NEOSOLUS
ENVIRONNEMENT

RESUME NON TECHNIQUE



ETUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT

Novembre 2025 / V2

N°2024005

Au titre de la rubrique n°30 de l'article **L.122-1 et suivant** du Code de l'Environnement

Projet de parc solaire des Derrabades
Commune de Coudoux (13)

ASF

SOLARVIA

Intitulé du document	Etude d'impact sur l'environnement – **Projet de parc solaire des Derrabades** – Commune de Coudoux (13)	
Version/Indice	V2	
Date	19/11/2025	
Nom de fichier	NEOSOLUS_EI_SOLARVIA_Coudoux_20251117	
Référence du contrat	N°2024005	
ASF **Maître d'ouvrage**	1973 boulevard de la défense 92000 NANTERRE	**Interlocuteur :** Jérôme PISSONNIER, Directeur régional d'Exploitation Provence Auvergne Rhône-Alpes jerome.pissonnier@vinci-autoroutes.com 04 90 11 34 34
SOLARVIA **Assistance à maîtrise d'ouvrage**	1973 boulevard de la défense 92000 Nanterre	**Interlocuteur :** Kévin DURUISSEAU, Chef de projet photovoltaïque kevin.duruisseau@vinci-autoroutes.com 06.62.16.11.97.
ECO-MED **Volet écologique**	Tour Méditerranée - 13e étage 65 avenue Jules Cantini 13006 Marseille	**Interlocutrice :** Silke HECKENROTH, Directrice technique s.heckenroth@ecomed.fr
COMPOSITE **Volet Paysage**	6 avenue de Carthage, 2 Square de Bâton Rouge A 13100 Aix-en-Provence	**Interlocuteur :** Daryl FLOYD, Architecte paysagiste a.vogt@composite.eu 06-72-97-52-10
NEOSOLUS Environnement **Portage, rédaction et montage du dossier**	48 rue Claude Balbastre 34070 Montpellier	**Interlocutrice :** July FERRERE, Ingénieure-conseil en Environnement jferrere@neosolus.fr 06.58.49.17.72. **Assistée de :** Nancy SIBORA, Ingénieure-conseil en Environnement nsibora@neosolus.fr

AVANT-PROPOS

La SA « Autoroutes du Sud de la France » (ASF) envisage l'implantation **d'un parc solaire au lieu-dit les Derrabades, sur la commune de Coudoux**, dans le département des Bouches-du-Rhône, en région Provence-Alpes-Côte d'Azur. La SAS SOLARVIA agit ici en tant que maître d'ouvrage délégué du projet, assurant, par délégation, le développement de ce dernier jusqu'à l'obtention du permis de construire (PC) purgé de tout recours, la gestion et son rôle de représentant de la Société Concessionnaire d'Autoroutes (SCA) ASF.

La puissance du projet projetée est supérieure à 1 MWc ce qui le soumet à **évaluation environnementale au titre de l'annexe à l'article R.122-2 du code de l'environnement.**

L'évaluation environnementale est une démarche qui s'appuie sur la réalisation d'expertises techniques et la concertation avec les acteurs locaux, les collectivités ainsi que les services de l'Etat en vue de permettre l'accompagnement et l'orientation du maître d'ouvrage pour aboutir à un développement de projet pertinent et cohérent avec les enjeux environnementaux du territoire dans lequel il souhaite s'inscrire.

L'étude d'impact est le document qui expose, à l'attention du public et des services instructeurs, la manière dont le porteur du projet a pris en compte les enjeux environnementaux tout au long de la conception de son projet et les éventuelles mesures sur lesquelles il s'engage pour justifier de son acceptabilité environnementale.

L'étude d'impact est un processus itératif qui vise à :

- aider le maître d'ouvrage à concevoir un projet respectueux de l'environnement ;
- éclairer l'autorité administrative sur la décision à prendre ;
- informer le public et lui donner les moyens de s'approprier les conclusions du dossier pour qu'il prenne une part active au moment de l'enquête publique.

Le présent document constitue la version 9 du **résumé non technique de l'étude d'impact sur l'environnement du projet de parc solaire des Derrabades sur la commune de Coudoux** dans le département des Bouches-du-Rhône.

SOMMAIRE

I. CONTEXTE, LOCALISATION ET DECRIPTION DU PROJET 6
I.1. LOCALISATION GÉOGRAPHIQUE 6
I.2. DESCRIPTION TECHNIQUE DU PROJET 7
I.3. MODALITÉS DE CONSTRUCTION DU PROJET 9
I.4. MODALITÉS D'EXPLOITATION ET DE MAINTENANCE 9
I.5. LES MODALITÉS DE DÉMANTÈLEMENT 9
II. PRÉSENTATION DU PORTEUR DE PROJET 10
II.1. PRÉSENTATION DU PÉTITIONNAIRE 10
II.2. PRÉSENTATION DE SOLARVIA, ASSISTANT À MAITRISE D'OUVRAGE 10
III. ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX MIS EN ÉVIDENCE SUR LA ZONE D'IMPLANTATION 14
III.1. MILIEU PHYSIQUE 14
III.2. RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES 15
III.3. MILIEU NATUREL 17
III.4. PATRIMOINE CULTUREL ET PAYSAGE 20
III.5. MILIEU HUMAIN 24
IV. JUSTIFICATION DU CHOIX DU PROJET 26
V. INTÉGRATION ENVIRONNEMENTALE DU PROJET DÈS SA CONCEPTION 28
VI. RÉSULTATS DE L'ANALYSE DES IMPACTS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT 30
VII. ENGAGEMENT DU PORTEUR DE PROJET EN MESURES ENVIRONNEMENTALES 38
VII.1. PRÉSENTATION DES MESURES ENVIRONNEMENTALES SELON LA SÉQUENCE ÉVITER-RÉDUIRE-COMPENSER-ACCOMPAGNER 38
VII.2. COÛT DES MESURES ENVIRONNEMENTALES 39
VIII. IMPACT RÉSIDUEL DU PROJET DE PARC SOLAIRE DES DERRABADES 40

I. CONTEXTE, LOCALISATION ET DECRIPTION DU PROJET

I.1. LOCALISATION GÉOGRAPHIQUE

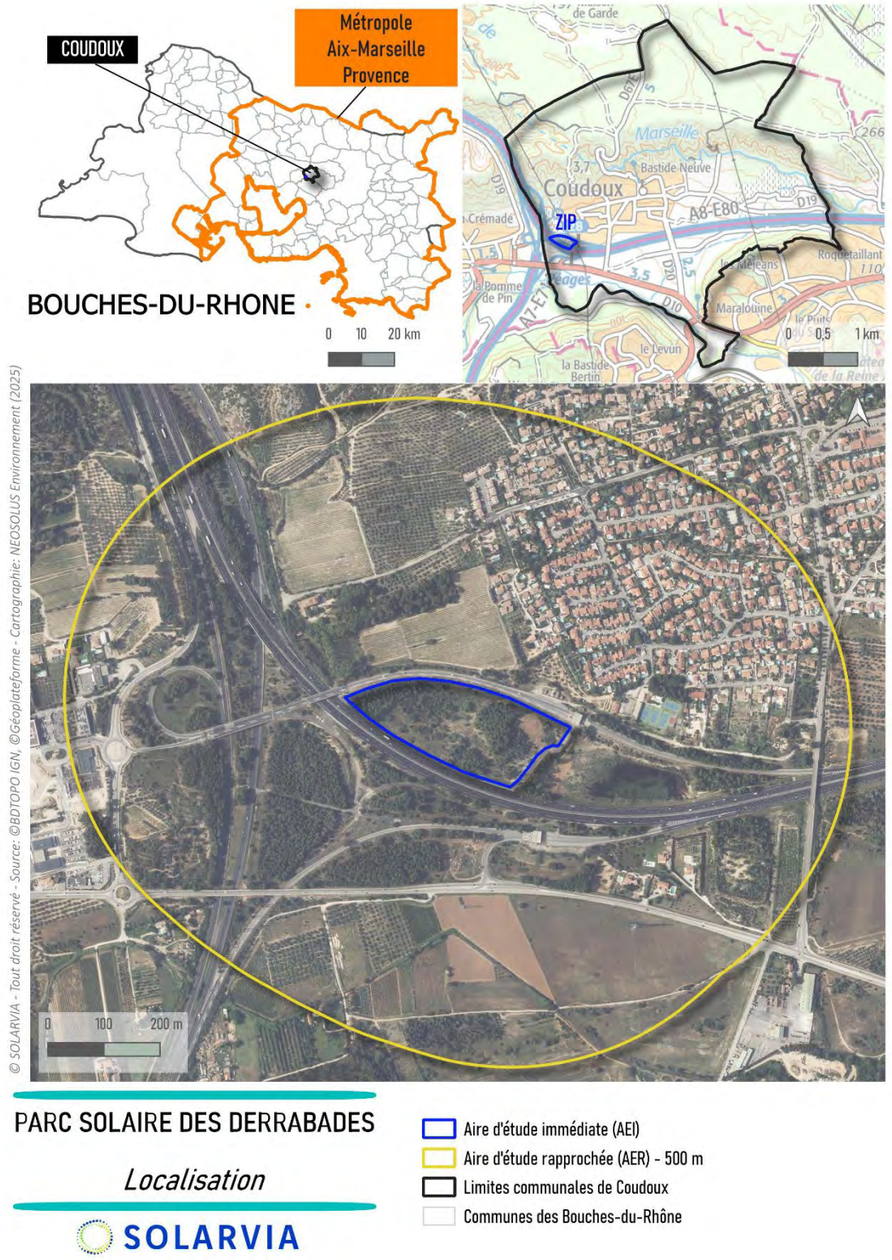
Le projet se localise en région **Provence-Alpes-Côte d'Azur**, dans le département des **Bouches-du-Rhône** (13). Plus précisément, il s'inscrit sur la commune de Coudoux, à 5 km à l'ouest d'Aix-en-Provence et à 9 km au sud-est de Salon-de-Provence, au sein de la **Métropole Aix-Marseille Provence**.

L'Aire d'Etude Immédiate (AEI) du projet, d'une superficie d'environ 4,2 ha, prend place au droit du lieu-dit « *les Derrabades* » au sud-ouest du bourg de Coudoux. Le site constitue un **délaissé autoroutier enclavé au sein d'infrastructures autoroutières**, à savoir :

- au nord, la bretelle de sortie de l'A8 n°28 – Coudoux, dernière sortie de l'A8 avant sa jonction avec l'A7 ;
- au sud, les voies de l'A8 au niveau de son échangeur avec l'A7 ;
- à l'est, une voie de service de l'autoroute A8, où la circulation est interdite, sauf service.

Le site de projet fait aujourd'hui partie du **Domaine Public Autoroutier Concédé** (DPAC) **non cadastré**. L'Aire d'Etude Immédiate (AEI) ne présente aucun usage ni valorisation (agricole, loisir, …).

Ce projet prend place au sein du Domaine Public Autoroutier Concédé (DPAC) et ne possède de fait pas de parcelles cadastrales.



Localisation du projet de parc solaire des Derrabades.

I.2. DESCRIPTION TECHNIQUE DU PROJET

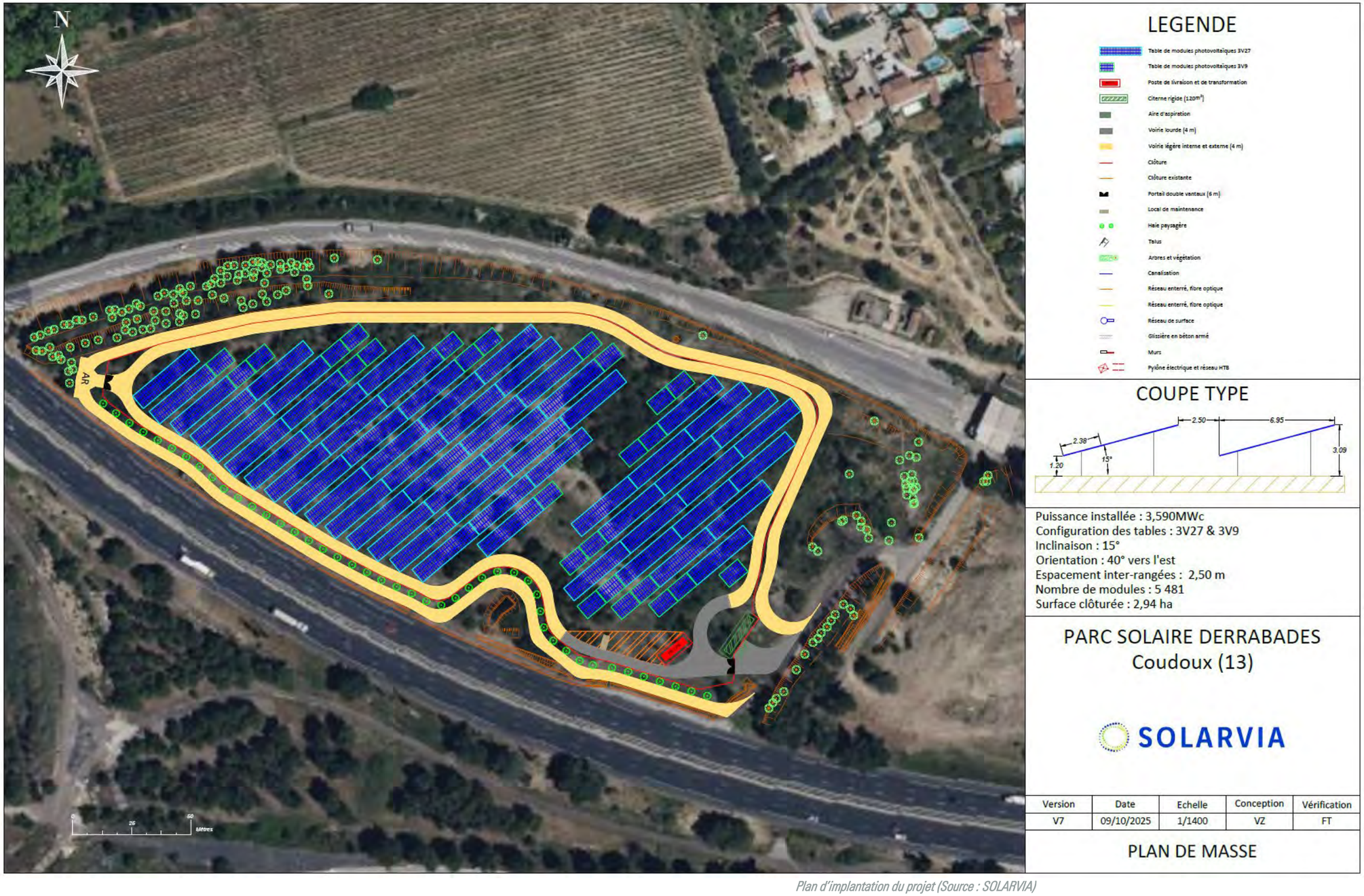
Les chiffres et données clés du projet de Parc solaire des Derrabades sont récapitulés dans le tableau suivant :

CHANTIER :	
Durée estimative du chantier :	Environ 6 à 12 mois
Superficie de l'emprise chantier :	32 735 m²
Superficie de la base vie / base travaux :	464 m², située au Sud-Est du parc solaire.
Superficie zone de stockage/parking provisoire :	518 m² (base vie + plateforme PDL/PTR)
EXPLOITATION :	
Durée d'exploitation :	30 ans
Fréquence annuelle des opérations de maintenance et d'entretien :	Environ 2 fois/an
EMPRISES :	
Surface de l'emprise clôturée :	29 395 m²
Surface imperméabilisée totale :	7 151 m²
DONNEES GENERALES :	
Gisement solaire :	1 620 kWh/m²/an
Production d'électricité annuelle du projet :	5 453 MWh/an
Puissance totale estimée :	3 590 MWc
Equivalent en termes de consommation annuelle d'habitants (hors eau chaude et sanitaire)[1]:	4 533 habitants
MODULES PV :	
Modèle modules PV :	DMEGC 655 Wp
Puissance unitaire modules PV :	655 Wc
Nombre de modules PV :	5 481 modules
Surface au sol des modules PV en projection verticale :	14 638,96 m²
Dimensions modules PV (L x l x e)	2 382 mm x 1 134 mm x 30 mm
TABLES :	
Type de structure :	Fixe
Nombre de tables	85 dont 59 en 3V27 et 26 en 3V9
Configuration tables (H x V)	3V27 & 3V9
Inclinaison tables	15°
Orientation tables	-40° (Sud-Est)
Distance inter-rang	2,5 m
Hauteur au point haut des tables	3,09 m
Hauteur au point bas des tables	1,2 m
ANCRAGES / FONDATIONS :	
Type d'ancrage :	Pieux battus (sous réserve de l'étude géotechnique)
Profondeur d'ancrage :	Déterminée à l'issue de l'étude géotechnique
Nombre d'ancrages :	1 322 pieux battus (sous réserve de l'étude géotechnique)
Emprise au sol par ancrage :	0,025 m²
Emprise au sol cumulée des ancrages pour le projet :	33,05 m²
Surface pieux impactant la zone humide :	0 m²
ONDULEURS :	
Modèle onduleurs :	Huawei Technologies SUN2000-215KTL-H1
Puissance unitaire d'un onduleur :	200 kW
Nombre onduleurs :	14
POSTE DE LIVRAISON ET DE TRANSFORMATION :	
Nombre PDL/PTR :	1
Surface au sol poste de livraison :	36
Dimensions poste de livraison (L x l x h) :	12 x 3 x 3
Surface au sol poste de livraison + plateforme :	90 m²
Coloris poste de livraison :	Bardage bois
PISTES :	
Linéaire voirie lourde :	149 ml
Largeur voirie lourde :	4 m
Surface voirie lourde avec zone de grutage :	836 m²
Linéaire voirie légère interne :	647 ml
Largeur voirie légère interne :	4 m
Surface voirie légère interne :	2 698 m²
Linéaire voirie légère externe :	806 ml
Largeur voirie légère externe :	4 m
Surface voirie légère externe :	3 340 m²
Surface impactant les zones humides	Aucune zone humide impactée par les voiries lourdes et légères
CLOTURES :	
Hauteur clôture périphérique :	2 m
Linéaire clôture périphérique :	771 ml
Surface clôturée :	29 395 m²
Nombre portails accès :	2
Largeur portail d'accès :	6 m
Type portails accès :	Double vantaux
DEFENSE INCENDIE :	
Type réserves incendie :	Citerne rigide
Nombre réserves incendie :	1
Surface au sol réserve incendie :	54,06 m²
Surface totale des réserves incendies et plateformes :	126,12 m²
Capacité unitaire réserve incendie :	120 m³
AUTRES :	
Balance des terres en phase chantier : Déblais exportés du site : Remblais importés sur le site :	Sans objet.

Tableau 1 - chiffres et données clés du projet de Parc solaire des Derrabades (Source : SOLARVIA, Septembre 2025).

Dans le cadre du projet de Parc solaire des Derrabades, un raccordement par piquage directement sur une ligne HTA devrait être privilégiée par Enedis. Le tracé final du raccordement sera défini par Enedis et ne pourra être établi qu'à l'issue de l'obtention du permis de construire du projet.

[1] https://energie-partagee.org/methode-equivalences-production-consommation/



Plan d'implantation du projet (Source : SOLARVIA)

I.3. MODALITÉS DE CONSTRUCTION DU PROJET

Le chantier de construction d'un parc solaire au sol s'étend sur une durée comprise **entre 6 et 12 mois en fonction de la taille du projet et des caractéristiques du site d'implantation**. Il comprend trois phases successives :

- La préparation du site :

  La préparation du site d'implantation d'un parc solaire au sol comprend, notamment, le débroussaillement, le défrichement, le terrassement, la mise en place de la clôture, la création des pistes lourdes et légères, la réalisation des fouilles et des plateformes de grutages, la réalisation de la base vie ou encore la création des zones de stockage.

- La construction de l'installation :

  La construction du parc solaire au sol comprend, notamment, la fixation des structures porteuses des modules photovoltaïques au sol, l'assemblage des structures porteuses, la pose des modules et des onduleurs, la réalisation des tranchées, la pose des câbles, le raccordement des réseaux basse tension (BT) et la pose des postes.

- La finalisation de la construction.

  La finalisation du chantier de construction du parc solaire au sol comprend la mise en service de l'installation et la remise en état du site d'implantation.

Le chantier de construction d'un parc solaire au sol reposera sur le respect des obligations environnementales en vigueur. Ces dernières concernent principalement :

- La gestion des déblais ;
- La gestion des déchets ;
- La gestion des eaux usées.

I.4. MODALITÉS D'EXPLOITATION ET DE MAINTENANCE

L'exploitation et la maintenance d'un parc solaire au sol débutent à l'issue de la mise en service de l'installation.

I.4.1. LE MONITORING D'UN PARC SOLAIRE AU SOL

Le monitoring – ou supervision – d'un parc solaire au sol vise à **suivre les performances de production de l'installation** photovoltaïque en analysant le fonctionnement des modules photovoltaïques et des onduleurs décentralisés. La mise en place d'un dispositif de supervision permet ainsi d'optimiser l'exploitation de l'installation.

Le dispositif de supervision consiste au déploiement de centrales de mesure et de capteur au niveau des onduleurs-transformateurs.

I.4.2. LA MAINTENANCE PRÉVENTIVE D'UN PARC SOLAIRE AU SOL

La maintenance préventive d'un parc solaire au sol regroupe les **opérations nécessaires au maintien d'un fonctionnement optimale de l'installation**. Elle s'appuie sur la réalisation d'une visite annuelle et sur la définition d'un plan de maintenance lié aux préconisations des différents fournisseurs des éléments constitutifs d'une centrale photovoltaïques au sol. Ce plan de maintenance vise à limiter les opérations de maintenance curative. Cette maintenance est prévue ici à une fréquence de 2 passages par an.

Les opérations de maintenance préventive donnent lieu à la génération de rapport d'intervention comprenant un compte-rendu de la production relevée et un suivi des opérations de maintenance par rapport au plan de maintenance mis en œuvre dès la mise en service du parc solaire au sol.

I.4.3. LA MAINTENANCE CURATIVE D'UN PARC SOLAIRE AU SOL

La maintenance curative d'un parc solaire au sol regroupe les **opérations correctives nécessaires pour restaurer un fonctionnement optimal de l'installation**. Elle s'appuie sur les observations effectuées dans le cadre de la visite annuelle ainsi que sur les résultats de la supervision à distance des onduleurs, des postes de transformation (PTR) et du poste de livraison (PDL). Les opérations de maintenance curative peuvent être également déclenchées à la suite d'un événement météorologique (orage de grêle, etc.).

Les opérations de maintenance curative donnent lieu à la génération de rapport d'intervention.

I.4.4. L'ENTRETIEN D'UN PARC SOLAIRE AU SOL

L'entretien d'un parc solaire au sol, hors éléments techniques constitutifs de l'installation, concerne le **débroussaillage interne** de l'enceinte clôturée, l'application des opérations relatives à l'**Obligation Légale de Débroussaillement** (OLD) ou encore le maintien des haies.

L'entretien d'un parc solaire au sol peut être confié à un prestataire local ou national. Le débroussaillage interne du site d'implantation de l'installation peut nécessiter plusieurs interventions par an. Dans le cadre du projet de Parc solaire des Derrabades, le débroussaillage interne du site d'implantation de l'installation devrait être mécanique au regard de la configuration de la zone.

I.5. LES MODALITÉS DE DÉMANTÈLEMENT

Le démantèlement d'un parc solaire au sol débute à l'issue de sa phase d'exploitation. Elle vise à une remise en état complète du site d'implantation de l'installation. Le réaménagement de ce dernier devrait faire l'objet d'une concertation avec les collectivités territoriales concernées afin que celui-ci soit compatible avec l'usage futur de la zone. Un état des lieux contradictoires, après démantèlement, sera réalisé afin de s'assurer que la remise en état du site d'implantation de l'installation est bien conforme à l'état initial, sans trace du passif du parc solaire au sol.

Le démantèlement des éléments techniques constitutifs d'un parc solaire au sol concerne les modules photovoltaïques, les structures porteuses, les fondations, les locaux techniques, les câbles de raccordement interne, la clôture, les caméras et les pistes. Ces différents éléments vont être collectés au fil de l'avancement du démantèlement et être valorisés au sein de filières de recyclage adaptées.

Les matériaux récupérés dans le cadre du démantèlement d'un parc solaire au sol peuvent être valorisés au sein de **filières dédiées**.

Les onduleurs, les PTR et le PDL d'un parc solaire au sol seront ainsi **collectés et recyclés par leurs fabricants**. Ces derniers peuvent remplir leurs obligations en mettant en place des systèmes individuels agréés ou en adhérant à un éco-organisme agréé par les pouvoirs publics.

L'éco-organisme **SOREN** – agréé par l'Etat par l'arrêté du 4 mars 2022 modifiant l'arrêté du 22 décembre 2021 portant agrément d'un éco-organisme de la filière à responsabilité élargie du producteur des équipements électriques et électroniques – **assure l'application du cadre réglementaire de la REP aux producteurs ayant fabriqué ou mis sur le marché français des modules photovoltaïques**. Il assure ainsi la collecte et le recyclage de ces derniers.

II. PRÉSENTATION DU PORTEUR DE PROJET

La **SA « Autoroutes du Sud de la France » (ASF)** est le maître d'ouvrage du projet de Parc solaire des Derrabades. La **SAS SOLARVIA** agit ici en tant que maître d'ouvrage délégué du projet, assurant, par délégation, le développement de ce dernier jusqu'à l'obtention du permis de construire (PC) purgé de tout recours, la gestion et son rôle de représentant de la Société Concessionnaire d'Autoroutes (SCA) ASF.

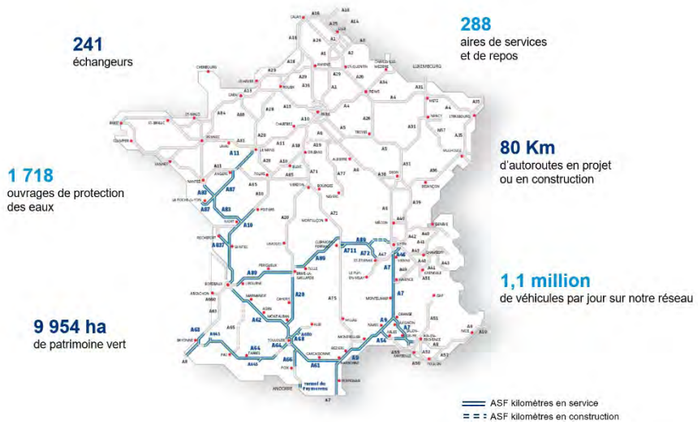
II.1. PRÉSENTATION DU PÉTITIONNAIRE

Les principales informations relatives au pétitionnaire sont résumées dans l'encadré ci-dessous :

Demandeur	**ASF – Autoroutes du Sud de la France**
Forme juridique	**Société Anonyme (SA) à conseil d'administration**
SIREN :	572 139 996
Adresse :	1973 Boulevard de la Défense – 92000 NANTERRE
Code NAF	5221.Z – Services auxiliaires de transports terrestres
Représentant de la SPV :	M. Jérôme PISSONNIER, Directeur Régional d'Exploitation Provence-Auvergne-Rhône-Alpes (PARA)
Dossier suivi par :	M. Kévin DURUISSEAU, Chef de Projets Photovoltaïques 06.62.16.11.97. – kevin.duruisseau@solarvia.fr

La Société Concessionnaire d'Autoroutes (SCA), Autoroutes du Sud de la France (ASF), a été créée en 1957 sous le nom de Société de l'Autoroute de la Vallée du Rhône (SAVR). Cette dernière devient ASF en 1973. Elle fait partie des cinq SCA du groupe VINCI Autoroutes avec COFIROUTE, ESCOTA, ARCOUR et ARCOS. Elle exploite actuellement 2 737 km d'autoroutes. Son contrat de concession prend fin en 2036.

ASF a pour objet la conception, la construction, l'entretien et l'exploitation d'autoroutes ou d'ouvrages d'art, y compris les voies d'accès et de raccordement, les ouvrages annexes, les infrastructures d'échange multimodal, l'aménagement des abords et d'une façon générale l'exécution de tous les travaux ou activités s'y rapportant. Son maillage constitue un trait d'union entre le péninsule Ibérique et l'Europe du Nord. Le réseau d'autoroutes exploité par ASF est traversé par les grands flux économiques et touristiques européens et d'importants trafics régionaux.

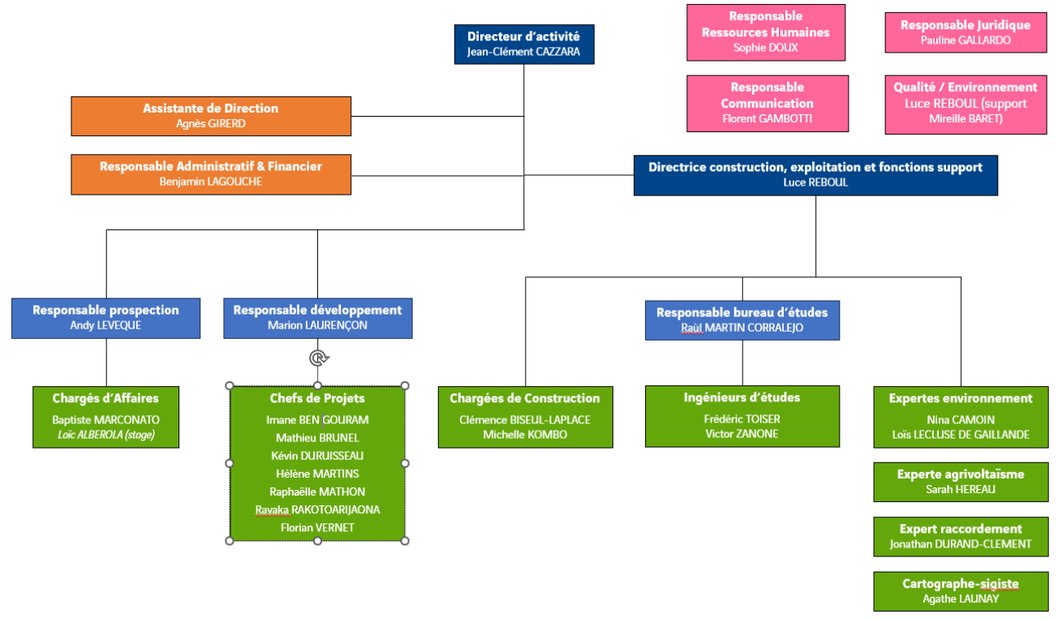


Réseau autoroutier ASF

II.2. PRÉSENTATION DE SOLARVIA, ASSISTANT À MAITRISE D'OUVRAGE

La société SOLARVIA – fondée en 2020 – est une filiale à 100 % du groupe VINCI Autoroutes dédiée à la production d'énergies renouvelables à partir de parcs solaires au sol, de parcs flottants et de parcs agrisolaires. Son siège social est basé à Nanterre (92), dans les Hauts-de-Seine, et elle dispose également d'agences régionales localisées à Vedène, dans le Vaucluse (84), et à Toulouse, en Haute-Garonne (31). Cette organisation territoriale de SOLARVIA permet à ses équipes d'être au plus proches de leurs projets et des collectivités territoriales.

Les Directeurs et les Responsables encadrent leurs équipes respectives réparties en France métropolitaine : elles se composent de Chargés d'Affaires, de Chefs de Projets Photovoltaïques, de Chargées de Construction, d'Ingénieurs d'études et d'experts métiers (environnement, agrivoltaïsme, raccordement et cartographie). La société SOLARVIA s'appuie également sur les compétences et expertises présentes à l'échelle du groupe VINCI, en travaillant en étroite collaboration avec les équipes de VINCI Energies, de VINCI Concessions ou encore avec la Direction Juridique et la Direction Environnement de VINCI Autoroutes.



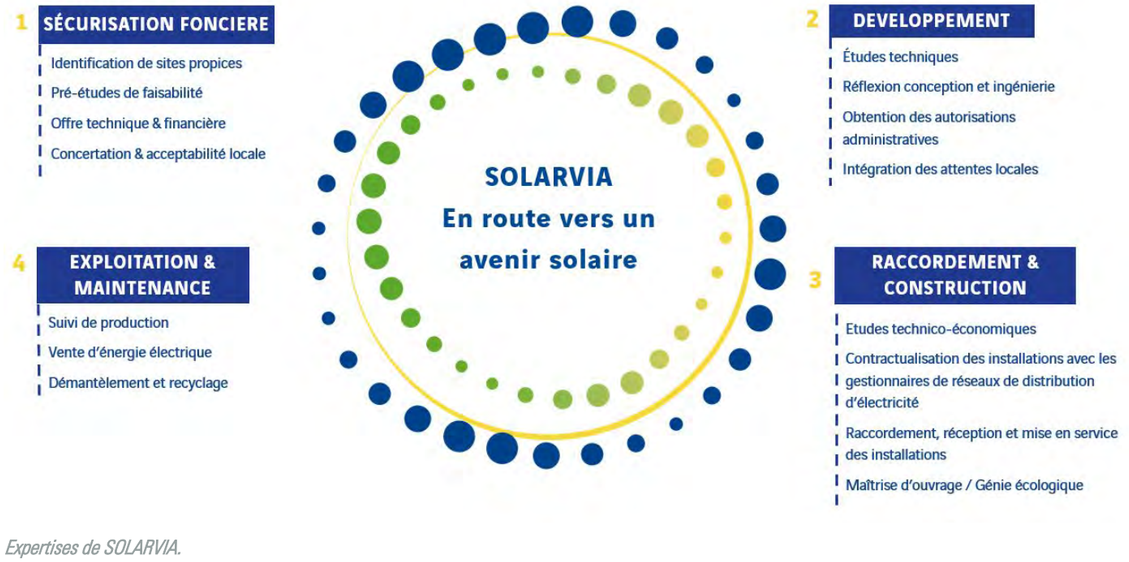
Organigramme de SOLARVIA.

SOLARVIA a pour mission de contribuer à l'effort national en matière de production d'énergies renouvelables grâce à la valorisation de la réserve foncière privée du Groupe VINCI en matière de délaissés autoroutiers, parkings et carrières. Aujourd'hui, SOLARVIA étudie également des nouvelles opportunités en prospectant sur des fonciers externes au Groupe VINCI, dans toute la France.

Les typologies de projets développés par SOLARVIA sont les suivantes : parcs photovoltaïques au sol, ombrières photovoltaïques de parking et parcs photovoltaïques flottants.

II.2.1. EXPERTISE DANS L'ÉNERGIE SOLAIRE PHOTOVOLTAÏQUE

La société SOLARVIA – dans l'alignement de son appartenance au groupe VINCI – est présente sur toute la chaîne de valeur des projets de parc solaire au sol, de parc flottant et de parc agrisolaire. Cette chaîne de valeur comprend la sécurisation foncière, le développement, le raccordement et la construction et l'exploitation et la maintenance.



Expertises de SOLARVIA.

La société SOLARVIA a pour mission de contribuer à l'effort national en matière de production d'énergies renouvelables grâce à la valorisation de délaissés autoroutiers relevant du domaine foncier privé du groupe VINCI Autoroutes et du Domaine Public Autoroutier Concédé (DPAC) exploité par les Sociétés Concessionnaires d'Autoroutes (SCA). Cette valorisation s'étend également aux réserves foncières privés du groupe VINCI dans le domaine des parkings et des carrières. La société SOLARVIA étudie également de nouvelles opportunités en prospectant sur des fonciers externes au groupe VINCI. La typologie des projets développés par la société SOLARVIA est ainsi la suivante :

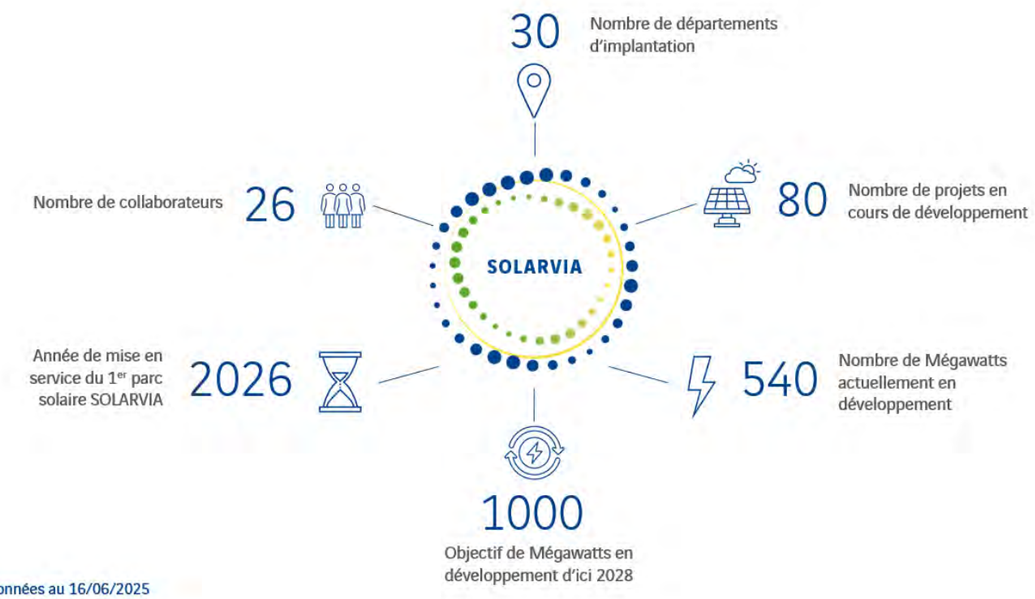
- Les centrales photovoltaïques au sol dites Parcs solaires au sol ;
- Les centrales photovoltaïques flottantes dites Parcs solaires flottants ;
- Les centrales agrivoltaïques dites Parcs agrisolaires.

II.2.2. SOLIDITÉ FINANCIÈRE ET CROISSANCE AMBITIEUSE

La société SOLARVIA – depuis sa fondation en 2020 par le groupe VINCI Autoroutes – connaît une croissance soutenue de ses activités. Elle s'appuie sur la solidité financière de sa société-mère et plus largement sur celle du groupe VINCI pour soutenir sa croissance.

∝ CHIFFRES-CLES

Avec 540 MWc en développement au 16 juin 2025, répartis dans 30 départements, la société SOLARVIA s'impose comme un acteur incontournable de la transition énergétique.



Chiffres-clés de SOLARVIA.

∝ CAPACITE FINANCIERE

Les multiples projets financés par le groupe VINCI – VINCI Autoroutes, VINCI Concessions, VINCI Energies, etc. – et sa forte croissance assurent à la société SOLARVIA une solidité financière. Cette solidité financière fait de la société SOLARVIA un partenaire de confiance pour le développement, la construction, le financement, l'exploitation et la maintenance de parcs solaires au sol, parcs solaires flottants et de parcs agrisolaires au sein des territoires de France métropolitaine.

	2020	2021	2022	2023	2024	Variation 2024/2020	Variation 2024/2023
Chiffre d'affaires	43 930	49 396	62 265	69 619	72 459	+65 %	+4 %
Capacité d'autofinancement	11 426	10 188	11 495	11 964	12 689	+11 %	+6 %

Capacité financière du Groupe VINCI.

RESSOURCES HUMAINES

La société SOLARVIA compte 26 collaborateurs au 16 juin 2025 répartis entre le Siège social de Nanterre (92) et les agences de Vedène (84) et de Toulouse (31). Avec une augmentation du nombre de projets en phase de développement et un passage, progressif, de ces derniers en phase de construction, de nombreux recrutements devraient être réalisés dans les années à venir, notamment dans les métiers relatifs à la construction, à l'exploitation et à la maintenance des parcs solaires au sol, des parcs solaires flottants et des parcs agrivoltaïques.

	2021	2022	2023	2024	2025
Siège de Nanterre	3	+ 2	/	+1	+1
Bureau de Vedène	2	+ 3	+4	+1	/
Bureau de Toulouse	1	+ 1	+4	+1	+2
Total	6	12	20	23	26

Effectifs de SOLARVIA.

II.2.3. ENGAGEMENTS ENVIRONNEMENTAUX ET SOCIÉTAUX

POLITIQUE ENVIRONNEMENTALE DE L'ENTREPRISE

Par son activité, la société SOLARVIA s'inscrit naturellement dans une démarche de développement durable en participant à la transition énergétique nationale. Mais les convictions de la société SOLARVIA et du groupe VINCI incitent à aller encore plus loin en mettant en place des actions spécifiques, afin d'avoir une politique environnementale à la hauteur des ambitions environnementales nationales.

Ci-dessous, une liste non exhaustive des actions menées au cours d'un projet :

- Collaboration avec des bureaux d'études locaux, quand la compétence existe localement, afin d'appréhender au mieux les enjeux du territoire et de favoriser l'emploi local ;
- Application stricte des mesures environnementales prescrites dans les études d'impact ;
- Réalisation d'études complémentaires concernant l'impact carbone sur l'ensemble du cycle de vie de l'installation ;
- Veille technologique des matériaux et fournisseurs responsables présents sur le marché ;
- Sensibilisation des différents prestataires au respect de l'environnement (gestion des déchets, réalisation de tri de papiers) et mise en place d'un cahier des charges exigeant en matière d'environnement, de sécurité et de qualité pour ceux-ci ;
- Collaboration avec des fournisseurs et des sous-traitants certifiés ISO 14001 ;
- Collaboration avec des entreprises d'insertion professionnelle pour l'entretien des espaces verts ;
- Mise en place de conventions d'éco-pâturage pour l'entretien des sites ;
- Réalisation d'études concernant l'impact carbone des salariés de la société.

COLLABORATION AVEC L'ENTREPRISE D'INSERTION INVA

Dans le cadre de l'exploitation de ses projets, la société SOLARVIA s'appuiera sur un partenariat avec INVA, notamment afin d'entretenir les parcs et pour la gestion des espaces verts. L'entreprise d'insertion INVA, dédiée aux métiers de la propreté et du multiservice aux entreprises, est reconnue sur les régions Provence-Alpes-Côte d'Azur et Occitanie, et propose depuis plusieurs années des prestations aux grandes entreprises, ainsi qu'aux collectivités locales.



Localisation des agences INVA

La société intervient pour effectuer les missions suivantes :

- nettoyage des bureaux, salles de réunion, boutiques,
- nettoyage fin de chantier,
- remise en état des locaux,
- nettoyage des parkings,
- débarras de caves, entrepôts, bureaux,
- nettoyage haute pression,
- nettoyage industriel,
- petite manutention,
- entretien des espaces verts.

Sa mission est d'accompagner des personnes dans le cadre d'un parcours d'insertion. 50% des effectifs sont en contrat d'insertion, dont 52% de femmes.

Les critères d'embauche permettant d'être considérés en insertion sont les suivants :

- les jeunes de moins de 26 ans en grande difficulté,
- les bénéficiaires de minima sociaux (RSA…),
- les demandeurs d'emploi de longue durée,
- les personnes prises en charge au titre de l'aide sociale.

Le salarié en insertion signe un premier contrat de minimum 4 mois et d'un temps de travail de 26h00 hebdomadaire minimum (même si le 35h est privilégié), renouvelable sur 24 mois.

Les parcours d'accompagnement sont d'environ 11 mois et ont pour but d'échanger afin de donner au salarié les moyens de trouver des solutions positives pour son avenir. Pendant l'accompagnement, qui se fait en plus des heures de travail, l'Inva aide ses salariés à gagner en confiance en eux ainsi qu'à se former. A la fin de l'accompagnement, 73% des effectifs en insertion sont considérés en sortie « positive » (obtention d'une formation qualifiante, embauche sous forme d'un CDD de plus de 3 mois ou d'un CDI).

∝ MESURES D'ACCOMPAGNEMENT ET DE SENSIBILISATION A LA SOBRIETE ENERGETIQUE

Dans le cadre de la mise en œuvre des projets, la société SOLARVIA peut proposer des mesures d'accompagnement et de sensibilisation aux enjeux environnementaux aux collectivités.

Ces mesures peuvent prendre diverses formes et seront discutées au cours du développement du projet.

Quelques exemples de mesures d'accompagnement pouvant être mises en place :

- Sensibilisation et animation d'ateliers sur la protection de l'environnement, l'urgence climatique ou la transition énergétique dans les écoles ou sur les aires VINCI Autoroutes ;
- Visite de parcs photovoltaïques en exploitation et en construction avec les élus ou les riverains ;
- Présence de la société aux évènements locaux : journée des associations, foires, …
- Créations de panneaux pédagogiques aux abords des parcs photovoltaïques et des autoroutes ;
- Partenariat avec des agriculteurs locaux pour l'entretien des parcs solaires.

III. ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX MIS EN ÉVIDENCE SUR LA ZONE D'IMPLANTATION

III.1. MILIEU PHYSIQUE

III.1.1. CONTEXTE CLIMATIQUE

La commune de Coudoux se situe en contexte **climatique méditerranéen**. Elle dispose d'un gisement solaire particulièrement élevé, favorable à un projet photovoltaïque.

III.1.2. CONTEXTE TOPOGRAPHIQUE

Au sein de la vallée de l'Arc, l'Aire d'Etude Immédiate (AEI) se positionne au droit d'un délaissé autoroutier complétement enclavé par les installations de l'autoroute A8 : les voies de l'A8, l'échangeur du péage n°28 – Coudoux, ainsi qu'une voie de service. **Le site a été totalement remanié dans les années 70, lors de la construction de l'A7**, dont l'actuelle A8 a pris la place. **La pente globale y est plutôt douce (5%) avec localement des microreliefs.**

III.1.3. CONTEXTE GÉOLOGIQUE ET HYDROGÉOLOGIQUE

L'AEI est située **majoritairement sur des terrains colluvionneux et des calcaires argileux et/ou des marnes au sud et à l'ouest**.

Au droit de l'AEI, la couche superficielle rencontrée est de type **colluviosol**. Elle est probablement composée de sables, de galets et de graviers sur une épaisseur pouvant atteindre 10 m (hors modification anthropique). Cette couche repose sur une alternance de marnes et de calcaires. La **perméabilité des sols** n'est pas connue au droit du site mais, au regard de la composition des sols potentielle, elle **est probablement relativement bonne**. La présence d'eau à proximité est relevée à 7,5 m de profondeur avec une variante haute à 3,5 m.

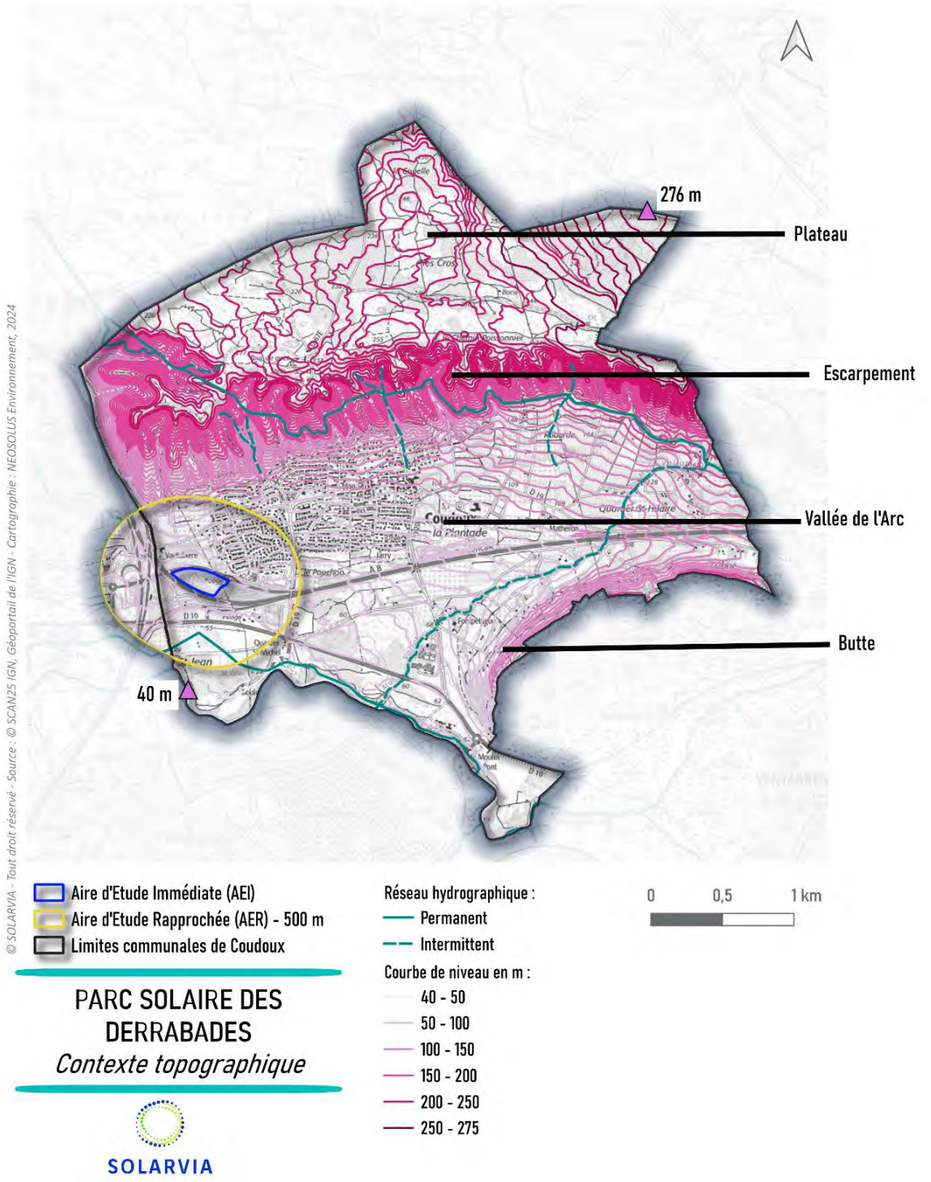
L'AEI appartient au bassin d'alimentation de la masse d'eau souterraine **« Formations variées et calcaires fluviéliens et jurassiques du bassin de l'Arc »** (FRDG210) qui présente un bon état quantitatif et qualitatif. Compte tenu de la géologie en présence et de la faible profondeur des eaux souterraines (7,5 m à proximité), **il existe une vulnérabilité plus ou moins forte de ces dernières aux éventuelles pollutions de surface**. Aucun captage public, privé, d'usage thermal, etc. n'est recensé dans l'aire d'étude immédiate ou rapprochée. L'AEI n'intersecte aucun périmètre de protection éloigné ou rapproché concernant l'AEP, les plus proches étant localisés au-delà de l'aire d'étude éloignée (5 km).

III.1.4. CONTEXTE HYDROGRAPHIQUE

La commune de Coudoux s'inscrit dans le bassin-versant de **l'Arc**, cours d'eau traversant son territoire. Soumis à un climat méditerranéen, cette rivière présente des étiages prononcés, allant jusqu'à l'assèchement complet de certains affluents, ainsi que des crues importantes. Sur ce tronçon, l'Arc se caractérise par **un état écologique moyen et un état chimique mauvais**. L'AEI se positionne au sein du **bassin versant de petits vallons alimentant l'Arc dans la partie ouest de Coudoux**. Aucun cours d'eau temporaire ou permanent n'intercepte l'AEI. **Localement, le fonctionnement hydraulique est corrélé aux ouvrages autoroutiers en place.**

III.1.5. CONNAISSANCE D'UNE ÉVENTUELLE POLLUTION DES MILIEUX AU NIVEAU DU SITE ÉTUDIÉ

Compte-tenu des éléments disponibles, la probabilité de rencontrer une problématique de pollution des sols au niveau de l'AEI apparaît très faible et il n'existe pas de source spécifique identifiée sur la ZIP pouvant induire actuellement une pollution des eaux souterraines ou des eaux superficielles.



Courbes de niveau autour et au sein de la zone de projet (Source : Géoplateforme).

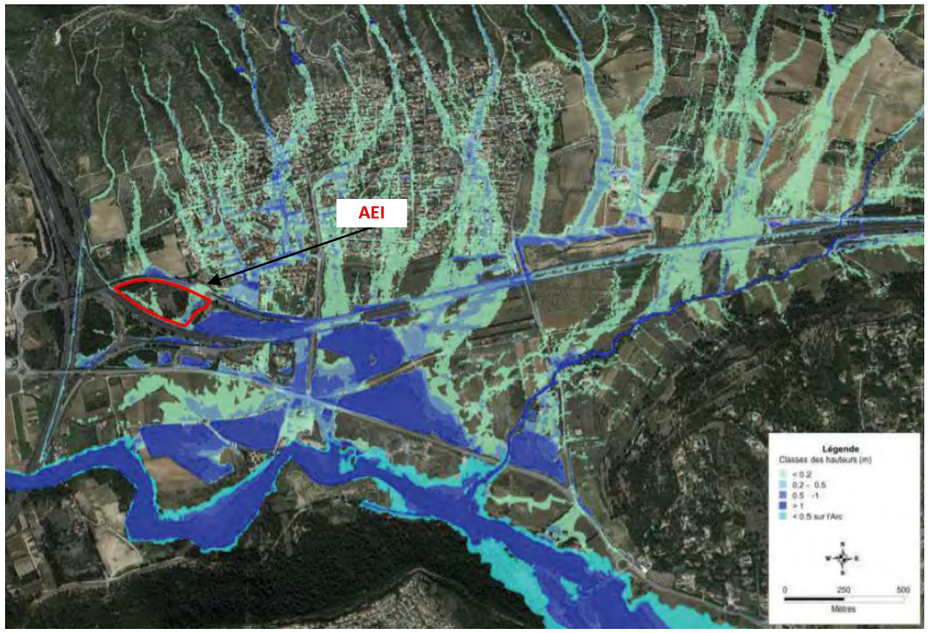
Ainsi, la sensibilité environnementale de la zone est globalement évaluée de modéré à faible.

III.2. RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES

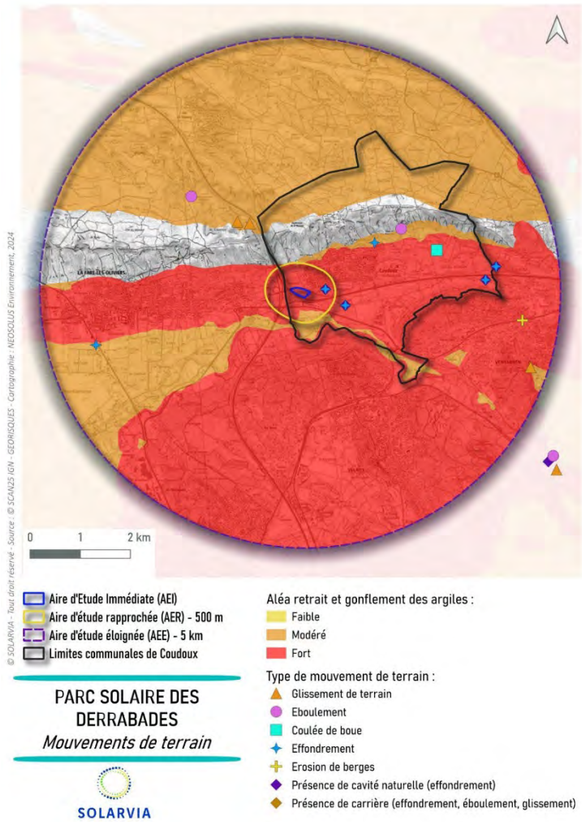
III.2.1. RISQUES NATURELS

Inondation	**La commune de Coudoux est concernée par un risque d'inondation par débordement de cours d'eau** en raison de la présence de plusieurs cours d'eau (Arc et ruisseau du Mal Vallat notamment). Les inondations à Coudoux sont des **inondations de type torrentiel**. Elles concernent **principalement le secteur sud de la commune**. Des études hydrogéomorphologique et hydraulique des zones inondables sur la commune de Coudoux ont été réalisé par EGIS en 2016 et 2017. Les cartographies produites dans ce cadre montrent, pour un évènement centennal ou du type de la crue de 1993, l'**existence d'un aléa potentiel majoritairement faible (hauteur d'eau inférieure à 0,5 m et pouvant atteindre 1 m très localement) présent partiellement sur l'AEI (secteur est et sud).** Les éléments de cartographie disponibles mettent en évidence l'AEI comme **concernée par le phénomène de remontée de nappe sur la totalité de sa superficie. L'AEI est une zone potentiellement sujette au phénomène de remontée de nappes mais de manière limitée « inondation de cave » indique que la remontée d'eau devrait rester cantonnée au sol**.
Feu de forêt	Une cartographie départementale de l'aléa feu de forêt subit et induit a été réalisée et a fait l'objet d'un Porter à Connaissance du risque incendie de forêt à destination des maires. La commune de Coudoux a été concernée. Elle met en évidence **un aléa prégnant au niveau des massifs ceinturant la vallée de l'Arc sur la commune de Coudoux. Les abords de l'A8 sur la commune, incluant l'AEI, apparaissent moins sensibles vis-à-vis de cet aléa qui reste néanmoins présent (aléa subit). L'AEI n'est cependant pas concernée par un aléa induit.** **Une part importante de la commune de Coudoux, dont l'AEI, se voit appliquer des Obligations Légales de Débroussaillement (OLD).**
Mouvements de terrain	**La commune de Coudoux se voit appliquer 2 PPRN associés aux phénomènes de mouvement de terrain** : - un **PPR Séisme Mouvement de terrain approuvé en 1996**. **L'AEI y apparait comme interceptant les zonages B1 et B2 établis dans le cadre de ce document.** Ce document établissait que les secteurs B1 à B3 étaient **exposés au risque sismique seul**. Au sein de l'AEI, des dispositions constructives s'imposent et notamment le respect des règles parasismiques. - un **PPR mouvements différentiels de terrain approuvé en 2017** qui situe l'**AEI en zone faiblement à moyennement exposée**. Il prescrit notamment la réalisation d'étude géotechnique (bâtiment et extension).
Séisme	La commune de Coudoux est classée en **Zone de sismicité 4 - (sismicité moyenne)** : **De séisme sont régulièrement enregistrés depuis les années 80 dans le Pays d'Aix.** Des contraintes constructives pourraient être appliquées au projet en fonction de la nature et de la taille des bâtiments et des structures.
Radon	La commune de Coudoux, et donc l'AEI, est classée en **catégorie 2.** Les communes à potentiel radon de catégorie 2 sont celles localisées sur des formations géologiques présentant des teneurs en uranium faibles mais sur lesquelles des facteurs géologiques particuliers peuvent faciliter le transfert du radon vers les bâtiments.

Ainsi, la sensibilité environnementale de la zone est globalement évaluée de modérée (inondation, séisme, feu de forêt) à faible.



Aléa inondation – Cartographie des hauteurs d'eau maximales pour un évènement centennal (Source : ÉTUDE HYDRAULIQUE COMPLEMENTAIRE SUITE ETUDE CARTOGRAPHIE HYDROGEOMORPHOLOGIQUE DES ZONES INONDABLES SUR LA COMMUNE DE COUDOUX, Décembre 2017).

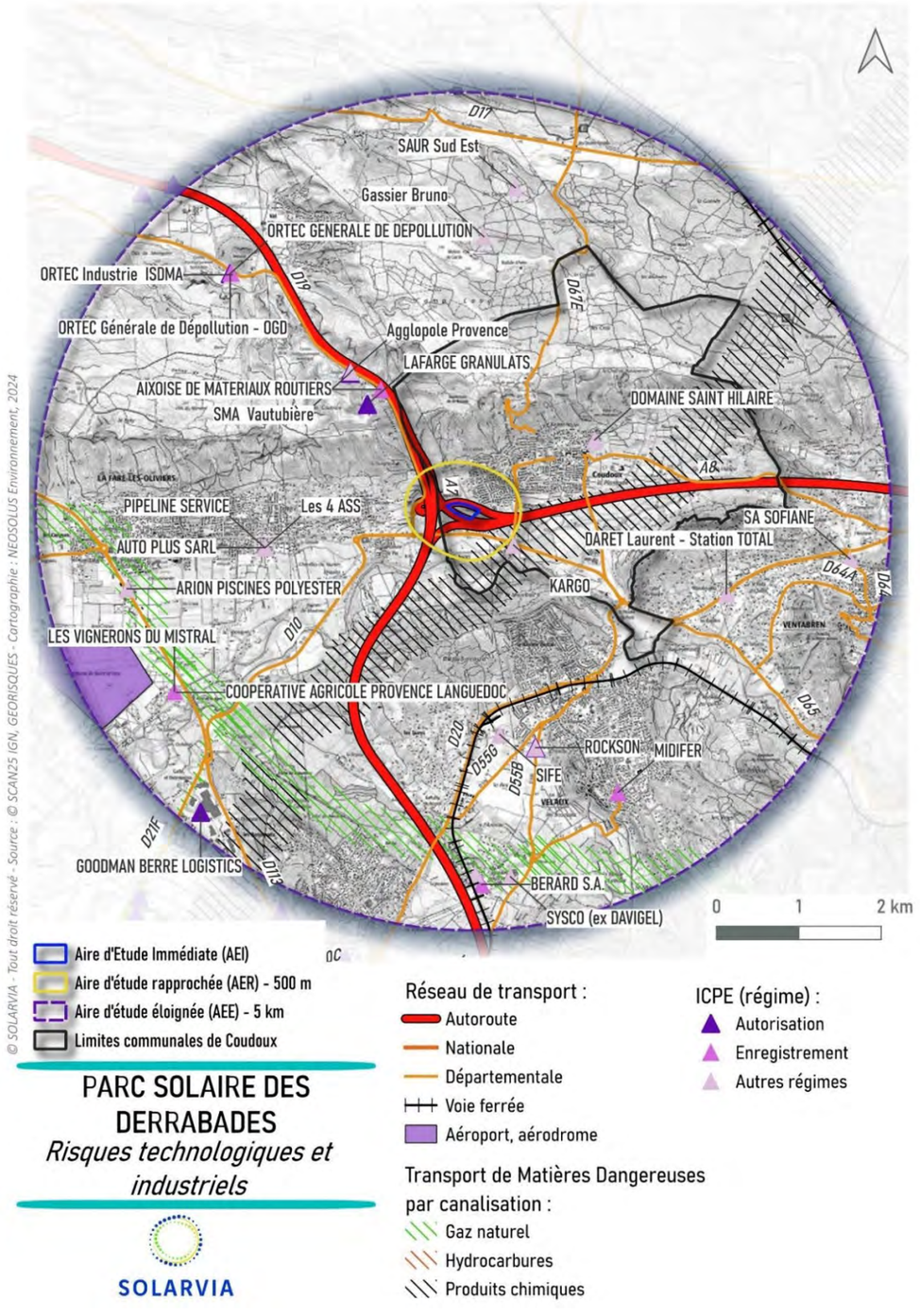


Carte du contexte mouvements de terrain.

III.2.2. RISQUES TECHNOLOGIQUES

Industriel	**Aucune ICPE n'est référencée dans l'Aire d'Etude Immédiate, ni dans l'Aire d'Etude Rapprochée**. Le respect des mesures fixées par arrêté préfectoral par l'exploitant des sites ainsi que la distance à l'aire d'étude rendent l'exposition à un risque industriel (surpression, thermique ou toxique) peu probable.
Risque rupture de barrage	La commune de Coudoux est à environ 26 km en aval du barrage de Bimont et serait concernée par l'onde de submersion issue de la rupture de ce dernier. **L'AEI est exclue des zones concernées par le risque de rupture de barrage sur la commune de Coudoux.**
Transport de Matières Dangereuses (TMD)	**La commune est concernée par le transport de matières dangereuses (TMD) en lien avec plusieurs voies routières** (Autoroute A8, Autoroute A7, RD10). Il faut rappeler que **l'autoroute A8 longe directement l'AEI, et également que l'autoroute A7 ainsi que la RD10 sont situées à moins de 500 m du foncier étudié**. Aucun talus ou autre élément de relief particulier ne sépare les voies de l'axe autoroutier de l'AEI qui apparait donc sensible vis-à-vis d'un accident de TMD depuis l'A8, mais également depuis l'A7 et la RD10.
Risque minier	Le secteur de Saint Hilaire à l'est de la commune de Coudoux et le secteur de Vautubière à l'ouest, sont exposés aux phénomènes d'effondrement et de tassement (voir carte ci-après). L'aléa effondrement et l'aléa tassement sont qualifiés de faibles. Des puits ont été identifiés dans le quartier de saint-Michel. **L'AEI est exclue des secteurs de la commune associés à un aléa minier.**

Ainsi, la sensibilité environnementale de la zone est globalement forte (TMD) à nulle.



Carte des risques industriel et Transport de Matières Dangereuses.

III.3. MILIEU NATUREL

Le projet est uniquement inclus dans le périmètre du Plan National d'Actions (PNA) en faveur du Lézard ocellé (zone de présence hautement probable).

Le projet est également situé à moins d'un kilomètre de :

- 1 ZPS (FR9310069 : Garrigues de Lançon et Chaînes alentour)
- 2 ZNIEFF de type II (930012449 : Plateau des quatre termes - gorges de la Touloubre - La Barben et 930012436 : Chaîne de la Fare - Massif de Lançon)
- 1 site de compensation (3670 : Exploitation et extension de la carrière Vallon de Vautubière - Le Coussou)

Les enjeux écologiques identifiés sur le site dans le cadre de la campagne d'investigations naturalistes sont synthétisés dans le tableau ci-après. Ils sont **globalement faibles à nulle, hormis pour certains reptiles** (enjeu modéré pour le Psammodrome d'Edwards, la Couleuvre à échelons, la Couleuvre de Montpellier, le Seps strié et la Coronelle girondine.

Habitats naturels	La zone d'étude est représentée par 12 habitats et complexes d'habitats semi-naturels et anthropiques, dont 5 à enjeu **faible** et 6 à enjeu **très faible.**
Zones humides	**Aucune zone humide** n'a été avérée au sein de la zone d'étude.
Flore	Au total, 90 espèces ont été recensées au sein de la zone d'étude, mais **aucune espèce à enjeu et/ou protégée** n'a été avérée.
Invertébrés	Les prospections entomologiques ont permis d'identifier 53 espèces au sein de la zone d'étude. Parmi celles-ci, deux présentent un enjeu **faible : l'Aeschne affine et le Damier de la Succise** (espèce protégée). Ces deux espèces fréquentent la zone en transit et pour leur alimentation uniquement. Deux autres espèces sont jugées fortement potentielles, faute de prospections estivales plus tardives. Ces espèces peuvent accomplir l'entièreté de leur cycle de vie dans la zone : **l'Ascalaphon du Midi et le Caloptène occitan** (enjeu zone d'étude **modéré**).
Amphibiens	Deux espèces sont avérées : **Rainette méridionale** (enjeu **faible**) et **Grenouille rieuse** (enjeu **nul**).
Reptiles	Cinq espèces sont avérées dont 3 à enjeu zone d'étude **modéré** (**Psammodrome d'Edwards, Couleuvre à échelons, Couleuvre de Montpellier**), une à enjeu zone d'étude **faible** (**Lézard des murailles**) et une à enjeu zone d'étude **très faible** (**Tarente de Maurétanie**). Trois espèces supplémentaires sont jugées potentielles : le **Seps strié** (enjeu zone d'étude **modéré**), la **Coronelle girondine** (enjeu zone d'étude **modéré**) et la **Couleuvre vipérine** (enjeu zone d'étude **faible**). En l'absence de contacts lors de prospections adaptées et considérant l'enclavement de la zone d'étude, le Lézard ocellé n'est pas considéré comme potentiellement présent de manière significative sur la zone.
Oiseaux	Concernant les oiseaux, aucune espèce à enjeu remarquable ne se sert de la zone d'étude pour nicher ou pour s'alimenter. Au total, 28 espèces d'oiseaux ont été avérées au sein de la zone d'étude, **la plupart faisant partie du cortège des oiseaux communs**. Parmi ces espèces dont l'enjeu zone d'étude est considéré **très faible**, **12 espèces protégées nationalement sont jugées potentiellement nicheuses** au sein de la zone d'étude. Il s'agit du Bruant zizi, du Chardonneret élégant, du Choucas des tours, de la Fauvette mélanocéphale, de la Mésange bleue, de la Mésange charbonnière, de la Mésange huppée, du Pic vert, du Pinson des arbres, du Rossignol philomèle, du Rougegorge familier et du Serin cini.
Mammifères terrestres	Une espèce avérée (**Ecureuil roux** dont l'enjeu zone d'étude est jugé **très faible**) et deux espèces potentielles (**Putois d'Europe et Hérisson d'Europe** dont l'enjeu zone d'étude est jugé **faible**) ont été évaluées.
Chiroptères	Au total, 11 espèces ont été recensées lors de trois campagnes de prospections. Parmi celles-ci, 2 présentent un enjeu **modéré** (**le Minioptère de Schreibers et le Molosse de Cestoni**), tandis que les **9 autres** sont considérées comme ayant un enjeu **faible**. Les habitats présents dans la zone d'étude **semblent peu attractifs pour les chauves-souris**, en raison notamment de la proximité de l'autoroute A8 et de la sortie de la route départementale 28 menant à l'échangeur A7/A8. Cependant, deux corridors situés à l'est de la zone d'étude (une haie et les abords de la gare de péage de Coudoux) semblent jouer un rôle de couloirs reliant la zone à des milieux limitrophes plus favorables. Enfin, la zone présente également un **enjeu limité concernant les gîtes**.

