole. En cohérence, on se basera sur le même scénario de référence (gestion en futaie régulière pour les peuplements de type 2 et 3, gestion en futaie irrégulière par bouquets pour les peuplements de type 4a et 4b). On rappellera les paramètres renseignés dans le modèle dans le paragraphe *c) Modalités globales de gestion*.

Dans le cas des peuplements de type 1, 2 et 5, s'agissant de boisements de Pin sylvestre jeunes de moins de 5 ans ou de boisements à très faible dynamique de végétation, on peut affirmer sans risque que sur le 30 prochaines années, ces peuplements seront laissés en croissance libre.

- Le stockage dans les produits bois est donc nul sur la période pour ces peuplements 1, 2 et 5.
- On considèrera que sur une période de 30 ans, l'augmentation du carbone dans les autres compartiments de séquestration est négligeable (sol, litière, bois mort).

**Dans ce cas simple où aucune intervention sylvicole (récolte) n'est à prévoir sur la période d'étude, le bilan de fixation carbone s'exprime donc simplement comme la moyenne du carbone séquestré sur 30 ans dans ces peuplements (types 1, 2 et 5).**

## a) Fonctionnement du modèle de simulation

Le modèle de calcul carbone utilisé dans cette étude a été développé en interne au cabinet AviSilva, notamment pour permettre des visualisations claires des données annoncées (schémas, graphiques…). Il consiste à simuler l'évolution d'un peuplement forestier à partir d'un état initial en paramétrant les variables dendrométriques initiales et les paramètres d'accroissement naturel d'une part. S'ajoutent à cela, quand il y en a, les interventions sylvicoles prévues ou applicables. Cette évolution suppose donc que l'on définisse « en entrée » les itinéraires sylvicoles à simuler.

Cette approche méthodologique reste une modélisation et, comme toute modélisation, elle cherche à se rapprocher de la réalité sans pouvoir l'embrasser parfaitement. Elle fait appel à un certain nombre d'hypothèses simplificatrices qui visent à rendre les calculs possibles et leurs résultats intelligibles.

Certaines hypothèses et partis pris utilisés sont présentés et discutés ci-dessous.

### 1) Paramètres d'accroissement naturel des peuplements forestiers

Les quantités de bois sur pied et prélevés en forêt sont intimement liées à la vitesse de croissance des forêts : plus la forêt pousse vite, plus on séquestrera rapidement du carbone, et plus on pourra en parallèle y exploiter du bois si on le souhaite (idéalement pour des usages nobles, qui stockent durablement le carbone). Les données d'accroissement naturel sont donc cruciales pour paramétrer le modèle : en région PACA la croissance des peuplements est faible, la sylviculture est peu pratiquée et la culture forestière très peu développée. Tous ces facteurs font que la forêt méditerranéenne est assez mal connue, en comparaison aux régions de tradition forestière : peu d'études ont été faites sur la croissance des peuplements et les modèles existants pour les essences plus généralistes sont souvent non valides dans cette région.

Face à ce manque d'informations, il convient de formuler des hypothèses réalistes.

### 2) Évolution du capital sur pied et simulation des prélèvements (coupes de bois)

Une fois paramétré, le modèle permet de visualiser l'évolution attendue des peuplements avec ou sans interventions (coupes de bois).

Ces interventions s'insèrent dans le modèle avec plusieurs caractéristiques :

- Leur fréquence (temps de passage entre les interventions, dite aussi "rotation") ;
- Leur intensité (combien on prélève de bois à chaque passage en coupe) ;
- La rotation (les éclaircies sont réalisées à des pas de temps réguliers, fixé dans les paramètres).

Les prélèvements de bois ont une double incidence :

1. Ils sont déduits du capital bois séquestré en forêt ;
2. Ils constituent du carbone stocké sous forme de produit bois.

### 3) Conversion de données volumétriques en Teq$CO_2$

Le modèle met en œuvre des calculs qui font appel à l'accroissement des peuplements, à la surface terrière et au volume sur pied et racinaire. Les coefficients qui permettent de transformer la surface terrière en volume sur pied puis en tonnes équivalent $CO_2$ sont identiques à ceux utilisés dans la première partie du présent rapport.

## 4) Limites du modèle

### i. Absence de prise en compte du carbone stocké dans le sol

Comme expliqué en amont, le déroulement du cycle du carbone en forêt conduit, sous certaines conditions, à une augmentation du carbone contenu dans le sol. On peut donc raisonnablement avancer que les pratiques forestières auront un impact sur les niveaux de carbone contenu dans le sol mais cet impact sera certainement différé dans le temps, et il est actuellement inconnu, en tout cas non quantifié. Quoiqu'il en soit, la durée de l'analyse (30 ans) est trop faible pour envisager un effet d'aggradation (=amélioration) ou de dégradation des sols, qui se manifeste plutôt au fil des siècles !

On peut émettre l'hypothèse qu'une gestion forestière à couvert continu (sans coupe rase) préservera mieux le carbone du sol car la coupe rase engendre une minéralisation rapide du carbone organique en exposant les horizons de surfaces à la lumière et à l'oxydation. Sans compter les passages d'engins lourds moins bien maitrisés parfois, sur des coupes rases ou assimilées, qui vont tasser les sols. Malheureusement, trop peu d'études permettent actuellement d'appréhender ces impacts de façon précise et quantitative vis-à-vis du stock de carbone dans le sol.

Pour ces différentes raisons, on fera l'hypothèse simplificatrice que sur les 30 ans projetés, les différents scénarios ne modifieront pas de façon notable le stock de carbone présent dans le sol et on ne tiendra pas compte de l'impact du carbone contenu dans le sol dans les calculs d'additionnalité.

### ii. Absence de prise en compte des aléas

Outre les aspects de sècheresse et de stress hydrique, conséquences déjà visibles d'un changement climatique en cours, on notera que d'autres phénomènes exceptionnels pourraient avoir un impact sur le bilan carbone produit (incendie, tempête, attaque de ravageur…). Même s'il est décrit que l'occurrence de ces phénomènes doit augmenter à l'avenir du fait du dérèglement climatique, on ne tiendra pas compte de la probabilité de ces différents aléas dans la suite des modélisations. Cela ajouterait une approche probabiliste qui nuirait à la lisibilité des résultats et interprétations.

## c) Modalités globales de gestion

### i. Dans les peuplements de Pin de mauvaise fertilité (type 3)

L'itinéraire de gestion prévu pour ces peuplements est l'application d'un **traitement régulier**.

La futaie régulière est un mode de traitement des peuplements qui consiste à conserver des arbres de dimension sensiblement identiques, dans une parcelle déterminée. La fertilité de ce boisement étant faible, aucune éclaircie d'amélioration ne sera réalisée. Seule la coupe d'ensemencement précèdera la coupe dite « définitive ». La coupe d'ensemencement consiste à « ouvrir » le couvert forestier en espaçant les arbres semenciers pour favoriser la croissance des semis. Cette coupe préparatoire anticipe la coupe « définitive », laissant à la régénération le temps de d'installer avant que le reste des arbres exploitables ne soient récoltés.

Le taux d'accroissement décroît lorsque la taille des individus augmente. Pour intégrer cette relation, le taux d'accroissement sera évolutif au cours de cette simulation. Son évolution interviendra après chaque coupe : les coupes d'ensemencement et définitive ayant un impact significatif sur la répartition des dimensions des tiges dans le peuplement. Fixé à 1,5%, il évoluera à 2% après la première coupe. Cela permettra d'intégrer l'installation de la régénération, autrement dit la présence de jeunes tiges pour qui l'accroissement relatif est supérieur. Ce taux d'accroissement sera élevé à 6% après la coupe définitive.

Le prélèvement de la coupe d'ensemencement est de 50% du volume. Celui de la coupe définitive sera de 90%, les 10% restants représentant notamment la régénération installée à la suite de la coupe d'ensemencement.

### ii. Dans les peuplements de Pin de moyenne fertilité (type 4a et 4b)

L'itinéraire de gestion prévu pour ces peuplements est l'application d'un **traitement irrégulier par bouquet**.

La rotation entre deux coupes d'éclaircie est de 30 ans. Une éclaircie sera simulée sur le temps d'étude, son prélèvement est fixé à 25% du capital sur pied.

### iii. Dans les autres peuplements

Aucune coupe n'est envisagée dans les autres peuplements sur le temps d'étude. Leur croissance sera donc en évolution libre.

On projettera l'évolution de ces peuplements en se basant sur les volumes estimés en 2025 puis en appliquant un taux d'accroissement sur la période de 30 ans.

Le taux d'accroissement est fixé à 0,5% pour les peuplements 1 et 5, dont la fertilité est médiocre. Il est de 2% pour le peuplement 2, la fertilité étant estimée similaire à celle des peuplements types 4a et 4b adjacents. La régénération étant peu développée en date de rédaction de cette étude on attend une reconstitution progressive du couvert.

## d) Estimation du carbone forestier séquestré à t+30 ans

### i. Résultats des simulations

Cette partie présente les résultats des simulations effectuées. Pour chaque peuplement, elle présente de façon schématique l'évolution du capital bois sur pied (exprimé en surface terrière) et les flux de carbone liés à la gestion de la forêt sur 30 ans (bilan de fixation carbone).

### ii. Pinède de pin sylvestre de mauvaise fertilité (type 3)

**PARAMETRES**

| **Peuplement** | |
|---|---|
| Surface terrière initiale (m²/ha) | 17.3 |
| Taux d'accroissement net | 1.5%<br>Puis 2%<br>Puis 6% |
| Coefficient de forme | 0,496 |
| Hauteur commerciale | 8 |
| % BO résineux initial | 0% |
| **Sylviculture** | |
| Taux de prélèvement (G) | 50% puis 100% |

Evolution du capital sur pied et bilan de fixation carbone pour le peuplement de pin de mauvaise fertilité, sur la durée du projet (30 ans) :

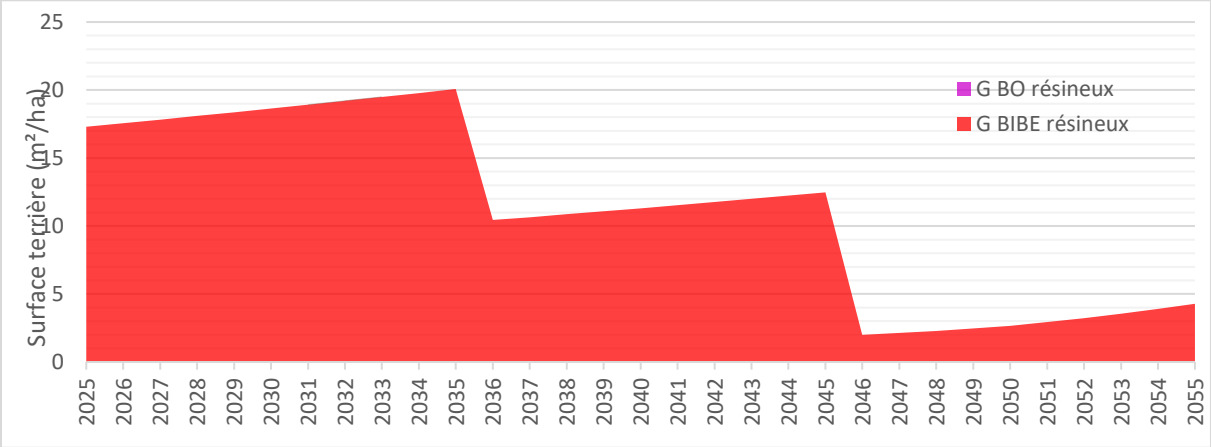



**Figure 24 : Evolution du capital sur pied**

Les baisses de la courbe des surfaces terrières sur la Figure 24 correspondent aux simulations de coupes : le premier décroché correspond à la coupe d'ensemencement, avec un prélèvement de 50% du volume. Le deuxième correspond à la simulation de la coupe définitive lors de laquelle on extrait tous les pins restants. Le peuplement est ensuite laissé en croissance jusqu'à reconstitution du capital. La fertilité étant médiocre ici, le couvert boisé initial ne sera pas retrouvé avant une centaine d'années. De fait, aucune autre coupe n'aura lieu sur la durée de l'étude (30 ans) au sein de ce peuplement.

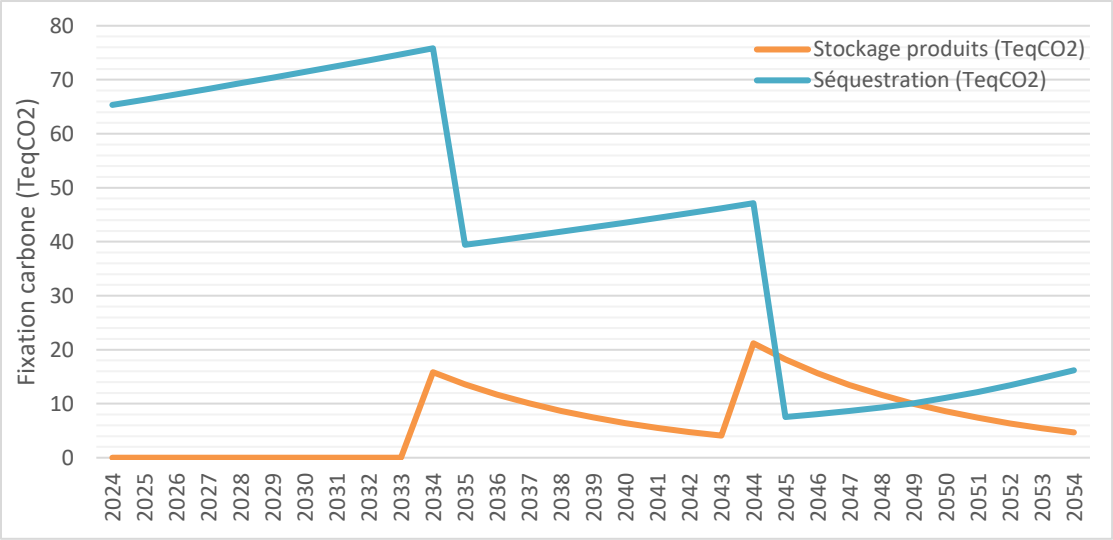



**Figure 25 : Bilan de fixation carbone pour le peuplement de Pin de mauvaise fertilité, pour la durée du projet**

Chacune des coupes simulées dans le cadre de l'itinéraire en futaie régulière a pour effet le déstockage du carbone séquestré dans le peuplement (Figure 25). Le niveau de séquestration suit la progression de la courbe du capital sur pied.

Sur un temps faible, la part de qualité dans le capital des pins peut être assimilée à zéro (autrement dit, on ne produira pas de pins qualité bois d'œuvre sur cette forêt d'ici 30 ans).

La part liée au stockage dans les produits bois exploités ne change que peu la donne car le bois de trituration a un temps de demi-vie relativement court et le carbone qu'il stocke retourne donc rapidement dans l'atmosphère. Du fait de la demi-vie courte des produits bois exploités, le stockage du carbone ne permet pas de compenser la déséquestration induite.

Sur la durée projetée et au vu de l'état initial, l'itinéraire de gestion suivi ressort avec un bilan de fixation moyen annuel de **49 TeqCO$_2$/ha.**

### i. Pinède de Pin sylvestre de moyenne fertilité (type 4a et 4b)

Les résultats des simulations des peuplements 4a et 4b sont présentés en parallèle, leur caractéristiques dendrométriques étant proches et la sylviculture appliquée étant similaire.

**PARAMETRES**

| **Peuplement** | 4a | 4b |
|---|---|---|
| Surface terrière initiale moyenne (m²/ha) | 13.4 | 11 |
| Taux d'accroissement net | 2% | 2% |
| Coefficient de forme | 0,496 | 0,496 |
| Hauteur commerciale | 13 | 13 |
| % BO résineux initial | 0% | 0% |
| **Sylviculture** | | |
| Taux de prélèvement (G) | 25% | 25% |
| Rotation | 30 ans | 30 ans |

Evolution du capital sur pied et bilan de fixation carbone pour les peuplements de Pin sylvestre de moyenne fertilité, sur la durée du projet (30 ans) :

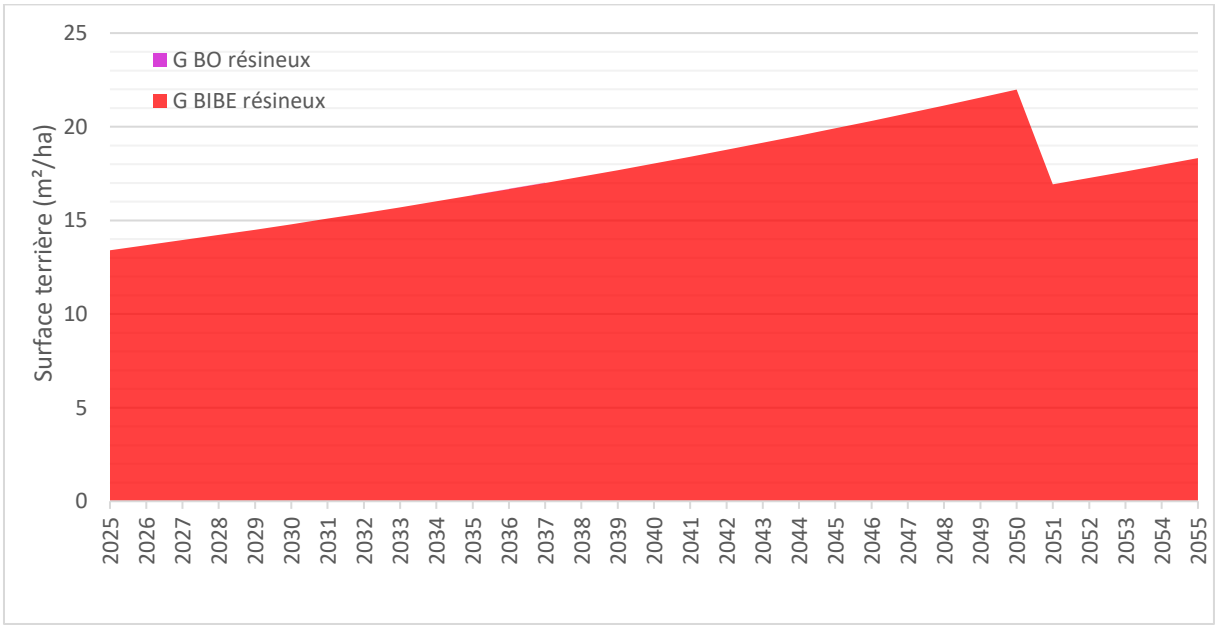



**Figure 26 : Evolution du capital sur pied du peuplement 4a**

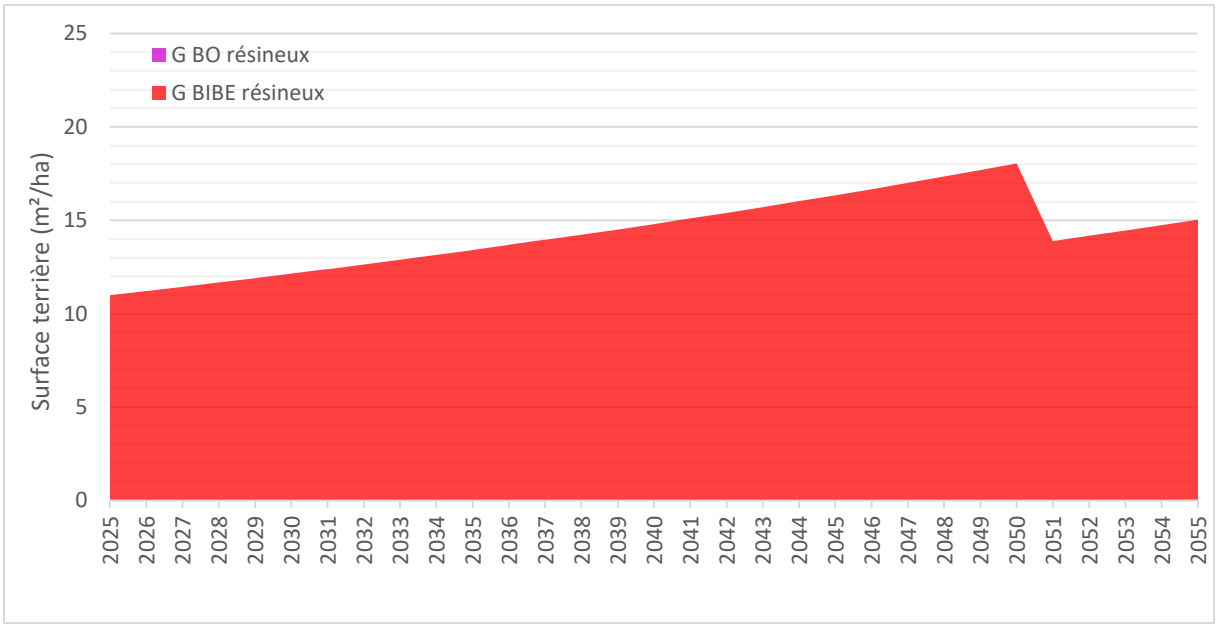



**Figure 27 : Evolution du capital sur pied du peuplement 4b**

Les pinèdes de moyenne fertilité (types 4a et 4b) sont traitées en futaie irrégulière par bouquets. Des éclaircies de 25% du capital sur pied sont simulées avec des rotations de 30 ans. Une coupe ayant récemment eu lieu dans le cadre de l'Aménagement de la forêt communale de Selonnet, la prochaine coupe intervient en 2050.

C'est à ce prélèvement que correspond la baisse de la courbe des surfaces terrières simulées sur la Figure 26. Ces peuplements étant proches d'un état d'équilibre, les coupes cherchent dont à maintenir ce capital en travaillant au profit des arbres les plus vigoureux, les mieux conformés et de la diversité. On ne prélève jamais plus que l'accroissement du peuplement sur la rotation.

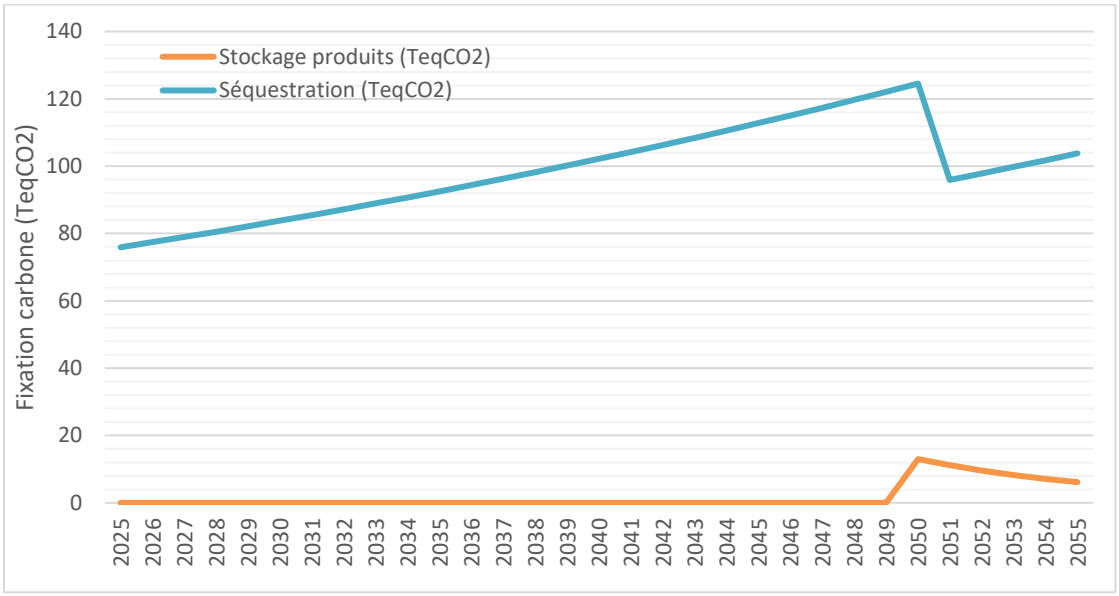



**Figure 28 : Bilan de fixation carbone du peuplement 4a, pour la durée du projet**

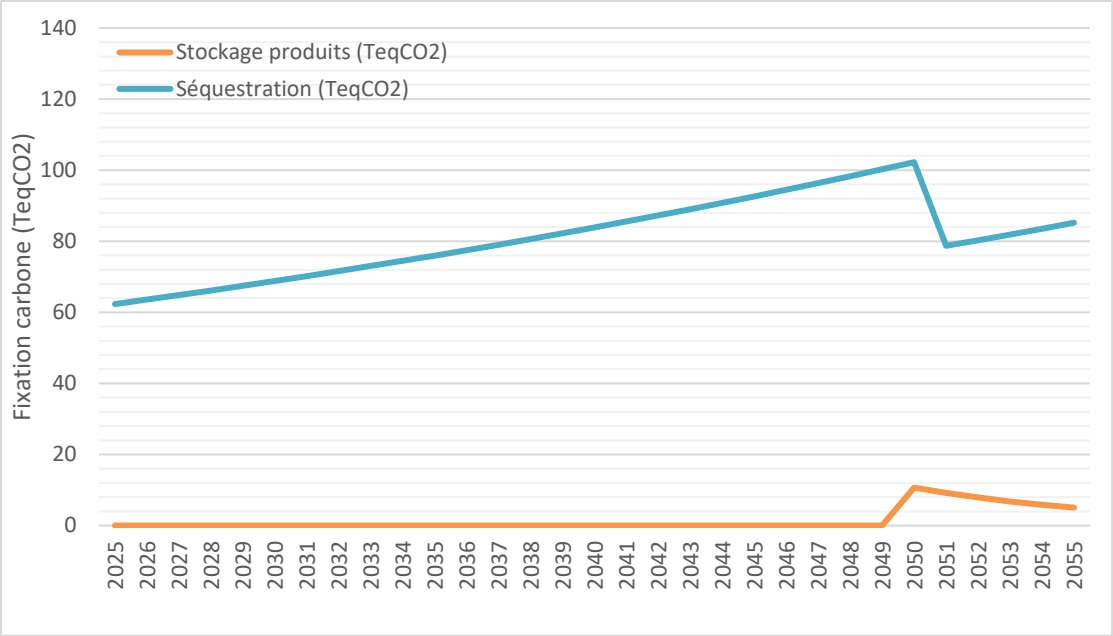



**Figure 29 : Bilan de fixation carbone du peuplement 4b, pour la durée du projet**

Comme pour le peuplement 3, la part de qualité dans le capital des pins restera à zéro sur le temps de l'étude (30 ans). On ne produira pas non plus de pins qualité bois d'œuvre sur cette forêt d'ici 30 ans.

En conservant un capital sur pied proche du niveau actuel, les peuplements de Pin de moyenne fertilité conservent un niveau similaire de séquestration durant toute la durée du projet même en incluant des coupes de bois. La part liée au stockage dans les produits bois exploités ne change que peu la donne car le bois de trituration a un temps de demi-vie relativement court et le carbone qu'il stocke retourne donc rapidement dans l'atmosphère.

Sur la durée projetée et au vu de l'état initial, l'itinéraire de gestion suivi ressort avec un bilan de fixation moyen annuel de **100 TeqCO$_2$/ha** pour le **peuplement 4a** et de **82 TeqCO$_2$/ha** pour le **peuplement 4b.**

## e) Bilan de fixation carbone

Rappel : le bilan de fixation se calcule de façon indifférenciée sur la totalité des surface boisées impactées par le projet (aire défrichée + OLD). En effet, une gestion « normale » des peuplements situés dans la zone OLD ne sera pas envisageable, cette zone est donc elle aussi impactée par le projet.

Avec ces hypothèses et les coefficients de conversion utilisés précédemment, on obtient les résultats suivants (moyenne/ha) :

| Peuplement | Bilan fixation ($teqCO_2$) en moyenne par ha | Surface (Ha) | Bilan fixation total ($TeqCO_2$) |
|---|---|---|---|
| 1 | 21,89 | 1,259 | 27,56 |
| 2 | 30,46 | 0,882 | 26,86 |
| 3 | 49,32 | 1,194 | 58,89 |
| 4a | 100,34 | 1,707 | 171,30 |
| 4b | 82,36 | 0,650 | 53,55 |
| 5 | 50,35 | 1,839 | 92,59 |
| Hors forêt | Négligeable | 1,650 | Négligeable |
| Terre agricole | Non concerné | 0,744 | Non concerné |
| | **TOTAL SUR 30 ANS** | | **430,76** |

- à t+30 ans, dans les 9,181 ha impliqués dans le projet, on peut estimer une perte en fixation de l'ordre de **431 $TeqCO_2$**.

## f) Synthèse

La perte totale du carbone engendrée par le projet représente donc l'addition de la déséquestration initiale au bilan de fixation sur 30 ans. Autrement dit, on additionne :

- la quantité de carbone déséquestrée lors de l'exportation de la biomasse-bois et au dessouchage sur l'emprise défrichée
- et la quantité de carbone qui aurait pu être séquestrée par les boisements et stockée dans les produits bois si un itinéraire « normal » de gestion avait été conservé.

**On obtient donc 311,43 + 430,76 = 742,19 $TeqCO_2$.**

La perte totale de carbone impliquée par le projet peut être estimée à **742 $TeqCO_2$**.

Rapport d'expertise finalisé et remis au commanditaire en version numérique le 29/01/2025

Fait à Pierrevert le 29/01/2025

Margot Gessen
Ingénieure forestière



Maxime Goralski
Ingénieur forestier



# Table des Annexes


| | |
|---|---|
| 1 | Méthodologie détaillée d'inventaire statistique |
| 2 | Méthodologie détaillée d'inventaire en plein |
| 3 | Grille détaillée des critères de définition de la rareté des peuplements |

# ANNEXE A – PROTOCOLES D'INVENTAIRE STATISTIQUE

## I. Echantillonnage

Vu les boisements (types 3 et 5) qui composent la zone à inventorier de cette façon et la surface correspondante, la méthode la plus classique consiste à mettre en œuvre un *inventaire forestier statistique par placettes temporaires*.

Cet inventaire doit être calibré pour être statistiquement représentatif et pour que les données récoltées puissent être analysées et traitées de la manière la plus objective et complète possible.

**Ainsi, ce sont 12 placettes qui ont été réparties sur l'ensemble des 3 ha inventoriés soit plus de 4 placette par hectare (ce qui représente un taux d'échantillonnage très fort).**

Enfin, un protocole d'inventaire expliquant la manière de prendre les mesures doit être établi et expliqué de sorte que les mesures soient reproductibles, fiables et non-biaisées.

## II. Protocole d'inventaire statistique aléatoire stratifié par placette à surface fixe

Compte tenu des petites dimensions des bois présents (inférieur à 25 cm de diamètre pour la plupart), il a été décidé de procéder selon la méthode de la surface fixe. Cette méthode permet notamment une estimation précise des caractéristiques dendrométriques des forêts constituées majoritairement de petits bois ou de perches. Elle consiste en la description de toutes les tiges situées à moins de 10 m (distance fixée en amont de l'inventaire) du centre de chaque placette.

Cette méthodologie éprouvée revient à échantillonner une surface réduite de la forêt afin d'extrapoler ces résultats à l'ensemble des peuplements.

Chaque placette a une surface de S = π x $10^2$ = 314,16 $m^2$ ainsi chaque arbre (ou plus précisément chaque caractéristique dendrométrique relevée pour un arbre donné) sur la placette a un poids statistique de $P = \frac{1\ ha}{S} = \frac{10\ 000}{314{,}16} = 31{,}83$ afin de rapporter les valeurs mesurées à l'hectare. Pour exemple, un arbre compté sur la placette équivaut à 31,83 tiges/ha.

### a) Définitions :

Arbre pré-comptable : individu dont le diamètre à 1,30 m est supérieur à 17,5 cm qu'il soit issu de souche ou de franc-pied.

Perche : individu isolé d'au moins 30 cm de ses voisins et dont le diamètre à 1,3 m est compris entre 7,5 et 17,5 cm (classe de diamètre 10 et 15). Il s'agit soit d'arbres de franc-pied, soit de brins de taillis qui se sont isolés.

Brin de taillis : toute tige située à moins de 30 cm de ses voisins et dont le diamètre à 1,3 m est compris entre 7,5 et 17,5 cm.

Régénération : tout ce qui n'est pas issu de souche et qui a un diamètre inférieur à 7,5 cm. Elle est annoncée selon deux catégories :

- Semis : 30 cm ← Hauteur ← 150 cm, Ø ← 3 cm
- Fourrés/Gaulis : Hauteur → 150 cm ou Ø → 3 cm

### b) Cheminement vers les placettes

Ces placettes n'ayant pas pour ambition d'être permanentes et donc de faire l'objet de remesure, leur localisation n'est pas matérialisée sur le terrain.

Pour des raisons d'efficacité et de simplicité, le cheminement se fait grâce à une application GPS dédiée ayant une précision de 5 m. Le centre de la placette est placé dès que le GPS annonce une proximité de moins de 5 m du point théorique, afin d'éviter tout biais du fait d'un choix par l'opérateur.