La zone d'étude présente une fonctionnalité limitée pour la faune et la flore, avec une diversité d'habitats restreinte, un isolement écologique marqué et un niveau de dégradation élevé.



F. THIRION, 25/04/2024 à Coudoux (13)

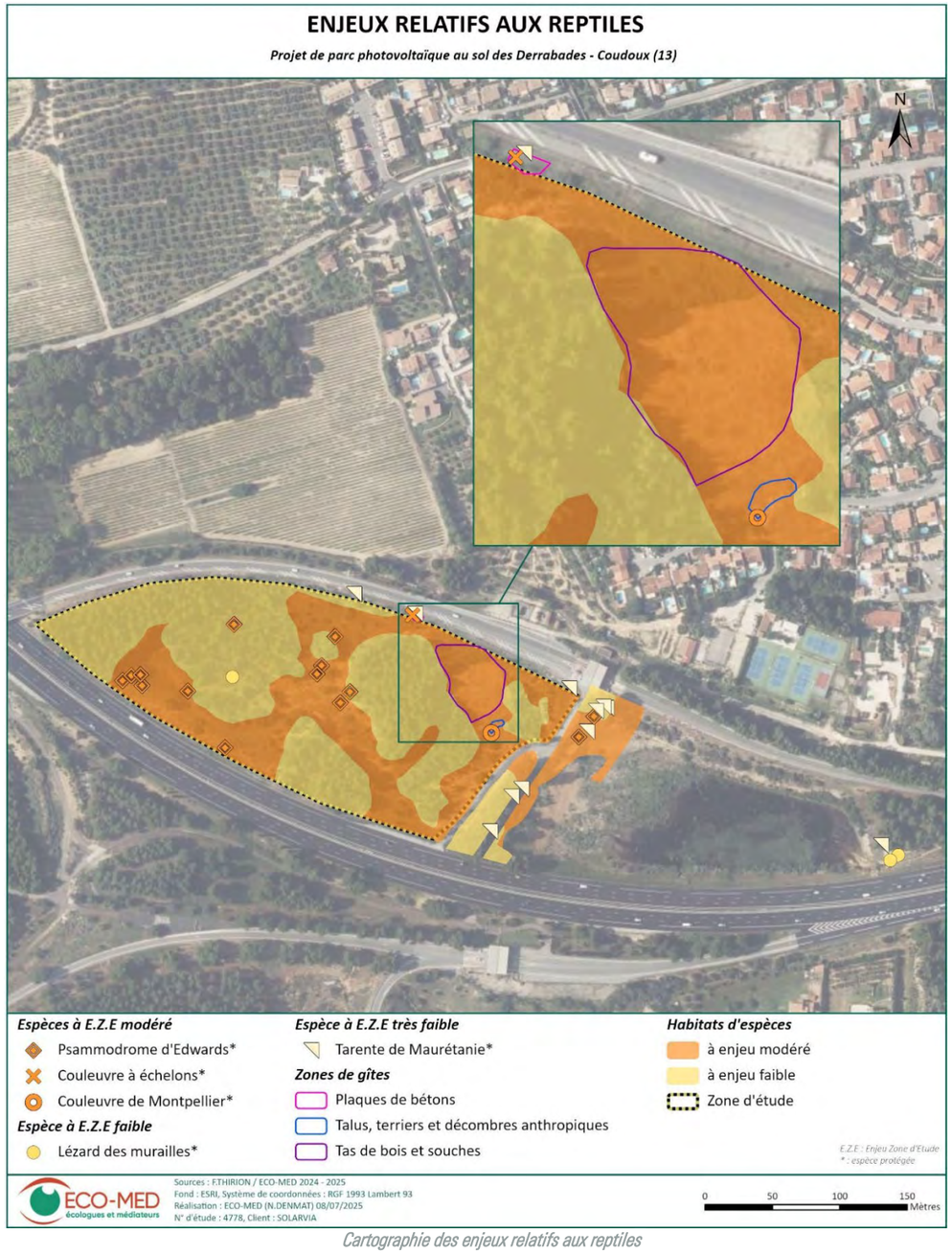
Photos du site : Plantation à Pin d'Alep (haut), Pelouse à Brachypode de Phénicie (gauche), Friche (droite)



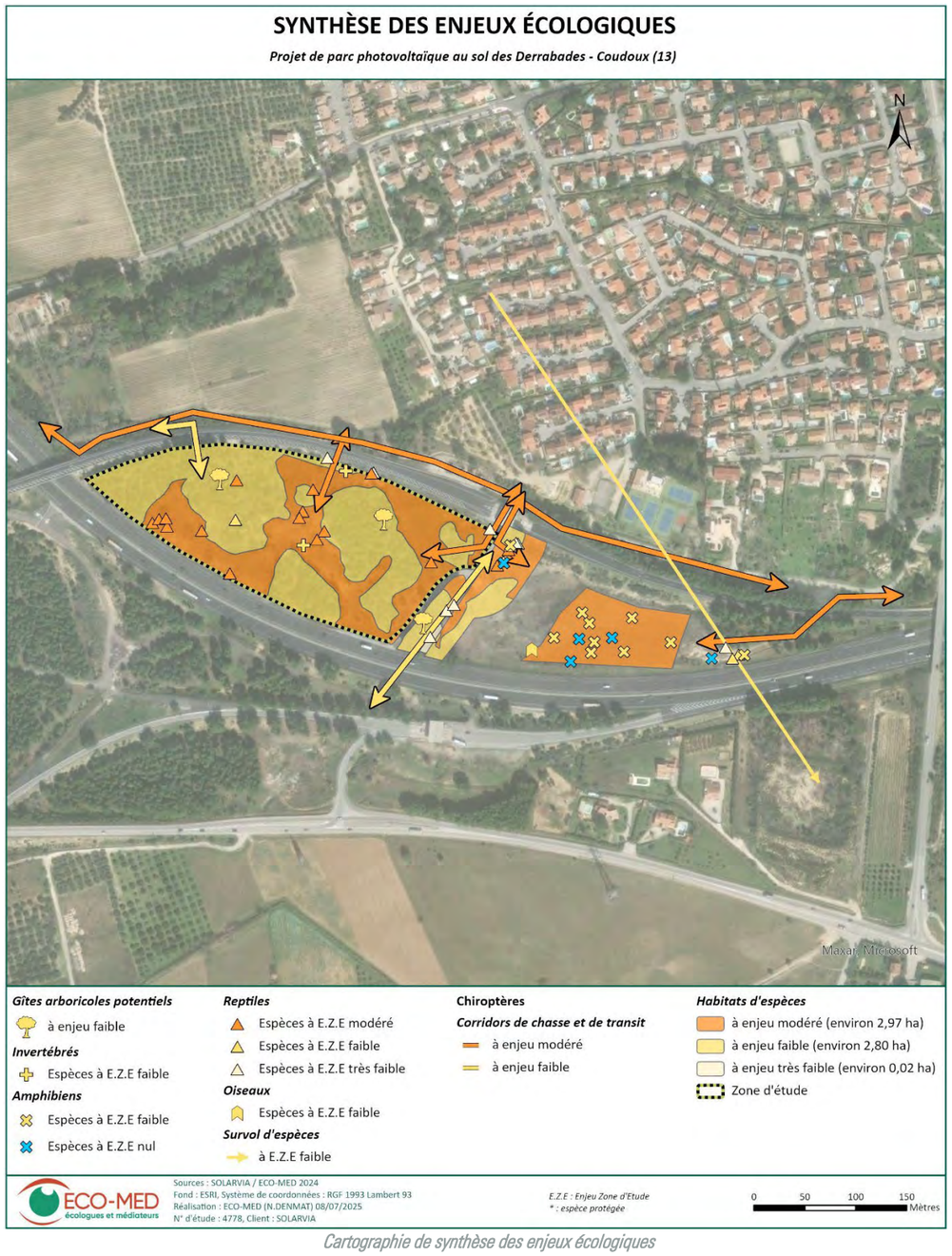




Cartographie des habitats naturels



Cartographie des enjeux relatifs aux reptiles

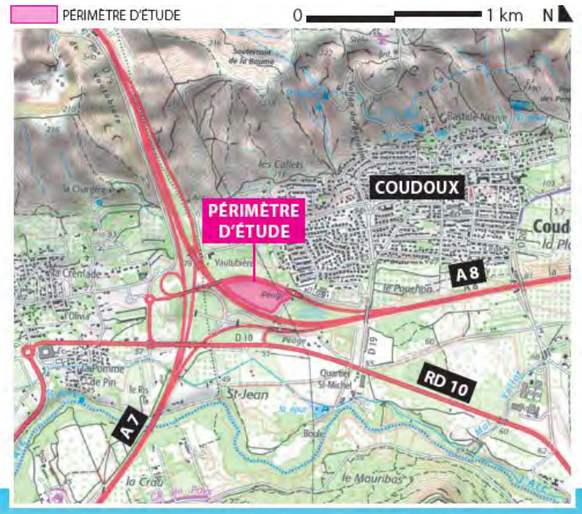


Cartographie de synthèse des enjeux écologiques

III.4. PATRIMOINE CULTUREL ET PAYSAGE

III.4.1. ÉTAT DES LIEUX

Situation et caractéristiques du site





Le périmètre d'étude occupe une emprise d'environ 4,26 hectares (42 658 m²), délimitée au sud par l'autoroute A8, au nord par la bretelle de sortie n°28 (desservant Marignane, Berre l'Etang et la Fare-les-Oliviers via la RD 10) et à l'est par une voie de service entre ces deux axes. A l'image du paysage plus large, le cadre du site est composé d'un enchevêtrement d'habitat, d'espaces agricoles et naturels et d'infrastructures.

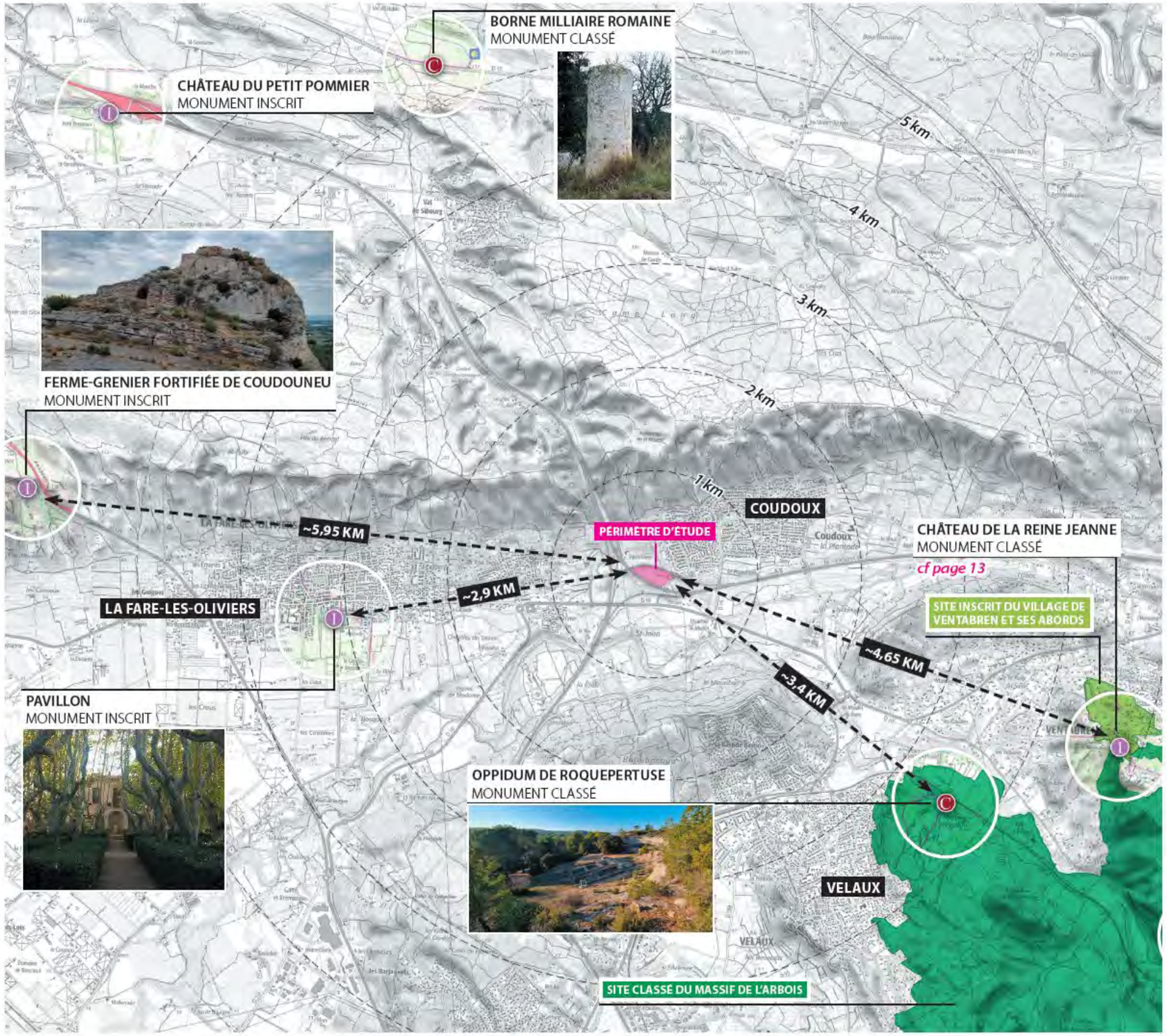
Au sud, l'espace est occupé par des infrastructures routières : la gare de péage et la bretelle d'insertion sur l'A8, la RD 10, et des voies de service entrecoupant une trame arborée fragmentée. Au nord-est, la bretelle de sortie marque la limite de l'urbanisation et sépare le périmètre d'étude des quartiers résidentiels pavillonnaires en périphérie de Coudoux, ainsi que des espaces de loisirs (club sportif, espace jeunes, terrain de cross). Directement au nord, il existe encore une poche de vignes et d'oliviers autour du domaine de Vautubière, entre l'autoroute et l'urbanisation.

Le périmètre d'étude lui-même est occupé par une trame de bosquets morcelés, d'essences variées, à dominante de pin d'Alep et à différents stades de développement.

VUE DE DRONE



Contexte patrimonial



La carte ci-contre présente la répartition sur le territoire du patrimoine réglementairement protégé (sites et monuments historiques), dans un rayon d'un peu plus de 5 km autour du périmètre d'étude.

Il en ressort une zone notable de sensibilité au sud-est, correspondant au **site classé du massif de l'Arbois**, s'étendant sur quelques 85 km^2, et dont la limite septentrionale se trouve à environ 2,9 km du périmètre d'étude. Des monuments plus ponctuels se situent en périphérie du massif protégé : **l'oppidum de Roquepertuse** (classé) et les **vestiges du château de la Reine Jeanne** (inscrit). Si le premier se trouve lové dans le fond de vallée, sans ouverture en direction du périmètre d'étude, le second, tout comme le **village de Ventabren (site inscrit)**, s'implante en position de promontoire, offrant des perspectives dominant les paysages en contre-bas, bien qu'assez éloigné de la zone d'implantation potentielle (plus 4,5 km, *cf page 13*).

A l'ouest, la vallée de l'Arc comprend deux monuments inscrits :

- **La ferme grenier fortifiée de Coudouneu**, située en haut de coteau, à près de 6 km du périmètre d'étude et tournée davantage vers le delta de l'Arc et l'étang de Berre ;
- **Le pavillon XVIIème siècle** implanté dans la plaine immédiatement au sud de la Fare-les-Oliviers, lové dans un parc arboré, à environ 2,9 km à l'ouest du périmètre d'étude, sans lien visuel ni paysager avec ce dernier.

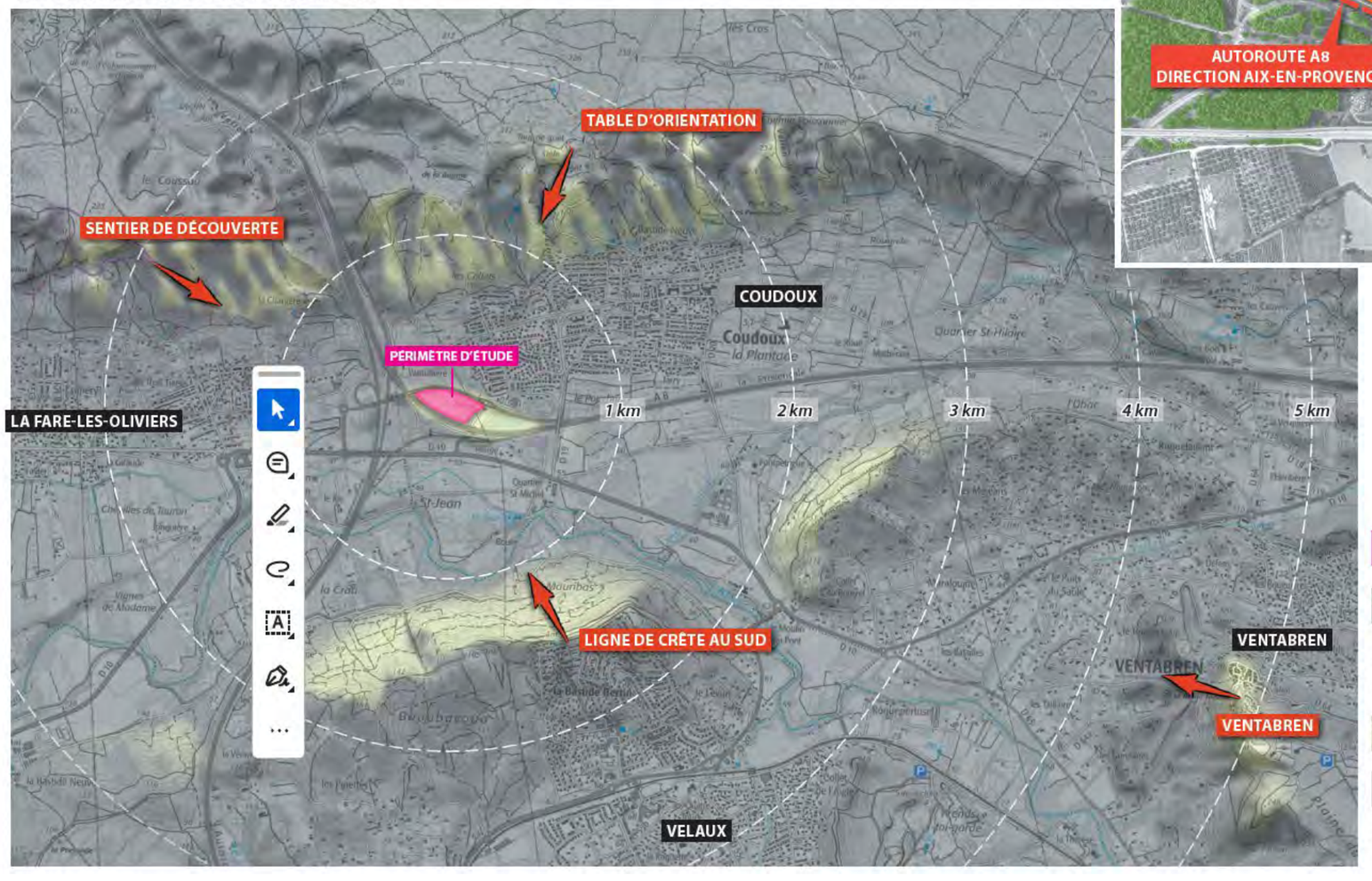
Des monuments ponctuels, le **château du Petit Pommier** (inscrit) et une **borne milliaire romaine** (classée) sur la via Aurelia, se trouvent à plus de 5 km au nord-ouest du périmètre et totalement coupés de celui-ci par la chaîne de la Fare.

Bassin visuel de la zone d'implantation potentielle

Le bassin de perception visuelle du périmètre d'étude est intimement lié au contexte topographique et à la structure paysagère environnante.

Le positionnement du site au sein de la vallée de l'Arc implique des perceptions en surplomb depuis les points hauts de la chaîne de la Fare au nord et des contreforts du massif de l'Arbois au sud. Les vues dominantes restent ponctuelles et concernent principalement le sentier de découverte au-dessus de la Fare-les-Oliviers et la table d'orientation au-dessus de Coudoux, ainsi qu'une percée ponctuelle depuis la ligne de crête en limite du quartier de la Bastide Bertin à Velaux et la perception éloignée depuis Ventabren.

Au sein de la vallée, la trame bâtie et végétale, qui constitue autant de masques visuels, tout comme le caractère plus écrasé des perspectives, cloisonnent davantage l'espace et limitent le bassin visuel rapproché. Le contact avec le périmètre d'étude se cantonne essentiellement aux abords immédiats de ce dernier et aux perceptions cinétiques depuis l'autoroute A8 au sud et la bretelle de sortie n° 28 au nord.





III.4.2. SYNTHÈSE DES ENJEUX PAYSAGERS

Le périmètre d'étude se situe sur la commune de Coudoux, dans le département des Bouches-du-Rhône en région Provence-Alpes-Côte-d'Azur. Il se trouve, selon l'atlas départemental des paysages des Bouches-du-Rhône à la limite des unités paysagères de la « **chaîne de la Fare** » et de « **l'étang de Berre** ». Le périmètre s'insère au cœur de la basse vallée de l'Arc, à proximité de l'autoroute A8. Il occupe un espace interstitiel entre cette infrastructure et la bretelle de sortie n°28, près de l'échangeur A7/A8.

Le périmètre d'étude occupe une emprise d'environ **4,26 hectares** (42 658 m²), délimitée au sud par l'autoroute A8, au nord par la bretelle de sortie n°28 (desservant Marignane, Berre l'Etang et la Fare-les-Oliviers via la RD10) et à l'est par une voie de service entre ces deux axes. A l'image du paysage plus large, le cadre du site est composé d'un enchevêtrement d'habitat, d'espaces agricoles et naturels et d'infrastructures. Le site lui-même est occupé par une trame de bosquets morcelés, d'essences variées, à dominante de pin d'Alep et à différents stades de développement.

Au titre du patrimoine réglementairement protégé, il existe une zone notable de sensibilité au sud-est, correspondant **au site classé du massif de l'Arbois**, s'étendant sur quelques 85 km², et dont la limite septentrionale se trouve à environ 2,9 km du périmètre d'étude. Des monuments plus ponctuels se situent en périphérie du massif protégé : **l'oppidum de Roquepertuse** (classé) et **les vestiges du château de la Reine Jeanne** (inscrit). Si le premier se trouve lové dans le fond de vallée, sans ouverture en direction du périmètre d'étude, le second, tout comme **le village de Ventabren** (site inscrit), s'implante en position de promontoire, offrant des perspectives dominant les paysages en contre-bas, bien qu'assez éloigné de la zone d'implantation potentielle.

A l'ouest, la vallée de l'Arc comprend deux monuments inscrits :

- La **ferme grenier fortifiée de Coudouneu**, située en haut de coteau, à près de 6 km du périmètre d'étude et tournée davantage vers le delta de l'Arc et l'étang de Berre ;
- Le **pavillon XVIIème siècle** implanté dans la plaine immédiatement au sud de la Fare-les-Oliviers, lové dans un parc arboré, à environ 2,9 km à l'ouest du périmètre d'étude, sans lien visuel ni paysager avec ce dernier.

Des monuments ponctuels, le **château du Petit Pommier** (inscrit) et une **borne milliaire romaine** (classée) sur la via Aurelia, se trouvent à plus de 5 km au nord-ouest du périmètre et totalement coupés de celui-ci par la chaîne de la Fare.

Les principaux enjeux paysagers concernent des perceptions cinétiques rapprochées depuis l'autoroute A8 et la bretelle de sortie n°28, ainsi que des vues plus éloignées en surplomb depuis la chaîne de la Fare au nord (sentier de découverte, table d'orientation) et les contreforts du massif de l'Arbois au sud (Ventabren, la Bastide Bertin).

Dans un cadre assez complexe, fortement marqué par les infrastructures routières en confrontation avec une ancienne trame agricole auparavant relativement soignée mais aujourd'hui fragmentée, en périphérie de l'urbanisation, les enjeux du projet concernent l'évolution paysagère qu'il pourra induire. Ce dernier doit être l'occasion de contribuer à une restructuration ordonnée du paysage plutôt que d'aggraver la fragmentation et le mitage de l'espace conduisant à une perte de lecture de la structure paysagère.

THEMATIQUE	ENJEU	NIVEAU D'ENJEU	NIVEAU DE SENSIBILITE
Patrimoine	Site classé du massif de l'Arbois	**Fort**	**Faible** : limite du site classé située à 2,9 km du périmètre d'étude
	Oppidum de Roquepertuse (monument classé)	**Fort**	**Faible** : absence de relation visuelle ou paysagère directe
	Château de la Reine Jeanne (monument inscrit) et	**Fort**	**Modéré** : perception éloignée à environ 4,65 km du périmètre d'étude
	Monuments historiques ponctuels éloignés à l'ouest et au nord (Pavillon à la Fare-les-Oliviers, Ferme-grenier fortifiée de Coudouneu, Château du Petit Pommier, Borne milliaire romaine)	**Fort**	**Faible** : absence de relation visuelle ou paysagère directe
Cadre de vie	Voies (RD10, RD19, chemin de Vautubière) et lieux de vie (quartier résidentiel et espace jeunes au nord de la bretelle de sortie de l'autoroute, quartier Saint-Michel au sud) situés à proximité du périmètre d'étude	**Fort**	**Faible** : le périmètre d'étude n'est que ponctuellement et très partiellement perceptible dans les rares interstices entre la végétation.
Image du territoire	Perceptions depuis l'autoroute A8 et la bretelle de sortie n°28	**Modéré**	**Fort** : contact immédiat avec le périmètre d'étude au nord et au sud
Perceptions éloignées	Vues depuis les points hauts des massifs environnants : table d'orientation au-dessus de Coudoux à environ 1,6 km au nord ; sentier de découverte au-dessus de la Fare-les-Oliviers à environ 1,7 km au nord-ouest ; ligne de crête à environ 1,5 km au sud (sur les hauteurs du quartier de la Bastide Bertin à Velaux) ; Ventabren à environ 4,65 km au sud-est.	**Modéré**	**Modéré** : perceptions éloignées visuellement écrasées. Au-delà de l'emprise visuelle du périmètre d'étude, relativement réduite à l'échelle du paysage, la sensibilité des panoramas à une évolution paysagère relève de l'ouverture potentiellement générée au sein de la trame arborée enveloppant les infrastructures routières, révélant davantage ces dernières.

III.5. MILIEU HUMAIN

III.5.1. CONTEXTE DÉMOGRAPHIQUE

En 50 ans, la population communale a connu une importante croissance démographique s'expliquant par un phénomène de périurbanisation. La commune à une **vocation résidentielle**, ce qui implique une forte mobilité des actifs qui y résident pour se rendre sur leur lieu de travail. Cela souligne également **l'influence de l'agglomération de Aix-en-Provence** sur ce territoire.

III.5.2. CONTEXTE ÉCONOMIQUE

L'orientation technico-économique des exploitations de la commune est principalement tournée vers la **viticulture** qui représente 66 % de la SAU communale. Les principaux espaces agricoles de la commune bénéficient de l'irrigation par le réseau du Canal de Provence. **La consultation des données du Registre Parcellaire Graphique (RPG) en ligne a confirmé l'absence de valorisation de l'AEI pour une activité agricole depuis plus de 17 ans** (donnée la plus ancienne : 2007). Le foncier de l'AEI est pour rappel un délaissé autoroutier enclavé au sein d'un nœud autoroutier.

La commune de Coudoux est située à proximité des centres économiques tertiaires d'Aix en Provence et industriels de l'étang de Berre. L'AEI n'est pas concernée par ce type d'activité.

Le Pays d'Aix se positionnement comme une région touristique reconnue. La commune de Coudoux n'apparait **pas** comme **un point d'intérêt touristique important du secteur**. L'enjeu touristique ou de loisir au droit et dans les environs immédiats de l'aire d'étude immédiate est nul.

III.5.3. INFRASTRUCTURES ET RÉSEAUX

La commune de Coudoux se situe au niveau de la confluence de deux autoroutes : l'autoroute A7 et l'autoroute A8. **L'AEI se positionne dans un délaissé encerclé par l'infrastructure autoroutière** (les voies de l'A8, la sortie du péage n°28 ainsi qu'un chemin de service).

Le poste de transformation le plus proche se situe sur la commune de Rognac. Il s'agit du poste « ROGNAC » de 225 kV, à 5 km au sud de l'AEI. Cette dernière est traversée par une ligne très haute tension dont un des pylônes est installé dans la partie est de l'AEI. Aucun élément des réseaux électriques HTA ou BT, souterraines comme aériennes, n'intercepte en revanche l'AEI. **Un réseau de fibre optique enterré de ASF associé à la gestion de sa station de péage n°28 est en place sur la partie est du site.**

L'AEI est traversée en son centre par une canalisation du Canal de Provence ainsi qu'une canalisation AEP.



Vue le péage de la sortie n°28 de l'A8 et le secteur de l'AEI (Source : GoogleStreetView, Février 2023)

III.5.4. USAGES ET OCCUPATION DU SOL

Au sein de la plaine agricole et en continuité des zones habitées sur Coudoux, **les abords directs de l'AEI sont très marqués aujourd'hui par les infrastructures de transport** (A8, A7, RD10). **L'AEI constitue un délaissé autoroutier enclavé au sein des infrastructures autoroutières. Le parcellaire ne présente aucun usage ni valorisation** (agricole, loisir, …).

III.5.5. CADRE DE VIE ET SANTÉ

Compte-tenu de la proximité immédiate de des infrastructures autoroutières de l'A8 et de l'A7, **la qualité de l'air au niveau de l'AEI est influencée par des émissions atmosphériques polluantes liées au trafic routier**.

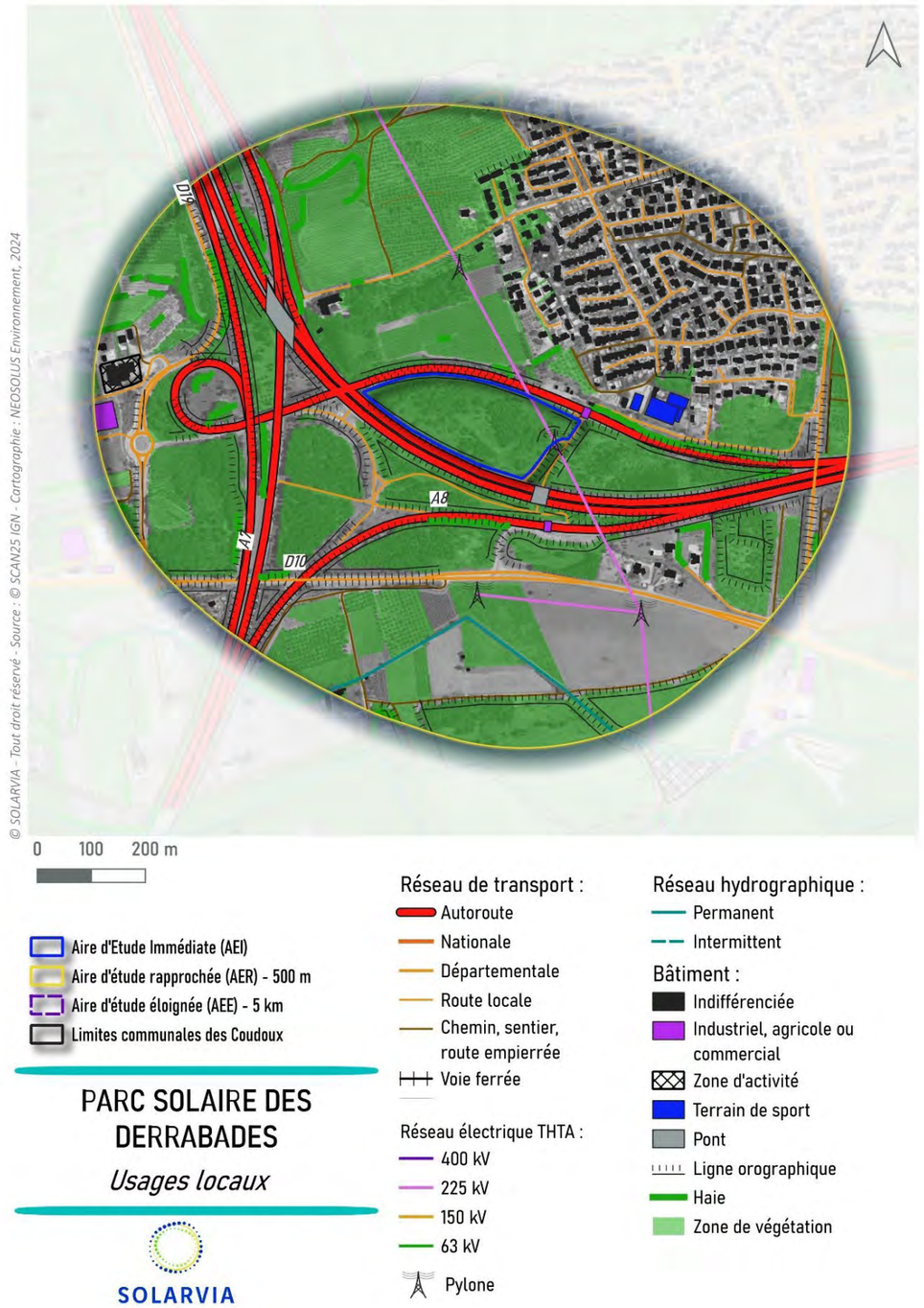
Le trafic routier au droit des différentes infrastructures routières se croisant dans le secteur de l'AEI (A8, A7, RD10**) influence significativement l'ambiance sonore au droit du foncier étudié, de jour comme de nuit.** Aucune autre source de nuisances sonores particulière n'est à noter.

III.5.6. CONTEXTE URBANISTIQUE

La commune de Coudoux se voit appliquer le **Plan Local d'Urbanisme intercommunal (PLUi) du Pays d'Aix** qui encadre aujourd'hui l'usage des sols sur le territoire. Le **zonage réglementaire** associé s'appliquant au sein de l'AEI est de type naturel **Ner** pouvant accueillir des dispositifs de production d'énergies renouvelables. L'implantation de centrales photovoltaïques au sol y est permise, sous réserve d'être conformes aux règles de construction du PLUi applicables en lien avec le risque inondation.

Plusieurs servitudes d'utilité publique interceptent l'AEI : une servitude **A2** – Servitude de passage des conduites d'irrigation, une servitude **I4** – Servitude relative à l'établissement des canalisations électriques, une servitude **I1** - Servitudes relatives à la maîtrise de l'urbanisation autour des canalisations de transport de gaz, d'hydrocarbures et de produits chimiques et de certaines canalisations de distribution de gaz, une servitude **PM1** – Plan de prévention des risques Séisme Mouvements de Terrain et PPR retrait et gonflement des argiles.

Ainsi, la sensibilité environnementale de la zone est modérée (infrastructures et réseaux, contexte urbanistique) à faible.



Carte du voisinage de l'Aire d'Etude Immédiate

IV. JUSTIFICATION DU CHOIX DU PROJET

1 DELIMITATION DU TERRITOIRE DE REFERENCE

Dans le cadre de sa politique de réduction des émissions de Gaz à Effet de Serre (GES), VINCI Autoroutes souhaite valoriser les délaissés de son foncier autoroutier, généralement d'anciens sites associés à la construction des autoroutes, par le développement de projets photovoltaïques. Ainsi, la recherche de sites propices s'effectue à travers le territoire métropolitain : Provence-Alpes-Côte d'Azur, Occitanie, Nouvelle-Aquitaine, Auvergne-Rhône-Alpes, Pays de la Loire et Centre-Val de Loire.

Le choix du site du projet de Parc solaire des Derrabades résulte d'une démarche itérative basée sur le croisement des multiples critères et une approche scalaire descendante, tout d'abord à l'échelle des Bouches-du-Rhône (12 communes concernées) et de la Métropole d'Aix-Marseille-Provence (secteur du Pays Salonais et secteur du Pays d'Aix).

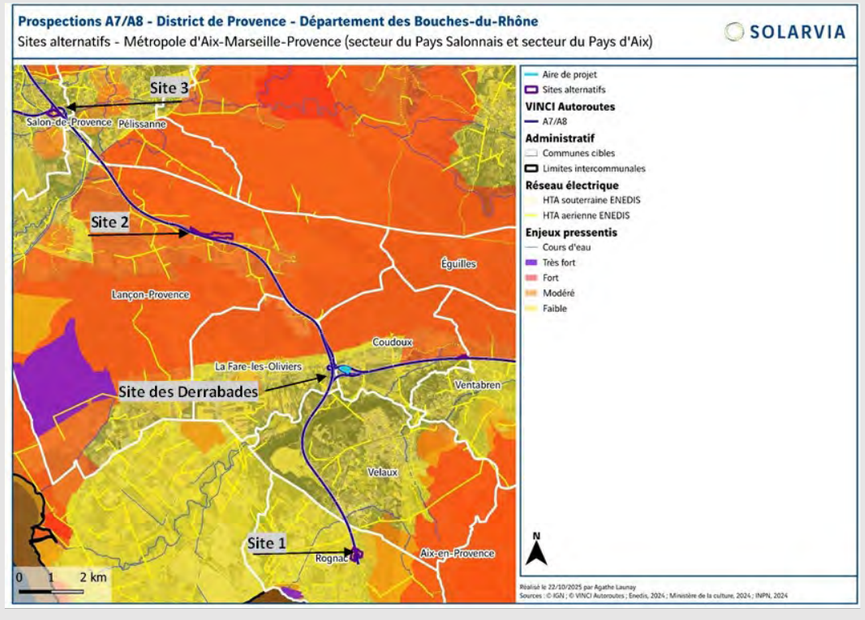
VINCI Autoroutes a une politique de valorisation de son foncier par les énergies renouvelables. Sa filiale, SOLARVIA, a pour mission de développer à l'échelle de son foncier autoroutier qui s'étale sur plusieurs régions métropolitaines les sites propices à l'accueil de projets photovoltaïques. Au niveau de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur, VINCI Autoroutes a ainsi procédé à une recherche le long de l'A7 et/ou de l'A8 sur le territoire d'une dizaines de communes.

2 VERIFICATION DES ATOUTS ET INTEGRATION DES CONTRAINTES

Une fois le territoire de recherche délimité, les équipes de SOLARVIA procèdent à une analyse multicritères sur le foncier autoroutier potentiellement mobilisable. Plusieurs critères d'analyse sont ainsi passés en revue pour permettre d'identifier le ou les sites les plus propices : biodiversité, patrimoine, agriculture, couverture arborée, topographie, distance de raccordement au réseau public, distance des habitations ou bâti existants, risques naturels, etc. A l'aide d'un outil de visualisation cartographique, cette analyse permet de faire émerger des sites potentiels à « moindres enjeux environnementaux ». Sur la base de ce résultat, un deuxième niveau d'analyse est appliqué en ajoutant les contraintes environnementales réglementaires (zonages de protection ou de préservation d'enjeux locaux).

Le résultat de ce travail sélectif a permis d'identifier 4 sites alternatifs au sein du secteur du Pays d'Aix et du secteur du Pays Salonnais, rappelés sur la carte ci-contre.

Une recherche sélective en entonnoir a permis d'identifier 4 sites potentiels sur le secteur du Pays d'Aix et du secteur du Pays Salonnais.



3

RAISONS DU CHOIX DU PROJET SUR LA COMMUNE DE COUDOUX

Le site des Derrabades – au regard des résultats du diagnostic territorial des sites alternatifs des Fauconnières, des Esculedes et des Roquassiers – présente plusieurs caractéristiques favorables au développement d'une installation photovoltaïque au sol.

1. **Le premier site alternatif** présente une surface brute d'environ 6,61 ha répartie de part et d'autre de l'Autoroute A7. Ce site présente des accidents topographiques et se caractérise par un état partiellement boisé. Il est concerné par un périmètre relatif au Plan National d'Actions (PNA) de l'Aigle de Bonelli (Domaine vital) et présente ponctuellement des milieux potentiellement humides (MPH). Il est, en outre, localisé à proximité immédiate d'une zone d'habitations. **Ces principales caractéristiques du site des Fauconnières n'ont pas été jugées comme satisfaisantes en vue de développer un projet d'installation photovoltaïque au sol.**

2. **Le deuxième site alternatif** présente une surface brute d'environ 13,04 ha. Ce site présente des accidents topographiques et des pentes importantes, ces dernières étant sources d'enjeux relatifs au phénomène de covisibilités. Il fait l'objet d'une pratique agricole tournée vers une activité pastorale se traduisant par l'inscription du site au Registre Parcellaire Graphique 2023 (RPG-2023). Il est concerné par plusieurs périmètres de protection et d'inventaires au titre de la biodiversité, notamment un site Natura 2000 (ZPS). Il est en outre concerné par un périmètre relatif au Plan National d'Actions (PNA) de l'Aigle de Bonelli (Domaine vital). **Les principales caractéristiques du site des Esculedes n'ont pas été jugées comme satisfaisantes en vue de développer une installation photovoltaïque au sol. Elles n'étaient pas également compatibles avec le développement d'un projet d'une installation agrivoltaïque.**

3. **Le troisième site alternatif** présente une surface brute d'environ 5,37 ha. Il fait l'objet d'une pratique agricole tournée vers une activité d'élevage se traduisant par l'inscription du site au Registre Parcellaire Graphique 2023 (RPG-2023). Il est concerné par des Milieux Potentiellement Humides (MPH). Il est, en outre, localisé à proximité immédiate d'une zone d'habitations. Ces principales caractéristiques du site des Roquassiers apparaissaient, de prime abord, comme satisfaisantes en vue de développer de développer un projet de Parc solaire au sol. Toutefois, l'utilisation de ce site dans le cadre des travaux d'élargissement de l'échangeur A7/A54 réalisés par le groupe VINCI Autoroutes et l'application du décret du 8 avril 2024 et de l'arrêté du 5 juillet 2024 ont rendu **le site des Roquassiers incompatible avec le développement d'une installation photovoltaïque au sol. Outre l'utilisation du site dans le cadre des travaux autoroutiers évoqués, la surface brute de ce site alternatif n'était pas suffisante pour y développer une installation agrivoltaïque**.

⇨ **Ces caractéristiques justifient le choix final du site des Derrabades par rapport aux sites alternatifs.**

A l'issue d'un travail d'analyse multicritères poussé ayant permis d'éviter très en amont les territoires sur lesquelles des enjeux environnementaux sont connus, 4 sites potentiels ont émergé. Après analyse, *in fine*, un seul site sur le territoire de recherche permet d'envisager le développement et l'accueil d'un projet de parc solaire au sol : il s'agit du site des Derrabades, présenté dans cette étude d'impact.

V. INTÉGRATION ENVIRONNEMENTALE DU PROJET DÈS SA CONCEPTION

La réussite d'un projet d'aménagement nécessite de prendre en compte différents paramètres (foncier, économique, technique et environnemental) qui participent à la conception d'un projet présentant le meilleur choix environnemental.

A cette occasion, un travail itératif d'échanges s'est engagé entre la **SA « Autoroutes du Sud de la France » (ASF)**, maître d'ouvrage, la **SAS SOLARVIA,** maître d'ouvrage délégué du projet, et leurs prestataires pour aboutir à la variante finale retenue et pour laquelle les impacts sont analysés dans la présente étude. Ainsi, afin de déterminer les implantations pertinentes, un certain nombre d'études environnementales et techniques ont été réalisées sur le site des Derrabades :

- Une étude d'impact environnementale générale pilotée par NEOSOLUS Environnement ;
- Un volet naturel faune/flore terrestre de l'étude d'impact, incluant une étude des zones humides, piloté par ECO-MED ;
- Un volet paysage et patrimoine de l'étude d'impact piloté par Composite.

Ce travail itératif est le cœur de l'application de la séquence Eviter-Réduire-Compenser. Le projet a été constamment questionné sur la manière d'éviter et réduire au maximum ses impacts environnementaux tout en garantissant sa faisabilité économique et son optimisation agricole. Ce n'est qu'à l'issue de cette réflexion et évolution de la conception du projet agrivoltaïque que l'objectif d'acceptabilité environnementale peut être atteint.

La prise en compte des enjeux liés à l'état du site, aux disponibilités foncières, aux enjeux prévention des risques, humains, écologiques, ou encore paysagers a généré un travail de réflexion sur la conception qui a évolué au fil du développement du projet par la superposition des contraintes à prendre en compte. Au total, 3 variantes du projet ont été étudiées pour aboutir à la variante qui présente le meilleur compromis environnemental.

Ainsi, une fois les enjeux du site connu, un travail d'évitement et d'intégration environnementale a été réalisé avec :

➔ La prise en compte de l'état du site et des risques en présence qui s'est traduite par :

Une **surélévation des structures porteuses des modules photovoltaïques et du local technique** combinant poste de livraison et transformateur, vis-à-vis de la problématique inondation ;

La **définition du projet de parc solaire au sol conformément aux attentes du SDIS des Bouches-du-Rhône** concernant le risque incendie. Conformément à la doctrine départementale du SDIS, ont été notamment intégrés la mise en place de pistes périphériques internes et externe, ainsi que l'installation d'une citerne incendie de 120 m^3. L'application des Obligations Légales de Débroussaillement a également été anticipée.

➔ La prise en compte des enjeux biodiversité qui s'est traduite par :

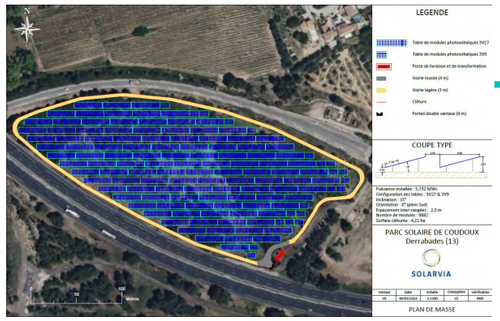
La préservation des arbres situés au nord-ouest du parc. Cette mesure d'évitement a été actée, afin de limiter les impacts du projet sur les axes de transit des chiroptères et de maintenir la trame arborée actuellement utilisée par ces espèces.

➔ La prise en compte des enjeux paysagers qui s'est traduite par :

- Le maintien de certains éléments arborés périphériques au site ;
- Un traitement adapté des accès et pistes ;
- Un traitement du local technique via un habillage adapté ;
- La plantation d'un alignement d'oliviers entre l'autoroute A8 et le parc solaire.

➔ La prise en compte des enjeux humains qui s'est traduite par :

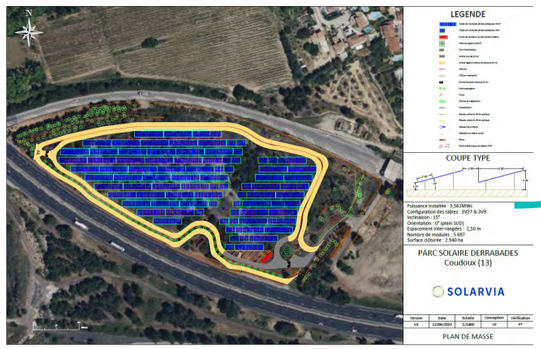
- L'adaptation des installations sur les emprises traversées par des réseaux enterrés ;
- Un recul de 10 m pris **des structures porteuses des modules photovoltaïques vis-à-vis des limites de la chaussée**, pour garantir l'intégrité de celle-ci ;
- L'adaptation de l'orientation des tables et des modules. Celle-ci a été modifiée du fait des risques d'éblouissement. L'orientation est de -40° pour une inclinaison inchangée de 15°.



VARIANTE 1



VARIANTE 2



VARIANTE 3

VARIANTE FINALE



VI. RÉSULTATS DE L'ANALYSE DES IMPACTS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT

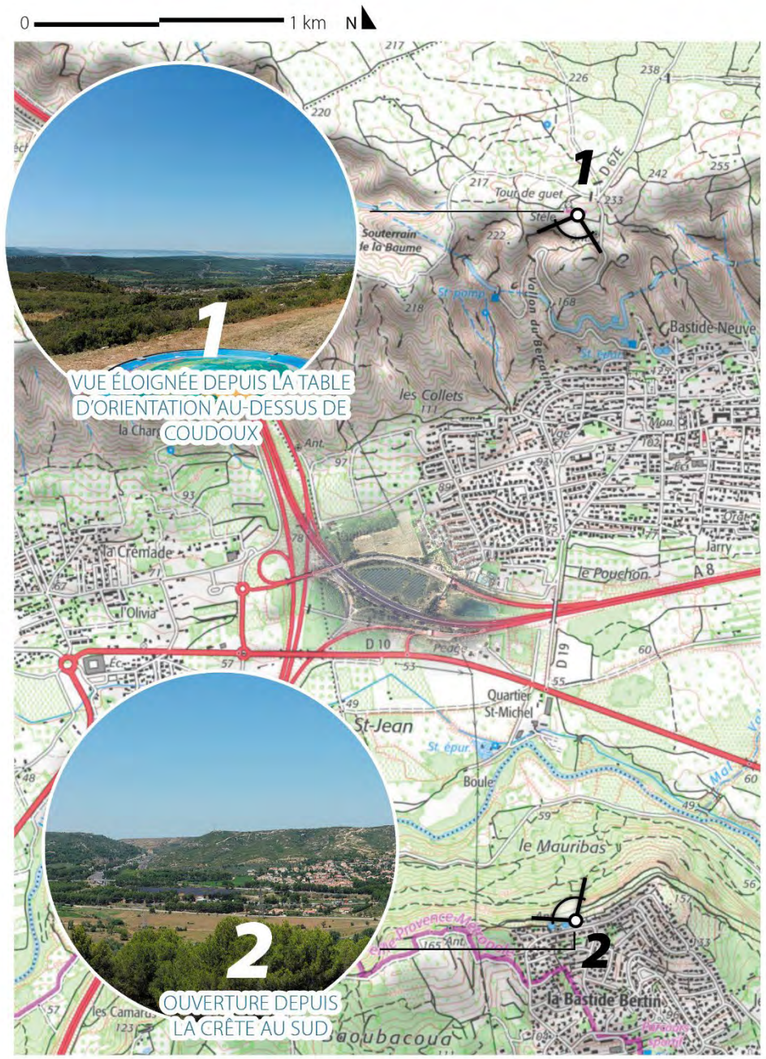
Une évaluation des impacts du projet a alors été réalisée afin d'établir les impacts attendus même après l'intégration de mesures de manière à identifier si des mesures complémentaires de réduction voire de compensation s'avéraient nécessaires. En procédant de la sorte, le maître d'ouvrage applique les principes de la séquence Eviter-Réduire-Compenser (« séquence ERC ») : l'impact qui ne peut être évité doit être réduit, et s'il ne peut être réduit, il doit conduire à une compensation. Les conclusions de cette analyse des impacts du projet sur l'environnement sont récapitulées dans le tableau suivant par compartiment :

Milieu physique	Malgré l'impact environnemental de la fabrication, de l'acheminement des matériaux constitutifs, de la construction et de l'exploitation d'une centrale photovoltaïque, le temps de retour CO2 reste largement positif puisqu'il est considéré aujourd'hui un temps de retour en moyenne de 2 à 3 ans pour ce type de projet. De plus, la production envisagée couvrirait les besoins d'environ 4 533 habitants soit près de 1,3 fois la population de Coudoux. Compte-tenu de la configuration géographique et topographique du site, le projet ne va générer aucune modification de la topographie, aucune érosion du sol ni aucune modification des conditions actuelles de ruissellement. Concernant le milieu physique, comme tout chantier, il demeure des risques d'incidents ou accidents c'est-à-dire des évènements aléatoires inhérents à tout chantier (une mauvaise manœuvre, par exemple) de construction avec comme risque potentiel, une pollution accidentelle des milieux, du sol et des eaux souterraines voire des eaux superficielles. Ces risques sont faibles, voire négligeables avec un encadrement de chantier adéquat. La phase d'exploitation, compte tenu de l'absence d'utilisation de produits polluants dans le cadre de l'entretien présente des incidences négligeables à nulles sur le milieu physique.
Risques	Un risque incendie dans le cas d'une mauvaise manœuvre ou d'un aléa durant la phase chantier et exploitation est possible. Eu égard à la configuration du site, cette probabilité de survenue est modéré à faible en phase chantier et faible en phase exploitation (entretien du site) compte tenu de la nature des travaux et des mesures structurelles intégrées au projet. Ces risques sont faibles avec un encadrement de chantier adéquat et via les mesures intégrées dans la conception de l'aménagement. Le projet de parc solaire au sol peut induire une aggravation du risque TMD en phase chantier au niveau de voies de circulation desservant le site. La planification et la coordination des opérations du chantier par rapport au trafic du péage pourront être travaillés en étroite collaboration entre les équipes gestionnaires de l'A8 et les équipes en charge de la construction de l'installation pour limiter ce risque. Le projet n'est pas susceptible d'aggraver significativement les risques majeurs identifiés au niveau communal.
Biodiversité	**Habitats** : Les habitats identifiés dans la zone d'étude sont globalement peu représentatifs des milieux typiques du contexte méditerranéen. Ils sont majoritairement constitués de formations dégradées par des activités anthropiques, telles que des communautés de friches, des pelouses à Brachypode de Phénicie, ainsi que des plantations de Pins. La végétation actuellement présente, témoigne des perturbations passées subies par ces milieux. Certains habitats, comme les matorrals à Pin d'Alep, sont localement bien représentés. D'autres, tels que les garrigues à Romarin, apparaissent de manière plus marginale, généralement en mosaïque avec des communautés herbacées susceptibles de présenter un enjeu de conservation plus élevé, mais sur des surfaces très restreintes. Compte tenu de ces éléments, ainsi que de l'enclavement du site par les infrastructures routières environnantes, les impacts attendus du projet sur les habitats semi-naturels sont globalement jugés faibles à très faibles. **Flore** : Aucune espèce végétale à enjeu de conservation n'a été recensée dans la zone d'étude ; par conséquent, aucun impact n'est attendu sur ce compartiment. **Invertébrés** : Le projet, tel qu'il est envisagé, engendrera des impacts modérés sur l'Ascalaphon du Midi et le Caloptène occitan en phase de chantier. Les impacts sont jugés faibles pour le Damier de la Succise et l'Aeschne affine. En phase de fonctionnement, les impacts du projet sont jugés très faibles pour l'ensemble des espèces d'insectes identifiées. **Amphibiens** : En phase chantier, des impacts faibles sont attendus pour la Rainette méridionale, et nuls pour la Grenouille rieuse. En phase de fonctionnement, les impacts sont considérés comme très faibles pour toutes les espèces, à l'exception de la Grenouille rieuse pour laquelle aucun impact n'est attendu. **Reptiles** : Les impacts initiaux sont jugés modérés en phase chantier pour le Psammodrome d'Edwards et le Seps strié (potentiellement présent). Ils sont évalués comme faibles pour la Couleuvre à échelons, la Couleuvre de Montpellier, la Coronelle girondine (potentielle), la Couleuvre vipérine (potentielle) et le Lézard des murailles, et très faibles pour la Tarente de Maurétanie. En phase de fonctionnement, les impacts sont jugés très faibles pour l'ensemble des espèces. **Oiseaux** : Le projet impactera uniquement des espèces communes protégées. L'impact global est estimé faible, compte tenu du nombre limité d'espèces concernées (12), de leur faible enjeu au sein de la zone d'étude, et de la superficie réduite des habitats affectés (1,92 ha). **Chiroptères** : Les impacts directs concernent essentiellement la destruction de corridors écologiques et la perte d'habitats de chasse. Le niveau d'impact est estimé faible pour les espèces à enjeu écologique modéré avérées dans la zone d'étude, telles que le Minioptère de Schreibers et le Molosse de Cestoni, et très faible pour les autres espèces. Toutefois, bien que faibles à très faibles, ces impacts peuvent altérer les déplacements des chauves-souris, notamment pour rejoindre les zones de chasse situées à proximité immédiate. **Mammifères terrestres** : Les impacts bruts sont considérés faibles pour l'Ecureuil roux et le Hérisson et très faibles pour le Putois d'Europe. **NATURA 2000 :** Concernant les sites Natura 2000 , le projet ne présente pas d'incidences particulières sur les zonages liés aux milieux naturels et n'est pas de nature à remettre en cause les objectifs de conservation du réseau Natura 2000.
Patrimoine paysager et culturel	Le projet de parc photovoltaïque des Derrabades s'insère dans un espace interstitiel, contraint entre l'autoroute A8 et la bretelle de sortie n°28, au sein d'un paysage marqué par les infrastructures routières et une trame arborée hétérogène, en lisière de l'urbanisation de Coudoux. Les évolutions paysagères induites concernent principalement : • des vues lointaines et ponctuelles depuis la chaîne de la Fare au nord (table d'orientation au-dessus de Coudoux) et depuis la crête au sud ; • des perceptions rapprochées et cinétiques depuis l'autoroute et la bretelle de sortie. Les mesures mises en oeuvre (réduction de l'emprise, préservation et renforcement de la végétation, plantation d'un alignement d'oliviers en interface avec l'autoroute) contribuent à en limiter l'empreinte visuelle.
Milieu humain	Le projet va être à l'origine de retombées économiques directes (taxes locales) et indirectes par la création d'emplois et l'utilisation des commerces par les équipes en phase chantier. Les principaux effets négatifs du projet concernent exclusivement la phase chantier avec des nuisances temporaires qui pourront concerner les usagers de la gare de péage de Coudoux et sont principalement liés à la gêne à la circulation et dans une moindre mesure le bruit généré par le chantier. Quant aux ouvriers intervenant sur la construction des installations photovoltaïques, les risques sanitaires sont directement associés au bruit, au risque électrique et accidentogène lors des amenées et repli du matériel et les manœuvres des engins dans l'emprise du chantier. A noter que la première étape du chantier sera de clôturer la parcelle de projet pour la rendre inaccessible.

REPRÉSENTATION ET SIMULATION DU PROJET DANS LE PAYSAGE

Afin de figurer l'insertion paysagère du projet et d'évaluer son impact, le parc a été **modélisé en 3D et simulé depuis 5 points de vue** représentatifs des principaux enjeux et échelles de perception. Ont ainsi été simulées :

1. **La vue éloignée depuis la table d'orientation au-dessus de Coudoux**
2. **Une ouverture depuis la crête au sud sur les hauteurs du quartier de la Bastide Bertin à Velaux**
3. **Une vue depuis la bretelle au nord**
4. **La perception depuis l'autoroute dans le sens descendant (direction Aix-en-Provence)**
5. **La perception depuis l'autoroute à hauteur des locaux techniques (direction Salon-de-Provence)**

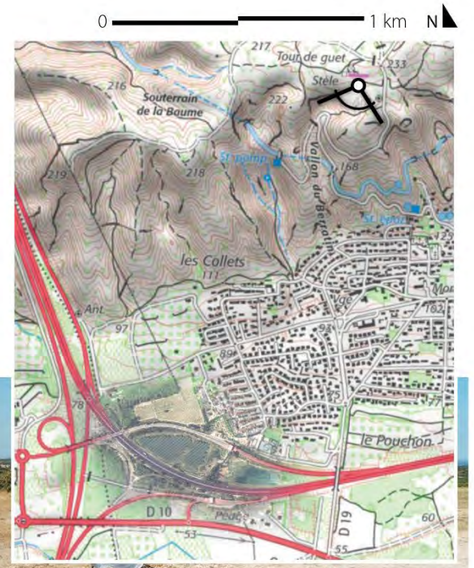


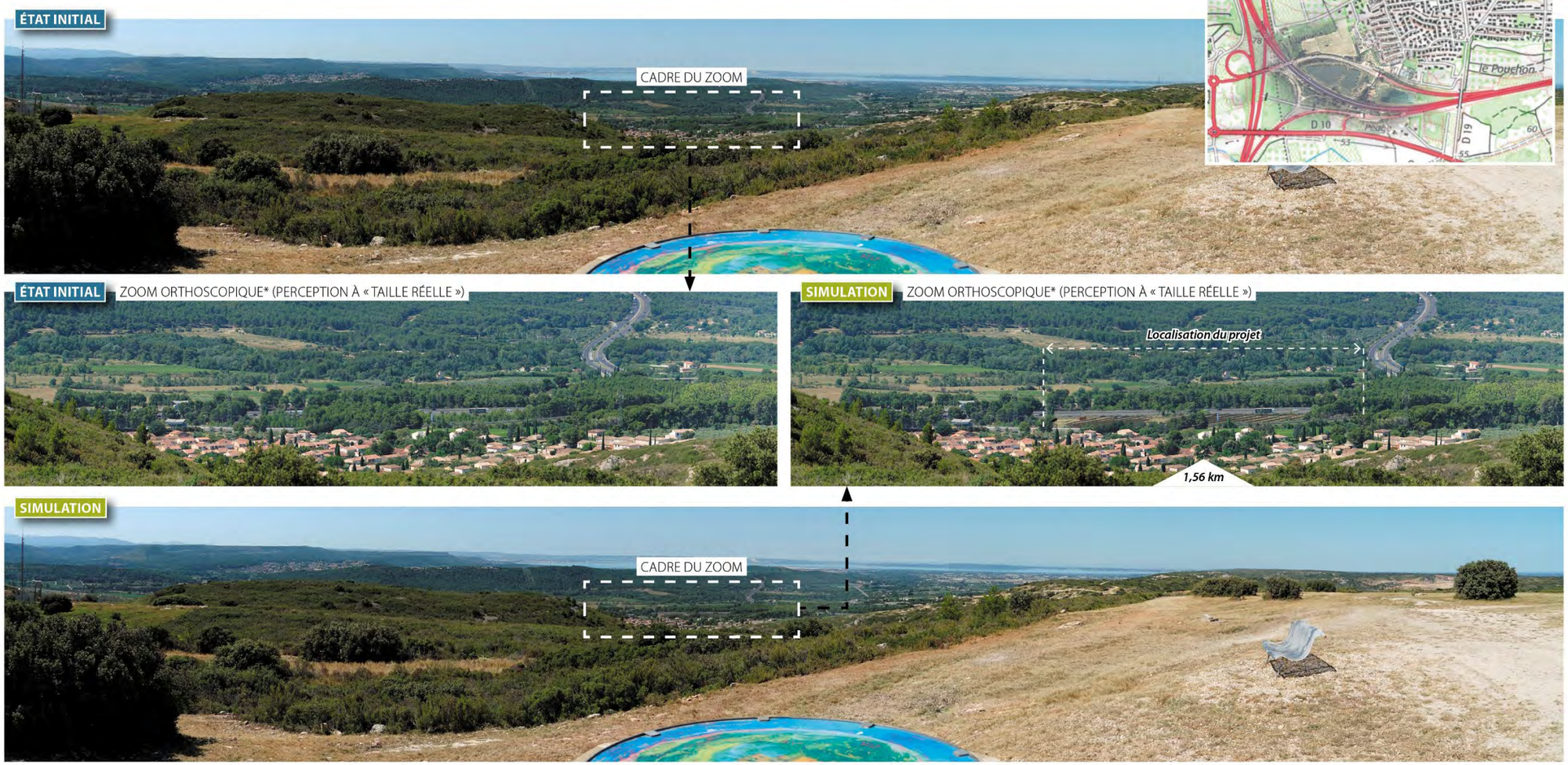


➔ VUE ÉLOIGNÉE DEPUIS LA TABLE D'ORIENTATION AU-DESSUS DE COUDOUX

Depuis la table d'orientation située sur la colline en surplomb de Coudoux, à 1,56 km du projet, le regard embrasse un vaste panorama : le massif de l'Arbois, une partie de la basse vallée et du delta de l'Arc, l'étang de Berre, ainsi que les chaînes de l'Étoile et de l'Estaque en arrière-plan. En contrebas, la frange occidentale de l'urbanisation de Coudoux est perceptible.

Le projet prend place entre cette frange bâtie et l'autoroute A8, dont la présence est davantage mise en évidence par l'ouverture générée par l'implantation du parc. Depuis ce point de vue, situé au nord du site, les panneaux sont perçus par l'arrière et se traduisent visuellement par une succession de traits sombres. À cette distance, la nature précise des structures demeure indistincte et l'évolution paysagère se manifeste surtout par l'effet d'ouverture visuelle.



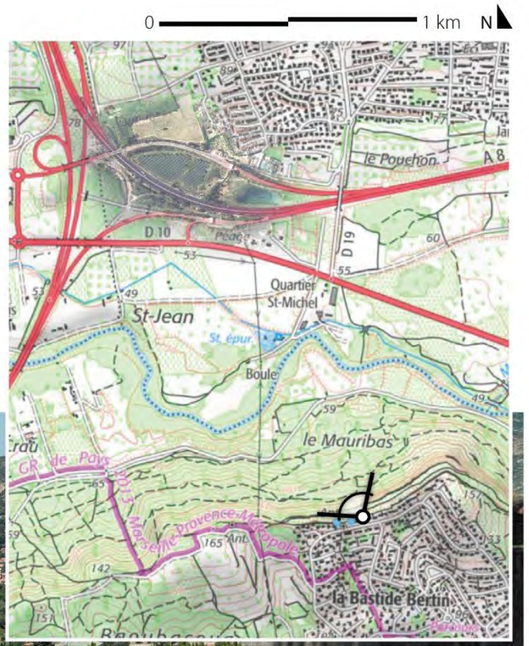


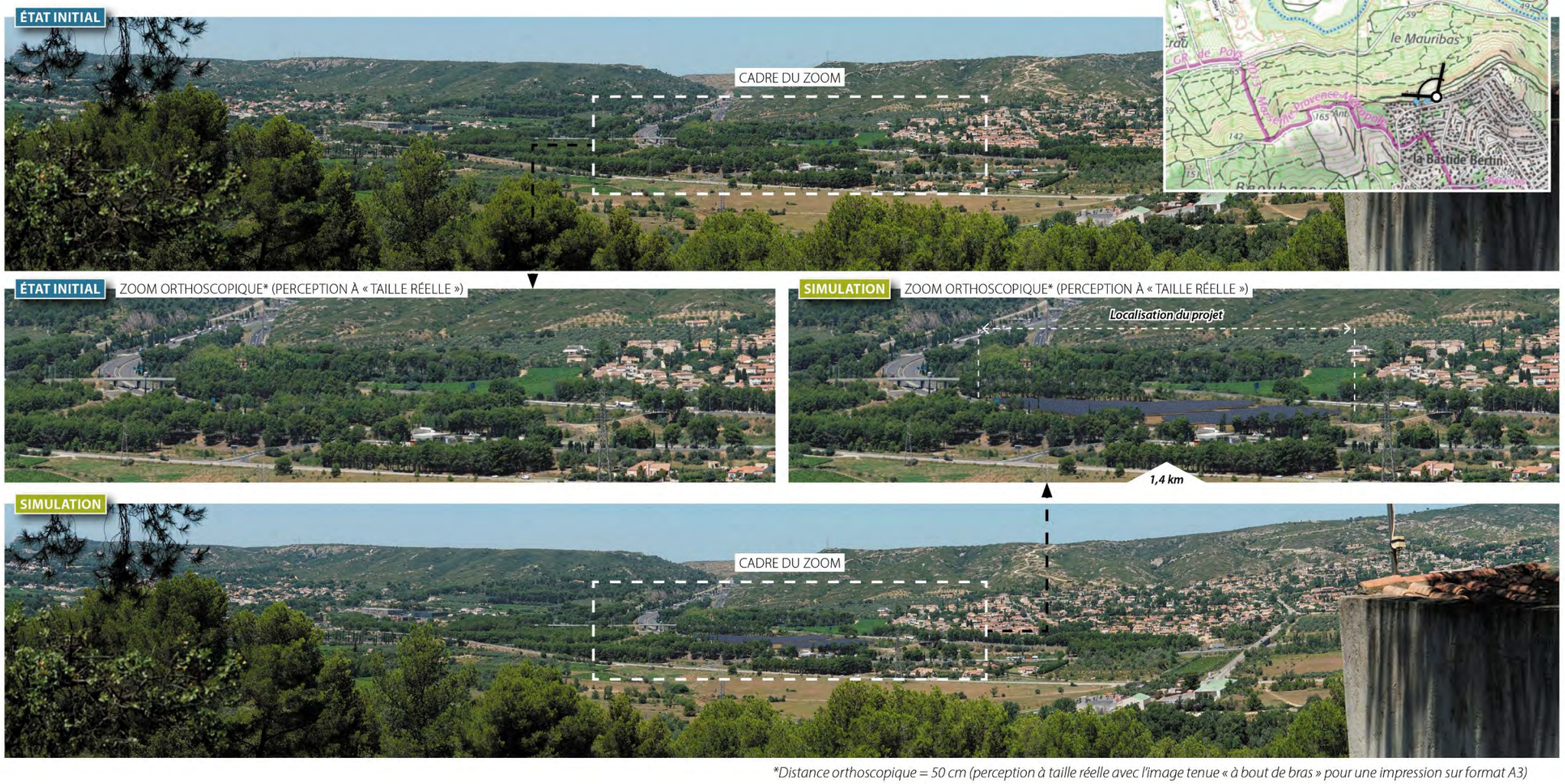
**Distance orthoscopique = 50 cm (perception à taille réelle avec l'image tenue « à bout de bras » pour une impression sur format A3)*

➔ OUVERTURE DEPUIS LA CRÊTE AU SUD

Depuis la crête située au sud, à une distance d'environ 1,4 km du site, l'ouverture visuelle ponctuelle en marge du quartier de la Bastide Bertin à Velaux permet d'apercevoir le projet. À la différence du point de vue précédent, la perception se fait ici de manière frontale : les structures photovoltaïques forment une nappe bleutée, partiellement filtrée par la trame arborée du premier plan. Dans ce panorama en partie structuré par les infrastructures routières (autoroute, bretelles et ouvrages d'art visibles dans la traversée de la chaîne de la Fare) le parc s'insère dans un espace déjà marqué par l'artificialisation, en marge de l'urbanisation de Coudoux.

L'évolution paysagère introduite par le parc se traduit par l'ajout d'une nouvelle composante dans un espace déjà artificialisé et fragmenté, mais où la trame arborée, hétérogène et diffuse, contribue à maintenir une certaine cohérence. La cohérence visuelle du projet repose à la fois sur son échelle réduite, adaptée à celle des composantes environnantes, et sur son appartenance à cet « îlot paysager » délimité par les axes routiers, où il trouve sa place sans dominer la perception d'ensemble.



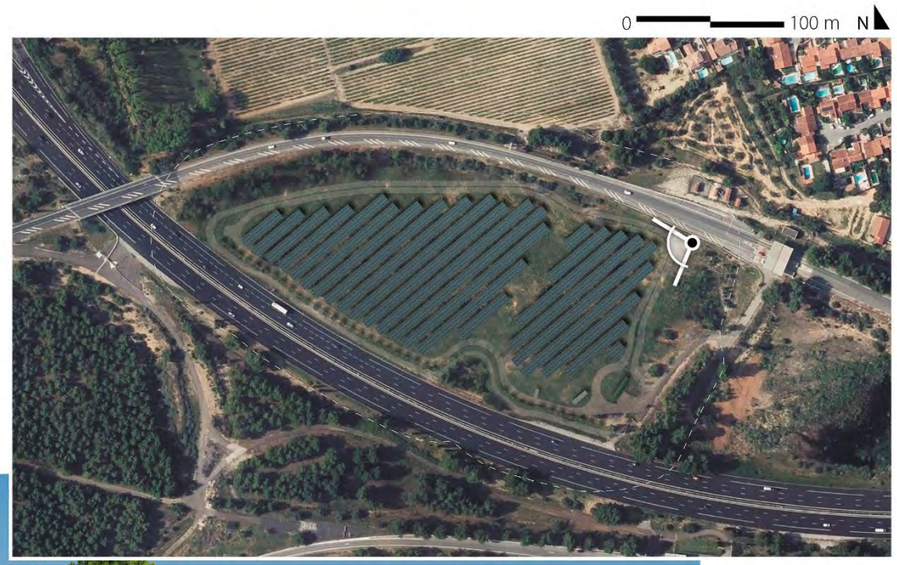


**Distance orthoscopique = 50 cm (perception à taille réelle avec l'image tenue « à bout de bras » pour une impression sur format A3)*

➔ VUE DEPUIS LA BRETELLE AU NORD

Dans le cadre rapproché, au plus près du projet, la bretelle de sortie située au nord offre une perception en léger surplomb du parc photovoltaïque. Sur un tronçon d'environ 250 mètres après la gare de péage, le tracé longe directement l'implantation, offrant une vue dégagée sur les rangées de panneaux.

L'évolution paysagère est ici plus marquée, associée à une transformation visible du site. Elle demeure toutefois contenue dans le périmètre immédiat du parc et se limite à ce court linéaire, dans un espace fortement associé à l'infrastructure autoroutière.





➔ PERCEPTION DEPUIS L'AUTOROUTE DANS LE SENS DESCENDANT (DIRECTION AIX-EN-PROVENCE)







La vue ci-dessous illustre la perception du projet depuis l'autoroute elle-même. Celle-ci longe le parc sur environ 325 m, soit une dizaine de secondes de visibilité à 110 km/h. L'observateur bénéficie d'une vue ouverte mais en mouvement, ici depuis la voie sud dans le sens descendant (Salon–Aix), où l'on distingue davantage l'arrière des structures porteuses que les modules photovoltaïques.

L'alignement d'oliviers prévu en lisière, combiné à la perception en mouvement, contribue à filtrer les vues et à atténuer la lecture continue des structures.



➔ PERCEPTION DEPUIS L'AUTOROUTE À HAUTEUR DES LOCAUX TECHNIQUES (DANS LE SENS AIX-SALON)







La vue ci-dessous illustre la perception du projet dans le sens inverse de circulation, en direction de Salon-de-Provence. Elle se situe au sud-est du parc, à proximité des locaux techniques regroupés près de l'entrée. Le poste de livraison et de transformation bénéficie d'un traitement architectural en bardage bois ajouré, tandis que le local de maintenance sera de teinte grise neutre (RAL 7004), permettant une insertion relativement discrète de ces équipements.

Dans ce sens de circulation, les usagers de l'autoroute perçoivent plus frontalement les panneaux et les modules photovoltaïques. L'alignement d'oliviers contribue à filtrer la vue, tandis que le bosquet conservé interrompt la continuité du parc le long de la voie.

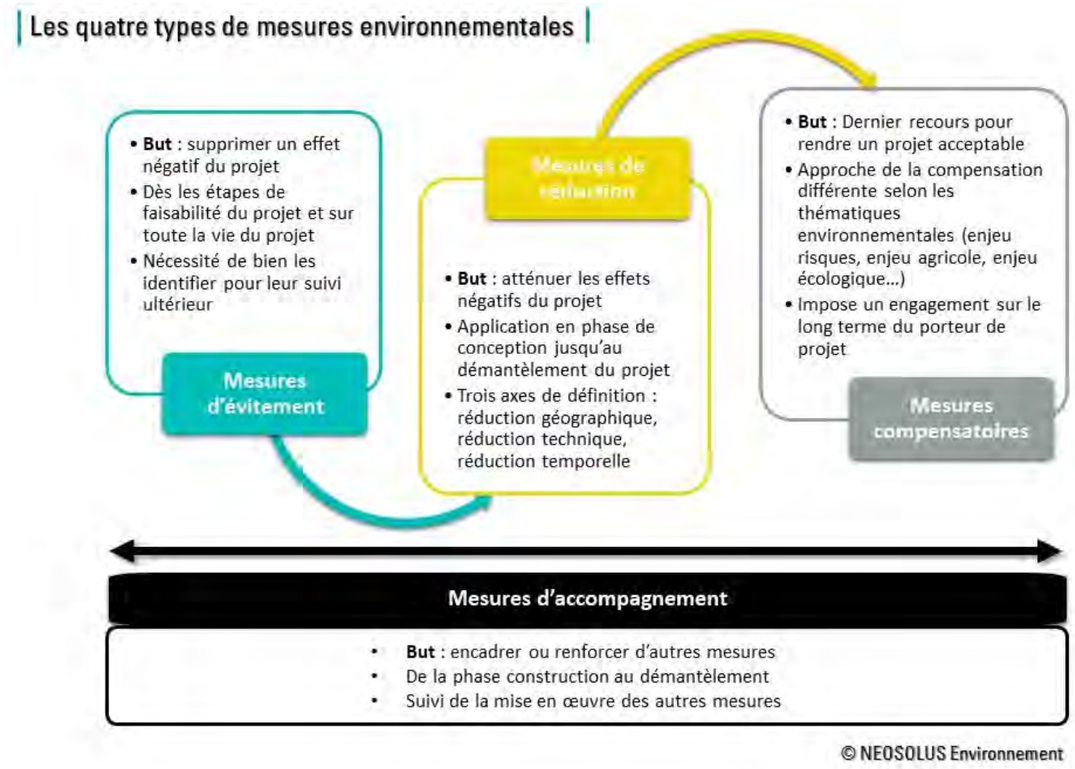


VII. ENGAGEMENT DU PORTEUR DE PROJET EN MESURES ENVIRONNEMENTALES

VII.1. PRÉSENTATION DES MESURES ENVIRONNEMENTALES SELON LA SÉQUENCE ÉVITER-RÉDUIRE-COMPENSER-ACCOMPAGNER

La démarche itérative de l'étude d'impact vise à adapter le projet en amont de sa réalisation afin de limiter ses effets sur l'environnement. La collaboration menée entre le maître d'ouvrage et les prestataires intervenant pour l'établissement de l'étude d'impact permettra, à la lumière des résultats d'expertises techniques en cours (géotechnique, milieu naturel, …) de faire des choix d'implantation appropriés et d'appliquer la séquence Éviter-Réduire-Compenser (ERC) au Projet. Les mesures compensatoires ne seront envisagées que dans le cas où des impacts résiduels significatifs subsisteraient après application de mesures d'évitement ou de réduction d'impact. Au-delà, il importe de rappeler que le maître d'ouvrage a l'obligation de mettre en œuvre également des mesures qui visent à s'assurer de la bonne mise en œuvre de celles prévues en phase chantier ou d'exploitation. Il s'agit des mesures de suivi.

Différentes mesures sont classiquement distinguées. Elles sont représentées sur le schéma suivant :



Les quatre types de mesures environnementales (Source: NEOSOLUS Environnement).

Le tableau suivant récapitule l'ensemble des mesures environnementales que le maître d'ouvrage a prises et prévoit de prendre pour la construction et l'exploitation du parc solaire des Derrabades :

MESURES INTEGREES A LA PHASE CONCEPTION	TYPE DE MESURE
M1 - CHOIX AUTOUR DE L'IMPLANTATION DE L'INSTALLATION PHOTOVOLTAÏQUE	Evitement
M2 - ADAPTATION DE LA CLOTURE AU PASSAGE DE LA FAUNE	Réduction
MESURES ENVIRONNEMENTALES A METTRE EN ŒUVRE EN AMONT DE LA PHASE CHANTIER	**TYPE DE MESURE**
M3 - EXPERTISE COMPLEMENTAIRE – ETUDE GEOTECHNIQUE	Réduction
M4 - ASSISTANCE A MAITRISE D'OUVRAGE EN PHASE DE CONSULTATION DES ENTREPRISES DE TRAVAUX	Accompagnement
M5 - ADAPTATION DU CALENDRIER DE TRAVAUX A LA PHENOLOGIE DES ESPECES A ENJEU	Réduction
M6 - DEFAVORABILISATION ECOLOGIQUE EN FAVEUR DES REPTILES ET DES AMPHIBIENS	Réduction
M7 - OPERATION DE FOUILLES ARCHEOLOGIQUES PREVENTIVES	Réduction
M8 - DECLARATION D'INTENTION DE COMMENCEMENT DES TRAVAUX (DICT)	Evitement
MESURES ENVIRONNEMENTALES A METTRE EN ŒUVRE EN PHASE CHANTIER	**TYPE DE MESURE**
M9 - SECURITE DU PERSONNEL INTERVENANT SUR LE CHANTIER	Réduction
M10 - REDUCTION DES NUISANCES ET RISQUES DURANT LE CHANTIER	Réduction
M11 - PREVENTION DES DEGRADATIONS ET POLLUTIONS CHRONIQUES ET ACCIDENTELLES EN PHASE CHANTIER, ET TRAITEMENT LE CAS ECHEANT	Réduction
M12 - GESTION DES DECHETS DE CHANTIER	Réduction
M13 - MOINDRE REMANIEMENT DES SOLS POUR L'IMPLANTATION DES MODULES	Réduction
M14 - CREATION DE GITES A REPTILES	Accompagnement
M15 - UTILISATION D'ESPECES LOCALES POUR LES PLANTATIONS	Réduction
M16 - COORDINATION ENVIRONNEMENTALE DE CHANTIER	Accompagnement
MESURES ENVIRONNEMENTALES A METTRE EN ŒUVRE EN PHASE D'EXPLOITATION	**TYPE DE MESURE**
M17 - PLANTATION D'UN ALIGNEMENT D'OLIVIERS	Accompagnement
M18 - DEFINITION D'OLD ALVEOLAIRES ET ENTRETIEN EN ACCORD AVEC LES ENJEUX ECOLOGIQUES	Réduction
M19 - SUIVI SCIENTIFIQUE DES IMPACTS DE L'AMENAGEMENT SUR LES GROUPES BIOLOGIQUES ETUDIES	Accompagnement
MESURE ENVIRONNEMENTALE EN PHASE DE DEMANTELEMENT	**TYPE DE MESURE**
M20 - RECOMMANDATIONS POUR LA PHASE DE DEMANTELEMENT ET DE REMISE EN ETAT	Réduction

VII.2. COÛT DES MESURES ENVIRONNEMENTALES

Le coût des **mesures environnementales pour le présent projet est estimé entre environ 43 900 et 59 920 € H.T. en phase chantier (incluant la phase préparatoire), entre environ 114 000 et 134 000 € H.T. en phase d'exploitation.** Le détail est précisé ci-dessous :

INTITULE DE LA MESURE	EVALUATION DU COUT
PHASE CONCEPTION	
M1 - CHOIX AUTOUR DE L'IMPLANTATION DE L'INSTALLATION PHOTOVOLTAÏQUE	Coût de mise en œuvre : intégré à la conception. Coût du suivi : intégré aux mesures M16 et M19.
M2 - ADAPTATION DE LA CLOTURE AU PASSAGE DE LA FAUNE	Coût de mise en œuvre : intégré au coût des travaux. Coût du suivi : M19
PHASE PREPARATOIRE AU CHANTIER	
M3 - EXPERTISE COMPLEMENTAIRE – ETUDE GEOTECHNIQUE	Coût de mise en œuvre : intégré au coût des travaux. Coût du suivi : /
M4 - ASSISTANCE A MAITRISE D'OUVRAGE EN PHASE DE CONSULTATION DES ENTREPRISES DE TRAVAUX	Coût de mise en œuvre : En cas d'externalisation, **entre 4000 et 5000 € H.T.** selon le niveau d'assistance souhaité par le maître d'ouvrage. Coût du suivi : intégré à la mesure M19.
M5 - ADAPTATION DU CLAENDRIER DE TRAVAUX A LA PHENOLOGIE DES ESPECES A ENJEU	Coût de mise en œuvre : Compris dans les coûts relatifs au projet Coût du suivi : M16
M6 - DEFAVORABILISATION ECOLOGIQUE EN FAVEUR DES REPTILES ET DES AMPHIBIENS	Coût de mise en œuvre : Compris dans les coûts relatifs au projet Coût du suivi : M16 et M19
M7 - OPERATION DE FOUILLES ARCHEOLOGIQUES PREVENTIVES	Coût de mise en œuvre : La redevance d'archéologie préventive (RAP) est due, entre autres, par les personnes exécutant des travaux soumis à étude d'impact. Le taux de la redevance est de 0,71 €/m². Appliquée au présent projet, la RAP s'élève à **environ 20 870 €.** Coût du suivi : intégré à la mesure M16.
M8 - DECLARATION D'INTENTION DE COMMENCEMENT DES TRAVAUX (DICT)	Coût de mise en œuvre : intégré à la mission de maîtrise d'œuvre. Coût du suivi : /
PHASE CHANTIER	
M9 - SECURITE DU PERSONNEL INTERVENANT SUR LE CHANTIER	Coût de mise en œuvre : Inclus dans le coût des travaux Coût du suivi : M19
M10 - REDUCTION DES NUISANCES ET RISQUES DURANT LE CHANTIER	Coût de mise en œuvre : Inclus dans le coût des travaux Coût du suivi : M19
M11 - PREVENTION DES DEGRADATIONS ET POLLUTIONS CHRONIQUES ET ACCIDENTELLES EN PHASE CHANTIER, ET TRAITEMENT LE CAS ECHEANT	Coût de mise en œuvre : Inclus dans le coût des travaux Coût du suivi : M19
M12 - GESTION DES DECHETS DE CHANTIER	Coût de mise en œuvre : Inclus dans le coût des travaux Coût du suivi : M16
M13 - MOINDRE REMANIEMENT DES SOLS POUR L'IMPLANTATION DES MODULES	Coût de mise en œuvre : Inclus dans le coût des travaux Coût du suivi : M19
M14 - CREATION DE GITES A REPTILES	Coût de mise en œuvre : **Enveloppe d'environ 4 050 € H.T** Coût du suivi : M19
M15 - UTILISATION D'ESPECES LOCALES POUR LES PLANTATIONS	Coût de mise en œuvre : Inclus dans le coût des travaux Coût du suivi : M19
M16 - COORDINATION ENVIRONNEMENTALE DE CHANTIER	Coût de mise en œuvre : En cas d'externalisation, **entre 15 000 à 30 000€ H.T.** selon le dimensionnement des prestations que le maître d'ouvrage souhaite déléguer au contrôle externe et l'évolution réelle de la durée du chantier. Intègre l'intervention d'un écologue durant le chantier. Coût du suivi : /
PHASE EXPLOITATION	
M17 - PLANTATION D'UN ALIGNEMENT D'OLIVIERS	Coût de mise en œuvre : Leur coût est **estimé entre 45 000 € HT et 65 000 € HT**, incluant l'entretien et l'arrosage pendant les deux premières années suivant la plantation. Coût du suivi : M19
M18 - DEFINITION D'OLD ALVEOLAIRES ET ENTRETIEN EN ACCORD AVEC LES ENJEUX ECOLOGIQUES	Coût de mise en œuvre : Compris dans les coûts relatifs au projet Coût du suivi : M16 et M19
M19 - SUIVI SCIENTIFIQUE DES IMPACTS DE L'AMENAGEMENT SUR LES GROUPES BIOLOGIQUES ETUDIES	Coût de mise en œuvre : 2 300 € HT par année de suivi (**69 000 € H.T. sur 30 ans**) Coût du suivi : /
PHASE DEMANTELEMENT	
M20 - RECOMMANDATIONS POUR LA PHASE DE DEMANTELEMENT ET DE REMISE EN ETAT	Coût de mise en œuvre : **Selon les travaux** Coût du suivi : /

VIII. IMPACT RÉSIDUEL DU PROJET DE PARC SOLAIRE DES DERRABADES

Le site retenu pour l'implantation du projet de parc solaire des Derrabades se localise sur la commune de Coudoux, dans le département des Bouches-du-Rhône, au niveau d'un délaissé autoroutier, au sein du Domaine Public Autoroutier Concédé (DPAC) et enclavé entre la bretelle de sortie de l'A8 n°28 – Coudoux, dernière sortie de l'A8 avant sa jonction avec l'A7, les voies de l'A8 et une voie de service de l'autoroute A8. Le foncier a été totalement remanié dans les années 70, lors de la construction des infrastructures autoroutières.

Dans le cadre de l'approche de la faisabilité et du développement d'un projet de parc solaire, des expertises techniques ont été menées (notamment écologique et paysagère) et ont permis d'identifier très tôt d'éventuels enjeux environnementaux qu'il convient de prendre en compte pour une conception de projet intégrée sur le plan environnemental.

Cette démarche a ainsi permis au maître d'ouvrage d'appliquer très tôt la séquence Eviter-Réduire-Compenser-Accompagner en s'attachant en premier lieu à intégrer des mesures d'évitement et de réduction des impacts potentiels du projet sur l'environnement.

***In fine*, le projet tient compte de :**

- **2 mesures d'évitement ;**
- **13 mesures de réduction,**
- **et 5 mesures d'accompagnement pour une bonne mise en œuvre par les entreprises de travaux et le suivi de l'efficacité de ces mesures.**

Aucune mesure compensatoire n'a été nécessaire pour le présent projet.

Après application de l'ensemble des mesures environnementales, la réévaluation des impacts du projet du parc solaire des Derrabades permet d'affirmer que le projet ne se traduira que par des impacts résiduels modérés (vues rapprochées uniquement depuis l'axe autoroutier) à nuls, voire positifs à long terme ce qui souligne son acceptabilité environnementale.

NEOSOLUS
ENVIRONNEMENT

INGENIERIE ENVIRONNEMENTALE • CONSEIL & AMO
CONTROLE • CERTIFICATION • FORMATION

contact@neosolus.fr
ww.neosolus.fr

NEOSOLUS
ENVIRONNEMENT



ETUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT

Novembre 2025 / V3

N°2024005

Au titre de la rubrique n°30 de l'article **L.122-1 et suivant** du Code de l'Environnement

Projet de parc solaire des Derrabades
Commune de Coudoux (13)

ASF

SOLARVIA

SOLARVIA - ASF

Intitulé du document	Etude d'impact sur l'environnement – **Projet de parc solaire des Derrabades** – Commune de Coudoux (13)	
Version/Indice	V3	
Date	20/11/2025	
Nom de fichier	NEOSOLUS_EI_SOLARVIA_Coudoux_20251120	
Référence du contrat	N°2024005	
ASF **Maître d'ouvrage**	1973 boulevard de la défense 92000 NANTERRE	**Interlocuteur :** Jérôme PISSONNIER, Directeur régional d'Exploitation Provence Auvergne Rhône-Alpes jerome.pissonnier@vinci-autoroutes.com 04 90 11 34 34
SOLARVIA **Assistance à maîtrise d'ouvrage**	1973 boulevard de la défense 92000 Nanterre	**Interlocuteur :** Kévin DURUISSEAU, Chef de projet photovoltaïque kevin.duruisseau@vinci-autoroutes.com 06.62.16.11.97.
ECO-MED **Volet écologique**	Tour Méditerranée - 13e étage 65 avenue Jules Cantini 13006 Marseille	**Interlocutrice :** Silke HECKENROTH, Directrice technique s.heckenroth@ecomed.fr
COMPOSITE **Volet Paysage**	6 avenue de Carthage, 2 Square de Bâton Rouge A 13100 Aix-en-Provence	**Interlocuteur :** Daryl FLOYD, Architecte paysagiste a.vogt@composite.eu 06-72-97-52-10
NEOSOLUS Environnement **Portage, rédaction et montage du dossier**	48 rue Claude Balbastre 34070 Montpellier	**Interlocutrice :** July FERRERE, Ingénieure-conseil en Environnement jferrere@neosolus.fr 06.58.49.17.72. **Assistée de :** Nancy SIBORA, Ingénieure-conseil en Environnement nsibora@neosolus.fr

AVANT-PROPOS

La SA « Autoroutes du Sud de la France » (ASF) envisage l'implantation **d'un parc solaire au lieu-dit les Derrabades, sur la commune de Coudoux**, dans le département des Bouches-du-Rhône, en région Provence-Alpes-Côte d'Azur. La SAS SOLARVIA agit ici en tant que maître d'ouvrage délégué du projet, assurant, par délégation, le développement de ce dernier jusqu'à l'obtention du permis de construire (PC) purgé de tout recours, la gestion et son rôle de représentant de la Société Concessionnaire d'Autoroutes (SCA) ASF.

La puissance du projet projetée est supérieure à 1 MWc ce qui le soumet à **évaluation environnementale au titre de l'annexe à l'article R.122-2 du code de l'environnement.**

L'évaluation environnementale est une démarche qui s'appuie sur la réalisation d'expertises techniques et la concertation avec les acteurs locaux, les collectivités ainsi que les services de l'Etat en vue de permettre l'accompagnement et l'orientation du maître d'ouvrage pour aboutir à un développement de projet pertinent et cohérent avec les enjeux environnementaux du territoire dans lequel il souhaite s'inscrire.

L'étude d'impact est le document qui expose, à l'attention du public et des services instructeurs, la manière dont le porteur du projet a pris en compte les enjeux environnementaux tout au long de la conception de son projet et les éventuelles mesures sur lesquelles il s'engage pour justifier de son acceptabilité environnementale.

L'étude d'impact est un processus itératif qui vise à :

- aider le maître d'ouvrage à concevoir un projet respectueux de l'environnement ;
- éclairer l'autorité administrative sur la décision à prendre ;
- informer le public et lui donner les moyens de s'approprier les conclusions du dossier pour qu'il prenne une part active au moment de l'enquête publique.

Le présent document constitue la version 3 de **l'étude d'impact sur l'environnement du projet de parc solaire des Derrabades sur la commune de Coudoux** dans le département des Bouches-du-Rhône.

SOMMAIRE

SOMMAIRE 4

PARTIE 1 – PRESENTATION DU DEMANDEUR ET CONTEXTE REGLEMENTAIRE 14

I. IDENTIFICATION DU DEMANDEUR 16
I.1. PRÉSENTATION DU PÉTITIONNAIRE 16
I.2. PRÉSENTATION D'AUTOROUTES DU SUD DE LA FRANCE (ASF), FILIALE DU GROUPE VINCI AUTOROUTES 16
I.3. PRÉSENTATION DE SOLARVIA, ASSISTANT À MAITRISE D'OUVRAGE 19
I.4. RÉFÉRENCES 23
II. CONTEXTE RÉGLEMENTAIRE 25
II.1. AU TITRE DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT 25
II.2. AU TITRE DU CODE DE L'URBANISME : PERMIS DE CONSTRUIRE 26
II.3. AU TITRE DU CODE FORESTIER : DEMANDE D'AUTORISATION DE DÉFRICHEMENT 26
II.4. AU TITRE DU CODE RURAL ET DE LA PÊCHE MARITIME : ÉTUDE PRÉALABLE AGRICOLE 27
II.5. AU TITRE DU CODE DE L'ÉNERGIE 27
II.6. BILAN 28

PARTIE 2 – DESCRIPTION TECHNIQUE DU PROJET 30

I. LOCALISATION GÉOGRAPHIQUE 32
II. MAITRISE FONCIÈRE 33
III. HISTORIQUE DE LA ZONE D'IMPLANTATION 34
IV. DESCRIPTION TECHNIQUE DU PROJET 36
IV.1. COMPOSITION ET FONCTIONNEMENT D'UN PARC SOLAIRE AU SOL 36
IV.2. PRINCIPALES CARACTERISTIQUES TECHNIQUES DU PROJET DE PARC SOLAIRE DES DERRABADES 36
IV.3. LES COMPOSANTES TECHNIQUES DU PROJET DE PARC SOLAIRE DES DERRABADES 39
IV.4. LA PRÉVENTION DU RISQUE INCENDIE ET ÉLECTRIQUE 47
IV.5. LES MODALITES DE CONSTRUCTION D'UN PARC SOLAIRE AU SOL 48
IV.6. LES MODALITÉS D'EXPLOITATION ET DE MAINTENANCE D'UN PARC SOLAIRE AU SOL 50
IV.7. LES MODALITÉS DE DÉMANTÈLEMENT D'UN PARC SOLAIRE AU SOL 51
V. ESTIMATION DES ÉMISSIONS ATTENDUES 54

PARTIE 3 – ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT 56

I. DÉFINITION DES AIRES D'ÉTUDE 58
I.1. MILIEU PHYSIQUE, RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES, MILIEU HUMAIN 58
I.2. MILIEU NATUREL 59
I.3. PAYSAGE ET PATRIMOINE 60
II. MILIEU PHYSIQUE 61
II.1. CONTEXTE CLIMATIQUE 61
II.2. CONTEXTE TOPOGRAPHIQUE 62
II.3. CONTEXTE GÉOLOGIQUE ET PÉDOLOGIQUE 64
II.4. CONTEXTE HYDROGÉOLOGIQUE 66
II.5. CARACTÉRISATION DES EAUX SUPERFICIELLES 67
II.6. CONNAISSANCE D'UNE ÉVENTUELLE POLLUTION DES MILIEUX AU NIVEAU DU SITE ÉTUDIÉ 70
II.7. SYNTHÈSE DES ENJEUX RELATIFS AU MILIEU PHYSIQUE 71
III. RISQUES MAJEURS 72
III.1. PRÉAMBULE 72
III.2. RISQUES NATURELS 72
III.3. RISQUES TECHNOLOGIQUES 75
III.4. SYNTHÈSE DES ENJEUX RELATIFS AUX RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES 81
IV. MILIEUX NATURELS 82
IV.1. SITUATION PAR RAPPORT AUX PÉRIMÈTRES À STATUTS 82
IV.2. DESCRIPTION DE LA ZONE D'ÉTUDE 93
IV.3. HABITATS NATURELS 93
IV.4. ZONES HUMIDES 96
IV.5. FLORE 100
IV.6. INVERTÉBRÉS 102
IV.7. AMPHIBIENS 104
IV.8. REPTILES 106
IV.9. OISEAUX 110
IV.10. MAMMIFÈRES TERRESTRES 112
IV.11. CHIROPTÈRES 114
IV.12. ANALYSE ÉCOLOGIQUE DE LA ZONE D'ÉTUDE - SYNTHÈSE 118
IV.13. APPROCHE FONCTIONNELLE 120
V. PAYSAGE ET PATRIMOINE 121
V.1. PRÉAMBULE 121
V.2. PRÉSENTATION DU CONTEXTE PAYSAGÈRE 122
V.3. PRÉSENTATION DU PÉRIMÈTRE D'ÉTUDE 124

V.4. PRÉSENTATION DU CONTEXTE PATRIMONIAL 127
V.5. EXAMEN DU BASSIN VISUEL 128
V.6. SYNTHÈSE DES ENJEUX RELATIFS AU PATRIMOINE ET AU PAYSAGE 132
VI. MILIEU HUMAIN 133
VI.1. CONTEXTE DÉMOGRAPHIQUE 133
VI.2. CONTEXTE SOCIO-ÉCONOMIQUE 135
VI.3. INFRASTRUCTURES ET RÉSEAUX 141
VI.4. USAGES ET OCCUPATION DU SOL 145
VI.5. CADRE DE VIE ET SANTÉ 146
VI.6. COMPATIBILITÉ URBANISTIQUE DU PROJET 150
VI.7. SYNTHÈSE DES ENJEUX RELATIFS AU MILIEU HUMAIN 154

PARTIE 4 – DESCRIPTION DE L'ETAT ACTUEL DE L'ENVIRONNEMENT ET DE SON EVOLUTION EN CAS DE MISE EN ŒUVRE OU D'ABSENCE DU PROJET 156

I. PRÉAMBULE 158
II. ÉTAT DE RÉFÉRENCE DE L'ENVIRONNEMENT 158
III. ÉVOLUTION PROBABLE DE L'ENVIRONNEMENT EN L'ABSENCE DU PROJET 162
III.1. PROSPECTIVE SUR LE CLIMAT 162
III.1. DÉTERMINATION DE L'OCCUPATION FUTURE DU SOL 164
III.2. ÉVOLUTION DE L'EXPOSITION AUX RISQUES MAJEURS 167
III.3. ÉVOLUTION DES RESSOURCES 167
III.4. ÉVOLUTION DU MILIEU NATUREL 169
III.6. ÉVOLUTION DU PAYSAGE 170
IV. ÉVOLUTION PROBABLE DE L'ENVIRONNEMENT AVEC LA MISE EN OEUVRE DU PROJET 171

PARTIE 5 – DESCRIPTION DES SOLUTIONS DE SUBSTITUTIONS RAISONNABLES ET RAISONS DU CHOIX DU PROJET 172

I. CONTEXTE POLITIQUE ET ÉNERGETIQUE 174
II. DESCRIPTION DES SOLUTIONS DE SUBSTITION RAISONNABLES 177
III. CHOIX DU SITE DES DERRABADES 177
III.1. JUSTIFICATION DE LA LOCALISATION DU PROJET 177
IV. ANALYSE DES VARIANTES 186
IV.1. ÉLÉMENTS DE CONCEPTION DU PROJET 186
IV.2. PRÉSENTATION DES VARIANTES ENVISAGÉES 191

PARTIE 6 – ANALYSE DES INCIDENCES NOTABLES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT ET LA SANTE 196

I. PRÉAMBULE 198
I.1. ORIGINE DES EFFETS 198
I.2. TYPOLOGIE DES EFFETS 198
I.3. INTENSITÉ DES EFFETS 198
II. RAPPEL DES DONNÉES TECHNIQUES DU PROJET 199
III. IMPACTS SUR LE MILIEU PHYSIQUE 201
III.1. IMPACT SUR LES ÉMISSIONS À EFFET DE SERRE 201
III.2. IMPACT SUR LA TOPOGRAPHIE 202
III.3. IMPACT SUR L'ÉROSION DES SOLS 203
III.4. IMPACT SUR LES EAUX SOUTERRAINES 203
III.5. IMPACT SUR LES EAUX SUPERFICIELLES 204
IV. IMPACTS VIS-À-VIS DES RISQUES MAJEURS 206
IV.1. RAPPEL DE L'ÉTAT INITIAL 206
IV.2. DÉCLENCHEMENT D'UN INCENDIE 206
IV.3. SURVENUE D'UN ACCIDENT DE TRANSPORT DE MATIÈRES DANGEREUSES 207
V. IMPACTS SUR LE MILIEU NATUREL 208
V.1. RAPPEL DE L'ÉTAT INITIAL 209
V.2. DESCRIPTION DES EFFETS PRESSENTIS 210
V.3. IMPACTS BRUTS DU PROJET SUR LES HABITATS 211
V.4. IMPACTS BRUTS DU PROJET SUR LES ZONES HUMIDES 213
V.5. IMPACTS DU PROJET SUR LA FLORE VASCULAIRE 213
V.6. IMPACTS DU PROJET SUR LES INVERTÉBRÉS 213
V.7. IMPACTS BRUTS DU PROJET SUR LES AMPHIBIENS 215
V.8. IMPACTS BRUTS DU PROJET SUR LES REPTILES 217
V.9. IMPACTS BRUTS DU PROJET SUR LES OISEAUX 220
V.10. IMPACTS BRUTS DU PROJET SUR LES MAMMIFÈRES TERRESTRES 222
V.11. IMPACTS BRUTS DU PROJET SUR LES CHIROPTÈRES 224
V.12. BILAN DES IMPACTS NOTABLES PRESSENTIS DU PROJET 227
VI. ÉVALUATION DES INCIDENCES SUR LES SITES NATURA 2000 228
VI.1. CONTEXTE DU PROJET VIS-À-VIS DU RÉSEAU NATURA 2000 228
VI.2. RÉSULTATS DES INVENTAIRES 230
VI.3. HABITATS ET ESPÈCES NATURA 2000, PRÉSENTS ET FORTEMENT POTENTIELS QUI FERONT L'OBJET DE L'ÉVALUATION DES INCIDENCES 234
VI.4. ÉVALUATION DES INCIDENCES DU PROJET SUR LE RÉSEAU NATURA 2000 235

VI.5. BILAN DES INCIDENCES DU PROJET SUR LE SITE NATURA 2000 : ZPS FR9310069 « GARRIGUES DE LANÇON ET CHAINES ALENTOUR » 237
VII. IMPACTS SUR PATRIMOINE PAYSAGER ET CULTUREL 238
VII.1. PRÉSENTATION DU PROJET DE SES ÉQUIPEMENTS 238
VII.2. REPRÉSENTATION ET SIMULATION DU PROJET DANS LE PAYSAGE 239
VII.3. IMPACTS VISUELS À L'ÉCHELLE DE LA ZONE D'ÉTUDE ÉLOIGNÉE 245
VII.4. IMPACTS VISUELS À L'ÉCHELLE DE LA ZONE D'ÉTUDE RAPPROCHÉE 245
VII.5. IMPACTS VISUELS SUR LES ÉLÉMENTS PATRIMONIAUX RÉGLEMENTAIRES 246
VIII. IMPACTS SUR LE MILIEU HUMAIN 247
VIII.1. IMPACT SUR LE CONTEXTE SOCIO-ÉCONOMIQUE 247
VIII.2. IMPACT SUR LES INFRASTRUCTURES ET LES RÉSEAUX 247
VIII.3. IMPACT SUR LES USAGES LOCAUX ET L'OCCUPATION DU SOL 248
VIII.4. IMPACT SUR LE CADRE DE VIE, LA SANTÉ ET SÉCURITÉ PUBLIQUES 248
IX. EFFETS POTENTIELS LIÉS À UN AMÉNAGEMENT CONNEXE : LE RACCORDEMENT 251
X. RÉCAPITULATIF DES IMPACTS DU PROJET AVANT MESURES 252

PARTIE 7 – INCIDENCES NEGATIVES NOTABLES SUR L'ENVIRONNEMENT RESULTANT DE LA VULNERABILITE DU PROJET 254

I. CARACTÉRISTIQUES DE LA VULNÉRABILITÉ DU PROJET AUX RISQUES D'ACCIDENT 256
I.1. IDENTIFICATION DU POTENTIEL D'ACCIDENT SELON LES PHASES DU PROJET 256
I.2. RETOUR D'EXPÉRIENCES EN TERMES D'ACCIDENTOLOGIE 256
II. CARACTÉRISATION DE LA VULNÉRABILITÉ DU PROJET AUX CATASTROPHES MAJEURES 257
III. INCIDENCES DU PROJET SUR LE CLIMAT ET VULNÉRABILITÉ DU PROJET AU CHANGEMENT CLIMATIQUE 259
III.1. PRÉAMBULE 259
III.2. ÉTAT DE LA CONNAISSANCE SUR LE CLIMAT 259
III.3. VULNÉRABILITÉ DU PROJET AU CHANGEMENT CLIMATIQUE 260
III.4. INCIDENCES DU PROJET SUR LE CLIMAT 262

PARTIE 8 – MESURES POUR EVITER, REDUIRE ET ACCOMPAGNER LE PROJET 265

I. PRÉAMBULE 267
II. RAPPEL DES MESURES D'ÉVITEMENT ET DE RÉDUCTION INTÉGRÉES À LA CONCEPTION 268
III. MESURES EN PHASE AMONT DU CHANTIER 271
IV. MESURES DURANT LA PHASE CHANTIER 275
V. MESURES EN PHASE EXPLOITATION 284
VI. MESURES EN PHASE DEMANTELEMENT 290
VII. COÛT DES MESURES ENVIRONNEMENTALES 291

PARTIE 9 – EVALUATION DES IMPACTS RESIDUELS DU PROJET 293

I. ÉVALUATION DES IMPACTS RÉSIDUELS 295

PARTIE 10 – EFFETS CUMULES DU PROJET AVEC D'AUTRES PROJETS CONNUS 305

I. PRÉAMBULE ET RECENSEMENT DES PROJETS 307
II. DESCRIPTION DES PROJETS CONNUS CONCERNÉS 311
II.1. PROJETS AUTORISÉS 311
II.2. PROJET À L'ÉTAT D'AVANCEMENT NON CONNU OU EN COURS D'INSTRUCTION 315
III. SÉLECTION DES PROJETS ET ANALYSE DES EFFETS CUMULÉS 316

PARTIE 11 – METHODOLOGIES EMPLOYEES POUR EVALUER LES EFFETS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT 323

I. DÉMARCHE GÉNÉRALE POUR LE DÉROULEMENT DE L'ÉTUDE D'IMPACT 325
I.1. AUTEURS DE L'ÉTUDE D'IMPACT ET QUALIFICATIONS 325
I.2. ÉLABORATION DE L'ÉTAT INITIAL 327
I.3. ANALYSE DES IMPACTS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT 328
I.4. APPLICATION DE LA SÉQUENCE ÉVITER-RÉDUIRE-COMPENSER DANS LA PROPOSITION DE MESURES 329
II. MÉTHODOLOGIE SPÉCIFIQUE À CHAQUE THÉMATIQUE 329
II.1. MILIEU PHYSIQUE 329
II.2. MILIEU NATUREL 329
II.3. VOLET PAYSAGER 344
II.4. MILIEU HUMAIN 345
III. ANALYSE DES EFFETS CUMULÉS 346
IV. DIFFICULTÉS RENCONTRÉES POUR L'ÉLABORATION DE CETTE ÉTUDE D'IMPACT 346

PARTIE 12 – ANNEXES 347

I. ANNEXE 1 – DEMANDE D'EXAMEN DE LA SITUATION RÉGLEMENTAIRE DU PROJET DES DERRABADES VIS-À-VIS DE LA RÉGLEMENTATION DÉFRICHEMENT SOLLICITÉE AUPRÈS DE LA DDTM 13 349

II. ANNEXE 2 – CRITÈRES D'ÉVALUATION 350

III. ANNEXE 3 – RELEVÉ RELATIF À LA FLORE 354

IV. ANNEXE 4 – RELEVÉ RELATIF AUX INVERTÉBRÉS 356

V. ANNEXE 5 – RELEVÉ RELATIF AUX AMPHIBIENS 358

VI. ANNEXE 6 – RELEVÉ RELATIF AUX REPTILES 359

VII. ANNEXE 7 – RELEVÉ RELATIF AUX OISEAUX 360

VIII. ANNEXE 8 – RELEVÉ RELATIF AUX MAMMIFÈRES TERRESTRES 363

IX. ANNEXE 9 – RELEVÉ RELATIF AUX CHIROPTÈRES 364

X. ANNEXE 10 – LISTE DES ESPÈCES VÉGÉTALES EXOTIQUES ENVAHISSANTES EN PACA 365

XI. ANNEXE 11 – BIBLIOGRAPHIE DU VOLET NATUREL DE L'ÉTUDE D'IMPACT 371

LISTE DES FIGURES

Figure 1 - Réseau autoroutier ASF 16
Figure 2 - La mise en œuvre du programme dit de l'Autoroute Bas Carbone 18
Figure 3 - Infrastructure autoroutière traversant un espace naturel 18
Figure 4 - Exemples d'ouvrages facilitant le passage de la faune 18
Figure 5 - Synthèse du plan d'action du groupe VINCI Autoroutes « Ambition Environnement 2030 » 19
Figure 6 - Organigramme de SOLARVIA. 19
Figure 7 - Expertises de SOLARVIA. 20
Figure 8 – Chiffres-clés de SOLARVIA. 20
Figure 9 - Effectifs de SOLARVIA. 21
Figure 10 - Localisation des agences INVA 21
Figure 11 - Sensibilisation à la transition énergétique sur l'Aire de Services de Lançon-Provence animée par les équipes de SOLARVIA 22
Figure 12 - Exemples d'animations sur la thématique de l'environnement sur les Aires de Services de l'Autoroute A9 avec des partenaires tels que la Ligue de Protection des Oiseaux (LPO) 22
Figure 13 - Atelier découverte de la faune et de la flore avec des élèves d'écoles élémentaires en Indre-et-Loire (37) 22
Figure 14 - Visite du Parc solaire flottant de Peyrolles-en-Provence (13) 23
Figure 15 - Eco-pâturage dans le cadre d'un partenariat entre le groupe VINCI Autoroutes et un berger local en vue de l'entretien du Domaine Public Autoroutier Concédé (DPAC) 23
Figure 16 - Les projets de SOLARVIA en développement actif en France métropolitaine 23
Figure 17 - Les projets de SOLARVIA en construction au 30 juin 2025 24
Figure 18 - Les projets de SOLARVIA en développement actif au sein de la Région Provence-Alpes-Côte d'Azur 24
Figure 19 - Localisation du projet de parc solaire des Derrabades. 32
Figure 20 - Carte du parcellaire dans le secteur de l'AEI (Source : Géoplateforme, BD Parcellaire, Scan25) 33
Figure 21 - Analyse orthophotographique autour de l'AEI (Source : IGN Remonter le temps) 35
Figure 22 - Orthophotographique autour de l'AEI en mai 2025 (Source : Google Earth) 35
Figure 23 - Synoptique d'un parc solaire au sol ou centrale photovoltaïque au sol (Source : Guide de l'étude d'impact – Installations photovoltaïques au sol – MEDDTL, avril 2011) 36
Figure 24 - Plan de masse du projet de Parc solaire des Derrabades (Source : SOLARVIA). 37
Figure 25 - – Module photovoltaïque (Source : SOLARVIA) 39
Figure 26 - Exemple d'une coupe de structure porteuse de modules photovoltaïques (Source : SOLARVIA). 39
Figure 27 - Un exemple de pieux battus (source : SOLARVIA) 40
Figure 28 - Un exemple de micropieux (source : SOLARVIA) 40
Figure 29 - Un exemple de pieux avec préforage bétonné 40
Figure 30 - Un exemple de longrines (source : SOLARVIA) 41
Figure 31 - Un exemple de pieux à visser (source : SOLARVIA) 41
Figure 32 - Un exemple d'un poste de livraison et de transformation (PDL/PTR) (source : SOLARVIA) 42
Figure 33 - Un exemple d'un plan de coupe d'un poste de transformation (PTR) (source : SOLARVIA) 42
Figure 34 - Un exemple de schéma de câblage des modules photovoltaïques en chaîne de 27 (source : SOLARVIA) 42
Figure 35 - Ensemble de photographies d'une panne de structure (à gauche), d'un fourreau sortant du sol (au centre) et d'un chemin de câbles capoté (à droite) (source : SOLARVIA) 42
Figure 36 - Ensemble de photographies d'exemple d'onduleur (source : SOLARVIA) 43
Figure 37 - Un exemple de chemin de câble (à gauche) et d'un schéma de tranchée (à droite) (source : SOLARVIA) 43
Figure 38 - Un exemple de raccordement du poste de transformation (PTR) (source : SOLARVIA) 43
Figure 39 - Exemple d'un plan de façades d'un local de maintenance (source : SOLARVIA) 44
Figure 40 - Exemple de clôtures utilisées dans les parcs solaires au sol, dont la clôture de type autoroutier (à droite) (source : SOLARVIA) 45
Figure 41 - Exemple de portail (source : SOLARVIA) 45
Figure 42 - Un exemple de la pose d'un câble électrique souterrain en bordure de vigne (source : NEOSOLUS ENVIRONNEMENT) 46
Figure 43 - Le tracé prévisionnel de la première option de raccordement du projet de Parc solaire des Derrabades (Source : SOLARVIA) 46
Figure 44 - Le tracé prévisionnel de la seconde option de raccordement du projet de Parc solaire des Derrabades (Source : SOLARVIA) 46
Figure 45 - Un exemple de bennes de tri des déchets générés dans le cadre d'un chantier de construction d'un parc solaire au sol (source : SOLARVIA). 50
Figure 46 - Un exemple de la pose d'un poste de transformation (PTR) d'un parc solaire au sol par grutage (source : SOLARVIA). 50
Figure 47 – Les modalités de collecte des modules photovoltaïques coordonnées par l'éco-organisme SOREN (source : SOREN) 52
Figure 48 - Le processus de recyclage des modules photovoltaïques à base de silicium cristallin par broyage (source : SOREN) 53
Figure 49 - Le processus de recyclage des modules photovoltaïques à base de silicium cristallin par délamination (source : SOREN) 53
Figure 50 – Aires d'études utilisées pour l'analyse du milieu physique, des risques naturels/technologiques et du milieu humain vis-à-vis de l'AEI. 58
Figure 51 - Aires d'étude pour le milieu physique, le milieu humain et les risques majeurs. 58
Figure 52 - Cartographie de la zone d'étude et des emprises du projet pour le volet naturel de l'étude d'impact (Source : ECO-MED). 59
Figure 53 - Diagramme ombrothermique de la station de Marignane sur la période 1991-2020 (Source : Météo France) 61
Figure 54 - Rose des vents annuelle modélisée de la station de Marignane (Source : Meteoblue). 61
Figure 55 - Carte d'ensoleillement de la France (Source : http://www.meteo10.com). 61
Figure 56 - Contexte topographique (Source : IGN Scan25, BD TOPO, Géoportail). 62
Figure 57 - Relevé topographique au droit de l'AEI (ATGTSM, Septembre 2024) 63
Figure 58 - Schéma structural de la Provence, modifié d'après les cartes géologiques de Marseille et de Nice au 1:250 000 (Source : La Basse Provence Calcaire, DEMORY F., ARFIB B et LAMARCHE J, KARSTEAU, BRGM). 64
Figure 59 - Contexte géologique (Source : BRGM). 64
Figure 60 - Extrait de la carte des différents types de sols dominants en France métropolitaine (Source : IGN Géoportail). 65
Figure 61 6 Masses d'eau souterraines au droit de l'AEI (Source : SDAGE RMC). 66
Figure 62 : Captages d'AEP et périmètres de protection associés (Source : ATLASANTE, ARS PACA). 66
Figure 63 - Carte du bassin versant de l'Arc (Source : SAGE de l'Arc Provençal, 2014). 67
Figure 64 - L'Arc depuis le pont de la RD20 au sud de Coudoux (Source : GoogleStreetView, Février 2023). 67
Figure 65 - Carte du bassin versant des « petits vallons » - délimité en pointillé noir, sur la commune de Coudoux (Source : Egis, Décembre 2017). 67
Figure 66 - Réseau hydrographique. 68
Figure 67 - Localisation de la station de mesures des débits la plus proche (Source : Hydroportail). 69
Figure 68 - Ecoulements mensuels – moyennes interannuelles 1996 -2024 / Station Y412 2040 (Source : Hydroportail) 69
Figure 69 - Sites industriels et activités de service anciens ou encore en activité pouvant potentiellement induire des pollutions (Source : CASIAS, IREP et BASOL, 2024). 70
Figure 70 - Illustration de la définition d'un risque naturel (Source : GEORISQUES). 72
Figure 71 - Aléa inondation – Cartographie des hauteurs d'eau maximales pour un évènement centennal (Source : ÉTUDE HYDRAULIQUE COMPLEMENTAIRE SUITE ETUDE CARTOGRAPHIE HYDROGEOMORPHOLOGIQUE DES ZONES INONDABLES SUR LA COMMUNE DE COUDOUX, Décembre 2017). 72

Figure 72 - Carte de la sismicité instrumentale d'origine naturelle dans les Bouches-du-Rhône et sa périphérie immédiate (période 1980 à mai 2020) (Source : DDRM 13) 73
Figure 73 : Secteurs concernés par les OLD (Source : GEOPORTAIL). 74
Figure 74 - Exposition potentielle au radon sur la commune de Coudoux (Source : IRSN) 74
Figure 75 : Schéma des effets de l'explosion d'un camion-citerne (Source : MEDD - 2002). 75
Figure 76 : Carte des zones soumises au risque de rupture de barrage sur la commune de Coudoux (Source : DICRIM de Coudoux - 2020). 76
Figure 77 - Cartographie du risque minier sur Coudoux (source : DDTM 13, BRGM 2007) 76
Figure 78 : Le risque inondation sur la commune de COUDOUX (Source : EAIP, TRI Aix-salon). 77
Figure 79 : Phénomène de ruissellement – extrait de la cartographie EXZECO (Source : CEREMA) 77
Figure 80 : Risque d'inondation - phénomène de remontée de nappes (Source : Géorisques). 78
Figure 81 : Etat de connaissance concernant les risques mouvement de terrain (Source : Géorisques) 78
Figure 82 : Extrait des PPR Séisme/Mouvement de terrains et Retrait et gonflement des argiles (Source : DDTM13). 79
Figure 83 : Aléa feu de forêt induit et subit (Source : DDTM 13). 80
Figure 84 : Risques industriels et Transport de Matières Dangereuses (Source : GEORISQUES) 80
Figure 85 – Synthèse des enjeux relatifs aux risques majeurs et sensibilité vis-à-vis de l'AEI. 81
Figure 86 – Carte des espaces naturels protégés – Protections réglementaires et législatives 83
Figure 87 - Carte des cours d'eau classé 83
Figure 88 - Carte du réseau Natura 2000 local. 84
Figure 89 - Carte des périmètres de gestion concertée (Espaces Naturels Sensibles) 85
Figure 90 - Carte des périmètres de gestion concertée (Mesures compensatoires) 86
Figure 91 - Carte des zonages d'inventaires écologiques 87
Figure 92 - Carte de localisation du site par rapport au plan National d'Actions Lézard ocellé 88
Figure 93 - Carte des Plans Nationaux d'Actions des oiseaux autour du site. 91
Figure 94 - Carte du Schéma Régional de Cohérence Ecologique 92
Figure 95 - Carte du Schéma Régional de Cohérence Ecologique (zoom) 92
Figure 96 – Photos du site : Plantation à Pin d'Alep (haut), Pelouse à Brachypode de Phénicie (gauche), Friche (droite) 93
Figure 97 - Habitats naturels – Classification EUNIS 96
Figure 98 - Carte de la physionomie des zones humides au regard du critère des habitats 97
Figure 99 - Carte des résultats des sondages pédologiques 98
Figure 100 - Enjeux relatifs aux invertébrés 103
Figure 101 - Photo d'un gite potentiel en phase terrestre et d'un bassin de rétention 104
Figure 102 - Photos prises sur site (Couleuvre de Montpellier, Couleuvre à échelons, gites exploitables par les reptiles). 106
Figure 103 - Enjeux relatifs aux reptiles 109
Figure 104 - Carte des habitats de nidification favorables aux espèces d'oiseaux communes protégées 111
Figure 105 - Carte des enjeux relatifs aux mammifères terrestres 113
Figure 106 - Photos in situ d'arbres et ilots d'arbres au sein de la zone d'étude. 114
Figure 107 - Photographies d'habitats servant de corridors de déplacement et de chasse pour les espèces avérées dans la zone d'étude 115
Figure 108 - Carte des enjeux relatifs aux chiroptères 117
Figure 109 - Carte de synthèse des enjeux écologiques. 119
Figure 110 - Carte de l'approche fonctionnelle de la zone d'étude 120
Figure 111 - Évolution de la population et de la densité moyenne de la commune de Coudoux entre 1968 et 2020 (Source : INSEE, 2024). 133
Figure 112 - Taux de variation de la population observé entre 1968 et 2020 sur la commune de Coudoux (Source : INSEE, 2024). 133
Figure 113 - Répartition de la population de Coudoux par classe d'âge entre 2009 et 2020 (Source : INSEE, 2024) 133
Figure 114 -Répartition de la population par grandes tranches d'âge sur la commune de Coudoux (INSEE, 2024) 133
Figure 115 – Résidences principales en 2020 selon le type de logement et la période d'achèvement sur la commune de Coudoux (INSEE, 2024) 134
Figure 116 – Ancienneté d'emménagement des ménages en 2020 sur la commune de Coudoux (INSEE, 2024) 134
Figure 117 - Figure 37 : Carte du nombre d'emplois au lieu de travail en 2020 pour la zone d'emploi de Aix-en-Provence (Source : INSEE Statistiques locales, 2024) 134
Figure 118 – Nombre d'établissements par secteur d'activité sur la commune de Coudoux au 31 décembre 2020 (Source : INSEE, 2024). 135
Figure 119 – Nombre d'emplois selon le secteur d'activité sur la commune de Coudoux en 2020 (Source : INSEE, 2024). 135
Figure 120 – Répartition des surfaces par culture (Sources : RGA 2020 – premiers résultats, Essentiel 2022 Bouches-du-Rhône, AGRESTE) 136
Figure 121 – Orientation technico-économique des communes du département des Bouches-du-Rhône (Source : RGA 2020 – AGRESTE, 2023). 136
Figure 122 – Extrait de la représentation des délimitations parcellaires des appellations d'origine contrôlée (AOC) viticoles sur la France métropolitaine (Source : Géoportail IGN). 137
Figure 123 – Carte touristique de la région Provence-Alpes-Côte-d'Azur – Les incontournables (Source : Provence-Alpes-Côte-d'Azur Tourisme). 138
Figure 124 - Carte du PDIPR des Bouches-du-Rhône (Source : Département des Bouches-du-Rhône). 139
Figure 125 - Carte touristique du secteur d'Aix-en-Provence (Source : Aix-en-Provence Tourisme) 140
Figure 126 - Itinéraire de la cyclo randonnée de l'aqueduc de Roquefavour (Source : Topoguide, Aix-en-Provence Tourisme) 140
Figure 127 : Vue le péage de la sortie n°28 de l'A8 et le secteur de l'AEI (Source : GoogleStreetView, Février 2023) 141
Figure 128 : Réseau de transports (Source : BD TOPO). 142
Figure 129 - Vue sur le poste HTA/BT le plus proche de l'AEI (Source : GoogleStreetView, Juin 2023). 142
Figure 130 - Vue sur le pylône très haute tension au sein de l'AEI (Source : GoogleStreetView, Février 2023). 142
Figure 131 : Réseaux électriques et de télécommunication (Source : RTE, ENEDIS, BD TOPO). 143
Figure 132 - Carte du réseau du Canal de Provence (Source : SCP Canal de Provence) 144
Figure 133 - Extrait des plans du réseau d'alimentation en eau potable et du réseau d'eaux usées sur la commune de Coudoux (Source : PLUi du Pays d'Aix – Version arrêté le 12 octobre 2023). 144
Figure 134 : Voisinage de l'AEI (Source : BD TOPO). 145
Figure 135 - Cartographie de la concentration moyenne en NO2 dans l'air en 2022 (Source : ATMOSUD). 146
Figure 136 - Cartographie de la concentration moyenne en PM10 dans l'air en 2022 (Source : ATMOSUD) 146
Figure 137 – Classement sonore des infrastructures routières du département des Bouches-du-Rhône sur la commune de Coudoux (Source : Préfecture des Bouches-du-Rhône). 147
Figure 138 - Extrait de la carte des zones exposées au bruit de type A – Lden (niveau sonore équivalent sur 24 heures) pour les infrastructures routières des Bouches-du-Rhône (Source : Géo-IDE Carto2, Préfecture des Bouches-du-Rhône) 148
Figure 139 - Extrait de la carte des zones exposées au bruit de type A – Ln (niveau sonore pour la période nocturne) pour les infrastructures routières des Bouches-du-Rhône (Source : Géo-IDE Carto2, Préfecture des Bouches-du-Rhône) 148
Figure 140 - Extrait de la carte des zones exposées au bruit de type C – Lden et Ln pour les infrastructures routières des Bouches-du-Rhône (Source : Géo-IDE Carto2, Préfecture des Bouches-du-Rhône) 149
Figure 141 - Extrait du plan des servitudes d'utilité publique sur la commune de Coudoux (Source : PLUi du Pays d'Aix). 152
Figure 142 : Extrait du zonage réglementaire sur la commune de Coudoux (Source : PLUi du Pays d'Aix via Géoportail de l'Urbanisme). 153
Figure 143 – Etat de référence 161
Figure 144 – Projection de la température moyenne annuelle en PACA selon différents scenarii climatiques (Source : Météo-France). 162
Figure 145 – Projection du cumul annuel de précipitations en PACA selon différents scenarii climatiques (Source : Météo-France). 162

Figure 146 – Projection du nombre de journées chaudes en PACA selon différents scenarii climatiques (Source : Météo-France). *162*

Figure 147 - Indicateurs "climat" pour la commune de Coudoux à 2050 (Source : Climadiag Commune, MétéoFrance) *163*

Figure 148 - Objectifs de puissance électrique renouvelable fixés dans le SRADDET PACA (Source : Carte des objectifs du SRADDET PACA) *164*

Figure 149 - Carte des objectifs du SRADDET PACA (Source : SRADDET PACA)..... *164*

Figure 150 - Carte de l'Axe 1 su SCoT Aix-Marseille-Provence (Source : PADD du SCoT Aix-Marseille-Provence)..... *165*

Figure 151 - Carte de synthèse des orientations d'aménagement portant sur la commune de Coudoux (Source : OAP du PLUi du Pays d'Aix) *166*

Figure 152 - Projection du cycle annuel d'humidité du sol en PACA selon différents scenarii climatiques et comparaison avec la moyenne enregistrée sur la période 1961-1990 (Source : Météo-France). *167*

Figure 153 - Projection des besoins futurs en chauffage en PACA selon différents scenarii climatiques (Source : Météo-France). *168*

Figure 154 – Projection des besoins futurs en climatisation en PACA selon différents scenarii climatiques (Source : Météo-France)...... *168*

Figure 155 : Contribution des différentes énergies renouvelables dans la part totale dans la consommation d'énergie primaire. (Source : Chiffres clés des énergies renouvelables, Edition 2025 - SDES)..... *174*

Figure 156 : Part des énergies renouvelables dans la consommation finale brute d'énergie par filière au regard des objectifs de la PPE (Source : Chiffres clés des énergies renouvelables, Edition 2025 - SDES)..... *175*

Figure 157 - Objectifs quantitatifs de production du SRADDET à différents horizons (Source : SRADDET PACA, p. 179). *176*

Figure 158 – Production régionale d'énergie primaire par filière en 2023 (Source : ORECA, les Chiffres clés Edition 2024). *176*

Figure 159 - Trajectoire en chiffre et synthèse concernant la production d'énergie renouvelable pour la Métropole Aix-Marseille-Provence (Source : Stratégie du PCAEM 2021-2027) *176*

Figure 160 - Les communes des Bouches-du-Rhône (13), localisées au sein du District de Provence d'ASF/VINCI Autoroutes, ciblées dans le cadre de la recherche de sites susceptibles d'accueillir une installation photovoltaïque au sol (Source : SOLARVIA) *179*

Figure 161 - Les contraintes réglementaires et techniques et les sensibilités environnementales, patrimoniales, paysagères, agricoles ou encore relatives au raccordement à l'échelle des Bouches-du-Rhône (Source : SOLARVIA) *180*

Figure 162 - Les enjeux réglementaires, environnementaux, patrimoniaux, paysagers et agricoles à l'échelle des Bouches-du-Rhône (Source : SOLARVIA) *180*

Figure 163 - Les contraintes réglementaires et techniques et les sensibilités environnementales, patrimoniales, paysagères, agricoles et de raccordement à l'échelle de la Métropole d'Aix-Marseille-Provence (Source : SOLARVIA)..... *181*

Figure 164 – Localisation du site du projet de Parc solaire des Derrabades et des sites alternatifs identifiés par niveau d'enjeux au sein du secteur du Pays Salonnais et du secteur du Pays d'Aix (Source : SOLARVIA) *181*

Figure 165 - Le site des Fauconniers à Rognac [Site alternatif 1] (Source : SOLARVIA) *182*

Figure 166 – Vue sur le site des Fauconniers à Rognac [Site alternatif 1] (Source : SOLARVIA)..... *182*

Figure 167 - Le site des Esculedes à Lançon-Provence [Site alternatif 2] (Source : SOLARVIA) *182*

Figure 168 – Vue sur le site des Esculedes à Lançon-Provence [Site alternatif 2] (Source : SOLARVIA) *182*

Figure 169 – Le site des Roquassiers à Salon-de-Provence [Site alternatif 3] (Source : SOLARVIA) *183*

Figure 170 – Vue sur le site des Roquassiers à Salon-de-Provence [Site alternatif 3] (Source : SOLARVIA) *183*

Figure 171 - Coupes des façades et toitures du PDL/PTR (Source : SOLARVIA)..... *186*

Figure 172 - Carte de localisation de la mesure d'évitement amont (Source : ECO-MED)...... *188*

Figure 173 - Carte du réseau du Canal de Provence (Source : SCP Canal de Provence) *190*

Figure 174 - Emissions moyennes de GES associés à la production d'électricité en France, selon le moyen de production (Base Empreinte 2024, ADEME) *201*

Figure 175 – Coupe type de profil des tables photovoltaïques (Source : SOLARVIA) *205*

Figure 176 - Cartographie de synthèse des enjeux et projet..... *210*

Figure 177 - Carte de localisation des emprises du projet sur les habitats naturels..... *211*

Figure 178 - Carte de localisation des emprises du projet sur les invertébrés *213*

Figure 179 - Localisation des emprises du projet sur les amphibiens. *215*

Figure 180 - Localisation des emprises du projet sur les reptiles *217*

Figure 181 - Localisation des emprises du projet sur les oiseaux...... *220*

Figure 182 -Localisation des emprises du projet sur les mammifères terrestres. *222*

Figure 183 - Réseau Natura 2000 local..... *228*

Figure 184 - Photographies des principaux habitats en présence au sein de la zone étudiée (Source: ECO-MED). *230*

Figure 185 – Echelle du bruit (Source : BRUITPARIF) *249*

Figure 186 – Accidentologie sur les parcs solaires entre janvier 2008 et décembre 2024 (Source : Base de données ARIA)...... *256*

Figure 187 - Détail des risques majeurs pouvant interagir avec le projet et les mesures mises en place pour les prévenir..... *258*

Figure 188 - Evolution constatée du climat et tendances de projection pour la région Provence-Alpes-Côte d'Azur (Sources : CLIMAT HD, METEOFRANCE). *259*

Figure 189 – Scénarios de l'évolution des températures en Région Sud (Source : Météo France)9F..... *260*

Figure 190 – Températures et précipitations moyennes modélisées sur une période de 30 ans à Marseille (climat actuel)...... *261*

Figure 191 – Températures et précipitations moyennes modélisées sur une période de 30 ans à Naples (climat futur possible à Marseille). *261*

Figure 192 – Températures et précipitations moyennes modélisées sur une période de 30 ans à Tunis (climat futur possible à Marseille). *261*

Figure 193 – Evolution du climat pour 4 villes de PACA selon 3 scénarios RCP et 2 horizons futurs (2050 et 2100) (Source : Joël Guiot, CNRS / Illustration : Philippe Rossello, GeographR)...... *261*

Figure 194 – Extrait cartographique de la répartition des consommations d'énergie finale par commune au sein de la Métropole d'Aix-Marseille-Provence en 2022 (Source : base de données CIGALE, 2025)...... *263*

Figure 195 –Consommation finale par énergie par la Métropole d'Aix-Marseille-Provence et de Coudoux en 2022 (Source : Base de données CIGALE, 2025). *263*

Figure 196 –Répartition de la production d'énergie par commune sur le territoire de la Métropole d'Aix-Marseille-Provence en 2022 (Source : base de données CIGALE, 2025)...... *264*

Figure 197 - Les quatre types de mesures environnementales (Source : NEOSOLUS Environnement)...... *267*

Figure 198 - Caractérisation d'une mesure (Source : NEOSOLUS Environnement). *267*

Figure 199 - Carte accompagnant la mesure M2-RE. *270*

Figure 200 - Localisation de la mesure M18 RE *288*

Figure 201 - Carte de localisation des projets photovoltaïques environnants le projet de parc solaire des Derrabades. *310*

Figure 202 - Carte de localisation des projets ayant fait l'objet d'un avis de la MRAe PACA autour du projet de parc solaire des Derrabades. *310*

Figure 203 – Localisation de la centrale photovoltaïque au sol des Bons Enfants sur la commune de La Fare-les-Oliviers (Source : GoogleEarth) *311*

Figure 204 – Localisation du site de Linde sur la commune de Berre-l'Etang sur laquelle porte le projet de modifications des conditions d'exploitation (Source : Avis de la MRAe) *312*

Figure 205 – Localisation du projet d'aménagement de l'écoquartier « La Plantade » sur la commune de Coudoux (Source : Arrêté préfectoral portant autorisation environnementale pour ce projet n°115-2022 AE) *312*