Le cheminement entre les placettes set fait en parallèle de la description typologique des zones de peuplement homogène.

### c) Installation des placettes

Une fois le centre de la placette défini, un jalon est planté afin de le matérialiser. Quatre jalons sont ensuite positionnés à 10 m de distance du centre côté nord, sud, ouest et est, afin de servir de points de repère. La mesure de la distance est réalisée grâce à un télémètre laser ou grâce à un Vertex (mesure par ultrasons).

### d) Prise de mesure

Les informations suivantes sont relevées pour chaque tiges dont la souche est située à moins de 10 m de distance du centre de la placette :

- Essence
- Classe de diamètre à 1,30 m (issue de la moyenne de 2 prises de mesure du diamètre perpendiculaire l'une à l'autre)
- Qualité de la tige (aujourd'hui)
- Qualité potentielle (dans l'avenir)

Les hauteurs de 3 arbres, représentatifs du peuplement sur la placette, sont relevées.

La présence ou l'absence de régénération est aussi notée par catégorie (Semis, Fourrés/gaulis) sur la placette. La régénération est considérée comme présente dès lors que le recouvrement pour une catégorie, toutes essences forestières de haute futaie confondues (c'est-à-dire hors arbustes et arbrisseaux), est supérieure ou égale à 20 %.

## e) Matériel

- 2 Téléphones munis d'un GPS et des placettes géolocalisées
- Tablette numérique
- Plan format papier
- Télémètre laser
- Compas forestier
- Vertex
- Décamètre
- Protocole de mesure

# ANNEXE B – PROTOCOLES D'INVENTAIRE EN PLEIN

## I. Zone d'inventaire

L'inventaire en plein porte sur une surface de **2.36 ha**. Il concerne les **peuplements** de type 4a et 4b (pinèdes de moyenne fertilité).

Une carte de la zone d'inventaire est présente dans le corps de l'étude sylvicole.

## II. Mise en place des placettes et prises de mesures

### a) Matériel

- Feuille d'inventaire format papier
- Plan format papier
- Télémètre laser
- Compas forestier
- Bombe de peinture
- Protocole de mesure

### b) Méthode d'inventaire

L'intégralité du peuplement sera parcourue en virées.

**Seules les tiges dont le diamètre à 1,30m est supérieur ou égal à la classe de diamètre 20 cm sont inventoriées (diamètre supérieur à 17,5 cm).**

Pour chaque tige inventoriée, on relève :

- L'essence
- La classe de diamètre (mesurer deux diamètres perpendiculairement pour déterminer la classe moyenne)

La hauteur (moyenne et dominante) est mesurée par classe de diamètre à l'échelle du peuplement.

L'état sanitaire et la qualité des tiges global à l'échelle du peuplement est relevé.

**Pour chaque tige inventoriée, un point de peinture est fait sur les deux faces** perpendiculaires au sens d'avancement de la virée.

# ANNEXE C – GRILLE DETAILLEE DES CRITERES DE DEFINITION DE LA RARETE DES PEUPLEMENTS

La grille suivante détaille la méthode utilisée pour attribuer un score représentant le niveau d'enjeu forestier d'un peuplement. Chacun des 7 thèmes évalués intègre et combine l'évaluation de plusieurs critères. Les notes intermédiaires permettent d'ajuster le poids de chacun de ces critères dans la note finale.

| Thème | Critère | Notes intermédiaires | Score (1 à 5) |
|---|---|---|---|
| A - Rareté des essences * | Rareté de l'essence (principale/s : > 30% du nombre de tiges) à l'échelle<br>Nationale<br>Régionale<br>De la SER<br>Locale | 0 : Essence présente dans **toutes les échelles d'évaluation** (nationale, régionale, sylvoécorégionale) avec des individus de **toutes classes de gabarit**.<br>1 : Essence relativement repandue à l'échelle régionale et de la SER. Peu présente à l'échelle nationale. *Exemple : Chêne vert en Méditerranée.*<br>2 : Essence rare à l'échelle nationale et très peu repandue au niveau régional et de la SER (aire de répartition restreinte. *Ex : Pin de Salzmann*).<br>5 : Essence très rare ou menacée, présente à l'échelle locale uniquement, avec une présence d'individus de grand gabarit considérés comme exceptionnels (ex. cormier monumental, orme résistant à la graphiose).<br>**Ou Habitat d'intérêt communautaire** (au sens de Natura 2000). | |
| B - Abondance des éléments de biodiversité forestière * | Présence de gros bois (47,5<D<67,5 cm) et très gros bois (D>67,5 cm) | 0 : Absence<br>2 : Modéré : ≥1/ha<br>5 : Abondance : >5/ha | 0 : cumul <4<br>2 : 4< cumul < 12<br>5 : > 12<br><br>(**Cumul max = 15**) |
| | Arbres porteurs de dendromicrohabitats prioritaires | 0 : Absence<br>2 : Modéré : ≥1/ha<br>5 : Abondance : >5/ha | |
| | Présence de zones intraforestières remarquables (zones humides, rochers, clairières, fruticées, etc.). | 0 : Absence : 0<br>2 : Modéré : 1 type<br>5 : Abondance : 2 types et + | |
| C – Régimes, structures et habitats forestiers ** | Régime et structure des peuplements | 0 : formations boisées autres que les forêts denses (peuplement en cours d'installation)<br>2 : taillis commun / futaie régulière<br>5 : futaie sur souche / taillis vieilli / futaie irrégulière | 0 : Cumul < 5<br>2 : 5 < Cumul < 13<br>5 : Cumul ≥ 13<br><br>(**Cumul max = 16**) |
| | Diamètre moyen | 0 : Ø moyen < 17,5 cm (jeune futaie / taillis)<br>1 : 17,5 cm ≥ Ø moyen > 35 cm<br>3 : Ø moyen ≥ 35 cm | |
| | Etat d'avancement de la sylvigénèse (essences pionnières, post-pionnières, sciaphiles ; maturité et ancienneté des forêts, habitat forestier climacique, paraclimacique, transitoire…) | 1 : essences pionnière<br>2 : essences pionnière en mélange avec des essences post-pionnières<br>3 : Essences sciaphiles | |
| | Diversité spécifique, structuration et dynamique du mélange d'essence | 0 : monospécifique, stratification absente<br>2 : mélange d'essence non stratifié OU monospécifique stratifié<br>5 : mélange stratifié | |
| D – Dynamiques forestière / fonctionnalité écologique * | Présence de bois mort au sol et sur pied, notamment gros bois mort | 0 : absence<br>2 : >1/ha<br>5 : >3/ha<br>**Plafonné à 2 si < 27,5 cm.** | 0 : Cumul < 4<br>2 : 4 < Cumul < 10<br>5 : Cumul ≥ 10<br><br>(**Cumul max = 12**) |
| | Abondance, qualité et diversité, de la régénération forestière | 0 : absence<br>2 : présence limitée (quantité/diversité)<br>5 : abondante et diversifiée | |
| | Etat sanitaire global | 0 : dépérissant<br>1 : stressé<br>2 : sain | |
| * Rareté forte (score minimum : 22) pour le peuplement si l'un des critère A, B ou C&D atteint le score de 5. | | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| E - Potentiel de production | Fertilité & productivité | 0 : Productivité forestière faible<br>2 : Productivité forestière moyenne<br>5 : Forte productivité forestière | 0 : < 4<br>2 : 4 ≤ Cumul < 12<br>5 : Cumul ≥ 12<br><br>(**Cumul max = 15**) |
| | Niveau et composition du capital sur pied | 0 : Peuplement faiblement constitué<br>2 : Peuplement moyennement constitué<br>5 : peuplement constitué | |
| | Qualité des tiges | 0 : Qualité bois de chauffage / trituration<br>2 : Qualité palette<br>5 : qualité charpente / menuiserie | |
| F - Difficultés techniques | Topographie et microtopographie | 0 : Pentes fortes, microtopographie marquée<br>2 : Pentes moyennes à faibles, microtopographies absente ou faible<br>5 : Pentes faibles, peu ou pas de microtopographie | 0 : < 4<br>2 : 4 ≤ Cumul < 10<br>5 : Cumul ≥ 10<br><br>(**Cumul max = 10**) |
| | Qualité du réseau de desserte interne et externe, accessibilité des parcelles | 0 : Desserte inexistante, contraintes (réseau électrique, limitation de tonnage…)<br>2 : Desserte existante à compléter et/ou ayant des contraintes (réseau électrique, limitation de tonnage…)<br>5 : Desserte existante, place de dépôt existante, faible distance de débardage | |
| G – Economie des produits non ligneux et services | Enjeu social (fréquentation, accessibilité, présence de sentiers balisés…) | 0 : enjeu faible<br>2 : enjeu moyen<br>5 : enjeu fort | 0 : Cumul < 5<br>2 : 5 ≤ Cumul < 10<br>5 : Cumul ≥ 10<br><br>(**Cumul max = 13**) |
| | Enjeu de protection (avalanche, chute de blocs, érosion…) | 0 : enjeu faible<br>2 : enjeu moyen<br>5 : enjeu fort | |
| | Enjeu sylvopastoral | 0 : enjeu faible<br>1 : enjeu moyen<br>3 : enjeu fort | |
| **TOTAL** | | | **Max = 35** |

**Calcul du score global et classification des enjeux**

4. **Attribution des scores** : Chaque critère reçoit un score de 1 à 5, selon la grille d'évaluation décrite.
5. **Calcul du score total** : Addition des scores des 5 grands critères (rareté, biodiversité, fonctionnalité, production, difficultés techniques).
6. **Détermination du niveau d'enjeu :**
   - Très faible : 0 à 8 points
   - Faible : 9 à 13 points
   - Moyen : 14 à 21 points
   - Fort : 22 à 29 points **ou critère A, B et/ou C&D = 5**
   - Très fort : 30 points et plus

Les grilles d'analyses détaillées pour chaque peuplement sont données ci-après. Elles précisent la note attribuée à chaque thème dans chacun des peuplements.

## Peuplement 1

| Thème | Critère | Score | |
|---|---|---|---|
| A - Rareté des essences * | Rareté des essences principales (→30%) | 0 | 0 |
| B - Abondance des éléments de biodiversité forestière * | Présence de gros bois (47,5<D<67,5 cm) et très gros bois (D>67,5 cm) | 0 | 0 |
| | Arbres porteurs de dendromicrohabitats prioritaires | 0 | |
| | Présence de zones intraforestières remarquables (zones humides, rochers, clairières, fruticées, etc.). | 0 | |
| C – Régimes, structures et habitats forestiers * | Régime et structure des peuplements | 0 | 0 |
| | Diamètre des essences / peuplement décrit | 0 | |
| | Etat d'avancement de la sylvigénèse | 1 | |
| | Diversité spécifique, structuration et dynamique du mélange d'essence | 0 | |
| D – Dynamiques forestière / fonctionnalité écologique * | Présence de bois mort au sol et sur pied, notamment gros bois mort | 0 | 0 |
| | Abondance, qualité et diversité, de la régénération forestière | 0 | |
| | Etat sanitaire global | 2 | |
| * Enjeu fort (score minimum : 22) pour le peuplement si l'un des critère A, B et/ou C&D atteint le score de 5. | | | |
| E - Potentiel de production | Fertilité & productivité | 0 | 0 |
| | Niveau et composition du capital sur pied | 0 | |
| | Qualité des tiges | 0 | |
| F - Difficultés techniques | Topographie et microtopographie | 5 | 5 |
| | Qualité du réseau de desserte interne et externe, accessibilité des parcelles | 5 | |
| G – Economie des produits non ligneux et services | Enjeu social (fréquentation, accessibilité, présence de sentiers balisés…) | 0 | 2 |
| | Enjeu de protection (avalanche, chute de blocs, érosion…) | 5 | |
| | Enjeu sylvopastoral | 0 | |
| **TOTAL** | | | **7 / 35** |

## Peuplement 2

| Thème | Critère | Score | |
|---|---|---|---|
| A - Rareté des essences * | Rareté des essences principales (→30%) | 0 | 0 |
| B - Abondance des éléments de biodiversité forestière * | Présence de gros bois (47,5<D<67,5 cm) et très gros bois (D>67,5 cm) | 0 | 0 |
| | Arbres porteurs de dendromicrohabitats prioritaires | 0 | |
| | Présence de zones intraforestières remarquables (zones humides, rochers, clairières, fruticées, etc.). | 0 | |
| C – Régimes, structures et habitats forestiers * | Régime et structure des peuplements | 0 | 0 |
| | Diamètre des essences / peuplement décrit | 0 | |
| | Etat d'avancement de la sylvigénèse | 1 | |
| | Diversité spécifique, structuration et dynamique du mélange d'essence | 0 | |
| D – Dynamiques forestière / fonctionnalité écologique * | Présence de bois mort au sol et sur pied, notamment gros bois mort | 0 | 2 |
| | Abondance, qualité et diversité, de la régénération forestière | 2 | |
| | Etat sanitaire global | 2 | |
| * Enjeu fort (score minimum : 22) pour le peuplement si l'un des critère A, B et/ou C&D atteint le score de 5. | | | |
| E - Potentiel de production | Fertilité & productivité | 2 | 0 |
| | Niveau et composition du capital sur pied | 0 | |
| | Qualité des tiges | 0 | |
| F - Difficultés techniques | Topographie et microtopographie | 5 | 5 |
| | Qualité du réseau de desserte interne et externe, accessibilité des parcelles | 5 | |
| G – Economie des produits non ligneux et services | Enjeu social (fréquentation, accessibilité, présence de sentiers balisés…) | 0 | 2 |
| | Enjeu de protection (avalanche, chute de blocs, érosion…) | 5 | |
| | Enjeu sylvopastoral | 0 | |
| **TOTAL** | | | **9 / 35** |

## Peuplement 3

| Thème | Critère | Score | |
|---|---|---|---|
| A - Rareté des essences * | Rareté des essences principales (→30%) | 0 | 0 |
| B - Abondance des éléments de biodiversité forestière * | Présence de gros bois (47,5<D<67,5 cm) et très gros bois (D>67,5 cm) | 0 | 0 |
| | Arbres porteurs de dendromicrohabitats prioritaires | 0 | |
| | Présence de zones intraforestières remarquables (zones humides, rochers, clairières, fruticées, etc.). | 0 | |
| C – Régimes, structures et habitats forestiers * | Régime et structure des peuplements | 2 | 0 |
| | Diamètre des essences / peuplement décrit | 0 | |
| | Etat d'avancement de la sylvigénèse | 1 | |
| | Diversité spécifique, structuration et dynamique du mélange d'essence | 0 | |
| D – Dynamiques forestière / fonctionnalité écologique * | Présence de bois mort au sol et sur pied, notamment gros bois mort | 0 | 2 |
| | Abondance, qualité et diversité, de la régénération forestière | 2 | |
| | Etat sanitaire global | 2 | |
| * Enjeu fort (score minimum : 22) pour le peuplement si l'un des critère A, B et/ou C&D atteint le score de 5. | | | |
| E - Potentiel de production | Fertilité & productivité | 0 | 0 |
| | Niveau et composition du capital sur pied | 2 | |
| | Qualité des tiges | 0 | |
| F - Difficultés techniques | Topographie et microtopographie | 5 | 5 |
| | Qualité du réseau de desserte interne et externe, accessibilité des parcelles | 5 | |
| G – Economie des produits non ligneux et services | Enjeu social (fréquentation, accessibilité, présence de sentiers balisés…) | 0 | 2 |
| | Enjeu de protection (avalanche, chute de blocs, érosion…) | 5 | |
| | Enjeu sylvopastoral | 0 | |
| **TOTAL** | | | **9 / 35** |

## Peuplement 4a

| Thème | Critère | Score | |
|---|---|---|---|
| A - Rareté des essences * | Rareté des essences principales (>30%) | 0 | 0 |
| B - Abondance des éléments de biodiversité forestière * | Présence de gros bois (47,5<D<67,5 cm) et très gros bois (D>67,5 cm) | 0 | 0 |
| | Arbres porteurs de dendromicrohabitats prioritaires | 0 | |
| | Présence de zones intraforestières remarquables (zones humides, rochers, clairières, fruticées, etc.). | 0 | |
| C – Régimes, structures et habitats forestiers * | Régime et structure des peuplements | 2 | 0 |
| | Diamètre des essences / peuplement décrit | 0 | |
| | Etat d'avancement de la sylvigénèse | 1 | |
| | Diversité spécifique, structuration et dynamique du mélange d'essence | 0 | |
| D – Dynamiques forestière / fonctionnalité écologique * | Présence de bois mort au sol et sur pied, notamment gros bois mort | 0 | 2 |
| | Abondance, qualité et diversité, de la régénération forestière | 2 | |
| | Etat sanitaire global | 2 | |
| * Enjeu fort (score minimum : 22) pour le peuplement si l'un des critère A, B et/ou C&D atteint le score de 5. | | | |
| E - Potentiel de production | Fertilité & productivité | 2 | 2 |
| | Niveau et composition du capital sur pied | 2 | |
| | Qualité des tiges | 0 | |
| F - Difficultés techniques | Topographie et microtopographie | 5 | 5 |
| | Qualité du réseau de desserte interne et externe, accessibilité des parcelles | 5 | |
| G – Economie des produits non ligneux et services | Enjeu social (fréquentation, accessibilité, présence de sentiers balisés…) | 0 | 2 |
| | Enjeu de protection (avalanche, chute de blocs, érosion…) | 5 | |
| | Enjeu sylvopastoral | 0 | |
| **TOTAL** | | | **11 / 35** |

## Peuplement 4b

| Thème | Critère | Score | |
|---|---|---|---|
| A - Rareté des essences * | Rareté des essences principales (→30%) | 0 | 0 |
| B - Abondance des éléments de biodiversité forestière * | Présence de gros bois (47,5<D<67,5 cm) et très gros bois (D>67,5 cm) | 0 | 0 |
| | Arbres porteurs de dendromicrohabitats prioritaires | 0 | |
| | Présence de zones intraforestières remarquables (zones humides, rochers, clairières, fruticées, etc.). | 0 | |
| C – Régimes, structures et habitats forestiers * | Régime et structure des peuplements | 2 | 0 |
| | Diamètre des essences / peuplement décrit | 0 | |
| | Etat d'avancement de la sylvigénèse | 1 | |
| | Diversité spécifique, structuration et dynamique du mélange d'essence | 0 | |
| D – Dynamiques forestière / fonctionnalité écologique * | Présence de bois mort au sol et sur pied, notamment gros bois mort | 0 | 2 |
| | Abondance, qualité et diversité, de la régénération forestière | 2 | |
| | Etat sanitaire global | 2 | |
| * Enjeu fort (score minimum : 22) pour le peuplement si l'un des critère A, B et/ou C&D atteint le score de 5. | | | |
| E - Potentiel de production | Fertilité & productivité | 2 | 2 |
| | Niveau et composition du capital sur pied | 2 | |
| | Qualité des tiges | 0 | |
| F - Difficultés techniques | Topographie et microtopographie | 5 | 5 |
| | Qualité du réseau de desserte interne et externe, accessibilité des parcelles | 5 | |
| G – Economie des produits non ligneux et services | Enjeu social (fréquentation, accessibilité, présence de sentiers balisés…) | 0 | 2 |
| | Enjeu de protection (avalanche, chute de blocs, érosion…) | 5 | |
| | Enjeu sylvopastoral | 0 | |
| **TOTAL** | | | **11 / 35** |

## Peuplement 5

| Thème | Critère | Score | |
|---|---|---|---|
| A - Rareté des essences * | Rareté des essences principales (→30%) | 0 | 0 |
| B - Abondance des éléments de biodiversité forestière * | Présence de gros bois (47,5<D<67,5 cm) et très gros bois (D>67,5 cm) | 0 | 0 |
| | Arbres porteurs de dendromicrohabitats prioritaires | 0 | |
| | Présence de zones intraforestières remarquables (zones humides, rochers, clairières, fruticées, etc.). | 0 | |
| C – Régimes, structures et habitats forestiers * | Régime et structure des peuplements | 0 | 0 |
| | Diamètre des essences / peuplement décrit | 0 | |
| | Etat d'avancement de la sylvigénèse | 1 | |
| | Diversité spécifique, structuration et dynamique du mélange d'essence | 0 | |
| D – Dynamiques forestière / fonctionnalité écologique * | Présence de bois mort au sol et sur pied, notamment gros bois mort | 0 | 0 |
| | Abondance, qualité et diversité, de la régénération forestière | 0 | |
| | Etat sanitaire global | 2 | |
| * Enjeu fort (score minimum : 22) pour le peuplement si l'un des critère A, B et/ou C&D atteint le score de 5. | | | |
| E - Potentiel de production | Fertilité & productivité | 0 | 0 |
| | Niveau et composition du capital sur pied | 0 | |
| | Qualité des tiges | 0 | |
| F - Difficultés techniques | Topographie et microtopographie | 5 | 5 |
| | Qualité du réseau de desserte interne et externe, accessibilité des parcelles | 5 | |
| G – Economie des produits non ligneux et services | Enjeu social (fréquentation, accessibilité, présence de sentiers balisés…) | 0 | 2 |
| | Enjeu de protection (avalanche, chute de blocs, érosion…) | 5 | |
| | Enjeu sylvopastoral | 0 | |
| **TOTAL** | | | **7 / 35** |

## 15.7. Annexe 7 : Compte-rendu d'expertise de procédure au titre de la loi sur l'eau (S2e)




# COMPTE-RENDU D'EXPERTISE DE PROCEDURE AU TITRE DE LA LOI SUR L'EAU

## Projet de centrale photovoltaïque au sol

## SELONNET (04140)

**Maître d'ouvrage :**

**Maîtrise d'œuvre :**

| Dossier n°ACd2024-11-211/1 | | | | Fichier : 2024-11-211 CR Expertise DLE_Enercoop | |
|---|---|---|---|---|---|
| Indice | Date | Contenu | Rédigé par | Contrôlé par | Modifications / Observations |
| A | 08/01/2025 | 12 pages (hors annexes) | Arnaud CURT BERGERET | Jean-Yves ROY | Première diffusion |

**AGENCE DE GAP**

**Bât. IC5 – Micropolis – 05000 Gap**
**Tel : 04 92 53 49 98**
**Courriel : contact05.gap@geotechnique-sas.com**

Sciences de l'eau et de l'environnement
Le département environnement du groupe GÉOTECHNIQUE SAS

# SOMMAIRE

1. DEFINITION DE L'OPERATION ..... 3
2. CADRE DE L'ETUDE ..... 3
3. DOCUMENTS COMMUNIQUES / CONSULTES ..... 3
4. DESCRIPTION DU PROJET ..... 4
5. CADRE REGLEMENTAIRE – LOI SUR L'EAU ..... 5
6. SITUATION DU PROJET ..... 6
6.1. Situation du projet ..... 6
6.2. Contexte hydrographique ..... 7
6.3. Captages d'eau potable et enjeux locaux ..... 7
6.4. Contexte géologique et hydrogéologique ..... 8
6.5. Situation vis-à-vis des « zones humides » ..... 8
7. ANALYSE DU CONTEXTE LOCAL ..... 9
8. INTERPRETATION - CONCLUSIONS ..... 11
ANNEXES ..... 12

# 1. DEFINITION DE L'OPERATION

N° de devis : ACd2024-11-211/1
Lieu : SELONNET - 04
Projet : Parc photovoltaïque au sol
Mission : Expertise de procédure au titre de la Loi sur l'Eau
Maitre d'Ouvrage : SID ENERCOOP PACA
Maîtrise d'œuvre : EGREGA / SARL ALPICITE

# 2. CADRE DE L'ETUDE

Dans le cadre d'un projet de centrale photovoltaïque au sol, notre mission consiste en **une expertise relative à la procédure Loi sur l'Eau**.

L'objectif est d'apporter une réponse à l'Avis de la DDT04 du 12 mars 2024 qui demande la réalisation d'une analyse détaillée visant à définir le régime de déclaration dont relève le projet.

Conformément à notre proposition technique et financière validée par le pétitionnaire, nous réaliserons :

- un examen du bassin versant intercepté sur fond cartographique IGN.
- une visite de terrain afin de valider et/ou de corriger tout ou partie du bassin versant ainsi estimé.
- une analyse des textes réglementaires relatifs à la Loi sur l'Eau, à savoir :
    - « *Guide 2020 - L'instruction des demandes d'autorisations d'urbanisme pour les centrales solaires au sol* », Ministère de la cohésion des territoires et des relations avec les collectivités territoriales / Ministère de la transition écologique et solidaire.
    - Article R214-1 du Code de l'Environnement.

*Notre mission concerne uniquement l'analyse de la procédure de déclaration/autorisation au titre de la Loi sur l'Eau dans le cadre de la procédure définie par l'Article L.214-1 du Code de l'Environnement et de ses Décrets d'application.*

# 3. DOCUMENTS COMMUNIQUES / CONSULTES

Pour réaliser sa mission, S2e disposait des documents suivants :

| Documents | Echelle | Origine | Format | Version |
|---|---|---|---|---|
| Guide 2020 - L'instruction des demandes d'autorisations d'urbanisme pour les centrales solaires au sol | - | Ministère de la cohésion des territoires et des relations avec les collectivités territoriales / Ministère de la transition écologique et solidaire | pdf | 2020 |
| Plan de situation projet | - | EGREGA | pdf | Octobre 2024 |
| Plan de coupe | - | EGRERA | pdf | Novembre 2024 |

# 4. DESCRIPTION DU PROJET

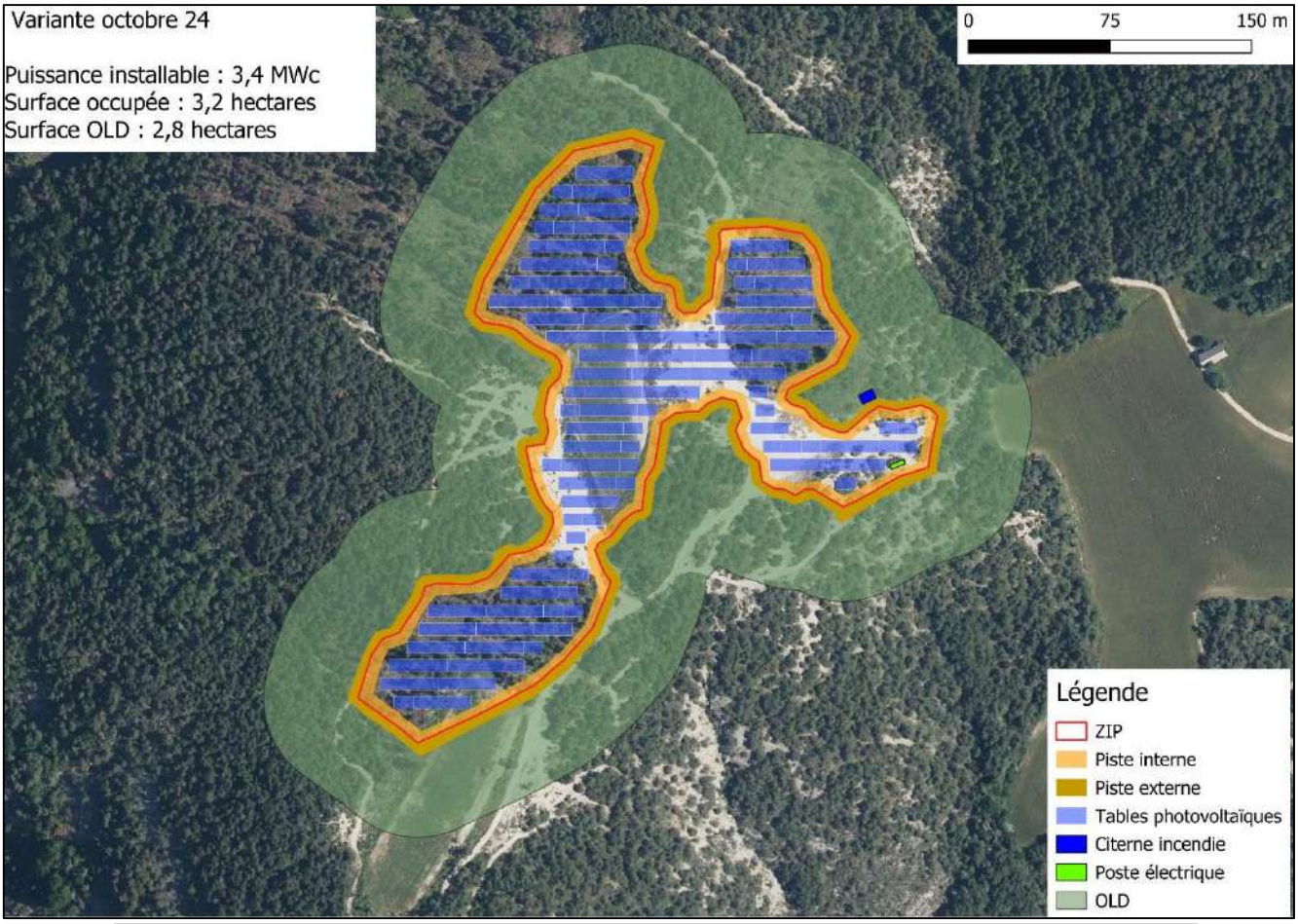
**Le projet consiste au développement d'une centrale photovoltaïque au sol sur la commune de SELONNET (04).**

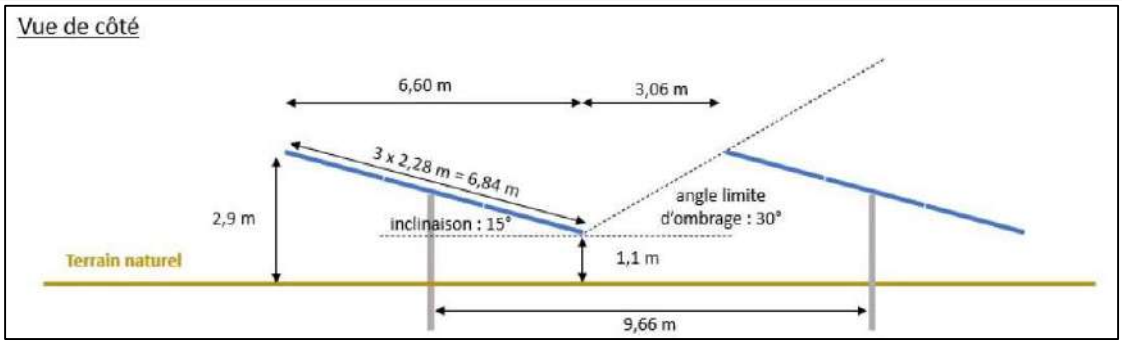
D'après les premiers éléments transmis, le projet comporte :

- 3,2 hectares clôturés ;
- Environ 1,5 hectare de panneaux photovoltaïques disposés en tables inclinés à 15° vers le sud, distantes entre elles de 2 à 3 mètres ;
- Un réseau de pistes non imperméabilisées, en graves concassées ;
- Un poste électrique en béton préfabriqué d'environ 20 m² ;
- Une à deux citernes d'environ 30 m² chacune.

Le projet prévoit un défrichement sur les secteurs boisés (environ 1 hectare concerné) mais pas de travaux de terrassement.