Figure 206 – Localisation du projet de travaux de dragages d'entretien des ports maritimes du littoral des Bouches-du-Rhône (Source : Avis de la MRAe) *313*

Figure 207 – Localisation du projet de nouveau système d'assainissement de l'agglomération de la Fare-les-Oliviers (Source : Arrêté préfectoral en date du 19 janvier 2021) *313*

Figure 208 – Localisation du projet de parc solaire au sol, au lieu-dit Trimont, à Lançon-Provence (Source : Rapport du Commissaire Enquêteur)..... *314*

Figure 209 – Localisation du projet de création d'un éco-quartier « la Tête Noire » à Rognac (Source : Avis de la MRAe)..... *314*

Figure 210 – Localisation de la zone d'activités des Plans sur la commune de Rognac (Source : Avis de la MRAe) *315*

Figure 211 – Localisation du projet du parc Rocher du Mistral sur la commune de La Barden (Source : Avis de la MRAe).....315

Figure 212 – Localisation du projet modification des conditions d'exploitation de l'entreprise GCA Logistics à Rognac (Source : Avis de la MRAe).....316

Figure 213 – Localisation du projet de création d'un campus du football sur la commune de Ventabren (Source : Avis de la MRAe) 316

Figure 214 - Analyse des effets cumulés du parc solaire des Derrabades avec les autres projets 319

Figure 215 - « Bilan écologique de la séquence ERC », MEEM, Collection THEMA (Mars 2017).....329

Figure 216 - Carte de localisation des prospections pour les habitats naturels et la flore (Source : ECO-MED) 331

Figure 217 - Carte de localisation des sondages pédologiques (Source : ECO-MED) 333

Figure 218 - Carte de probabilité de présence de zones humides dans la zone d'étude (Source : ECO-MED).....333

Figure 219 - Carte de localisation des prospections invertébrés (Source : ECO-MED) 334

Figure 220 - Carte de localisation des prospections amphibiens et reptiles (Source : ECO-MED).....336

Figure 221 - Carte de localisation des prospections oiseaux (Source : ECO-MED) 338

Figure 222 - Conditions météorologiques des prospections dédiées aux mammifères terrestres (Source : ECO-MED°.....339

Figure 223 - Carte de localisation des prospections mammifères terrestres (Source : ECO-MED).....339

Figure 224 – Carte de localisation des prospections chiroptères (Source : ECO-MED) 340

LISTE DESTABLEAUX

Tableau 1 - Evolution du chiffre d'affaires d'ASF entre 2022 et 2024 17
Tableau 2 - Capacité financière du Groupe VINCI. 20
Tableau 3 - Cadre de la soumission du projet à étude d'impact sur l'environnement. 25
Tableau 4 - Bilan des procédures réglementaires applicables au projet de parc solaire des Derrabades (13) 28
Tableau 5 - chiffres et données clés du projet de Parc solaire des Derrabades (Source : SOLARVIA, Septembre 2025). 38
Tableau 6 - Les étapes et méthode de démantèlement des différents éléments techniques constitutifs d'un parc solaire au sol (Source : SOLARVIA) 51
Tableau 7 - Bilan des émissions attendues en phases construction et exploitation du projet solaire 54
Tableau 8 - Données climatiques de la station de Marignane de 1991 à 2020 (Source : Météo France). 61
Tableau 9 - Lithologie rencontrée à proximité de la ZIP (Source : BRGM). 65
Tableau 10 - Etat de la masse d'eau souterraine présente au droit de l'AEI (Source : SDAGE Rhône-Méditerranée). 66
Tableau 11 - Etat de la masse d'eau superficielle la plus proche de l'AEI (Source : SDAGE Rhône-Méditerranée 2022-2027). 69
Tableau 12 - Synthèse des enjeux relatifs au milieu physique et de leur sensibilité vis-à-vis de l'AEI. 71
Tableau 13 - Critères de prise en compte des espèces dans l'état initial 82
Tableau 14 - Synthèse des périmètres réglementaires 82
Tableau 15 - Synthèse des cours d'eau classés 82
Tableau 16 - Synthèse des sites Natura 2000 84
Tableau 17 - Synthèse des périmètres de gestion concertée 85
Tableau 18 - Synthèse des ZNIEFF 87
Tableau 19 - Présentation des habitats naturels 95
Tableau 20 - Résultats des sondages pédologiques 98
Tableau 21 - Synthèse des surfaces finales de zones humides 99
Tableau 22 - Espèces floristiques non contactées malgré des prospections ciblées 100
Tableau 23 - Espèces d'invertébrés avérées ou jugées fortement potentielles au sein de la zone d'étude 102
Tableau 24 - Espèces d'invertébrés à enjeu zone d'étude faible 103
Tableau 25 - Espèces d'amphibiens avérées ou jugées fortement potentielles au sein de la zone d'étude 104
Tableau 26 - Espèces d'amphibiens avérées à enjeu zone d'étude faible 104
Tableau 27 - Espèces de reptiles avérées ou jugées fortement potentielles au sein de la zone d'étude 106
Tableau 28 - Espèces de reptiles à enjeu zone d'étude faible à très faible 108
Tableau 29 - Espèces d'oiseaux avérées ou jugées fortement potentielles au sein de la zone d'étude 110
Tableau 30 - Espèces de mammifères terrestres avérées ou jugées fortement potentielles au sein de la zone d'étude 112
Tableau 31 - Espèces de mammifères terrestres à enjeu zone d'étude faible à très faible 112
Tableau 32 - Espèces de chiroptères avérées ou jugées fortement potentielles au sein de la zone d'étude 114
Tableau 33 - Niveau d'activité enregistré sur site 115
Tableau 34 - liste des espèces de chiroptères avérées et celles jugées fortement potentielle à enjeu zone d'étude faible à très faible 117
Tableau 35 - Synthèse des enjeux paysagers 132
Tableau 36 – Dispositions du PLUi du Pays d'Aix relatives au risque inondation applicables à l'AEI (Source : Règlement du PLUi du Pays d'Aix) 150
Tableau 37 - Synthèse des enjeux relatifs au milieu humain et sensibilité vis-à-vis de l'AEI. 154
Tableau 38 - Synthèse des scénarios prospectifs en lien avec le milieu naturel (Source : ECO-MED). 169
Tableau 39 -Synthèse de l'analyse territoriale des sites alternatifs au choix du site du projet de Parc solaire des Derrabades (Source : SOLARVIA) 184
Tableau 40 - Synthèse des principales caractéristiques du site des Derrabades et des sites alternatifs (Source : SOLARVIA) 185
Tableau 41 - Comparaison des principales caractéristiques techniques des 4 variantes de projet (Source : SOLARVIA) 191
Tableau 42 – Détails des évolutions du projet des Derrabades entre les différentes variantes (Source : SOLARVIA) 193
Tableau 43 - Chiffres et données clés du projet de Parc solaire des Derrabades (Source : SOLARVIA, Septembre 2025). 200
Tableau 44 - Points sur les émissions carbone du présent projet au regard des autres types de production d'électricité et comparaison des émissions avec ces autres type d'énergies (Source : ADEME). 202
Tableau 45 - Critères de prise en compte des espèces dans l'analyse des impacts. 208
Tableau 46 - Impacts bruts du projet sur les habitats en phase chantier et en phase exploitation. 212
Tableau 47 - Impacts bruts du projet sur les invertébrés en phase chantier et en phase exploitation. 214
Tableau 48 - Impacts bruts du projet sur les amphibiens en phase chantier et en phase exploitation. 216
Tableau 49 - Impacts bruts du projet sur les reptiles en phase chantier et en phase exploitation. 219
Tableau 50 - Impacts bruts du projet sur les oiseaux en phase chantier et en phase exploitation. 221
Tableau 51 - Impacts bruts du projet sur les mammifères terrestres en phase chantier et en phase exploitation. 223
Tableau 52 - Impacts bruts du projet sur les chiroptères en phase chantier et en phase exploitation. 226
Tableau 53 - Synthèse des sites Natura 2000 environnants le site de projet. 228
Tableau 54 - Espèces d'oiseaux Natura 2000 (DO1) ayant justifié la désignation du la ZPS FR9310069. 229
Tableau 55 - Autres espèces importantes d'oiseaux ayant justifié la désignation du la ZPS FR9310069. 230
Tableau 56 - Oiseaux Natura 2000 avérés et potentiels dans la zone d'étude 233
Tableau 57 - Critères définissant la nécessité d'une évaluation pour chaque habitat et espèce Natura 2000. 234
Tableau 58 - Espèces et habitats Natura 2000 soumis à l'évaluation. 234
Tableau 59 - Tableau 15.Tableau d'analyse des atteintes sur les espèces d'oiseaux Natura 2000 236
Tableau 60 - Première approche des effets à attendre concernant le raccordement du projet des Derrabades. 251
Tableau 61 - -Synthèse des impacts du projet photovoltaïque avant application des mesures environnementales. 253
Tableau 62– Liste des mesures environnementales appliquées au projet de parc solaire des Derrabades. 267
Tableau 63 - Synthèse du coût des mesures environnementales intégrées au projet solaire des Derrabades. 291
Tableau 64 - Évaluation des impacts résiduels du projet, après application des mesures, pour l'ensemble des compartiments de l'environnement 298
Tableau 65 - Évaluation des impacts résiduels sur les habitats 299
Tableau 66 - Évaluation des impacts résiduels sur la faune et la flore 302
Tableau 67 - Évaluation des impacts résiduels sur le paysage et le patrimoine. 303
Tableau 68 - Détails des intervenants ayant participé à la rédaction de l'étude d'impact sur l'environnement 327
Tableau 69 - Synthèse des consultations menées dans le cadre du projet 328
Tableau 70- Liste des structures consultées dans le cadre du projet (ECO-MED). 330
Tableau 71 - Dates des prospections réalisées dans le cadre du volet naturel de l'étude d'impact (Source : ECO-MED). 330
Tableau 72 - Synthèse des prospections 2024/2025 (ECO-MED. 331
Tableau 73 - Conditions météorologiques des prospections dédiées aux invertébrés (Source : ECO-MED) 334
Tableau 74 - Conditions météorologiques des prospections dédiées aux amphibiens (Source : ECO-MED). 335

Tableau 75 - Conditions météorologiques des prospections dédiées aux reptiles (Source : ECO-MED).....335

Tableau 76 - Conditions météorologiques des prospections dédiées aux oiseaux (Source : ECO-MED). 337

Tableau 77 - Conditions météorologiques des prospections dédiées aux chiroptères (Source : ECO-MED).....340

Tableau 78 - Correspondance de l'Enjeu Zone d'Étude avec l'Importance de la Zone d'étude et l'Enjeu Local de Conservation (Source : ECO-MED).....343

Tableau 79 - Référentiel des niveaux d'activité en fonction du nombre de contacts pondérés par espèce (Source : ECO-MED).....343

Tableau 80 -Matrice de calcul de l'enjeu des gîtes potentiels (Source : ECO-MED).....344

PARTIE 1 – PRESENTATION DU DEMANDEUR ET CONTEXTE REGLEMENTAIRE

I. IDENTIFICATION DU DEMANDEUR

➥*SOURCES : ASF ET SOLARVIA (2025)*

I.1. PRÉSENTATION DU PÉTITIONNAIRE

La **SA « Autoroutes du Sud de la France » (ASF)** est le maître d'ouvrage du projet de Parc solaire des Derrabades. La **SAS SOLARVIA** agit ici en tant que maître d'ouvrage délégué du projet, assurant, par délégation, le développement de ce dernier jusqu'à l'obtention du permis de construire (PC) purgé de tout recours, la gestion et son rôle de représentant de la Société Concessionnaire d'Autoroutes (SCA) ASF.

Les principales informations relatives au pétitionnaire sont résumées dans l'encadré ci-dessous :

Demandeur	**ASF – Autoroutes du Sud de la France**
Forme juridique	**Société Anonyme (SA) à conseil d'administration**
SIREN :	572 139 996
Adresse :	1973 Boulevard de la Défense – 92000 NANTERRE
Code NAF	5221.Z – Services auxiliaires de transports terrestres
Représentant de la SPV :	M. Jérôme PISSONNIER, Directeur Régional d'Exploitation Provence-Auvergne-Rhône-Alpes (PARA)
Dossier suivi par :	M. Kévin DURUISSEAU, Chef de Projets Photovoltaïques 06.62.16.11.97. – kevin.duruisseau@solarvia.fr

I.2. PRÉSENTATION D'AUTOROUTES DU SUD DE LA FRANCE (ASF), FILIALE DU GROUPE VINCI AUTOROUTES

I.2.1. UNE SOCIÉTÉ CONCESSIONNAIRE D'AUTOROUTES (SCA) HISTORIQUE

La Société Concessionnaire d'Autoroutes (SCA), Autoroutes du Sud de la France (ASF), a été créée en 1957 sous le nom de Société de l'Autoroute de la Vallée du Rhône (SAVR). Cette dernière devient ASF en 1973. Elle fait partie des cinq SCA du groupe VINCI Autoroutes avec COFIROUTE, ESCOTA, ARCOUR et ARCOS. Elle exploite actuellement 2 737 km d'autoroutes. Son contrat de concession prend fin en 2036.

ASF a pour objet la conception, la construction, l'entretien et l'exploitation d'autoroutes ou d'ouvrages d'art, y compris les voies d'accès et de raccordement, les ouvrages annexes, les infrastructures d'échange multimodal, l'aménagement des abords et d'une façon générale l'exécution de tous les travaux ou activités s'y rapportant. Son maillage constitue un trait d'union entre le péninsule Ibérique et l'Europe du Nord. Le réseau d'autoroutes exploité par ASF est traversé par les grands flux économiques et touristiques européens et d'importants trafics régionaux.

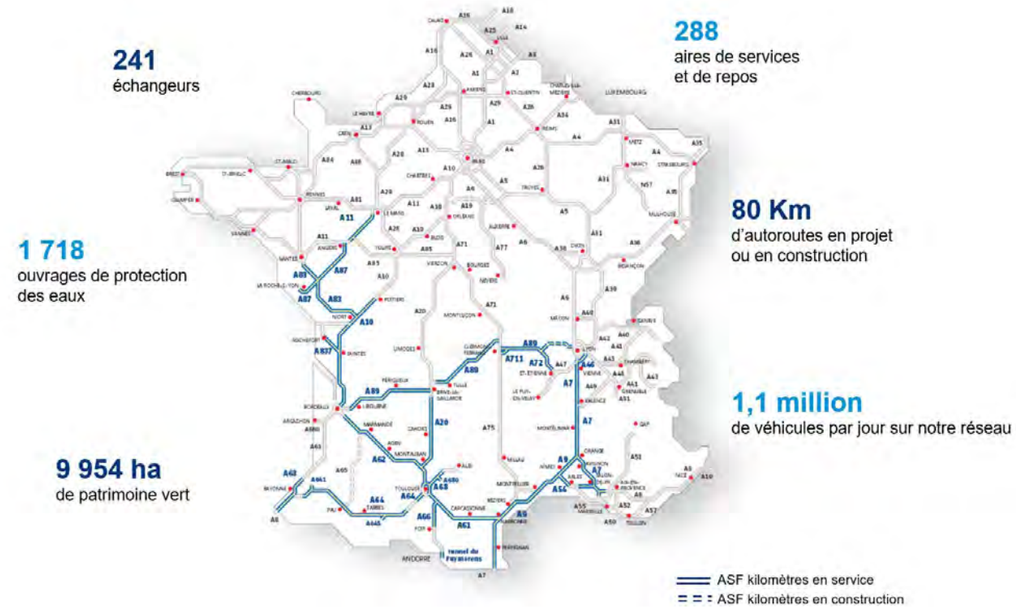


Figure 1 - Réseau autoroutier ASF

I.2.2. UNE ACTRICE MAJEURE DES CONCESSIONS AUTOROUTIÈRES EN FRANCE MÉTROPOLITAINE

∝ Les autoroutes concédées et exploitées par ASF

ASF exploite plusieurs sections d'autoroutes concédées en France métropolitaine. Elle exploite, notamment, les sections autoroutières suivantes :

- La section Poitiers-Sud – Lormont de l'Autoroute A10 dite L'Aquitaine ;
- La section Le Mans – Angers de l'Autoroute A11 dite L'Océane ;
- La section Brive – Montauban de l'Autoroute A20 dite L'Occitane ;
- La section Toulouse – Narbonne de l'Autoroute A61 dite Autoroute des Deux-Mers ;
- La section Ternay – Rognac de l'Autoroute A7 dite L'Autoroute du Soleil ;
- La section Orange – Fitou de l'Autoroute A9 dite La Languedocienne ;
- La section Coudoux – Aix-en-Provence de l'Autoroute A8.

Le projet de Parc solaire des Derrabades, situé à Coudoux (13111), est localisé à proximité immédiate de la bifurcation A7/A8. Il prend place au sein de la section Coudoux – Aix-en-Provence de l'Autoroute A8.

∝ Les aires de services et les aires de repos exploitées par ASF

ASF exploite plusieurs aires au sein de ses sections d'autoroutes concédées. Certaines d'entre elles accueillent des installations commerciales (IC). Ces aires comportent :

- Les aires de services[1] | Elles sont destinées au stationnement des véhicules, au repos et à l'agrément des usagers. Elles comportent, en outre, une distribution de carburant et un service de restauration. Elles comportent, dorénavant, des bornes de recharge à destination des véhicules électriques.

- Les aires de repos[2] | Elles sont destinées au stationnement des véhicules, au repos et à l'agrément des usagers des réseaux autoroutiers. Elles comportent, également, pour certaines d'entre elles, des bornes de recharge à destination des véhicules électriques.

∝ Les investissements autoroutiers récents d'ASF

ASF est une des toutes premières donneuses d'ordres privés en France. Elle joue un rôle essentiel en matière d'aménagement du territoire, de développement économique et touristique des régions que son réseau traverse et de participation aux efforts de relance économique initié par l'Etat. Les investissements autoroutiers récents d'ASF concernent principalement des élargissements et des aménagements de capacité sur les réseaux :

- L'élargissement à 2x2 voies – Bretelle de Verfeil (9 km) – A680 : L'aménagement de cette bretelle prévoit l'élargissement à 2x2 voies de la chaussée existante ainsi que la construction d'un nouvel échangeur

- L'aménagement de la bifurcation A7/A54 – A7 : L'aménagement de cette bifurcation comprend la reconfiguration de l'accès à la bretelle de jonction Marseille/Arles (A7 Sud/A54) ainsi que le doublement de la bretelle de jonction Arles/Marseille (A54/A7 Sud)

- Le Contournement Ouest de Montpellier (COM) (6 km) – A709 : L'opération du Contournement Ouest de Montpellier (COM) consiste à créer une infrastructure à 2x2 voies entre l'autoroute A709 et la RN109. Elle prévoit notamment la réalisation de cinq échangeurs, la création d'ouvrages d'art neufs et l'élargissement d'ouvrages d'art existants.

Les investissements réalisés par ASF au sein de ses sections d'autoroutes concédées s'inscrivent au sein du Contrat de plan 2017/2021 dit Plan d'Investissement Autoroutier. Ce Contrat de plan prévoit la création de dix échangeurs, cofinancés par les collectivités locales. Au 31 décembre 2024, seul le diffuseur d'Agen Ouest (A62) était en service.

Le Contrat de plan 2017/2021 intègre, également, un programme de réalisation de parkings de covoiturage. Au cours de l'année 2024, six nouveaux parkings de covoiturage ont ainsi été mis en service : Pamiers Nord (A66), Saint-Jory (A62), Lunel (A9), Benesse-Capbreton (A63), Perpignan-Nord (A9) et Avignon-Nord (A7). Au 31 décembre 2024, dix-huit parkings de covoiturage étaient en activité.

ASF a réalisé 330,5 millions d'euros d'investissements au cours de l'année 2024. Cet effort d'investissement est en progression de 78,2 millions d'euros par rapport à l'année 2023.

∝ Les chiffres clés d'ASF

Au 31 décembre 2024, les principaux chiffres clés d'ASF étaient les suivants :

- 4 128,9 millions d'euros de chiffre d'affaires total ;
- 33 932,3 millions de kilomètres parcourus (KMP) ;
- 33 353 véhicules/jour de trafic moyen journalier annuel (TMJA) ;
- 4 980 649 abonnés au télépéage véhicules légers ;
- 6 274 847 badges télépéages en circulation.

[1] *Autorité de régulation des transports (2025) : https://www.autorite-transports.fr/glossaire/aire-de-repos-aire-de-service/*
[2] *Autorité de régulation des transports (2025) : https://www.autorite-transports.fr/glossaire/aire-de-repos-aire-de-service/*

	2022	2023	2024	Variation 2024/2022 [en Nbr]	Variation 2024/2022 [en %]
Chiffre d'affaires total (en millions d'euros)	3 695,5	3 894,5	4 128,9	+ 433,4	+ 11,7 %
dont Chiffre d'affaires péage	3 422,1	3 600,1	3 743,7	+ 321,6	+ 9,4 %
dont Redevances des installations commerciale	64,7	74,4	76,1	+ 11,4	+ 17,6 %
dont Redevances de fibres optiques et autres	13,2	14,3	14,4	+ 1,2	+ 9,1 %

Tableau 1 - Evolution du chiffre d'affaires d'ASF entre 2022[3] et 2024[4]

I.2.3. LES ENGAGEMENTS ENVIRONNEMENTAUX DU GROUPE VINCI AUTOROUTES

ASF, à travers la mise en application des engagements du groupe VINCI Autoroutes, est une actrice engagée dans l'environnement et le développement durable. Cet engagement s'est notamment traduit par la certification ISO 14001 de ses activités relatives à l'exploitation de son réseau autoroutier concédé. Il s'est également traduit par la mise en œuvre du « Paquet vert autoroutier », signé en 2010, visant à l'amélioration des standards environnementaux des réseaux autoroutiers du groupe VINCI Autoroutes. Une enveloppe de 419 millions d'euros a été consacrée, par ASF, à des aménagements « verts » dans 5 domaines :

- Protections acoustiques ;
- Protection de la ressource en eau ;
- Préservation de la biodiversité ;
- Eco-rénovation des aires de services et des aires de repos ;
- Réduction des émissions de CO^2 ;

Le groupe VINCI Autoroutes a renforcé son engagement au quotidien pour répondre à l'urgence écologique avec un plan d'action ambitieux et des objectifs à atteindre à l'horizon 2030. Ce plan d'action – dit Ambition Environnement 2030 – s'articule autour de trois grands axes :

- Lutter contre le changement climatique ;
- Favoriser l'économie circulaire ;
- Préserver les milieux naturels.

∝ Lutter contre le changement climatique

En 2015, l'Accord de Paris sur le climat s'est donné pour objectif une baisse de 50 % des émissions de gaz à effet de serre (GES) d'ici 2030 afin d'atteindre la neutralité carbone à l'horizon 2050. En France, le secteur des transports est le premier émetteur de GES, responsable de plus de 30 % des émissions nationales, et le route représente 95 % de ces émissions (dont 25 % générées par le réseau autoroutier). Le groupe VINCI Autoroutes, à travers son programme « Autoroute bas carbone », entend accompagner de façon volontariste la transition vers une mobilité autoroutière moins émettrice de dioxyde de carbone (CO^2). Ce programme se traduit par :

[3] *VINCI Autoroutes | ASF (2023). Rapport financier annuel au 31 décembre 2023, 68 p.*
[4] *VINCI Autoroutes | ASF (2024). Rapport financier annuel au 31 décembre 2024, 70 p.*

- Engagement de la filiale à réduire de 50 % les émissions de CO^2 en transformant la flotte de véhicules et les bâtiments ;
- Incitations des partenaires présents sur les aires de services et les aires de repos à utiliser 40 % d'énergies renouvelables ;
- Equipement de la totalité des aires de services et des aires de repos en borne de recharge électrique ;
- Développement du covoiturage et des transports collectifs sur autoroute ;
- Création de SOLARVIA, filiale dédiée au développement des énergies renouvelables au sein du domaine autoroutier.

∝ Favoriser l'économie circulaire

Le tri et le recyclage des déchets font partie intégrante de notre quotidien pour lutter contre le réchauffement climatique. Le groupe VINCI Autoroutes veille à mettre en œuvre et à diffuser ces bonnes pratiques au sein de son réseau autoroutier. Les actions en faveur de l'économie circulaire se traduisent par :

- Dispositifs de collecte sélective présents sur toutes les aires de services et de repos ;
- Implication des partenaires vers une démarche « Objectif Aire Zéro Déchets » afin de les accompagner pour réduire les déchets à la source, améliorer leurs modalités de tri et sélectionner les meilleurs modes de valorisation ;
- Engagement à valoriser 100 % des déchets courants issus de l'exploitation du réseau et des chantiers d'ici 2025 ;
- Engagement à réutiliser 100 % des agrégats d'enrobés produits par les chantiers dont 45 % sur les propres chantiers du groupe VINCI Autoroutes.



Figure 2 - La mise en œuvre du programme dit de l'Autoroute Bas Carbone

∝ Préserver les milieux naturels

Le groupe VINCI Autoroutes s'efforce, au quotidien de son activité, à préserver au mieux les milieux naturels concernant son réseau autoroutier. Cette préservation repose sur la réduction et/ou la compensation des impacts de son activité sur les écosystèmes traversés par son réseau. Elle comprend notamment la mise en œuvre des actions suivantes :

- Réduction de 10 % de la consommation d'eau en 2030 grâce à l'optimisation des équipements ;
- Instauration d'un plafond de consommation d'eau sur la totalité des grands chantiers du groupe VINCI Autoroutes ;
- Renaturation du domaine autoroutier à travers plus de 200 projets. Cet élément s'exprime, par exemple, à travers la création d'ouvrages pour faciliter le passage de la faune de part et d'autre de l'autoroute et garantir ainsi une continuité écologique (8 projets menés en 2024) ;
- Démarche zéro produits phytosanitaires sur l'ensemble du réseau autoroutier (objectif atteint à 95 % en 2024).

Le réseau autoroutier exploité par le groupe VINCI Autoroutes comporte 1 200 ouvrages dédiés à la faune. Parmi ces derniers, 33 écoponts végétalisés « nouvelle génération » qui facilitent le passage des grands animaux et qui contribuent à rétablir la continuité écologique de part et d'autre du tracé autoroutier.



Figure 3 - Infrastructure autoroutière traversant un espace naturel



Figure 4 - Exemples d'ouvrages facilitant le passage de la faune

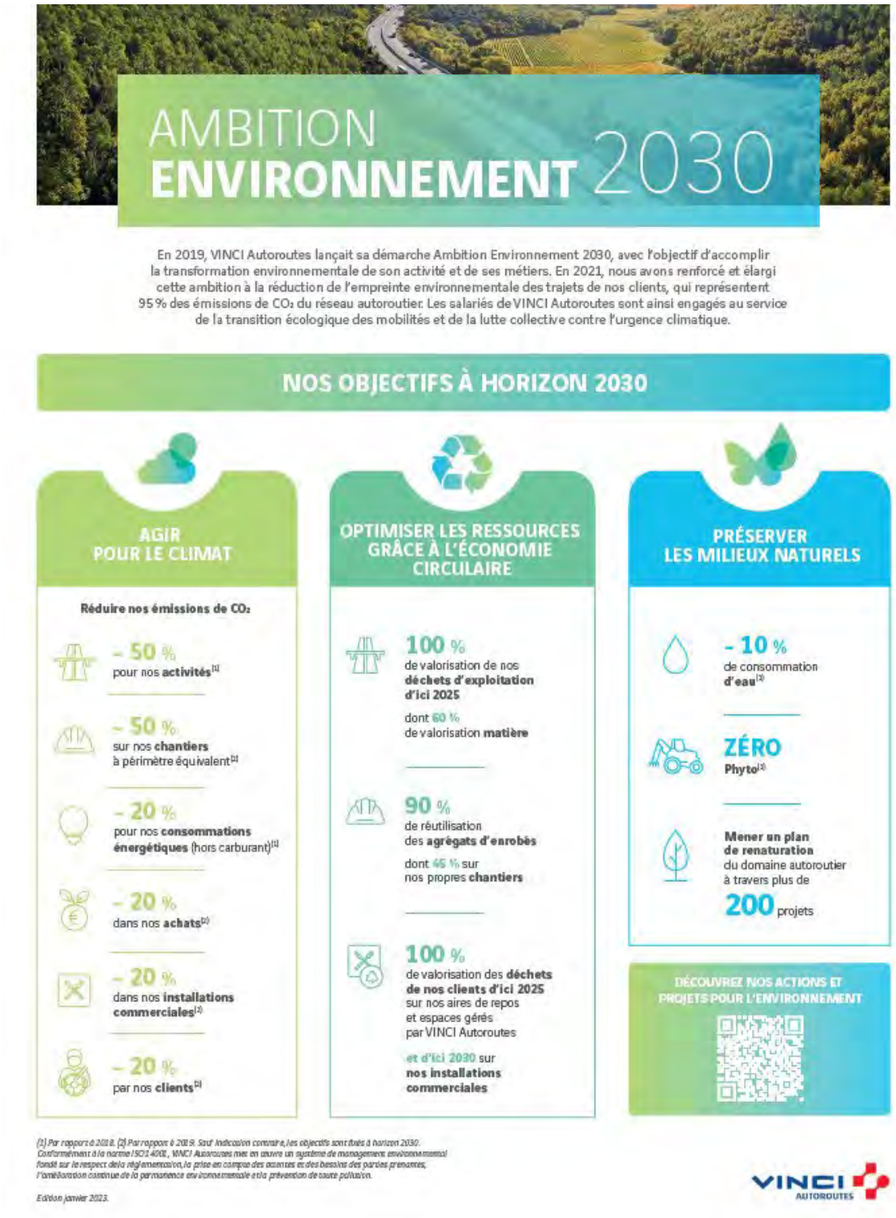


Figure 5 - Synthèse du plan d'action du groupe VINCI Autoroutes « Ambition Environnement 2030 »

I.3. PRÉSENTATION DE SOLARVIA, ASSISTANT À MAITRISE D'OUVRAGE

La société SOLARVIA – fondée en 2020 – est une filiale à 100 % du groupe VINCI Autoroutes dédiée à la production d'énergies renouvelables à partir de parcs solaires au sol, de parcs flottants et de parcs agrisolaires. Son siège social est basé à Nanterre (92), dans les Hauts-de-Seine, et elle dispose également d'agences régionales localisées à Vedène, dans le Vaucluse (84), et à Toulouse, en Haute-Garonne (31). Cette organisation territoriale de SOLARVIA permet à ses équipes d'être au plus proches de leurs projets et des collectivités territoriales.

Les Directeurs et les Responsables encadrent leurs équipes respectives réparties en France métropolitaine : elles se composent de Chargés d'Affaires, de Chefs de Projets Photovoltaïques, de Chargées de Construction, d'Ingénieurs d'études et d'experts métiers (environnement, agrivoltaïsme, raccordement et cartographie). La société SOLARVIA s'appuie également sur les compétences et expertises présentes à l'échelle du groupe VINCI, en travaillant en étroite collaboration avec les équipes de VINCI Energies, de VINCI Concessions ou encore avec la Direction Juridique et la Direction Environnement de VINCI Autoroutes.

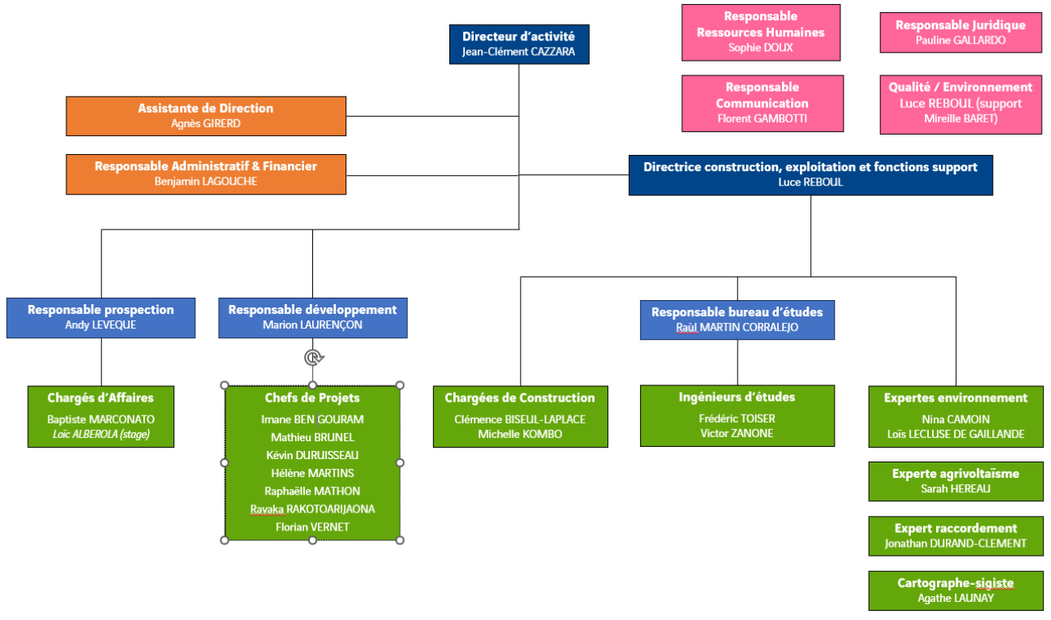


Figure 6 - Organigramme de SOLARVIA.

SOLARVIA a pour mission de contribuer à l'effort national en matière de production d'énergies renouvelables grâce à la valorisation de la réserve foncière privée du Groupe VINCI en matière de délaissés autoroutiers, parkings et carrières. Aujourd'hui, SOLARVIA étudie également des nouvelles opportunités en prospectant sur des fonciers externes au Groupe VINCI, dans toute la France.

Les typologies de projets développés par SOLARVIA sont les suivantes : parcs photovoltaïques au sol, ombrières photovoltaïques de parking et parcs photovoltaïques flottants.

I.3.1. EXPERTISE DANS L'ÉNERGIE SOLAIRE PHOTOVOLTAÏQUE

La société SOLARVIA – dans l'alignement de son appartenance au groupe VINCI – est présente sur toute la chaîne de valeur des projets de parc solaire au sol, de parc flottant et de parc agrisolaire. Cette chaîne de valeur comprend la sécurisation foncière, le développement, le raccordement et la construction et l'exploitation et la maintenance.



Figure 7 - Expertises de SOLARVIA.

La société SOLARVIA a pour mission de contribuer à l'effort national en matière de production d'énergies renouvelables grâce à la valorisation de délaissés autoroutiers relevant du domaine foncier privé du groupe VINCI Autoroutes et du Domaine Public Autoroutier Concédé (DPAC) exploité par les Sociétés Concessionnaires d'Autoroutes (SCA). Cette valorisation s'étend également aux réserves foncières privés du groupe VINCI dans le domaine des parkings et des carrières. La société SOLARVIA étudie également de nouvelles opportunités en prospectant sur des fonciers externes au groupe VINCI. La typologie des projets développés par la société SOLARVIA est ainsi la suivante :

- Les centrales photovoltaïques au sol dites Parcs solaires au sol ;
- Les centrales photovoltaïques flottantes dites Parcs solaires flottants ;
- Les centrales agrivoltaïques dites Parcs agrisolaires.

I.3.2. SOLIDITÉ FINANCIÈRE ET CROISSANCE AMBITIEUSE

La société SOLARVIA – depuis sa fondation en 2020 par le groupe VINCI Autoroutes – connaît une croissance soutenue de ses activités. Elle s'appuie sur la solidité financière de sa société-mère et plus largement sur celle du groupe VINCI pour soutenir sa croissance.

∝ CHIFFRES-CLES

Avec 540 MWc en développement au 16 juin 2025, répartis dans 30 départements, la société SOLARVIA s'impose comme un acteur incontournable de la transition énergétique.

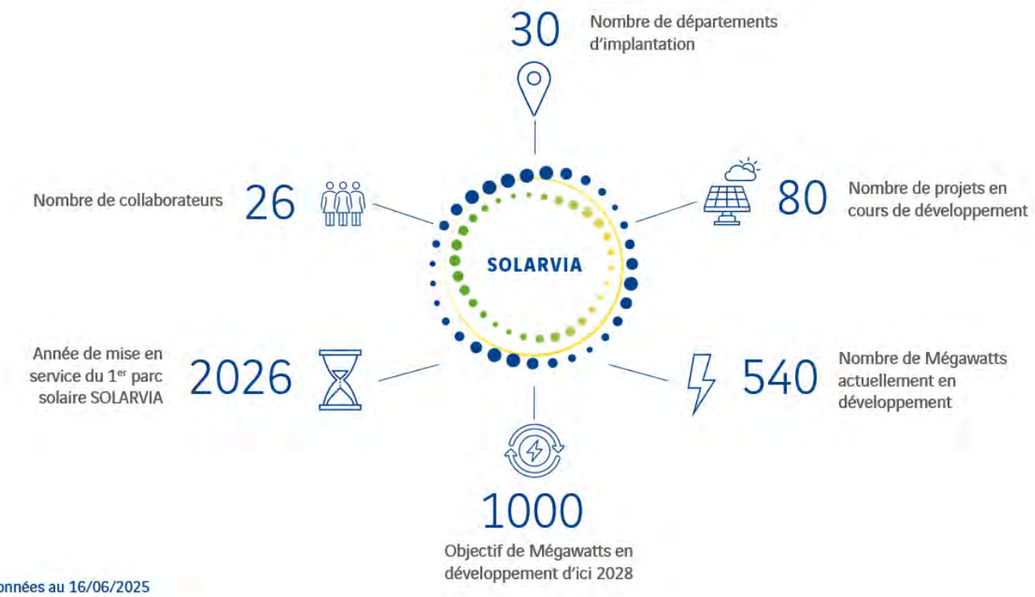


Figure 8 – Chiffres-clés de SOLARVIA.

∝ CAPACITE FINANCIERE

Les multiples projets financés par le groupe VINCI – VINCI Autoroutes, VINCI Concessions, VINCI Energies, etc. – et sa forte croissance assurent à la société SOLARVIA une solidité financière. Cette solidité financière fait de la société SOLARVIA un partenaire de confiance pour le développement, la construction, le financement, l'exploitation et la maintenance de parcs solaires au sol, parcs solaires flottants et de parcs agrisolaires au sein des territoires de France métropolitaine.

	2020	2021	2022	2023	2024	Variation 2024/2020	Variation 2024/2023
Chiffre d'affaires	43 930	49 396	62 265	69 619	72 459	+65 %	+4 %
Capacité d'autofinancement	11 426	10 188	11 495	11 964	12 689	+11 %	+6 %

Tableau 2 - Capacité financière du Groupe VINCI.

RESSOURCES HUMAINES

La société SOLARVIA compte 26 collaborateurs au 16 juin 2025 répartis entre le Siège social de Nanterre (92) et les agences de Vedène (84) et de Toulouse (31). Avec une augmentation du nombre de projets en phase de développement et un passage, progressif, de ces derniers en phase de construction, de nombreux recrutements devraient être réalisés dans les années à venir, notamment dans les métiers relatifs à la construction, à l'exploitation et à la maintenance des parcs solaires au sol, des parcs solaires flottants et des parcs agrivoltaïques.

	2021	2022	2023	2024	2025
Siège de Nanterre	3	+ 2	/	+1	+1
Bureau de Vedène	2	+ 3	+4	+1	/
Bureau de Toulouse	1	+ 1	+4	+1	+2
Total	6	12	20	23	26

Figure 9 - Effectifs de SOLARVIA.

I.3.3. ENGAGEMENTS ENVIRONNEMENTAUX ET SOCIÉTAUX

POLITIQUE ENVIRONNEMENTALE DE L'ENTREPRISE

Par son activité, la société SOLARVIA s'inscrit naturellement dans une démarche de développement durable en participant à la transition énergétique nationale. Mais les convictions de la société SOLARVIA et du groupe VINCI incitent à aller encore plus loin en mettant en place des actions spécifiques, afin d'avoir une politique environnementale à la hauteur des ambitions environnementales nationales.

Ci-dessous, une liste non exhaustive des actions menées au cours d'un projet :

- Collaboration avec des bureaux d'études locaux, quand la compétence existe localement, afin d'appréhender au mieux les enjeux du territoire et de favoriser l'emploi local ;
- Application stricte des mesures environnementales prescrites dans les études d'impact ;
- Réalisation d'études complémentaires concernant l'impact carbone sur l'ensemble du cycle de vie de l'installation ;
- Veille technologique des matériaux et fournisseurs responsables présents sur le marché ;
- Sensibilisation des différents prestataires au respect de l'environnement (gestion des déchets, réalisation de tri de papiers) et mise en place d'un cahier des charges exigeant en matière d'environnement, de sécurité et de qualité pour ceux-ci ;
- Collaboration avec des fournisseurs et des sous-traitants certifiés ISO 14001 ;
- Collaboration avec des entreprises d'insertion professionnelle pour l'entretien des espaces verts ;
- Mise en place de conventions d'éco-pâturage pour l'entretien des sites ;
- Réalisation d'études concernant l'impact carbone des salariés de la société.

COLLABORATION AVEC L'ENTREPRISE D'INSERTION INVA

Dans le cadre de l'exploitation de ses projets, la société SOLARVIA s'appuiera sur un partenariat avec INVA, notamment afin d'entretenir les parcs et pour la gestion des espaces verts. L'entreprise d'insertion INVA, dédiée aux métiers de la propreté et du multiservice aux entreprises, est reconnue sur les régions Provence-Alpes-Côte d'Azur et Occitanie, et propose depuis plusieurs années des prestations aux grandes entreprises, ainsi qu'aux collectivités locales.



Figure 10 - Localisation des agences INVA

La société intervient pour effectuer les missions suivantes :

- nettoyage des bureaux, salles de réunion, boutiques,
- nettoyage fin de chantier,
- remise en état des locaux,
- nettoyage des parkings,
- débarras de caves, entrepôts, bureaux,
- nettoyage haute pression,
- nettoyage industriel,
- petite manutention,
- entretien des espaces verts.

Sa mission est d'accompagner des personnes dans le cadre d'un parcours d'insertion. 50% des effectifs sont en contrat d'insertion, dont 52% de femmes.

Les critères d'embauche permettant d'être considérés en insertion sont les suivants :

- les jeunes de moins de 26 ans en grande difficulté,
- les bénéficiaires de minima sociaux (RSA…),
- les demandeurs d'emploi de longue durée,
- les personnes prises en charge au titre de l'aide sociale.

Le salarié en insertion signe un premier contrat de minimum 4 mois et d'un temps de travail de 26h00 hebdomadaire minimum (même si le 35h est privilégié), renouvelable sur 24 mois.

Les parcours d'accompagnement sont d'environ 11 mois et ont pour but d'échanger afin de donner au salarié les moyens de trouver des solutions positives pour son avenir. Pendant l'accompagnement, qui se fait en plus des heures de travail, l'Inva aide ses salariés à gagner en confiance en eux ainsi qu'à se former. A la fin de l'accompagnement, 73% des effectifs en insertion sont considérés en sortie « positive » (obtention d'une formation qualifiante, embauche sous forme d'un CDD de plus de 3 mois ou d'un CDI).

∝ MESURES D'ACCOMPAGNEMENT ET DE SENSIBILISATION A LA SOBRIETE ENERGETIQUE

Dans le cadre de la mise en œuvre des projets, la société SOLARVIA peut proposer des mesures d'accompagnement et de sensibilisation aux enjeux environnementaux aux collectivités.

Ces mesures peuvent prendre diverses formes et seront discutées au cours du développement du projet.

Quelques exemples de mesures d'accompagnement pouvant être mises en place :

- Sensibilisation et animation d'ateliers sur la protection de l'environnement, l'urgence climatique ou la transition énergétique dans les écoles ou sur les aires VINCI Autoroutes ;
- Visite de parcs photovoltaïques en exploitation et en construction avec les élus ou les riverains ;
- Présence de la société aux évènements locaux : journée des associations, foires, …
- Créations de panneaux pédagogiques aux abords des parcs photovoltaïques et des autoroutes ;
- Partenariat avec des agriculteurs locaux pour l'entretien des parcs solaires.



Figure 11 - Sensibilisation à la transition énergétique sur l'Aire de Services de Lançon-Provence animée par les équipes de SOLARVIA



Figure 12 - Exemples d'animations sur la thématique de l'environnement sur les Aires de Services de l'Autoroute A9 avec des partenaires tels que la Ligue de Protection des Oiseaux (LPO)



Figure 13 - Atelier découverte de la faune et de la flore avec des élèves d'écoles élémentaires en Indre-et-Loire (37)



Figure 14 - Visite du Parc solaire flottant de Peyrolles-en-Provence (13)



Figure 15 - Eco-pâturage dans le cadre d'un partenariat entre le groupe VINCI Autoroutes et un berger local en vue de l'entretien du Domaine Public Autoroutier Concédé (DPAC)

I.4. RÉFÉRENCES

La société SOLARVIA développe actuellement des projets de parcs solaires au sol, de parcs solaires flottants et de parcs agrisolaires localisés majoritairement au sein de délaissés autoroutiers relevant du domaine foncier privé du groupe VINCI Autoroutes et du Domaine Public Autoroutier Concédé (DPAC) exploité par les Sociétés Concessionnaires d'Autoroute (SCA). Par conséquent, les projets développés par SOLARVIA se concentrent le long des réseaux autoroutiers exploités par les SCA du groupe VINCI Autoroutes.

I.4.1. LES RÉFÉRENCES DE SOLARVIA EN FRANCE

La société SOLARVIA développe actuellement 530 MWc de projets de parcs solaires au sol, de parcs solaires flottants et de parcs agrisolaires en France métropolitaine. Le développement des projets de la société SOLARVIA se concentre actuellement dans les régions Occitanie (174,3 MWc), Nouvelle-Aquitaine (131,5 MWc), le Centre-Val de Loire (78,6 MWc), Provence-Alpes-Côte d'Azur (59,5 MWc), Pays de la Loire (58,7 MWc), Auvergne-Rhône-Alpes (26,1 MWc), Ile-de-France (5,1 MWc) et Normandie (4,5 MWc).

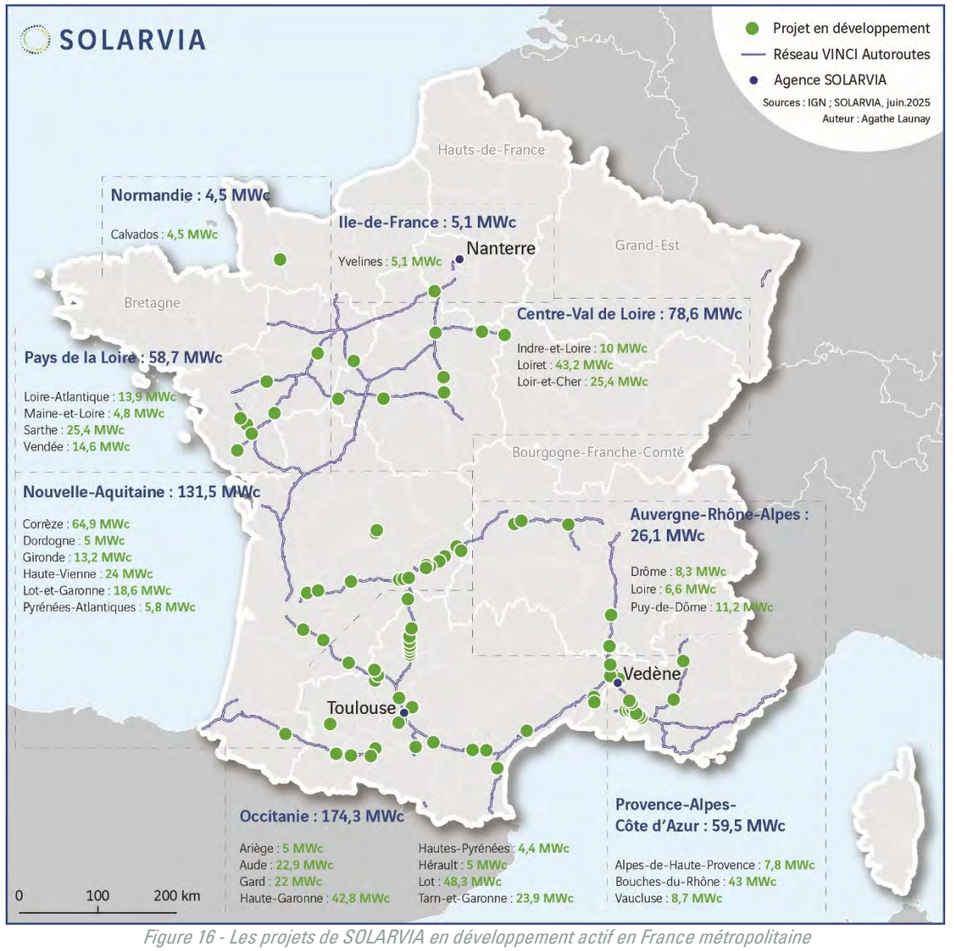


Figure 16 - Les projets de SOLARVIA en développement actif en France métropolitaine

La société SOLARVIA a fait entrer plusieurs de ses projets ayant obtenu leur permis de construire et ayant été lauréats aux appels d'offres de la Commission de Régulation de l'Energie (CRE) en phase construction. Ces projets se concentrent en régions Occitanie (5,7 MWc), Auvergne-Rhône-Alpes (5,6 MWc) et en Provence-Alpes-Côte d'Azur (3,8 MWc).



Figure 17 - Les projets de SOLARVIA en construction au 30 juin 2025

I.4.2. LES RÉFÉRENCES DE SOLARVIA EN PROVENCE-ALPES-CÔTE D'AZUR

La société SOLARVIA développe actuellement 59,5 MWc de projets de parcs solaires au sol et de parcs agrisolaires en région Provence-Alpes-Côte d'Azur. Ce développement se concentre le long des autoroutes A7, A8 et A51 exploitées par les Sociétés Concessionnaires d'Autoroute (SCA) ASF et ESCOTA. Ces projets sont localisés dans les départements des Bouches-du-Rhône (13) (43 MWc), du Vaucluse (84) (8,7 MWc) et dans les Alpes-de-Haute-Provence (04) (7,8 MWc).

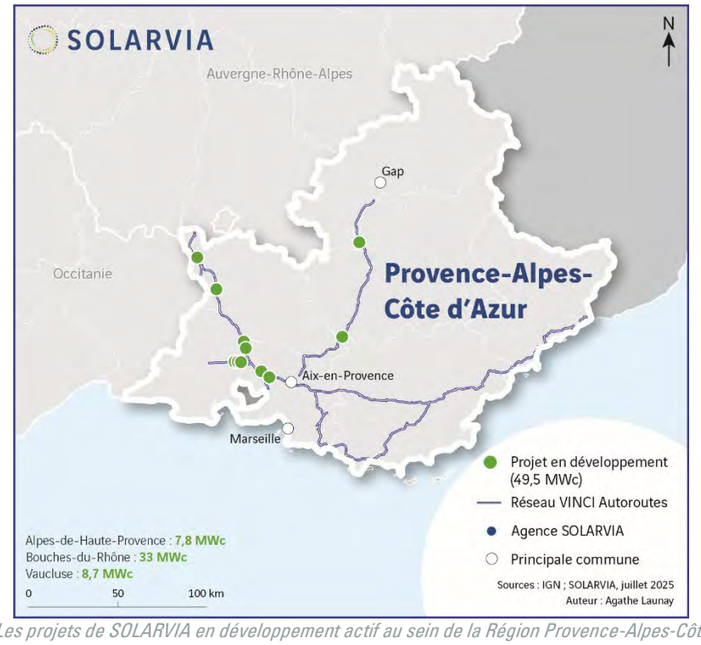


Figure 18 - Les projets de SOLARVIA en développement actif au sein de la Région Provence-Alpes-Côte d'Azur

La société SOLARVIA a fait entrer le projet de Parc solaire de Trimont, localisé à Lançon-Provence (13) dans les Bouches-du-Rhône, en phase construction. Ce projet présente une puissance installée de 3,8 MWc et s'inscrit au sein d'un délaissé autoroutier relevant du domaine foncier privé du groupe VINCI Autoroutes.

Le projet de Parc solaire des Derrabades est localisé à Coudoux (13111), dans les Bouches-du-Rhône (13), au sein de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur (93). Il s'inscrit au sein d'un délaissé autoroutier relevant du Domaine Public Autoroutier Concédé (DPAC) exploité par la Société Concessionnaire d'Autoroute (SCA) ASF. La société SOLARVIA est, uniquement, en charge du développement de ce Projet.

II. CONTEXTE RÉGLEMENTAIRE

II.1. AU TITRE DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT

II.1.1. ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE

Conformément à l'article L.122-1 et **R.122-2 du code de l'environnement** et son annexe (**catégorie 30**), un projet de création d'une centrale photovoltaïque au sol d'une puissance supérieure à 1 MWc est soumis à un processus d'évaluation environnementale. Ce processus est constitué de l'élaboration d'une étude d'impact sur l'environnement, de la réalisation des consultations auprès des services de l'Etat, ainsi que de l'examen, par l'autorité compétente pour autoriser le projet, de l'ensemble des informations présentées dans l'étude d'impact et reçues dans le cadre des consultations effectuées.

L'article R.122-2 du Code de l'environnement stipule en effet, que « *les projets relevant d'une ou plusieurs rubriques énumérées dans le tableau annexé au présent article font l'objet d'une évaluation environnementale, de façon systématique ou après un examen au cas par cas, en fonction des critères précisés dans ce tableau*. »

CATEGORIES D'AMENAGEMENT, D'OUVRAGES ET DE TRAVAUX	PROJET		JUSTIFICATION
	Soumis à évaluation environnementale	*Soumis à la procédure de " cas par cas " en application de l'annexe III de la directive 85/337/ CE*	
30. Ouvrages de production d'électricité à partir de l'énergie solaire.	**Installations au sol d'une puissance égale ou supérieure à 1 MWc, à l'exception des installations sur ombrières.**	Installations d'une puissance égale ou supérieure à 300kWc	La puissance prévisionnelle estimée pour le projet est de 3,59 MWc. Il est donc directement **soumis à étude d'impact.**

Tableau 3 - Cadre de la soumission du projet à étude d'impact sur l'environnement.

Le projet de parc solaire des Derrabades est soumis à évaluation environnementale amenant la réalisation d'une étude d'impact, objet du présent document.

II.1.2. ENQUÊTE PUBLIQUE

L'article **R. 123-1 du Code de l'environnement** indique que « *pour l'application du 1° du I de l'article L. 123-2, font l'objet d'une enquête publique soumise aux prescriptions du présent chapitre les projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements soumis de façon systématique à la réalisation d'une étude d'impact en application des II et III de l'article R. 122-2 et ceux qui, à l'issue de l'examen au cas par cas prévu au même article, sont soumis à la réalisation d'une telle étude* ».

Le projet de parc solaire des Derrabades étant soumis à la réalisation d'une étude d'impact, il est également soumis à la tenue d'une enquête publique.

II.1.3. ÉVALUATION DES INCIDENCES AU TITRE DE NATURA 2000

En vue de préserver l'intégrité des sites NATURA 2000 alentours, le droit communautaire (article 6 de la Directive « Habitats, faune, flore ») prévoit que les projets susceptibles d'affecter un site Natura 2000 de manière significative doivent faire l'objet d'une évaluation appropriée de leurs incidences, au regard des objectifs de conservation du site. La réglementation française précise par le biais de listes nationales et locales les activités soumises à évaluation des incidences au titre de l'article L.414-1 à L.414-4 du Code de l'Environnement.

La première liste nationale fixée par décret paru le 9 avril 2010 (cf. art. R.414-19 du code de l'environnement) qui listent les activités relevant déjà d'un régime administratif indique que les projets soumis à étude d'impact sont soumis à évaluation de leurs incidences sur le réseau NATURA 2000. Le présent projet de centrale photovoltaïque est donc concerné.

Le projet de parc solaire des Derrabades est soumis à évaluation environnementale de ses incidences sur le réseau Natura 2000.

II.1.4. ÉVALUATION DES INCIDENCES AU TITRE DE LA LOI SUR L'EAU

Comme explicité dans la suite du présent document, aucun cours d'eau n'intercepte la zone de projet et aucune zone humide n'est présente au sein des emprises du futur parc solaire.

Certaines parties du parcellaire de projet sont identifiées comme inondables dans les documents de référence disponibles. La rubrique de la nomenclature « IOTA » (art. R.214-1 du Code de l'Environnement) **3.2.2.0 « *Installations, ouvrages, remblais dans le lit majeur d'un cours d'eau* »** pourrait donc être concernée par ces emprises. L'étude hydraulique des zones inondables sur la commune de Coudoux (2017) permet de disposer de cartographies des hauteurs d'eau sur la commune dans le cas d'une crue centennale, et également pour la crue de référence de 1993. Pour ces 2 évènements, une partie du parcellaire de projet est concernée, pour des hauteurs d'eau allant jusqu'à 1 m par endroit. Les extraits des cartes correspondantes sont présentés en page 72 de l'état initial. Les panneaux du parc solaire des Derrabades auront leurs points bas à une hauteur de 1,20 m, ce qui garantit qu'ils soient à + 1,20 m au-dessus du terrain naturel ou +0,20 m au-dessus de la cote de référence au-dessus de la cote des plus hautes eaux (1 m au maximum). De fait, les panneaux photovoltaïques ne sont pas pris en compte ici vis-à-vis de la rubrique 3.2.2.0. En revanche, la plateforme du bâti (surface au sol de 36 m²), la réserve incendie (54,06 m²), le local de maintenance (8,5 m²) et l'emprise au sol les pieux (pour rappel : 33,05 m² pour l'ensemble du parc solaire ce qui maximise la surface prise en compte comme en zone inondable pour cette composante du parc) sont à considérer. **Ces éléments vont constituer une surface soustraite inférieure au seuil de soumission de 400 m² (186,15 m² cumulés). De fait, le projet n'apparait pas concerné par cette rubrique de la nomenclature « IOTA ».**

Concernant la rubrique **2.1.5.0. « *Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol »,*** dans le cas du projet étudié ici, les panneaux sont espacés et permettent ainsi l'infiltration de l'eau de pluie dans le sol. Sont donc à prendre en compte comme éléments présentant une emprise au sol : les pieux (33,05 m²), le poste technique (36 m²), le local technique (8,5 m²), la réserve incendie (54,06 m²), les pistes lourdes (836 m²). **Ces éléments vont constituer une surface imperméabilisée minime sur le site, et inférieure au seuil de soumission de 1 ha (0,0967 ha cumulés).** Aucune modification du fonctionnement actuel du site sur le ruissellement des eaux pluviales n'est attendue. **De fait, le projet n'apparait pas concerné par cette rubrique de la nomenclature « IOTA ».**

Le projet de parc solaire des Derrabades n'est pas soumis à demande d'autorisation au titre de la Loi sur l'Eau.

II.1.5. AUTORISATION DE DÉROGATION AU TITRE DES ESPÈCES PROTÉGÉES

Dans le cadre de ce projet, il appartient au pétitionnaire de statuer sur la nécessité de solliciter ou non une dérogation aux interdictions d'atteinte aux espèces protégées édictées à l'article **L.411-1 du Code de l'environnement**. L'octroi d'une dérogation aux interdictions d'atteinte aux espèces protégées édictées à l'article L.411-1, suivant les termes de l'article L.411-2 du Code de l'environnement, n'est nécessaire que dans la mesure où les effets du projet sont susceptibles de remettre en cause la dynamique ou le bon accomplissement du cycle écologique des populations d'espèces présentes. Ainsi, c'est au regard de cette exigence que s'envisage pour le porteur de projet la nécessité ou non de réaliser un dossier de demande de dérogation dit « dossier CNPN ».

Au regard des éléments issus de l'état initial et de la définition des mesures d'intégration environnementales, il apparaît que les impacts écologiques résiduels à la suite de l'application de la séquence Eviter-Réduire-Compenser n'appellent pas la réalisation d'une demande de dérogation au titre des espèces protégées pour la destruction d'individus ou d'habitats d'espèces protégées.

Le projet de parc solaire des Derrabades n'est pas soumis à l'obtention d'une dérogation au titre de la destruction d'individus ou d'habitats d'espèces protégées.

II.2. AU TITRE DU CODE DE L'URBANISME : PERMIS DE CONSTRUIRE

En application du **R. 421-1 du Code de l'Urbanisme** et suivant, les ouvrages de production d'électricité à partir de l'énergie solaire installés sur le sol d'une puissance supérieure à 3 MWc sont soumises à l'obtention d'un permis de construire.

La puissance prévisionnelle estimée pour le projet est de 3,59 MWc.

Le projet de parc solaire des Derrabades est soumis à permis de construire.

II.3. AU TITRE DU CODE FORESTIER : DEMANDE D'AUTORISATION DE DÉFRICHEMENT

Le défrichement est défini par le Code Forestier (Article **L.341-1**) :

« *Est un défrichement toute opération volontaire ayant pour effet de détruire l'état boisé d'un terrain et de mettre fin à sa destination forestière. Est également un défrichement toute opération volontaire entraînant indirectement et à terme les mêmes conséquences, sauf si elle est entreprise en application d'une servitude d'utilité publique. La destruction accidentelle ou volontaire du boisement ne fait pas disparaître la destination forestière du terrain, qui reste soumis aux dispositions du présent titre.* »

L'**article L.341-2 du Code Forestier** encadre la notion de défrichement. Ainsi :

« *I.-Ne constituent pas un défrichement :*

1° Les opérations ayant pour but de remettre en valeur d'anciens terrains de culture, de pacage ou d'alpage envahis par une végétation spontanée, ou les terres occupées par les formations telles que garrigues, landes et maquis ;

2° Les opérations portant sur les noyeraies, oliveraies, plantations de chênes truffiers et vergers à châtaignes ;

3° Les opérations portant sur les taillis à courte rotation normalement entretenus et exploités, implantés sur d'anciens sols agricoles depuis moins de trente ans ;

4° Un déboisement ayant pour but de créer à l'intérieur des bois et forêts les équipements indispensables à leur mise en valeur et à leur protection ou de préserver ou restaurer des milieux naturels, sous réserve que ces équipements ou ces actions de préservation ou de restauration ne modifient pas fondamentalement la destination forestière de l'immeuble bénéficiaire et n'en constituent que les annexes indispensables ;

5° Les opérations ayant pour but la mise en œuvre d'une obligation de débroussaillement ou de maintien en l'état débroussaillé prévue au titre III du livre Ier du présent code ;

6° Les opérations destinées à créer une coupure agricole ayant pour effet de renforcer la défense des forêts contre les incendies, dans le cadre d'un contrat de mise en valeur agricole ou pastorale conclu avec l'autorité compétente de l'Etat et dans un périmètre défini par le plan mentionné au premier alinéa du I de l'article L. 133-2 du présent code. La nature du contrat, les modalités de contrôle de sa mise en œuvre et les sanctions associées en cas de non-respect sont déterminées par décret en Conseil d'Etat ;

7° Les feux et les coupes tactiques mentionnés à l'article L. 131-3. Ces opérations ne peuvent mettre fin à la destination forestière de la parcelle concernée. »

Par ailleurs, l'article L.342-1 du Code Forestier précise que « *Sont exemptés des dispositions de l'article L. 341-3 les défrichements envisagés dans les cas suivants :*

1° Dans les bois et forêts de superficie inférieure à un seuil compris entre 0,5 et 4 hectares, fixé par département ou partie de département par le représentant de l'Etat, sauf s'ils font partie d'un autre bois dont la superficie, ajoutée à la leur, atteint ou dépasse ce seuil ;

2° Dans les parcs ou jardins clos et attenants à une habitation principale, lorsque l'étendue close est inférieure à 10 hectares. Toutefois, lorsque les défrichements projetés dans ces parcs sont liés à la réalisation d'une opération d'aménagement prévue au titre Ier du livre III du code de l'urbanisme ou d'une opération de construction soumise à autorisation au titre de ce code, cette surface est abaissée à un seuil compris entre 0,5 et 4 hectares, fixé par département ou partie de département par le représentant de l'Etat ;

3° Dans les zones définies en application du 1° de l'article L. 126-1 du code rural et de la pêche maritime dans lesquelles la reconstitution des boisements après coupe rase est interdite ou réglementée, ou ayant pour but une mise en valeur agricole et pastorale de bois situés dans une zone agricole définie en application de l'article L. 123-21 du même code ;

4° Dans les jeunes bois de moins de trente ans sauf s'ils ont été conservés à titre de réserves boisées ou plantés à titre de compensation en application de l'article L. 341-6 ou bien exécutés dans le cadre de la restauration des terrains en montagne ou de la protection des dunes ;

5° Dans les boisements spontanés de première génération sans aucune intervention humaine et âgés de moins de quarante ans en zone de montagne, sauf s'ils ont été conservés à titre de réserve boisée ;

6° Dans les zones délimitées et spécifiquement définies comme devant être défrichées pour la réalisation d'aménagements par un plan de prévention des risques naturels prévisibles établi en application des articles L. 562-1 à L. 562-7 du code de l'environnement. »

Une demande d'examen de la situation réglementaire du projet des Derrabades vis-à-vis de la réglementation défrichement a été sollicitée auprès de la DDTM des Bouches-du-Rhône en novembre 2024 (Numéro de dossier : DEP-24-428-118). En réponse à celle-ci, le Pôle Forêt de la DDTM 13 a indiqué que le projet ne nécessite pas d'autorisation de défrichement au motif suivant : « *non en nature de bois en forêt* ». Ce document est présenté en annexe 1.

Le projet de parc solaire des Derrabades n'est pas soumis à demande de défrichement.

II.4. AU TITRE DU CODE RURAL ET DE LA PÊCHE MARITIME : ÉTUDE PRÉALABLE AGRICOLE

L'article **D.112-1-18 du Code Rural et de la Pêche Maritime** indique que :

« *I.-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.*

II.-Lorsqu'un projet est constitué de plusieurs travaux, installations, ouvrages ou autres interventions au sens du dernier alinéa du III de l'article L. 122-1 du code de l'environnement, la surface mentionnée à l'alinéa précédent correspond à celle prélevée pour la réalisation de l'ensemble du projet. »

Le présent projet est soumis systématiquement à la réalisation d'une étude d'impact. Il est situé en zone naturelle (Ner) du PLUi du Pays d'Aix mais il ne fait l'objet d'aucune valorisation agricole. Le Registre Parcellaire Graphique (RPG) ne fait état d'aucune valorisation du site pour une activité agricole depuis la construction de l'autoroute A8 dans les années 70, soit depuis près de 50 ans. En effet, le foncier sur lequel porte le projet est un délaissé autoroutier enclavé au sein d'un nœud autoroutier.

De fait, les critères cumulatifs ne sont pas réunis. Aussi, le projet n'est donc pas soumis à étude préalable agricole.

Le présent projet n'est pas soumis à étude préalable agricole.

II.5. AU TITRE DU CODE DE L'ÉNERGIE

II.5.1. AUTORISATION D'EXPLOITER

Conformément à **l'article R.311-2-2 du Code de l'Energie**°, les installations utilisant l'énergie radiative du soleil pour une puissance installée inférieure à 50 MW sont réputées autorisées au titre du code de l'Energie (autorisation d'exploiter).

Le projet de parc solaire des Derrabades a une puissance prévisionnelle de 3,59 MWc. Il est donc réputé autorisé au titre du Code de l'Energie.

II.5.2. COMITÉ DE PROJET

L'**article L.211-9 du Code de l'Energie** indique que :

« *Sans préjudice de l'article L. 181-28-2 du code de l'environnement,* ***le porteur d'un projet d'énergies renouvelables d'une puissance installée supérieure ou égale à un seuil, dépendant du type d'énergie utilisée, et situé en dehors d'une zone d'accélération*** *définie en application de l'article L. 141-5-3 du présent code* ***organise un comité de projet****, à ses frais. Ce comité de projet inclut les différentes parties prenantes concernées par le projet, notamment les communes et les établissements publics de coopération intercommunale dont elles sont membres, ainsi que les représentants des communes limitrophes.* »

Dans ce cadre, les articles R211-5 et suivant du Code de l'Energie précisent que :

« *Le comité de projet prévu à l'article L. 211-9 assure une concertation préalable des parties prenantes mentionnées à l'article R. 211-7 sur la faisabilité et les conditions d'intégration dans le territoire des projets d'installation de production d'énergies renouvelables.* »

« *Constituent des installations de production d'énergies renouvelables, au sens de la présente section :*

> *1° Les installations terrestres de production d'électricité à partir de l'énergie mécanique du vent soumises à autorisation au titre de la rubrique 2980 de la nomenclature des installations classées définie à l'annexe à l'article R. 511-9 du code de l'environnement ;*
>
> *2°* ***Les installations solaires photovoltaïques mentionnées à la rubrique 30 de l'annexe à l'article R. 122-2 du code de l'environnement, d'une puissance supérieure à 2,5 MWc*** *;*
>
> *3° Les installations de combustion de biomasse soumises à autorisation au titre de la rubrique 3110 de la nomenclature des installations classées ;*
>
> *4° Les installations de méthanisation soumises à autorisation au titre des rubriques 2781 ou 3532 de la nomenclature des installations classées ;*
>
> *5° Les installations de géothermie définies au premier alinéa de l'article L. 112-1 du code minier qui relèvent du régime de l'autorisation prévu par l'article L. 162-3 du même code ;*
>
> *6° Les installations hydrauliques placées sous le régime de la concession mentionné à l'article L. 511-5 du présent code ;*
>
> *7° Les installations de production d'énergie renouvelable en mer faisant l'objet d'une procédure de mise en concurrence prévue à l'article L. 311-10 du présent code.* »

Dans le **département des Bouches-du-Rhône**, l'**arrêté préfectoral en date du 05 mai 2025 n° 3-2025-05-05-00011** porte arrêt de la **cartographie départementale des zones d'accélération pour l'implantation d'installations terrestres de production d'énergies renouvelables** ainsi que leurs ouvrages connexes.

Le projet de parc solaire des Derrabades a une puissance prévisionnelle de 3,59 MWc et est situé dans une zone d'accélération des ENR délimitée à l'échelle départementale. Il n'est donc pas soumis à la mise en place d'un Comité de projet. Les échanges avec la DDTM (Laurent BELLONE, Référent Territorial, Délégation Territoriale Aix Val de Durance), ont permis de confirmer ce point.

II.6. BILAN

Le présent projet de parc solaire des Derrabades (13) est soumis aux procédures suivantes :

PROCEDURE	REFERENCE REGLEMENTAIRE	SITUATION DU PROJET VIS-A-VIS DE LA PROCEDURE	
Evaluation environnementale comprenant étude d'impact	Article R.122-2 du Code de l'Environnement	La puissance du présent projet de parc photovoltaïque au sol est supérieure à 1 MW.	**Concerné**
Enquête publique	Article R.123-1 du Code de l'Environnement	Le projet est soumis à la réalisation d'une étude d'impact.	**Concerné**
Evaluation des incidences Natura 2000	Article R.414-19 du Code de l'Environnement	Le projet est soumis à la réalisation d'une étude d'impact.	**Concerné**
Dossier Loi sur l'Eau	Article L.214-1 du Code de l'Environnement	Les caractéristiques du projet ne dépassent pas les seuils de soumission.	Non concerné
Dossier de demande de dérogation au titre de la destruction d'espèces protégées et de leur habitat	Articles L.411-1 et L.411-2 du Code de l'Environnement	Le projet de parc solaire des Derrabades n'est pas soumis à l'obtention d'une dérogation au titre de la destruction d'individus ou d'habitats d'espèces protégées.	Non concerné au titre de la destruction d'individus ou d'habitats d'espèces protégées
Permis de construire	Articles R.421-1 et 421-9 du Code de l'Urbanisme	La puissance du présent projet de parc photovoltaïque au sol est supérieure à 3 MWc.	**Concerné**
Demande de défrichement	Article L.341-1 du Code Forestier	Le site de projet n'est pas en nature de bois en forêt.	Non concerné
Etude préalable agricole	Article L.112-1-3 du Code Rural et de la Pêche Maritime	Les critères cumulatifs ne sont pas réunis (site non affecté à une activité agricole dans les cinq années précédentes).	Non concerné
Comité de projet	Article L.211-9 du Code de l'Energie	Le projet, d'une puissance supérieure à 2,5 MWc, est identifié dans la cartographie des ZAENR départementale.	Non concerné

Tableau 4 - Bilan des procédures réglementaires applicables au projet de parc solaire des Derrabades (13)

PARTIE 2 – DESCRIPTION TECHNIQUE DU PROJET

I. LOCALISATION GÉOGRAPHIQUE

Le projet se localise en région **Provence-Alpes-Côte d'Azur**, dans le département des **Bouches-du-Rhône** (13). Plus précisément, il s'inscrit sur la commune de Coudoux, à 5 km à l'ouest d'Aix-en-Provence et à 9 km au sud-est de Salon-de-Provence, au sein de la **Métropole Aix-Marseille Provence**.

L'Aire d'Etude Immédiate (AEI) du projet, d'une superficie d'environ 4,2 ha, prend place au droit du lieu-dit « *les Derrabades* » au sud-ouest du bourg de Coudoux. Le site constitue un **délaissé autoroutier enclavé au sein d'infrastructures autoroutières**, à savoir :

- au nord, la bretelle de sortie de l'A8 n°28 – Coudoux, dernière sortie de l'A8 avant sa jonction avec l'A7 ;
- au sud, les voies de l'A8 au niveau de son échangeur avec l'A7 ;
- à l'est, une voie de service de l'autoroute A8, où la circulation est interdite, sauf service.

Le site de projet fait aujourd'hui partie du **Domaine Public Autoroutier Concédé** (DPAC) **non cadastré**. Le parcellaire ne présente aucun usage ni valorisation (agricole, loisir, …).

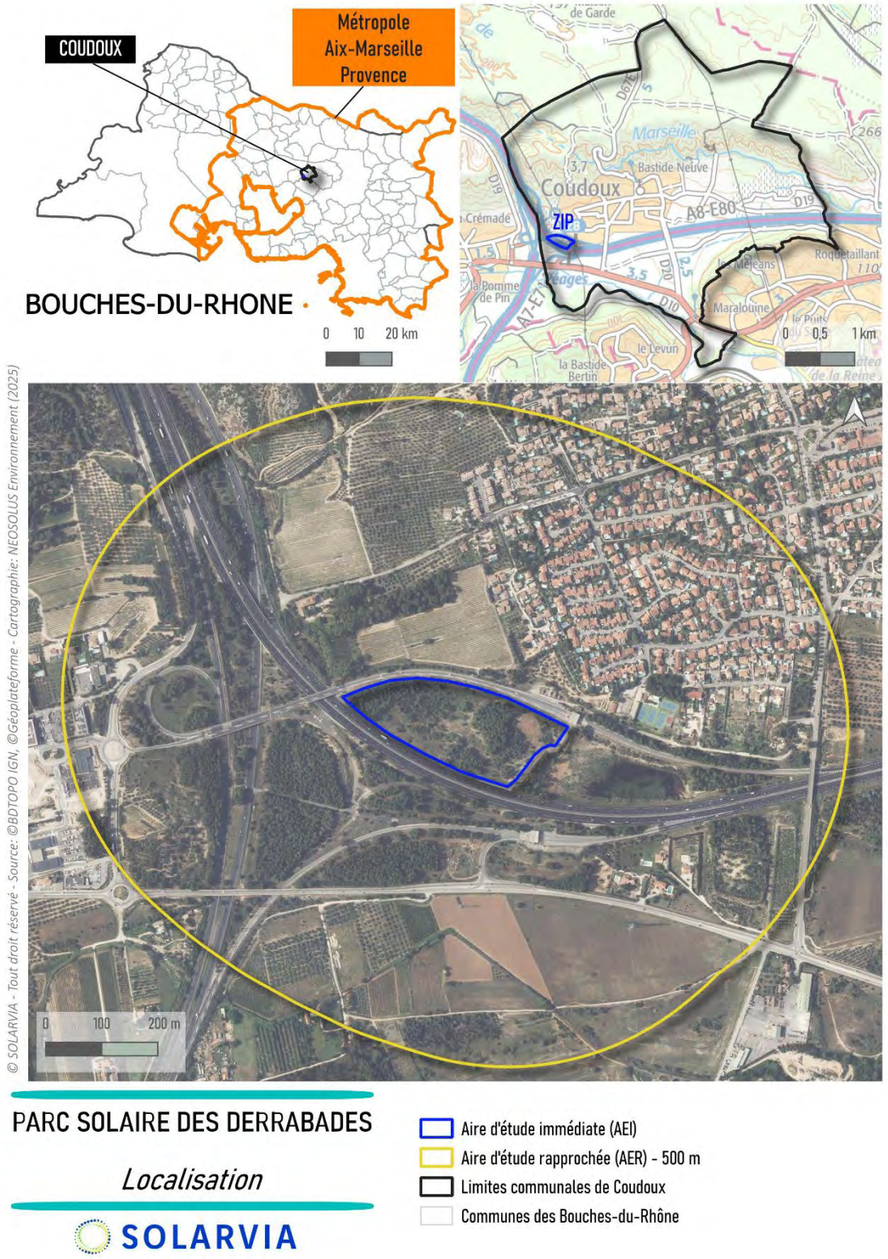


Figure 19 - Localisation du projet de parc solaire des Derrabades.

II. MAITRISE FONCIÈRE

➥*SOURCES : SOLARVIA (2025)*

La société SOLARVIA a été chargée par la Société Concessionnaire d'Autoroute (SCA) ASF uniquement de développer le projet de parc solaire des Derrabades, localisé à Coudoux (13111).

Ce projet prend place au sein du Domaine Public Autoroutier Concédé (DPAC) et ne possède de fait pas de parcelles cadastrales.

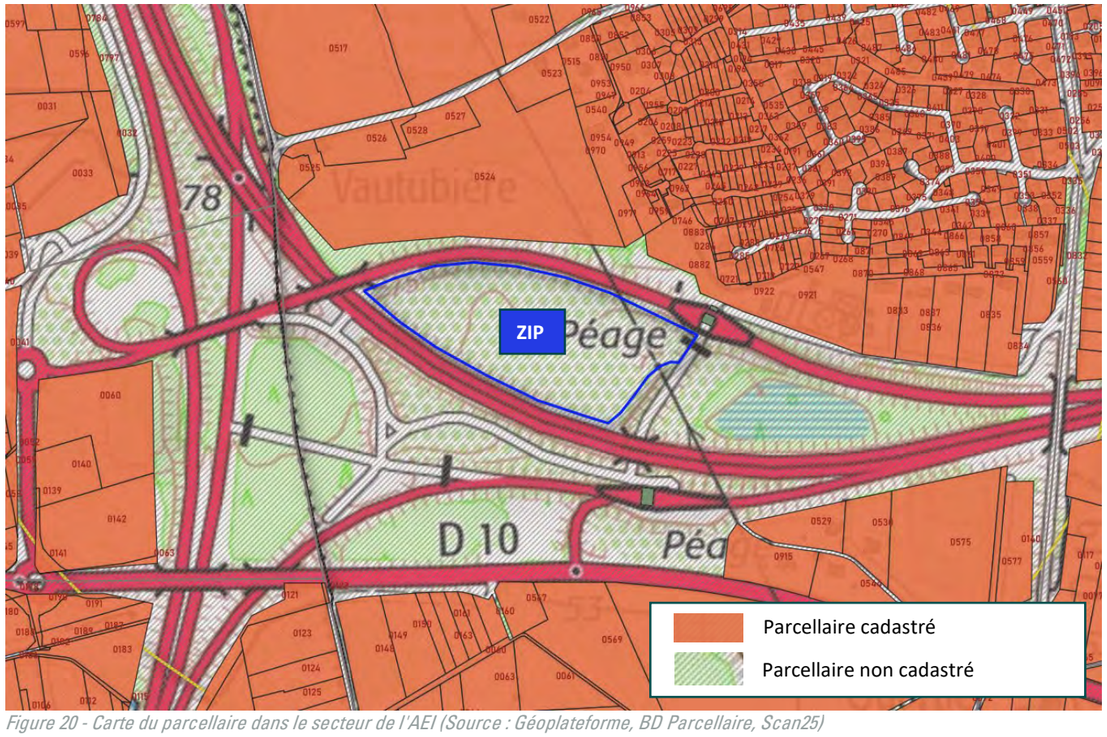


Figure 20 - Carte du parcellaire dans le secteur de l'AEI (Source : Géoplateforme, BD Parcellaire, Scan25)

III. HISTORIQUE DE LA ZONE D'IMPLANTATION

➥ *Sources : Remonter le temps (IGN), GoogleEarth*



Septembre 1949

Le secteur est pleinement dédié à l'agriculture et éloigné des zones urbaines.

Les axes de circulations sont encore de dimensions limitées.



Septembre 1964

Le secteur est toujours pleinement dédié à l'agriculture et éloigné des zones urbaines.

On note la présence de plusieurs sites d'extraction de matériaux localement qui se mettent en place, en lien avec le chantier autoroutier à venir.



Janvier 1969

Cela fait quelques années que le chantier de construction de l'autoroute A7 est en pleine réalisation et impacte les environs immédiats de l'AEI à l'ouest comme au sud.

Les sites d'extraction et de gestion de matériaux liés à ces travaux prennent de l'ampleur dans le secteur.



Janvier 1972

Depuis 1971, les premiers travaux sont lancés sur l'AEI dans le cadre de la création du nœud autoroutier entre l'A7 et l'A8.

L'AEI est complément remaniée.



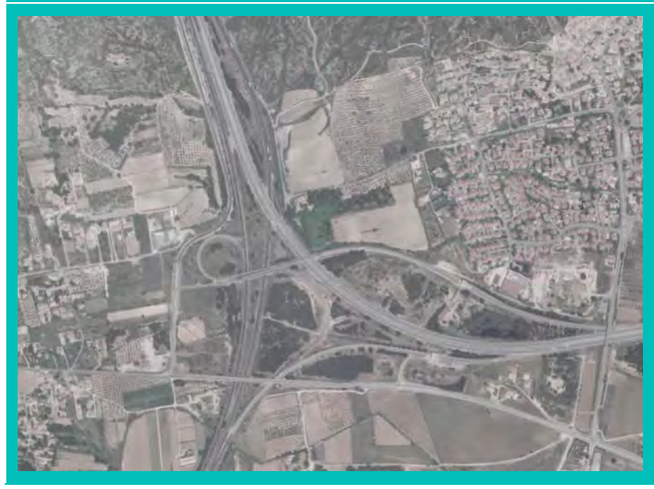
Septembre 1979

Les travaux autoroutiers touchent à leur fin. Coudoux a connu un fort développement urbain avec de l'habitat pavillonnaire en direction de l'AEI. Celle-ci connait à présent sa configuration actuelle, au sein d'un délaissé ceinturé par des aménagements autoroutiers.



JUILLET 1992

Le secteur évolue peu depuis la fin des années 70.



MAI 2003

Le développement pavillonnaire se poursuit vers le nord sur Coudoux. A La Fare-Les-Oliviers, l'enveloppe urbaine s'étend en direction du nœud autoroutier.

Au droit de l'AEI, la recolonisation du foncier par la végétation se poursuit.

Figure 21 - Analyse orthophotographique autour de l'AEI (Source : IGN Remonter le temps)



Figure 22 - Orthophotographique autour de l'AEI en mai 2025 (Source : Google Earth)

Les photographies aériennes montrent aux alentours du lieu-dit Les Derrabades que :

- La construction des autoroutes A7 et A8, ainsi que du nœud autoroutier au niveau de leur jonction, a durablement fait évoluer la physionomie du secteur autour de l'AEI ;
- Dans le cadre de ces aménagements, l'AEI a été totalement remaniée ;
- **Au droit de l'AEI, l'utilisation du parcellaire pour de l'agriculture n'est plus avérée depuis la réalisation de ces travaux. Hormis une recolonisation par la végétation, aucune évolution particulière de ce foncier n'est notée depuis cette période.**

IV. DESCRIPTION TECHNIQUE DU PROJET

IV.1. COMPOSITION ET FONCTIONNEMENT D'UN PARC SOLAIRE AU SOL

Un parc solaire au sol – ou de centrale photovoltaïque au sol – est principalement composé des éléments suivants :

- Les modules photovoltaïques ;
- Les structures porteuses des modules photovoltaïques ;
- Les systèmes d'ancrage des structures porteuses des modules photovoltaïques ;
- Les onduleurs
- Les postes de transformation (PTR)
- Le poste de livraison (PDL)
- Les réseaux de câbles
- La station météorologique
- Le local de maintenance
- Les pistes légères, les pistes lourdes et les plateformes d'accueil des locaux techniques
- La clôture et les infrastructures de vidéosurveillance.

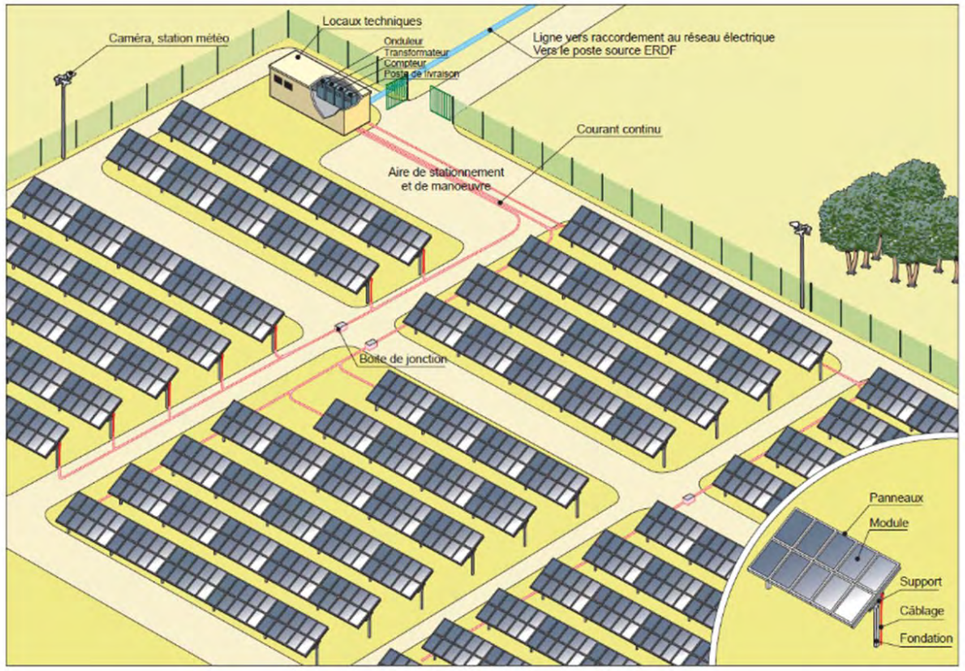


Figure 23 - Synoptique d'un parc solaire au sol ou centrale photovoltaïque au sol (Source : Guide de l'étude d'impact – Installations photovoltaïques au sol – MEDDTL, avril 2011)

IV.2. PRINCIPALES CARACTERISTIQUES TECHNIQUES DU PROJET DE PARC SOLAIRE DES DERRABADES

Les principales caractéristiques techniques du projet de **Parc solaire des Derrabades** sont les suivantes :

- Une puissance installée de **3,59 MWc** ;
- Une surface clôturée de **2,94 ha**, soit 29 395 m² ;
- Une surface au sol des modules photovoltaïques en projection verticale de 1,46 ha, soit 14 638,96 m² ;
- Un gisement horizontal de 1 620 kWh/m²/an ;
- Une production annuelle de **5,4 GWh/an**, soit 5 453 MWh/an.

Le projet de Parc solaire des Derrabades sera composé des éléments suivants :

- **5 481 modules photovoltaïques** inclinés à 15° et orientés au sud-est afin de réduire, a minima, le risque d'éblouissement des usagers de l'Autoroute A8 ;
- 59 tables (3V27) et 26 tables (3V9) présentant un point bas à 1,2 m et une distance inter-rang de 2,5 m ;
- 1 322 ancrages au sol des structures porteuses des modules photovoltaïques, soit une surface cumulée de 33,05 m² ;
- **14 onduleurs décentralisés** sur les structures ;
- Câbles de raccordement BT & DC entre les modules photovoltaïques et les boîtes de jonction ;
- Câbles de raccordement BT & DC entre les boîtes de jonction et les onduleurs décentralisés ;
- Câbles de raccordement BT & AC entre les onduleurs décentralisés et le poste de transformation (PTR) ;
- **Un poste de livraison et de transformation** (PDL/PTR) ;
- Une clôture périphérique de 771 ml ;
- Une piste lourde de 149 ml ;
- Une piste légère interne de 647 ml ;
- Une piste légère externe de 806 ml.

Le projet de Parc solaire des Derrabades est une centrale photovoltaïque au sol de 3,59 MWc composée de 85 structures porteuses fixes – ou tables – sur lesquelles les modules sont inclinés à 15° et sont orientés au sud-est. Il est prévu un inter-rang de 2,5 m entre les tables afin de limiter les effets d'ombrages, de réduire les impacts du projet et de répondre aux préconisations imposées le décret et l'arrêté du 29 décembre 2023.

Le projet de Parc solaire des Derrabades devrait avoir recours à des onduleurs décentralisés – ou strings –, localisés en bout de tables, pour convertir le courant continu (DC) produit par les modules photovoltaïques en courant alternatif (AC). Ces onduleurs décentralisés devraient être raccordés à un poste de transformation (PTR) – directement intégré au sein d'un poste de livraison et de transformation (PDL/PTR) –, ce dernier élevant le courant produit à une tension de 20 kV, soit un voltage compatible avec le réseau de distribution d'électricité exploité par Enedis. L'injection du courant alternatif produit par le projet de Parc solaire des Derrabades est assurée par le poste de livraison (PDL).

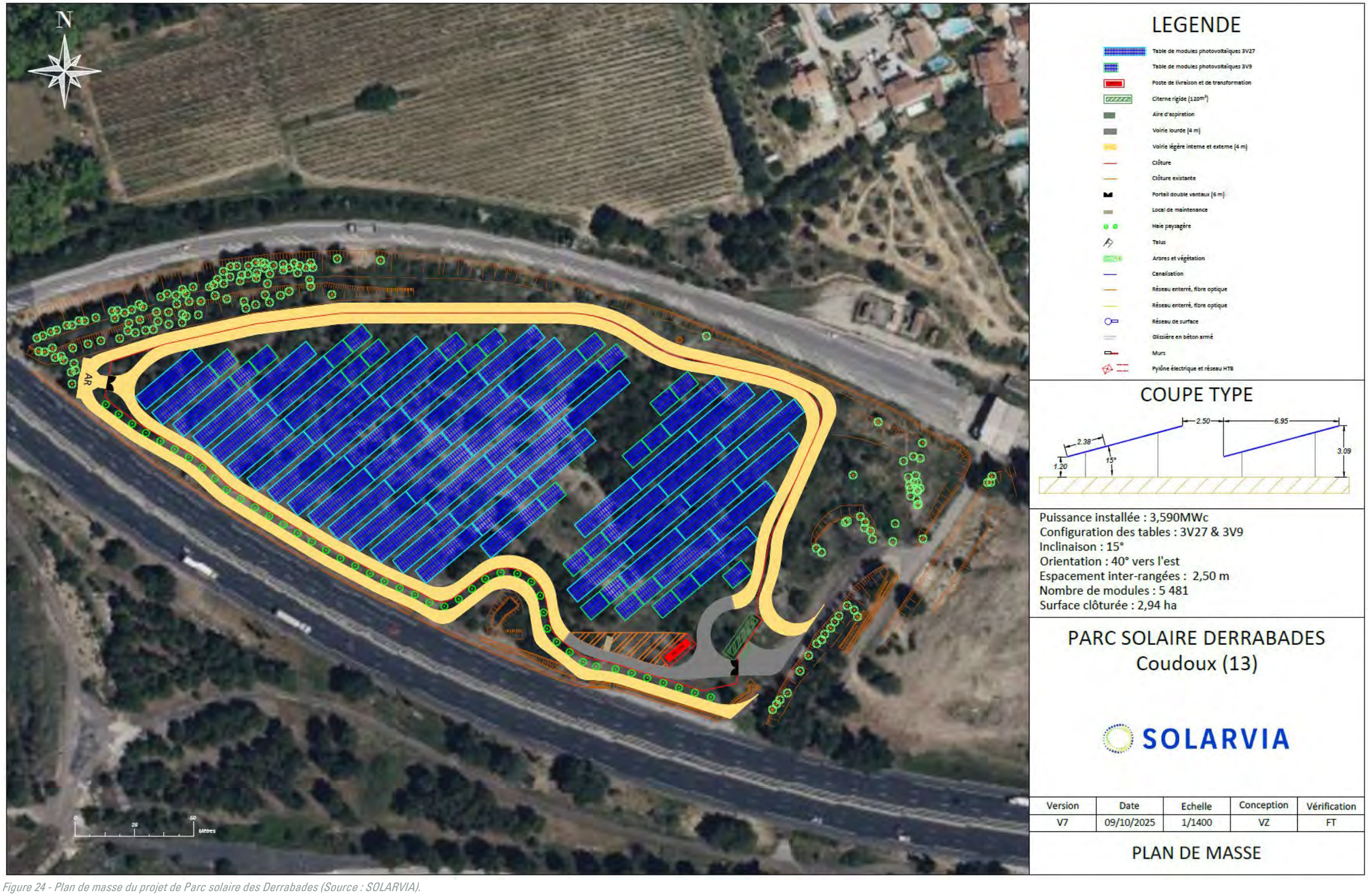


Figure 24 - Plan de masse du projet de Parc solaire des Derrabades (Source : SOLARVIA).

Les chiffres et données clés du projet de Parc solaire des Derrabades sont récapitulés dans le tableau suivant :

CHANTIER :	
Durée estimative du chantier :	Environ 6 à 12 mois
Superficie de l'emprise chantier :	32 735 m²
Superficie de la base vie / base travaux :	464 m², située au Sud-Est du parc solaire.
Superficie zone de stockage/parking provisoire :	518 m² (base vie + plateforme PDL/PTR)
EXPLOITATION :	
Durée d'exploitation :	30 ans
Fréquence annuelle des opérations de maintenance et d'entretien :	Environ 2 fois/an
EMPRISES :	
Surface de l'emprise clôturée :	29 395 m²
Surface imperméabilisée totale :	7 151 m²
DONNEES GENERALES :	
Gisement solaire :	1 620 kWh/m²/an
Production d'électricité annuelle du projet :	5 453 MWh/an
Puissance totale estimée :	3 590 MWc
Equivalent en termes de consommation annuelle d'habitants (hors eau chaude et sanitaire)[5]:	4 533 habitants
MODULES PV :	
Modèle modules PV :	DMEGC 655 Wp
Puissance unitaire modules PV :	655 Wc
Nombre de modules PV :	5 481 modules
Surface au sol des modules PV en projection verticale :	14 638,96 m²
Dimensions modules PV (L x l x e)	2 382 mm x 1 134 mm x 30 mm
TABLES :	
Type de structure :	Fixe
Nombre de tables	85 dont 59 en 3V27 et 26 en 3V9
Configuration tables (H x V)	3V27 & 3V9
Inclinaison tables	15°
Orientation tables	-40° (Sud-Est)
Distance inter-rang	2,5 m
Hauteur au point haut des tables	3,09 m
Hauteur au point bas des tables	1,2 m
ANCRAGES / FONDATIONS :	
Type d'ancrage :	Pieux battus (sous réserve de l'étude géotechnique)
Profondeur d'ancrage :	Déterminée à l'issue de l'étude géotechnique
Nombre d'ancrages :	1 322 pieux battus (sous réserve de l'étude géotechnique)
Emprise au sol par ancrage :	0,025 m²
Emprise au sol cumulée des ancrages pour le projet :	33,05 m²
Surface pieux impactant la zone humide :	0 m²
ONDULEURS :	
Modèle onduleurs :	Huawei Technologies SUN2000-215KTL-H1
Puissance unitaire d'un onduleur :	200 kW
Nombre onduleurs :	14
POSTE DE LIVRAISON ET DE TRANSFORMATION :	
Nombre PDL/PTR :	1
Surface au sol poste de livraison :	36
Dimensions poste de livraison (L x l x h) :	12 x 3 x 3
Surface au sol poste de livraison + plateforme :	90 m²
Coloris poste de livraison :	Bardage bois
PISTES :	
Linéaire voirie lourde :	149 ml
Largeur voirie lourde :	4 m
Surface voirie lourde avec zone de grutage :	836 m²
Linéaire voirie légère interne :	647 ml
Largeur voirie légère interne :	4 m
Surface voirie légère interne :	2 698 m²
Linéaire voirie légère externe :	806 ml
Largeur voirie légère externe :	4 m
Surface voirie légère externe :	3 340 m²
Surface impactant les zones humides	Aucune zone humide impactée par les voiries lourdes et légères
CLOTURES :	
Hauteur clôture périphérique :	2 m
Linéaire clôture périphérique :	771 ml
Surface clôturée :	29 395 m²
Nombre portails accès :	2
Largeur portail d'accès :	6 m
Type portails accès :	Double vantaux
DEFENSE INCENDIE :	
Type réserves incendie :	Citerne rigide
Nombre réserves incendie :	1
Surface au sol réserve incendie :	54,06 m²
Surface totale des réserves incendies et plateformes :	126,12 m²
Capacité unitaire réserve incendie :	120 m³
AUTRES :	
Balance des terres en phase chantier : Déblais exportés du site : Remblais importés sur le site :	Sans objet.

Tableau 5 - chiffres et données clés du projet de Parc solaire des Derrabades (Source : SOLARVIA, Septembre 2025).

[5] https://energie-partagee.org/methode-equivalences-production-consommation/

IV.3. LES COMPOSANTES TECHNIQUES DU PROJET DE PARC SOLAIRE DES DERRABADES

IV.3.1. LES MODULES PHOTOVOLTAÏQUES

Les modules photovoltaïques – ou panneaux photovoltaïques – constituent le cœur des composantes techniques d'un parc solaire au sol – ou centrale photovoltaïque au sol –, ces derniers étant répartis de façon linéaire en plusieurs tables et structures porteuses. La partie active des modules photovoltaïques génère une production d'électricité en courant continu (DC) lorsqu'elle est exposée à la lumière. Ce phénomène physique correspond à l'effet photovoltaïque[6] découvert par Edmond Becquerel (1820-1891) en 1839. La partie active des modules photovoltaïques est composée de silicium mono ou polycristallin.

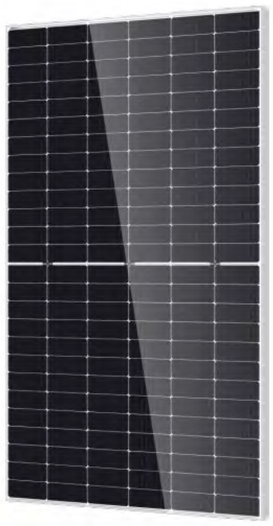


Figure 25 - – Module photovoltaïque (Source : SOLARVIA)

Les modules photovoltaïques présentent des puissances nominales variables en fonction du modèle retenu. Cette puissance nominale correspond à la puissance crête des modules photovoltaïques, soit une puissance délivrée dans des conditions techniques spécifiques : une puissance solaire incidente de 1 000 W/m² et une température de 25°C.

Les modules photovoltaïques pressentis dans le cadre du projet de Parc solaire des Derrabades sont constitués par :

- Une couche de cellules photovoltaïques à base de silicium monocristallin interconnectées en série ;
- Une couche en verre trempé sur la face avant des modules et sur la face arrière de ces derniers, offrant ainsi une protection physique aux cellules photovoltaïques ;
- Un cadre en aluminium assurant le maintien de l'ensemble des couches constituant les modules photovoltaïques.

Dans le cadre du projet de Parc solaire des Derrabades, des modules photovoltaïques en silicium monocristallin bifaciaux sont pressentis. Ces modules photovoltaïques présentent un rendement pertinent, une durabilité confirmée et un haut niveau de recyclabilité. Ils devraient en outre comporter un verre anti-éblouissement.

IV.3.2. LES STRUCTURES PORTEUSES DES MODULES PHOTOVOLTAÏQUES

Le choix des structures porteuses des modules photovoltaïques est stratégique pour la réalisation des réseaux électriques d'un parc solaire au sol. Un nombre entier de chaines de modules photovoltaïques sur une même structure porteuse permet de s'affranchir de rallonges et de réduire au maximum la quantité de câbles en cuivre.

Le choix de l'orientation des modules photovoltaïques – portrait ou paysage – sur les structures porteuses varie selon la configuration du site.

Le dimensionnement des onduleurs décentralisés – ou strings – repose sur 27 modules photovoltaïques en série. Il s'agit du nombre maximal de modules photovoltaïques pouvant être mis en série à -10°C.

Les strings seront installés sur des tables de structures porteuses fixes, en acier galvanisé, orientées vers le sud-est et inclinées à 15° pour maximiser l'énergie reçue du soleil tout minimisant le risque d'éblouissement des usagers de l'Autoroute A8. La technologie fixe est extrêmement fiable par sa simplicité puisqu'elle ne contient aucune pièce mobile ni moteurs. Par conséquent, elle ne nécessite quasiment aucune maintenance. Sa composition en acier galvanisé lui confère, en outre, une meilleure résistance.

Dans le cadre du projet de Parc solaire des Derrabades, les structures porteuses envisagées sont de type 3V27 et de type 3V9. Le type 3V27 correspond à la configuration suivante : 3 modules photovoltaïques orientés « portrait » alignés en colonne, sur 27 lignes, soit 81 modules photovoltaïques pour 3 strings. Le type 3V9 correspond, quant à elle, à la configuration suivante : 3 modules photovoltaïques orientés « portrait » aligné en colonne sur 9 lignes, soit 27 modules photovoltaïques pour 1 string. L'installation devrait comporter 85 structures porteuses des modules photovoltaïques dont 59 tables 3V27 et 26 tables 3V9.

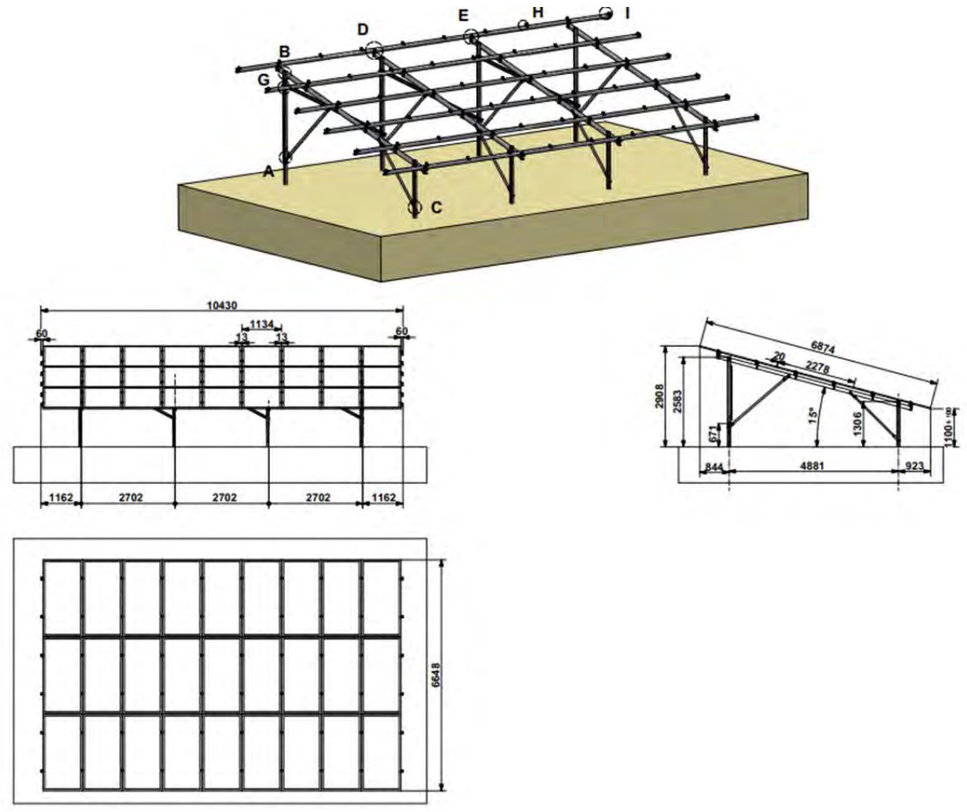


Figure 26 - Exemple d'une coupe de structure porteuse de modules photovoltaïques (Source : SOLARVIA).

[6] L'effet photovoltaïque désigne la capacité que possèdent certains matériaux, notamment les semi-conducteurs, à convertir directement les différentes composantes de la lumière du soleil en électricité.

IV.3.3. LES SYSTÈMES D'ANCRAGE DES STRUCTURES PORTEUSES DES MODULES PHOTOVOLTAÏQUES

Les structures porteuses des modules photovoltaïques d'un parc solaire au sol peuvent reposer sur différents systèmes d'ancrage, plusieurs types de fondation étant envisageables :

- Pieux battus,
- Micropieux,
- Pieux avec préforage bétonné,
- Longrines,
- Pieux à visser.

Les pieux battus

Les pieux battus constituent le système d'ancrage le plus utilisé. Ils constituent la manière la plus simple et économique pour réaliser les fondations des structures porteuses des modules photovoltaïques d'un parc solaire au sol. Ce système d'ancrage consiste à battre un pieu d'acier dans le sol à une profondeur variable selon les caractéristiques géotechniques du site.



Figure 27 - Un exemple de pieux battus (source : SOLARVIA)

Les micropieux

Les micropieux constituent un deuxième système d'ancrage des structures porteuses des modules photovoltaïques. Ce système d'ancrage consiste à réaliser un premier forage d'un diamètre supérieur à la largeur du pieu utilisé. Ce dernier est ensuite battu dans le béton frais coulé au préalable.



Figure 28 - Un exemple de micropieux (source : SOLARVIA)

Les pieux avec préforage bétonné

Les pieux avec préforage bétonné constituent un troisième système d'ancrage des structures porteuses des modules photovoltaïques. Ce système d'ancrage consiste à réaliser un premier forage d'un diamètre inférieur à la largeur du pieu utilisé. Ce dernier est ensuite battu.



Figure 29 - Un exemple de pieux avec préforage bétonné

Les longrines

Les longrines constituent un quatrième système d'ancrage des structures porteuses des modules photovoltaïques. Ce système d'ancrage est utilisé principalement pour les sites où la préservation du sol est nécessaire (anciennes décharges, sites pollués ou sites présentant des nappes affleurantes). Il consiste à créer une semelle en béton pour accueillir les structures porteuses des modules photovoltaïques du parc solaire au sol. Cette semelle en béton peut être coulée directement sur place ou être préfabriquée en usine.



Figure 30 - Un exemple de longrines (source : SOLARVIA)

Les pieux à visser

Les pieux à visser constituent un cinquième système d'ancrage des structures porteuses des modules photovoltaïques. Ce système d'ancrage est utilisé en cas d'impossibilité de mise en place de pieux classiques. Il consiste à visser un pieu fileté directement dans le sol. Un préforage peut parfois être nécessaire. Ce type de système d'ancrage est très couteux.



Figure 31 - Un exemple de pieux à visser (source : SOLARVIA)

Dans le cadre du projet de Parc solaire des Derrabades, le système d'ancrage, par pieux battus, des structures porteuses des modules photovoltaïques est pressenti. La validation de ce choix de fondation sera liée aux résultats des études géotechniques qui seront réalisées avant la construction du Projet.

IV.3.4. LES ONDULEURS

Les onduleurs assurent la conversion du courant basse tension (BT) continu (DC) généré par les modules photovoltaïques d'un parc solaire au sol en courant basse tension (BT) alternatif (AC). Leur nombre est proportionnel à la taille du projet. En fonction de cette dernière, plusieurs systèmes peuvent être envisagés :

- La technologie décentralisée – ou string – consiste à positionner plusieurs onduleurs de faible puissance directement en fin de rangée de modules photovoltaïques et à l'arrière des structures porteuses ;
- La technologie centralisée consiste à installer les onduleurs centralisés dans des locaux dédiés ou au niveau des postes de transformation (PTR).

Le choix entre ces deux technologies prend en compte plusieurs paramètres : la puissance installée, les spécificités du site (topographie, nature du terrain, portance du sol, insertion paysagère…), les conditions d'exploitation et de maintenance ainsi que les contraintes d'approvisionnement des matériels utilisés au sein du parc solaire au sol.

Dans le cadre du projet de Parc solaire des Derrabades, la technologie décentralisée – ou strings – est pressentie. L'installation devrait être équipée de 14 onduleurs du fabricant Huawei Technologies et présentant une puissance unitaire de 200 kW.

IV.3.5. LE POSTE DE LIVRAISON ET DE TRANSFORMATION (PDL/PTR)

L'injection de l'électricité produite par un parc solaire au sol sur le réseau public de distribution d'électricité nécessite le recours à un poste de transformation (PTR) et à un poste de livraison (PDL). En fonction de la configuration du site d'implantation et de la puissance installée de l'Installation, un poste de livraison (PDL) peut accueillir les équipements constitutifs du poste de transformation (PTR) formant ainsi un poste de livraison et de transformation (PDL/PTR).

L'injection de l'électricité produite par un parc solaire au sol sur le réseau public de distribution d'électricité nécessite de transformer les 800 V obtenus en sortie d'onduleur en 20 000 V (20 kV). Pour ce faire un transformateur HT/BT est utilisé pour élever la tension. Les onduleurs de l'Installation sont raccordés au Tableau Général Basse Tension (TGBT). Les équipements constitutifs du poste de livraison (PDL) assurent, quant à eux, le comptage de l'électricité produite, la protection et la supervision du parc solaire au sol.

Un poste de livraison et de transformation (PDL/PTR) présente, généralement, des dimensions de 12 m de longueur, par 3 m de largeur pour 3 m de hauteur au-dessus du sol fini

Dans le cadre du projet de Parc solaire des Derrabades, au regard de la configuration du site d'implantation et de la puissance installée de l'Installation, la solution d'un poste de livraison et de transformation (PDL/PTR) a été retenue.



Figure 32 - Un exemple d'un poste de livraison et de transformation (PDL/PTR) (source : SOLARVIA)

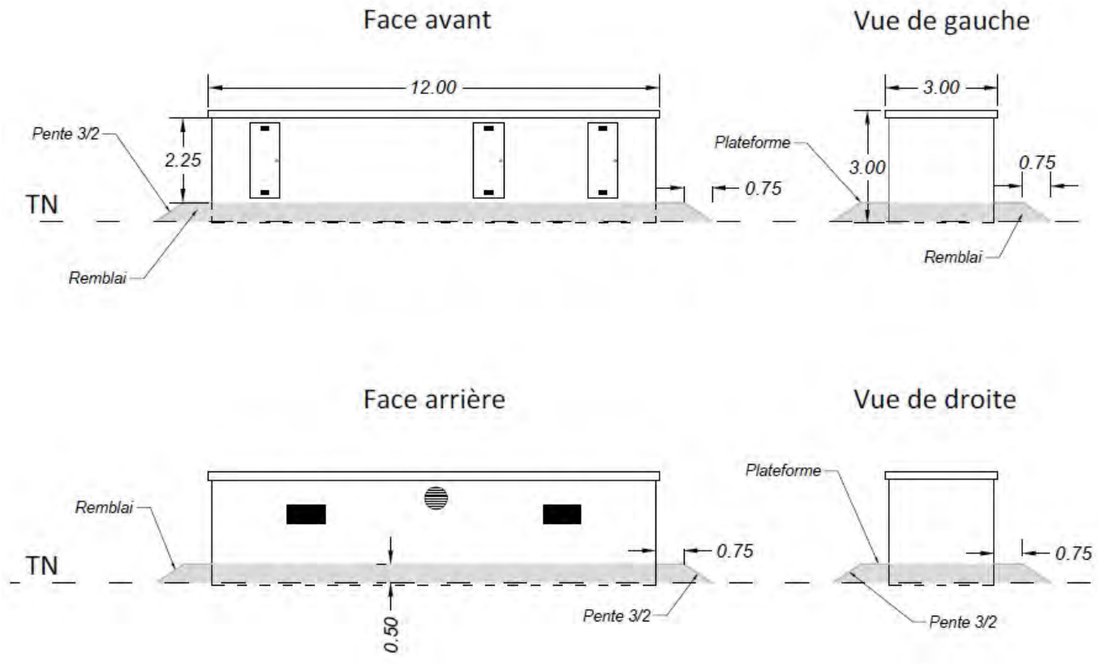


Figure 33 - Un exemple d'un plan de coupe d'un poste de transformation (PTR) (source : SOLARVIA)

IV.3.6. LES RÉSEAUX INTERNES DE RACCORDEMENTS ÉLECTRIQUES

Un parc solaire au sol se compose de réseaux internes de raccordement électriques permettant ainsi d'interconnecter l'ensemble des éléments de l'installation. Les raccordements électriques internes concernent :

- Le raccordement des modules photovoltaïques ;
- Le raccordement des câbles DC aux onduleurs ;
- Le raccordement des onduleurs ;
- Le raccordement des onduleurs au poste de transformation ;
- Le raccordement du poste de transformation (PTR) ;
- Le raccordement du poste de transformation (PTR) au poste de livraison (PDL).

Le raccordement des modules photovoltaïques

Les modules photovoltaïques sont raccordés en série formant une chaîne – ou string – de 27 panneaux atteignant ainsi 1 500V. Cette chaîne est ramenée à l'onduleur avec un câble par polarité.

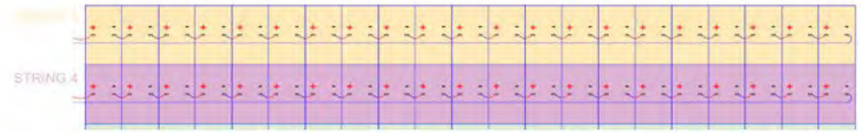


Figure 34 - Un exemple de schéma de câblage des modules photovoltaïques en chaîne de 27 (source : SOLARVIA)

Le raccordement des câbles DC aux onduleurs

Le raccordement du string à l'onduleur repose sur le cheminement des deux polarités du string sur la structure puis à l'intérieur d'un fourreau enterré dans une tranchée ou dans un chemin de câbles capoté dans le cas où le chemin de câbles remplace la tranchée.



Figure 35 - Ensemble de photographies d'une panne de structure (à gauche), d'un fourreau sortant du sol (au centre) et d'un chemin de câbles capoté (à droite) (source : SOLARVIA)

Le raccordement des onduleurs

Les onduleurs d'un parc solaire au sol permettent de transformer le courant continu (DC) des modules photovoltaïques en courant alternatif (AC) du réseau. Les trois phases et le conducteur de protection (PE) y sont raccordés.



Figure 36 - Ensemble de photographies d'exemple d'onduleur (source : SOLARVIA)

Le raccordement des onduleurs au poste de transformation

Le raccordement des onduleurs d'un parc solaire au sol au poste de transformation (PTR) repose sur l'acheminement des trois phases et du conducteur de protection (PE) via un fourreau enterré, dans une tranchée, ou dans un chemin de câbles capoté, dans le cas où le chemin de câble remplace la tranchée.

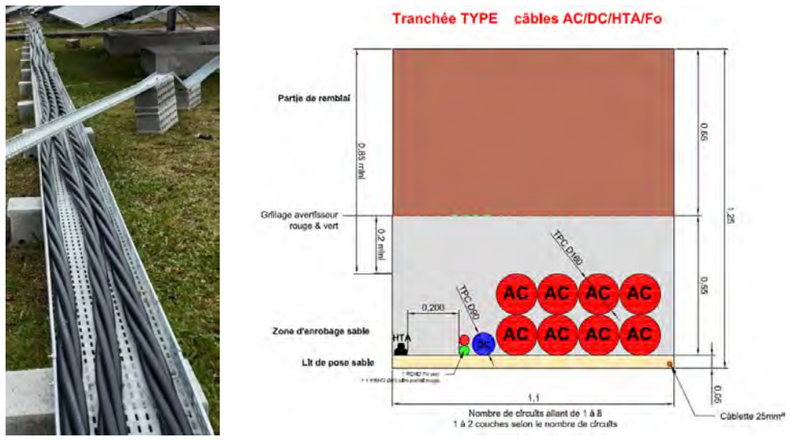


Figure 37 - Un exemple de chemin de câble (à gauche) et d'un schéma de tranchée (à droite) (source : SOLARVIA)

Le raccordement du poste de transformation (PTR)

Le raccordement du poste de transformation (PTR) d'un parc solaire au sol – ou d'une centrale photovoltaïque au sol – consiste à réaliser la connexion de tous les onduleurs sur un Tableau Général Basse Tension (TGBT), des cellules HTA, du SCADA (système de contrôle et d'acquisition de données en temps réel), de la station météo et de la sécurité.

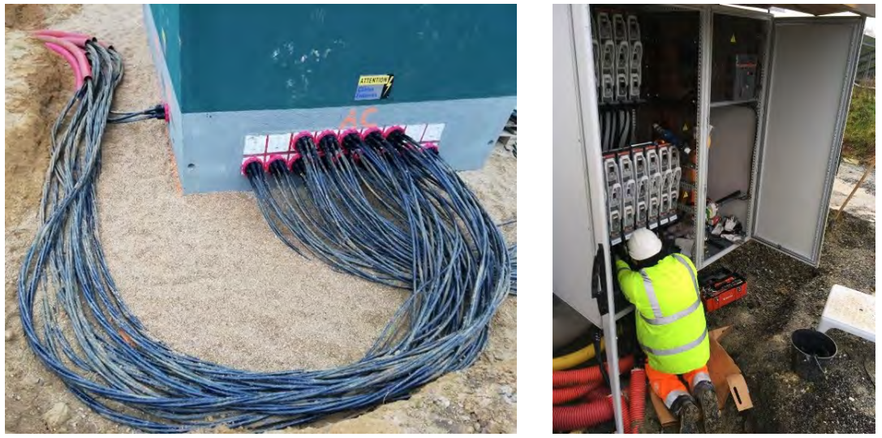


Figure 38 - Un exemple de raccordement du poste de transformation (PTR) (source : SOLARVIA)

Le raccordement du poste de transformation (PTR) au poste de livraison (PDL)

Le raccordement du poste de transformation (PTR) au poste de livraison (PDL) d'un parc solaire du sol consiste à faire cheminer les trois phases entre les deux postes via une tranchée ou d'un chemin de câbles capoté, dans le cas où le chemin de câbles remplace la tranchée.

Dans le cadre du projet de Parc solaire des Derrabades, au regard des enjeux écologiques, le raccordement électrique interne entre les différents éléments de l'installation devrait être réalisé via des chemins de câbles capotés.

IV.3.7. LA STATION MÉTÉOROLOGIQUE

L'exploitation et la maintenance optimales d'un parc solaire au sol nécessitent l'utilisation de données météorologiques. Pour ce faire une station météorologique y est installée. Cette dernière devrait mesurer l'ensoleillement, la température, la direction et la vitesse du vent. Elle devrait se composer de :

- Un anémomètre ;
- Une girouette ;
- Un pyranomètre sur le poste de transformation (PTR) et le poste de livraison (PDL) ;
- Un pyranomètre selon l'inclinaison des modules photovoltaïques ;
- Une sonde de température ambiante ;
- Une sonde de température des modules photovoltaïques.

L'ensemble de ces éléments, constitutifs de la station météorologique, devraient être raccordés au SCADA, correspondant à un système de supervision industrielle qui traite en temps réel un grand nombre de mesures et contrôle à distance les installations.

IV.3.8. LE LOCAL DE MAINTENANCE

L'exploitation et la maintenance optimales d'un parc solaire au sol nécessitent l'implantation d'un local de stockage de matériels directement au sein du site clôturé. Le local de maintenance présente généralement les dimensions suivantes : 6,05 m de longueur par 2,44 m de largeur pour 2,59 m de hauteur.

La local de stockage devrait contenir tous les éléments nécessaires à la maintenance du parc solaire au sol, notamment des modules photovoltaïques, des onduleurs, des fusibles, des câbles, etc. Il devrait également contenir, éventuellement, des éléments liés aux structures porteuses et du petit outillage.

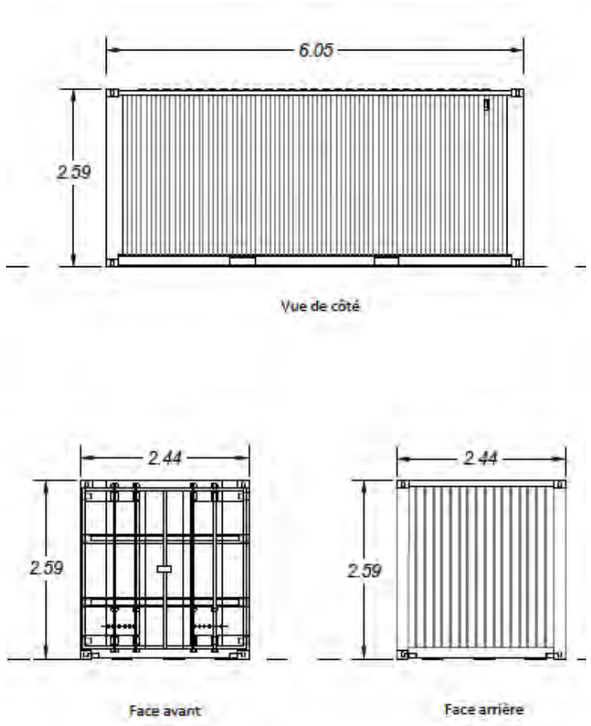


Figure 39 - Exemple d'un plan de façades d'un local de maintenance (source : SOLARVIA)

IV.3.9. LES PISTES LÉGÈRES, LES PISTES LOURDES ET LES PLATEFORMES D'ACCUEIL DES LOCAUX TECHNIQUES

La desserte des installations d'un parc solaire au sol repose sur deux types de pistes :

- **Les pistes légères** | Elles permettent la circulation et l'accès aux locaux techniques des véhicules de maintenance dit « légers » (< 2t). Un linéaire de 647 ml de voirie légère interne pour 4 m de large est prévu, pour une surface de 2 698 m². Un linéaire de 806 ml de voirie légère externe pour 4 m de large est prévu, pour une surface de 3 340 m².
- **Les pistes lourdes** | Elles permettent l'accès aux poids lourds (PL) et aux grues pour la livraison du poste de transformation et de livraison (PDL/PTR). Un linéaire de 149 ml de voirie lourde pour 4 m de large est prévu, pour une surface (incluant la zone de grutage) de 836 m². Pour ces pistes, il est prévu une résistance de 50 MPa et un rayon intérieur minimum de 11 m.

Les pistes légères comme les pistes lourdes devraient être composées de matériaux granulaires de type grave ou assimilé dont la granulométrie et les épaisseurs varieront selon les performances de portances préconisées. Ces matériaux seront soigneusement mis en œuvre, réglés et compactés selon les règles de l'art et recommandations en vigueur afin d'être praticables en tout temps.

La granulométrie des matériaux, leurs épaisseurs, le besoin de mise en œuvre d'un géotextile en interface avec le terrain naturel ainsi que la nécessité d'un revêtement pour les pistes lourdes notamment, seront déterminés via une étude géotechnique préalable aux travaux. Cette étude permettra de définir l'ensemble des adaptations à apporter aux pistes légères et aux pistes lourdes pour atteindre les objectifs attendus et satisfaire aux exigences du SDIS ainsi qu'aux contraintes d'exploitation future.

De manière générale, des pistes en grave non traité (GNT) de granulométrie 0/80 – voire supérieur si manque de portance) sont installées en couche moyenne avec une couche de surface, installée seulement si nécessaire, de granulométrie 0/31,5 (voire inférieure selon la sous-couche). Ce type de revêtement permet de conserver un caractère semi-perméable avec un coefficient de ruissellement de l'ordre de 0,5.

Les plateformes de déchargement et d'accueil des locaux techniques sont généralement, également, en grave non traité (GNT).

La mise en place des pistes légères, des pistes lourdes et des plateformes devrait nécessiter un décaissement du sol sur une profondeur de 20 à 80 cm où sont déposés :

- Un géotextile en fond de fouille (uniquement pour les pistes lourdes) ;
- Des graves moyennes à grosses ;
- Seulement si nécessaire, des graves plus fines en revêtement de surface sur près 15 cm et compactées afin de mettre en place une bande roulante.

Dans un contexte de sols naturels, à titre d'exemple, les pistes légères pourront avoir une épaisseur moyenne de 20 à 50 cm et les pistes lourdes, quant à elles, une épaisseur de 30 à 80 cm.

Dans le cadre du projet de Parc solaire des Derrabades, au regard de la configuration du site, des enjeux écologiques et des préconisations du SDIS des Bouches-du-Rhône (13), les pistes légères devraient présenter une largeur de 4 m tout comme les pistes lourdes. Par ailleurs, les pistes légères seront adaptées lorsque ces dernières passeront au-dessus des canalisations souterraines exploitées par la Société du Canal de Provence (SCP).

IV.3.10. LA CLÔTURE ET LES INFRASTRUCTURES DE VIDÉOSURVEILLANCE

Un parc solaire au sol n'est pas un site librement accessible au public, à la fois pour des raisons de sécurité des personnes, de la valeur des équipements en place, et du fait qu'il s'agit d'un site de production d'électricité dont le flux doit être interrompu le moins souvent possible. Par conséquent, il est indispensable d'en limiter l'accès, par la mise en place d'une clôture et des moyens d'accès réglementés, et d'assurer une surveillance en continu des éventuelles intrusions ou incidents.

La mise en place d'une clôture garantit la sécurité des personnes et des équipements d'un parc solaire au sol limitant ainsi les tentatives de vandalisme et d'accès aux parties sensibles de l'installation. La clôture permet également que de grands mammifères ne pénètrent dans l'enceinte. Elle autorise, néanmoins, le passage de la faune de petite taille et de taille moyenne, via des passages aménagés, conformément aux préconisations écologiques.

La mise en place d'un système de surveillance à distance – composé de caméras infrarouges et/ou de détecteurs de mouvements – permet de détecter les intrusions ou tentatives d'intrusions et d'alerter en temps réel la société de surveillance.





Figure 40 - Exemple de clôtures utilisées dans les parcs solaires au sol, dont la clôture de type autoroutier (à droite) (source : SOLARVIA)

Dans le cadre du projet de Parc solaire des Derrabades, la clôture envisagée devrait présenter une hauteur de 2 m. Elle sera en acier galvanisé et sera de type autoroutier afin d'intégrer au mieux son environnement. Les piquets de fixation de la clôture devraient être ancrés dans le sol par des soubassements bétonnés. Les dimensions de ces soubassements dépendent du type de poteaux (poteau intermédiaire, poteau d'angle, poteau d'extrémité). Elles peuvent varier de 40*40 cm à 40*70*. Les dimensions de ces soubassements seront déterminées à l'issue des études géotechniques.

La clôture d'un parc solaire au sol est équipée d'un portail permettant aux équipes d'exploitation et de maintenance de l'installation et aux personnes autorisées d'accéder aux équipements de cette dernière. Le portail présente généralement une largeur de 6 m.



Figure 41 - Exemple de portail (source : SOLARVIA)

Dans le cadre du projet de Parc solaire des Derrabades, la clôture envisagée devrait être équipée de deux portails de 6 m de largeur. La mise en place de deux portails répondrait à la fois aux nécessités de l'exploitation et de la maintenance de l'installation ainsi qu'aux préconisations du SDIS des Bouches-du-Rhône (13).

IV.3.11. LES MODALITÉS DE RACCORDEMENT D'UN PARC SOLAIRE AU SOL AU RÉSEAU PUBLIC

La solution de raccordement d'un parc solaire au sol est définie par le Gestionnaire du Réseau de Distribution (GRD) concessionnaire du réseau public de distribution d'électricité concerné par l'installation, soit dans la majorité des cas de figure Enedis. Cette solution de raccordement est définie dans le cadre de la Proposition Technique et Financière (PTF) soumise à l'opérateur-exploitant du parc solaire au sol. Celle-ci est demandée une fois l'autorisation d'urbanisme délivrée. Le GRD étudie, à la demande de l'opérateur-exploitant de l'installation, les différentes solutions techniques de raccordement et à l'obligation de lui présenter la solution la moins coûteuse. Les travaux de construction et/ou d'aménagement des infrastructures, réalisés par le GRD démarrent généralement une fois que la Convention de Raccordement (CRD) a été acceptée et signées par l'opérateur-exploitant du parc solaire au sol.

Au regard de la puissance installée d'un parc solaire au sol, de la géographie du réseau public de distribution d'électricité et de la localisation des postes sources, une installation peut être raccordée via les solutions suivantes :

- Une solution de raccordement basée sur un départ dédié depuis un poste source ;
- Une solution de raccordement basée sur un piquage directement sur une ligne HTA.

La solution de raccordement du projet de Parc solaire des Derrabades envisagée à ce stade par le porteur de projet repose sur l'hypothèse d'un raccordement de l'installation directement à une ligne HTA localisée au sein de la zone urbaine de Coudoux. Cette solution correspond à deux options de tracé (883 m et 1,9 km) présentées ci-contre.

Les câbles électriques de raccordement HTA d'un parc solaire au sol devraient être enterrés entre le poste de livraison (PDL) et le point de raccordement au réseau public d'électricité. Les câbles électriques souterrains devraient être cantonnés au niveau de la voirie existante, en bord de route ou de chemin selon les normes en vigueur. Un forage dirigé pourrait être nécessaire pour le passage sous l'Autoroute.

Les opérations de réalisation de la tranchée, de pose du câble électrique et de remblaiement se dérouleront de façon simultanée. Les trancheuses utilisées permettent de creuser et de déposer le câble électrique en fond de tranchée de façon continue et très rapide. Le remblaiement est généralement effectué manuellement immédiatement après le passage de la machine.

Dans le cadre du projet de Parc solaire des Derrabades, un raccordement par piquage directement sur une ligne HTA devrait être privilégiée par Enedis. Le tracé final du raccordement sera défini par Enedis et ne pourra être établi qu'à l'issue de l'obtention du permis de construire du projet.

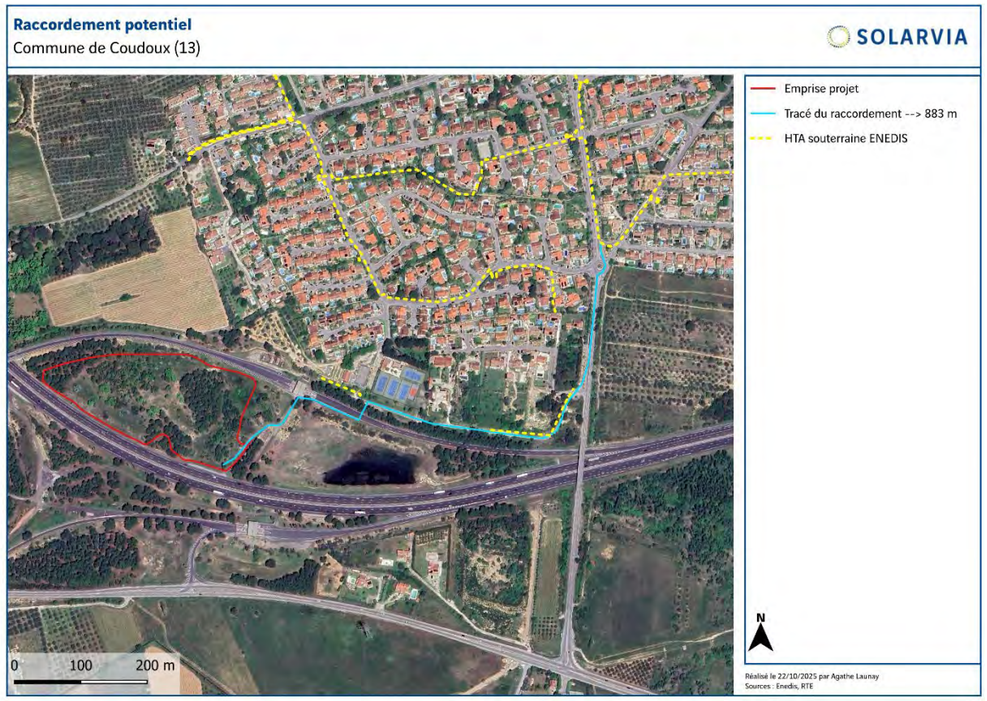




Figure 42 - Un exemple de la pose d'un câble électrique souterrain en bordure de vigne (source : NEOSOLUS ENVIRONNEMENT)

Figure 43 - Le tracé prévisionnel de la première option de raccordement du projet de Parc solaire des Derrabades (Source : SOLARVIA)

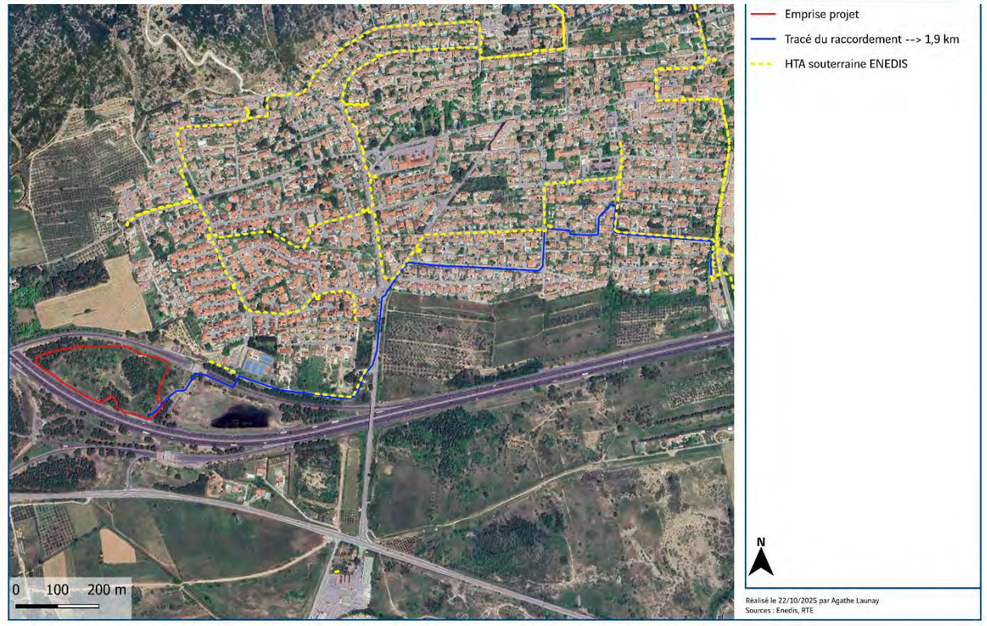


Figure 44 - Le tracé prévisionnel de la seconde option de raccordement du projet de Parc solaire des Derrabades (Source : SOLARVIA)

IV.4. LA PRÉVENTION DU RISQUE INCENDIE ET ÉLECTRIQUE

Les principaux sinistres envisageables sur un parc solaire au sol – ou centrale photovoltaïque au sol – sont uniquement liés au risque électrique susceptible de déclencher un incendie. Par conséquent, une installation se doit de respecter les préconisations du Service Départemental d'Incendie et de Secours (SDIS). Dans le cadre du projet de Parc solaire des Derrabades, le plan d'implantation tient compte des éléments délivrés par le SDIS des Bouches-du-Rhône (SDIS-13).

IV.4.1. LES MOYENS D'INTERVENTION INTERNE

Les moyens d'intervention interne relatifs aux risques incendie et électrique reposent sur les prescriptions suivantes :

- Le site d'implantation doit être **clôturé** (2 mètres de haut) et **signalé** (défense d'entrer) ;
- Le site d'implantation doit disposer d'**une entrée principale** et d'une **entrée secondaire** la plus éloignée possible de l'entrée principale ;
- Le site d'implantation doit disposer d'une **piste périmétrique interne** sur l'ensemble du site ayant a minima les caractéristiques d'une piste DFCI ;
- Le site d'implantation doit maintenir **un cheminement d'au moins 1 mètre de largeur libre** de tout organe photovoltaïque permettant l'accès aux locaux abritant des installations techniques ;
- Les entrées du site d'implantation devront comporter un **panneau inaltérable** reprenant les consignes en cas d'événements, les plans du site, les numéros d'urgence, le positionnement des extincteurs et des coffrets électro-secours ;
- Les **dispositifs de coupure d'urgence** devront être positionnés en accord avec les services du SDIS-13. Ce dispositif devra être visible et identifié par la mention « Coupure réseau photovoltaïque – Attention panneaux encore sous tension » en lettres blanches sur fond rouge ;
- L'**isolement des locaux à risques** (onduleurs, poste de livraison et de transformation, etc.) par un dispositif de résistance au feu REI 60 ;
- La mise à disposition à proximité immédiate de chaque local à risque des **moyens de secours** suivants :
  - Une réserve de sable de 100 litres ;
  - Un extincteur à poudre de 9 kg portable ;
  - Un extincteur à poudre sur roue de 50 kg ;
  - Un extincteur CO^2 sur roue de 50 kg ;
  - Un coffret électro-secours.
- La mise en place au sein du site d'implantation d'une **citerne incendie** de 120 m^3 rigide ;
- La mise à disposition d'une **trousse de premier secours** au sein du site d'implantation ;
- La réalisation d'un **débroussaillage de la totalité de l'emprise** de la surface clôturée du site d'implantation.