Les figures suivantes illustrent le projet :



# 5. CADRE REGLEMENTAIRE – LOI SUR L'EAU

Au sens du *Guide 2020 - L'instruction des demandes d'autorisations d'urbanisme pour les centrales solaires au sol - Ministère de la cohésion des territoires et des relations avec les collectivités territoriales / Ministère de la transition écologique et solidaire :*
*« Les projets de centrale solaire au sol ne sont, sauf terrain d'implantation très spécifique, pas concernés par la nomenclature « Loi sur l'Eau » et les procédures d'autorisation ou déclaration associées. Pour autant, il est de la responsabilité du porteur de projet de prendre en compte, via l'étude d'impact, les conséquences des travaux et de l'installation sur la ressource en eau ainsi que les mesures « ERC » nécessaires pour y remédier. »*

En fonction de leurs spécificités et de leurs impacts, les centrales photovoltaïques au sol peuvent concerner les Rubriques suivantes du Décret n° 2007-397 du 22 mars 2007 relatif à la nomenclature des opérations soumises à autorisation (A) ou à déclaration (D) et codifié à l'Article R214-1 du Code de l'Environnement :

- **Rubrique 2.1.5.0.**

*Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet étant :*
- *1° Supérieure ou égale à 20 ha (Autorisation)*
- *2° Supérieure à 1 ha mais inférieure à 20 ha (Déclaration)*

- **Rubrique 3.3.1.0.**

*Assèchement, mise en eau, imperméabilisation, remblais de zones humides ou de marais, la zone asséchée ou mise en eau étant :*
- *1° Supérieure ou égale à 1 ha (Autorisation)*
- *2° Supérieure à 0,1 ha mais inférieure à 1 ha (Déclaration)*

- **Rubrique 3.3.2.0.**

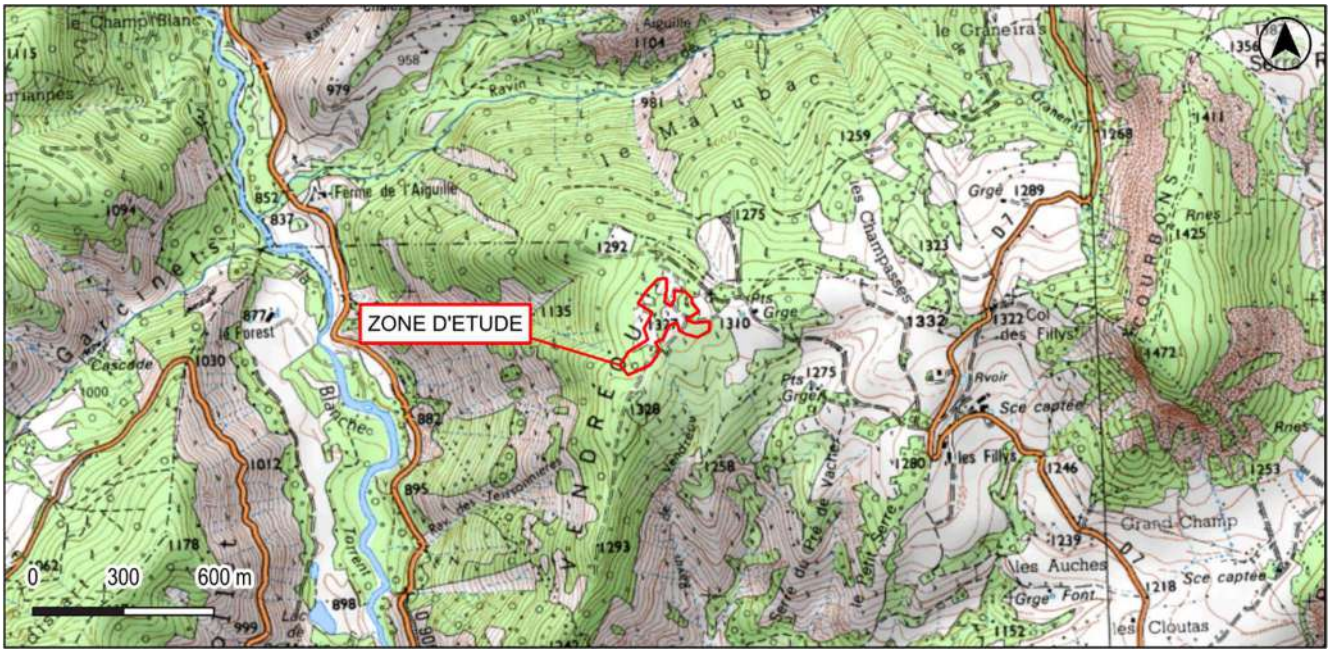
*Réalisation de réseaux de drainage permettant le drainage d'une superficie :*
- *1° Supérieure ou égale à 100 ha : (A) projet soumis à autorisation*
- *2° Supérieure à 20 ha mais inférieure à 100 ha : (D) projet soumis à déclaration*

**Ainsi, si elles ont une incidence avérée sur l'eau et les milieux aquatiques (eaux superficielles, eaux souterraines, zones humides, …), les installations photovoltaïques au sol doivent faire l'objet d'une autorisation ou d'une déclaration au titre de la Loi sur l'Eau et doivent produire à ce titre une évaluation des incidences.**

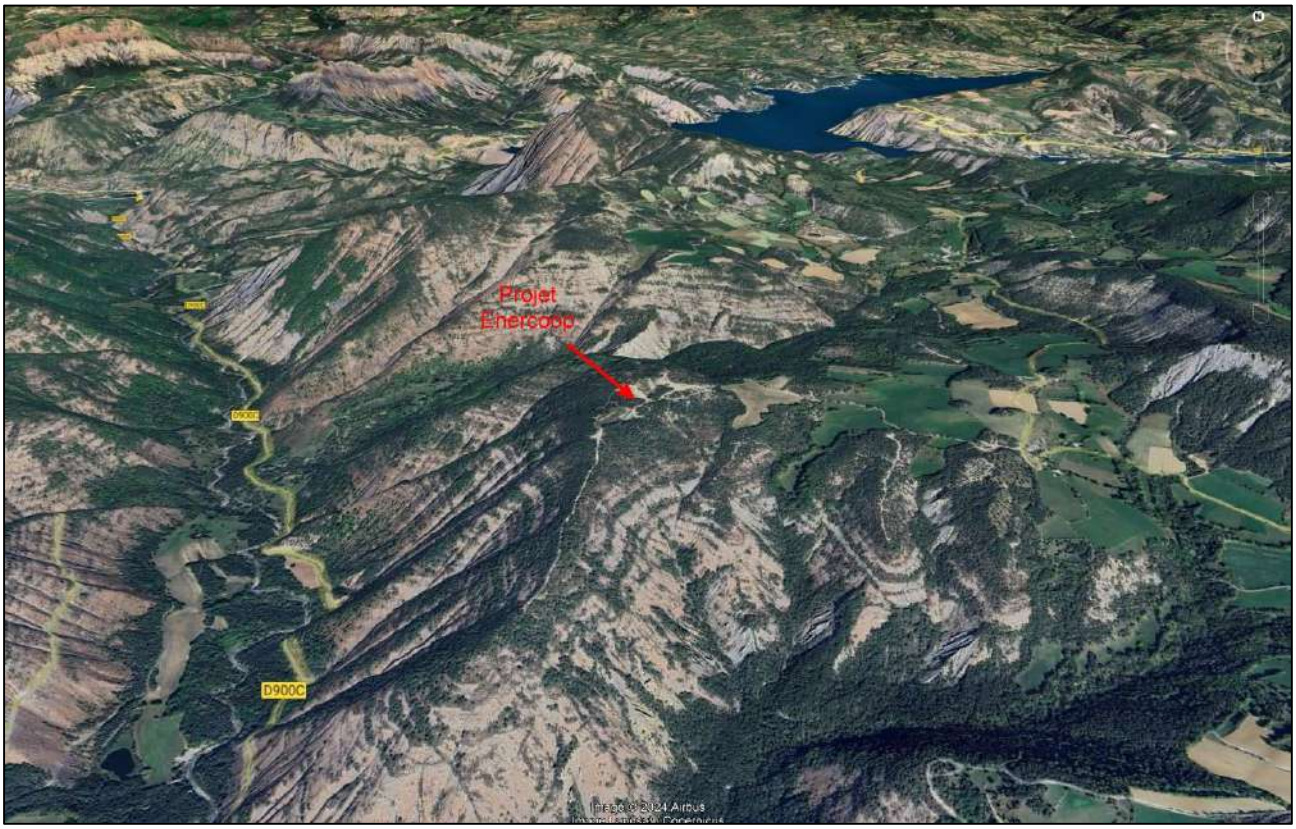
# 6. SITUATION DU PROJET

## 6.1.Situation du projet

Le terrain étudié est situé dans le département des Alpes de Haute Provence (04), sur la **commune de SELONNET**, en partie Nord du territoire communal, à 700 m à l'Ouest du Col des Fillys :




*Carte IGN de situation du projet (source : Géoportail)*




*Vue aérienne en relief (source : Google Earth Pro)*

## 6.2. Contexte hydrographique

**Le terrain est éloigné de tout cours d'eau ou milieu hydraulique superficiel :**




*Contexte hydrographique (source : Géoportail)*

## 6.3. Captages d'eau potable et enjeux locaux

Selon les données disponibles auprès d'Atlasanté, **le terrain du projet ne concerne aucun périmètre de protection de captage d'eau potable** :



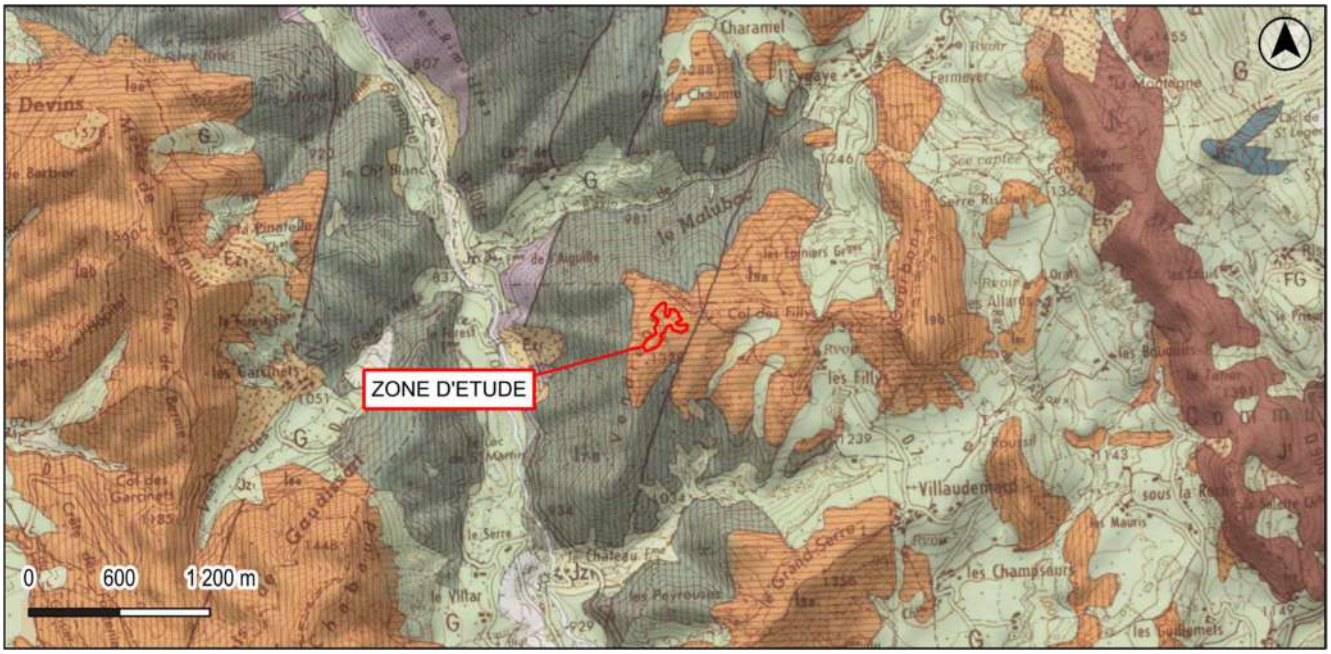

*Périmètres de protection de captage d'eau potable (source : Atlasante)*

Selon les données de la Banque du Sous-sol du BRGM (source : infoterre.gouv), aucun ouvrage d'eau n'est présent à proximité du projet.

## 6.4. Contexte géologique et hydrogéologique

Conformément à l'extrait de la carte géologique BRGM de Seyne n°894 au 1/50000 ci-dessous, la succession lithologique attendue sur la zone du projet est :

- ✓ *l9a Autochtone et nappe de Digne : Jurassique : Aalénien inférieur : marnes noires*




*Contexte géologique (source : Géoportail)*

**Le terrain du projet est situé en zone d'affleurement rocheux de marnes noires jurassiques.**

**Les marnes sont des matériaux peu perméables et peu aquifères, favorisant le ruissellement des eaux météoriques à leur surface.**

**Un tel contexte ne permet pas la présente d'une nappe à faible profondeur.**

## 6.5. Situation vis-à-vis des « zones humides »

La définition qui est donnée d'une zone humide, au sens de la Loi sur l'Eau n°92-3 du janvier 1992 correspond à "*des terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire*".

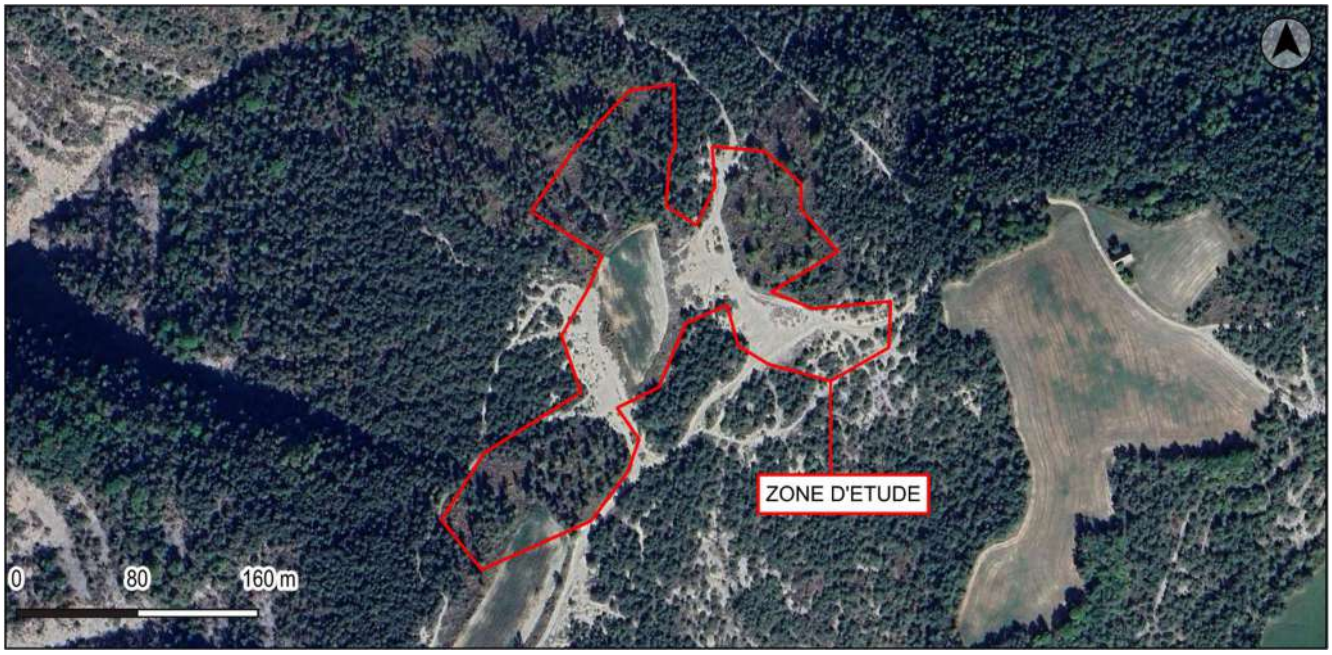
La loi vise à préserver et protéger les écosystèmes aquatiques et des zones humides, afin de contribuer à une gestion équilibrée de la ressource en eau.

**Selon la Cartographie des espaces naturels et protégés de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN), le terrain n'est concerné par aucune zone humide protégée (site Ramsar).**

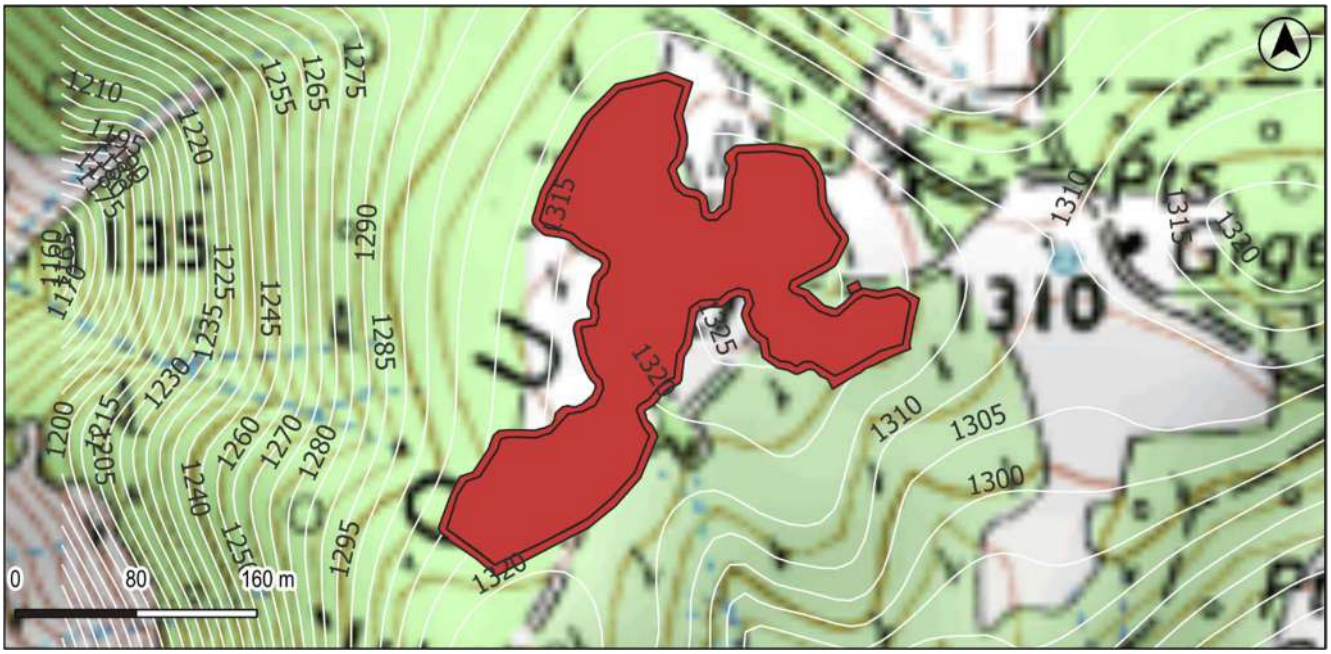
Lors de notre visite du site, nous avons constaté l'absence de végétation hygrophile ou de mare.

# 7. ANALYSE DU CONTEXTE LOCAL

Le terrain du projet se trouve situé au sein d'un secteur isolé, à vocation essentiellement agricole et forestière. Le terrain s'établit vers 1318 m NGF.




D'après notre analyse des données cartographique sur le fond de plan IGN et au travers une visite de terrain, **le terrain est situé sur une crête et n'intercepte donc aucun bassin versant topographique** :




*Contexte topographique (source : Géoportail)*

Les photographies qui suivent sont issues de notre visite et examen du site du 07/01/2025 :







# 8. INTERPRETATION - CONCLUSIONS

Nous analysons ci-après le projet de parc photovoltaïque au sol de la société ENERCOOP selon les Rubriques potentiellement concernées de la nomenclature des opérations soumises à autorisation (A) ou à déclaration (D) et codifiées à l'Article R214-1 du Code de l'Environnement :

| Rubriques | Intitulé | Interprétation / Projet | Avis |
|---|---|---|---|
| Rubrique 2.1.5.0. | Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet étant :<br>1° Supérieure ou égale à 20 ha (Autorisation)<br>2° Supérieure à 1 ha mais inférieure à 20 ha (Déclaration) | Pour ce type projet, aucun ouvrage de gestion/infiltration des eaux pluviales n'est à prévoir ; les eaux pluviales interceptées s'écoulent au sol comme à l'état initial, puis s'y infiltrent et/ou ruissellent.<br>A noter l'absence d'enjeux hydrauliques en aval du site du fait de sa localisation en milieu isolé et hors zone urbanisée.<br>Le sol est de nature marneuse, non aquifère ; le site ne conduira à aucun déficit des aquifères.<br>Le fonctionnement hydraulique du site restera inchangé ne conduisant à aucun impact sur le milieu hydraulique superficiel.<br>Par sa situation en crête, le projet n'intercepte aucun bassin versant topographique. | **Non concerné** |
| Rubrique 3.3.1.0. | Assèchement, mise en eau, imperméabilisation, remblais de zones humides ou de marais, la zone asséchée ou mise en eau étant :<br>1° Supérieure ou égale à 1 ha (Autorisation)<br>2° Supérieure à 0,1 ha mais inférieure à 1 ha (Déclaration) | Aucune zone humide n'est présente sur le site (source : INPN) | **Non concerné** |
| Rubrique 3.3.2.0. | Réalisation de réseaux de drainage permettant le drainage d'une superficie :<br>1° Supérieure ou égale à 100 ha : (A) projet soumis à autorisation<br>2° Supérieure à 20 ha mais inférieure à 100 ha : (D) projet soumis à déclaration | Aucun de réseau de drainage mis en œuvre | **Non concerné** |

**Conclusion :**

**Ainsi, selon nos éléments d'interprétation, le projet de parc photovoltaïque au sol de la Société ENERCOOP sur la commune de SELONNET n'engendre aucune incidence sur les conditions d'écoulement et sur l'infiltration des eaux, il est éloigné et sans incidence sur les cours d'eau et ne concerne aucune zone humide classée.**

**Devant ces éléments, le projet n'apparaît pas soumis à une procédure au titre de la Loi sur l'Eau.**

# ANNEXES

## ANNEXE 1 : CONDITIONS DE VALIDITE DE L'ETUDE

# Conditions de validité de l’étude

1 - Le présent rapport et ses annexes sont indissociables. Il est basé sur un nombre limité de sondages et de mesures et sur les renseignements concernant le projet remis à S2e au moment de la reconnaissance géotechnique. L'analyse et les recommandations soumises dans ce rapport sont basées sur les résultats obtenus à partir des sondages dont l'emplacement est indiqué sur le plan d'implantation joint en annexe, et sur toutes les informations données dans ce rapport.

2 - Ce rapport ne tient pas compte des variations entre sondages. L’étude étant basée sur un nombre limité de sondages, la continuité des couches de sols entre sondages ne peut être garantie et une adaptation du projet en fonction de l’hétérogénéité des sols est normale et ne peut être reprochée à S2e.

3 - Toute étude réalisée à partir d’une esquisse ou d’un plan de principe nécessitera une seconde étude spécifique adaptée au projet retenu. Le but de ce rapport est limité au projet et à la localisation décrite ci-avant.

4 - Tout changement d’implantation ou de structure des constructions par rapport aux hypothèses de départ sera communiqué à S2e qui donnera ou non son accord, selon que ces changements modifient les conclusions de l’étude.

5 - Les éléments nouveaux mis à jour en cours des travaux et non détectés lors de la reconnaissance devront être signalés à S2e afin d’étudier les adaptations nécessaires.



## S2e

est un bureau d'études et d'ingénierie
spécialisé dans le domaine
**de l'environnement,**
**de l'hydrologie**
**et de l'hydrogéologie.**

De l'analyse préliminaire à l'étude de conception
nous accompagnons les acteurs privés et publics
dans la réalisation de leurs projets avec leurs équipes
(vrd, architectes, etc.).

Nos ingénieurs et techniciens spécialisés apportent
leur expertise complète au service de projets respectueux
de la règlementation nationale et européenne.

**S2e** est le département eau et environnement
de **GÉOTECHNIQUE SAS,** acteur de référence
sur le marché depuis plus de 20 ans.
Cette synergie facilite la mutualisation
des missions et des moyens
sur un même projet.

S2e

Retrouvez toutes nos agences
**www.geotechnique-s2e.com**

POUR PLUS D'INFORMATIONS
contact@geotechnique-s2e.com
0 805 690 989

GÉOTECHNIQUE SAS - SARL au capital de 12 860 euros - RCS AVIGNON 804 081 255 - Document non contractuel - Crédit photo : Adobe Stock - Conception/réalisation : PAPAGENA Communication

# 15.8. Annexe 8 : Compte-rendu de l'atelier de concertation du 14/03/2024 - utilisation des retombées économiques locales

# Compte-rendu - Atelier de concertation du 14/03/24
# Utilisation des retombées économique locales

L'atelier de concertation sur l'utilisation des retombées économiques du projet photovoltaïque de Selonnet qui s'est tenu le 14/03/2024 avait pour objectif d'éclairer les élus sur les domaines d'actions prioritaires à engager sur la commune de Selonnet pour ses habitants. La commune va en effet profiter des retombées économiques du projet photovoltaïque (loyer et/ou dividendes) et pourra, dans la limite de ce budget, engager des actions sur son territoire. Cet atelier a été organisé en accord avec les élus de Selonnet dans un soucis de transparence.

Une première remarque en début d'atelier a été faite sur le manque de communication sur la tenue de l'atelier. Des flyers et affiches on été disposés dans les commerces et en mairie mais l'information n'est pas suffisante. La communication autour de l'organisation des ateliers participatifs est à retravailler.

Après un temps d'accueil, l'animateur Vincent Baggioni d'Energie Partagée a proposé aux 15 participants un rappel sur le projet, une information sur l'état d'avancement des études ainsi qu'une présentation des chiffres du projet.

Les dernières actualités sur le projet sont les suivantes :

- Le projet a été présenté en guichet unique le 12/03/2024. Le guichet unique « énergies renouvelables » a pour mission principale le conseil et l'expertise aux porteurs de projets d'énergies renouvelables en amont de l'instruction des différentes demandes d'autorisation par les services de l'État.

Le projet a été bien accueilli par les diverses instances de la DDT04 bien que certains services (DREAL, ABF..) n'aient pas pu se positionner, faute de données analysables, les études étant encore en cours.

- Une demande de pré-étude de raccordement a été déposée le 01/03/24 et les conclusions sur la possibilité et le coût du raccordement seront rendus le 01/06/24.

- Les relevés faune/flore de printemps vont commencer et les résultats seront portés à connaissance du public à l'occasion d'une visite de terrain en juin 2024.

**Les chiffres sont résumés ci-dessous :**

Pour un projet de 5 MWc :

| **Couts d'investissement (en euros)** | |
|---|---|
| Etudes et développement | 432 000 |
| Panneaux photovoltaïques | 1 286 790 |
| Aménagements de terrain | 450 000 |
| Structures porteuses | 742 379 |
| Onduleurs | 148 476 |
| Génie électrique | 593 903 |
| Poste de livraison | 140 000 |
| Raccordement électrique | 661 632 |
| Frais divers (études de sol, préparation construction …) | 162 032 |
| Assurance | 5 042 |
| **Total** | 4 617 211<br>Soit 0,93 € par W installé |

| Couts d'exploitation (en euros/an) | |
|---|---|
| Exploitation et maintenance | 51 043 |
| Contrats et abonnements Enedis et Telecom | 4 785 |
| Loyers et mécénat | 51 000 |
| Assurance | 6 926 |
| Gestion de société | 3 000 |

Soit un total de **116 754 €/an**

| Fiscalité (en euros/an) | |
|---|---|
| Imposition Forfaitaire sur les Entreprises de Réseau | 13 689 |
| Cotisation Foncière des Entreprises | 1 461 |
| Taxe Foncière | 1 044 |

La fiscalité générée par le projet se répartit entre la commune, la communauté de communes et le département d'implantation selon les taux en vigueur et les clés de répartition.
Principale source de fiscalité, l'IFER est répartie de la façon suivante :
- 50% pour Provence Alpes Agglo,
- 30% pour le département des Alpes de Haute Provence,
- 20% pour la commune de Selonnet.

Les seuls revenus de l'installation sont issus de la vente de l'électricité produite par la centrale photovoltaïque pendant sa période d'exploitation. Celle-ci est estimée à 7,38 GWh par an.
Différents modèles de valorisation de l'électricité existent (complément de rémunération via un appel d'offres de la Commission de Régulation de l'Energie, vente de gré à gré) et le prix de vente de l'électricité n'est pas encore précisément connu.
**En tablant sur un prix net de l'énergie de 68 €/MWh, le chiffre d'affaires annuel attendu de l'installation est de 480 000 € par an**.

Sachant que l'opération est vouée à alimenter la population locale en autoconsommation, ce tarif d'achat sera à revoir en fonction des études qui en résulteront.

Dans ces hypothèses, le plan d'affaires de l'installation présente les indicateurs suivants :
- Taux de rentabilité du projet à 30 ans : 6 %,
- Temps de retour sur investissement hors effet bancaire : 12 ans.

Les conditions d'emprunt bancaire n'étant pas encore connues, il n'est pas possible de détailler ces indicateurs du point de vue d'un investisseur potentiel. Dès que ces indicateurs seront connus, il est prévu qu'ils soient présentés aux acteurs locaux (coopérative solaire citoyenne, collectivités locales) pour qu'ils décident de l'opportunité d'investir dans l'installation.

Les retombées économiques locales seront finalement de plusieurs types :

- Activité locale générée par le chantier de construction : on estime à 10 à 20% la part du coût de construction qui pourrait être confiée à des entreprises locales (terrassement, préparation de site, raccordement …), soit **460 à 920 000 euros** ;
- Loyers (**51 000 euros/an**) pour la Commune ;
- Fiscalité : **16 000 euros par an**.
- Possibilité d'investissement : avant la mise en service, les porteurs de projet ont prévu d'ouvrir le capital de la société de projet aux investisseurs locaux. En investissant, ces actionnaires percevraient les revenus liés à la vente de l'électricité.

L'animateur a ensuite proposé un brainstorming sur les actions prioritaires à engager sur la commune.
Les participants ont proposé des actions concrètes à mettre en place sur la commune, qu'ils ont priorisées en votant pour celles qui leur semblaient les plus pertinentes (via disposition de gommettes de couleur).

L'exercice a permis de faire ressortir 6 domaines d'action et 13 actions concrètes.

Les propositions issues de cet atelier sont synthétisées dans le tableur ci-dessous. La priorisation des actions selon les votes des participants est traduite par les couleurs suivantes : rouge – enjeux très fort ; puis orange - enjeux fort ; puis vert – actions moins prioritaires. Les actions laissées en blanc n'ont pas reçu de votes.

| | |
|---|---|
| Services publics et services à la personne | Faire un groupement scolaire avec une cantine |
| | Soutenir la station de Chabanon et notamment réhabiliter la route d'accès; |
| | Accélérer la réfection des réseaux (eau potable et assainissement) |
| | Agrandir la salle des fête Boulangère |
| Reste à vivre des habitants | Diminuer la pression fiscale, notamment en réduisant la taxe foncière |
| Attractivité du territoire | Création d'une piste cyclable de Selonnet à Seynes |
| | Développer une offre touristique pour la saison estivale |
| | Reprendre la signalétique des chemins de randonnées |
| Transition énergétique | Rénovation énergétique des bâtiments |
| Autonomie | Constituer des revenus stables pour la commune. |
| | Permettre à la commune de rester autonome. |
| Cadre de vie et environnement | Replanter des forêts |
| | Conserver un environnement calme et une biodiversité riche. |






enercoop
L'énergie militante
Provence-Alpes-Côte d'Azur

ÉNERGIE PARTAGÉE

SELONNET

## 15.9. Annexe 9 : Compte-rendu de la visite de terrain du 06/06/2024

Compte-Rendu
Visite de terrain du 06 juin 2024
Projet photovoltaïque au sol au lieu dit « Vendreou» - SELONNET



## Introduction

Environ 25 personnes étaient présentes, dont quelques élus et habitants de la commune.

A l'occasion du petit déjeuner offert devant la mairie de Selonnet, la synthèse du projet et un point sur son avancement ont été présentés par Sophie Picard, chargée de projets de la coopérative Enercoop Paca.
Les participants se sont rendus en covoiturage jusqu'au site pour certains, jusqu'au départ de la piste menant à Vendreou pour d'autres qui ont continué à pied jusqu'au terrain concerné par le projet.
Une fois sur place, l'écologue Caroline Guignier est intervenue en commençant par présenter l'entreprise dont elle est directrice : le bureau d'études MONTECO localisé à ALLOS (04).

## La 1ère partie de l'intervention : présentation de la méthodologie d'étude d'impact faune/flore.

Caroline Guignier a expliqué aux participants le déroulé d'une étude d'impact :
Ces évaluations commencent toujours par analyser l'état initial du site, puis les impacts du projet envisagé, le bureau d'études a un rôle de conseil sur les mesures E.R.C.A à prendre pour :

- Eviter ces impacts : tout d'abord, réduire ou modifier la zone projet,
- Réduire ces impacts : par exemple en programmant la phase travaux à une période où les enjeux sont faibles, en automne ou en hiver ;
- Compenser ces impacts : avec des mesures utiles au territoire. Dans le cas de la présence de l'Isabelle de France, papillon dont le cycle de vie nécessite le pin sylvestre pour s'établir, il est préférable,d'après l'écologue, d'utiliser l'enveloppe budgétaire de la compensation pour financer des études sur le papillon plutôt que de replanter des pins sylvestres, en surreprésentation dans la Vallée.
- Accompagner au respect de la biodiversité avec une présence chantier et un suivi faune/flore pendant l'exploitation.

À la critique du manque d'impartialité du bureau d'études, payé par l'opérateur photovoltaïque, elle répond qu'en tant que directrice de son entreprise, elle fait son maximum pour rester intègre et n'hésite pas à faire remonter à ses clients des impacts rédhibitoires qui peuvent engendrer l'abandon du projet.

L'étude nécessite diverses investigations de terrain. Une 10 aine de sorties sur le site ont été réalisées par le bureau d'études MONTECO et ses écologues partenaires, chacun spécialiste dans son domaine, en période favorable à l'observation de l'ensemble des groupes faunistiques et floristiques, à savoir de août 2023 jusqu'à fin juillet 2024.