IV.4.2. LES MOYENS D'INTERVENTION EXTERNE

Les moyens d'intervention externe relatifs aux risques incendie et électrique reposent sur les prescriptions suivantes :

- Le site d'implantation doit disposer d'une **piste DFCI périmétrique** d'accès aux engins de secours extérieure à la clôture ;
- La réalisation d'un **débroussaillage de 50 mètres** autour de la clôture du site d'implantation conforme aux prescriptions d'Obligation Légale de Débroussaillement (OLD) ;
- La mise en place d'un **raccordement à la citerne de défense extérieure contre l'incendie** (DECI) **depuis l'extérieure de la surface clôturée** du site d'implantation ;
- La DECI devra être assuré par une **citerne incendie** de 120 m3 ;
- Le **module photovoltaïque le plus éloigné ne peut se situer à plus de 400 m** d'une voie engin normalisée ou d'une piste DFCI interne au site d'implantation.

IV.4.3. LES LOCAUX TECHNIQUES

Le poste de livraison et de transformation (PDL/PTR) du parc solaire au sol sera installé, équipé et dimensionné selon les **normes électriques françaises et européennes en vigueur**. Il comportera, en vue de lui assurer une protection vis-à-vis du risque incendie et électrique, les éléments suivants :

- Un toit et un sol en béton armé ;
- Une ventilation forcée ;
- Un détecteur de fumées ;
- Un ensemble d'extincteurs adaptés aux incendies d'origine électrique ;
- Un ensemble de boutons d'arrêt d'urgence (interne et externe) permettant la mise hors tension générale de l'installation.

IV.5. LES MODALITES DE CONSTRUCTION D'UN PARC SOLAIRE AU SOL

Le chantier de construction d'un parc solaire au sol s'étend sur une durée comprise **entre 6 et 12 mois en fonction de la taille du projet et des caractéristiques du site d'implantation**. Il comprend trois phases successives :

- La préparation du site,
- La construction de l'installation,
- La finalisation de la construction.

Le chantier de construction d'un parc solaire au sol fait cohabiter différentes équipes de travaux. Il nécessite l'**intervention de plusieurs corps de métiers**. Il peut, en outre, nécessiter un découpage en plusieurs lots :

- **Lot VRD |** Ce lot fait appel aux entreprises de BTP pour réaliser, lorsque cela est nécessaire, le défrichement et le terrassement du site d'implantation. Il faut créer des pistes et/ou des voiries lourdes pour faire circuler les différents véhicules sur le site, faire le traçage des tranchées pour les réseaux électriques, la pose d'une clôture d'enceinte et de portails, la réalisation de fouilles de postes et de plateformes de grutages, la pose d'une ou plusieurs citernes incendie ;
- **Lot Structure |** Ce lot fait appel aux entreprises de métallurgie et de charpenterie métallique. Il faut réaliser les études, la pose et l'assemblage des structures qui vont venir accueillir et porter les modules photovoltaïques ;
- **Lot Réseau Electrique |** Ce lot fait appel aux entreprises d'électricité. Il faut réaliser les études, le tirage et le raccordement de toutes les sources d'énergie du site d'implantation. On y retrouve souvent la conception et la fourniture de la station météo et du système de sécurité du site ;
- **Lot Postes |** Ce lot fait appel aux entreprises spécialisées dans les postes de transformation (PTR) et les postes de livraison (PDL). Il faut réaliser les études et la fabrication d'une solution sur mesure qui répond à la fois aux demandes du lot électrique et aux exigences du gestionnaire du réseau public de distribution d'électricité, Enedis ;
- **Lot Monitoring |** Ce lot fait appel aux entreprises d'automatisme et d'information en vue de réaliser un SCADA. Celui-ci désigne un automate capable de faire la communication et le pilotage du parc solaire au sol à distance. Il permet aussi de récupérer et de traiter les signaux de la station météo et de la vidéosurveillance.

IV.5.1. LA PRÉPARATION DU SITE

La préparation du site d'implantation d'un parc solaire au sol comprend, notamment, le débroussaillement, le défrichement, le terrassement, la mise en place de la clôture, la création des pistes lourdes et légères, la réalisation des fouilles et des plateformes de grutages, la réalisation de la base vie ou encore la création des zones de stockage.

La préparation du terrain

La préparation du terrain, et plus largement du chantier de construction d'un parc solaire au sol, débutera par la stricte **délimitation des zones de travail**, conformément au Plan Général de Coordination (PGC). Un **plan de circulation** sur le site d'implantation et ses accès sera mis en place de manière à limiter les impacts sur le site et la sécurité des personnels du chantier de construction.

Le calendrier des travaux de défavorabilisation du site d'implantation (débroussaillement et défrichement) sera adapté en fonction des enjeux écologiques identifiés.

La préparation du terrain s'accompagne également de la réalisation d'une **étude géotechnique**. Cette dernière correspond à une étude des sols du site d'implantation du parc solaire au sol, et des nappes, visant à déterminer les conditions d'adaptation du projet au site. Elle est basée sur la réalisation de sondages. La finalité de cette étude est ainsi de connaître précisément la nature des sols afin de définir et d'adapter les choix techniques de la structure porteuse des modules photovoltaïques du Projet.

La mise en place de la clôture délimitant les contours du site d'implantation

Le site d'implantation d'un parc solaire au sol est généralement clôturé au cours de la phase préparatoire du chantier de construction de l'installation. La **mise en place de la clôture** participe à la sécurisation du site et à limiter les risques de vol de matériels au cours du chantier de construction.

La mise en place des pistes internes et des accès

Les pistes lourdes et les pistes légères d'un parc solaire au sol sont généralement mises en place au cours de la phase préparation du chantier de construction de l'installation. Cette mise en place peut s'accompagner de la création d'accès temporaires et sécurisés nécessaires pour la phase de construction de l'installation.

La mise en place de la base vie

La mise en œuvre du chantier de construction d'un parc solaire au sol nécessite la mise en place d'une **base vie**. La législation du travail impose la mise à disposition aux personnels intervenant sur le chantier de construction d'installations sanitaires et sociales. Ces installations comprennent des vestiaires, un réfectoire, une infirmerie, des toilettes, des douches, etc. Elles sont dimensionnées en fonction du nombre et du temps de présence, sur le site d'implantation, des personnels intervenant sur le chantier de construction au sin de chacune des zones correspondantes. La mission de coordination de chantier nécessite, en outre, de disposer de locaux accueillants temporairement ou en continu, les différents intervenants (maître d'ouvrage, entreprises, etc.) et des infrastructures connexes (stationnements, etc.). La base vie se compose de bungalows de chantier. Ce type de bungalow présente une surface unitaire de 15 m². Au regard des caractéristiques du projet de Parc solaire des Derrabades, la base vie devrait se composer d'un bungalow réfectoire, de un à deux bungalows vestiaires, de un à deux bungalows sanitaires et de un à deux bungalows bureaux/salle de réunion. La surface des bungalows pourrait ainsi atteindre entre 60 et 100 m². La base vie comprendra également des zones de stockage, des containers outils/outillages, bennes à déchets, stationnements, etc.

Les **plateformes de stockage** devraient être attenantes à la base vie. Il s'agit de limiter l'emprise du chantier de construction, faciliter la surveillance du matériel et d'améliorer la gestion de ces plateformes communes à toutes les entreprises intervenantes.

IV.5.2. LA CONSTRUTION DE L'INSTALLATION

La construction du parc solaire au sol comprend, notamment, la fixation des structures porteuses des modules photovoltaïques au sol, l'assemblage des structures porteuses, la pose des modules et des onduleurs, la réalisation des tranchées, la pose des câbles, le raccordement des réseaux basse tension (BT) et la pose des postes.

La fixation des structures porteuses des modules photovoltaïques au sol

La fixation des structures porteuses des modules photovoltaïques au sol consiste à **ancrer les pieux** de ces dernières. Les pieux pourront être battus à l'aide d'une batteuse. L'emplacement exact des pieux seront préalablement signalés par un géomètre à l'aide d'un appareil de précision.

Le choix final des fondations des structures porteuses des modules photovoltaïques du parc solaire des Derrabades sera déterminé à l'aune des résultats de l'étude géotechnique réalisée dans le cadre de la phase de préparation du site d'implantation.

L'assemblage des structures porteuses des modules photovoltaïques

L'assemblage des structures porteuses des modules photovoltaïques du parc solaire au sol consiste au **montage mécanique** de ces dernières sur les fixations retenus à l'étape précédente.

La pose des modules photovoltaïques

La pose des modules photovoltaïques consiste à **visser ces derniers sur les structures porteuses** préalablement fixées sur les pieux battus. **Un espacement d'environ 2 cm entre chaque module photovoltaïque devrait être respecté afin de permettre aux eaux pluviales de s'écouler entre ces interstices**, limitant ainsi les phénomènes d'érosion et de modification des écoulements.

Le câblage et le raccordement électrique

Les câbles reliant les modules photovoltaïques aux onduleurs décentralisés – strings – puis aux postes de transformation **sont passés dans les conduites préalablement installées** au cours de la phase de préparation du site d'implantation. Les câbles sont fournis sur des tourets de dimensions variables en fonction de la section, de la longueur et du rayon de courbures des câbles.

L'installation du poste de livraison et de transformation (PDL/PTL)

Ls poste de livraison et de transformation (PDL/PTL) sera livré préfabriqué. Il respectera les normes en vigueur.

Il sera implanté à l'intérieur du parc solaire au sol selon une optimisation du réseau électrique interne de l'installation. La mise en place du PDL/PTR nécessite la réalisation d'un terrassement limité.

Il est implanté soit en limite de clôture du parc solaire au sol, afin de permettre aux agents du gestionnaire du réseau de distribution (GRD) d'y accéder depuis l'extérieur du site d'implantation, soit à l'intérieur de l'installation à proximité immédiate du portail d'accès.

Dans le cadre du projet de Parc solaire des Derrabades, le poste de livraison et de transformation (PDL/PTR) sera localisé l'intérieur de l'enceinte clôturée de l'installation. Ce choix a été arrêté au regard de la configuration du site d'implantation et des préconisations du SDIS-13.

IV.5.3. LA FINALISATION DE LA CONSTRUCTION

La finalisation du chantier de construction du parc solaire au sol comprend la mise en service de l'installation et la remise en état du site d'implantation.

Le raccordement du parc solaire au sol au réseau public

La mise en service du parc solaire au sol nécessite le raccordement de son poste de livraison (PDL) au poste source exploité par le gestionnaire du réseau de distribution (GRD) le plus proche. Une ligne souterraine de 20 kV permet d'assurer la liaison entre le PDL de l'installation et le poste source retenu. Le raccordement du PDL du parc solaire au sol peut également être effectué directement une ligne HTA exploitée par le GRD via la technique du piquage. La liaison entre le PDL et le point de raccordement sur la ligne HTA en question est également souterraine.

Dans le cadre du projet de Parc solaire des Derrabades, le raccordement du poste de livraison et de transformation (PDL/PTR) devrait être réalisé directement sur une ligne HTA localisée au sein de la zone urbaine de Coudoux. La solution de raccordement sera proposée par Enedis dans le cadre de sa Proposition Technique et Financière (PTF).

La remise en état du site d'implantation

L'achèvement du chantier de construction du parc solaire au sol sera marqué par la **suppression des aménagements temporaires** (zones de stockage, base vie, etc.). Les **aménagements écologiques et paysagers** seront mis en place au cours de cette dernière phase.

IV.5.4. LE RESPECT DES OBLIGATIONS ENVIRONNEMENTALES

Le chantier de construction d'un parc solaire au sol reposera sur le respect des obligations environnementales en vigueur. Ces dernières concernent principalement :

- La gestion des déblais ;
- La gestion des déchets ;
- La gestion des eaux usées.

La gestion des déblais

Lors de la phase de préparation du site d'implantation d'un parc solaire au sol, en fonction des résultats de l'étude géotechnique et des études d'exécution du projet, des déblais peuvent être générés. L'entreprise retenue pour ce type de travaux devrait privilégier une démarche d'économie circulaire (recyclage ou réutilisation vers un autre chantier), si la qualité et la quantité des déblais le permettent. Si ces conditions n'étaient pas remplies, les déblais générés par le chantier de construction de l'installation seraient fléchés vers la filière de gestion des déchets adaptée.

Dans le cadre du projet de Parc solaire des Derrabades, les déblais générés lors de la phase de préparation du site devraient être très limités. Ils seront générés, principalement, par les travaux de décaissement liés aux pistes internes et externes ainsi qu'au PDL/PTR et à la citerne incendie.

La gestion des déchets

Le chantier de construction d'un parc solaire au sol génère des déchets ayant des propriétés différentes. Par conséquent, il sera mis en place un **Plan de Gestion des Déchets (**PGD) au sein du site d'implantation du projet. Ce PGD devrait comprendre les orientations suivantes :

- Les matériaux seront évacués vers des filières de valorisation adaptées, ou le cas échéant, des dépôts définitifs ;
- Les déchets générés par le personnel du chantier de construction seront mis en sacs et collectés ;
- Les Déchets Industriels Banals (DIB) – bois, cartons, papiers, résidus métalliques – issus du chantier de construction seront triés, collectés et évacués vers les filières de recyclage adaptées ;
- Les Déchets Industriels Dangereux (DID) – en cas d'existence au sein du chantier de construction – seront rassemblés dans des containers étanches et évacués par une entreprise agréée vers un site de stockage autorisé.

Les déchets générés par le chantier de construction d'un parc solaire au sol n'ont pas vocation à être brulés au sein du site d'implantation du projet. L'ensemble des déchets générés seront triés, recyclés et/ou éliminés selon les normes environnementales en vigueur.

La mise à disposition de bennes, le tri et l'évacuation de ces dernières vers des centres de revalorisation sera mise en œuvre au cours de la préparation du terrain. La zone d'accueil des bennes de tri sera remise en état à l'achèvement du chantier de construction.



Figure 45 - Un exemple de bennes de tri des déchets générés dans le cadre d'un chantier de construction d'un parc solaire au sol (source : SOLARVIA)

La gestion des eaux usées

Le chantier de construction d'un parc solaire au sol devrait générer des eaux usées issues de la base vie. Une solution de gestion des eaux usées, intégrant leur collecte et leur traitement, devra être proposée. La gestion des eaux usées ne doit pas donner lieu à des rejets dans le milieu naturel.

IV.5.5. L'APPROVISIONNEMENT DES ÉQUIPEMENTS

L'approvisionnement des équipements nécessaires dans le cadre du chantier de construction d'un parc solaire au sol devrait être **réalisé au fur et à mesure de l'avancement** de celui-ci. L'approvisionnement sera assuré essentiellement par poids lourds (PL). Le matériel comprenant les pieux, les structures porteuses, les modules photovoltaïques, les câbles, les postes de transformation (PTR) et le poste de livraison (PDL) sera stocké en extérieur au sein des zones de stockage aménagées lors de la préparation du terrain. Certains matériaux pourront également être stockés au sein de conteneurs.

La pose des locaux techniques (PDL et PTR) sera assurée par une grue. Par conséquent, des zones de grutage doivent être prévue à proximité immédiate de l'emplacement des locaux techniques.

La création des pistes légères, des pistes lourdes et des plateformes peut nécessiter l'apport de matériaux extérieurs offrant une meilleure portance (granulats non traités, graviers, graves, etc.).



Figure 46 - Un exemple de la pose d'un poste de transformation (PTR) d'un parc solaire au sol par grutage (source : SOLARVIA)

Dans le cadre du projet de Parc solaire des Derrabades, un poste de livraison et de transformation (PDL/PTR) devrait être nécessaire. Par conséquent, une seule zone de grutage devrait être aménagée. Elle est d'ores et déjà prévue au niveau des pistes lourdes intégrées au projet.

IV.6. LES MODALITÉS D'EXPLOITATION ET DE MAINTENANCE D'UN PARC SOLAIRE AU SOL

L'exploitation et la maintenance d'un parc solaire au sol débutent à l'issue de la mise en service de l'installation.

IV.6.1. LE MONITORING D'UN PARC SOLAIRE AU SOL

Le monitoring – ou supervision – d'un parc solaire au sol vise à **suivre les performances de production de l'installation** photovoltaïque en analysant le fonctionnement des modules photovoltaïques et des onduleurs décentralisés. La mise en place d'un dispositif de supervision permet ainsi d'optimiser l'exploitation de l'installation.

Le dispositif de supervision consiste au déploiement de centrales de mesure et de capteur au niveau des onduleurs-transformateurs. Les données transmises, via une connexion internet, permettent d'assurer le bon fonctionnement du parc solaire au sol au fil de sa durée d'exploitation. Elles permettent aussi de détecter d'éventuelles anomalies de fonctionnement et ainsi de déclencher des interventions rapides des équipes en charge des opérations de maintenance. Le dispositif de supervision permet, en outre, d'agir sur la conduite d'exploitation du parc solaire au sol.

IV.6.2. LA MAINTENANCE PRÉVENTIVE D'UN PARC SOLAIRE AU SOL

La maintenance préventive d'un parc solaire au sol regroupe les **opérations nécessaires au maintien d'un fonctionnement optimale de l'installation**. Elle s'appuie sur la réalisation d'une visite annuelle et sur la définition d'un plan de maintenance lié aux préconisations des différents fournisseurs des éléments constitutifs d'une centrale photovoltaïques au sol. Ce plan de maintenance vise à limiter les opérations de maintenance curative. Cette maintenance est prévue ici à une fréquence de 2 passages par an.

La maintenance préventive d'un parc solaire au sol concerne les éléments techniques suivants :

- Les structures porteuses ;
- Les modules photovoltaïques ;
- Les onduleurs ;
- Les installations électriques (hors poste de transformation et poste de livraison) ;
- Les postes de transformation (PTR) ;
- Le poste de livraison (PDL).

Les opérations de maintenance préventive donnent lieu à la génération de rapport d'intervention comprenant un compte-rendu de la production relevée et un suivi des opérations de maintenance par rapport au plan de maintenance mis en œuvre dès la mise en service du parc solaire au sol.

Les opérations de maintenance préventive d'un parc solaire au sol peuvent être couplées, dans la mesure du possible, avec des opérations de maintenance curative programmables.

IV.6.3. LA MAINTENANCE CURATIVE D'UN PARC SOLAIRE AU SOL

La maintenance curative d'un parc solaire au sol regroupe les **opérations correctives nécessaires pour restaurer un fonctionnement optimal de l'installation**. Elle s'appuie sur les observations effectuées dans le cadre de la visite annuelle ainsi que sur les résultats de la supervision à distance des onduleurs, des postes de transformation (PTR) et du poste de livraison (PDL). Les opérations de maintenance curative peuvent être également déclenchées à la suite d'un événement météorologique (orage de grêle, etc.).

La maintenance curative d'un parc solaire au sol concerne les éléments techniques suivants :

- Les structures porteuses ;
- Les modules photovoltaïques ;
- Les onduleurs ;
- Les installations électriques (hors poste de transformation et poste de livraison) ;
- Les postes de transformation (PTR) ;
- Le poste de livraison (PDL).

Les opérations de maintenance curative donnent lieu à la génération de rapport d'intervention.

IV.6.4. L'ENTRETIEN D'UN PARC SOLAIRE AU SOL

L'entretien d'un parc solaire au sol, hors éléments techniques constitutifs de l'installation, concerne le **débroussaillage interne** de l'enceinte clôturée, l'application des opérations relatives à l'**Obligation Légale de Débroussaillement** (OLD) ou encore le maintien des haies.

L'entretien d'un parc solaire au sol peut être confié à un prestataire local ou national. Le débroussaillage interne du site d'implantation de l'installation peut nécessiter plusieurs interventions par an. Il peut être mécanique ou animal.

Dans le cadre du projet de Parc solaire des Derrabades, le débroussaillage interne du site d'implantation de l'installation devrait être mécanique au regard de la configuration de la zone.

IV.7. LES MODALITÉS DE DÉMANTÈLEMENT D'UN PARC SOLAIRE AU SOL

Le démantèlement d'un parc solaire au sol débute à l'issue de sa phase d'exploitation. Elle vise à une remise en état complète du site d'implantation de l'installation. Le réaménagement de ce dernier devrait faire l'objet d'une concertation avec les collectivités territoriales concernées afin que celui-ci soit compatible avec l'usage futur de la zone. Un état des lieux contradictoires, après démantèlement, sera réalisé afin de s'assurer que la remise en état du site d'implantation de l'installation est bien conforme à l'état initial, sans trace du passif du parc solaire au sol.

Le démantèlement d'un parc solaire au sol respecte les dispositions prévues au sein des accords fonciers conclus entre l'opérateur-exploitant et le propriétaire foncier du site d'implantation de l'installation. Il est également prévu au sein du cahier des charges de l'appel d'offres portant sur la réalisation et l'exploitation d'Installations de production d'électricité à partir de l'énergie solaire, organisé par la Commission de Régulation de l'Energie (CRE), que « le candidat dont l'offre a été retenue est tenu de récupérer les Capteurs lors du démantèlement ou en cas de renouvellement des parties électrogènes de l'installation et à la confier à un organisme spécialisé dans le recyclage de ces dispositifs. Le cas échéant, il acquitte les frais de recyclage demandés par cet organisme ».

IV.7.1. LE DÉMANTÈLEMENT DES ÉLÈMENTS CONSTITUTIFS D'UN PARC SOLAIRE ET LEUR VALORISATION

Le démantèlement des éléments techniques constitutifs d'un parc solaire au sol concerne les modules photovoltaïques, les structures porteuses, les fondations, les locaux techniques, les câbles de raccordement interne, la clôture, les caméras et les pistes. Ces différents éléments vont être collectés au fil de l'avancement du démantèlement et être valorisés au sein de filières de recyclage adaptées.

Les étapes du démantèlement d'un parc solaire au sol

Le démantèlement des éléments techniques constitutifs d'un parc solaire au sol comprend **plusieurs étapes successives**. Ces différentes étapes sont décrites au sein du tableau ci-dessous.

	ETAT AVANT DEMANTELEMENT	METHODE DE DEMANTELEMENT
Modules photovoltaïques	Eléments fixés sur les structures porteuses	Dévissage des éléments des structures porteuses
Structures porteuses	Eléments fixés sur les fondations (pieux battus)	Dévissage des éléments des fondations (pieux battus)
Fondations	Eléments enfoncés dans le sol naturel	Extraction des éléments par simple levée
Locaux techniques	Eléments posés au sol	Enlèvement des éléments à l'aide d'une grue
Câbles de raccordement internes	Eléments partiellement enterrés au sein de tranchées	Enlèvement des câbles de raccordement internes
Clôture	Eléments enfoncées dans le sol	Enlèvement des éléments par simple arrachage
Caméras	Eléments fixés sur des poteaux	Dépôt des poteaux et dévissage des éléments fixés sur ces derniers
Pistes	Eléments composés de granulats non traités (GNT)	Récupération des granulats non traités (GNT) et remise en état des sols par l'apport de terre végétale

Tableau 6 - Les étapes et méthode de démantèlement des différents éléments techniques constitutifs d'un parc solaire au sol (Source : SOLARVIA)

Les filières de valorisation des éléments démantelés

Les matériaux récupérés dans le cadre du démantèlement d'un parc solaire au sol peuvent être valorisés au sein de **filières dédiées**. Il s'agit, notamment, de valoriser les éléments suivants :

- Les câbles électriques (filière mature) ;
- L'acier et l'aluminium des structures | Ces éléments pourront être réutilisés en tant que tel ou bien valorisés au poids ;
- Les matériaux inertes comme les plots béton ou les matériaux constituant les pistes pourront être valorisés ou évacués dans les filières adaptées.

Le recyclage du matériel électrique, hors modules photovoltaïques

Les onduleurs, les postes de transformation (PTR) et le poste de livraison (PDL) d'un parc solaire au sol sont concernés par la Directive européenne 2002/96/CE dite des « Déchets d'Equipements Electriques et Electroniques » (DEEE) du 27 janvier 2003. Face à l'accélération du remplacement des équipements électriques et électroniques (EEE), la Commission Européenne (CE) a révisé cette directive avec la directive 2012/19/UE du 4 juillet 2012 dite directive DEEE II.

Les onduleurs, les PTR et le PDL d'un parc solaire au sol seront ainsi **collectés et recyclés par leurs fabricants**. Ces derniers peuvent remplir leurs obligations en mettant en place des systèmes individuels agréés ou en adhérant à un éco-organisme agréé par les pouvoirs publics.

Le recyclage des modules photovoltaïques

Les modules photovoltaïques d'un parc solaire au sol sont également concernés par la Directive européenne 2002/96/CE – dite Directive DEEE – du 27 janvier 2003 et la Directive européenne 2012/19/UE du 4 juillet 2012 – dite Directive DEEE II. Cette dernière directive a été transposée en Droit français par le décret du 19 août 2014 relatif aux déchets d'équipements électriques et électroniques et aux équipements électriques et électroniques usagés. Ce décret a fait entrer les modules photovoltaïques dans le champ de la Responsabilité Elargie des Producteurs (REP). Par conséquent, les entreprises établies en France qui vendent et importent des modules photovoltaïques doivent financer et s'assurer du traitement des modules photovoltaïques usagés. La loi du 10 février 2020 relative à la lutte contre le gaspillage et à l'économie circulaire – dite Loi AGEC – est venue renforcée le cadre de la REP en France.

L'éco-organisme **SOREN** – agréé par l'Etat par l'arrêté du 4 mars 2022 modifiant l'arrêté du 22 décembre 2021 portant agrément d'un éco-organisme de la filière à responsabilité élargie du producteur des équipements électriques et électroniques – **assure l'application du cadre réglementaire de la REP aux producteurs ayant fabriqué ou mis sur le marché français des modules photovoltaïques**. Il assure ainsi la collecte et le recyclage de ces derniers.

Les missions de conformité vis-à-vis de la REP, de collecte et de recyclage des modules photovoltaïques effectuées par SOREN sont financées via la perception d'une éco-participation. Cette dernière est payée à l'achat des modules photovoltaïques aux fabricants. Elle est reversée intégralement par ces derniers à SOREN. Elle s'applique à chaque module photovoltaïque neuf. Son montant est fixé dans un barème unique s'appliquant sur l'ensemble du territoire national. Ce dernier est susceptible d'évoluer d'une année à l'autre. Sa valeur actuelle est de 0,44 € HT.

La collecte des modules photovoltaïques usagés d'un parc solaire au sol doit être demandée par l'opérateur-exploitant de l'installation. Une demande d'enlèvement en ligne devra être formulée par ce dernier. Le logisticien de SOREN prendra contact avec l'opérateur-exploitant afin d'organiser l'enlèvement des modules photovoltaïques usagés de l'installation.



Figure 47 – Les modalités de collecte des modules photovoltaïques coordonnées par l'éco-organisme SOREN (source : SOREN)

Le recyclage des modules photovoltaïques – à base de silicium cristallin – consiste généralement en un simple traitement thermique servant à séparer les différents éléments des modules photovoltaïques et permettant de récupérer les cellules photovoltaïques, le verre et les métaux (aluminium, cuivre et argent). Le plastique comme le film en face arrière des modules photovoltaïques, la colle, les joints, les gaines de câbles ou la boite de connexion sont brûlés par le traitement thermique. Une fois séparées des modules, les cellules photovoltaïques subissent un traitement chimique permettant d'extirper les contacts métalliques.

Les plaquettes recyclées sont alors soit intégrées dans le procédé de fabrication de nouvelles cellules photovoltaïques soit fondues et intégrées dans le procédé de fabrication de nouveaux lingots de silicium.

Le taux de recyclage d'un module photovoltaïque à base de silicium cristallin avec un cadre en aluminium atteint 94 %, soit un taux supérieur aux exigences légales de l'Union Européenne (UE).

Dans le cadre du projet de Parc solaire des Derrabades, les modules photovoltaïques pressentis devraient être à base de silicium cristallin avec un cadre en aluminium.

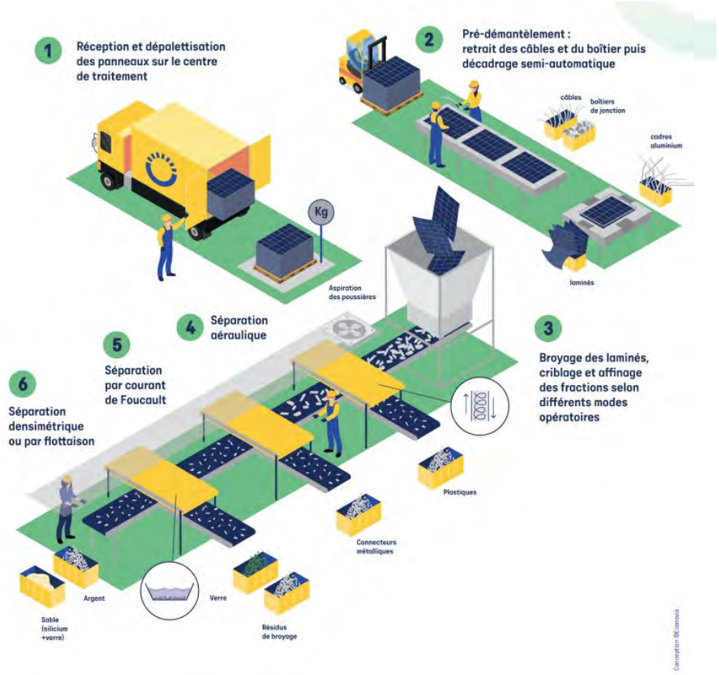


Figure 48 - Le processus de recyclage des modules photovoltaïques à base de silicium cristallin par broyage (source : SOREN)



Figure 49 - Le processus de recyclage des modules photovoltaïques à base de silicium cristallin par délamination (source : SOREN)

V. ESTIMATION DES ÉMISSIONS ATTENDUES

EMISSIONS ATTENDUES	CONTEXTE	EN PHASE CONSTRUCTION	EN PHASE D'EXPLOITATION
Pollution de l'eau	L'AEI se positionne au sein du bassin versant de petits vallons alimentant l'Arc dans la partie ouest de Coudoux. Aucun cours d'eau temporaire ou permanent n'intercepte l'AEI. Localement, le fonctionnement hydraulique est corrélé aux ouvrages autoroutiers en place. Compte tenu de la géologie en présence et de la faible profondeur des eaux souterraines (7,5 m à proximité), il existe une vulnérabilité plus ou moins forte de ces dernières aux éventuelles pollutions de surface.	Risque de pollution accidentelle lié aux travaux.	Négligeable, pas de rejet d'eau dans le cadre de l'exploitation.
Pollution de l'air	Compte-tenu de la proximité immédiate de des infrastructures autoroutières de l'A8 et de l'A7, la qualité de l'air au niveau de l'AEI est influencée par des émissions atmosphériques polluantes liées au trafic routier.	Émissions dues aux véhicules de chantier.	Négligeable, émissions liées aux véhicules du personnel de maintenance et d'entretien (fréquence annuelle réduite).
Pollution du sol	Le site étudié a fait l'objet d'un remaniement des sols lors de la construction de l'autoroute. Aucune pollution historique des sols n'est connue au droit du site ni référencée (base de données SIS).	Risque de pollution accidentelle lié aux travaux.	Négligeable, absence de rejet liquide ou solide.
Bruit	Le trafic routier au droit des différentes infrastructures routières se croisant dans le secteur de l'AEI (A8, A7, RD10) influence significativement l'ambiance sonore au droit du foncier étudié, de jour comme de nuit. Aucune autre source de nuisances sonores particulière n'est à noter.	Augmentation ponctuelle, irrégulière et temporaire du bruit lié aux engins de chantier.	Aucune modification de l'ambiance acoustique locale actuelle.
Vibration	Absence de source de vibration au droit du site ou dans ses environs.	Phénomène uniquement perceptible dans une faible mesure lors du battage des pieux des panneaux photovoltaïques. Négligeable et temporaire.	Aucune.
Lumière	Absence de source artificielle de lumière au droit du site. Présence du péage autoroutier, élément éclairé pour des questions de sécurité routière, à proximité immédiate du site de projet.	Aucune pollution lumineuse en raison de l'absence de travaux de nuit.	Aucune émission lumineuse. Absence d'éclairage nocturne.
Chaleur	Absence de source de chaleur artificielle au droit du site ou dans ses environs.	Aucune émission de chaleur.	
Radiation	Absence de source artificielle de radiations au droit du site ou dans ses environs.	Aucune émission de radiation.	
Point sur les émissions de gaz à effet de serre	Création d'un projet de production d'électricité issue d'énergie renouvelable.	Émissions dues aux véhicules de chantier.	Selon les possibilités de production d'énergie actuelles, le projet permet d'éviter, par an, l'émission de : ▪ 5 013 tCO_2eq/an si l'électricité était produite par le charbon ; ▪ 3 385 tCO_2eq/an si l'électricité était produite par le fioul ; ▪ 1 846 tCO_2eq/an si l'électricité était produite par le gaz. Seule l'énergie nucléaire permet une économie plus importante en évitant 187 tCO_2eq/an de gaz à effet de serre par rapport au projet photovoltaïque.

Tableau 7 - Bilan des émissions attendues en phases construction et exploitation du projet solaire.

PARTIE 3 – ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT

I. DÉFINITION DES AIRES D'ÉTUDE

Afin de bien comprendre tous les enjeux liés à un projet, il convient de définir l'aire d'étude sur laquelle va porter l'étude d'impact. La surface de l'aire d'étude doit être pertinente par rapport, d'une part aux caractéristiques du projet et, d'autre part, aux enjeux environnementaux du site.

Pour une approche exhaustive des fonctionnalités environnementales du site d'implantation, les seuils d'étude sont différents en fonction des thématiques environnementales abordées dans l'étude d'impact. L'analyse du projet a notamment fait l'objet d'expertises particulières en matière de milieu naturel et de paysage au cours desquelles des aires d'études spécifiques ont été utilisées. Ces aires études générales et spécifiques sont détaillées en suivant.

I.1. MILIEU PHYSIQUE, RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES, MILIEU HUMAIN

Les aires d'étude concernant l'analyse du milieu physique, les risques naturels et technologiques ainsi que le milieu humain ont été définies comme suit :

AIRE D'ETUDE IMMEDIATE (AEI)	Elle couvre une superficie d'environ 4,2 hectares sur la commune de Coudoux. Elle correspond à l'emprise potentielle du projet au sein des parcelles cadastrales maîtrisées ou en cours de maîtrise par le porteur de projet, ces dernières faisant aujourd'hui partie du Domaine Public Autoroutier Concédé (DPAC) non cadastré. L'état initial y est réalisé de manière approfondie. Cette aire d'étude est également nommée aire ou zone d'étude immédiate dans le cadre de ce dossier.
AIRE D'ETUDE RAPPROCHEE 500 M AUTOUR DE L'AEI	Le périmètre étudié correspond à la zone potentiellement affectée par le projet. Elle correspond à un rayon de 500 m maximum autour de l'aire d'étude immédiate pour les parties milieu physique ainsi que risques naturels et technologiques et, a minima, aux limites communales de Coudoux pour la partie milieu humain. Elle permet d'appréhender les éléments physiques de l'environnement, les risques ainsi que les infrastructures et de qualifier les usages locaux. Ici, il s'agit de retranscrire le cadre de vie local dans lequel s'inscrit le projet et les facteurs physiques et humains qui influencent ce cadre de vie (risques, pollutions, nuisances…).
AIRE D'ETUDE ELOIGNEE 5 KM AUTOUR DE L'AEI	Elle correspond à une aire de 5 km autour de l'aire d'étude immédiate. Elle permet de comprendre l'organisation plus globale du contexte d'insertion du projet. L'analyse s'appuie essentiellement sur des informations issues de la bibliographie et de la consultation d'acteurs ressources.

Figure 50 – Aires d'études utilisées pour l'analyse du milieu physique, des risques naturels/technologiques et du milieu humain vis-à-vis de l'AEI.

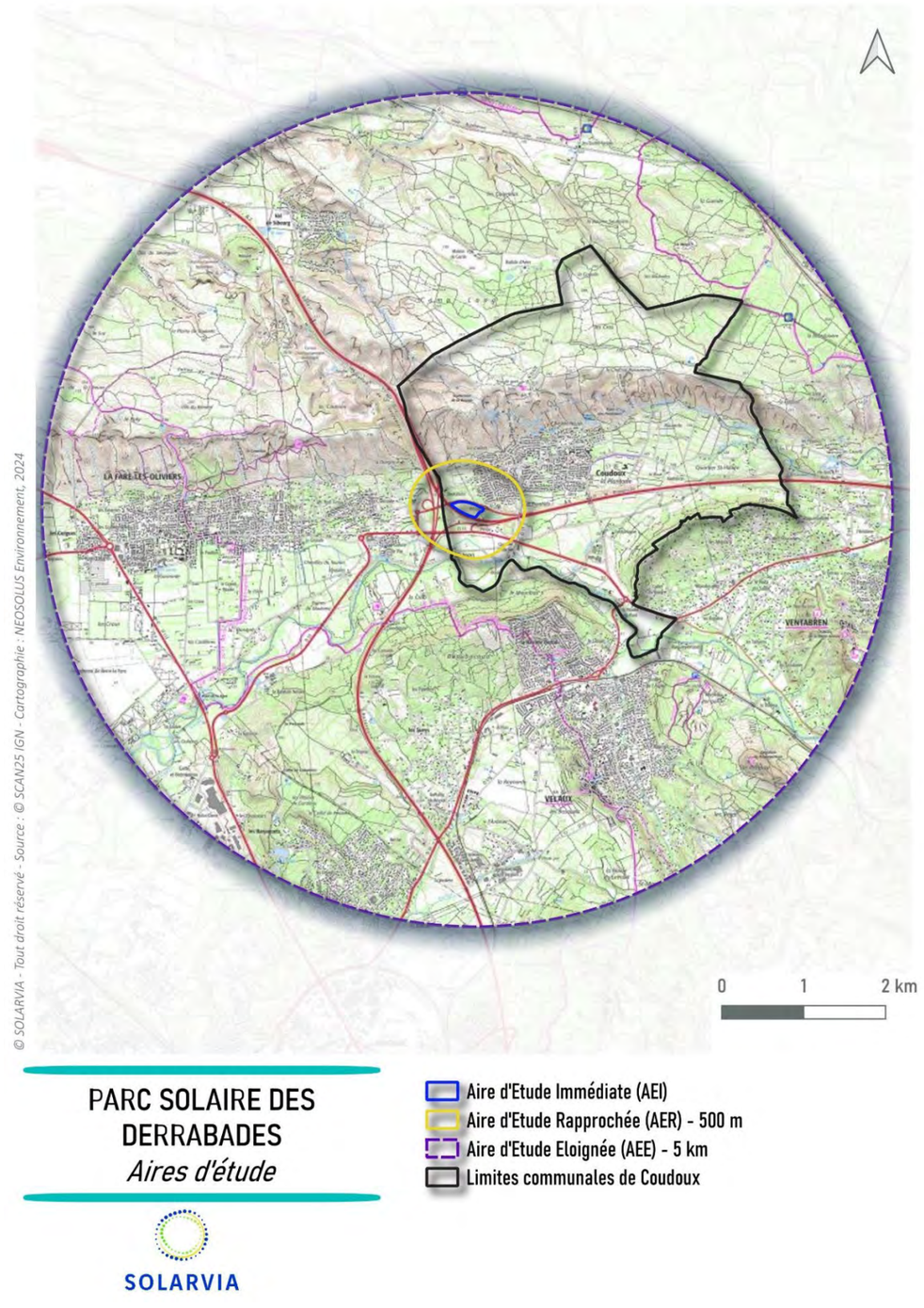


Figure 51 - Aires d'étude pour le milieu physique, le milieu humain et les risques majeurs.

I.2. MILIEU NATUREL

➥*SOURCE : VOLET NATUREL DE L'ETUDE D'IMPACT (ECO-MED, 2025)*

Les experts ont élargi leurs prospections au-delà des limites strictes de l'emprise du projet, en cohérence avec les fonctionnalités écologiques identifiées. Plusieurs termes doivent ainsi être définis :

- **Zone d'emprise :** la zone d'emprise du projet correspond aux limites physiques strictes du projet, incluant celles projetées pour la phase de chantier et les accès. Cependant, à ce stade du projet, aucune zone d'emprise précise n'a été définie. Il s'agit plutôt d'une Zone d'implantation potentielle (ZIP) ;
- **Zone d'étude :** correspond à la zone minimale prospectée par les experts. Il y a ainsi autant de zones d'étude que de groupes biologiques étudiés. En effet, chaque zone d'étude est définie au regard des fonctionnalités écologiques du groupe biologique étudié.

Une zone d'étude élargie peut être définie lorsque certains compartiments biologiques, dont le rayon de déplacement est vaste (comme les chiroptères ou les oiseaux), le nécessitent et lorsque les milieux environnants le permettent. Cependant, en raison de la localisation de la zone d'étude (enclavée au sein du réseau), des observations réalisées sur le terrain et des données bibliographiques disponibles sur ce secteur, il n'a pas été jugé nécessaire d'étendre la zone d'étude.

Dans le cadre de cette expertise, les prospections ont néanmoins été élargies au-delà des limites de la zone d'étude, spécifiquement vers la partie sud-est, entre l'autoroute et sa bretelle, en raison de la continuité écologique existante entre la zone d'étude et les milieux adjacents.

- La zone d'étude s'étend sur 4,26 ha.
- La zone d'emprise couvre 3,46 ha.

Cette étude s'inscrit dans un contexte déjà fortement aménagé et entretenu par le concessionnaire de l'autoroute. Une partie des OLD se trouve ainsi déjà dans le périmètre des OLD entretenues par ASF. Au total, parmi les 2,48 ha d'OLD qui figurent sur la carte, seul 0,86 ha sera réellement ouvert.



Figure 52 - Cartographie de la zone d'étude et des emprises du projet pour le volet naturel de l'étude d'impact (Source : ECO-MED).

I.3. PAYSAGE ET PATRIMOINE

➥*Source : Etude paysagère (Composite, 2025)*

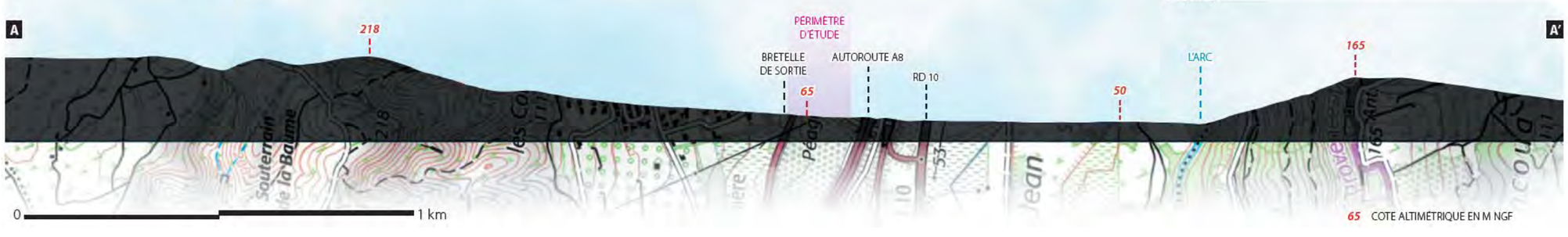


Le périmètre d'étude se situe sur le territoire communal de Coudoux, au cœur de la basse vallée de l'Arc, à proximité de l'autoroute A8. Il occupe un espace interstitiel entre cette infrastructure et la bretelle de sortie n°28, près de l'échangeur A7/A8. Avant de s'ouvrir vers l'étang de Berre à l'ouest, la vallée prend ici la forme d'un couloir d'environ 2 km de largeur, encadré au nord par la chaîne de la Fare, culminant à plus de 200 m NGF (comparativement aux 50 m NGF du fond de la vallée et aux 65 m NGF au niveau du périmètre d'étude), et au sud par les contreforts du massif de l'Arbois, atteignant 165 m NGF, qui isolent cette section de la vallée de l'urbanisation de Velaux, notamment le secteur de la Bastide Bertin.

Ce paysage se distingue par de forts contrastes, opposant la vallée de l'Arc, marquée par une urbanisation et des activités agricoles (oliveraies, vignobles, cultures sous serres), aux collines calcaires et arides de la chaîne de la Fare, couvertes de garrigue basse et formant une longue barre, fermant l'espace au nord.

L'urbanisation se concentre dans les bourgs de Coudoux et de La Fare-les-Oliviers, qui s'étendent en pied de coteau et sont aujourd'hui séparés de seulement quelques centaines de mètres de part et d'autre de l'échangeur autoroutier. À Coudoux, l'expansion résidentielle pavillonnaire, limitée par le relief au nord et l'autoroute A8 au sud, atteint désormais les abords du périmètre d'étude.

Le paysage est fortement marqué par les infrastructures routières, en particulier les deux autoroutes et les bretelles associées, morcelant l'espace. Notons cependant la présence d'une trame arborée, à la fois fragmentée par ce réseau viaire et contribuant à son intégration dans le paysage.



II. MILIEU PHYSIQUE

II.1. CONTEXTE CLIMATIQUE

➥*SOURCE : MÉTÉO-FRANCE, METEOBLUE*

Les données climatiques sont basées sur les statistiques couvrant la période 1991 – 2020 de la **station météorologique de Marignane**, située au niveau de l'aéroport de Marignane à environ 13 km à vol d'oiseau au sud de l'aire d'étude immédiate du projet.

Le **climat** de ce secteur géographique est de **type méditerranéen** (écarts de température entre hiver et été, pluviométrie marquée au printemps et à l'automne).

II.1.1. TEMPÉRATURES ET PRÉCIPITATIONS

Sur l'année, la station météorologique de Marignane enregistre une moyenne d'environ 532 mm de précipitations avec une température moyenne de 15,9°C. Le mois le plus humide est le mois de septembre (82 mm) et le plus sec, celui de juillet (10,8 mm). Les températures moyennes maximales sont atteintes au mois de juillet (30,7°C) et août (30,5°C) tandis que les minimales le sont en janvier (3,6 °C) et février (3,7°C).

En termes de records, la température la plus haute enregistrée sur cette station sur la période du 01/01/1921 au 02/04/2024 est de 39,7°C le 26 juillet 1983, la température la plus basse est de -16,8°C le 12 février 1956 et la hauteur maximale de précipitations sur une journée a été de 212,3 mm le 18 septembre 1932.

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Température min (°C)	3,6	3,7	6,5	9,4	13,3	17,2	19,7	19,4	15,9	12,6	7,7	4,4
Température max (°C)	11,8	12,8	16,4	19,3	23,5	27,9	30,7	30,5	25,9	21,3	15,7	12,4
Hauteur moyenne des précipitations (mm)	47,1	29,8	29,5	51,6	37,7	27,9	10,8	25,8	82	73,3	75,9	40,9

Tableau 8 - Données climatiques de la station de Marignane de 1991 à 2020 (Source : Météo France).

Le diagramme ombrothermique ci-dessous illustre les variations infra-annuelles des précipitations et de température sur les 30 dernières années sur la station météorologique de Marignane, représentative du climat du secteur étudié.

Il montre notamment une **saison sèche marquée** entre juin et août et une saison humide entre septembre et novembre.

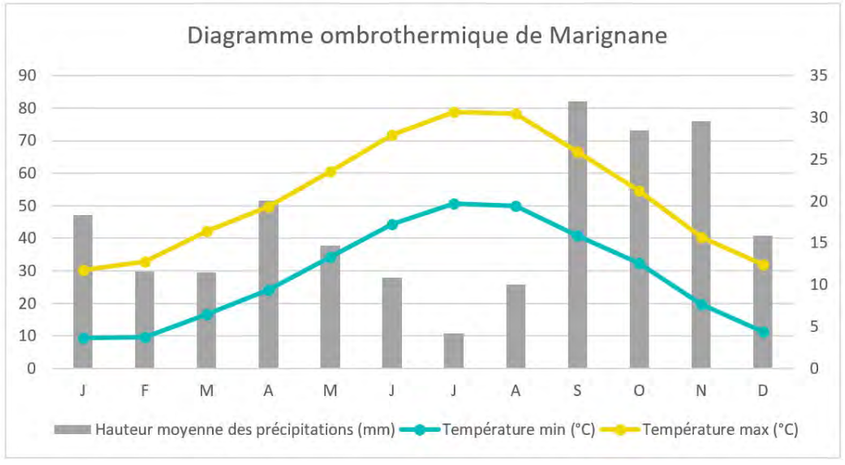


Figure 53 - Diagramme ombrothermique de la station de Marignane sur la période 1991-2020 (Source : Météo France)

II.1.2. VENTS DOMINANTS

Le **Mistral**, vent fort et froid de secteur nord-ouest prédomine largement les vents soufflant sur la commune de Coudoux. Les autres vents sont le Ponant (vent d'ouest), le Grec (vent de nord-est), le Levant (vent d'est), le Marin (vent de secteur sud-est) et le Sirocco (vent du sud).

La vitesse moyenne du vent à l'année est d'environ 16,9 km/h, soit un vent globalement faible.

Sur une année moyenne, il est enregistré environ 104 jours de vent avec rafales sur la commune (c'est-à-dire avec une vitesse égale ou supérieure à 57 km/h).

Le record de la rafale de vent enregistré est de 162 km/h le 31 août 1994.

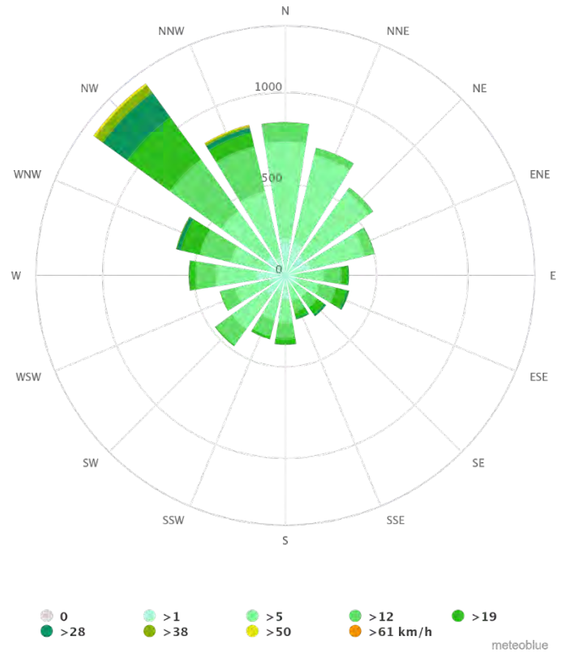


Figure 54 - Rose des vents annuelle modélisée de la station de Marignane (Source : Meteoblue)

II.1.3. ENSOLEILLEMENT

La commune de Coudoux dispose d'un important ensoleillement (2897,6 heures en moyenne sur l'année) ce qui la situe au niveau des départements français qui enregistrent le plus fort ensoleillement sur une année (> 2750 h). Cet ensoleillement est bien supérieur à la moyenne nationale (1973 h/an).

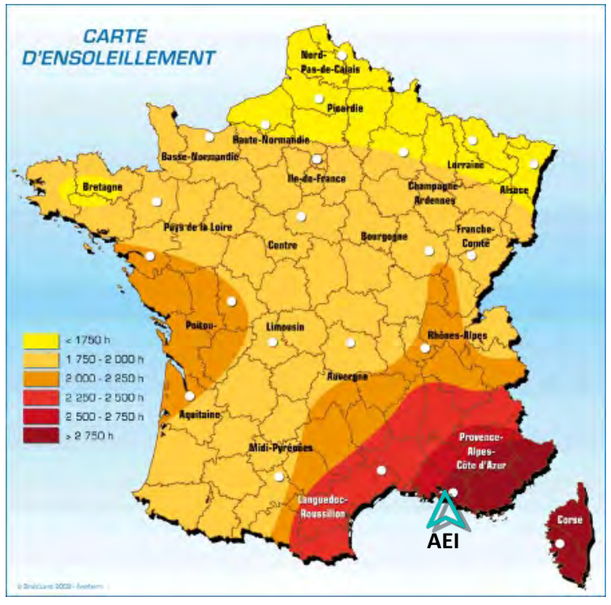


Figure 55 - Carte d'ensoleillement de la France (Source : http://www.meteo10.com)

La commune de Coudoux se situe en contexte climatique méditerranéen. Elle dispose d'un gisement solaire particulièrement élevé, favorable à un projet photovoltaïque.

II.2. CONTEXTE TOPOGRAPHIQUE

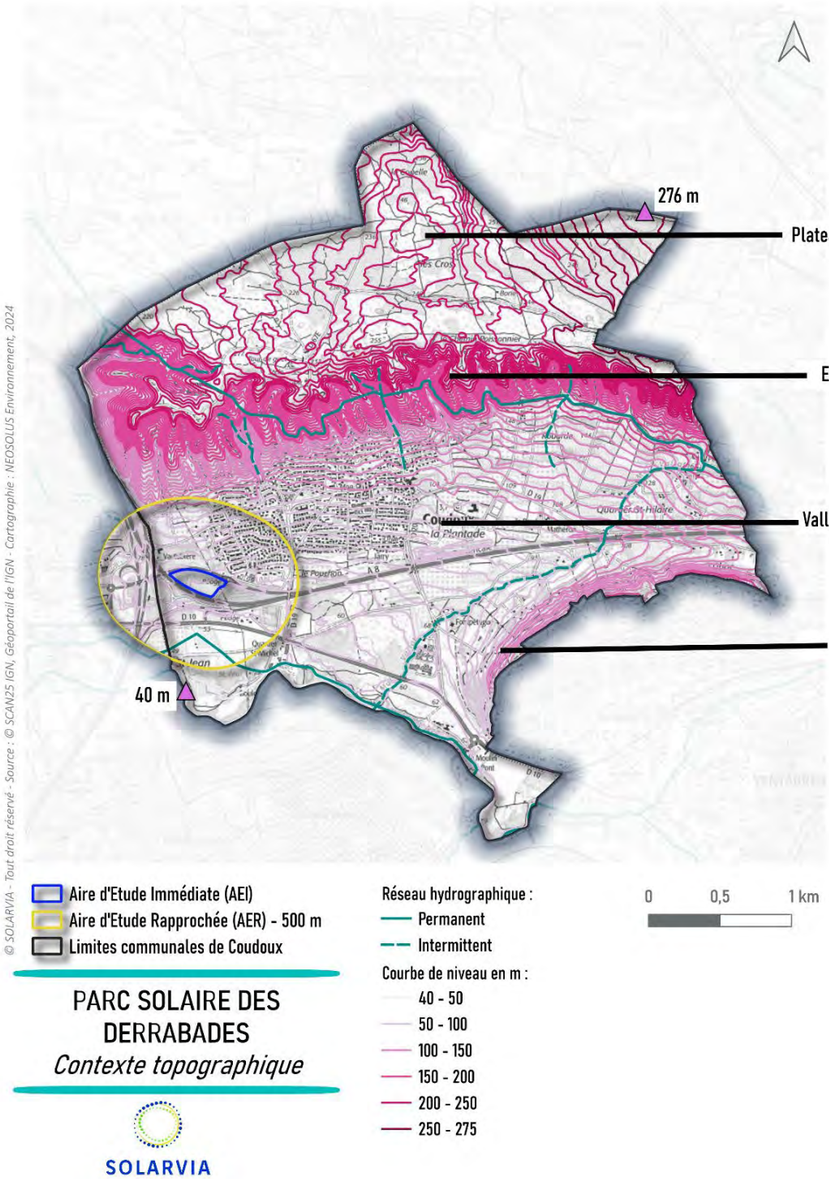
➥ *Sources : Géoportail, PLU de Coudoux, Etude hydraulique complémentaire suite à l'étude cartographique hydrogéomorphologique des zones inondables sur la commune de Coudoux (Egis, Décembre 2017)*

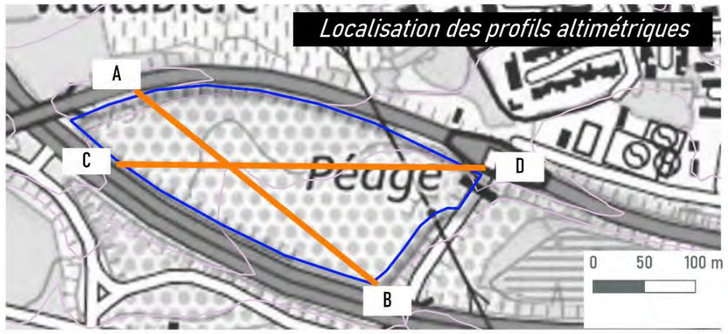
Située en **région Provence-Alpes-Côte d'Azur**, la commune de Coudoux se localise au centre du **département des Bouches-du-Rhône**. Elle s'étend sur 1265 hectares au sein du bassin de vie de la Chaîne des Côtes et Trévaresse, à l'ouest du **Pays d'Aix**. La commune est située entre Aix-en-Provence (5 km au sud-est de Coudoux) et Salon-de-Provence (10 km au nord-ouest de Coudoux), adossée sur les premiers contreforts de la chaîne des Côtes au nord, et bordée au sud par la rivière de l'Arc. Il s'agit d'une commune résidentielle de 3 500 habitants située **au cœur d'un triangle Aix-en-Provence - Vitrolles - Salon-de-Provence**. Elle assure l'interface entre les bassins d'Aix, de Salon et de l'Etang de Berre.

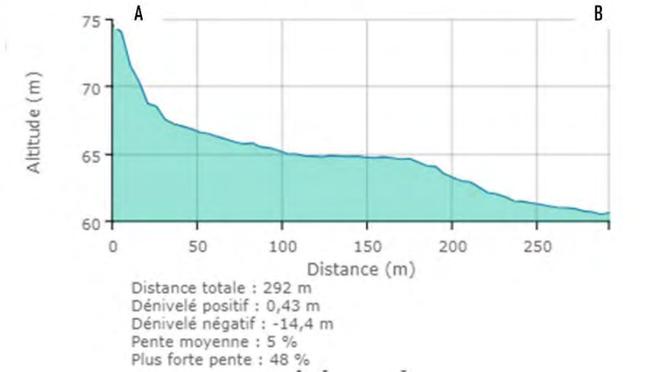
Avec une altitude moyenne de 100 m, la topographie du territoire communal se caractérise au nord par un **plateau** (chaînon de la Fare-Lançon) limité par un **escarpement** d'une centaine de mètres, tourné vers le sud et profondément entaillé de nombreux vallons à profil de pente torrentielle. Ceux-ci débouchent dans une dépression topographique liée à **la vallée de l'Arc et son affluent le Mal Vallat**. Les terrains jusqu'à la plaine de l'Arc ont une pente prononcée. Au sud-est, une **butte** sépare le bassin de Coudoux de Ventabren. Le point le plus haut est à 276 m au nord-est de la commune et le plus bas à 40 m au sud-ouest du territoire communal.

L'aire d'étude immédiate (AEI) se localise plus précisément en **limite sud-ouest de Coudoux**, en bordure de la commune de La Fare-les-Oliviers. **Au sein de la vallée de l'Arc**, l'AEI se positionne au sein d'un **délaissé autoroutier complétement enclavé** par les installations de l'autoroute A8 : les voies de l'A8, l'échangeur du péage n°28 – Coudoux, ainsi qu'une voie de service. Ce délaissé présente des altitudes variantes environ entre 60 au sud-est à 75 m au nord-ouest, selon une orientation nord-ouest/sud est. La pente moyenne est relativement douce aux alentours des 5 % avec la présence de reliefs ponctuellement plus escarpés.

Elle a accueilli une plateforme de travaux dédiée à la création de l'autoroute A7 (ancienne autoroute dont l'A8 a pris la place) dans les années 1970. L'emprise a été totalement remaniée dans ce cadre.







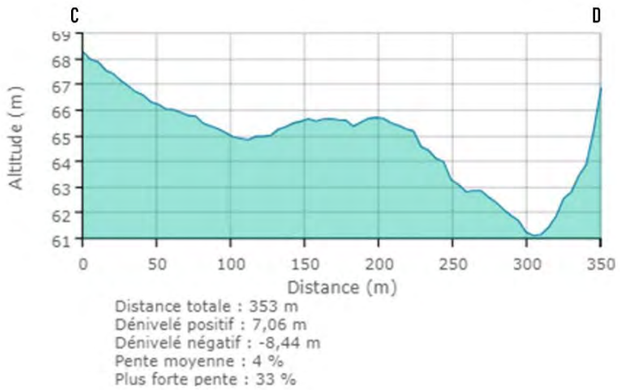


Figure 56 - Contexte topographique (Source : IGN Scan25, BD TOPO, Géoportail).

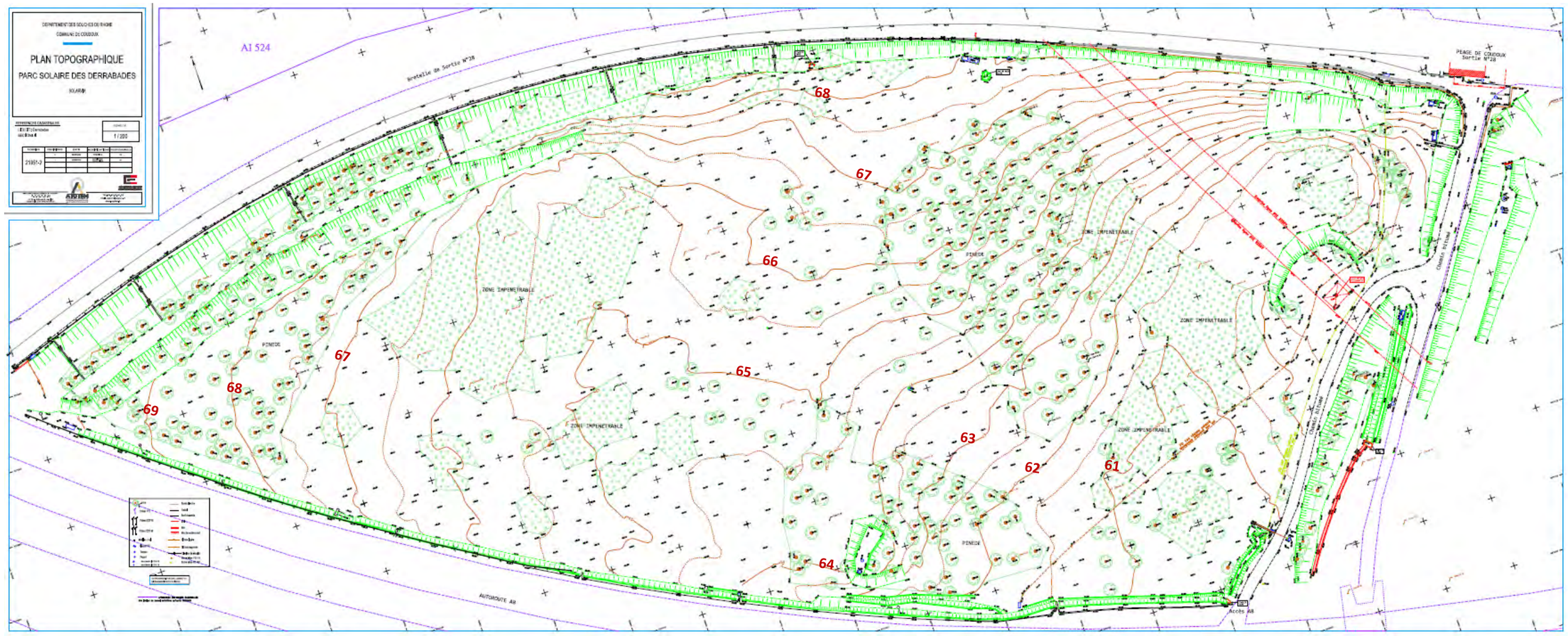


Figure 57 - Relevé topographique au droit de l'AEI (ATGTSM, Septembre 2024)

Au sein de la vallée de l'Arc, l'AEI se positionne au droit d'un délaissé autoroutier complétement enclavé par les installations de l'autoroute A8 : les voies de l'A8, l'échangeur du péage n°28 – Coudoux, ainsi qu'une voie de service. Le site a été totalement remanié dans les années 70, lors de la construction de l'A7, dont l'actuelle A8 a pris la place. La pente globale y est plutôt douce (5%) avec localement des microreliefs.

II.3. CONTEXTE GÉOLOGIQUE ET PÉDOLOGIQUE

➥ *Sources : BRGM (INFOTERRE, CARTE GEOLOGIQUE AU 1/50000 ET NOTICE N°1020 « MARTIGUES»), RAPPORT DE PRESENTATION DU PPR Seisme et mouvement de terrain (1997), Karsteau – La basse provence*

II.3.1. CONTEXTE GÉOLOGIQUE

La commune des Coudoux se situe au sein de la **Provence calcaire méridionale** qui est formée de reliefs plus ou moins importants et constitués majoritairement de roches calcaires qui proviennent le plus souvent de sédiments marins carbonatés déposés pendant le secondaire (Téthys). La sédimentation est interrompue au Crétacé inférieur et supérieur par l'émersion d'une partie de la Provence et entrainant une karstification importante. A la fin du secondaire, le coulissage de la plaque tectonique ibérique forme les reliefs existants (Sainte-Baume, Sainte-Victoire). Une période d'extension a lieu de la fin de l'Eocène jusqu'au Miocène. Elle est due au rifting ouest-européen, interférant en Provence avec l'ouverture du bassin liguro-provençal. Une transgression marine au Miocène inférieur permet le développement d'une série carbonatée sur la marge liguro-provençale. À partir du Miocène, la convergence des plaques Afrique et Eurasie (phase alpine) induit la formation des massifs du Luberon, des Alpilles, de l'Arc de Castellane. À la fin du Miocène, l'assèchement partiel de la Méditerranée provoque une chute du niveau marin de plus de 2000 m. De fait, le niveau de base hydrographique s'abaisse considérablement, engendrant des incisions fluviatiles importantes responsables de la formation des canyons messiniens. Le Quaternaire en Provence est marqué par une accalmie de la tectonique alpine et par d'importantes variations glacio-eustatiques du niveau marin donnant les vallées actuelles.

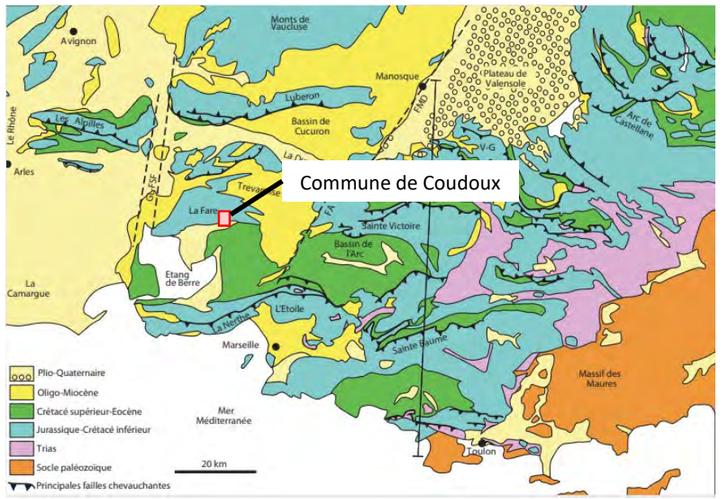


Figure 58 - Schéma structural de la Provence, modifié d'après les cartes géologiques de Marseille et de Nice au 1:250 000 (Source : La Basse Provence Calcaire, DEMORY F., ARFIB B et LAMARCHE J, KARSTEAU, BRGM).