## La 2ème partie de la visite : présentation de la spécificité d'Enercoop

Sophie Picard, chargée de projets chez Enercoop Paca, rappelle que la coopérative de développement de parc au sol photovoltaïque se différencie des autres opérateurs sur 3 points :

- La volonté d'informer, de faire monter en compétences et d'associer la population au projet en vu de son appropriation par les acteurs locaux ; Enercoop propose systématiquement dans ses projets d'intégrer la commune et une coopérative d'habitants dans la société d'exploitation afin qu'ils soient copropriétaires de l'outil de production d'électricité verte locale ;
- La volonté de limiter au maximum les impacts sociaux, écologiques et paysagers de ses projets ;
- L'offre d'une électricité locale, en permettant aux habitants de profiter du tarif de production de la centrale photovoltaïque via l'autoconsommation collective.

## La 3ème partie de la visite : présentation des enjeux et explications diverses sur le fonctionnement des espèces contactées sur le site ;

Caroline Guignier a présenté les enjeux principaux identifiés sur le site :
La présence de l'Isabelle de France est avérée sur le site : les écologues ont collecté les crottes de la chenille qui se nourrit des feuilles de pins sylvestres.
Il reste à déterminer le nombre d'individus concernés et la localisation. Dans tous les cas, le papillon est considéré comme présent si la plante hôte de l'Isabelle de France (le pin sylvestre) est présent aux alentours.
C'est l'un des plus grand et spectaculaire papillon d'Europe, il peut atteindre 10 cm d'envergure. La larve s'enfonce dans le sol pendant l'automne et constitue une chrysalide en vu de sa mue future. Les papillons adultes sortent de la chrysalide au printemps et se reproduisent en une quinzaine de jours avant de pondre sur les branches des pins. Les chenilles se nourrissent d'aiguilles de pin sylvestre. Selon le projet retenu, l'impact sur l'Isabelle de France peut être plus ou moins fort. Il s'agira de le réduire au maximum via la séquence E.R.C.A. Si, pour limiter l'impact au maximum la taille du projet est trop réduite, alors il ne sera pas viable économiquement.

L'écologue a également découvert des stations d'Orchidées : l' Orchis de Spitzel, protégée.
Les enregistrements des sons émis par les chauve-souris n'ont pas encore été analysés mais c'est le dernier enjeu identifié comme important par les écologues.

La carte des enjeux sera dressée dans l'été et le groupe de suivi du projet sera réuni à la rentrée pour travailler sur une implantation possible, prenant en compte ces enjeux.

## Pique-nique partagé

La visite s'est terminé sur un pique-nique partagé sur le site.

Le maire a conclu cet évènement avec un discours sur la nécessité de s'engager dans la transition énergétique et notamment, de couvrir en priorité les toitures communales de panneaux solaires. Cette démarche rencontre de nombreux obstacles, dont un blocage de la part de l'Architecte des Bâtiments de France.

# 15.10. Annexe 10 : Compte-rendu de la deuxième réunion du Groupe de suivi du 12/09/2024

# Compte-Rendu
# 2ème réunion du Groupe de Suivi – projet photovoltaïque Selonnet
# 12/09/2024

Cette 2ème rencontre du groupe de suivi a réuni 9 participants et a été animée par Vincent Baggioni d'Energie Partagée en présence de Sophie Picard d'Enercoop. L'objectif de cette réunion était d'informer le groupe sur les résultats de l'état initial de l'étude d'impact et de réfléchir aux scénarios possibles d'implantation des panneaux. Le seul enjeu connu jusqu'à présent était celui lié à l'usage du site par les randonneurs et autres pratiquants de sport nature, et par les chasseurs.

## 1- Présentation de l'état initial du site, issu de l'étude d'impact.

Les enjeux ont été présentés et classés du plus important au moins important :

L'enjeu principal réside dans la présence de l'Isabelle de France (IDF), un papillon de nuit protégé qui s'installe dans des forêts de pins sylvestres correspondant aux caractéristiques suivantes : forêt clairsemée, composée de jeunes pins, avec des branchages denses.

Les secteurs à faible enjeu sont les zones avec des pins très hauts (longilignes) avec un tronc sans branchage, les très jeunes pins (moins de 3 mètres de haut) ou les pins très isolés, et notamment là où les espaces forestiers ont subi des coupes récentes.

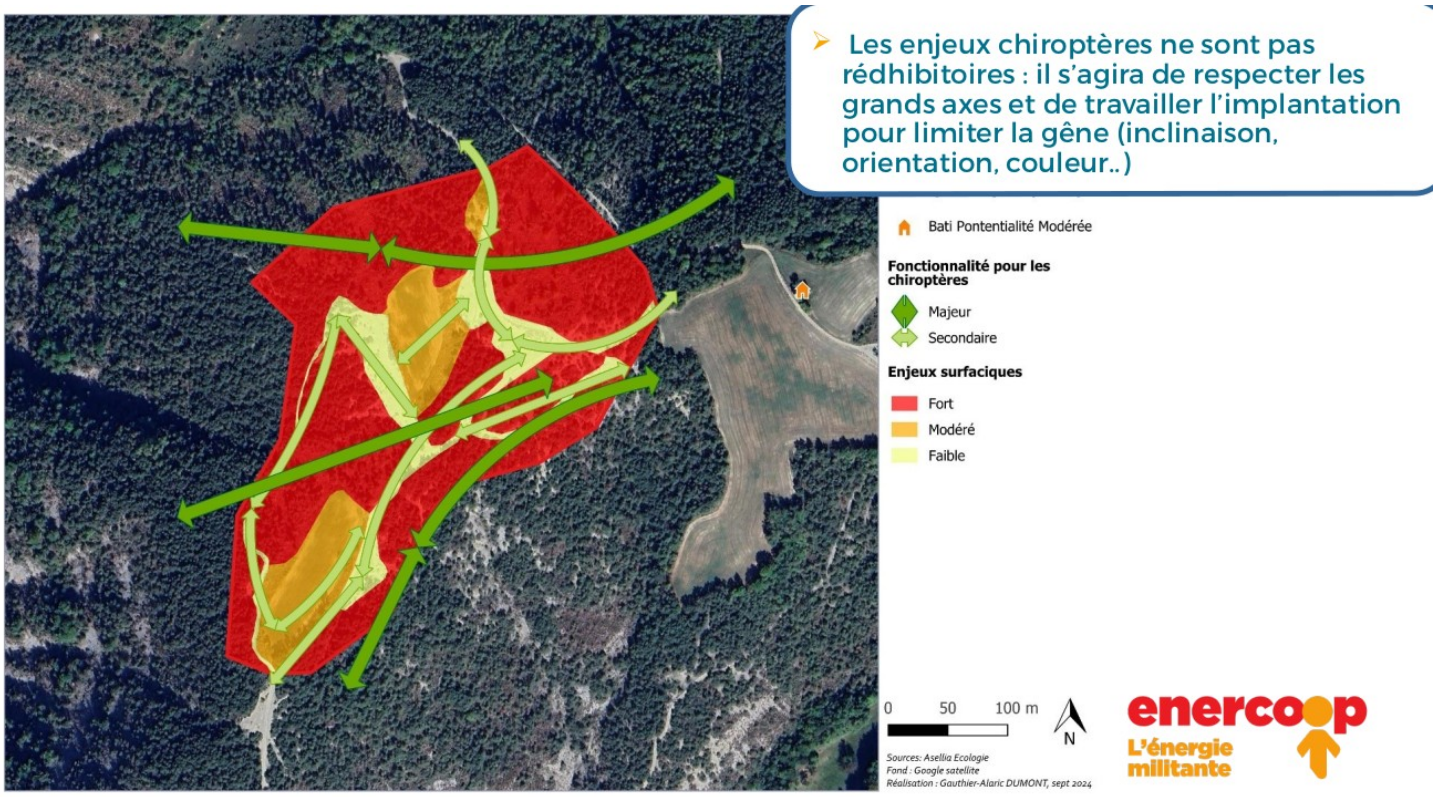
La carte ci-contre présente les habitats peu favorables à très favorables pour l'établissement de l'IDF :

L'enjeu sur l'IDF est celui qui sera le plus dimensionnant pour la centrale photovoltaïque.



Retour des participants sur le volet écologique : « est-ce que l'orchis *spitzelii* a été repéré ? » « Et le circaète ? » : oui, par contre il n'a pas été repéré d'enjeux forts sur ces espèces, les stations d'orchis spitzelii sont évitées.
L'étude d'impact sera communiquée dès finalisation dans le courant de l'automne.

Des enjeux importants sur les chiroptères (chauve-souris) ont été identifiés, mais des mesures d'adaptation de la centrale photovoltaïque au déplacement des chiroptères pourront être travaillées avec les écologues (notamment inclinaison des panneaux, orientation des tables..)

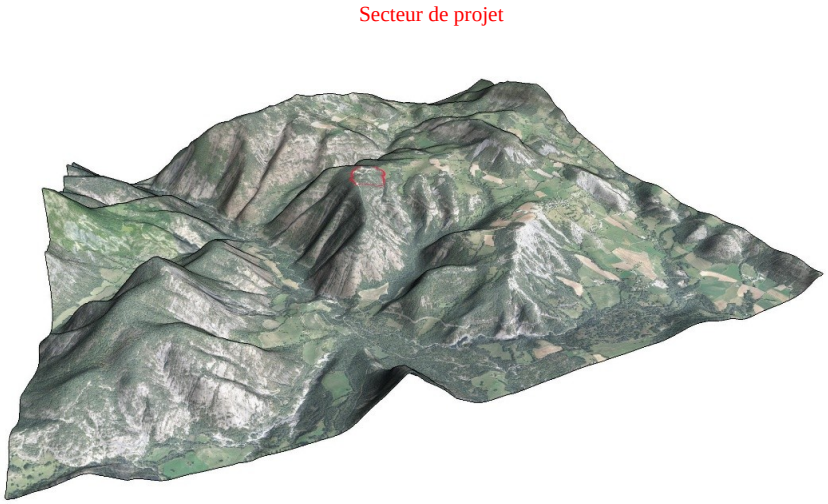


Parmi les autres enjeux importants auxquels l'étude d'impact fait référence, nous avons évoqué :

Les enjeux paysagers

PAYSAGE LOCAL

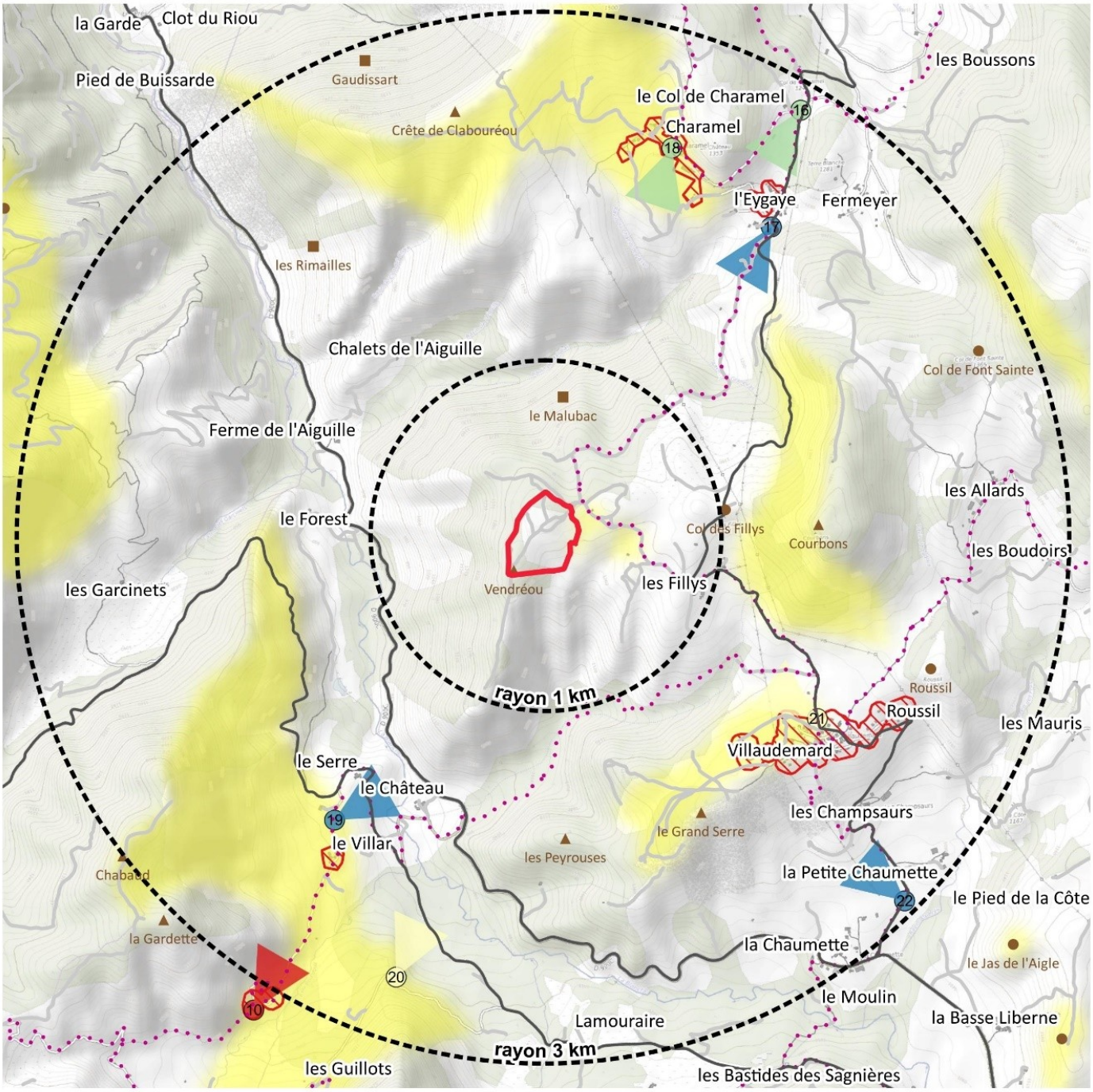
- Enjeu fort au niveau des lignes de crête structurantes du secteur
- Enjeu zones habitées de part et d'autre du col des Fillys
- Enjeu au niveau du PR qui passe à proximité
- Enjeu lisière du secteur projet, particulièrement en limite avec les espaces ouverts agricoles
- Enjeu au niveau des points culminants où l'on trouve des perceptions à 360°
- Hameaux alentours ont tous une covisibilité avec le secteur d'étude, davantage ceux au sud-ouest et est (Rougiers, église de St-Martin-Lès-Seyne, Charamel,cimetière de Villaudemard..)




| **Localisation** | **N° de vue sensible** | **Commentaire** | **Enjeu** |
|---|---|---|---|
| NORD-OUEST :<br>Hameaux de Charamel, l'Egaye et le Col de Caramel | 16<br>17<br>18 | Relief progressif entre les hameaux et le col des Fillys, secteur d'étude légèrement en arrière sur la crête de Vendréou, masques créés par les boisements | Faible |
| SUD-EST :<br>Le Villard et la route communale qui relie les Guillots à Lamouraire | 19<br>20 | Altitude similaire, routes qui tracent sur les versants de l'autre côté de la vallée de la Blanche, covisibilité forte car secteur de projet sur partie sommitale de la crête de Vendréou | Moyen à fort |
| SUD-EST :<br>Villaudemard | 21 | Relief doux et relative proximité, vallonnement et masques boisés au premier plan tendent à masquer le secteur de projet, partiellement visible dans l'échancrure du vallon des Combes | Moyen |
| SUD-EST :<br>Chaumette | 22 | Le replat de Grand Serre fait barrière visuelle<br>Absence de covisibilité avec les hameaux de Chaumette au pied de Grand Serre jusqu'à Selonnet | Nul |

La carte ci-dessous localise les points de vue sensibles du secteur d'étude.

Enjeux paysagers au sein de l'aire d'étude rapprochée




Retours des participants : => on verra aussi le parc depuis la station service (et de la maison du maire) ; « du Fanget » ; « de Chabanon ».

Le risque feux de forêt : OLD de 50 mètres à partir de la piste extérieure. Voir extrait des préconisations du SDIS (Service Départemental Incendie et Secours) lors de notre premier passage en guichet unique le 12/03/24 :

> Obligations légales de débroussaillement (Code de l'environnement, Articles L. 131-1 à L. 131-6.)
>
> Le site d'étude du projet est situé à moins de 200 mètres d'un massif forestier. Il est donc soumis aux obligations légales de débroussaillement.
>
> **Pour information :**
>
> Les OLD s'appliquent conformément à l'AP 2021-197-004 du 16 juillet 2021 sur une profondeur de 50 m à partir de la clôture ou du bord extérieur de la voie périmétrale externe si elle n'est pas attenante à la clôture, et de 5 m de part et d'autre aux abords des chemins d'accès.
>
> Le périmètre des OLD (obligations légales de débroussaillement) doit faire partie intégrante des sites étudiés dès la phase d'émergence du projet. Le dossier doit prendre en compte l'impact global du projet sur les milieux (y compris accès, OLD, raccordement, ouvrages annexes...).L'impact des OLD devra être apprécié notamment en termes de biodiversité et de paysage.

Si les OLD sont appliqués à 50 mètres stricto-sensus, trop d'impact pour les IDF : il faudra prévoir l'intervention d'écologues lors de la mise en place des OLD* et leur application dans le temps : cela coûtera cher et impactera le modèle économique.
Enercoop compte s'appuyer sur l'arrêté interministériel publié en mars dernier qui permet de déroger à certaines prescriptions du SDIS afin de faire en sorte que l'application des OLD* ne provoque pas la destruction d'espèces protégées.

Question : Est-ce qu'on connaît la distance entre la piste et le grillage ? Oui, 5 mètres entre les 1ers panneaux et le grillage ; + une piste extérieure de 5 mètres.

Le risque de ruissellement jugé également fort : « difficile de maintenir un ensemencement sur le rocher » : une étude hydraulique sera réalisée par un bureau d'études avec des propositions à la clé pour éviter le ravinement (création de noues, drain et autres techniques d'infiltration des eaux ..)

* Obligations Légales de Débrousaillement selon Arrêté Préfectoral du 16 juillet 2021

## 2- Présentation des scénarios et tour de ressenti des participants

Sur le scénario initial, 1 ha d'habitat très favorable à l'IDF est impacté directement par l'implantation des panneaux.
Dans ce cas, le CNPN demandera de déposer un dossier de demande d'autorisation de destruction d'habitat d'espèces protégées. La mesure compensatoire est de 5ha pour 1ha détruit ; le problème c'est que les plantations enregistrent de fort taux d'échec, sachant que les pousses sont mangées par le gibier (alors même qu'il y a de nombreuses battues demandées par la préfecture).

| | **Scénario 1** : initial<br>Puissance : 5,2 Mwc<br>Surface : 4,3 ha | **Scénario 2** :<br>Évitement des zones très favorables IDF mais occupation forêt ONF et culture cynégétique<br>Puissance : 5 Mwc<br>Surface : 4 ha | **Scénario 3** :<br>Évitement des zones très favorables IDF sans ajout de nouvelles zones.<br>Puissance : 3 Mwc<br>Surface : 2,5 ha | **Scénario 4** :<br>Évitement des zones très favorables et favorables IDF sans ajout de nouvelles zones.<br>Puissance : 2,5 Mwc<br>Surface : 2 ha |
|---|---|---|---|---|
| Enjeux écologiques | Dossier CNPN, impacts sur l'IDF. Refus potentiel sur la réalisation du projet. | Évitement des zones à enjeux forts sur le volet biodiversité. | Évitement des zones à enjeux forts sur le volet biodiversité | Évitement des zones à enjeux sur le volet biodiversité |
| Enjeux usages et paysage | Pas de prise en compte du circuit de randonnées de l'ouest au sein des boisements. | Projet en mosaïque, positif sur le plan paysager: on casse la géométrie. Implantation sur les 2 cultures cynégétiques. | Évitement des zones utilisées, Projet en mosaïque, positif sur le plan paysager: on casse la géométrie | Évitement des zones utilisées, Projet en mosaïque, positif sur le plan paysager: on casse la géométrie |
| Enjeux techniques | Maximisation de la production ENR mais délais allongés par la procédure CNPN. | Maximisation de la production ENR et évitement possible de la procédure CNPN. | Enjeux de surface disponible pour prendre en compte les éléments DECI** | Enjeux de surface disponible pour prendre en compte les éléments DECI** |
| Enjeux économiques | Surcoût du dossier de demande de dérogation et surcoût des mesures de compensations. Retombées économiques: loyer commune ~ 40 000 € /an, mise en place ACC.* | Retombées économiques ++ : loyer > 40 000 € /an, mise en place d'une opération d'ACC* | Projet juste viable économiquement pour compenser le raccordement et les impacts. Loyer ~ 20000€/an. l' ACC est compromis (voir subvention Région) | Projet non viable économiquement |

* Autoconsommation collective
** Défense Extérieure Contre l'Incendie

Question de clarification :

A quoi correspond la surface exploitée ? C'est la surface occupée par les panneaux, l'espace inter-tables (entre les rangées de panneaux), les pistes internes et externes.

D'où viennent les éléments sur le volet raccordement ? De la PRAC (Proposition de Raccordement Avant Complétude) qui a coûté 5000 euros a été validée et envoyée à Enercoop par Enedis : raccordement possible aux Fillys, estimé à 500 000 euros pour une puissance injectée de 5 MVA.

La question de l'accès a t-elle été prise en compte ? C'est un enjeu aussi. Le bureau d'études a été alerté sur cette question. Si on n'a pas l'accès, il n'y a pas de projet. Le chemin d'accès devra être maintenu par le développeur photovoltaïque.

Sentiments exprimés par les participants sur les scénarios :

Les participants se sont exprimés les uns après les autres sur les scénarios proposés ci-dessus. Les notes ci-dessous se veulent le plus fidèle possible aux prises de parole:

- Le scénario 2, est plus intéressant mais aussi plus impactant pour les chasseurs ; les 3 autres scénarios sont moins rentables ; il faudrait un compromis entre le scénario 2 et 3.

- Ces scénarios montrent qu'une multinationale ne serait pas venu développer un tel projet.

- Je penche pour le scénario 2 : il reste aussi productif que le scénario 1 et impacte moins la biodiversité ; le scénario 3 et le scénario 4 ne sont pas assez productifs.

- Il n'y a que le scénario 1 et le scénario 2 qui sont rentables pour la commune. Le scénario 2 c'est déjà trop, sachant qu'on va devoir couper aussi 50 mètres tout autour ; (réponse : il faudra trouver un compromis avec le SDIS pour que les OLD ne soient pas appliquées au sens strict de l'arrêté préfectoral) ; Si les OLD sont adaptées, je préfère le scénario 1;

- Aucun scénario n'est acceptable

- S'il n'y a pas de projet, ça me va. En tous cas,ce n'est pas intéressant de faire un projet qui n'est pas rentable ; le scénario 3 va obliger à clôturer une aire très importante et donne une impression de grand étalement, ce qui représentera sans doute un surcoût ; le seul qui tient la route, c'est le scénario 1 ; mais on aura 5 ha de compensation aux impacts ; il faudrait qu'on ait une idée de la rentabilité pour se positionner. Le scénario 2 est beaucoup moins intéressant et trop étalé.

- Seulement d'accord avec le scénario 3. Même si je suis opposé au projet.

- Le scénario 3 est seul valable. Vous n'arriverez pas à faire le scénario 1. Le scénario 2 n'en parlons pas : on s'étale de partout, on éparpille les choses, au lieu de les regrouper pour réduire les surfaces. Malheureusement, s'il se fait, c'est peu intéressant économiquement pour tout le monde. Si on fait quelque chose pour qu'il n'y ait pas de retour économique, c'est dommage, les énergies renouvelables c'est important, mais si cela ne vaut pas le coup, on le fait pas.

- On oublie le scénario 4. Le scénario 3 me plaît bien. Mais j'ai peur qu'il ne devienne pas viable. Donc, il reste le scénario 1 et le scénario 2. Et le scénario 2 respecte l'IDF alors que dans le scénario 1, on impacte l'IDF et il y a un risque de surcoût. Donc le scénario 2.

- Dans le scénario 1, on risque d'avoir les compensations et une durée d'instruction trop longue. Le scénario 2 permet de tenir le tout. Mais il s'étale trop.

## 3- Suite du développement

- Recueil de l'avis de la DREAL et du SDIS ;
- Choix d'un scénario préférentiel par la commune au regard des avis exprimés par la DREAL, le SDIS et le groupe de suivi ;
- Présentation au guichet unique du projet quasi-définitif ;

Suite de la concertation :

Retour vers le territoire après présentation du projet en guichet unique sous forme d'atelier ou réunion publique

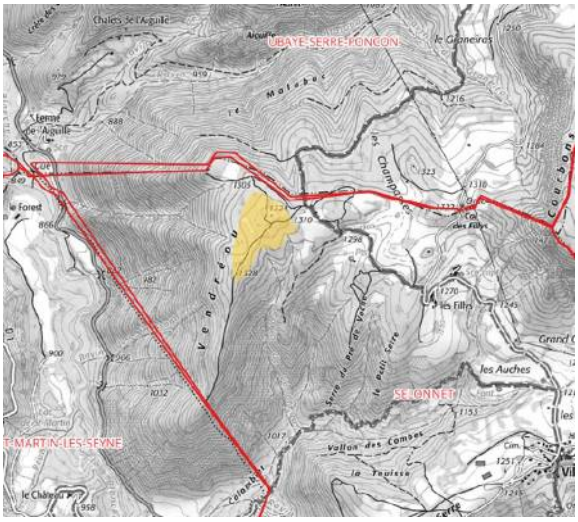
# 15.11. Annexe 11 : Avis de la DDT suite au guichet unique n°1 du 12/03/ 2024

# Projet de parc photovoltaïque à Selonnet – Enercoop

Maj : 04 mars 2024 – guichet énergie du 12 mars 2024 – avis DDT

## DESCRIPTIF DU PROJET

Le projet est situé au nord de la commune de Selonnet, sur le plateau de Vendréou à 1324 mètres d'altitude et accessible par la route du col des Fillys.




Portage : Enercoop

Surface du projet : surface d'étude de 8,5 ha pour une surface de centrale envisagée de 6,7 ha. La surface de défrichement n'est pas indiquée à ce stade du projet.
(A4, A10, A11)

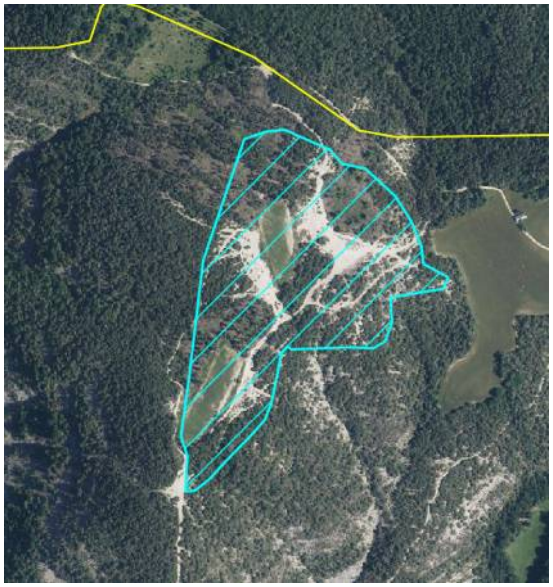
Nature des terrains : Naturel boisé

Puissance PV installée : ? Mwc

Propriété foncière : communale

Raccordement envisagé : Poste source de Selonnet situé à 8 kms du projet. Un raccordement en piquage sur la ligne HTA, situé à 1,7 kms du projet est possiblement envisageable.

Couleur de la zone en lien avec la doctrine PV 04 :



- zone blanche : les données étudiées n'ont pas révélé de critères rédhibitoires. Néanmoins des critères rédhibitoires peuvent être présents, notamment dans les thématiques non étudiées (données géographiques manquantes), en particulier la forêt et le paysage.

Dynamique du secteur :
Commune :
Nombre de parcs existants : 0
Surfaces : 0 ha / puissance : 0 MWc
Nombre de projets en cours : 0
Surfaces : 0 ha /puissance : 0 MWc

EPCI : communauté d'agglomérations Provence Alpes Agglomération
Nombre de projets existants : 23
Surfaces : 203 ha (PC) / puissance : 117 MWc
Nombre de projets en cours : 12
Surfaces : 83 ha (PC) /puissance : 64 MWc

## PROBLÉMATIQUES IDENTIFIÉES PAR LA DDT A CE STADE

Cet avis est formulé sur la base de la présentation transmise le 21 décembre 2023.

### Planification des ENR et loi APER

Le 10 mars 2023 a été promulgué, la loi d'accélération des énergies renouvelables qui vient préciser le contexte réglementaire dans lequel les projets photovoltaïques s'inscrivent.
**Les documents d'urbanisme identifient des zones d'accélération dans lesquelles les projets photovoltaïques au sol viendront s'implanter (article L 141-5-3 du code de l'énergie). Hors de ces zones, les porteurs de projet devront mettre en place un comité de projet à leurs frais (article L 211-9 du code de l'énergie).**
L'article L 111-29 du code de l'urbanisme, précise : « ( ...) **Aucun ouvrage de production d'électricité à partir de l'énergie solaire, (...) ne peut être implanté en dehors des surfaces identifiées dans un document cadre** (...) »
Seuls peuvent être identifiés au sein de ces surfaces des sols réputés **incultes ou non exploités** depuis une durée minimale, antérieure à la publication de la loi no 2023-175 du 10 mars 2023 relative à l'accélération de la production d'énergies renouvelables, définie par le décret en Conseil d'Etat mentionné au dernier alinéa du présent article »

A ce jour, les modalités d'application des articles ci-dessus attendent d'être précisées par décret en Conseil d'Etat

#### Expliciter la démarche de choix du site

À ce stade de la procédure, la démarche d'analyse du choix du site est partiellement explicitée dans le dossier.
Le document ne présente aucune démarche étudiant plusieurs sites à l'échelle du département ou de la communauté de commune. Il conviendra de fournir davantage d'explications dans le dossier final.
Plus largement, il convient d'articuler ce projet avec une stratégie intercommunale de développement des EnR.

Ce projet a fait l'objet de deux passages en guichet unique énergie en avril 2010 et juillet 2010 avec un périmètre d'étude de 33 ha sur un total prospecté de 139 ha et une puissance totale 24 Mwc.
Les conclusions de ces guichets étaient :
Le projet n'est pas compatible avec le règlement du PLU en vigueur. Le document d'urbanisme doit être révisé un passage en CDNPS est à prévoir et l'abandon de la SUP A8 (servitude de restauration et conservation des terrains à destination sylvestre et pastorale) est à abandonner.
Le projet est soumis à la rubrique loi sur l'eau 2.1.5.0.
Une autorisation de défrichement avec une notice d'impact était demandée.
Une étude d'impact est à prévoir avec un volet paysager.

### Agriculture élevage :

La zone d'implantation du projet (ZIP) n'est pas utilisée par l'agriculture. Conformément au guide de recommandation départemental, il conviendra de démontrer que le terrain n'a pas un potentiel de terre mécanisable.

#### Commission Départementale de la Préservation des espaces naturels agricoles et forestiers (CDPENAF) :

La surface naturelle utilisée par le projet n'impacte pas une activité agricole ou pastorale. Une étude préalable agricole (EPA) sur le secteur, n'est pas nécessaire au titre de la compensation agricole (article L112-1-3 du code rural et de la pêche maritime).

***Pour info :***
*Pour être éligible à une étude préalable agricole de compensation agricole, le projet doit répondre aux 3 critères cumulatifs suivants (article L 112-1-3 du code rural) :*
*- projet soumis à étude d'impact obligatoire,*
*- localisation (en zone naturelle ou agricole),*
*- consistance (surface (>5 ha) utilisée par l'agriculture).*

**En résumé :**

- Projet implanté sur une surface non-exploitée : justifier que la parcelle ne revêt pas un potentiel de terre agricole mécanisable. Le projet devra être conforme à l'article 54 de la loi APER du 10 mars 2023
- Compensation agricole : non soumis
- Passage en CDPENAF au titre de la dérogation loi Montagne pour la révision du PLU ou la Déclaration de Projet (cf. § urbanisme)

## Environnement et forêt :

Séquence « éviter – réduire - compenser » (Article L110-1 du code de l'environnement): compte tenu des informations transmises à ce stade du projet, il n'est pas possible d'affirmer que le site choisi est celui de moindre impact environnemental (Article L122-3 du code de l'environnement).

Une **évaluation environnementale** est à prévoir au titre de l'Art R122-2 du CE, rubrique 30 de l'annexe à l'article R. 122-2 du code de l'environnement « Installations d'une puissance égale ou supérieure à 1 MWc »

Le contenu de l'étude d'impact comprend au minimum :

a) Une description du projet comportant des informations relatives à la localisation, à la conception, aux dimensions et aux autres caractéristiques pertinentes du projet ;

b) Une description des incidences notables probables du projet sur l'environnement ;

*c) Une description des caractéristiques du projet et des mesures envisagées pour éviter, les incidences négatives notables probables sur l'environnement, réduire celles qui ne peuvent être évitées et compenser celles qui ne peuvent être évitées ni réduites ;*

***d) Une description des solutions de substitution raisonnables qui ont été examinées par le maître d'ouvrage, en fonction du projet et de ses caractéristiques spécifiques, et une indication des principales raisons du choix effectué, eu égard aux incidences du projet sur l'environnement ;***

*e) Un résumé non technique des informations mentionnées aux points a à d ;*

*f) Toute information supplémentaire, en fonction des caractéristiques spécifiques du projet et des éléments de l'environnement sur lesquels une incidence pourrait se produire, notamment sur l'artificialisation des sols et la consommation d'espaces agricoles, naturels et forestiers résultant du projet lui-même et des mesures mentionnées au c.*

### Inventaires naturalistes – Présence d'espèces protégées (Code de l'environnement, Article R. 122-5)

A ce stade de la procédure et avec les éléments fournis au dossier, le secteur d'implantation du projet ne semble pas présenter d'enjeux rédhibitoires. Cependant, dans la zone référencée, il est identifié la présence potentielle d'espèces protégées telle que l'Isabelle de France, la Chouette de Tengmalm, la Chevêchette d'Europe (données SILENE, INPN). L'étude d'impact devra apporter des précisions sur ces éléments.

*Rappel : Concernant les espèces protégées (définies par arrêté ministériel), sont interdits entre autres : l'atteinte aux spécimens, la perturbation intentionnelle des animaux dans le milieu naturel, la destruction des habitats.*

*L'article L.411-2 du code de l'environnement introduit la possibilité de déroger aux interdictions concernant les espèces protégées sous réserve de remplir les trois conditions cumulatives suivantes :*

1. *La demande doit répondre à l'un des cinq cas de dérogation prévus*

2. *Il n'existe pas d'autre solution alternative satisfaisante au projet.*

*3. La dérogation ne doit pas nuire au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle.*

Se référer à l'avis de la DREAL en complément de ce point.

### Autorisation de défrichement (Code forestier – Article L. 341-1 à L. 341-10)

Les parcelles A10, A11 et A4 sont soumises à autorisation de défrichement ;
La parcelle A4 est soumise au régime forestier. L'avis de l'ONF devra être sollicité par le porteur de projet.

**Important** :
La loi n° 2023-175 du 10 mars 2023 relative à l'accélération de la production d'énergie renouvelables dite loi « APER ») précise : « A compter du **10 mars 2024**, l'autorisation d'installation de panneaux photovoltaïque au sol, en zone forestière ne devra pas conduire à un défrichement de plus de 25 ha (article L 111-33 CU). »

### Obligations légales de débroussaillement (Code de l'environnement, Articles L. 131-1 à L. 131-6.)

Le site d'étude du projet est situé à moins de 200 mètres d'un massif forestier. Il est donc soumis aux obligations légales de débroussaillement.

**Pour information :**

Les OLD s'appliquent conformément à l'AP 2021-197-004 du 16 juillet 2021 sur une profondeur de 50 m à partir de la clôture ou du bord extérieur de la voie périmétrale externe si elle n'est pas attenante à la clôture, et de 5 m de part et d'autre aux abords des chemins d'accès.

Le périmètre des OLD (obligations légales de débroussaillement) doit faire partie intégrante des sites étudiés dès la phase d'émergence du projet. Le dossier doit prendre en compte l'impact global du projet sur les milieux (y compris accès, OLD, raccordement, ouvrages annexes...).L'impact des OLD devra être apprécié notamment en termes de biodiversité et de paysage.

Dans un contexte de réchauffement climatique, compte tenu du caractère extrêmement sensible des forêts face au risque incendie, aucune dérogation OLD ne sera accordée. Le cas échéant le projet doit être adapté pour éviter les plus forts impacts.

### Loi sur l'eau (Code de l'environnement - Article R. 214)

A ce stade de la procédure, avec les éléments fournis, et vu les implantations du projet, l'impact des bassins versants peut être important et faire basculer le dossier du régime déclaration au régime autorisation. Si tel est le cas, ce régime d'autorisation emporterait de fait, l'autorisation de défrichement ainsi qu'une éventuelle dérogation espèces protégées.

Une analyse détaillée devra apparaître au dossier. Le pétitionnaire devra calculer la surface de bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet (ici le futur parc PV + les nombreuses parcelles attenantes)

*Procédure en fonction des surfaces :*
*1° Supérieure ou égale à 20 ha : autorisation*
*2° Supérieure à 1 ha mais inférieure à 20 ha : déclaration*

**Rappel :**
En fonction de la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements seront interceptés par le projet, ce dernier pourrait être concerné par une autorisation ou une déclaration au titre du rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ( rubrique 2.1.5.0)

**Risques :**
La commune de Selonnet a fait l'objet d'une cartographie informative des phénomènes naturels (CIPN), portée à connaissance de la mairie le 1er octobre 2019. Cette dernière recense et cartographie les aléas sur l'ensemble du territoire communal.
Les parcelles A4, A10 et A11 sont concernées par un aléa **faible à moyen de glissement de terrain**, et par un aléa **faible à moyen de ravinement**.

La note accompagnant la cartographie du porter-à-connaissance, pour les aléas identifiés, mentionne que :
- lors du dépôt de permis les éléments permettant de juger de la prise en compte des risques soient joints au dossier,
- que dans une zone concernée par un aléa faible ou moyen de glissement de terrain, un accord peut être donné, sous conditions (prise en compte d'une étude géotechnique, et si impossibilité de raccordement aux réseaux publics d'assainissement ou de pluvial, démonstration d'absence d'impact sur la stabilité des terrains du projet et des terrains environnants)
- que dans une zone concernée par un aléa de ravinement de terrain la transparence des clôtures est imposée.

Le département des Alpes-de-Haute-Provence a fait l'objet d'un porter-à-connaissance (PAC) sur le risque d'incendies de forêt en 2020. Ce dernier est composé d'une cartographie de l'aléa et d'une note méthodologique pour la prise en compte du risque d'incendies de forêt dans les documents d'urbanisme (Plans Locaux d'Urbanisme...). Les parcelles dans lesquelles se situe le projet correspondent à un niveau **moyen à très fort** d'exposition à l'aléa d'incendies de forêt.

Le projet devra respecter la doctrine départementale des Alpes de Haute-Provence - risque feu de forêt des centrales photovoltaïques au sol de mai 2021.

En complément de ces mesures, les accès au parc photovoltaïque devront prévoir des aires de retournement pour les engins de lutte contre les feux de forêt. Leurs implantations doivent être validées par le SDIS.
Le porteur de projet doit avoir la maîtrise foncière de la totalité de la surface du parc et de ses annexes, il s'assure de la maîtrise du risque lors de la phase de travaux et pendant les phases de maintenance et d'entretien du terrain en privilégiant des travaux en dehors des périodes du 01/06 au 30/09 (se référer aux arrêtés préfectoraux)
L'implantation du parc photovoltaïque ne doit pas conduire à une interruption d'un ouvrage DFCI ou l'altération d'un de ses composantes (signalétique, point d'eau, aire de retournement de croisement). Si besoin l'ouvrage pourra être déplacé après avis du SDIS et au frais du porteur de projet.

Le projet de parc photovoltaïque pourra être refusé en application de l'article R111-2 du code de l'urbanisme si l'installation ne satisfait pas aux critères ci-dessus.

**En résumé :**

- Le projet est susceptible d'être concerné par les 3 volets environnementaux Eau, Défrichement et Dérogation espèces protégées. En fonction de la rubrique 2.1.5.0., l'ensemble des procédures pourrait être embarqué dans une autorisation environnementale (unique), sinon les trois démarches seront à mener séparément. D'un point de vue réglementaire, l'autorisation de défrichement doit être délivrée en premier (Article L341-7 du Code Forestier).
- Le projet est soumis aux OLD
- Préciser la séquence « éviter – réduire - compenser ».
- Projet supérieur à 1 Mwc donc soumis à une évaluation environnementale. Le périmètre d'étude d'impact devra prendre en compte l'ensemble des surfaces impactées par le projet y compris les OLD. Attention aux effets cumulés (Article L122-5 du code de l'environnement) : articuler la stratégie avec d'autres projets en cours sur le territoire.
- Projet situé en zone d'aléas moyen à très fort d'incendie de forêt.

## Urbanisme :

La commune de Selonnet est soumise à la loi montagne et couverte par un plan local d'urbanisme (PLU) approuvé le 20 juin 2013.

Le projet se situe en zone naturelle indicée avec une protection forte. En l'état, le projet ne peut être envisagé sans la mise en

compatibilité du PLU par le biais d'une déclaration de projet ou d'une révision du PLU.

Un passage en CDPENAF sera nécessaire au titre des articles L142- 4 et 5 du code de l'urbanisme pour dérogation à la constructibilité en discontinuité de l'urbanisation existante.

### Commission Départementale de la Nature des Paysages et des Sites (CDNPS) :

Le projet situé en discontinuité de l'urbanisation existante, est incompatible avec les dispositions de la loi montagne auxquelles est soumise la commune. Une dérogation à la continuité au titre du L 122-7 du code de l'urbanisme est à solliciter, ce qui nécessitera un avis de la CDNPS.

### Droit du sol :

Dans le cadre du projet, le porteur de projet, veillera à déposer sa demande de permis de construire :
- soit sur une unité foncière constituée (ensemble des propriétés cadastrales contigües appartenant à un même propriétaire),
- soit sur un terrain constitué d'une seule référence cadastrale

Par ailleurs dans le cas d'un permis multi-sites le projet fera l'objet d'un dépôt de plusieurs PC sur chaque unité foncière constituée (voir cerfa « demande de PC » n° 13409*11)

**De même**, lors du dépôt de permis, le porteur de projet, devra produire un plan de masse avec la projection des raccordements externes et internes du projet.

**En résumé :**

- **PLU non compatible** avec le projet. Une déclaration de projet ou une révision du PLU est à envisager pour la réalisation du parc photovoltaïque
- Passage en CDNPS à prévoir au titre de la loi montagne,
- Passage en CDPENAF à prévoir au titre de l'article L 142-4 et L 142-5 du CU
- Rappel : le dépôt du ou des dossiers de permis de construire doivent arriver en dernier lieu (après démarches PLU et autorisations eau, défrichement et espèces protégées)
- La commune devra penser à faire parvenir au service instructeur des permis les D.O.C et les D.A.C.T

## Sites et paysage :

D'après l'atlas des paysages de 2018, le projet se situe dans l'entité paysagère « pays de Seyne » qui forme un large bassin ouvert et vallonné, cerné par la Montagne de la Blanche, à l'est et les crêtes irrégulières des Monges à l'ouest.

Les enjeux paysagers devront être précisés au projet notamment à travers l'analyse des covisibilités. Se reporter aux avis UDAP et/ou DREAL sur ce point.

## CONCLUSION

À ce stade la procédure il apparaît que :

Le site identifié pour le projet ne semble pas présenter d'enjeux environnementaux rédhibitoires.

Les études peuvent être poursuivies avec une attention particulière sur les impacts qui seront liés à la maîtrise du risque incendie de forêt.

Compte tenu que la commune est soumise à la loi montagne une mise en compatibilité du PLU avec passage en CDNPS et en CDPENAF sera nécessaire.

Le projet est susceptible d'être concerné par une autorisation environnementale unique.

La démarche de choix du site est à préciser notamment à l'échelle intercommunale.

Visa Direction

# 15.12. Annexe 12 : Avis de la DDT suite au guichet unique n°2 du 11/03/2025

# Projet de parc photovoltaïque à Selonnet – Enercoop - Vendréou

Maj : 12 février 2025 – guichet énergie du 11 mars 2025 – avis DDT

## DESCRIPTIF DU PROJET

Le projet est situé au nord de la commune de Selonnet, sur le plateau de Vendréou à 1324 mètres d'altitude et accessible par la route du col des Fillys.

Le projet présenté en guichet unique énergie est en phase 1.

Portage : Enercoop

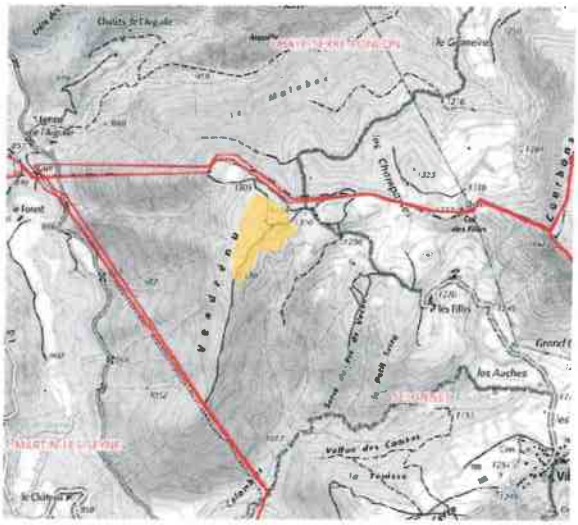
Surface du projet : surface d'étude de 8,5 ha pour une surface de centrale envisagée de 6,7 ha. La surface de défrichement n'est pas indiquée à ce stade du projet.
(A4, A10, A11)

Nature des terrains : Naturel boisé

Puissance PV installée : 3,4 Mwc

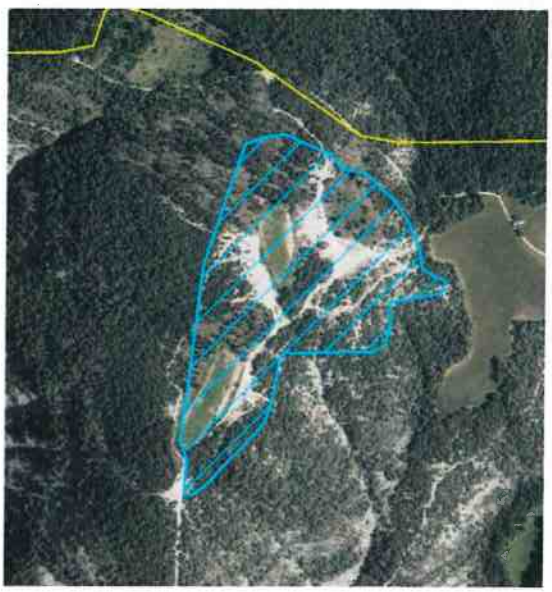
Propriété foncière : communale

Raccordement envisagé : Poste source de Selonnet situé à 8 kms du projet. Un raccordement en piquage sur la ligne HTA, situé à 1,7 kms du projet est possiblement envisageable.




Couleur de la zone en lien avec la doctrine PV 04 :

- zone blanche : les données étudiées n'ont pas révélé de critères rédhibitoires. Néanmoins des critères rédhibitoires peuvent être présents, notamment dans les thématiques non étudiées (données géographiques manquantes), en particulier la forêt et le paysage.



Dynamique du secteur :
Commune :
Nombre de parcs existants : 0
Surfaces : 0 ha / puissance : 0 MWc
Nombre de projets en cours : 0
Surfaces : 0 ha /puissance : 0 MWc

EPCI : communauté d'agglomérations Provence Alpes Agglomération
Nombre de projets existants : 23
Surfaces : 203 ha (PC) / puissance : 117 MWc
Nombre de projets en cours : 12
Surfaces : 83 ha (PC) /puissance : 64 MWc

## PROBLÉMATIQUES IDENTIFIÉES PAR LA DDT A CE STADE

Cet avis est formulé sur la base de la présentation transmise le 12 février 2025.

### Planification des ENR et loi APER

Le 10 mars 2023 a été promulgué, la loi d'accélération des énergies renouvelables qui vient préciser le contexte réglementaire dans lequel les projets photovoltaïques s'inscrivent.
**Les documents d'urbanisme identifient des zones d'accélération dans lesquelles les projets photovoltaïques au sol viendront s'implanter (article L 141-5-3 du code de l'énergie). Hors de ces zones, les porteurs de projet devront mettre en place un comité de projet à leurs frais (article L 211-9 du code de l'énergie).**
L'article L 111-29 du code de l'urbanisme, précise : « ( ...) **Aucun ouvrage de production d'électricité à partir de l'énergie solaire, (...) ne peut être implanté en dehors des surfaces identifiées dans un document cadre** (...) »
Seuls peuvent être identifiés au sein de ces surfaces des sols réputés **incultes ou non exploités** depuis une durée minimale, antérieure à la publication de la loi no 2023-175 du 10 mars 2023 relative à l'accélération de la production d'énergies renouvelables, définie par le décret en Conseil d'Etat mentionné au dernier alinéa du présent article »

#### Expliciter la démarche de choix du site

À ce stade de la procédure, la démarche d'analyse du choix du site est partiellement explicitée dans le dossier.
Le document ne présente aucune démarche étudiant plusieurs sites à l'échelle du département ou de la communauté de commune. Il conviendra de fournir davantage d'explications dans le dossier final.
Plus largement, il convient d'articuler ce projet avec une stratégie intercommunale de développement des EnR.

Ce projet a fait l'objet de 3 passages en guichet unique énergie en avril 2010 et juillet 2010 avec un périmètre d'étude de 33 ha sur un total prospecté de 139 ha et une puissance totale 24 Mwc, et enfin en mars 2024 pour une surface d'environ 7 ha et une puissance de 5 Mwc.
Les conclusions de ces guichets étaient :
Le projet n'est pas compatible avec le règlement du PLU en vigueur. Le document d'urbanisme doit être révisé un passage en CDNPS est à prévoir et l'abandon de la SUP A8 (servitude de restauration et conservation des terrains à destination sylvestre et pastorale) est à abandonner.
Le projet est soumis à la rubrique loi sur l'eau 2.1.5.0.
Une autorisation de défrichement avec une notice d'impact était demandée.
Une étude d'impact est à prévoir avec un volet paysager.

### Agriculture élevage :

La zone d'implantation du projet (ZIP) n'est pas utilisée par l'agriculture. Conformément au guide de recommandation départemental, il conviendra de démontrer que le terrain n'a pas un potentiel de terre mécanisable.

Important :
le projet devra respecter l'article 54 de la loi APER et notamment l'article L 111-29 du code de l'urbanisme, qui précise : « ( ...) **Aucun ouvrage de production d'électricité à partir de l'énergie solaire, (...) ne peut être implanté en dehors des surfaces identifiées dans un document cadre** (...)

#### Commission Départementale de la Préservation des espaces naturels agricoles et forestiers (CDPENAF) :

La surface naturelle utilisée par le projet n'impacte pas une activité agricole ou pastorale. Une étude préalable agricole (EPA) sur le secteur, n'est pas nécessaire au titre de la compensation agricole (article L112-1-3 du code rural et de la pêche maritime).

***Pour info :***
*Pour être éligible à une étude préalable agricole de compensation agricole, le projet doit répondre aux 3 critères*

*cumulatifs suivants (article L 112-1-3 du code rural) :*
*- projet soumis à étude d'impact obligatoire,*
*- localisation (en zone naturelle ou agricole),*
*- consistance (surface (>5 ha) utilisée par l'agriculture).*

**Pour info :** la chambre d'agriculture est en cours d'élaboration d'un document cadre (soumis à validation par Monsieur le préfet) qui identifiera les secteurs potentiels d'accueil de ce type de projet (article L 111.29 cu) . Le secteur d'implantation du projet devra figurer dans ce document.

**Avant** validation par le préfet du document cadre : **auto-saisine** de la CDPENAF pour avis simple sur le projet
**Après** validation par le préfet du document cadre : **saisine** de la CDPENAF pour avis simple sur le projet

**En résumé :**

- Projet implanté sur une surface non-exploitée : justifier que la parcelle ne revêt pas un potentiel de terre agricole mécanisable. Le projet devra être conforme à l'article 54 de la loi APER du 10 mars 2023 et les parcelles objets du projet devront figurer au document cadre
- Compensation agricole : non soumis
- Passage en CDPENAF au titre de la dérogation loi Montagne pour la révision du PLU ou la Déclaration de Projet (cf. § urbanisme)

## Environnement et forêt

Séquence « éviter – réduire - compenser » (Article L110-1 du code de l'environnement): compte tenu des informations transmises à ce stade du projet, il n'est pas possible d'affirmer que le site choisi est celui de moindre impact environnemental (Article L122-3 du code de l'environnement).

Une **évaluation environnementale** est à prévoir au titre de l'Art R122-2 du CE, rubrique 30 de l'annexe à l'article R. 122-2 du code de l'environnement « Installations d'une puissance égale ou supérieure à 1 MWc »

Le contenu de l'étude d'impact comprend au minimum :

a) Une description du projet comportant des informations relatives à la localisation, à la conception, aux dimensions et aux autres caractéristiques pertinentes du projet ;

b) Une description des incidences notables probables du projet sur l'environnement ;

*c) Une description des caractéristiques du projet et des mesures envisagées pour éviter, les incidences négatives notables probables sur l'environnement, réduire celles qui ne peuvent être évitées et compenser celles qui ne peuvent être évitées ni réduites ;*

***d) Une description des solutions de substitution raisonnables qui ont été examinées par le maître d'ouvrage, en fonction du projet et de ses caractéristiques spécifiques, et une indication des principales raisons du choix effectué, eu égard aux incidences du projet sur l'environnement ;***

*e) Un résumé non technique des informations mentionnées aux points a à d ;*

*f) Toute information supplémentaire, en fonction des caractéristiques spécifiques du projet et des éléments de l'environnement sur lesquels une incidence pourrait se produire, notamment sur l'artificialisation des sols et la consommation d'espaces agricoles, naturels et forestiers résultant du projet lui-même et des mesures mentionnées au c.*

Inventaires naturalistes – Présence d'espèces protégées (Code de l'environnement, Article R. 122-5)

Les enjeux identifiés au nouveau dossier présenté en guichet unique, apparaissent cohérents et bien intégrés dans la

conception du projet (mesure d'évitement et de réduction).

Une visite de terrain, en amont d'une demande de dérogation aux OLD, pour la prise en compte de l'enjeu Isabelle de France a été réalisée le 15/11/2024.

*Rappel : Concernant les espèces protégées (définies par arrêté ministériel), sont interdits entre autres : l'atteinte aux spécimens, la perturbation intentionnelle des animaux dans le milieu naturel, la destruction des habitats.*

*L'article L.411-2 du code de l'environnement introduit la possibilité de déroger aux interdictions concernant les espèces protégées sous réserve de remplir les trois conditions cumulatives suivantes :*

1. *La demande doit répondre à l'un des cinq cas de dérogation prévus*
2. *Il n'existe pas d'autre solution alternative satisfaisante au projet.*
3. *La dérogation ne doit pas nuire au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle.*

Autorisation de défrichement (Code forestier – Article L. 341-1 à L. 341-10)

Les parcelles A10, A11 et A4 sont soumises à autorisation de défrichement ;
La parcelle A4 est soumise au régime forestier.
Le dossier indique que des échanges sont en cours avec l'ONF. Leur avis devra être sollicité par le porteur de projet afin de poursuivre le projet.

**Important** :
La loi n° 2023-175 du 10 mars 2023 relative à l'accélération de la production d'énergie renouvelables dite loi « APER ») précise :
« A compter du **10 mars 2024**, l'autorisation d'installation de panneaux photovoltaïque au sol, en zone forestière ne devra pas conduire à un défrichement de plus de 25 ha (article L 111-33 CU). »

Obligations légales de débroussaillement (Code de l'environnement, Articles L. 131-1 à L. 131-6.)

Le site d'étude du projet est soumis aux obligations légales de débroussaillement.
Une visite du site a été réalisée en vue d'une demande de dérogation pour l'Isabelle de France. Après différents échanges,
Le porteur de projet a pris en compte les préconisations évoquées lors de la visite pour mener à bien la dérogation à venir.

**Pour information :**

Les OLD s'appliquent conformément à l'AP 2021-197-004 du 16 juillet 2021 sur une profondeur de 50 m à partir de la clôture ou du bord extérieur de la voie périmétrale externe si elle n'est pas attenante à la clôture, et de 5 m de part et d'autre aux abords des chemins d'accès.

Le périmètre des OLD (obligations légales de débroussaillement) doit faire partie intégrante des sites étudiés dès la phase d'émergence du projet. Le dossier doit prendre en compte l'impact global du projet sur les milieux (y compris accès, OLD, raccordement, ouvrages annexes...).L'impact des OLD devra être apprécié notamment en termes de biodiversité et de paysage.

Dans un contexte de réchauffement climatique, compte tenu du caractère extrêmement sensible des forêts face au risque incendie, aucune dérogation OLD ne sera accordée. Le cas échéant le projet doit être adapté pour éviter les plus forts impacts.

Loi sur l'eau (Code de l'environnement - Article R. 214)

A ce stade de la procédure, avec les éléments fournis à ce nouveau dossier, après réalisation d'une expertise par le bureau d'étude S2E, il semblerait que le projet ne soit pas soumis à une procédure au titre de la loi sur l'eau.
Le rapport complet d'expertise, joint à l'étude environnementale sera analysé par le service eau de la DDT.

**Rappel :**
En fonction de la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements seront interceptés par le projet, ce dernier pourrait être concerné par une autorisation ou une déclaration au titre du rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ( rubrique 2.1.5.0)
Une analyse détaillée devra apparaître au dossier. Le pétitionnaire devra calculer la surface de bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet (ici le futur parc PV + les nombreuses parcelles attenantes)

*Procédure en fonction des surfaces :*
*1° Supérieure ou égale à 20 ha : autorisation*
*2° Supérieure à 1 ha mais inférieure à 20 ha : déclaration*

Risques :

La commune de Selonnet a fait l'objet d'une cartographie informative des phénomènes naturels (CIPN), portée à connaissance de la mairie le 1er octobre 2019. Cette dernière recense et cartographie les aléas sur l'ensemble du territoire communal.
Les parcelles A4, A10 et A11 sont concernées par un aléa **faible à moyen de glissement de terrain**, et par un aléa **faible à moyen de ravinement**.

La note accompagnant la cartographie du porter-à-connaissance, pour les aléas identifiés, mentionne que :
- lors du dépôt de permis les éléments permettant de juger de la prise en compte des risques soient joints au dossier,
- que dans une zone concernée par un aléa faible ou moyen de glissement de terrain, un accord peut être donné, sous conditions (prise en compte d'une étude géotechnique, et si impossibilité de raccordement aux réseaux publics d'assainissement ou de pluvial, démonstration d'absence d'impact sur la stabilité des terrains du projet et des terrains environnants)
- que dans une zone concernée par un aléa de ravinement de terrain la transparence des clôtures est imposée.

Le département des Alpes-de-Haute-Provence a fait l'objet d'un porter-à-connaissance (PAC) sur le risque d'incendies de forêt en 2020. Ce dernier est composé d'une cartographie de l'aléa et d'une note méthodologique pour la prise en compte du risque d'incendies de forêt dans les documents d'urbanisme (Plans Locaux d'Urbanisme...). Les parcelles dans lesquelles se situe le projet correspondent à un niveau **moyen à très fort** d'exposition à l'aléa d'incendies de forêt.

Le projet devra respecter la doctrine départementale des Alpes de Haute-Provence - risque feu de forêt des centrales photovoltaïques au sol de mai 2021.

En complément de ces mesures, les accès au parc photovoltaïque devront prévoir des aires de retournement pour les engins de lutte contre les feux de forêt. Leurs implantations doivent être validées par le SDIS.
Le porteur de projet doit avoir la maîtrise foncière de la totalité de la surface du parc et de ses annexes, il s'assure de la maîtrise du risque lors de la phase de travaux et pendant les phases de maintenance et d'entretien du terrain en privilégiant des travaux en dehors des périodes du 01/06 au 30/09 (se référer aux arrêtés préfectoraux)
L'implantation du parc photovoltaïque ne doit pas conduire à une interruption d'un ouvrage DFCI ou l'altération d'un de ses composantes (signalétique, point d'eau, aire de retournement de croisement). Si besoin l'ouvrage pourra être déplacé après avis du SDIS et au frais du porteur de projet.

Le projet de parc photovoltaïque pourra être refusé en application de l'article R111-2 du code de l'urbanisme si l'installation ne satisfait pas aux critères ci-dessus.

**En résumé :**

- Le projet est soumis aux OLD
- Préciser la séquence « éviter – réduire - compenser ».
- Projet supérieur à 1 Mwc donc soumis à une évaluation environnementale. Le périmètre d'étude d'impact devra prendre en compte l'ensemble des surfaces impactées par le projet y compris les OLD. Attention aux effets cumulés (Article L122-5 du code de l'environnement) : articuler la stratégie avec d'autres projets en cours sur le territoire.
- Projet situé en zone d'aléas moyen à très fort d'incendie de forêt.

## Urbanisme

La commune de Selonnet est soumise à la loi montagne et couverte par un plan local d'urbanisme (PLU) approuvé le 20 juin 2013.

Le projet se situe en zone naturelle indicée avec une protection forte. En l'état, le projet ne peut être envisagé sans la mise en compatibilité du PLU par le biais d'une déclaration de projet ou d'une révision du PLU.

Un passage en CDPENAF sera nécessaire au titre des articles L142- 4 et 5 du code de l'urbanisme pour dérogation à la constructibilité en discontinuité de l'urbanisation existante.

### Commission Départementale de la Nature des Paysages et des Sites (CDNPS) :

Le projet situé en discontinuité de l'urbanisation existante, est incompatible avec les dispositions de la loi montagne auxquelles est soumise la commune. Une dérogation à la continuité au titre du L 122-7 du code de l'urbanisme est à solliciter, ce qui nécessitera un avis de la CDNPS.

### Droit du sol :

Dans le cadre du projet, le porteur de projet, veillera à déposer sa demande de permis de construire sur :
- soit sur une unité foncière constituée (ensemble des propriétés cadastrales contigües appartenant à un même propriétaire),
- soit sur un terrain constitué d'une seule référence cadastrale

Par ailleurs dans le cas d'un permis multi-sites le projet fera l'objet d'un dépôt de plusieurs PC sur chaque unité foncière constituée (voir cerfa « demande de PC » n° 13409*11)

**De même**, lors du dépôt de permis, le porteur de projet, devra produire un plan de masse avec la projection des raccordements externes et internes du projet.

**En résumé :**

- **PLU non compatible** avec le projet. Une déclaration de projet ou une révision du PLU est à envisager pour la réalisation du parc photovoltaïque
- Passage en CDNPS à prévoir au titre de la loi montagne,
- Passage en CDPENAF à prévoir au titre de l'article L 142-4 et L 142-5 du CU
- Rappel : le dépôt du ou des dossiers de permis de construire doivent arriver en dernier lieu (après démarches PLU et autorisations eau, défrichement et espèces protégées)
- La commune devra penser à faire parvenir au service instructeur des permis les D.O.C et les D.A.C.T

## Sites et paysage :

D'après l'atlas des paysages de 2018, le projet se situe dans l'entité paysagère « pays de Seyne » qui forme un large bassin ouvert et vallonné, cerné par la Montagne de la Blanche, à l'est et les crêtes irrégulières des Monges à l'ouest.

Les enjeux paysagers devront être précisés au projet notamment à travers l'analyse des covisibilités. Se reporter aux avis UDAP et/ou DREAL sur ce point.

## CONCLUSION

À ce stade la procédure il apparaît que :

Les parcelles d'implantations du projet devront figurer au document cadre, si le permis de construire est déposé après la validation de ce document par Monsieur le Préfet.

Le site identifié pour le projet semble éviter les enjeux environnementaux les plus forts.

Les études peuvent être poursuivies avec une attention particulière sur les impacts qui seront liés à la maîtrise du risque incendie de forêt.

Compte tenu que la commune est soumise à la loi montagne une mise en compatibilité du PLU avec passage en CDNPS et en CDPENAF sera nécessaire.

Le projet ne serait pas concerné par une procédure loi sur l'eau,

La démarche de choix du site est à préciser notamment à l'échelle intercommunale.

Visa Direction

Le Directeur Départemental
des Territoires,

Eric DALUZ

# 15.13. Annexe 13 : Avis du CD04 suite au guichet unique n°2 du 11/03/2025

ALPES DE HAUTE PROVENCE
LE DÉPARTEMENT

**Le 07 mars 2025**

**OBJET : Guichet photovoltaïque du 11 mars 2025**

**Avis techniques des services du Conseil départemental et observations**

1 [redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

**3- Projet de parc photovoltaïque sur la commune de Selonnet : Plateau de Vendréou porté par la Société ENERCOOP**

__Avis techniques__:

**Direction des Politiques et Infrastructures Routières**
Localisation: Plateau de Vendréou au nord de la commune, surface d'étude de 8,5 hectares, parcelles A 4, A 10 et A 11 appartenant à la Commune.
Puissance potentielle : 3,4 MWc
Raccordement : Le raccordement pourra s'effectuer soit sur le poste source de Selonnet, situé à 8 km, soit en piquage sur ligne HTA située à 1,7 km du projet. La solution de piquage est à privilégier.
Les deux tracés emprunteraient la RD7 col des Fillys.