La commune des Coudoux présente ainsi deux grands profils :

- sur les 3/ 4 nord de la commune se trouve la terminaison occidentale du chaînon de la Fare-Saint-Chamas marqué par la présence d'alternance marno-calcaires du Crétacé et plus particulièrement de l'Hauterivien et du Barrémien. Cet ensemble donne les reliefs marqués du territoire. Au nord, les collines du Chainon de Fare sont caractérisées par des calcaires avec des alternances argilo-calcaires datant du Crétacé inférieur.
- **le 1/4 sud-est caractérisé par les formations récentes des alluvions subactuelles de l'Arc (sables et galets) et par des colluvions datant du Würm qui forment le secteur de la plaine de Coudoux où prend place l'AEI.**

Ainsi, l'aire d'étude immédiate (AEI) se situe essentiellement sur les colluvions wurmiennes de la plaine de l'Arc laissant apparaitre avec l'érosion les terrains du Crétacé. Deux couches géologiques sont présentes (Cf. figure ci-après) :

COUCHES GEOLOGIQUES AU NIVEAU DE L'AEI	
C6b	Calcaires argileux et marnes (Fuvélien-Secondaire)
Cy	Colluvions wurmiennes (Quaternaire). Il s'agit de dépôts de fond de vallons, d'origine latérale. Il s'agit surtout de limons soliflués, voire géliflués, accompagnés d'éléments gélivés

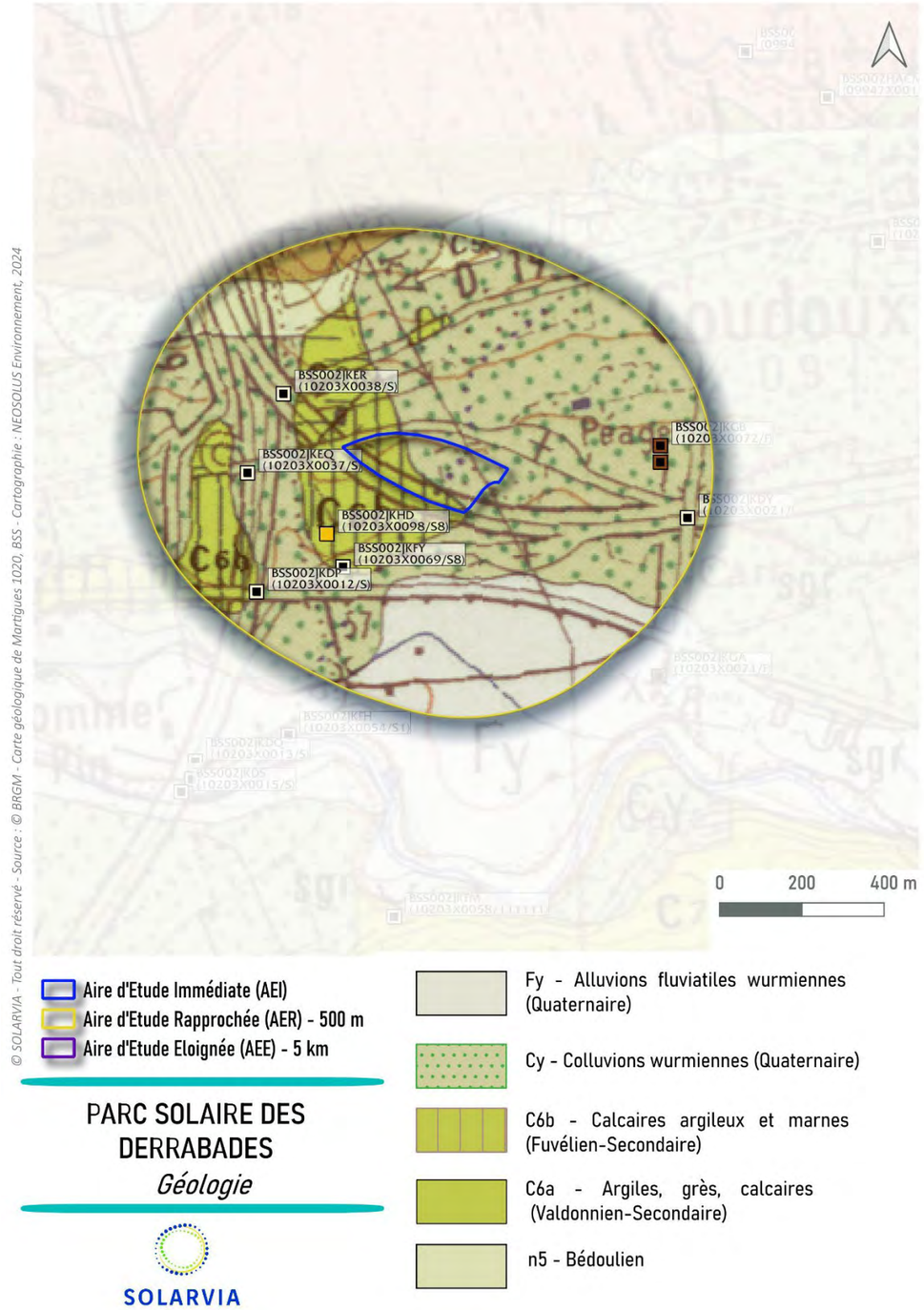


Figure 59 - Contexte géologique (Source : BRGM).

II.3.2. PÉDOLOGIE ET COMPOSITION DU SOL

➥ *SOURCES : BRGM – BSS ; CARTE DES SOLS DE LA FRANCE*

D'après la carte nationale des sols, **la pédologie de l'AEI se caractérise par la présence de colluviosols (100%)**, c'est-à-dire des sols issus des colluvions (matériaux arrachés au sol en haut d'un versant puis transportés par le ruissellement de l'eau ou par éboulement pour être déposés plus en aval). Il s'agit donc de dépôts comportant le plus souvent des éléments grossiers (graviers, cailloux, pierres…), charbons de bois, débris végétaux ou autres. L'épaisseur des colluvions est généralement supérieure à 50 cm.

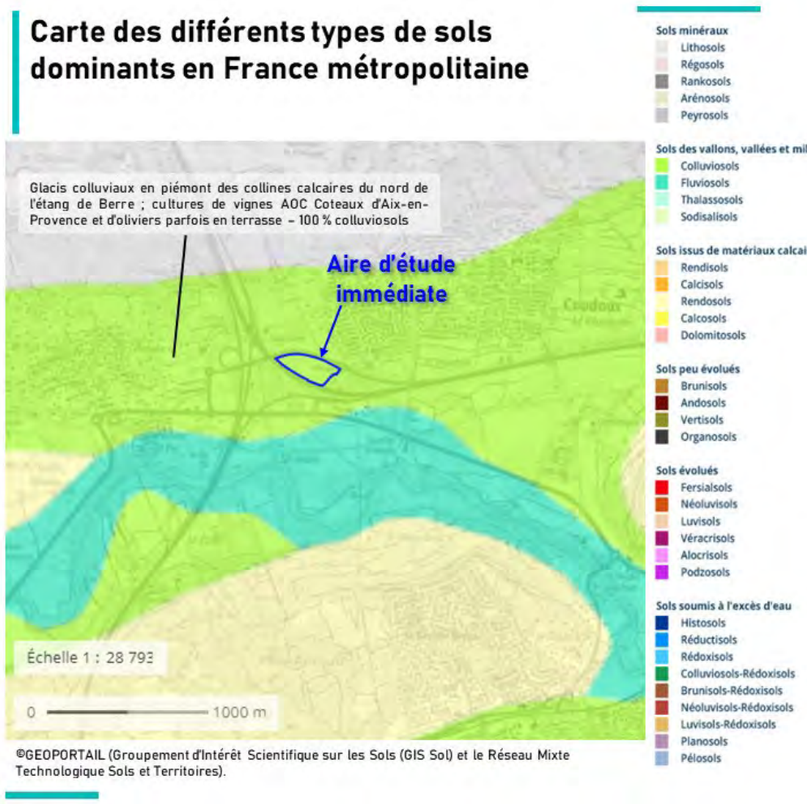


Figure 60 - Extrait de la carte des différents types de sols dominants en France métropolitaine (Source : IGN Géoportail).

La **Base de Données du Sous-Sol** (BRGM) ne référence **aucun ouvrage au sein de l'AEI**. **Huit ouvrages** sont localisés dans **l'aire d'étude rapprochée**. Les données de deux des ouvrages sont présentées ci-dessous correspondantes aux couches géologiques rencontrées sur l'AEI (Cf. Figure 9):

- Le sondage BSS002JKHD à 240 m au sud-ouest de l'AEI (couche C6b) ;
- Le sondage BSS002JKGB à 375 m à l'est de l'AEI (couche Cy).

POINT BSS	PROFONDEUR	LITHOLOGIE	PERIODE	PRESENCE D'EAU
BSS002JKHD *Sondage* *1924* *Altitude : 55 m* *Profondeur : 120 m*	0 m – 10 m	Alluvions composées de sables fins et de galets	Quaternaire	Sans information
	10 m - 15 m	Argile, marnes, calcaire gris	Fluvélien	
	15 m- 30 m	Alternance de marne et de calcaire gris		
	30 m – 50 m	Calcaires et marnes		
	50 m – 120,5 m	Marnes, calcaires noirs fossilifères, argile gris		
BSS002JKGB *Puits* *1919* *Altitude : 60 m* *Profondeur : 31,25 m*	0 m - 9,6 m	Sables et graviers	Quaternaire	Oui, 7,5 m par rapport au sol (venue d'eau à partir de 3,6 m)
	9,6 m - 9,8 m	Marnes calcaires	Fluvélien	
	9,8 m – 10,7 m	Calcaire gris très dur		
	10,7 m – 12 m	Calcaire gris fissuré		
	12 m – 15,3 m	Marnes grises		
	15,3 m – 15,5 m	Marnes calcaires		
	15,5 m – 16 m	Marnes noires		
	16 m – 18,4 m	Calcaire gris, marnes marrons puis noires		
	18,4 m – 19,7 m	Marnes chocolatées		
	19,7 m – 21,4 m	Marnes noires		
	21,4 m – 22,9 m	Calcaires jaunâtres		
	22,9 m – 25,1 m	Lignite et calcaire		
	25,1 m – 32,3 m	Calcaires et marnes		

Tableau 9 - Lithologie rencontrée à proximité de la ZIP (Source : BRGM).

L'AEI est située majoritairement sur des terrains colluvionneux et des calcaires argileux et/ou des marnes au sud et à l'ouest.

Au droit de l'aire d'étude immédiate, la couche superficielle rencontrée est de type colluviosol. Elle est probablement composée de sables, de galets et de graviers sur une épaisseur pouvant atteindre 10 m (hors modification anthropique). Cette couche repose sur une alternance de marnes et de calcaires. La perméabilité des sols n'est pas connue au droit de l'AEI mais, au regard de la composition des sols potentielle, elle est probablement relativement bonne. La présence d'eau à proximité est relevée à 7,5 m de profondeur avec une variante haute à 3,5 m.

II.4. CONTEXTE HYDROGÉOLOGIQUE

➥ *Sources : BRGM, SDAGE RHONE-MEDITERRANEE 2022-2027, EAU France, BNPE, BD LISA, BD Cart'Eaux*

II.4.1. IDENTIFICATION ET CARACTÉRISTIQUES DES MASSES D'EAU

L'Aire d'Etude Immédiate (AEI) se localise au droit du bassin d'alimentation de la masse d'eau **souterraine « Formations variées et calcaires fluvéliens et jurassiques du bassin de l'Arc » (FRDG210)**. D'une surface de 1034,5 km² dont environ 937 km² à l'affleurement, elle s'étend de l'Etang de Berre à l'ouest à Seillons-Sources d'Argens à l'est. Sa frontière sud suit globalement la limite est-ouest entre le bassin de Gardanne qui la contient et les reliefs sud du Mont Aurélien, des chaînes de l'Etoile, de la Nerthe et de l'Estaque. La limite nord de la masse d'eau s'étend du nord de l'étang de Berre jusqu'au nord d'Aix-en-Provence, puis recoupe la Montagne Sainte-Victoire avant de rejoindre le sud de la commune de Saint-Martin.

Avec une **lithologie à dominante calcaire**, elle présente des caractéristiques karstiques. C'est une **masse d'eau à dominante sédimentaire dont les écoulements sont libres ou captifs.**

Cette masse d'eau est constituée de plusieurs unités géologiques allant du Jurassique au Quaternaire. Elle présente des points d'échange avec les masses d'eau qui l'entourent notamment vers l'est. En revanche, le contact nord-ouest avec les « Formations variées du bassin-versant de la Toulubre et de l'Etang de Berre » est imperméable. La masse d'eau est également traversée par les « Alluvions de l'Arc de Berre » qui sont alors alimentées lors de leur passage au contact des formations aquifères de la masse d'eau. **Son principal mode de recharge est pluvial** mais il existe également des recharges par pertes ou drainance.

En termes d'aquifère, la base de données LISA précise que l'AEI est localisée au droit de **l'aquifère 563AA01 « Formation calcaires du Crétacé supérieur du bassin de l'Arc » avec un profil plutôt karstique avec une vulnérabilité plus ou moins forte aux phénomènes de pollution** (les aquifère calcaires et marno calcaire du Crétacé ont une perméabilité plus faible que sur les massifs karstiques alentours).

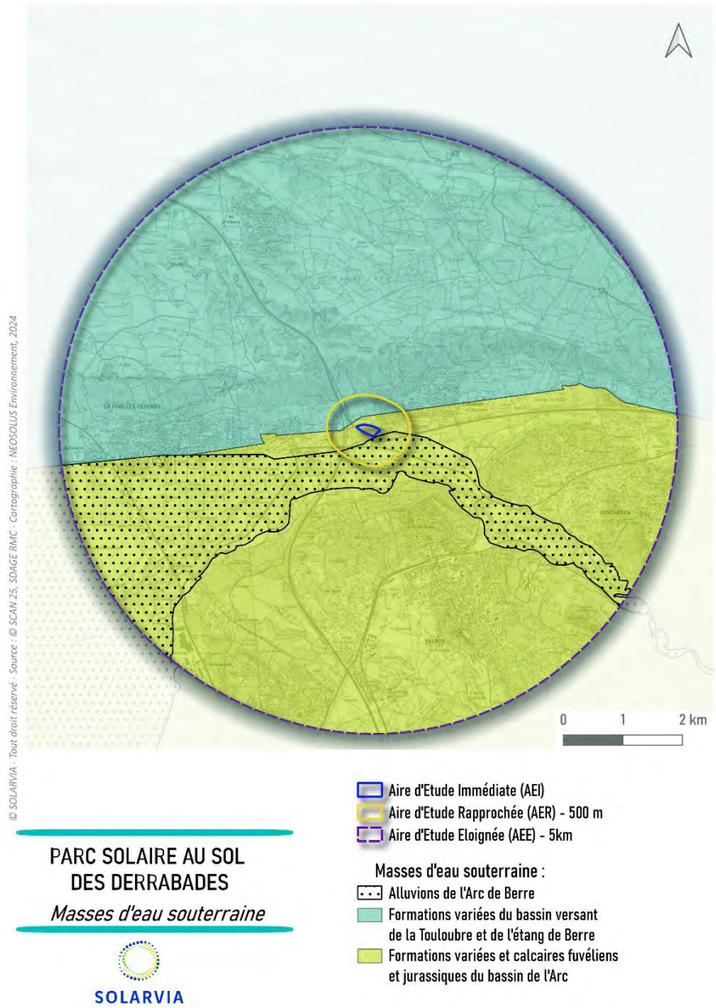


Figure 61 6 Masses d'eau souterraines au droit de l'AEI (Source : SDAGE RMC).

II.4.2. ETAT CHIMIQUE ET ETAT QUANTITATIF DES MASSES D'EAU

Le SDAGE Rhône-Méditerranée 2022-2027 présente, pour 2021, l'état global de la masse d'eau « Formations variées et calcaires fluvéliens et jurassiques du bassin de l'Arc » (FRDG210).

CODE	NOM	ETAT QUANTITATIF	ETAT CHIMIQUE	PRESSION
FRDG210	Formations variées et calcaires fluvéliens et jurassiques du bassin de l'Arc	**BON** (Objectif DCE : BON pour 2015)	**BON** (Objectif DCE : BON pour 2015)	/

Tableau 10 - Etat de la masse d'eau souterraine présente au droit de l'AEI (Source : SDAGE Rhône-Méditerranée).

II.4.3. ALIMENTATION EN EAU POTABLE ET AUTRES USAGES

La consultation de la base de données Cart'Eaux (Juillet 2024) permet d'identifier la **présence 3 captages d'alimentation en eau potable (AEP) sur la commune de Coudoux**. Ils sont tous les trois situés sur le canal de Marseille entre 1,1 km et 1,7 km au nord-est de l'aire d'étude immédiate. Il s'agit de l'entrée de la station de Berre, de l'entrée de la station de Coudoux-La Fare et de l'entrée de la station de Velaux. Ces captages ne sont dotés d'aucun périmètre de protection (NB : arrêtés DUP non consultables, uniquement données cartographiques).

Les aires d'études immédiate, rapprochée et éloignée ne sont par ailleurs intéressées par aucun périmètre de protection de captage, ni d'un projet de périmètre.



Figure 62 : Captages d'AEP et périmètres de protection associés (Source : ATLASANTE, ARS PACA).

Par ailleurs, la consultation de la base de données sur les prélèvements en eau fait état sur la commune de Coudoux pour l'année 2021 de près de 4,3 millions de m3 d'eau prélevés à destination de l'irrigation dont 1,190 millions de m3 prélevés dans les eaux souterraines (forage du Mas Le Vallon pour 4 556 m3, localisé à 1,7 km au nord-est de l'AEI) et le reste dans les eaux superficielles (prise d'eau de l'Arc pour 3,07 millions de m3, localisé à 2,5 km au sud-est de l'AEI).

Ainsi, l'AEI appartient au bassin d'alimentation de la masse d'eau souterraine « Formations variées et calcaires fluvéliens et jurassiques du bassin de l'Arc » (FRDG210) qui présente un bon état quantitatif et qualitatif. Compte tenu de la géologie en présence et de la faible profondeur des eaux souterraines (7,5 m à proximité), il existe une vulnérabilité plus ou moins forte de ces dernières aux éventuelles pollutions de surface. Aucun captage public, privé, d'usage thermal, etc. n'est recensé dans l'aire d'étude immédiate ou rapprochée. L'AEI n'intersecte aucun périmètre de protection éloigné ou rapproché concernant l'AEP, les plus proches étant localisés au-delà de l'aire d'étude éloignée (5 km).

II.5. CARACTÉRISATION DES EAUX SUPERFICIELLES

➥Sources : Géoportail, PLU de Coudoux, SAGE de l'Arc Provençal, Etude hydraulique complémentaire suite à l'étude cartographique hydrogéomorphologique des zones inondables sur la commune de Coudoux (Egis, Décembre 2017), Eaufrance (Hydroportail), SDAGE Rhône Méditerranée 2022-2027

Le territoire de la commune de Coudoux est couvert par le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (**SAGE**) **de l'Arc Provençal.** La version actuelle de ce SAGE a été approuvé par l'arrêté inter-préfectoral du 13 mars 2014.

II.5.1. HYDROGRAPHIE

La commune de Coudoux s'inscrit dans le **bassin-versant de l'Arc.**

L'Arc est un fleuve méditerranéen qui prend sa source à Pourcieux dans le département du Var et se jette dans l'Etang de Berre dans le département des Bouches-du-Rhône. Sa longueur est de 85 km pour une pente moyenne inférieure à 1 %. Le bassin versant s'étend sur une superficie de 715 km² couverte par 30 communes dont 15 sont riveraines de l'Arc. Coudoux fait partie de ces dernières.

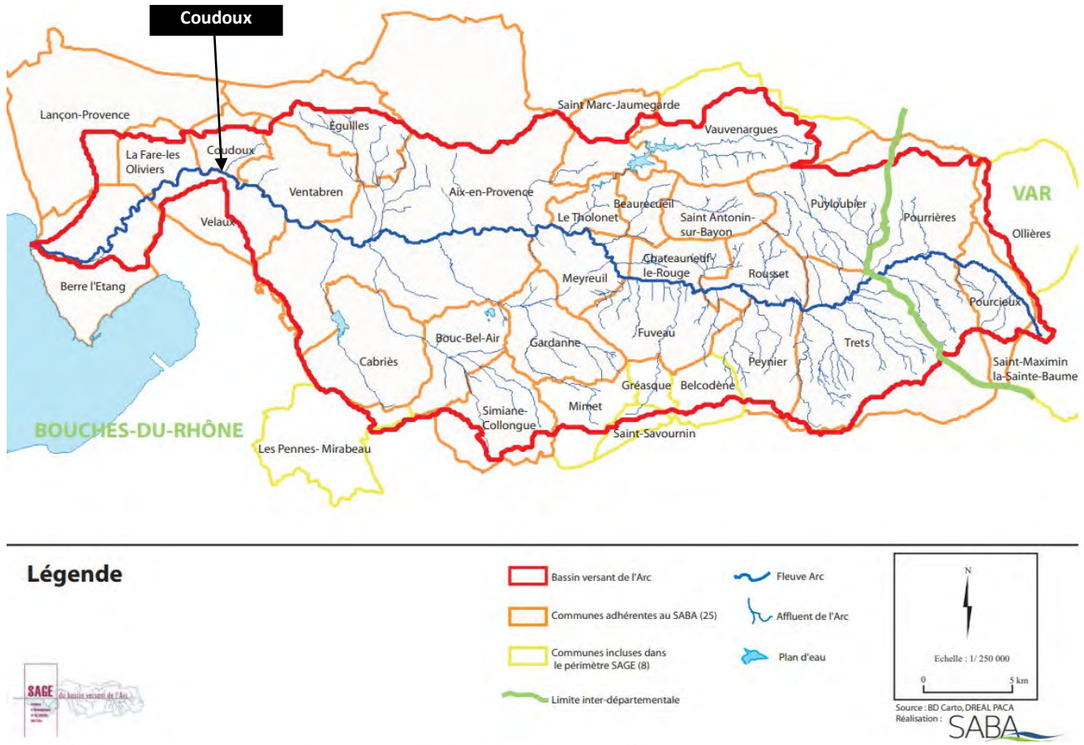


Figure 63 - Carte du bassin versant de l'Arc (Source : SAGE de l'Arc Provençal, 2014).

Le profil en long de l'Arc est accidenté du fait de la présence de barrières calcaires, ce qui explique **l'alternance de zones de plaines et de vallées étroites à forte pente** tout au long du parcours de la rivière. Les zones de gorges caractéristiques du bassin versant de l'Arc offrent à la rivière et à ses affluents des fonctions vitales de « respiration ». Cependant, la ripisylve reste très clairsemée et étroite sur l'Arc et ses affluents. **Le réseau hydrographique est très développé**. On parle d'ailleurs de « l'Arc et son chevelu ». Le réseau hydrographique est dense sur la haute vallée car les hauts reliefs facilitent l'érosion et donc la naissance de nombreux vallats. **Sur la basse vallée, il y a peu d'apports latéraux**.

Les 20 affluents principaux de l'Arc sont temporaires ou permanents :

- En rive droite de l'Arc : la Tune, la Partie, la Croule, l'Aigue Vive, le Bayeux, la Cause, la Torse, le Mal Vallat, le Vallat des Marseillais, le Vallat des Eyssarettes,
- En rive gauche de l'Arc : le Vallat des Très Cabrès, la Gardi, le Longarel, le ruisseau de Genouillet, le ruisseau de la Foux, le Verdalaï, le Grand Vallat de Fuveau, la Luynes, la Jouine, le Grand Torrent.

Dans ce contexte, la commune de Coudoux est marquée par la présence de plusieurs éléments hydrographiques :

- l'extrémité sud du territoire communal est bordée par l'Arc. **L'AEI s'inscrit au sein du bassin-versant topographique de l'Arc du Grand Ruisseau à l'Etang de Berre** (Cf. carte en page suivante) **et elle est plus particulièrement concernée par le sous bassin versant de petits vallons alimentant l'Arc dans la partie ouest de Coudoux** ;
- le ruisseau de Mal Vallat traverse le territoire communal dans sa partie sud-est. Comme indiqué précédemment, le ruisseau de Mal Vallat est un affluent de rive droite de l'Arc. Il coule du nord-est vers le sud-ouest. Le lit mineur du Mal Vallat a été fortement remanié et artificialisé. Sur les deux premiers kilomètres, le ruisseau est canalisé dans un canal rectangulaire en béton armé servant de canal de décharge du canal de Marseille.
- le canal de Marseille traverse d'est en ouest l'ensemble de la commune. Il y recoupe transversalement la plupart des vallons en place. Le canal de Marseille, d'une longueur de 80 kilomètres pour sa partie principale, est la principale source d'approvisionnement en eau potable de la ville éponyme.

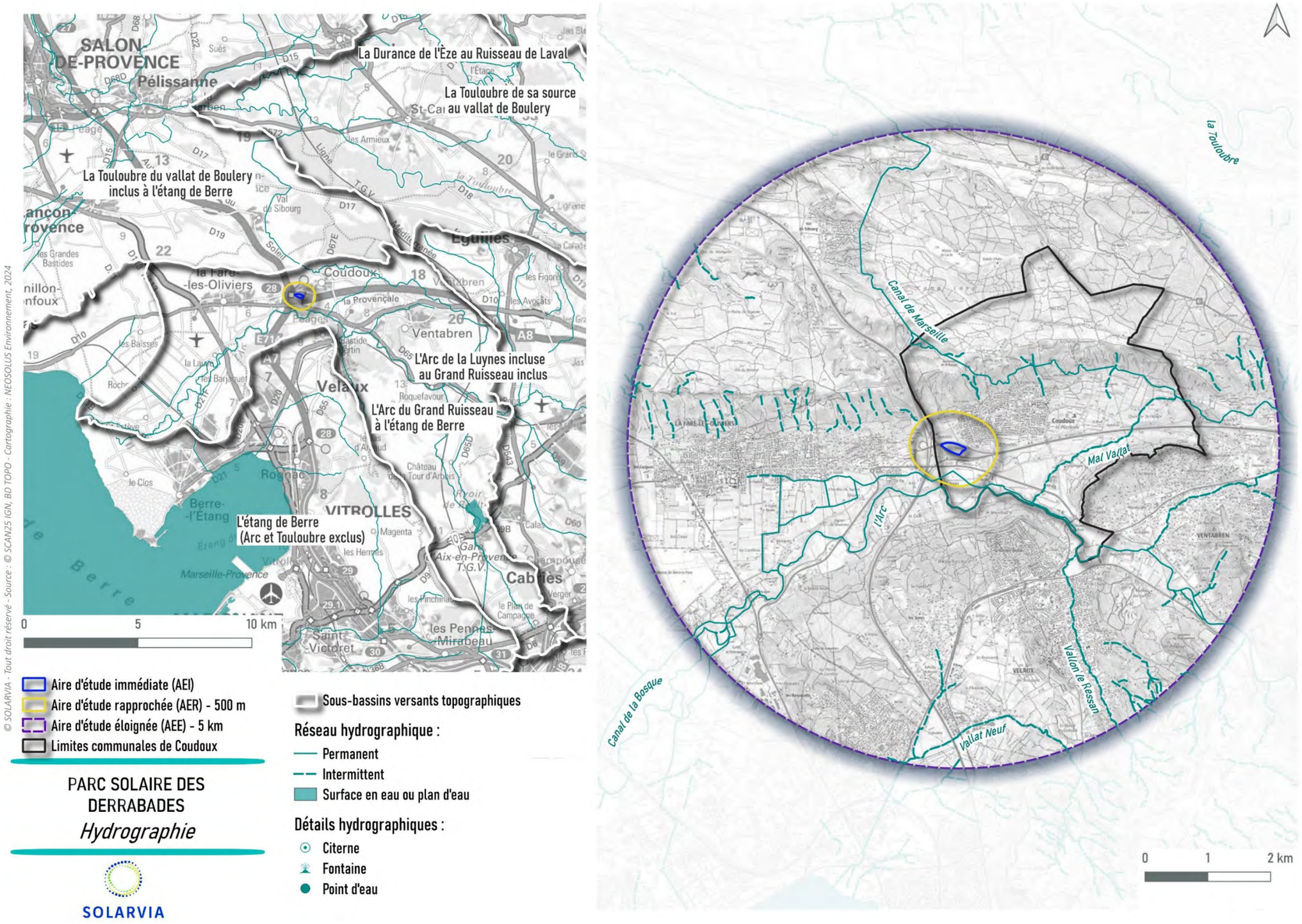


Figure 64 - L'Arc depuis le pont de la RD20 au sud de Coudoux (Source : GoogleStreetView, Février 2023).



Figure 65 - Carte du bassin versant des « petits vallons » - délimité en pointillé noir, sur la commune de Coudoux (Source : Egis, Décembre 2017).

Aucun cours d'eau temporaire ou permanent n'intercepte l'AEI.



© SOLARVIA - Tout droit réservé - Source : © SCAN25 IGN, BD TOPO - Cartographie : NEOSOLUS Environnement, 2024

Figure 66 - Réseau hydrographique.

II.5.2. HYDROLOGIE

Soumis à un climat méditerranéen, la rivière présente des étiages prononcés, allant jusqu'à l'assèchement complet de certains affluents (en août, le débit de l'Arc au niveau de l'étang de Berre est de 1 m^3/s), et des crues importantes (le débit de crue décennale est estimé à 200 m^3/s à l'entrée dans la plaine d'Aix-en-Provence, et à 300 m^3/s au débouché dans l'étang de Berre). Le bassin versant de l'Arc est caractérisé par des milieux humides de grande qualité qui constituent une véritable richesse écologique pour l'Arc et ses affluents.

La station de suivi la plus proche est la Y412 2040. Il s'agit d'une station de contrôle du bassin moyen de l'Arc à l'aval d'Aix en Provence. Le débit mesuré y est fortement influencé par les rejets urbains de la ville d'Aix.

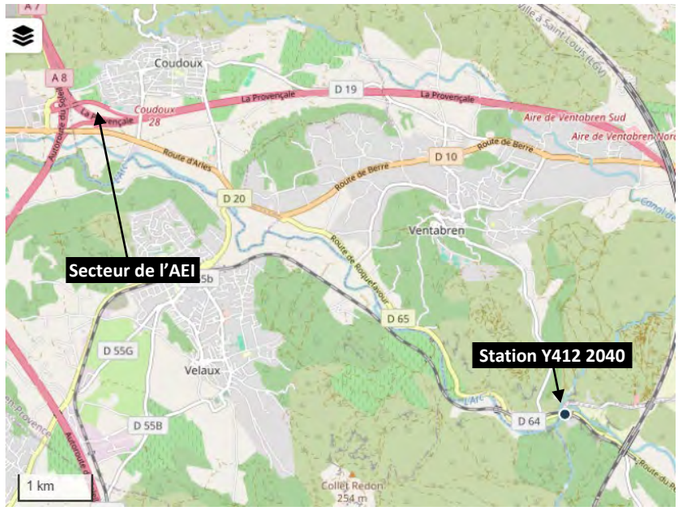


Figure 67 - Localisation de la station de mesures des débits la plus proche (Source : Hydroportail).

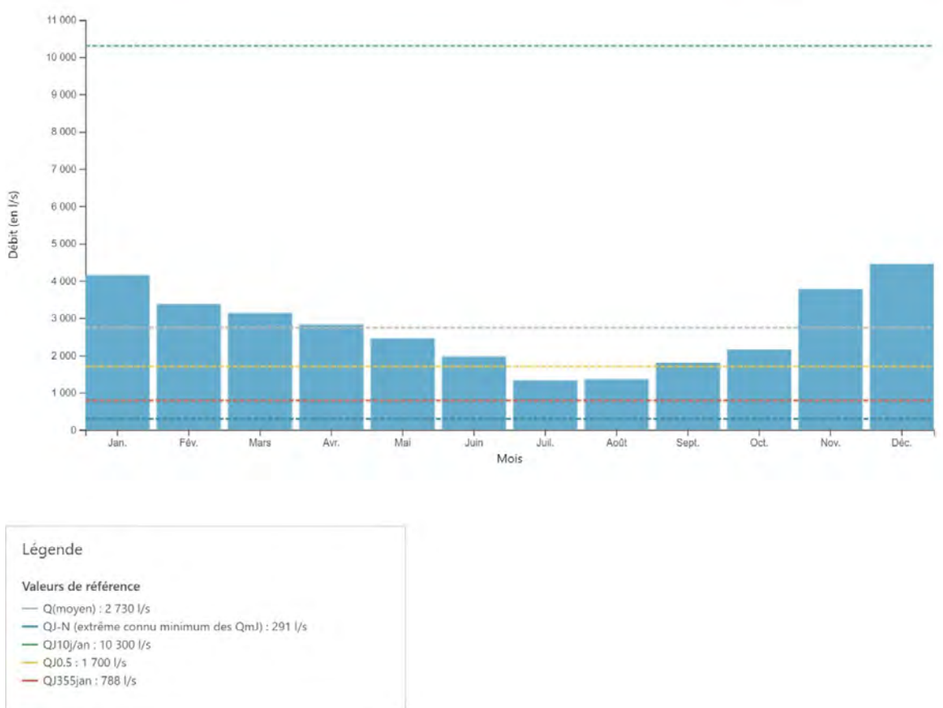


Figure 68 - Ecoulements mensuels – moyennes interannuelles 1996 -2024 / Station Y412 2040 (Source : Hydroportail)

II.5.3. GESTION DES EAUX SUPERFICIELLES

Au droit de l'AEI, le fonctionnement hydraulique du secteur reste lier aux aménagements autoroutiers. Une partie des eaux va s'infiltrer dans les sols, l'autre va cheminer vers l'ouvrage de collecte des eaux pluviales en place à au sud-est du parcellaire étudié.

II.5.4. ETAT QUALITATIF ET ETAT QUANTITATIF DES EAUX SUPERFICIELLES

Le SDAGE Rhône-Méditerranée 2022-2027 présente, l'état global de la masse d'eau superficielle associée au cours d'eau l'Arc de la Luynes à l'étang de Berre. Elle bénéficie d'un « objectif moins stricte ». D'après la DCE, il s'agit de cas de masses d'eau tellement touchées par l'activité humaine ou dont les conditions naturelles sont telles que la réalisation des objectifs de bon état est impossible ou d'un coût disproportionné.

Code	Nom	Etat écologique	Etat chimique	Raisons des objectifs moins strictes
FRGR0287b	L'Arc de la Luynes à l'étang de Berre	**MOYEN** (Objectif DCE OMS : pour 2027)	**MAUVAIS** (Objectif DCE : Bon pour 2033)	Concentration en nutriments, Faune benthique invertébrée, Phytobenthos, Macrophytes Benzo(b)fluoranthene, Benzo(g,h,i)perylene, Benzo(a)pyrene, Fluoranthene

Tableau 11 - Etat de la masse d'eau superficielle la plus proche de l'AEI (Source : SDAGE Rhône-Méditerranée 2022-2027).

La commune de Coudoux s'inscrit dans le bassin-versant de l'Arc, cours d'eau traversant son territoire. Soumis à un climat méditerranéen, cette rivière présente des étiages prononcés, allant jusqu'à l'assèchement complet de certains affluents, ainsi que des crues importantes. Sur ce tronçon, l'Arc se caractérise par un état écologique moyen et un état chimique mauvais. L'AEI se positionne au sein du bassin versant de petits vallons alimentant l'Arc dans la partie ouest de Coudoux. Aucun cours d'eau temporaire ou permanent n'intercepte l'AEI. Localement, le fonctionnement hydraulique est corrélé aux ouvrages autoroutiers en place.

II.6. CONNAISSANCE D'UNE ÉVENTUELLE POLLUTION DES MILIEUX AU NIVEAU DU SITE ÉTUDIÉ

➥*Source : Remonter le temps (IGN), Bases de données CASIAS, BASOL/SIS, IREP.*

Aucune donnée spécifique de l'état de la qualité des milieux au droit de l'AEI n'a été relevée à ce jour.

La consultation des bases de données relatives aux sites potentiellement pollués (BASOL, IREP) et aux anciens sites industriels (BASIAS) montre :

- **L'absence de sites référencés au titre des émissions polluantes (IREP) ou ayant fait l'objet d'une remédiation des services de l'Etat (BASOL/SIS) ainsi que l'absence d'anciens sites industriels (BASIAS/CASIAS) dans les aires d'étude immédiate et rapprochée** ;
- La présence deux anciens sites ayant fait l'objet d'une intervention de la part des services de l'Etat (BASOL) et qui font l'objet d'un classement en « Secteurs d'Information sur les Sols » sur la commune de Velaux à plus de 2 km au sud de l'AEI. Le site « MIDIFER » ne bénéficie pas d'information. Le second site « Dépôt de la plaine de Pécout » présente des pollutions avérées sur la zone ;
- La présence de 42 sites industriels (BASIAS/CASIAS) dans les communes de l'aire d'étude éloignée, dont 2 sur la commune de Coudoux. Le plus proche de l'AEI se situe à 650 m au sud-est, de l'autre côté du réseau autoroutier et intéressait une entreprise ayant des activités de métallurgie ;
- Concernant les sites référencés au titre des émissions polluantes (IREP), l'aire d'étude éloignée en compte 8 : 1 sur Berre-l'Etang, 3 sur La Fare-les-Oliviers, 1 sur Lançon-Provence, 2 sur Velaux et 1 sur la commune de Coudoux à plus de 500 m de l'AEI (établissement non identifié) ;

L'analyse diachronique des photographies aériennes montre que le site a été intégralement remanié dans les années 1970 pour la construction du réseau autoroutier. A ce stade, aucune information concernant des remblais éventuels présents sur site ou des stockages temporaires de matériaux n'a été communiquée.

Aussi, compte-tenu des éléments disponibles, la probabilité de rencontrer une problématique de pollution des sols au niveau de l'AEI apparaît faible et il n'existe pas source spécifique identifiée sur l'AEI pouvant induire actuellement une pollution des eaux souterraines ou des eaux superficielles.

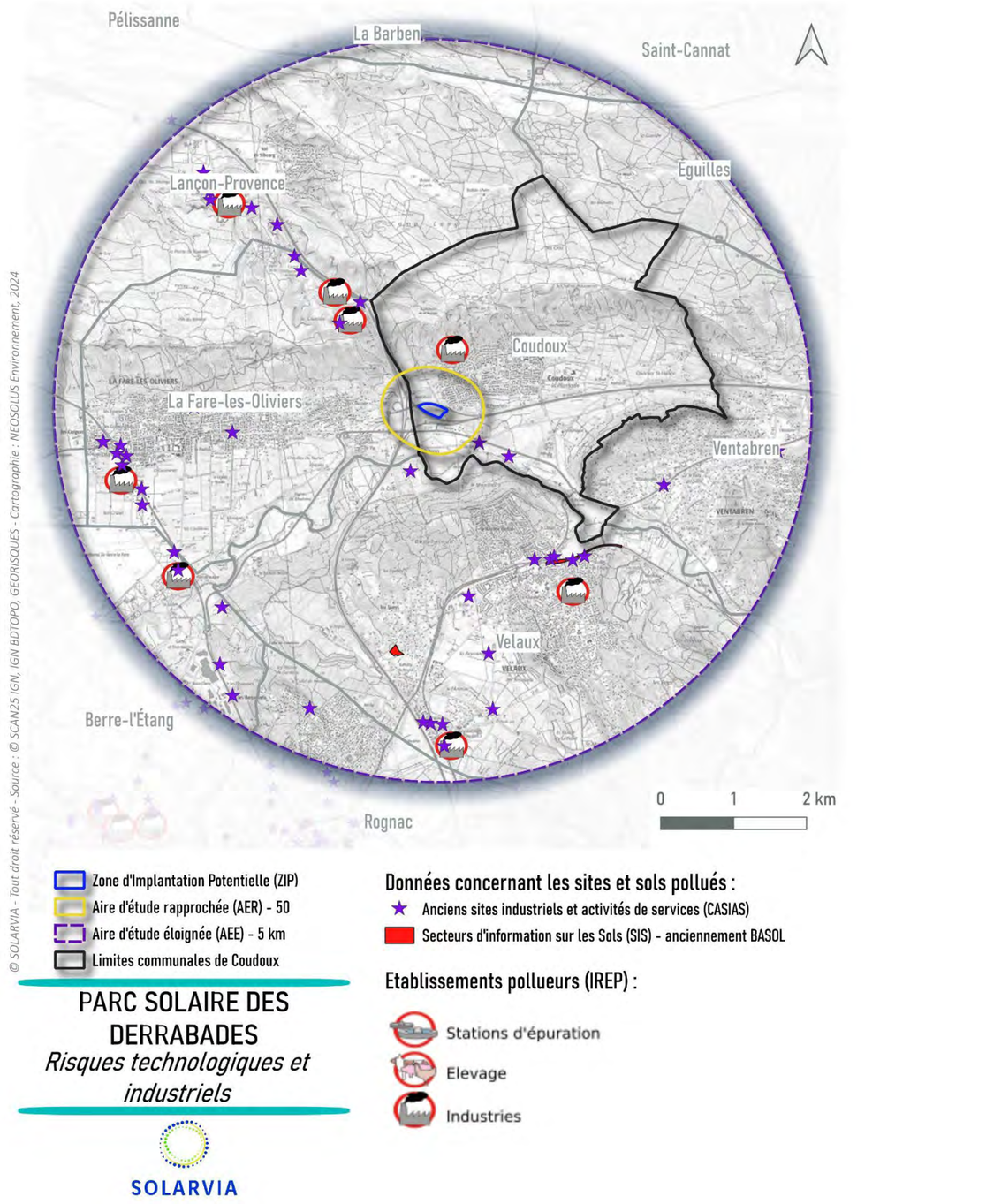


Figure 69 - Sites industriels et activités de service anciens ou encore en activité pouvant potentiellement induire des pollutions (Source : CASIAS, IREP et BASOL, 2024).

II.7. SYNTHÈSE DES ENJEUX RELATIFS AU MILIEU PHYSIQUE

Le tableau suivant permet d'identifier les enjeux environnementaux dont tout projet d'aménagement doit tenir compte et de préciser si certaines composantes de l'environnement présentent une sensibilité au regard de la nature du projet. Par sensibilité, il est entendu l'incidence potentielle du projet à influer négativement sur l'enjeu associé à cette composante de l'environnement. En procédant de la sorte, les enjeux sont non seulement identifiés mais également hiérarchisés du point de vue de la prise en compte à démontrer dans la suite de l'étude d'impact par le projet.

THEME	SOUS-THEME	CONSTAT	SENSIBILITE VIS-A-VIS DU PROJET
Milieu physique	Climat	La commune de Coudoux se situe en contexte climatique méditerranéen. Elle dispose d'un gisement solaire particulièrement élevé, favorable à un projet photovoltaïque. Enjeu : Non-aggravation du changement climatique	Nulle
	Géographie et topographie	Au sein de la vallée de l'Arc, l'AEI se positionne au droit d'un délaissé autoroutier complétement enclavé par les installations de l'autoroute A8 : les voies de l'A8, l'échangeur du péage n°28 – Coudoux, ainsi qu'une voie de service. Le site a été totalement remanié dans les années 70, lors de la construction de l'A7, dont l'actuelle A8 a pris la place. La pente globale y est plutôt douce (5%) avec localement des microreliefs. Enjeu : Adaptation au relief	Faible
	Géologie/ pédologie	Au droit de l'aire d'étude immédiate, la couche superficielle rencontrée est de type colluviosol. Elle est probablement composée de sables, de galets et de graviers sur une épaisseur pouvant atteindre 10 m (hors modification anthropique). Cette couche repose sur une alternance de marnes et de calcaires. La perméabilité des sols n'est pas connue au droit de l'AEI mais, au regard de la composition des sols potentielle, elle est probablement relativement bonne. La présence d'eau à proximité est relevée à 7,5 m de profondeur avec une variante haute à 3,5 m. Enjeu : Stabilité des sols et perméabilité	Faible à modérée
	Hydrogéologie	Ainsi, l'AEI appartient au bassin d'alimentation de la masse d'eau souterraine « Formations variées et calcaires fluvéliens et jurassiques du bassin de l'Arc » (FRDG210) qui présente un bon état quantitatif et qualitatif. Compte tenu de la géologie en présence et de la faible profondeur des eaux souterraines (7,5 m à proximité), il existe une vulnérabilité plus ou moins forte de ces dernières aux éventuelles pollutions de surface. Aucun captage public, privé, d'usage thermal, etc. n'est recensé dans l'aire d'étude immédiate ou rapprochée. L'AEI n'intersecte aucun périmètre de protection éloigné ou rapproché concernant l'AEP, les plus proches étant localisés au-delà de l'aire d'étude éloignée (5 km). Enjeu : Préservation des ressources en eau souterraine (quantité et qualité)	Modérée
	Eaux superficielles	La commune de Coudoux s'inscrit dans le bassin-versant de l'Arc, cours d'eau traversant son territoire. Soumis à un climat méditerranéen, cette rivière présente des étiages prononcés, allant jusqu'à l'assèchement complet de certains affluents, ainsi que des crues importantes. Sur ce tronçon, l'Arc se caractérise par un état écologique moyen et un état chimique mauvais. L'AEI se positionne au sein du bassin versant de petits vallons alimentant l'Arc dans la partie ouest de Coudoux. Aucun cours d'eau temporaire ou permanent n'intercepte l'AEI. Localement, le fonctionnement hydraulique est corrélé aux ouvrages autoroutiers en place. Enjeu : Libre écoulement des eaux superficielles (ruissellement et débordements) et préservation voire amélioration du fonctionnement du cours d'eau.	Modérée
	Connaissance d'une éventuelle pollution au niveau du site	Compte-tenu des éléments disponibles, la probabilité de rencontrer une problématique de pollution des sols au niveau de l'AEI apparaît faible et il n'existe pas source spécifique identifiée sur l'AEI pouvant induire actuellement une pollution des eaux souterraines ou des eaux superficielles. Enjeu : Préservation du site d'implantation potentielle de tout risque induit dans l'éventualité d'une pollution connue localement.	Nulle à faible

Tableau 12 - Synthèse des enjeux relatifs au milieu physique et de leur sensibilité vis-à-vis de l'AEI.

Tableau 12 - Synthèse des enjeux relatifs au milieu physique et de leur sensibilité vis-à-vis de l'AEI.

III. RISQUES MAJEURS

➥ *Sources : DDRM des Bouches-du-Rhone (approuve en 2021), DREAL Paca (Carmen[7], 2022), DICRIM de Coudoux (2020), Georisques (2024), PLU de COUDOUX, PPR de COUDOUX SEISME Mouvement de terrain, PPR de Coudoux mouvements differentiels de terrain, Base de donnees BDIFF (2024)*

III.1. PRÉAMBULE

Cette partie a pour objectif d'identifier, sur la base de la bibliographie et de la cartographie disponibles, les aléas naturels et technologiques qui peuvent intéresser l'AEI et ses abords.

Il est nécessaire de rappeler qu'**un risque est la possibilité qu'un aléa (danger présent qu'il soit naturel ou anthropique) se produise et touche un milieu vulnérable à cet aléa. Un risque majeur implique une population concernée importante.** Aussi, ils concernent essentiellement les territoires urbanisés.

Ici, afin d'avoir une analyse la plus fine possible en matière de risques, l'ensemble des aléas seront analysés pour identifier ceux qui peuvent potentiellement concerner la ZIP et représenter un risque (subit ou induit) pour le projet d'aménagement.

La première source de données exploitée est le Dossier Départemental des Risques Majeurs ou **DDRM des Bouches-du-Rhône** (approuvé par arrêté préfectoral du 22/01/2021). Il est le document de porter à connaissance du public des risques majeurs naturels et technologiques. Il recense **7 risques majeurs sur la commune de Coudoux** :

- le risque d'**inondation** (Porter à connaissance de l'Arc – TRI de Aix-Salon),
- le risque **séisme** (zonage 4),
- le risque **mouvement de terrain** (PPR retrait et gonflement des argiles),
- le risque **feux de forêt**,
- le risque de **rupture de barrage** (barrage de Bimont),
- le risque **minier** (Mine de Lignite),
- le risque **Transport de Matières Dangereuses** (TMD) (route et canalisation).

Comme précisé ci-avant, le DDRM ne prend en compte que les risques majeurs (c'est-à-dire impliquant un niveau d'enjeu fort car concernant une population plutôt importante).

Aussi, cet état sur les risques naturels et technologiques sera complété par un état des connaissances concernant le risque radon, le risque tempête et en lien avec la présence d'Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) soumises à autorisation et pouvant induire un risque industriel.

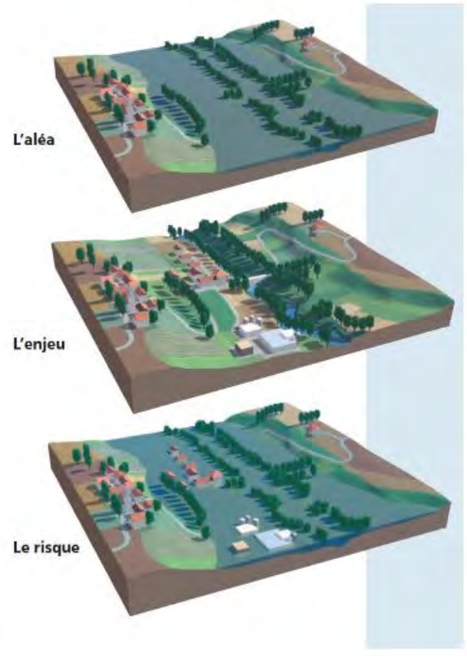
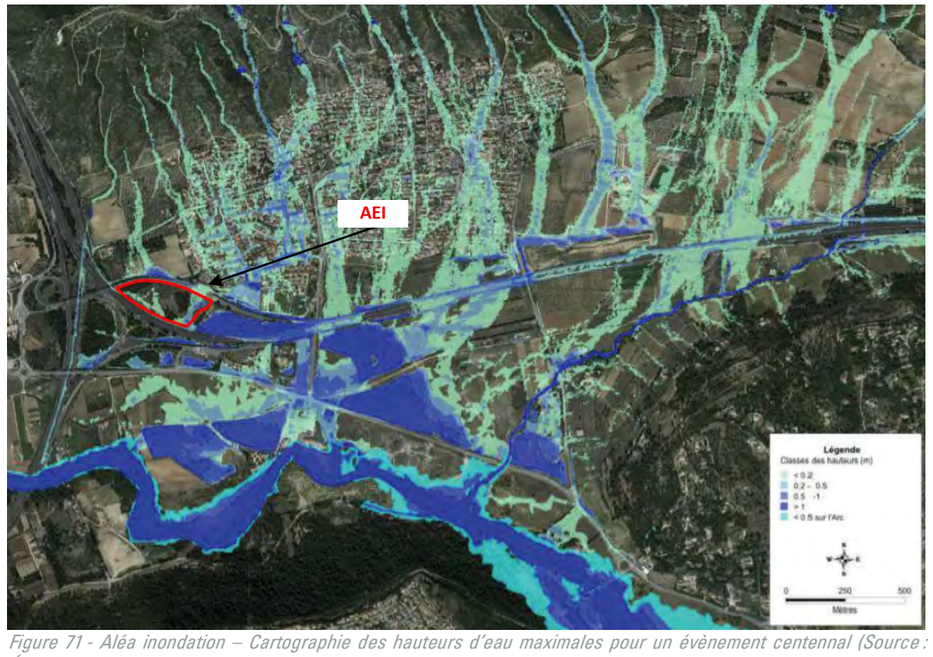


Figure 70 - Illustration de la définition d'un risque naturel (Source : GEORISQUES).

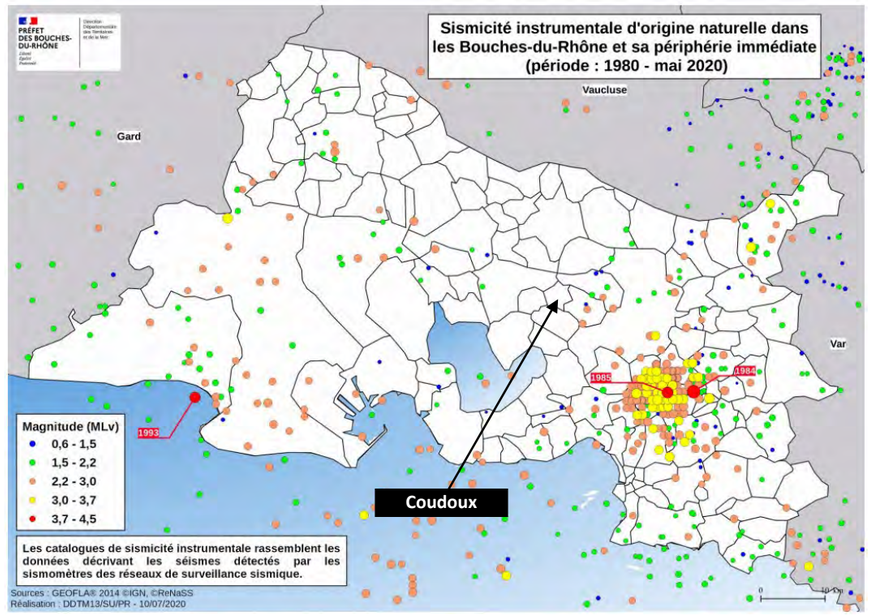
A noter que l**a commune de de Coudoux se voit appliquer un PPR Séisme Mouvement de terrain approuvé en 1996 ainsi qu'un PPR mouvements différentiels de terrain approuvé en 2017.**

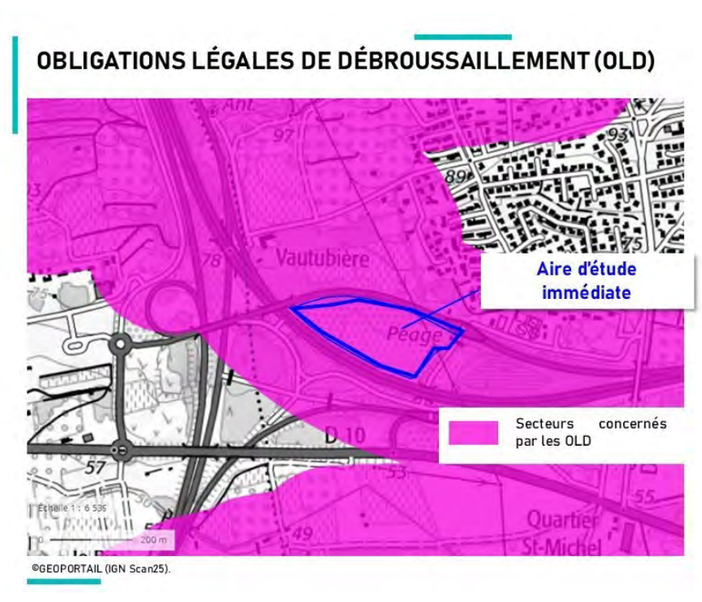
III.2. RISQUES NATURELS

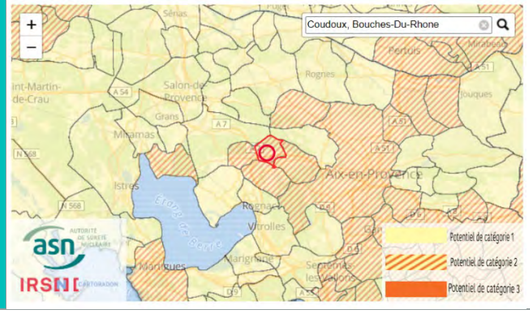
Risques recenses sur la commune	Details
Risque inondation - débordement de cours d'eau et ruissellement	La commune de Coudoux est concernée par un **risque d'inondation par débordement de cours d'eau** en raison de la présence de plusieurs cours d'eau (Arc et ruisseau du Mal Vallat notamment). Les inondations à Coudoux sont des **inondations de type torrentiel**, c'est-à-dire une augmentation brutale du débit des eaux avec des écoulements très rapides et un transport important de matériaux. Elles concernent **principalement le secteur sud de la commune**. La commune ne dispose pas de Plan de Prévention des Risques d'Inondations (PPRI). La consultation des Enveloppes Approchées d'Inondations Potentielles (EAIP) ne montre pas de risque potentiel pour l'Aire d'Etude Immédiate (*Cf. Figure 31*). De plus, la commune est intégrée dans le Territoire à Risque important d'Inondation dont la cartographie a été arrêté par arrêté préfectoral le 1 aout 2014. Dans ce cadre, l'AEI n'est pas identifiée comme concernée par un risque de crue par débordement de cours d'eau même pour un évènement exceptionnel (*Cf. Figure 31*). Des études hydrogéomorphologique et hydraulique des zones inondables sur la commune de Coudoux ont été réalisé par EGIS en 2016 et 2017. Les cartographies produites dans ce cadre montrent, pour un évènement centennal ou du type de la crue de 1993, l'**existence d'un aléa potentiel majoritairement faible (hauteur d'eau inférieure à 0,5 m et pouvant atteindre 1 m très localement) présent partiellement sur l'AEI (secteur est et sud).**  *Figure 71 - Aléa inondation – Cartographie des hauteurs d'eau maximales pour un évènement centennal (Source : ÉTUDE HYDRAULIQUE COMPLEMENTAIRE SUITE ETUDE CARTOGRAPHIE HYDROGEOMORPHOLOGIQUE DES ZONES INONDABLES SUR LA COMMUNE DE COUDOUX, Décembre 2017).* Concernant le ruissellement, la cartographie EXZECO, issue des études du CEREMA, identifie les zones potentiellement concernées par le phénomène de ruissellement *(Cf. Figure 32)*. Les données montrent

[7] https://carmen.developpement-durable.gouv.fr/115/TRI_AIX.map

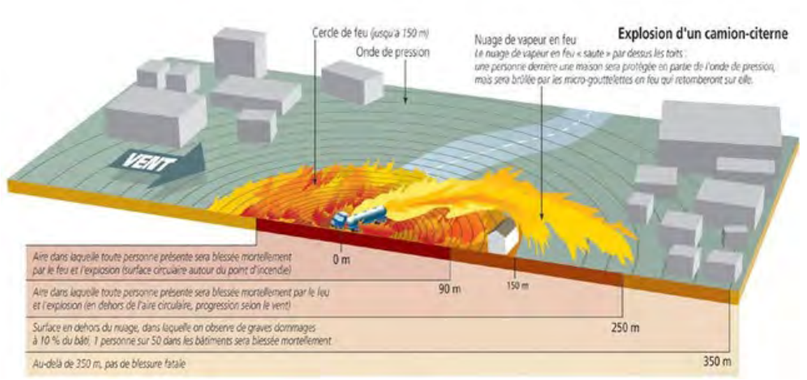
Risques recenses sur la commune	Details
	que **l'AEI est potentiellement concernée par ce type le phénomène de ruissellement sur une partie de sa surface (secteur est et sud)**. **AEI concernée par le risque de débordement de cours d'eau : OUI, partiellement** **AEI concernée par les phénomènes de ruissellement** : **OUI, partiellement**
Risque d'inondation : phénomène de remontée de nappe	Les données concernant le phénomène de remontée de nappes (*Cf. Figure 33*) montrent que la commune de Coudoux est sensible à ce phénomène sur une partie de son territoire, notamment en lien avec la vallée de l'Arc. **L'aire d'étude immédiate est une zone potentiellement sujette au phénomène de remontée de nappes mais de manière limitée « inondation de cave » indique que la remontée d'eau devrait rester cantonnée au sol**. **AEI concernée par le phénomène de remontée de nappe** : **OUI, de manière limitée**
Risque mouvement de terrain	Concernant les mouvements de terrain, les données existantes font état sur la commune de Coudoux (*Cf. Figure 34*) : - D'une exposition forte à modérée au phénomène de retrait et gonflement des argiles sur une majeure partie de la commune ; - De phénomènes d'effondrement référencés notamment dans l'aire d'étude rapprochée en lien avec la présence de cavités souterraines créées soit par dissolution, soit par entrainement de matériaux fins. Ces cavités induisent soit des affaissements, soit des effondrements. Leur localisation n'est pas connue. - De phénomènes d'éboulement/chute de bloc en lien avec les falaises de hauteur limitée situées en bordure du chainon La Fare-Coudoux ; - De phénomènes de coulées de boue ; - De phénomènes de glissement de terrain répertoriés dans l'aire d'étude éloignée sur des secteurs pentus. Dans ce contexte, **la commune de Coudoux se voit appliquer 2 PPRN associés aux phénomènes de mouvement de terrain** : - un **PPR Séisme Mouvement de terrain approuvé en 1996**. Il ne retient pour la commune de Coudoux que 2 risques mouvement de terrain en lien avec le risque sismique : l'effondrement et la chute de bloc. **L'AEI y apparait comme interceptant les zonages B1 et B2 établis dans le cadre de ce document.** Ce document établissait que les secteurs B1 à B3 étaient **exposés au risque sismique seul**. De fait, il n'identifiait pas de risque de mouvement de terrain particulier au niveau de l'AEI. Il est effectivement peu probable que la zone soit touchée par une chute de bloc du massif de La Fare-Coudoux compte tenu de l'éloignement de l'AEI. Concernant les phénomènes d'effondrement, comme précisé dans le rapport de présentation en lien avec l'élaboration du PPR Mouvement de terrain, il avait été retenu d'établir une cartographie du risque uniquement sur la base de la connaissance des exploitations minières de lignites. La présence de cavités naturelles non connues ne peut donc être exclue. Au sein de l'AEI, des dispositions constructives s'imposent et notamment le respect des règles parasismiques. - un **PPR mouvements différentiels de terrain approuvé en 2017** qui situe l'**AEI en zone faiblement à moyennement exposée**. Il prescrit notamment la réalisation d'étude géotechnique (bâtiment et extension). **AEI concernée par le risque de mouvements de terrain (effondrement) : OUI, possible mais peu probable**

Risques recenses sur la commune	Details
	AEI concernée par le risque de mouvements de terrain (glissement, coulée de boue) : NON, peu probable et de très petites envergures **AEI concernée par le risque de mouvements de terrain (éboulement, érosion de berges) : NON** **AEI concernée par les phénomènes de ruissellement** : **OUI, aléa fort, exposition modérée à faible**
Risque sismique	**Zone de sismicité 4 - (sismicité moyenne)** : **De séisme sont régulièrement enregistrés depuis les années 80 dans le Pays d'Aix.** Des contraintes constructives pourraient être appliquées au projet en fonction de la nature et de la taille des bâtiments et des structures.  *Figure 72 - Carte de la sismicité instrumentale d'origine naturelle dans les Bouches-du-Rhône et sa périphérie immédiate (période 1980 à mai 2020) (Source : DDRM 13)* A noter que le PPR Séisme Mouvement de terrain s'appliquant sur la commune est antérieur au zonage sismique s'appliquant aujourd'hui en France et entré en vigueur en 2011. Ce PPR pointait la commune de Coudoux comme sensible vis-à-vis de ce phénomène et associée à un aléa sismique de zone 2. Le respect des règles parasismiques s'applique de fait sur la commune. **AEI concernée par le risque sismique** : **OUI, sismicité moyenne**
Risque feu de forêt	En région méditerranéenne, les zones de contact entre l'urbanisation et les massifs forestiers (interface habitat/forêt) sont particulièrement vulnérables aux incendies de forêt et concentrent également la plupart des départs de feu. Les espaces exposés au risque incendie de forêt concernent de ce fait la surface de chaque massif forestier augmentée d'une bande de 200 m couvrant ainsi ces zones de contact. Ainsi l'ensemble des espaces exposés à ce risque représente 46 % de la surface des Bouches-du-Rhône et touche 110 des 119 communes du département. Il existe des facteurs prédisposants ou aggravants : • naturels : des vents forts (Mistral, vent d'est, ...) à grand pouvoir évaporant, la sécheresse estivale (avec un risque non négligeable à d'autres périodes), une végétation fortement

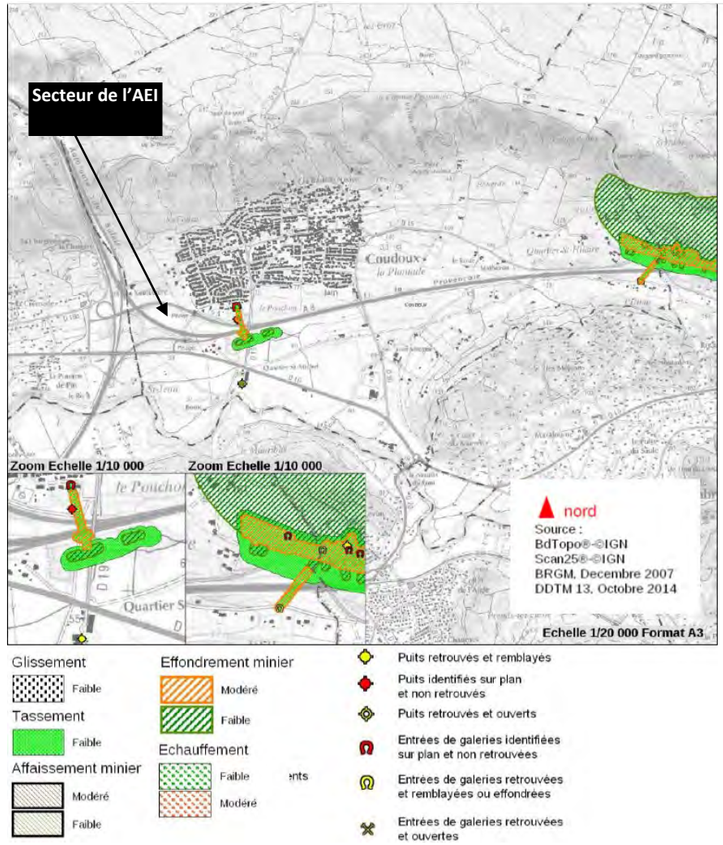
Risques recenses sur la commune	Details
	inflammable et combustible ; • topographiques : des massifs souvent non isolés les uns des autres facilitant le passage du feu, un relief tourmenté ; • d'origine humaine : une urbanisation diffuse très étendue, des zones habitées au contact direct de l'espace naturel, le débroussaillement réglementaire trop peu respecté, l'enfrichement de parcelles anciennement cultivées consécutif à la déprise agricole créant des continuités végétales entre les massifs. Ces facteurs accroissent la surface de contact entre les espaces naturels combustibles et les habitations et augmentent simultanément les risques d'incendie. L'augmentation de la population en période estivale avec une intensification du transit est aussi un facteur aggravant. Ainsi depuis 2009, on enregistre en moyenne 45 départs de feux chaque année sur autoroute, terreplein central compris, à proximité d'un massif forestier. Sur la commune de Coudoux, la base de données BDIFF répertorie 59 incendies pour une superficie totale parcourue de 415 ha entre 1973 et 2023. Les plus conséquents ont eu lieu en 2003 (173 ha parcourus) et en 1975 (160 ha parcourus). Une cartographie départementale de l'aléa feu de forêt subit et induit a été réalisée et a fait l'objet d'un Porter à Connaissance du risque incendie de forêt à destination des maires (*Cf. Figure 36*). La commune de Coudoux a été concernée. Elle met en évidence **un aléa prégnant au niveau des massifs ceinturant la vallée de l'Arc sur la commune de Coudoux. Les abords de l'A8 sur la commune, incluant l'AEI, apparaissent moins sensibles vis-à-vis de cet aléa qui reste néanmoins présent (aléa subit). L'AEI n'est cependant pas concernée par un aléa induit.** Les expertises naturalistes menées sur site ont confirmé que le site est principalement constitué de boisements anthropiques (Pin d'Alep et autres feuillus), et de milieux ouverts caractérisés par de la pelouse à Brachypode de Phénicie et de la friche. Les aiguilles du pin d'Alep sont très inflammables, les milieux herbacés du type pelouse peuvent également être favorable à la survenue d'un feu de forêt.  *Figure 73 : Secteurs concernés par les OLD (Source : GEOPORTAIL).* **Une part importante de la commune de Coudoux, dont l'AEI, se voit appliquer des Obligations Légales de Débroussaillement (OLD).** **AEI concernée par le risque feu de forêt : OUI**

Risques recenses sur la commune	Details
Risque climatique	Il arrive que des phénomènes climatiques généralement ordinaires deviennent extrêmes et aient un impact important pour la sécurité des personnes. Il peut s'agir d'une tempête, d'un vent violent, de la neige, du grand froid, du verglas, de la grêle ou de la canicule. Compte-tenu du caractère aléatoire de ce risque et des phénomènes associés (glissement de terrain, coulées de boue…), **l'ensemble des communes du département peuvent être potentiellement concernées**. **AEI concernée par le risque climatique : OUI**
Risque 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. Dans l'air extérieur, le radon se dilue rapidement et sa concentration moyenne reste généralement faible : le plus souvent inférieure à une dizaine de Bq/m³. Dans des lieux confinés tels que les grottes, les mines souterraines mais aussi les bâtiments en général, et les habitations en particulier, il peut s'accumuler et atteindre des concentrations élevées atteignant parfois plusieurs milliers de Bq/m³ (becquerels par mètre-cube) (Source : IRSN). La connaissance des caractéristiques des formations géologiques sur le territoire rend ainsi possible l'établissement d'une cartographie des zones sur lesquelles la présence de radon à des concentrations élevées dans les bâtiments est la plus probable. Ce travail a été réalisé par l'IRSN à la demande de l'Autorité de Sûreté Nucléaire et a permis d'établir une cartographie du potentiel radon des formations géologiques du territoire métropolitain. D'après cette cartographie, **la commune de Coudoux, et donc l'AEI, est classée en catégorie 2** (*Cf. figure suivante*). Les communes à potentiel radon de catégorie 2 sont celles localisées sur des formations géologiques présentant des teneurs en uranium faibles mais sur lesquelles des facteurs géologiques particuliers peuvent faciliter le transfert du radon vers les bâtiments. Les communes concernées sont notamment celles recoupées par des failles importantes ou dont le sous-sol abrite des ouvrages miniers souterrains... Ces conditions géologiques particulières peuvent localement faciliter le transport du radon depuis la roche jusqu'à la surface du sol et ainsi augmenter la probabilité de concentrations élevées dans les bâtiments.  *Figure 74 - Exposition potentielle au radon sur la commune de Coudoux (Source : IRSN).* **AEI concernée par le risque radon : OUI**

III.3. RISQUES TECHNOLOGIQUES

RISQUES RECENSES SUR LA COMMUNE	DETAILS
Risque industriel	Dans un rayon de 5 km, 31 Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) sont référencées dont 5 sont soumises à autorisation, 8 sont soumises à enregistrement et 18 n'ont pas de régime connu ou sont en dessous des seuils. Aucune de ces installations n'entre dans la catégorie dite « SEVESO » et l'aire d'étude n'est pas intéressée par un Plan de Prévention des Risques Technologiques. **Aucune ICPE n'est située au sein de l'AEI, ni dans l'AER.** L'ICPE la plus proche est située à 580 m au sud-est. Elle n'est ni soumise à autorisation, ni à enregistrement. Les autres ICPE sont à plus d'1 km. Dans ce cadre, le respect des mesures fixées par arrêté préfectoral par l'exploitant des sites ainsi que la distance à l'aire d'étude rendent l'exposition à un risque industriel (surpression, thermique ou toxique) peu probable. **AEI concernée par le risque industriel : NON**
Risque transport de marchandises dangereuses	Compte tenu des modes de transport présents sur le territoire du département le risque TMD se situera sur les parcours empruntés que ce soit par voie routière, ferroviaire, fluviale ou maritime. Concernant les routes, le risque d'accident impliquant un transport de matières dangereuses est particulièrement diffus et concerne non seulement l'ensemble des axes desservant les entreprises consommatrices de produits dangereux (industries classées, stations-services, grandes surfaces de bricolage…) mais aussi les particuliers (livraisons de fioul domestique ou de gaz). La forte industrialisation des Bouches-du-Rhône, sa situation géographique sur les axes de transit Espagne-Italie et nord-sud ont pour conséquence la concentration dans le département des différents vecteurs de transports et des risques qui y sont associés. Au niveau de la commune de Coudoux, plusieurs axes de transport présentent un risque TMD : - La commune de Coudoux est actuellement traversée par des **canalisations de matières dangereuses utilisées par trois transporteurs** : TRANS ETHYLENE, SAGESS et GEOSEL. Ces ouvrages, utilisant presque le même tracé, permettent le transit de diverses matières telles que l'éthylène ou les hydrocarbures liquides. Le risque lié à la présence de ces canalisations de transport des matières dangereuses doit être pris en compte dans les futurs documents d'urbanisme, en évitant de densifier l'urbanisation dans la zone de dangers. Toutefois, la largeur de ces zones peut être réduite grâce à la mise en place de dispositifs de protection des ouvrages. Une zone de servitude est alors mise en œuvre, correspondant généralement à la zone de risque. **L'AEI n'est pas située dans cette zone à risque concernant ces canalisations. Au plus près, elle est localisée à 180 m à l'est de la zone de servitude en lien avec la canalisation de produits chimiques.** - La commune est également concernée par le transport de matières dangereuses (TMD) par voies routières principales (Autoroute A8, Autoroute A7, RD10). Si les grands axes de transports sont particulièrement concernés, aucun endroit n'est totalement exempt de ce risque (livraison d'hydrocarbures dans les stations-services, livraison de chlore dans les stations de traitement des eaux, livraison de propane chez les particuliers…). Il faut rappeler que l'autoroute A8 longe directement l'AEI, et également que l'autoroute A7 ainsi que la RD10 sont situées à moins de 500 m. Aucun talus ou autre élément de relief particulier ne sépare les voies de l'axe autoroutier de **l'AEI** qui **apparait** donc **sensible vis-à-vis d'un accident de TMD depuis l'A8, mais également depuis l'A7 et la RD10**. Sur ces différents axes, il est possible de retenir le risque TMD le plus probable soit un accident impliquant un camion transportant des hydrocarbures. Ces derniers constituent l'essentiel des produits dangereux transportés et la menace induite, en cas d'explosion d'un camion-citerne, peut concerner jusqu'à 350 m de part et d'autre de l'axe routier (scénario courant – cf. figure ci-après). C'est cette distance qui peut être utilisée pour définir les zones à risque sur route. Dans ce cadre, ces 3 routes représentent des axes à risque vis-à-vis de l'AEI. Les voies communales bordant l'ouest et l'est de l'AEI peuvent également induire un risque. *Figure 75 : Schéma des effets de l'explosion d'un camion-citerne (Source : MEDD - 2002).*  **AEI concernée par le risque TMD : OUI**
Risque nucléaire	Dans les Bouches-du-Rhône sont implantés 3 sites nucléaires comportant une ou plusieurs INB ou INBS : • Le CEA Cadarache est un centre d'étude ne comportant pas de centrale nucléaire de production d'électricité (CNPE). Le rayon d'application du PPI de Cadarache est de 5 km. Il se situe à une quarantaine de kilomètres au nord-est de l'AEI. • L'irradiateur SYNERGY-HEALTH à Marseille. Il se situe à une trentaine de kilomètres au nord-est de l'AEI. • La Base aérienne 125 d'Istres est une INBS intéressant la Défense. Le rayon d'application du PPI de la Base d'Istres est de 2 km. Elle se situe à une vingtaine de kilomètres à l'ouest de l'AEI. **L'AEI et la commune de Coudoux n'apparaissent pas particulièrement concernées par ce risque**. **AEI concernée par le risque rupture nucléaire : NON**
Risque rupture de barrage	Dans le département des Bouches-du-Rhône, la plupart des barrages sont destinés à l'alimentation en eau potable de l'agglomération d'Aix-Marseille. Le barrage le plus important est celui de Bimont situé sur la Cause, un affluent de l'Arc, sur la commune de Saint-Marc Jaumegarde. Il relève de la classe A pour une hauteur d'environ 80 mètres et un volume de 27 millions de m³. Il fait l'objet d'un Plan Particulier d'Intervention (PPI) approuvé le 10/01/2014. **La commune de Coudoux est à environ 26 km en aval du barrage de Bimont et serait concernée par l'onde de submersion issue de la rupture de ce dernier.** Seule la rupture brutale et totale de ce barrage produirait une onde de submersion susceptible de toucher le territoire de Coudoux, laquelle mettrait plus d'une heure et demie avant d'atteindre la commune.