Accès routiers : Le site est accessible depuis une piste forestière qui débouche sur la RD7 col des Fillys au PR 17+872. L'accès est existant mais non aménagé. La visibilité est satisfaisante.

Ce dossier a été vu en mars 2024 et avait reçu un avis réservé en raison du tracé qui restait à confirmer. Aujourd'hui :

- L'accès au projet n'est pas modifié.
- Le choix du raccordement semble avoir évolué vers le piquage sur la ligne HTA à 1,5km du projet, sans être confirmé définitivement. Cette solution aurait le moindre impact pour le domaine public routier, le tracé potentiel se situant du PR 17+535 au PR 17+877.

A noter que cette portion de RD 7 est limitée à 19T dérogeable à 26T depuis le PR 13+097 (intersection RD 900c - la Chaumette côté Villaudemard) jusqu'au PR 25+000 (intersection RD 900 - La Bréole).

Une permission de voirie pour l'aménagement et la régularisation de l'accès sur la RD7 ainsi que pour les travaux de raccordement sera à demander auprès de la Maison technique de Barcelonnette.

Pour rappel, tout projet d'accès sur une route départementale ou tout projet de travaux sur le domaine public routier départemental nécessiteront au préalable une permission de voirie.
Le pétitionnaire est invité à consulter LES PRESCRIPTIONS ET INFORMATIONS GENERALES A PRENDRE EN COMPTE ci-annexées.

**Service environnement :**
ENS/Paysages : Le projet de centrale au sol sur le secteur d'étude prend en compte les préconisations de l'étude naturaliste par évitement et propose également la mise en œuvre d'une ORE et la création de deux mares. Sur le plan paysager, la centrale sera visible depuis des points éloignés mais semble malgré tout bien intégrée.

**Observations :**

**Service départemental d'archéologie :**
Le terrain concerné par le projet est proche du col des Fillys, où des vestiges archéologiques sont signalés. Pour autant, sa position limite le risque d'impact du projet sur des éléments du patrimoine archéologique. Un diagnostic d'archéologie préventive permettra de lever tout doute sur l'impact de ce projet sur le patrimoine archéologique.

**Service agriculture :**
L'impact du projet sur le potentiel forestier du site reste faible. Des précisions seront apportées par l'étude d'impact sur l'environnement sur le potentiel de terre agricole mécanisable.

**Service environnement :**
Patrimoine géologique :
Pas d'impact sur le patrimoine géologique

**Direction de l'aménagement des territoires et de la montagne:**
Ce projet de centrale photovoltaïque au sol sur la commune de Selonnet s'implanterait sur le plateau de Vendreou (nord-ouest de la commune). La surface d'étude d'environ 8,5 hectares est sous maîtrise foncière communale (parcelles A4, A10, A11). Le projet se situe en zone Nn du PLU de la commune. Une déclaration de projet portant mise en compatibilité du PLU a été initiée par la commune. Le porteur devra respecter le règlement de la zone ainsi révisée.

## ANNEXE 1

### RAPPEL SUR LES PRESCRIPTIONS ET INFORMATIONS GENERALES A PRENDRE EN COMPTE PAR LE PETITIONNAIRE

### 1.1 Les accès sur Routes Départementales

Ils doivent être formellement autorisés par le gestionnaire de la voie dans le cadre de permissions de voirie. Leur réalisation et leur entretien sont à la charge des pétitionnaires.

Les modalités minimales d'aménagement des accès sont définies dans le règlement de voirie, une des conditions nécessaire à l'obtention d'un accès sur le réseau routier étant la compatibilité de cet aménagement avec les règles de sécurité.
La localisation précise (plan, photo…) ainsi que les caractéristiques des mouvements (nombre des entrées-sorties par jour, caractérisation des véhicules) attachés à ces accès permanents ou temporaires devront être précisés.

Le fait qu'un accès soit existant avant mise en œuvre du projet ne vaut pas dispense d'instruction, dans la mesure où la permission de voirie est délivrée à titre personnel et pour un usage précis. Les changements de propriétaire ou d'usage rendent ainsi nécessaire l'établissement d'une nouvelle permission.

Des accès provisoire en phase chantier peuvent être nécessaires pour permettre tout ou partie des transports nécessaires à la réalisation du projet. Ils devront être régulièrement autorisés.

Les autorisations d'accès devront faire l'objet d'une demande formalisée (à intervenir dans un second temps) et donneront lieu à l'établissement d'une permission de voirie sous réserve de l'accord du gestionnaire routier.

### 1.2 Le rejet des eaux

Hors les situations d'écoulement naturel des eaux pluviales (et en l'absence de toute concentration), le rejet des eaux pluviales et/ou usées est interdit dans les fossés de la route.

Le projet mis en œuvre devra tenir compte de cette restriction.

### 1.3 Les transports induits par le projet

Il convient de vérifier la compatibilité entre les caractéristiques des routes empruntées, leur état et les éventuelles restrictions au regard des transports nécessaires à l'aménagement (phase construction) ou au fonctionnement du projet.

La nature (tonnage, gabarit) et le nombre des mouvements de véhicules liés au projet devront être estimés. Les itinéraires empruntés depuis le réseau structurant devront être précisés et reportés sur une carte, avec identification (nature et localisation) des difficultés pressenties (par exemple limitation de tonnage). Le cas échéant, des **dérogations de tonnage** strictement encadrées pourront être accordées en phase chantier.

Si nécessaire, un état des lieux contradictoire pourra être réalisé avant le démarrage du chantier, les dégâts éventuels sur l'infrastructure étant alors mis à la charge de l'aménageur.

### 1.4 Les travaux connexes

Il s'agit des travaux situés à l'extérieur de l'emprise du projet, mais nécessaires à son établissement, par exemple en cas de raccordement d'eau potable, d'eau usée, d'électricité, de téléphone… dès lors qu'ils impactent la route ou ses dépendances.

S'il y a lieu, le demandeur devra préciser (nature, localisation, caractéristiques…) ses attentes en matière d'occupation du domaine public s'agissant par exemple de la mise en place de réseaux sous chaussées (traversées ou implantations longitudinales)

Les autorisations sont délivrées en fonction des possibilités techniques, mais également de l'âge des couches de roulement (en cas de passage sous les chaussées). Les conditions de

mise en œuvre (tranchées) sont strictement définies dans le cadre d'une permission de voirie.

La mise en place de ces réseaux peut donner lieu à la perception d'une redevance annuelle.

## 2. Contact

**Département des Alpes de Haute-Provence :**

Direction des Politiques et Infrastructures Routières territoriales - Service Coordination de Services Territoriaux
Immeuble François Mitterrand – 8, rue Bad Mergentheim – 04000 Digne-les-Bains
Tel 04 92 30 06 36 – Courriel : PDDT-routes-SCST@le04.fr

# 15.14. Annexe 14: Avis de la DREAL suite au guichet unique n°2 du 11/03/2025

-------- Message transféré --------

**Sujet :** Re: Guichet Unique du 11/03/25 - invitation et ODJ
**Date :** Mon, 10 Mar 2025 10:24:05 +0100
**De :** EXBRAYAT Bastien - DREAL PACA/SBEP/USP <bastien.exbrayat@developpement-durable.gouv.fr>
**Organisation :** DREAL PACA/SBEP/USP
**Pour :** SAUNIER Anne - 04 ALPES-DE-HAUTE-PROVENCE/SP FORCALQUIER <anne.saunier@alpes-de-haute-provence.gouv.fr>
**Copie à :** VILLARUBIAS Catherine - DREAL PACA/SBEP/Direction SBEP <catherine.villarubias@developpement-durable.gouv.fr>, ZAKARIAN Coraline - DREAL PACA/SBEP/USP <coraline.zakarian@developpement-durable.gouv.fr>

**Selonnet – Enercoop :**

Le projet est envisagé sur le plateau de Vendreou sur la commune de Selonnet. Ce site est apparu comme le plus favorable pour recevoir ce type projet dans la cadre de plan climat territorial. Le site d'étude représente une surface de 8,5ha. Un bureau d'étude est en train de mener une étude paysagère pour l'étude d'impact. La présentation relève d'ores et déjà des sensibilités visuelles du projet dans l'environnement à différentes échelles. Il convient de poursuivre ce travail de manière exhaustive et en fonction des enjeux paysagers identifiés dans le diagnostic paysager (non-fourni).

La situation en plateau nécessite de mener un travail fin de délimitation de la zone potentiellement exploitable afin que le projet soit le moins impactant possible. Un travail en coupe, plan (avec le nivellement du terrain) et en perspectives est attendu. Il convient de se détacher au maximum des bords du plateau pour ne pas impacter les paysages ayant une vue en contre-plongée sur le site d'étude. Cela nécessite également de bien intégrer les OLD à l'étude d'impact pour préfigurer les incidences du projet dans le paysage et repenser les limites de la zone d'étude.

Pour rappel, l'atlas des paysages des Alpes-de-Haute-Provence relève des enjeux particulièrement forts sur ce secteur rural, naturel et préservé. Des mesures fortes d'intégration du projet sont attendues sur la forme mais aussi sur la qualité architecturale des différents aménagements annexes au projet (citernes, édicules, clôtures, pistes …).

**> Avis réservé à ce stade.**

# 15.15. Annexe 15 : Compte-rendu du guichet unique n°2 du 11/03/2025

# Projet de parc photovoltaïque à Selonnet d'ENERCOOP

## Guichet unique ENR du mardi 11 mars 2025

## Présentation générale du projet

| Commune | Porteur de projet | Emprise au sol en particulier si projet PV | Foncier public/privé | Production envisagée |
|---|---|---|---|---|
| Selonnet | ENERCOOP | 6,7 ha | Public (commune) | Environ 3,4 MWc |

Principales caractéristiques du projet :
Le projet est situé au nord de la commune de Selonnet, sur le plateau de Vendréou à 1324 mètres d'altitude et accessible par la route du col des Fillys.

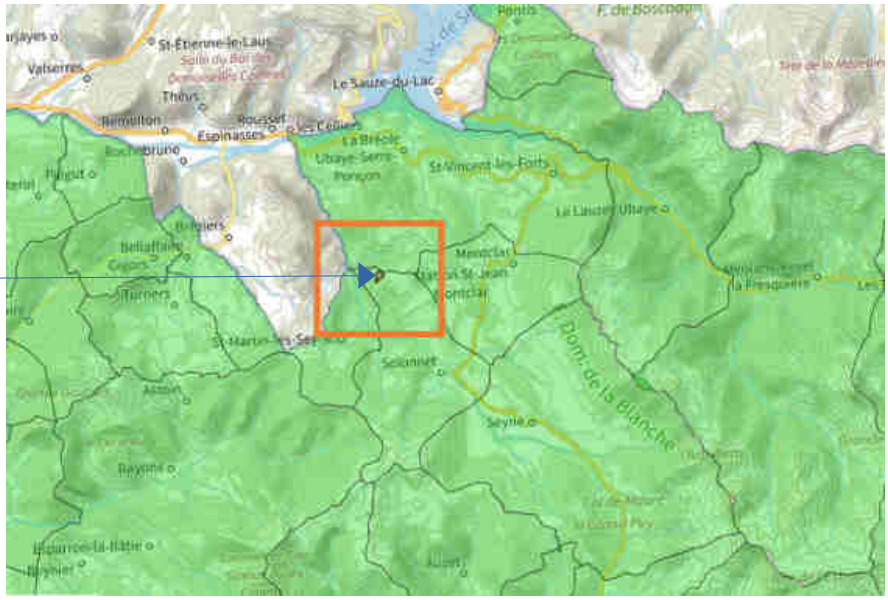
Pour un projet de parc photovoltaïque au sol, adéquation au guide de recommandations à destination des porteurs de projets de la DDT 04 en date de juin 2018 :

- □ **Le projet est situé en zone blanche de la doctrine PV 04.**

La commune précise avoir eu le choix entre plusieurs projets et a fait le choix de celui qui donnait une large part à la concertation avec les habitants + qui donnait la possibilité à la collectivité de souscrire au capital. La commune envisage une partie autoconsommation pour la station.

Ce projet a fait l'objet de **3 passages en guichet unique énergie** en avril 2010 et juillet 2010 avec un périmètre d'étude de 33 ha sur un total prospecté de 139 ha et une puissance totale 24 Mwc, et enfin en mars 2024 pour une surface d'environ 7 ha et une puissance de 5 Mwc.
Les conclusions du guichet unique de mars 2024 étaient : l'avis des membres du guichet unique est globalement favorable au regard des éléments fournis à ce stade. Des études complémentaires doivent toutefois être fournies pour confirmer les impacts limités du projet. Vigilance toutefois sur les enjeux biodiversité + risque incendie de forêt.

Zone d'implantation




Monsieur Grambert, adjoint au maire, rappelle la volonté de la commune qui est à la fois soucieuse de la production d'énergie et qui a souhaité que le projet s'inscrive - au-delà de son ambition environnementale - dans une volonté d'encourager la participation des citoyens, de favoriser la concertation locale et de maximiser les retombées locales pour les habitants. Le projet développé par ENERCOOP répond à cette demande.

| Synthèse des premiers retours des participants au Guichet Unique | | |
|---|---|---|
| | **Points forts** | **Points d'alerte** |
| Urbanisme | | PLU non compatible avec le projet : une déclaration de projet ou une révision du PLU est à envisager pour la réalisation du parc photovoltaïque<br>Passage en CDNPS à prévoir au titre de la loi montagne,<br>Passage en CDPENAF à prévoir au titre de l'article L 142-4 et L 142-5 du CU |
| Environnement | Pas d'impact sur le patrimoine géologique.<br><br>Le projet de centrale au sol sur le secteur d'étude prend en compte les préconisations de l'étude naturaliste par évitement et propose également la mise en œuvre d'une ORE et la création de deux mares. | Projet supérieur à 1 Mwc donc soumis à une évaluation environnementale. Le périmètre d'étude d'impact devra prendre en compte l'ensemble des surfaces impactées par le projet y compris les OLD. Attention aux effets cumulés (Article L122-5 du code de l'environnement) : articuler la stratégie avec d'autres projets en cours sur le territoire. Préciser la séquence « éviter – réduire - compenser ».<br><br>Le projet est soumis aux OLD.<br><br>A ce stade de la procédure, avec les éléments fournis à ce nouveau dossier, après réalisation d'une expertise par le bureau d'étude S2E, il semblerait que le projet ne soit pas soumis à une procédure au titre de la loi sur l'eau.<br>Le rapport complet d'expertise, joint à l'étude environnementale sera analysé par le service eau de la DDT.<br><br>Les parcelles A10, A11 et A4 sont soumises à autorisation de défrichement.<br><br>Les enjeux identifiés au nouveau dossier présenté en guichet unique, apparaissent cohérents et bien intégrés dans la conception du projet (mesure d'évitement et de réduction).<br>Une visite de terrain, en amont d'une demande de dérogation aux OLD, pour la prise en compte de l'enjeu Isabelle de France a été réalisée le 15/11/2024.<br><br><u>Archéologie :</u><br>Le terrain concerné par le projet est proche du col des Fillys, où des vestiges archéologiques sont signalés. Pour autant, sa position limite le risque d'impact du projet sur des éléments du patrimoine archéologique. Un diagnostic d'archéologie préventive permettra de lever tout doute sur l'impact de ce projet sur le patrimoine |

| | | |
|---|---|---|
| | | archéologique. |
| Agriculture | Projet implanté sur une surface non-exploitée, pas d'enjeu agricole : justifier que la parcelle ne revêt pas un potentiel de terre agricole mécanisable.<br><br>Compensation agricole : non soumis | Passage en CDPENAF au titre de la dérogation loi Montagne pour la révision du PLU ou la Déclaration de Projet (cf. § urbanisme)<br><br>A noter : le projet devra respecter l'article 54 de la loi APER et notamment l'article L 111-29 du code de l'urbanisme, qui précise : « Aucun ouvrage de production d'électricité à partir de l'énergie solaire, (…) ne peut être implanté en dehors des surfaces identifiées dans un document cadre » => vigilance lors de la consultation du document cadre (mai-juin 2025). |
| Raccordement | | <u>Raccordement routier :</u><br><br>le site est accessible depuis une piste qui débouche sur la RD7 col des Fillis au PR 17+872. Cette portion de RD 7 est limitée à 19T dérogeable à 26T depuis le PR 13+097 (intersection RD 900c - la Chaumette côté Villaudemard) jusqu'au PR 25+000 (intersection RD 900 - La Bréole).<br><br>Une permission de voirie pour l'aménagement de l'accès sur la RD7 ainsi que pour les travaux de raccordement sera à demander → devra respecter les prescriptions jointes en annexe et se rapprocher de la DRIT.<br><br><u>Raccordement électrique</u> :<br><br>Demande de pré-étude faite, les hypothèses sont toujours en vigueur. Restrictions de capacités à prévoir avant été 2028 (des travaux prévus à cette échéance permettraient d'augmenter la capacité).<br><br>Solutions qui emprunteraient la RD7 col des Fillis => demande de permission de voirie à prévoir. |
| Paysages | Sur le plan paysager, la centrale sera visible depuis des points éloignés mais semble malgré tout bien intégrée. | <u>Avis réservé de la DREAL à ce stade</u> : projet est envisagé sur le plateau de Vendreou sur la commune de Selonnet. Ce site est apparu comme le plus favorable pour recevoir ce type projet dans la cadre de plan climat territorial. Le site d'étude représente une surface de 8,5ha. Un bureau d'étude est en train de mener une étude paysagère pour l'étude d'impact. La présentation relève d'ores et déjà des sensibilités visuelles du projet dans l'environnement à différentes échelles. Il convient de poursuivre ce travail de manière exhaustive et en fonction des |

| | | |
|---|---|---|
| | | enjeux paysagers identifiés dans le diagnostic paysager (non-fourni).<br>La situation en plateau nécessite de mener un travail fin de délimitation de la zone potentiellement exploitable afin que le projet soit le moins impactant possible. Un travail en coupe, plan (avec le nivellement du terrain) et en perspectives est attendu. Il convient de se détacher au maximum des bords du plateau pour ne pas impacter les paysages ayant une vue en contre-plongée sur le site d'étude. Cela nécessite également de bien intégrer les OLD à l'étude d'impact pour préfigurer les incidences du projet dans le paysage et repenser les limites de la zone d'étude.<br>Pour rappel, l'atlas des paysages des Alpes-de-Haute-Provence relève des enjeux particulièrement forts sur ce secteur rural, naturel et préservé. Des mesures fortes d'intégration du projet sont attendues sur la forme mais aussi sur la qualité architecturale des différents aménagements annexes au projet (citernes, édicules, clôtures, pistes ...).<br>Recommandations UDAP : être plus précis dans les insertions paysagères et bien illustrer notamment ce qui est en annexe + prévoir des teintes qui permettent de s'intégrer tout au long des saisons. |
| Risques | Pas de risque industriel particulier. | Recommandations SDIS : au niveau de la DECI, une seconde citerne sera probablement à prévoir. |
| Forêts | Le site n'est pas implanté sur une forêt mature, pins en en mauvais état sanitaire, forêt à faible production, non subventionnée. | Point de vigilance : il y a eu des découvertes dans la zone des OLD-présence de gîtes de barbastelle à confirmer.<br><br>On n'est sur une zone « périmetrée RTM », il est recommandé de prendre l'attache du service RTM (Mme Guitet). |

## Synthèse des avis (*L'avis du guichet unique Énergies n'a pas de valeur réglementaire)*

**L'avis des membres du guichet unique est globalement favorable au regard des éléments fournis à ce stade.**

**Annexes**

**Avis détaillé CD04/ Avis détaillé DDT04 /Avis détaillé DREAL**

La Sous-Préfète de Forcalquier

Marie-Paule DEMIGUEL

## 15.16. Annexe 16 : Cerfa de demande de défrichement

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

cerfa

N° 13632*09

# DEMANDE D'AUTORISATION DE DÉFRICHEMENT

***Articles L.341-3, R.341-1 et suivants du code forestier***

*(Avant de remplir cette demande, veuillez lire attentivement la notice d'information)*

***Veuillez transmettre l'original de la demande avec ses pièces-jointes, à la Direction Départementale des Territoires (et de la Mer) du département principal dans lequel se situe les défrichements ou à la Direction de l'Alimentation, de l'Agriculture et de la Forêt (DAAF) pour les DOM , selon l'une des modalités suivantes :***

***1- par courrier en recommandé avec avis de réception***

***2- par remise sur place à la DDT(M) ou à la DAAF, contre un récépissé de dépôt***

***3- par téléprocédure accessible par internet : https://foret.national.agri/teleprocedures-foret/***

***Si votre projet est à cheval sur plusieurs départements, il vous faudra plusieurs autorisations : vous devez transmettre dans les mêmes conditions, une copie de votre demande comportant la totalité de votre projet (sans ses pièces-justificatives), à chacun des autres départements concernés. Pour la téléprocédure, si vous avez bien renseigné dans le formulaire les départements de votre projet, ces différentes transmissions se feront automatiquement.***

***Dans tous les cas, veuillez conserver un exemplaire de votre demande.***

**RÉSERVÉ À L'ADMINISTRATION**

**À L'USAGE DU MINISTÈRE EN CHARGE DES FORÊTS – NE RIEN INSCRIRE DANS CETTE SECTION GRISÉE**

N° DOSSIER : _____ DATE DE RÉCEPTION : |__|__|/|__|__|/|__|__|__|__|

## IDENTIFICATION DU DEMANDEUR

**POUR TOUS LES DEMANDEURS** (la liste des pièces à joindre figure en page 3)

N° SIRET : |9|2|0|4|8|9|1|4|3|0|0|0|1|5| ou N° PACAGE :|__|__|__|__|__|__|__|__|__|__| ou

N° NUMAGRIT* : |__|__|__|__|__|__|__|__|__|__|__|__| ou ¼ Si aucun numéro attribué, cocher la case → ☐

**attribué par le ministère chargé de l'agriculture pour les usagers n'ayant pas de N° SIRET*

**POUR LES DEMANDEURS PERSONNES PHYSIQUES** (joindre pièce 11, le cas échéant)

Nom, prénom du demandeur : Madame ☐ Monsieur ☐ _____

né(e) le |__|__|/|__|__|/|__|__|__|__| à : _____ dépt : |__|__|__| Pays : _____

Nom, prénom du représentant mandaté pour présenter la demande, le cas échéant : _____

**POUR LES DEMANDEURS EN INDIVISION** (joindre pièce 11)

Nom de l'indivision demandeuse : _____

Nom, prénom du représentant mandaté pour présenter la demande : Madame ☐ Monsieur ☐ _____

né(e) le |__|__|/|__|__|/|__|__|__|__| à : _____ dépt : |__|__|__| Pays : _____

**POUR LES DEMANDEURS PERSONNES MORALES** (joindre pièce 12 ou 13)

Raison sociale et type de société ou collectivité demandeuse : SID ENERCOOP PACA

Nom et Prénom du représentant habilité à déposer la demande : Virginie GALLON

Nom, Prénom du responsable de projet (si différent) : Sophie PICARD

## COORDONNÉES DU BÉNÉFICIAIRE DE L'AUTORISATION

Adresse du demandeur : 28 Boulevard National complément d'adresse : _____

Code postal : |1|3|0|0|1| Commune : Marseille

Coordonnées de contact du demandeur ☐ ou de son représentant ☐ ou de son responsable de projet ☑ (cocher la case correspondante) :

Téléphone : |0|4|8|4|2|5|5|7|2|2| ; |__|__|__|__|__|__|__|__|__|__|

Mél : sophie.picard@enercoop.org

## LA DEMANDE D'AUTORISATION DE DÉFRICHER PORTE SUR LES TERRAINS SUIVANTS : (joindre pièce 1 et 2)

Dénomination de la propriété ou du massif contenant les terrains à défricher : _____

| N° DÉPARTEMENT - COMMUNE | SECTION | N° PARCELLE | SURFACE DE LA PARCELLE ENTIERE | SURFACE À DÉFRICHER PAR PARCELLE | CLASSEMENT AU PLU (1) |
|---|---|---|---|---|---|
| 04 - SELONNET | A | 11 | 10ha70a30ca (m²) | __ha13a70ca (m²) | Nn |
| 04 - SELONNET | A | 4 | 75ha33a20ca (m²) | __1ha63a85ca (m²) | Nn |
| 04 - SELONNET | A | 10 | __7ha18a20ca (m²) | __ha70a20ca (m²) | Nn |
| | | | __ha__a__ca (m²) | __ha__a__ca (m²) | |
| | | | __ha__a__ca (m²) | __ha__a__ca (m²) | |
| | | | __ha__a__ca (m²) | __ha__a__ca (m²) | |
| | | | __ha__a__ca (m²) | __ha__a__ca (m²) | |
| | | | __ha__a__ca (m²) | __ha__a__ca (m²) | |
| | | | __ha__a__ca (m²) | __ha__a__ca (m²) | |
| | | | __ha__a__ca (m²) | __ha__a__ca (m²) | |
| | | | __ha__a__ca (m²) | __ha__a__ca (m²) | |
| | | | __ha__a__ca (m²) | __ha__a__ca (m²) | |
| | | | __ha__a__ca (m²) | __ha__a__ca (m²) | |
| | | | __ha__a__ca (m²) | __ha__a__ca (m²) | |

*(1) Si la commune a un Plan Local d'Urbanisme, préciser le classement de la parcelle au moment du dépôt de la demande et notamment si elle est classée en «Espace Boisé Classé» (EBC).*

## CARACTÉRISTIQUES DU PROJET

Surface totale à défricher : __ha2ha47a75ca (1ca = 1m²)

N° du département unique ou principal des travaux __04

Autres départements concernés par les travaux : N° de département 2 __ N° de département 3 __

Destination principale des terrains après défrichement *(pour les destinations agricoles, préciser prairie, culture, vigne,...)* : _____

Construction d'un parc photovoltaïque au sol

Projet nécessitant un permis de construire (cocher la case si "oui") : ☑

Autres autorisations ou déclarations déjà déposées relatives au projet (cocher la case si "aucune") : ☑

Type : _____ Date de dépôt : _____ Nom de l'autorité administrative : _____

Type : _____ Date de dépôt : _____ Nom de l'autorité administrative : _____

## PROPRIÉTAIRE DES TERRAINS À DÉFRICHER ET SES AYANTS DROIT : (joindre pièce 3 et 7 si ayants droit)

| NOM ET PRÉNOM OU RAISON SOCIALE | QUALITÉ (indivisaire, usufruitier, nu-propriétaire,...) | ADRESSE | TÉLÉPHONE |
|---|---|---|---|
| Commune de Selonnet | | Mairie, 04140 Selonnet | 04 92 35 06 38 |

## LISTE DES PIÈCES JUSTIFICATIVES À JOINDRE À VOTRE DEMANDE (ARTICLE R.341-1 DU CODE FORESTIER)

| N° | Pièces | Dans quels cas fournir cette pièce ? | Pièce jointe |
|---|---|---|---|
| 1 | Plan de situation (extrait de carte au 1/25000ème ou au 1/50000ème) localisant les terrains à défricher et la commune la plus proche ; | Tous demandeurs | ☑ |
| 2 | Le ou les extraits des feuilles du plan cadastral contenant les parcelles concernées et précisant l'emprise des surfaces à défricher pour les besoins du projet (emprise du bâti, des aires de travail, des accès et stationnements, des réseaux de raccordement,…) ; | Tous demandeurs | ☑ |
| 3 | Attestation de propriété (relevé de propriété de moins de 6 mois délivré par les Services des Impôts Fonciers ou acte notarié à jour) ; | Tous demandeurs | ☑ |
| 4 | Échéancier prévisionnel des travaux de défrichement ; | Exploitant de carrière | ☐ |
| **Projets susceptibles d'avoir un impact sur l'environnement :** | | | |
| 5 | Évaluation des incidences Natura 2000. Cette évaluation peut être intégrée à l'étude d'impact ou à la demande d'examen au cas par cas ; | Défrichement impactant ou susceptible d'impacter un site Natura 2000 | ☐ |
| 6 | • Décision de l'Autorité environnementale portant dispense de la réalisation d'une étude d'impact après examen au cas par cas ;<br>*ou dans le cas contraire :*<br>• Etude d'impact ; | Défrichement de 0,5 ha à moins de 25 ha | ☑ |
| 7 | Étude d'impact ; | Défrichement à partir de 25 ha | ☐ |
| **Pièces justifiant de la maîtrise foncière des terrains :** | | | |
| 8 | Les pièces justifiant de l'accord exprès du propriétaire des terrains (ou de son représentant mandaté) si ce dernier n'est pas le demandeur ; | Demandeurs non propriétaires (hors cas des pièces 9 et 10) | ☑ |
| 9 | Copie de la déclaration d'utilité publique ; | Si le demandeur peut bénéficier de l'expropriation pour cause d'utilité publique | ☐ |
| 10 | Accusé de réception de l'envoi au propriétaire de la demande d'autorisation de défrichement ; | Si le demandeur bénéficie d'une servitude pour le transport ou la distribution d'énergie prévue au 1° du R341-1 du code forestier | ☐ |
| **Habilitation du signataire à déposer la demande :** | | | |
| 11 | Mandat autorisant le mandataire à déposer la demande ; | Particuliers non propriétaires, indivisions | |
| 12 | L'acte autorisant le représentant qualifié de la personne morale à déposer la demande (Délibération du conseil d'administration, extrait Kbis de moins de 6 mois,...) ; | Personne morale autre qu'une collectivité | ☑ |
| 13 | Délibération de l'assemblée délibérante autorisant son représentant à déposer la demande ; | Collectivité | ☑ |

## ENGAGEMENTS ET SIGNATURE

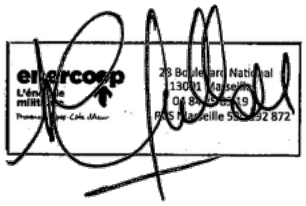
**Je soussigné (nom et prénom ) :** _____

- **certifie avoir pouvoir pour représenter le demandeur dans le cadre de la présente formalité ;**
- **certifie l'exactitude de l'ensemble des informations fournies dans le présent formulaire et les pièces jointes.**

**Au nom du demandeur indiqué en page 1 et pour son compte, je demande l'autorisation de procéder au défrichement des parcelles indiquées page 2 conformément au plan de délimitation joint à ma demande (pièce 2) et m'engage à respecter les conditions qui seront subordonnées à cette autorisation.**

**Fait le** | 2 | 4 | / | 0 | 6 | / | 2 | 0 | 2 | 5 |

***cachet*** *(le cas échéant)* ***et signature du demandeur***




## MENTIONS LÉGALES

La loi n°78-17 du 6 janvier1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux réponses faites sur ce formulaire. Elle garantit un droit d'accès et de rectifications pour les données à caractère personnel vous concernant auprès de l'organisme qui traite votre demande.

# Projet de centrale photovoltaïque au sol à Selonnet

Présentation comité de projet - 21/07/2025

# Émargement

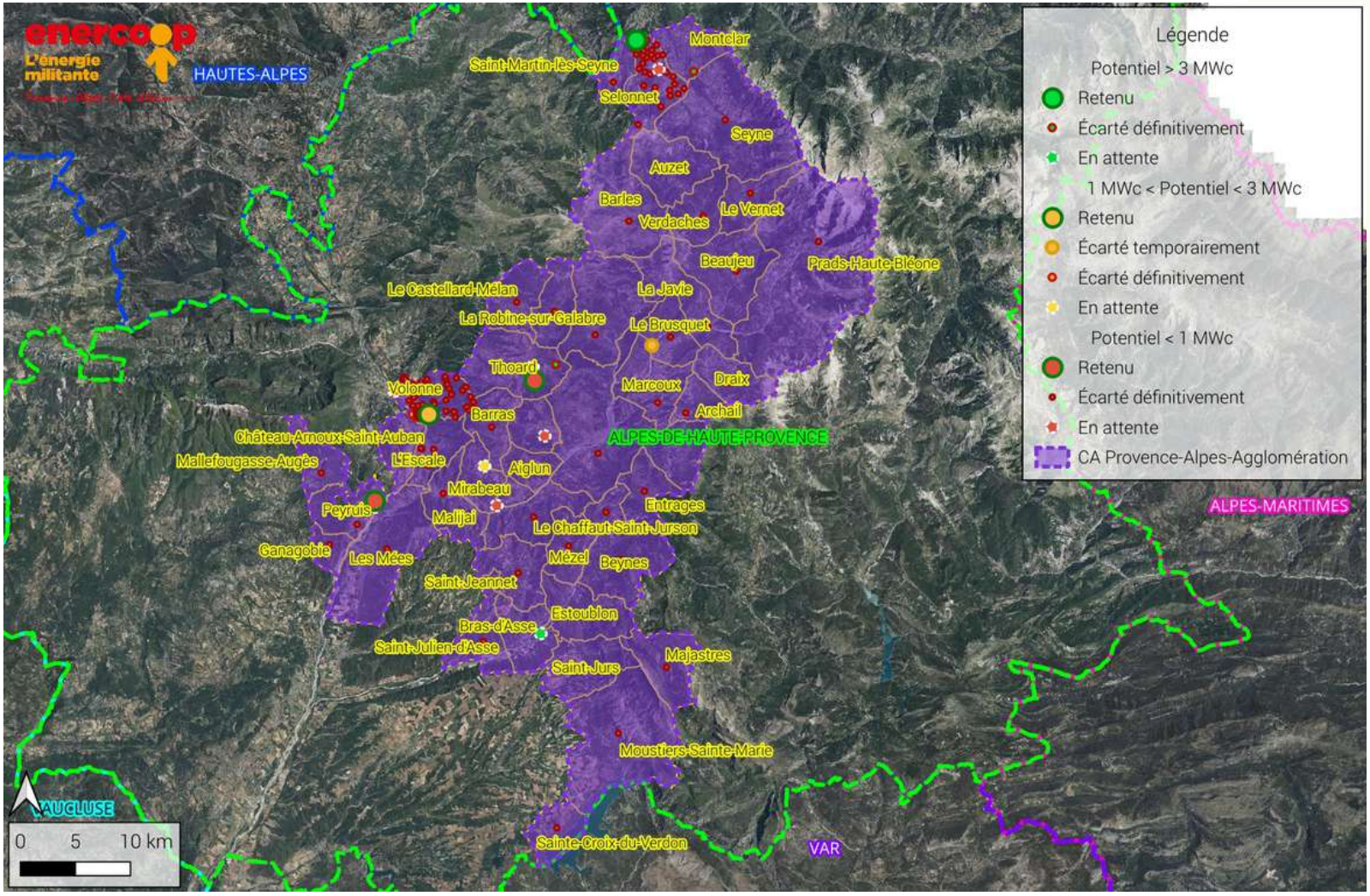
| Collectivité invitée par courrier recommandé le 27/06/25 | Présente le 21/07/25 ? | Représentée par |
|---|---|---|
| Commune de Bayons | non | |
| Commune de Bréziers | oui | Dominique Baron, 2nd adjoint au maire |
| Commune de Ubaye Serre-Ponçon | non | |
| Commune de St-Martin-Lès-Seynes | non | |
| Commune de Auzet | non | |
| Commune de Montclar | non | |
| Commune de Barles | non | |
| Commune de Seyne | oui | Laurent Pascal, maire |
| Commune de Selonnet | oui | Benoit Cazeres, maire |
| Provence Alpes Agglomération | non | Patrice Giraud était présent à la réunion publique de présentation du projet du 6 octobre 2023 |

# Ordre du jour

- Justification choix du site
- Présentation des porteurs
- Concertation
- Présentation du site et enjeux
- Impacts résiduels après séquence ERC
- Raccordement
- Plan de masse & de coupe
- Aspects financiers

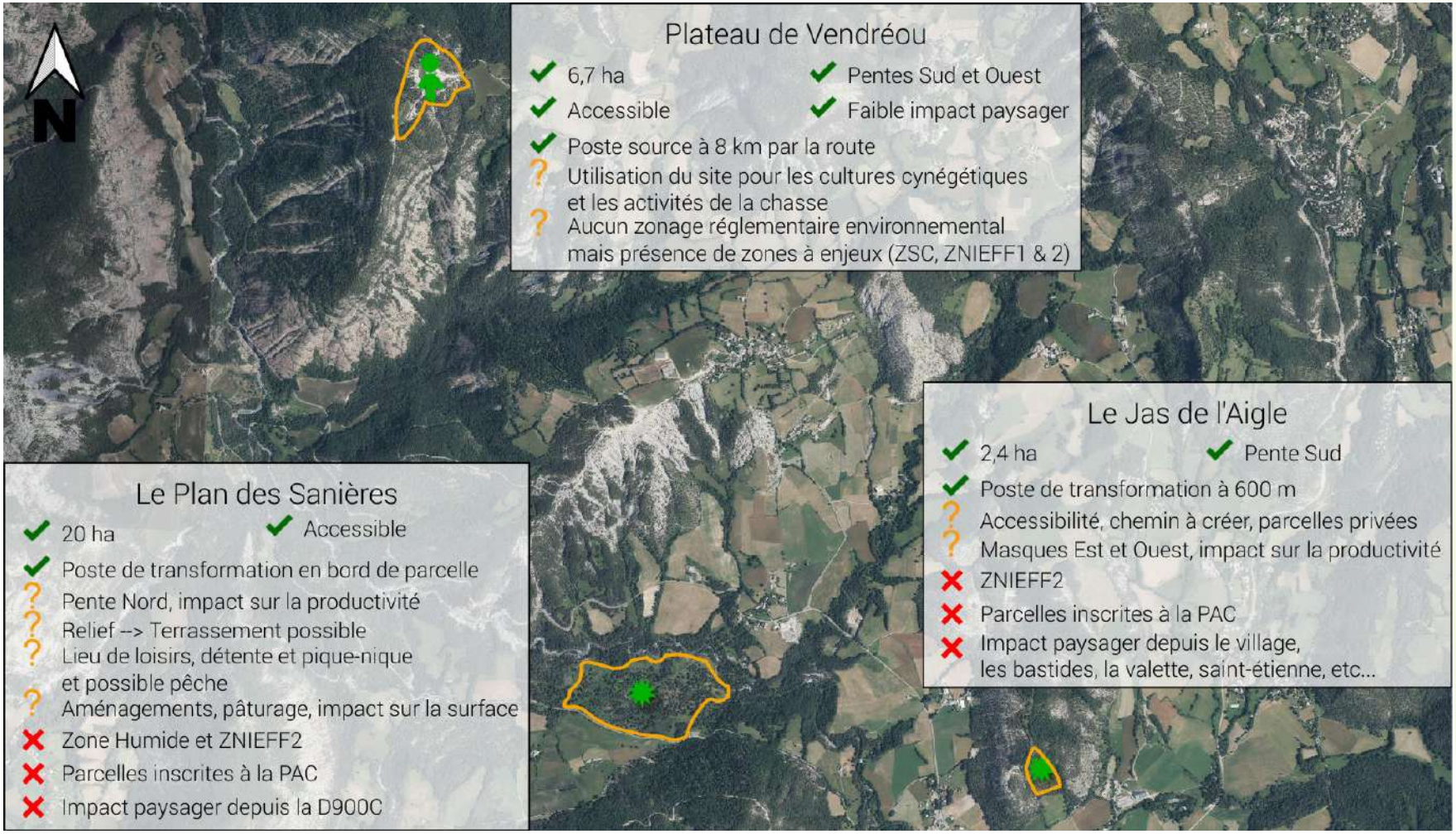
# Choix du site

Sur le territoire de Provence Alpes Agglomération, plusieurs terrains ont été étudiés dont la plupart comportaient des contraintes rédhibitoires. Selonnet est le seul projet > 3 Mwc dont le développement est en cours. Les 2 autres projets en développement ont des puissances moins importantes, et 5 sont en attente.



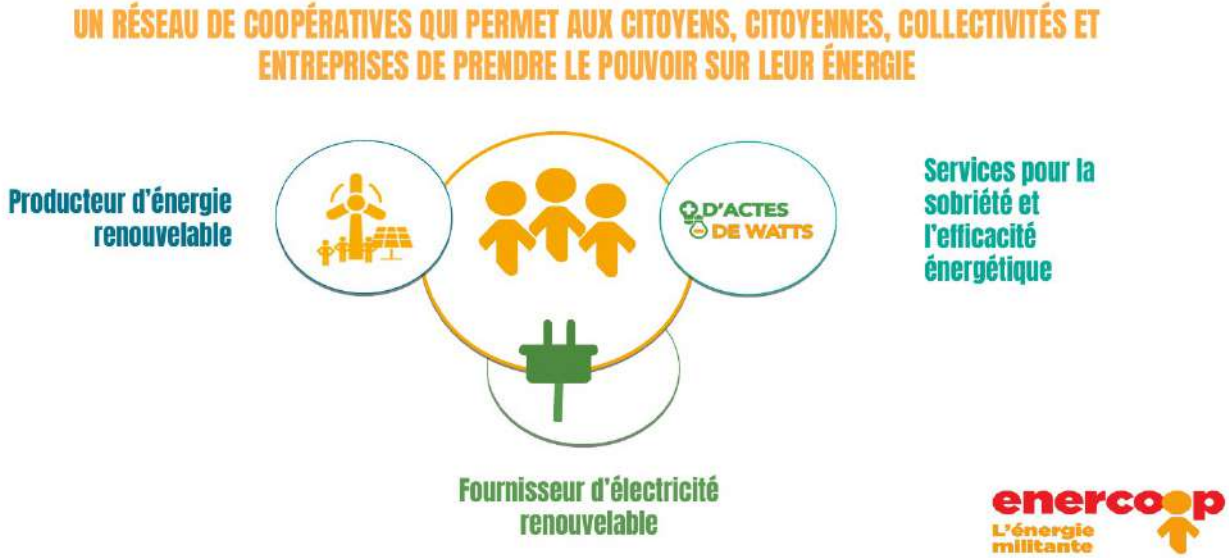
# Choix du site

Selonnet, commune de Provence Alpes Agglomération, a cherché un terrain propice à l'implantation d'une centrale au sol PV dans le cadre du Plan Climat territorial. Les sites envisagés étaient les suivants :



# Les acteurs du projet

C'est le plateau de Vendreou qui apparaît comme le site le plus favorable pour l'accueil de ce projet. La Commune de Selonnet a choisi Enercoop Paca comme partenaire pour l'aider à développer et construire la centrale PV.




Enercoop Paca s'entoure des compétences requises pour mener à bien le projet et travaille, entre autres, avec Egrega pour coordonner le développement technique et Alpicité, Monteco pour monter le dossier d'études d'impact. Enercoop Paca prévoit une concertation ambitieuse sur le territoire.

Monteco
Ingénierie & conseil
Génie Ecologique

egrega
la fabrique collective des énergies renouvelables

Alpicité
Urbanisme, Paysage, Environnement

# Enercoop PACA

Le projet est porté par la coopérative ENERCOOP PACA au travers de sa société intermédiée de développement (SID).

A un stade plus avancé du projet, une société dédiée type SAS sera créée permettant l'entrée au capital des partenaires locaux intéressés (commune de Selonnet, SEM locale, etc).

Le projet de Selonnet est porté par les équipes d'Enercoop PACA avec l'appui de plusieurs bureaux d'études disposant d'une bonne connaissance du domaine et du territoire.

Enercoop PACA dispose de plusieurs références de projets similaires à l'échelle du département des Alpes-de-Haute-Provence, parmi lesquelles on peut citer :

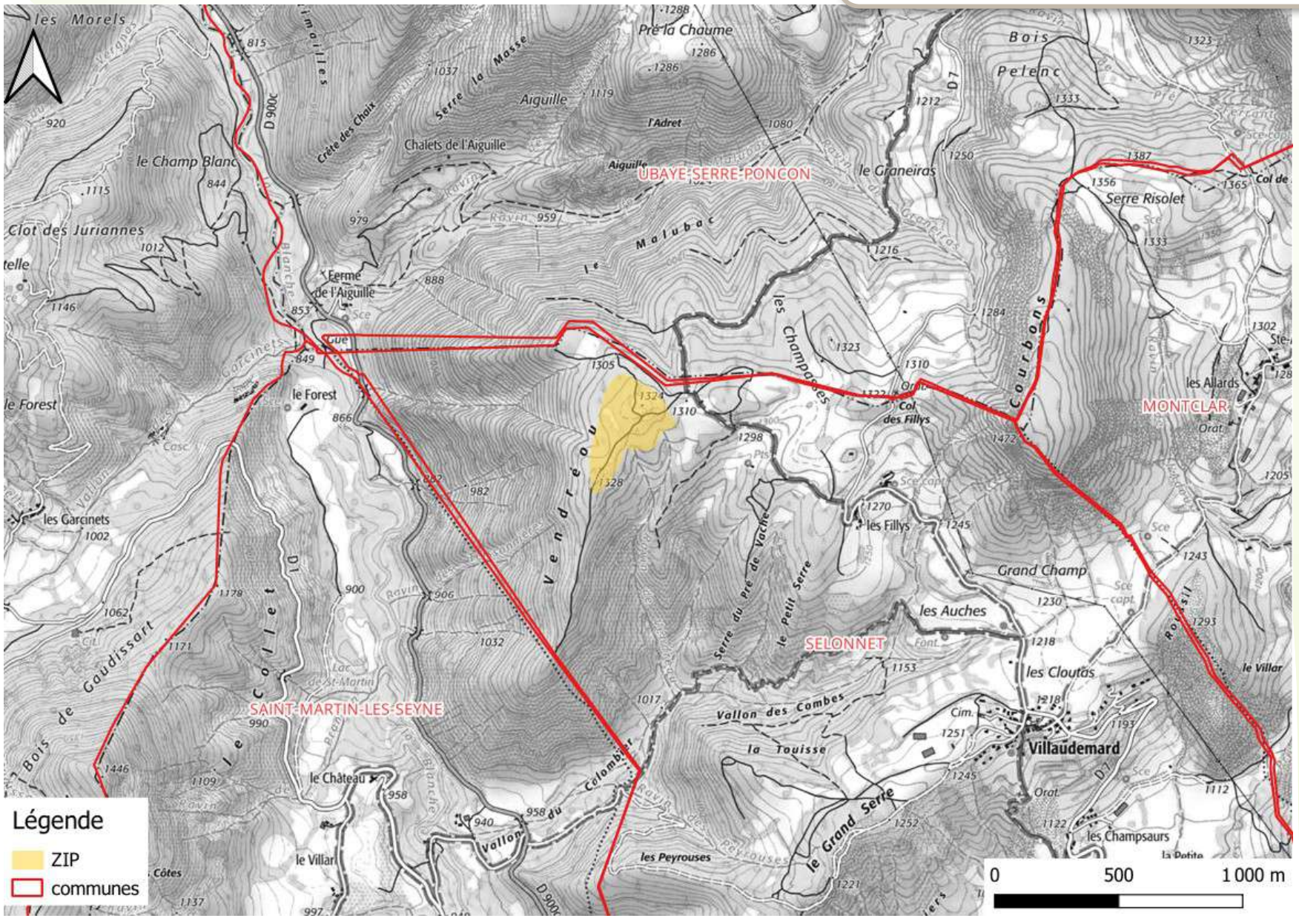
- La centrale photovoltaïque au sol de **Chanenc** : 5 MWc sont en cours de construction en 2025 sur l'ancien site d'entraînement militaire de Chanenc à Jausiers. Initié en 2020 et autorisé en novembre 2023, ce projet a été mené avec l'appui d'EGREGA et d'Avisilva notamment,
- La centrale photovoltaïque au sol de **Volonne** : initié en 2024, ce projet est en cours d'étude avec l'appui d'EGREGA, ALPICITE et MONTECO

# Une concertation ambitieuse

| Étapes clefs | Dates clefs | Détails |
|---|---|---|
| Réunion publique pour annoncer l'idée d'un projet photovoltaïque au sol aux habitants | 6 oct 2023 | Une quarantaine de personnes présentes. Des questions /réponses qui ont été enregistrées pour la mise en place d'une Foire aux questions (FAQ). |
| Consultation des services - 1er guichet unique | 12 mars 2024 | Le compte-rendu est joint à l'EIE. Préconisations sur les enjeux écologiques potentiels; |
| Atelier participatif avec les habitants sur les retombées économiques du projet | 14 mars 2024 | Cet atelier avait pour objectif d'éclairer les élus sur les domaines d'actions prioritaires à engager sur la commune de Selonnet pour ses habitants. La commune va en effet profiter des retombées économiques du projet photovoltaïque (loyer et/ou dividendes) et pourra, dans la limite de ce budget, engager des actions sur son territoire. Cet atelier a été organisé en accord avec les élus de Selonnet dans un souci de transparence. Le compte-rendu est joint à l'EIE. |
| Visite de terrain en présence de l'écologue | 6 juill 2024 | Une visite de terrain ouverte au public a été organisée sur le volet écologique en présence de l'écologue avec description de la méthodologie d'inventaire, les espèces contactées sur le site. |
| Atelier participatif avec les habitants sur les scénarios d'implantations possibles. | 12 sept 2024 | Tour de ressentis des personnes présentes sur les divers scénarios d'implantation et les impacts résiduels sur les volets paysagers, écologiques, économiques. Le compte-rendu est joint à l'EIE |
| Réunion sur site avec les services de l'état service environnement et risques, biodiversité. | 15 nov 2024 | Le tour du site a été fait avec les techniciens de la DDT04 dans le cadre d'une demande d'OLD dérogatoires pour limiter les impacts du projet sur l'Isabelle de France. |
| Consultation des services - 2nd guichet unique | 11 mars 2025 | Le compte-rendu est joint à l'EIE. Avis plutôt favorable des services. |
| Réunion avec l'association de chasse et les élus | 21 avril 2025 | Les compensations à l'activité de chasse sont discutées. |
| Réunion publique sur le projet finalisé et le volet pédagogique. | Oct 2025 | |

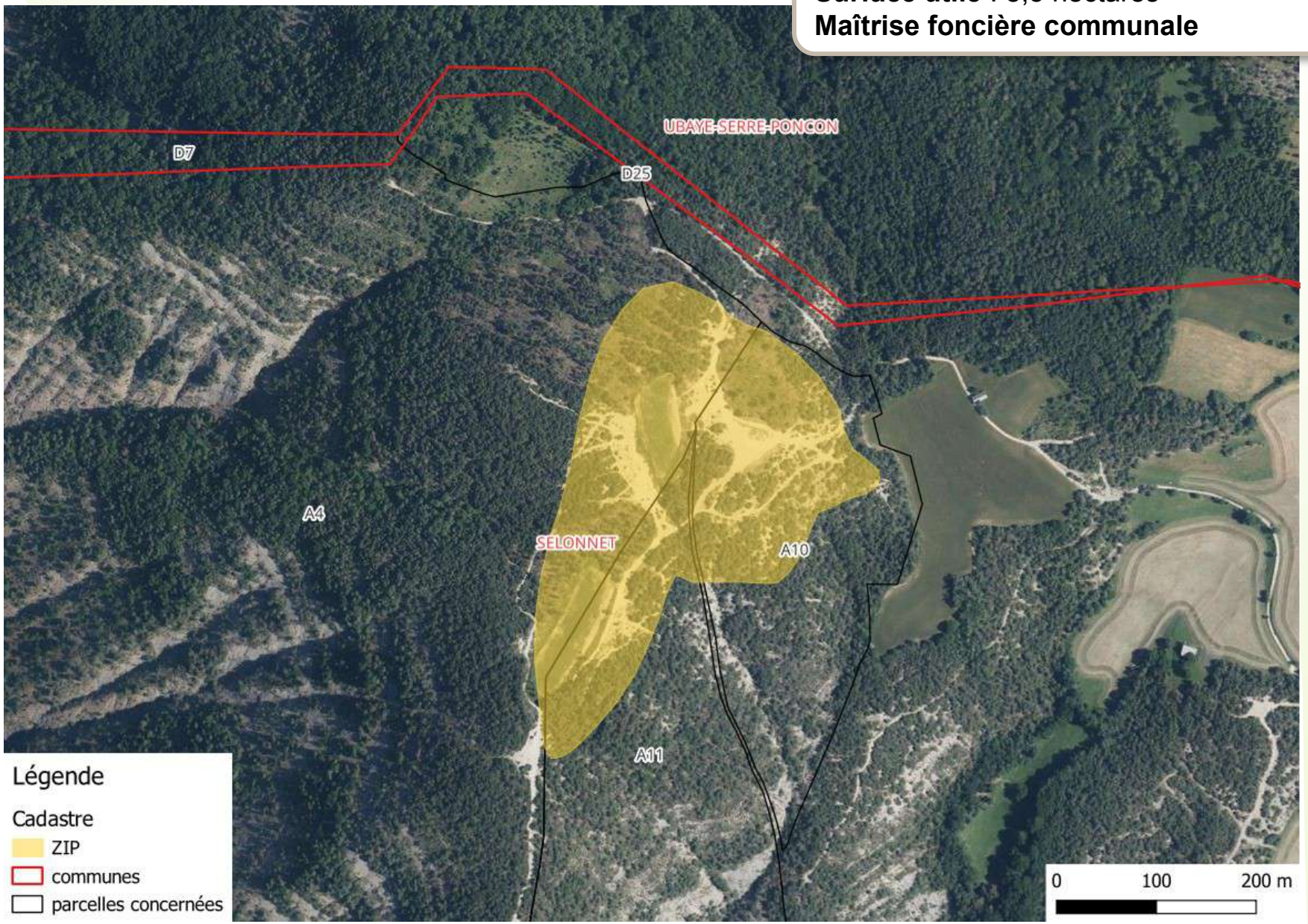
# Le site étudié

Il est situé sur le plateau du Vendréou culminant à 1324 mètres et accessible par la route du col des Fillys.

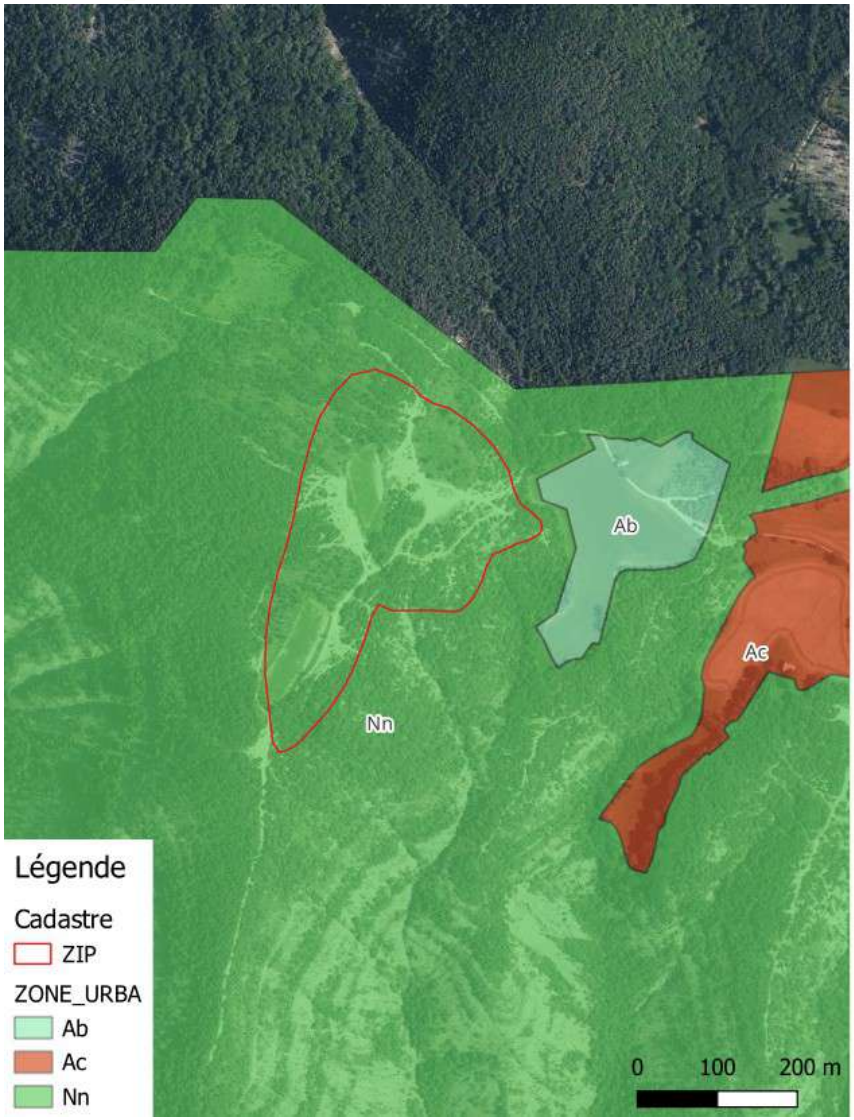


# Plan cadastral

**Parcelles concernées** : **A4, A10, A11**
**Surface utile** : 8,5 hectares
**Maîtrise foncière communale**



# Règles d'urbanisme

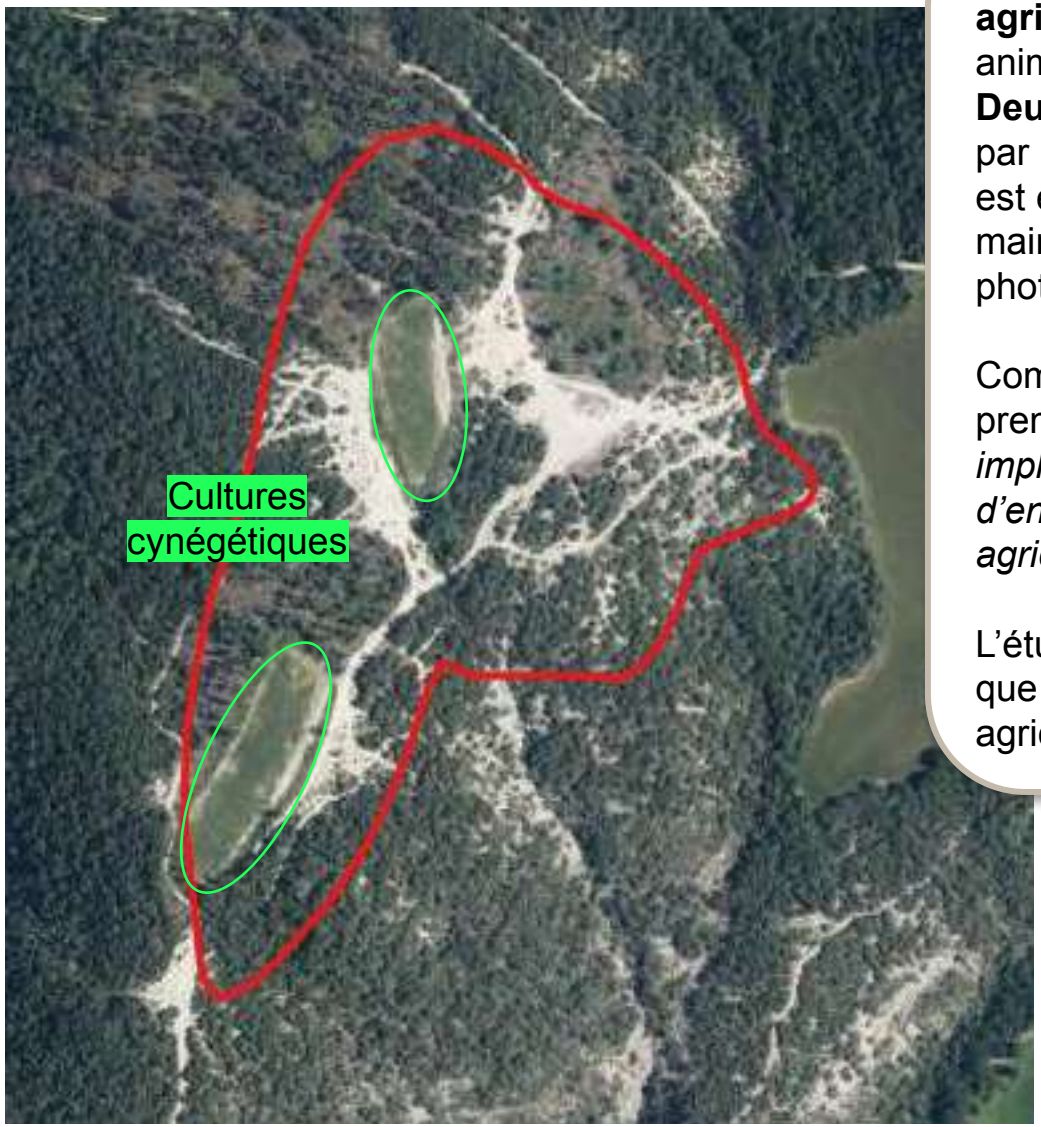



La commune de Selonnet est couverte par un PLU révisé en 2013. Le terrain se situe en zone Nn du PLU.
En outre, la commune relève de la Loi Montagne.

Comme indiqué dans le compte-rendu du premier guichet unique (12 mars 2024) : *« PLU non compatible avec le projet : une déclaration de projet ou une révision du PLU est à envisager pour la réalisation du parc photovoltaïque, passage en CDNPS à prévoir au titre de la loi montagne, passage en CDPENAF à prévoir au titre de l'article L 142-4 et L 142-5 du CU »*

La commune de Selonnet a ainsi initié une **Déclaration de Projet emportant la Mise en Compatibilité du PLU**. Cette procédure est en cours et sera **menée conjointement avec l'autorisation d'urbanisme** de la centrale photovoltaïque.

# Usage agricole




Le terrain ne fait l'objet **d'aucune activité agricole à vocation de production** végétale ou animale.
**Deux cultures cynégétiques** sont entretenues par l'association de chasse locale. L'une d'elles est évitée par le projet d'implantation et sera maintenue pendant l'exploitation de l'installation photovoltaïque.

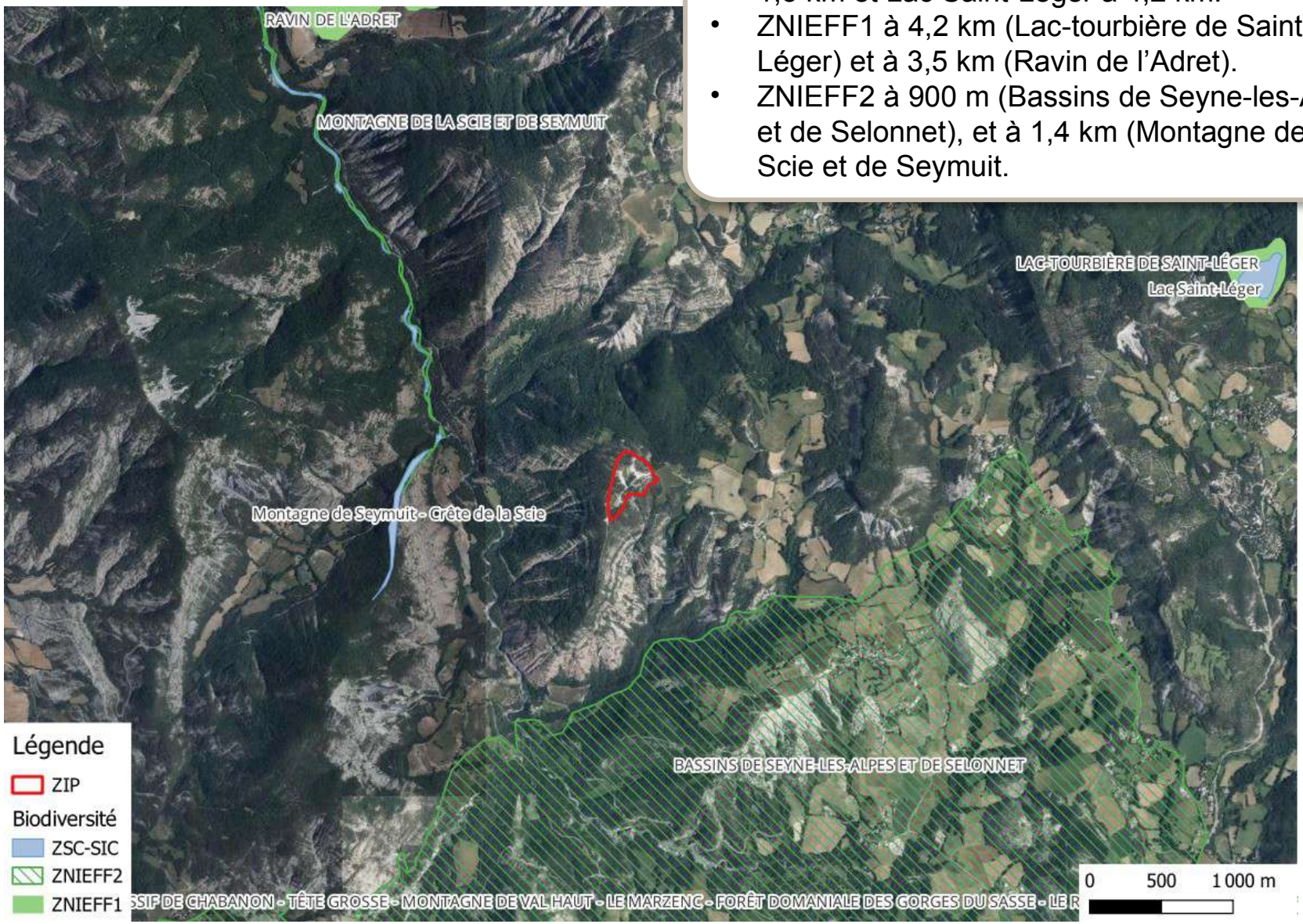
Comme indiqué dans le compte-rendu du premier guichet unique (12 mars 2024) : *« Projet implanté sur une surface non-exploitée, pas d'enjeu agricole. Non soumis à compensation agricole »*

L'étude d'impact sur l'environnement justifiera que la parcelle ne revêt pas un potentiel de terre agricole mécanisable.

# Biodiversité

Aucun zonage réglementaire ne concerne directement le terrain mais on trouve à proximité :

- ZSC Montagne de Seymuit-crête de la Scie à 1,5 km et Lac Saint-Léger à 4,2 km.
- ZNIEFF1 à 4,2 km (Lac-tourbière de Saint-Léger) et à 3,5 km (Ravin de l'Adret).
- ZNIEFF2 à 900 m (Bassins de Seyne-les-Alpes et de Selonnet), et à 1,4 km (Montagne de la Scie et de Seymuit.



# Étude naturaliste

Le bureau d'étude Monteco réalise le volet naturaliste de l'étude d'impact. Au total 20 passages ont été effectués entre septembre 2023 et août 2024.

Les **enjeux** écologiques notables sont les suivants :

- Flore et habitats : Secteurs favorables à l'Orchis de Spitzel ;
- Entomofaune : Habitats favorables à l'Isabelle de France ;
- Chiroptère : boisement favorable à la Barbastelle d'Europe ;
- Avifaune : présence de la mésange boréale et la tourterelle des bois dans certains boisements.

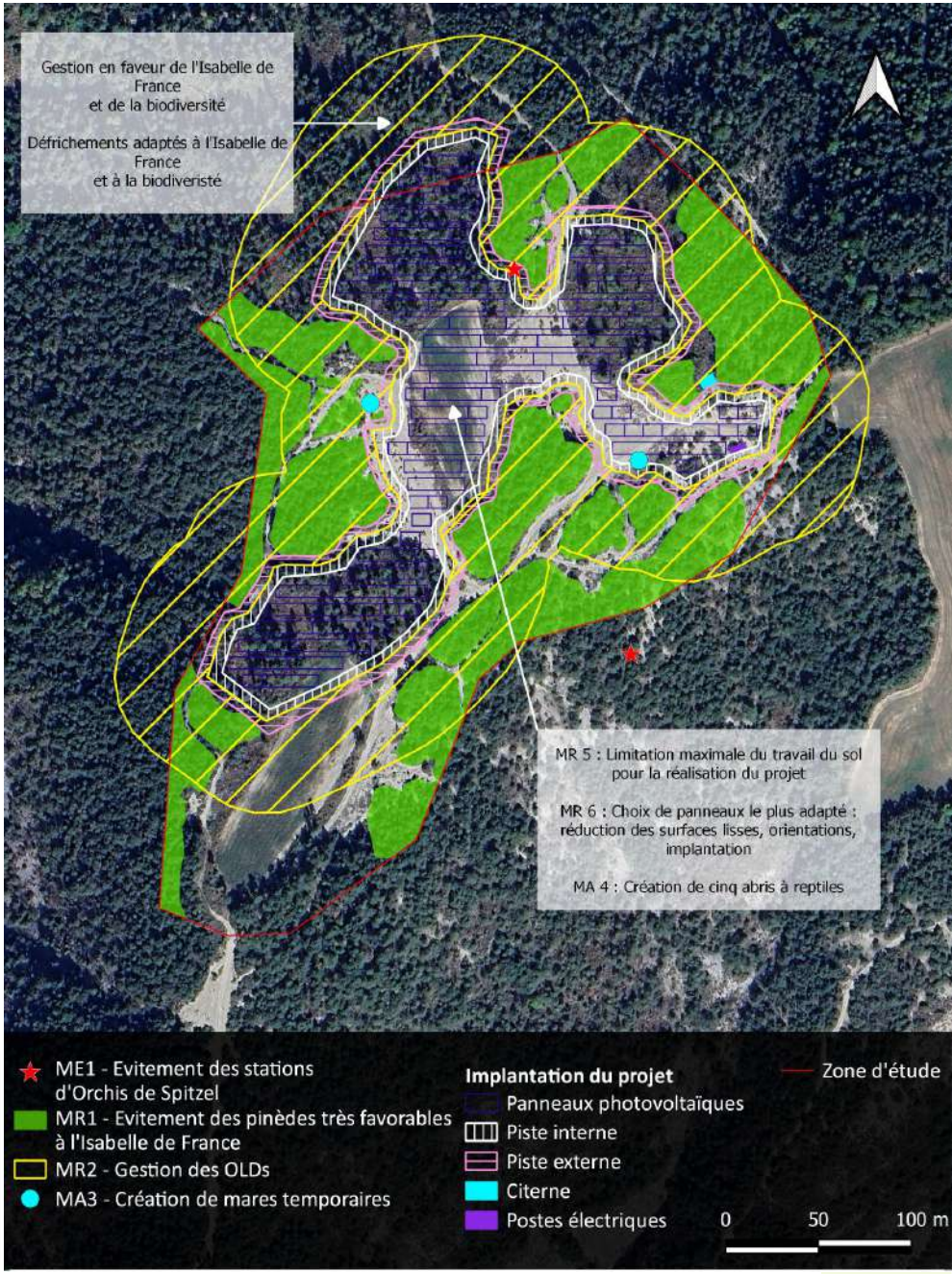
Sur les autres taxons, les enjeux sont faibles.

# Étude naturaliste

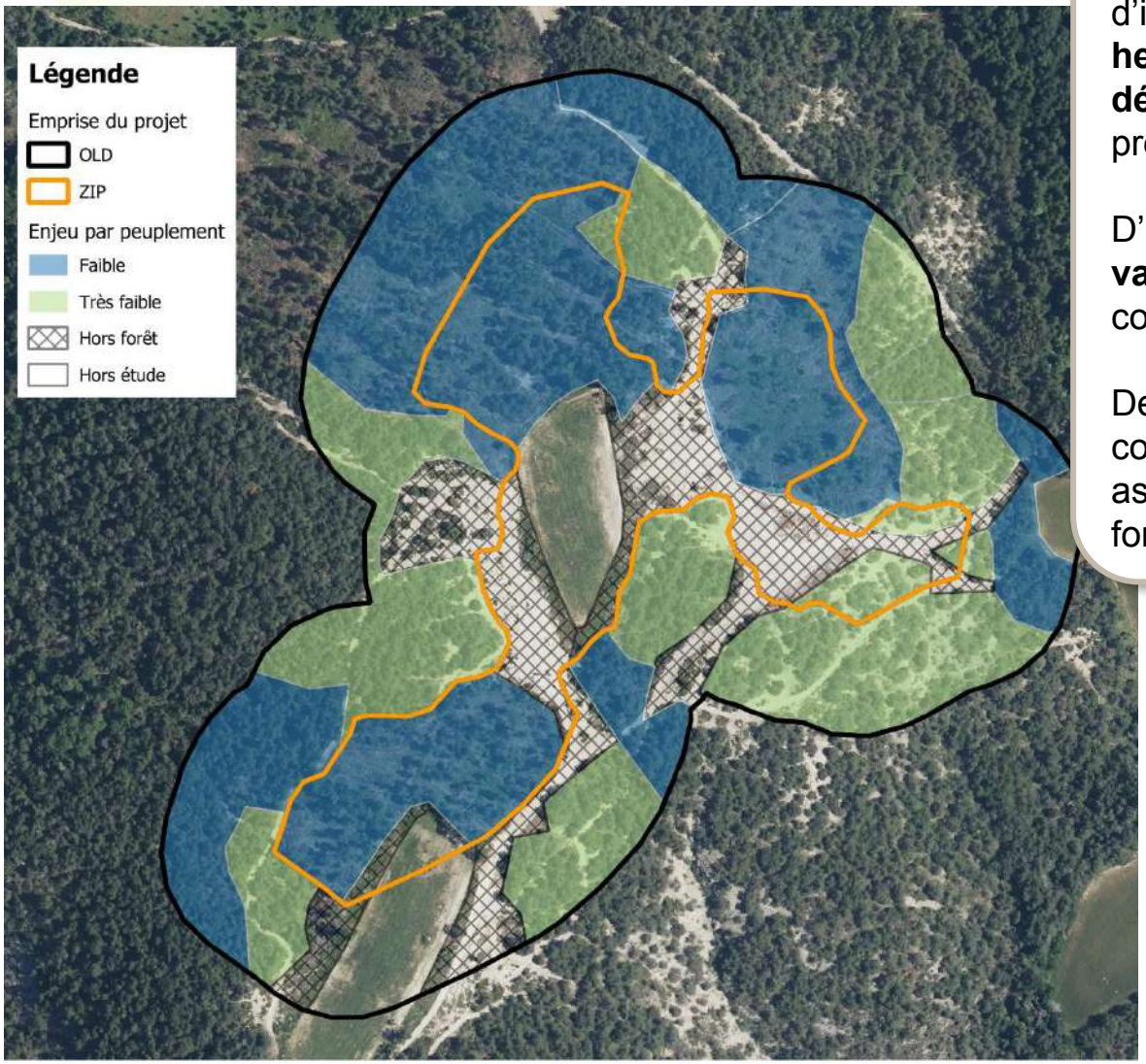
Afin de limiter les impacts sur la biodiversité, les **mesures** suivantes seront mises en place

- Évitement des boisements à fort enjeux écologiques (chiroptère et Isabelle de France);
- Évitement des stations d'Orchis de Spitzel ;
- Gestion des OLD en faveur de la biodiversité ;
- Protocole de défrichement adapté à la biodiversité ;
- Création de 2 mares et 5 abris à reptiles;
- Mise en place d'un contrat ORE sur les parcelles forestières voisines.

Ainsi conçus, les impacts résiduels du projet sur la biodiversité sont évalués comme peu significatifs. Une demande de dérogation espèces protégées ne semble pas nécessaire.



# Étude sylvicole




Le bureau d'étude AVISILVA a réalisé le volet forestier de l'étude d'impact.
Sur les 10 hectares expertisés (zone d'implantation + zone OLD), **1,98 hectares seront soumis à défrichement**. Ces boisements présentent un enjeu faible à très faible.

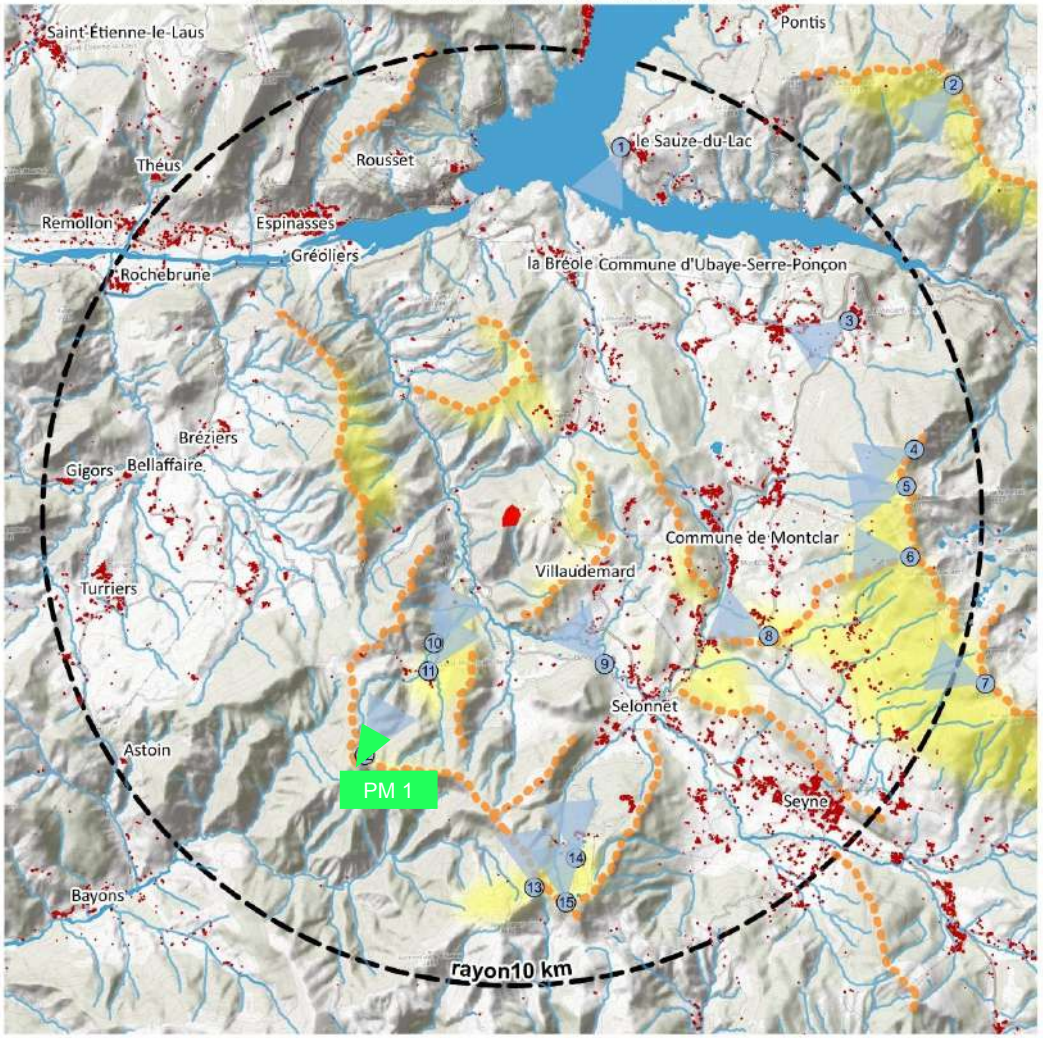
D'après l'expert forestier, la **perte en valeur sylvicole de l'opération** (OLD comprises) s'élève à **34 410 €**.

Des échanges sont en cours entre la commune de Selonnet et l'ONF pour assurer la continuité des travaux forestiers engagés en 2021.

| Enjeux | Surface (ha) | % |
|---|---|---|
| **Aire défrichée** | **3,226** | **100%** |
| Faible | 1,786 | 55% |
| Très faible | 0,196 | 6% |
| Hors forêt | 0,844 | 26% |
| *Zones agricoles (Hors étude)* | *0,400* | *12%* |
| **OLD** | **6,699** | **100%** |
| Faible | 2,648 | 40% |
| Très faible | 2,902 | 43% |
| Hors forêt | 0,805 | 12% |
| *Zones agricoles (Hors étude)* | *0,344* | *5%* |
| **Total général** | **9,925** | |

# Étude paysagère

Vues sensibles et covisibilités au sein de l'aire d'étude éloignée




0 1 2 3 4 5 km

Source : BD TOPO
Réalisation : Alpicité 2024

Implantation potentielle du projet
Aire de covisibilité
Vues sensibles porteuses d'identité
Lignes de force du relief générant des limites visuelles

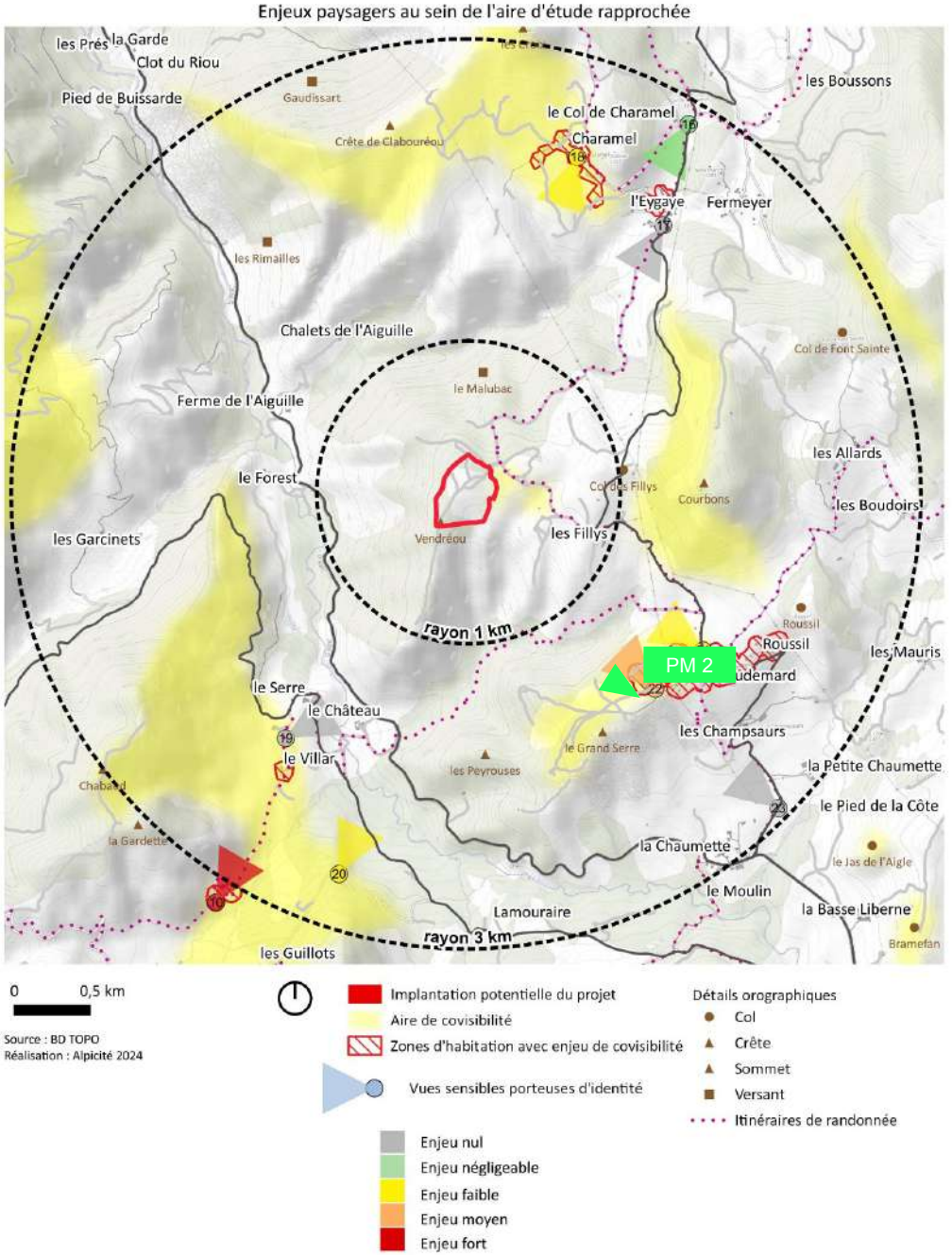
Le bureau d'étude Alpicité réalise le volet paysager de l'étude d'impact. Il sera joint à l'étude environnementale.

À l'échelle du grand paysage, seule la vue depuis la tête du grand charbonnier présente un enjeu, elle est présentée ci-après.

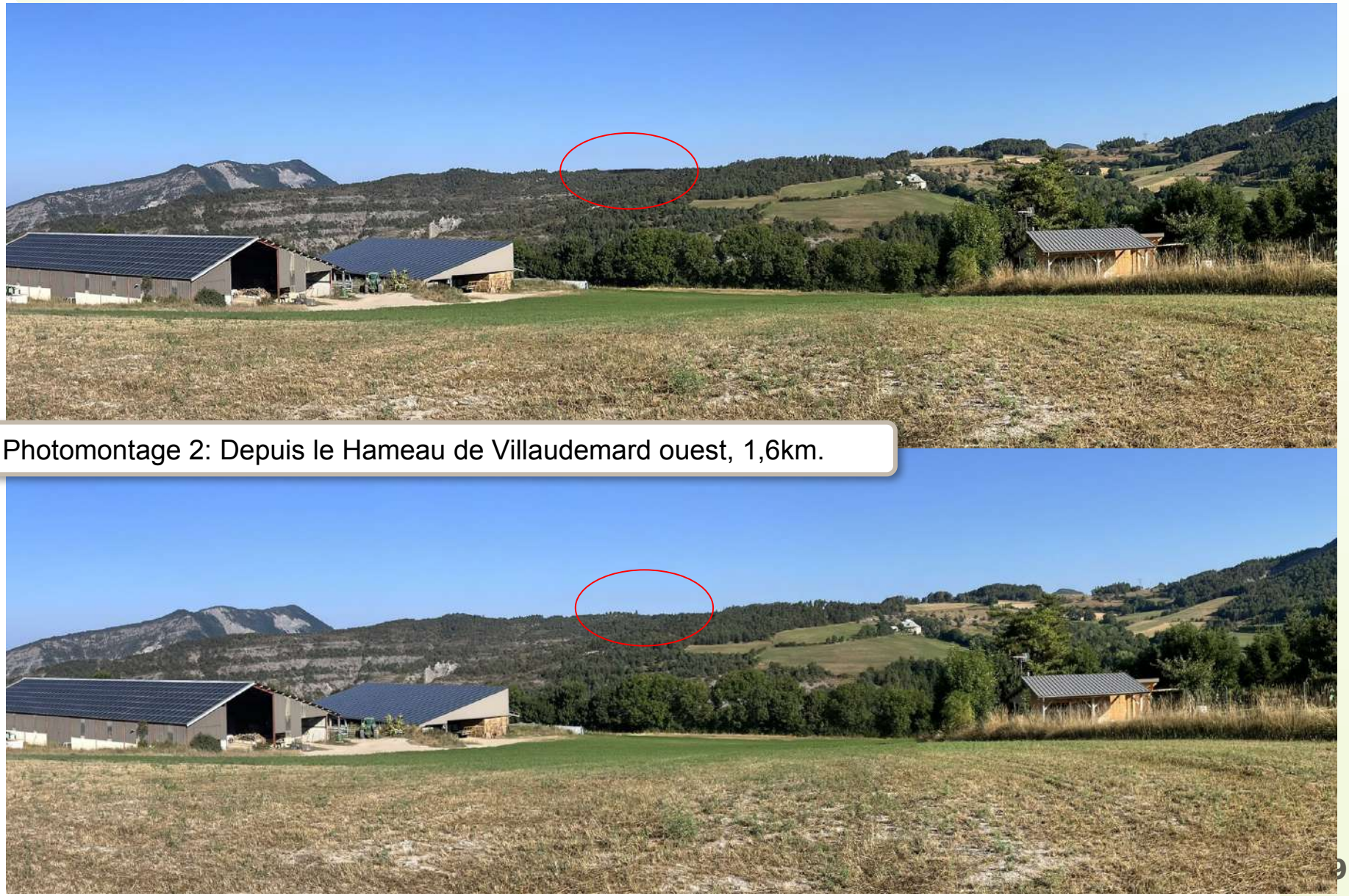


# Étude paysagère

Au sein de l'aire d'étude rapprochée, le hameau de Villaudemard présente un enjeu, il est présenté ci-après.



# Étude paysagère



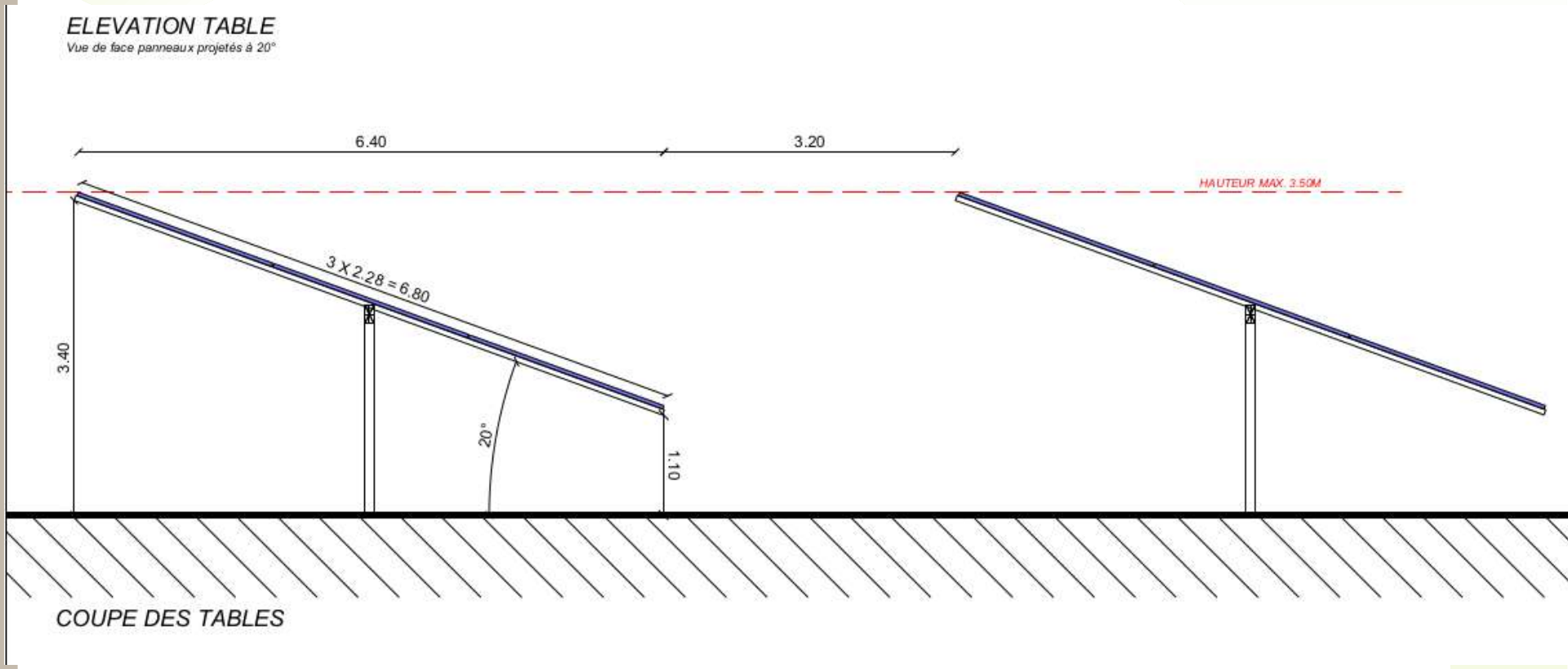
Photomontage 2: Depuis le Hameau de Villaudemard ouest, 1,6km.

# Option de raccordement

Une PRAC a été réalisée en juin 2024.
Le raccordement serait possible **en piquage à 1,5 km du site**.
Compte tenu de la puissance installable, la puissance en injection serait de **2,75 MW**.



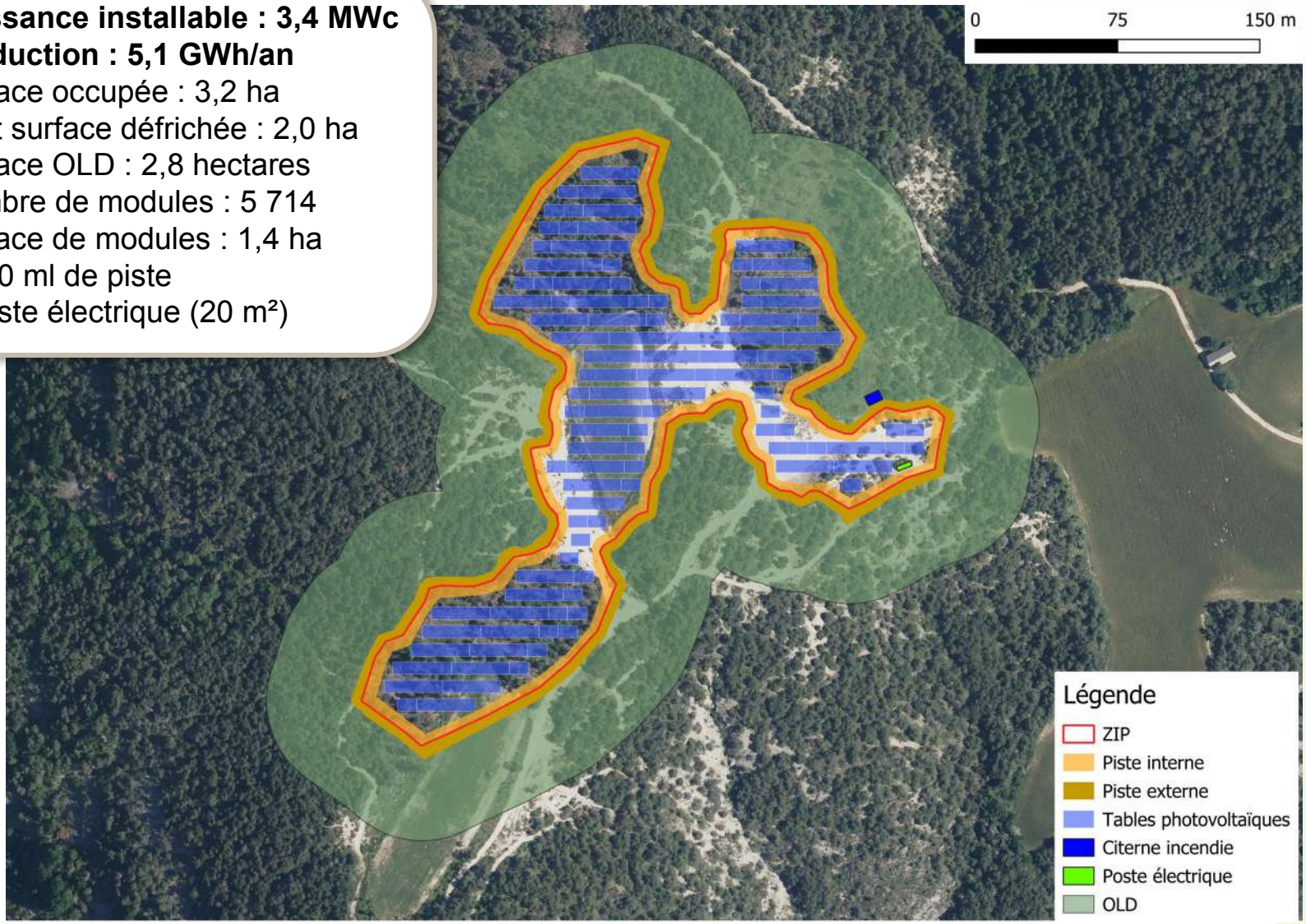
# Capacité énergétique




- Configuration : **structures fixes orientées Sud et inclinées à 20°**
- Type de panneau envisagé : Jinko 595 Wc – 2,28 par 1,134 m – 224 Wc/m²
- Fondation : pieux battus ou pré forés selon la nature du sol
- Productible PVGIS SARAH: 1 470 kWh/kWc/an
- Productible MN82 : 1 558 kWh/kWc/an
- Productible moyen : **1 514 kWh/kWc/an**

# Implantation prévisionnelle

- **Puissance installable : 3,4 MWc**
- **Production : 5,1 GWh/an**
- Surface occupée : 3,2 ha
- Dont surface défrichée : 2,0 ha
- Surface OLD : 2,8 hectares
- Nombre de modules : 5 714
- Surface de modules : 1,4 ha
- 1 330 ml de piste
- 1 poste électrique (20 m²)



# Estimation financière

- Investissement : **3,2 millions d'euros**

Dont :

  - Modules : 612 k€
  - Construction : 1 708 k€
  - Raccordement électrique : 450 k€
  - Divers : 427 k€
  - Mesures environnementales : 75 k€

- Charges d'exploitation : **97 k€/an**

- Fiscalité : **23 k€/an**

- Chiffre d'affaire prévisionnel : **383 k€/an**

- Financement par **emprunt bancaire** à hauteur de 70% de l'investissement (30% apportés en fonds propres)

- Temps de retour sur investissement attendu : **13 à 15 ans**

# Recours à des emplois locaux

- Bureaux d'études (Étude d'impact environnemental, paysager, naturaliste…)
- Terrassement - VRD
- BTP – Gardiennage
- Électriciens
- Entrepreneurs espaces verts
- Pépiniéristes
- Autres…







# Questions et remarques

- Les charges d'exploitation paraissent faibles : cela ne comprend pas les loyers versés à la commune ?

*Les charges d'exploitations comprennent :*
*- L'exploitation , maintenance estimée à 30 000 €/an, l'assurance estimée à 5000 € /an, le TURPE de 6000 €/an, l'IFER et les loyers + enveloppes pour le territoire d'un montant d'environ 37 000 €/an.*

- Y a t-il des arbres sur le site, quelle surface est défrichée ?

*Sur les 3,2 ha du projet, 1,9 ha sont défriché pour les besoins du projet et un peu moins de 6 ha seront soumis aux OLDs.*

- Les injonctions de l'état pour développer le photovoltaïque sol semblent décorrélées des efforts que doivent fournir les porteurs de projets pour faire sortir leur centrale.