RISQUES RECENSES SUR LA COMMUNE	DETAILS
	 *Figure 76 : Carte des zones soumises au risque de rupture de barrage sur la commune de Coudoux (Source : DICRIM de Coudoux - 2020).* **L'AEI est exclue des zones concernées par le risque de rupture de barrage sur la commune de Coudoux.** **AEI concernée par le risque rupture de barrage : NON**
Risque minier	L'inventaire départemental des cavités souterraines (mines et carrières) réalisé en 2000 par la DRIRE et le BRGM signale la présence d'anciennes exploitations minières de lignite au sein des calcaires marneux du Fuvélien dans les secteurs du quartier Saint Hilaire et du secteur de Vautubière. Ces anciennes exploitations se prolongent vers l'ouest sur la commune de La Fare les Oliviers et vers l'est sur la commune de Ventabren.

RISQUES RECENSES SUR LA COMMUNE	DETAILS
	Le groupement GEODERIS (BRGM et INERIS) a réalisé en 2008 une étude d'évaluation et de cartographie globale des aléas miniers, sur l'ensemble du département des Bouches du Rhône afin d'identifier et de caractériser ces différents type aléas inhérents à la présence d'anciens travaux souterrains d'exploitation de lignite. Cette étude indique précisément que **le secteur de Saint Hilaire** à l'est de la commune de Coudoux et **le secteur de Vautubière** à l'ouest, **sont exposés aux phénomènes d'effondrement et de tassement** (voir carte ci-après). L'aléa effondrement et l'aléa tassement sont qualifiés de faibles. Des puits ont été identifiés dans le quartier de saint-Michel. **L'AEI est exclue des secteurs de la commune associés à un aléa minier.**  *Figure 77 - Cartographie du risque minier sur Coudoux (source : DDTM 13, BRGM 2007)* **AEI concernée par le risque minier : NON**

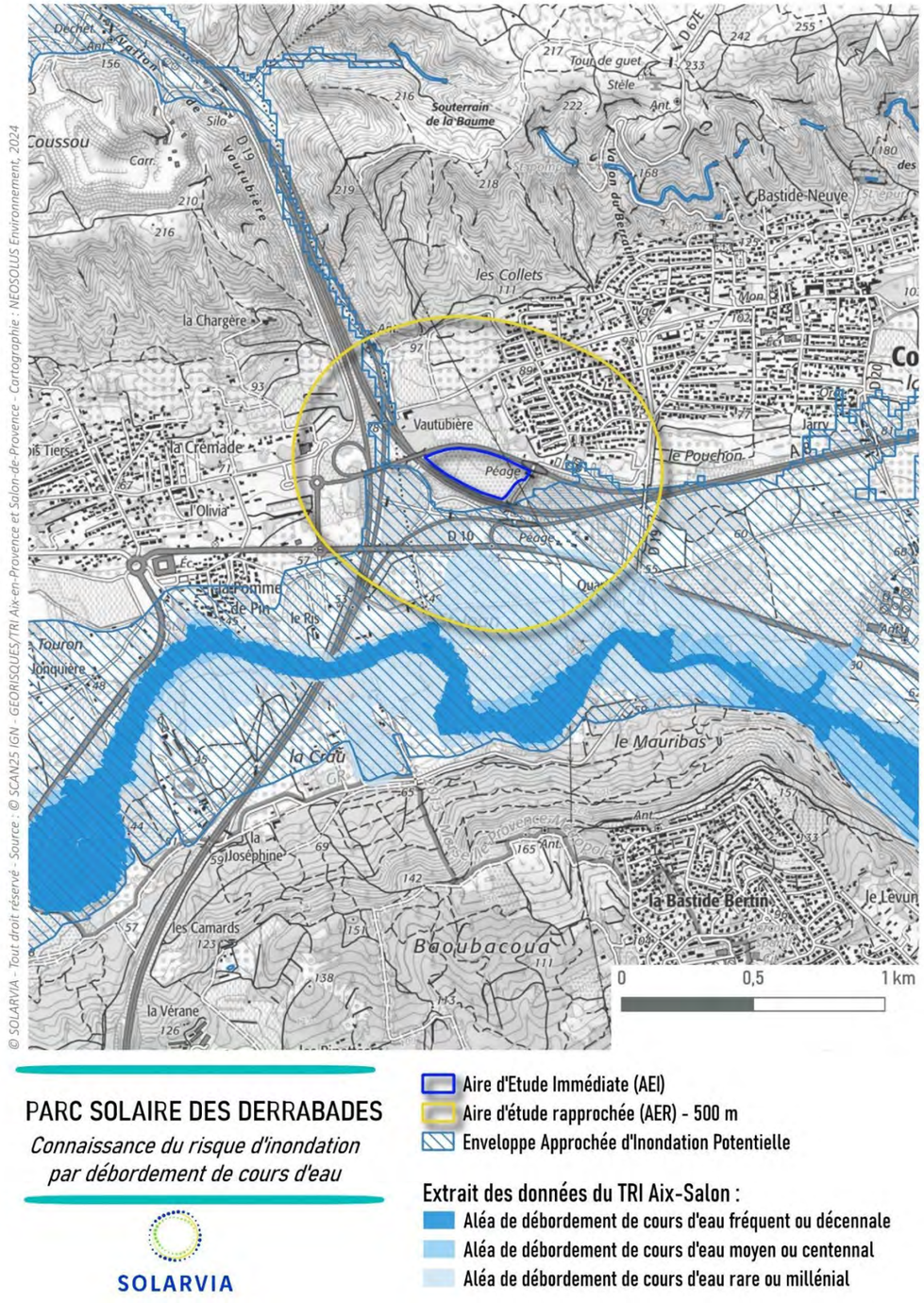


Figure 78 : Le risque inondation sur la commune de COUDOUX (Source : EAIP, TRI Aix-salon).

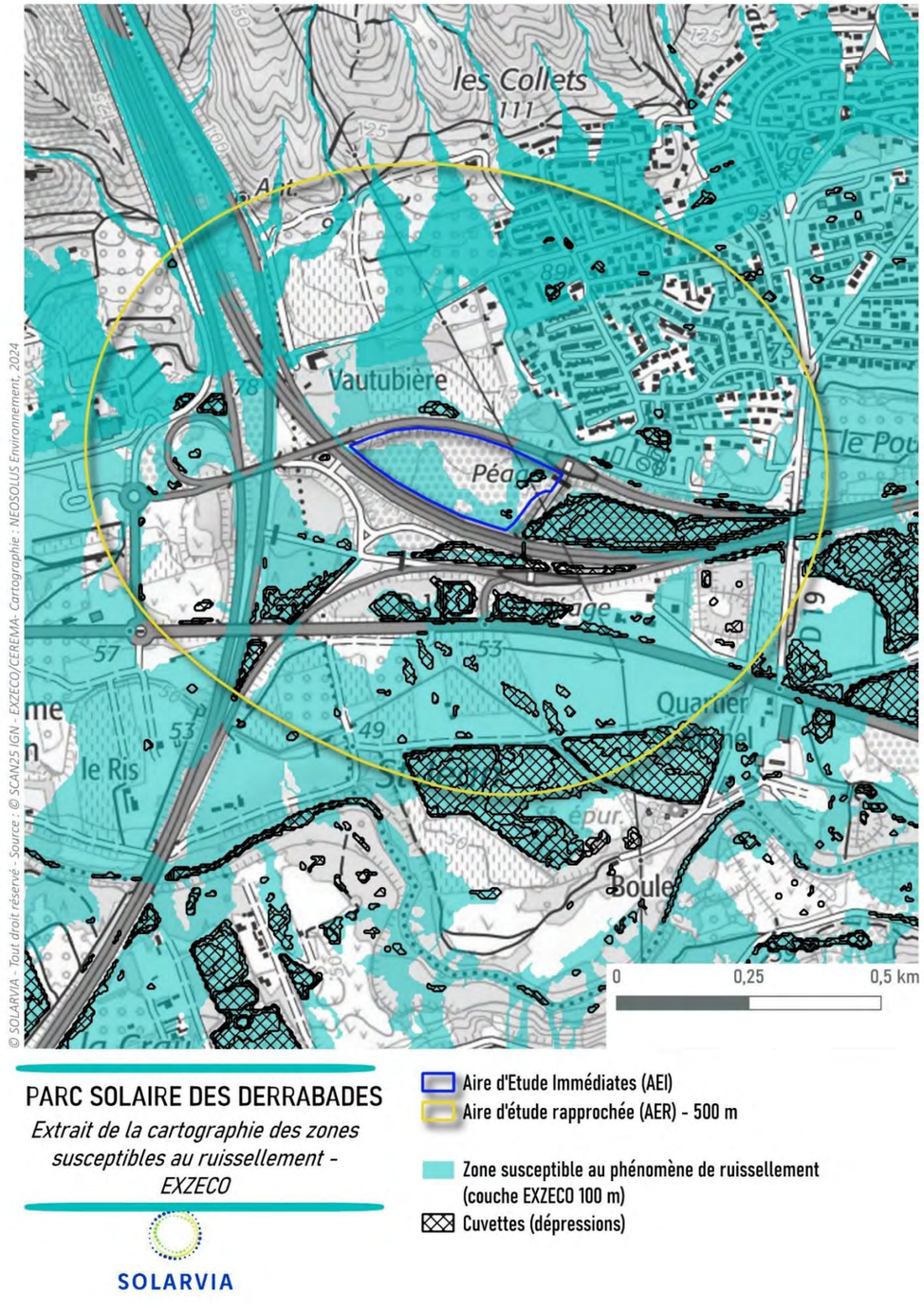


Figure 79 : Phénomène de ruissellement – extrait de la cartographie EXZECO (Source : CEREMA).

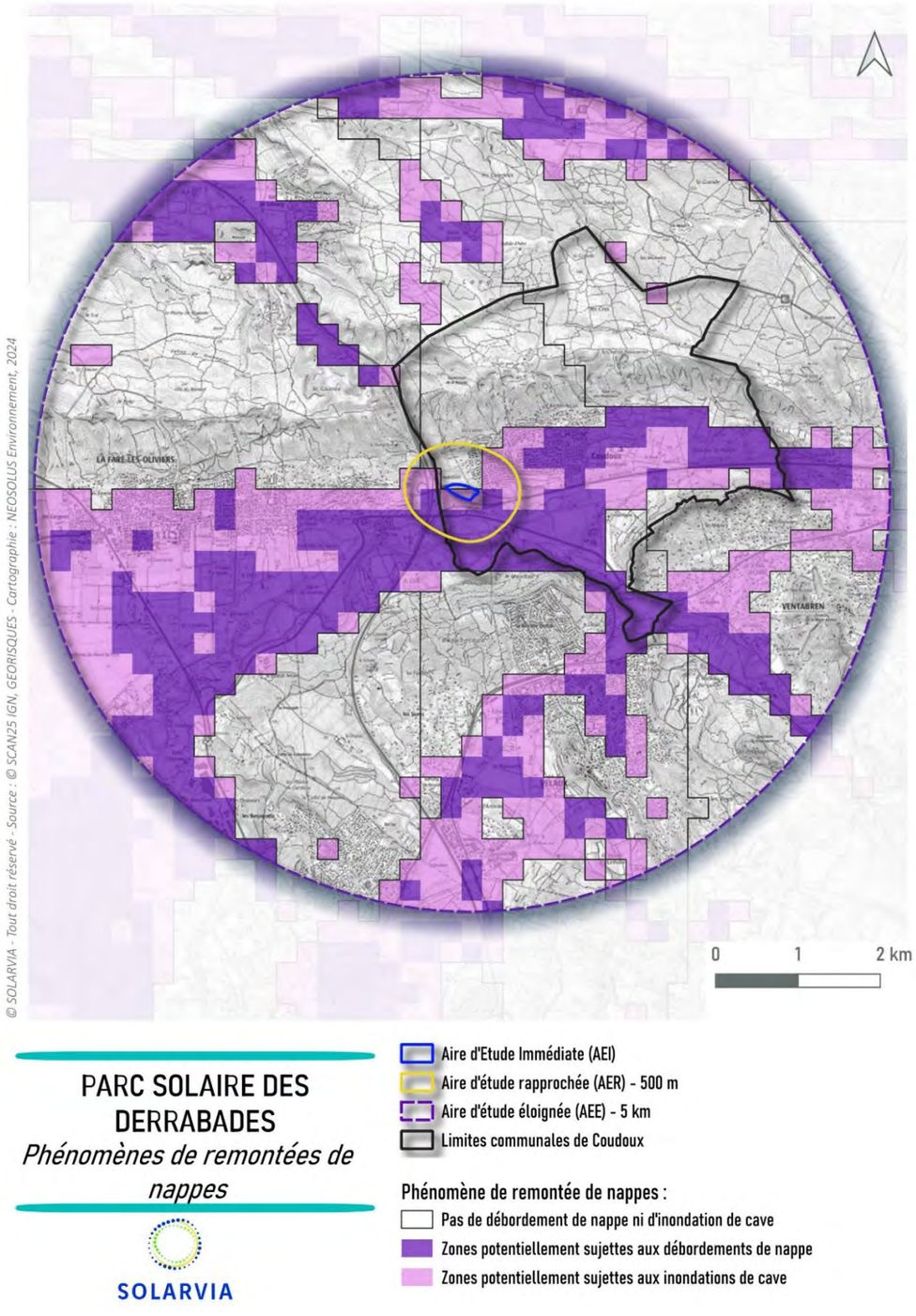


Figure 80 : Risque d'inondation - phénomène de remontée de nappes (Source : Géorisques).

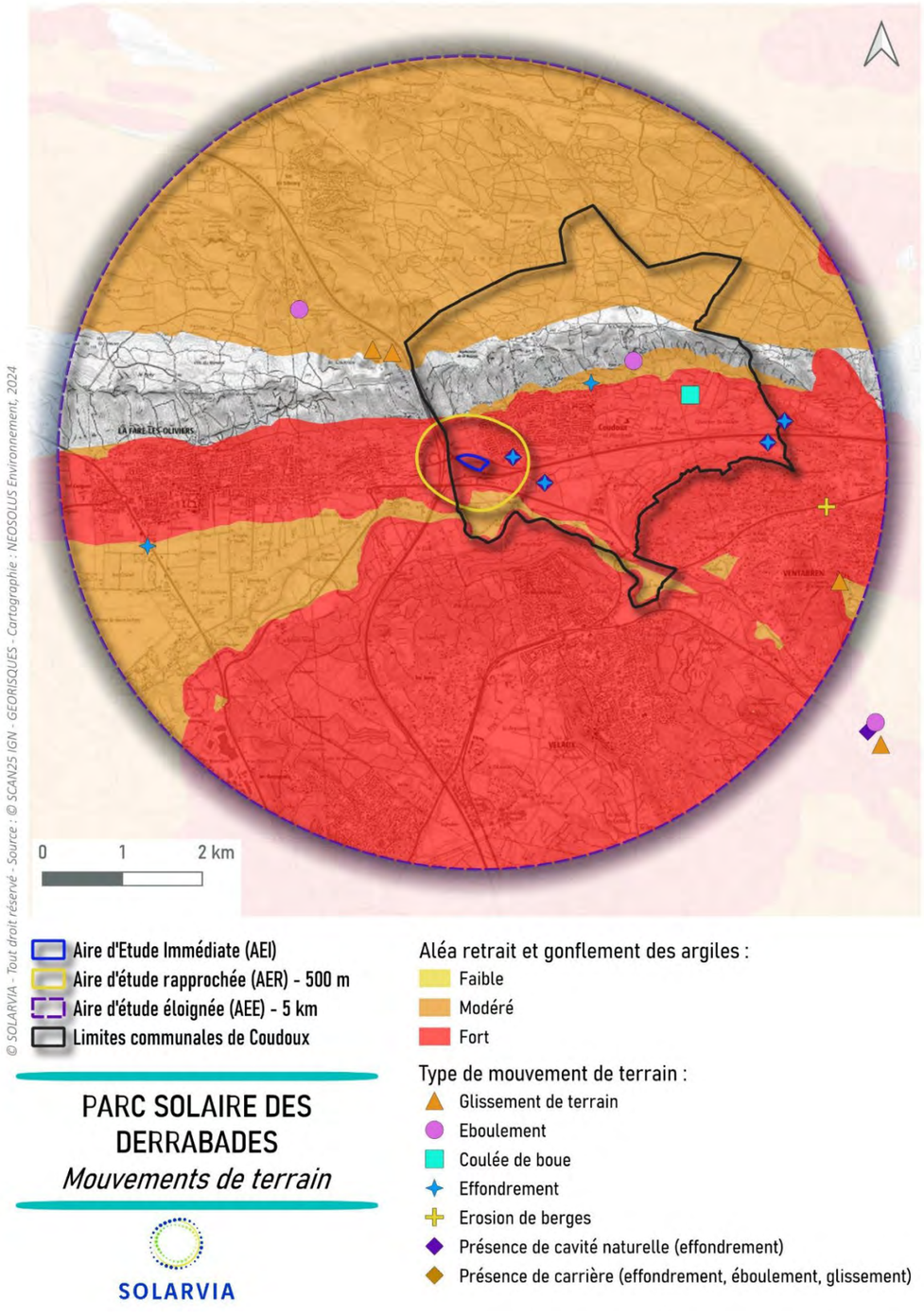
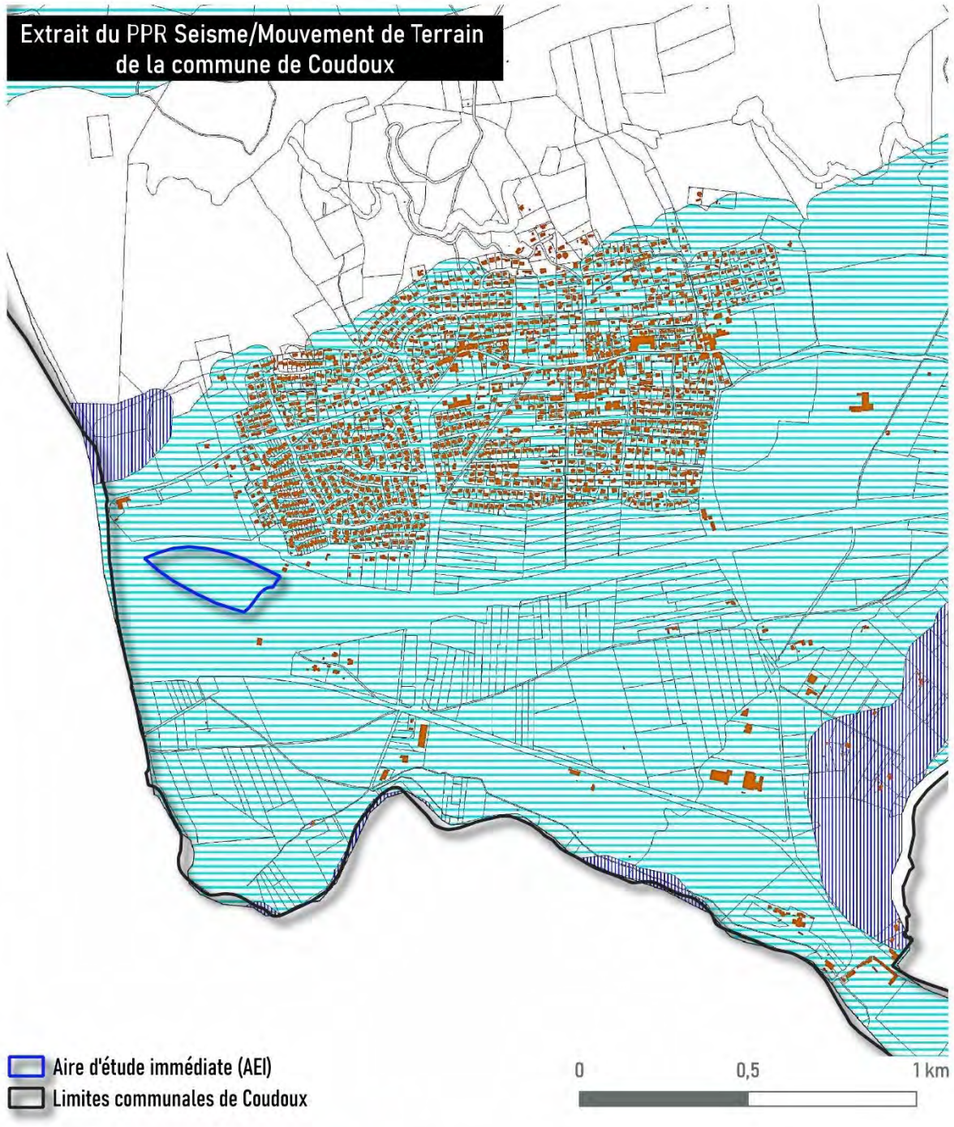
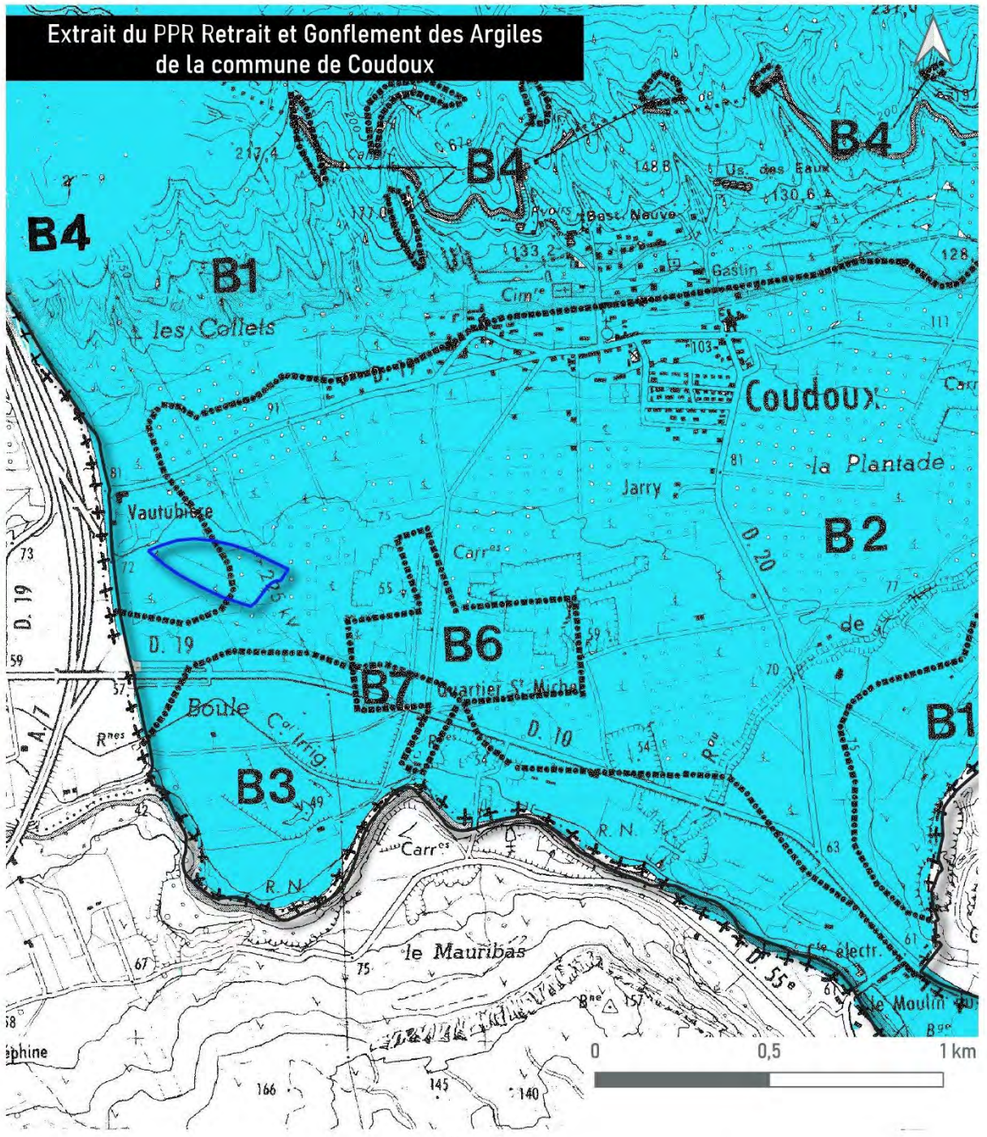


Figure 81 : Etat de connaissance concernant les risques mouvement de terrain (Source : Géorisques).





© SOLARVIA - Tout droit réservé - Source : © SCAN25 IGN, PPR Seismes/Mouvement de terrain (1996), PPR RGA (2017) - Cartographie : NEOSOLUS Environnement, 2024

Figure 82 : Extrait des PPR Séisme/Mouvement de terrains et Retrait et gonflement des argiles (Source : DDTM13).

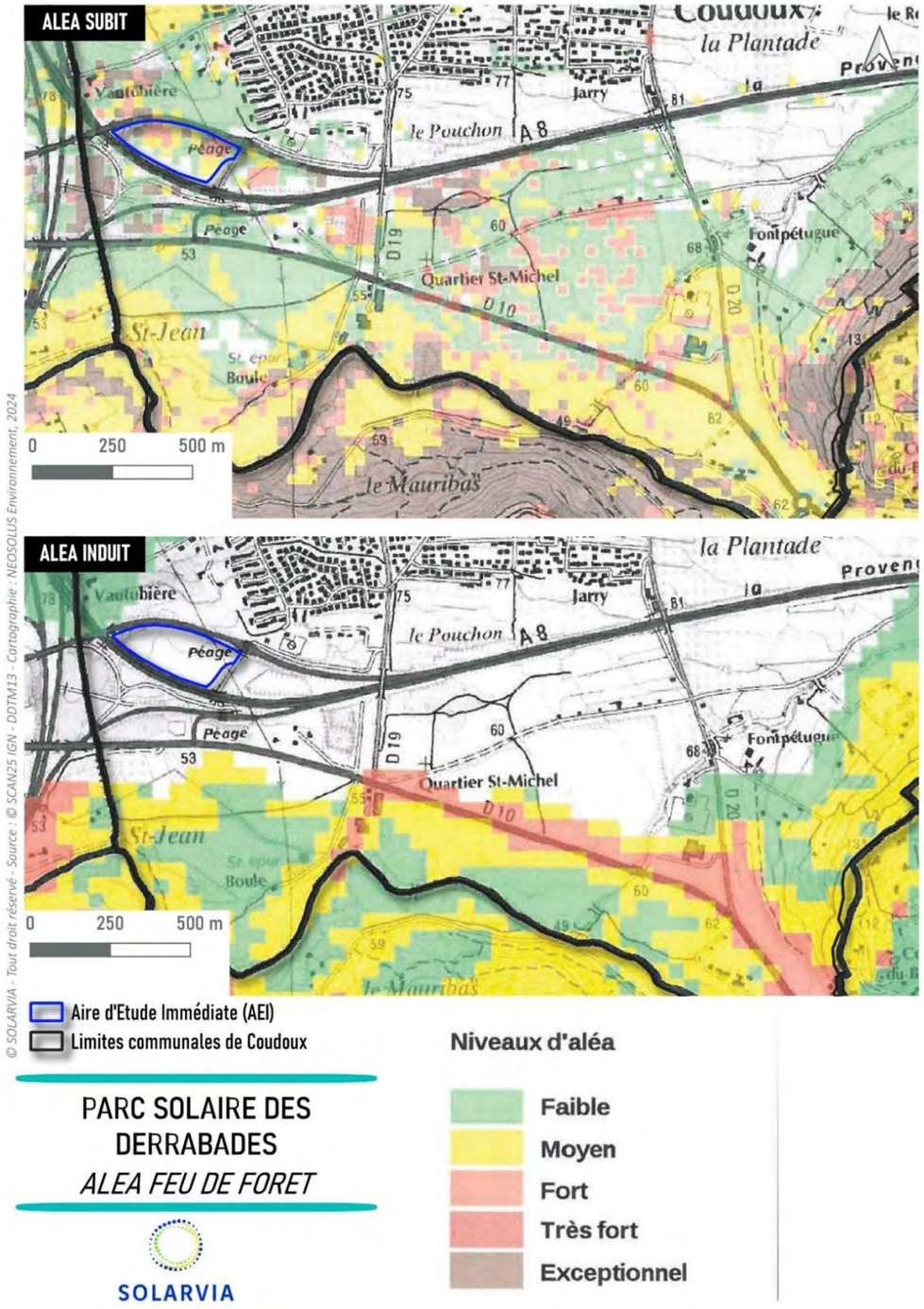


Figure 83 : Aléa feu de forêt induit et subit (Source : DDTM 13).

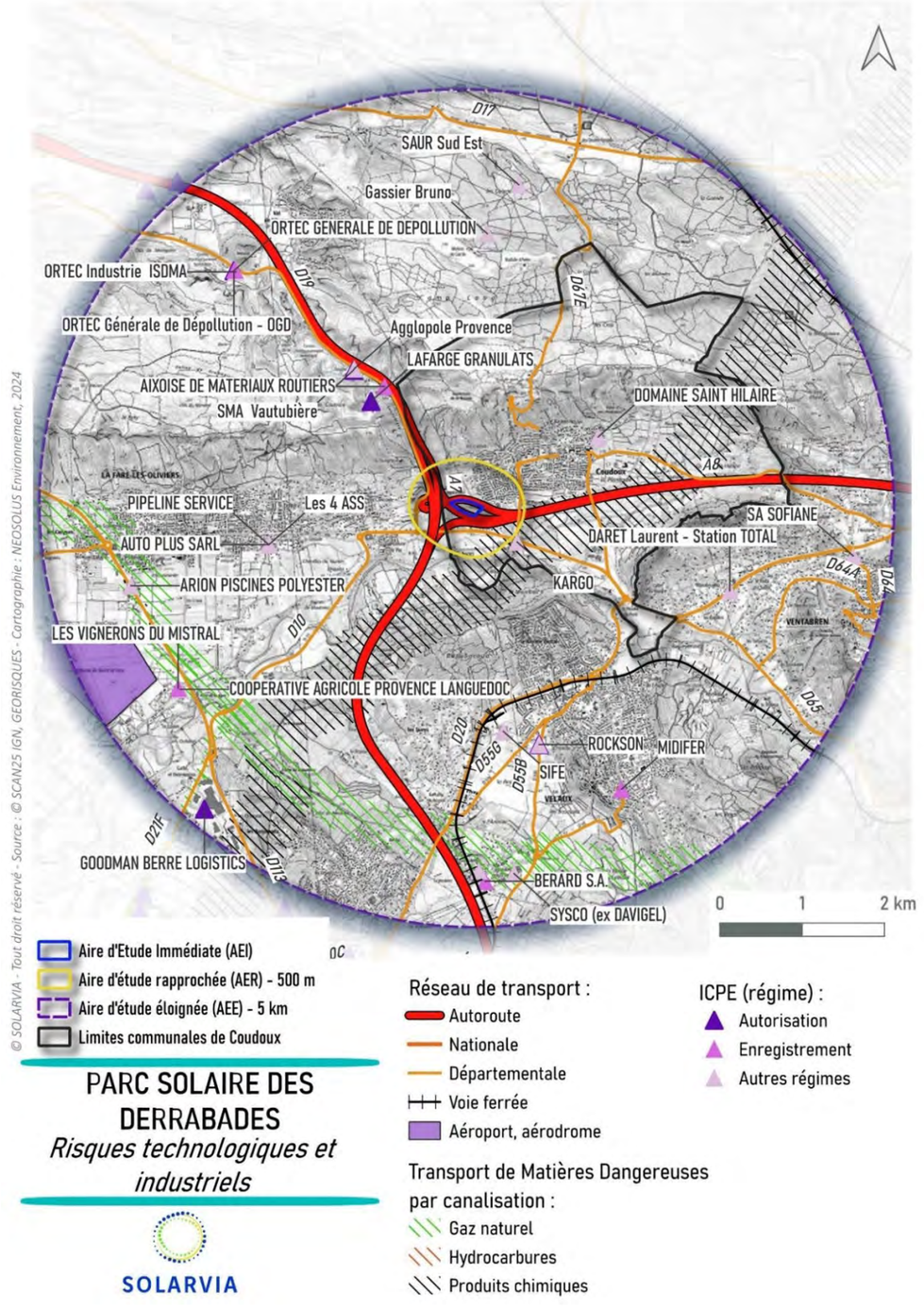


Figure 84 : Risques industriels et Transport de Matières Dangereuses (Source : GEORISQUES).

III.4. SYNTHÈSE DES ENJEUX RELATIFS AUX RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES

Le tableau suivant permet d'identifier les enjeux environnementaux relatifs aux risques naturels et technologiques dont tout projet d'aménagement doit tenir compte et de préciser si certaines composantes de l'environnement présentent une sensibilité au regard de la nature du projet. Par sensibilité, il est entendu la capacité potentielle du projet à influer négativement sur l'enjeu associé à cette composante de l'environnement et/ou à subir négativement dans le cadre des risques naturels et technologiques. En procédant de la sorte, les enjeux sont non seulement identifiés mais également hiérarchisés du point de vue de la prise en compte à démontrer dans la suite de l'étude d'impact par le projet.

THEME	SOUS-THEME	CONSTAT ET ENJEUX	SENSIBILITE VIS-A-VIS DU PROJET
Risques naturels	Inondation par débordement de cours d'eau et/ou ruissellement	Un risque d'inondation par débordement de cours d'eau est identifié dans le cadre de la réalisation d'une étude hydraulique à l'échelle communale au sein de l'AEI. Il concerne l'est et le sud de la zone. L'aléa y est majoritairement faible avec des hauteurs d'eau inférieure à 0,5 m qui peuvent très localement être comprise entre 0,5 m et 1 m. De même, des phénomènes d'accumulation d'eau par ruissellement sont possibles. **Enjeu : Préservation personnes et des biens et non aggravation du risque**	**Modérée**
	Inondation – phénomène de remontée de nappes	L'AEI est susceptible d'être concernée par des remontées de nappe mais de manière limitée. **Enjeu : Préservation personnes et des biens et non aggravation du risque**	**Faible**
	Mouvement de terrain	L'AEI se trouve exposée moyennement au risque de retrait-gonflements lié à des sols argileux. L'AEI n'est pas concernée par les phénomènes d'éboulements et d'érosion de berges compte tenu de la localisation et de sa configuration. Les phénomènes de glissements de terrain et de coulées de boue ne peuvent être exclus mais ils sont peu probables et seraient de faibles envergures (glissement). Le phénomène d'effondrement en lien avec une cavité naturelle ne peut également pas être exclus compte tenu des phénomènes présents aux abords de l'AEI. Ce type de phénomène est cependant rare. **Enjeu : Préservation des personnes et des biens, et non-aggravation du risque**	**Faible**
	Feu de forêt	La commune de Coudoux est concernée par un risque feu de forêt qui se localise essentiellement au nord de la commune sur le massif de La Fare et à l'extrême sud. L'AEI est faiblement concernée par ce type de phénomène compte tenu de sa configuration entourée de routes. La végétation présente sur site peu cependant induire des départs de feu. L'AEI est également concernée par les Obligations Légales de Débroussaillement (OLD). **Enjeu : Préservation des personnes et des biens, et non-aggravation du risque**	**Faible à modérée**
	Séisme	Zone de sismicité 4 - (sismicité moyenne) : De séisme sont régulièrement enregistrés depuis les années 80 dans le Pays d'Aix. Des contraintes constructives pourraient être appliquées au projet en fonction de la nature et de la taille des bâtiments et des structures. **Enjeu : Préservation des personnes et des biens et respect des dispositions constructives**	**Modérée**
	Climatique	Compte-tenu du caractère aléatoire de ce risque et des phénomènes associés aux fortes précipitations (glissement de terrain, coulées de boue…), l'ensemble des communes du département peuvent être potentiellement concernées. **Enjeu : Préservation des personnes et des biens, et non-aggravation du risque.**	**Faible**
	Radon	La commune de Coudoux, et donc l'AEI, est classée en catégorie 2. Les communes à potentiel radon de catégorie 2 sont celles localisées sur des formations géologiques présentant des teneurs en uranium faibles mais sur lesquelles des facteurs géologiques particuliers peuvent faciliter le transfert du radon vers les bâtiments. **Enjeu : Prévention du risque d'exposition des personnes au radon**	**Très faible**
Risques technologiques	Transport de Marchandises Dangereuses (TMD)	La commune est concernée par le transport de matières dangereuses en lien avec plusieurs voies routières (Autoroute A8, Autoroute A7, RD10). Il faut rappeler que l'autoroute A8 longe directement l'AEI, et également que l'autoroute A7 ainsi que la RD10 sont situées à moins de 500 m du foncier étudié. Aucun talus ou autre élément de relief particulier ne sépare les voies de l'axe autoroutier de l'AEI qui apparait donc sensible vis-à-vis d'un accident de TMD depuis l'A8, mais également depuis l'A7 et la RD10. **Enjeu : Préservation des biens et des personnes et non aggravation du risque**	**Modérée à Forte**
	Industriel	Aucune ICPE n'est référencée dans l'AEI, ni dans l'AER. Le respect des mesures fixées par arrêté préfectoral par l'exploitant des sites ainsi que la distance à l'aire d'étude rendent l'exposition à un risque industriel (surpression, thermique ou toxique) peu probable. **Enjeu : Préservation des biens et des personnes et non aggravation du risque**	**Nulle**
	Risque rupture de barrage	La commune de Coudoux est à environ 26 km en aval du barrage de Bimont et serait concernée par l'onde de submersion issue de la rupture de ce dernier. L'AEI est exclue des zones concernées par le risque de rupture de barrage sur la commune de Coudoux. **Enjeu : Préservation des biens et des personnes et non aggravation du risque**	**Nulle**
	Risque minier	Le secteur de Saint Hilaire à l'est de la commune de Coudoux et le secteur de Vautubière à l'ouest, sont exposés aux phénomènes d'effondrement et de tassement (voir carte ci-après). L'aléa effondrement et l'aléa tassement sont qualifiés de faibles. Des puits ont été identifiés dans le quartier de saint-Michel. L'AEI est exclue des secteurs de la commune associés à un aléa minier. **Enjeu : Préservation des biens et des personnes et non aggravation du risque**	**Nulle**

Figure 85 – Synthèse des enjeux relatifs aux risques majeurs et sensibilité vis-à-vis de l'AEI.

IV. MILIEUX NATURELS

Par souci de lisibilité, seules certaines espèces font l'objet d'une monographie détaillée, selon les critères sélectifs présentés dans le tableau ci-dessous.

	Enjeu zone d'etude					
	Très fort	Fort	Modéré	Faible	Très faible	Nul
Présence avérée	oui	oui	oui	oui	non*	non*
Potentialité forte	oui	oui	oui	non*	non*	non*

Oui : prise en compte dans l'état initial Non : non prise en compte dans l'état initial ** : Sauf espèce protégée*

Tableau 13 - Critères de prise en compte des espèces dans l'état initial

IV.1. SITUATION PAR RAPPORT AUX PÉRIMÈTRES À STATUTS

Le projet est uniquement inclus dans le périmètre du Plan National d'Actions (PNA) en faveur du Lézard ocellé (zone de présence hautement probable).

Le projet est également situé à moins d'un kilomètre de :

- 1 ZPS (FR9310069 : Garrigues de Lançon et Chaînes alentour)
- 2 ZNIEFF de type II (930012449 : Plateau des quatre termes - gorges de la Touloubre - La Barben et 930012436 : Chaîne de la Fare - Massif de Lançon)
- 1 site de compensation (3670 : Exploitation et extension de la carrière Vallon de Vautubière - Le Coussou)

N.B. : les fiches de présentation des différents périmètres présentés ci-après sont disponibles sur le site de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN) : http://inpn.mnhn.fr/

Dans les tableaux suivants, une colonne présente le « lien écologique » entre le périmètre à statut et la zone d'étude. Ce lien écologique est évalué sur la simple analyse, à dires d'expert, des listes d'espèces et d'habitats présents dans les périmètres à statuts présentés, et de l'interaction que peuvent avoir ces habitats et espèces avec ceux présents dans la zone d'étude. Sont pris en compte ici dans cette analyse les critères suivants (non exhaustifs) :

- la proximité géographique,
- la présence d'habitats similaires,
- la capacité de dispersion des espèces.

Ainsi, un lien écologique fort pourra être évalué pour des périmètres à statuts très proches de la zone d'étude, et pour lesquels des habitats ou des espèces identiques pourraient être présents dans la zone d'étude. A contrario, un lien écologique très faible ou nul peut être évalué pour des périmètres très éloignés ou concernant des habitats ou des espèces d'écologies très différentes.

IV.1.1. PÉRIMÈTRES RÉGLEMENTAIRES

Type	Nom du site	Habitats/Espece(s) concerne(e)(s)	Distance avec le projet	Lien ecologique
Site classé	93C13038 : Massif de l'arbois	Non concerné	2.9 km	Non concerné
Site inscrit	93I13065 : Village et ses abords	Non concerné	4.2 km	Non concerné
APPB	FR3800448 : Domaine de Calissane	Non concerné	7.0 km	Non concerné

APPB : Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope

Tableau 14 - Synthèse des périmètres réglementaires

Type	Nom du site	Habitats/Espece(s) concerne(e)(s)	Distance avec le projet	Lien ecologique
Cours d'eau classé - liste 1	0604446 : L'Arc de l'aval de la zone industrielle de Rousset-Peynet à l'Etang de Berre	Non concerné	0.6 km	Non concerné
	0604447 : La Touloubre	Non concerné	6.4 km	Non concerné
	0604239 : Le Ruisseau de Budéou	Non concerné	7.3 km	Non concerné

Tableau 15 - Synthèse des cours d'eau classés

ESPACES NATURELS PROTÉGÉS - PROTECTIONS RÉGLEMENTAIRES ET LÉGISLATIVES

Projet de parc photovoltaïque au sol des Derrabades - Coudoux (13)

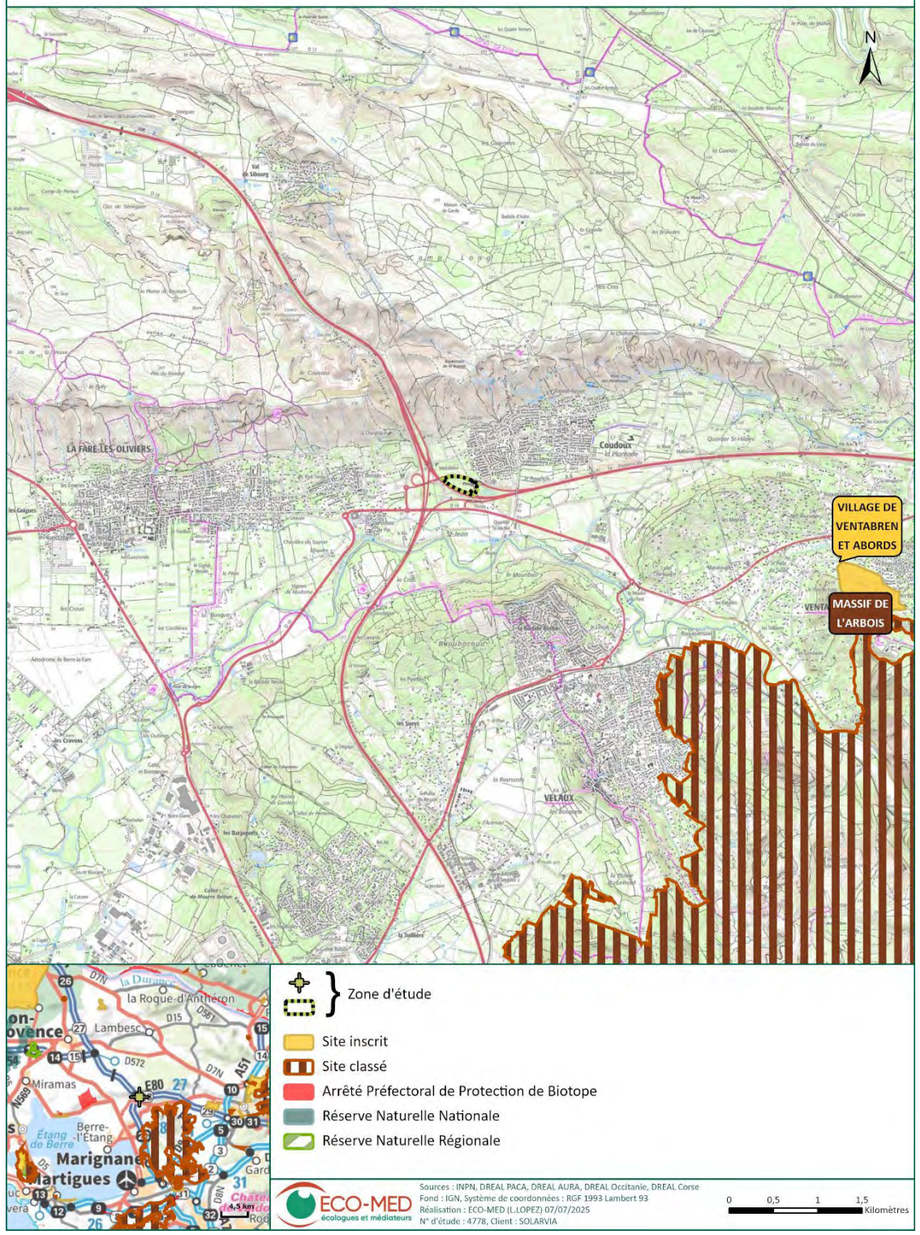


Figure 86 – Carte des espaces naturels protégés – Protections réglementaires et législatives

CLASSEMENT DES COURS D'EAU - ARTICLE L214-17 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT

Projet de parc photovoltaïque au sol des Derrabades - Coudoux (13)

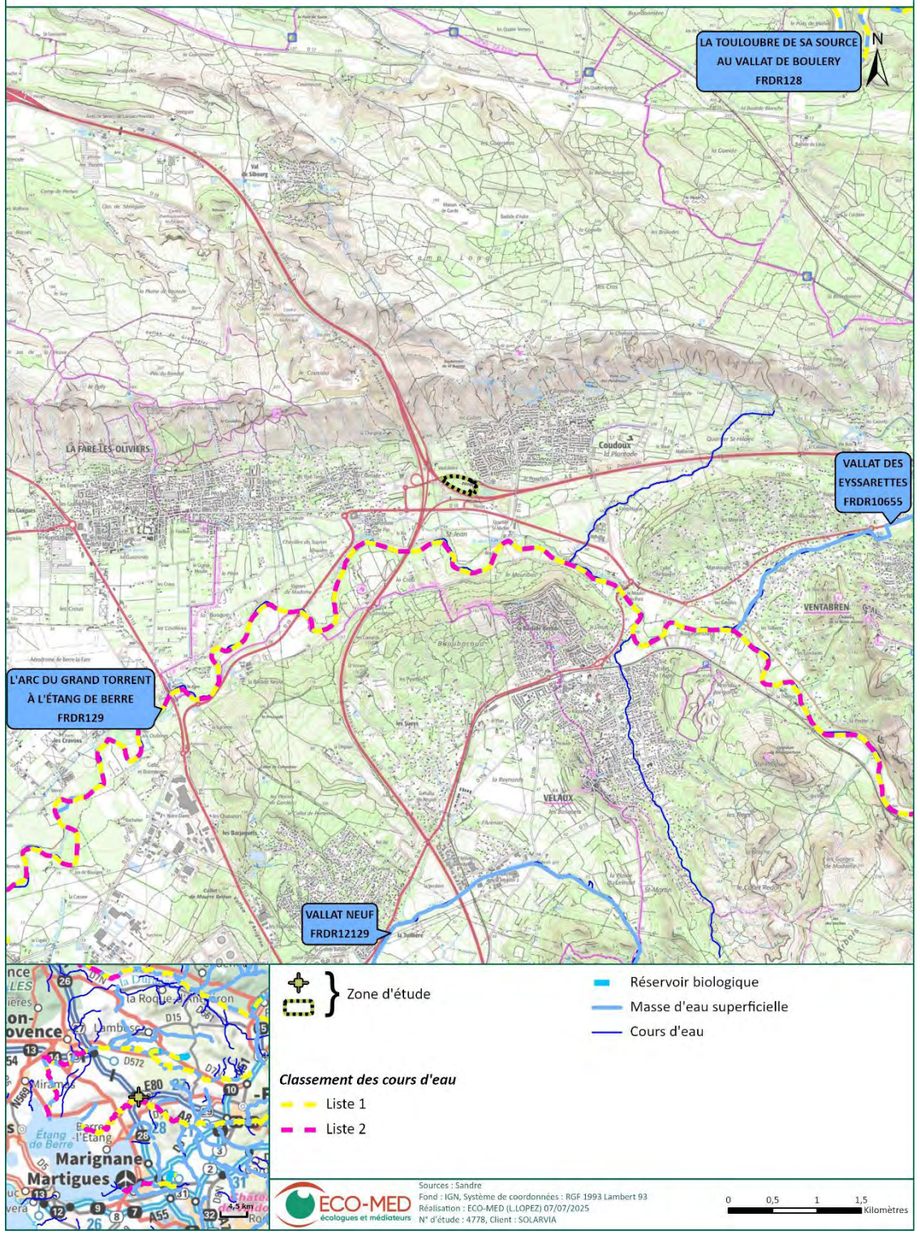


Figure 87 - Carte des cours d'eau classé

IV.1.2. PÉRIMÈTRES NATURA 2000

TYPE	NOM DU SITE	HABITAT(S) ET ESPECE(S) NATURA 2000	DISTANCE AVEC LE PROJET	LIEN ECOLOGIQUE
ZPS	FR9310069 : Garrigues de Lançon et Chaînes alentour	32 espèces d'oiseaux	0.5 km	**Faible** Site proche géographiquement, mais sans lien fonctionnel du fait de perturbations, de barrière écologiques (réseau routier + autoroute) et l'enclavement de la zone d'étude.
ZPS	FR9312009 : Plateau de l'Arbois	31 espèces d'oiseaux	3.8 km	**Faible** Site accessible en vol pour les oiseaux, mais sans lien fonctionnel du fait de perturbations, de barrière écologiques (réseau routier + autoroute) et l'enclavement de la zone d'étude.

ZPS : Zone de Protection Spéciale

Tableau 16 - Synthèse des sites Natura 2000

La zone d'étude se situe à proximité de l'une des deux ZPS considérées dans le cadre de cette étude. En temps normal, un lien écologique fort pourrait être attendu entre cette ZPS et la zone d'étude, ainsi qu'avec la seconde ZPS, localisée à seulement 3,8 km, potentiellement connectée pour certaines espèces, notamment l'avifaune et les chiroptères.

Cependant, la situation particulière du site, enclavé entre l'autoroute et sa bretelle, dans un environnement fortement anthropisé et dégradé par les activités humaines passées, limite considérablement les interactions écologiques avec ces espaces environnants. Les échanges fonctionnels restent donc très réduits, et les bénéfices pour les espèces circulant entre ces zones apparaissent faibles au regard du contexte local.

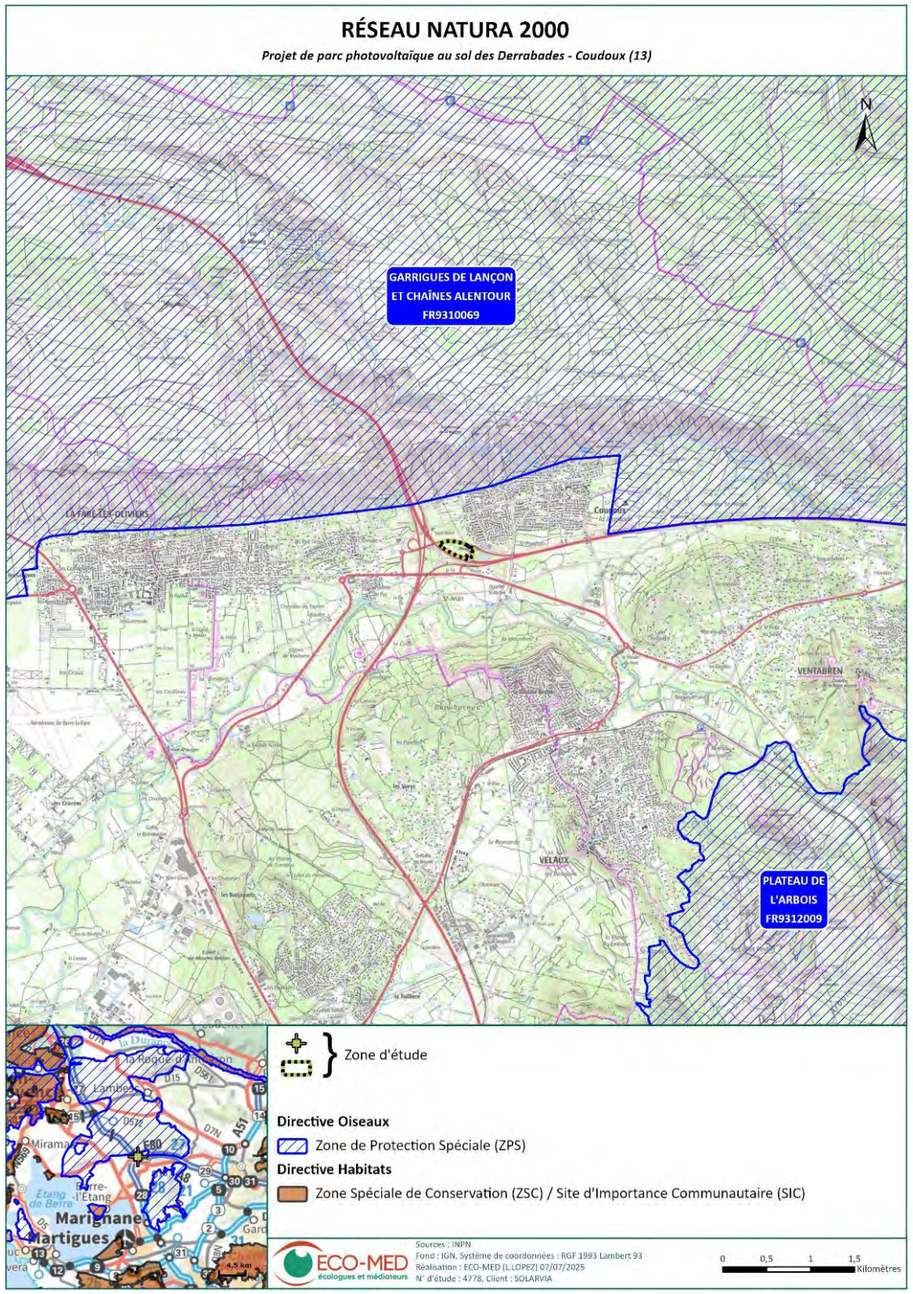


Figure 88 - Carte du réseau Natura 2000 local.

IV.1.3. AUTRES PÉRIMÈTRES DE GESTION CONCERTÉE

NOM DU SITE	TYPE	HABITATS/ESPECE(S) CONCERNE(E)(S)	DISTANCE AVEC LE PROJET	LIEN ECOLOGIQUE
ENS	FR4700499 : Val Des Vignes	Non concerné	4.7 km	Non concerné
	FR4700487 : Meynes	Non concerné	5.9 km	Non concerné
	FR4700498 : Tour D'arbois	Non concerné	6.3 km	Non concerné
Terrain du Conservatoire du Littoral	FR1100747 : marais de tête noire	Non concerné	7.0 km	Non concerné
	FR1100919 : Plateau de Vitrolles	Non concerné	7.9 km	Non concerné
Mesure compensatoire	9426 : Centrale photovoltaïque de font de leu (Domaine de Calissane) Commune de Lançon-Provence (13)	Non concerné	9.1 km	Non concerné
	3670 : Exploitation et extension de la carrière Vallon de Vautubière - Le Coussou	Non concerné	0.9 km	Non concerné
	13262 : Aménagement d'un collège et d'un pôle sportif	Non concerné	4.6 km	Non concerné
	13475 : Restauration de l'Aqueduc de Roquefavour	Non concerné	7.2 km	Non concerné
	13476 : Restauration de l'Aqueduc de Roquefavour	Non concerné	7.2 km	Non concerné
	3745 : Mise à 2x2 voies de la RD9 - section du Réaltor	Non concerné	9.4 km	Non concerné

ENS : Espace naturel sensible

Tableau 17 - Synthèse des périmètres de gestion concertée

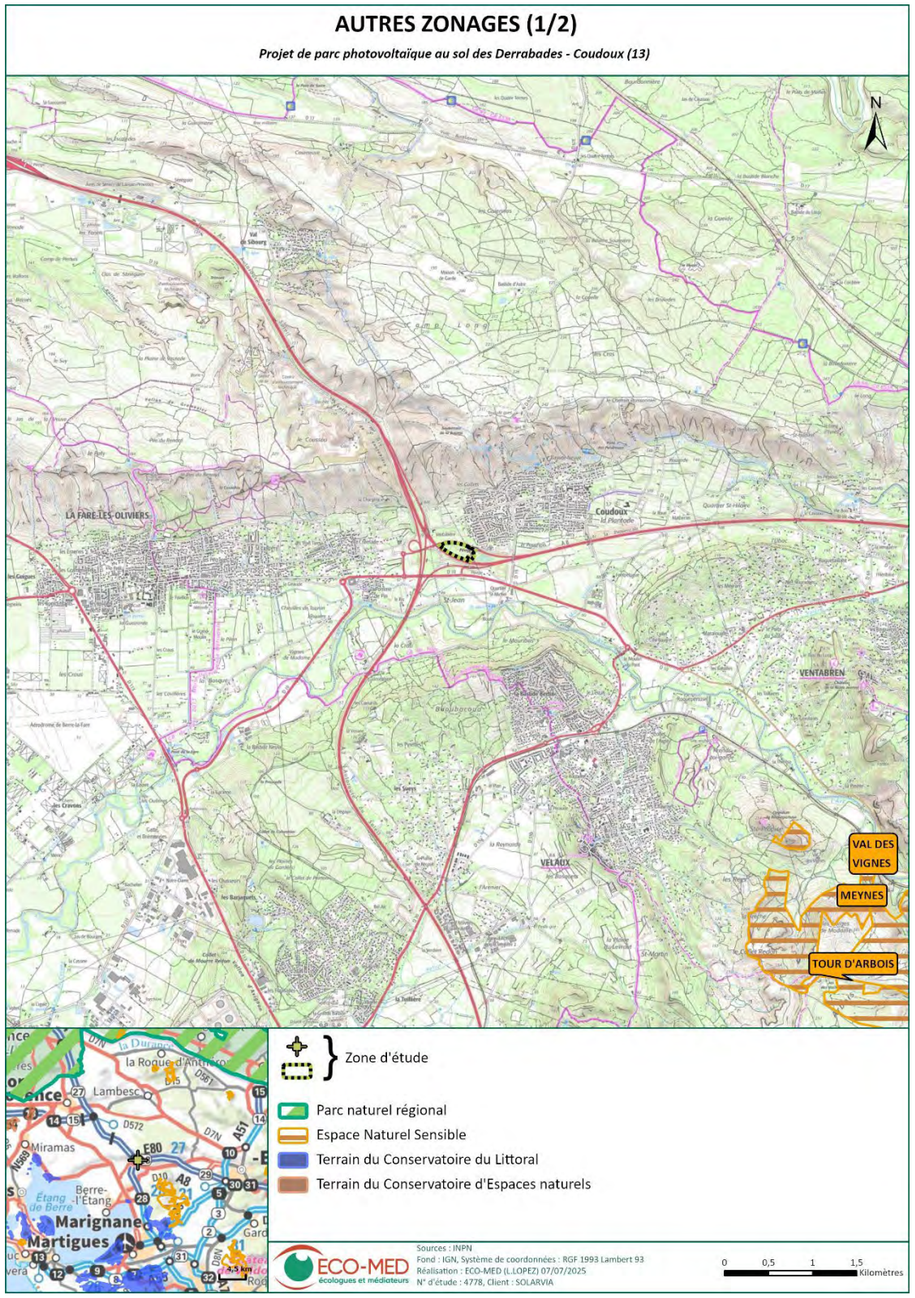


Figure 89 - Carte des périmètres de gestion concertée (Espaces Naturels Sensibles)

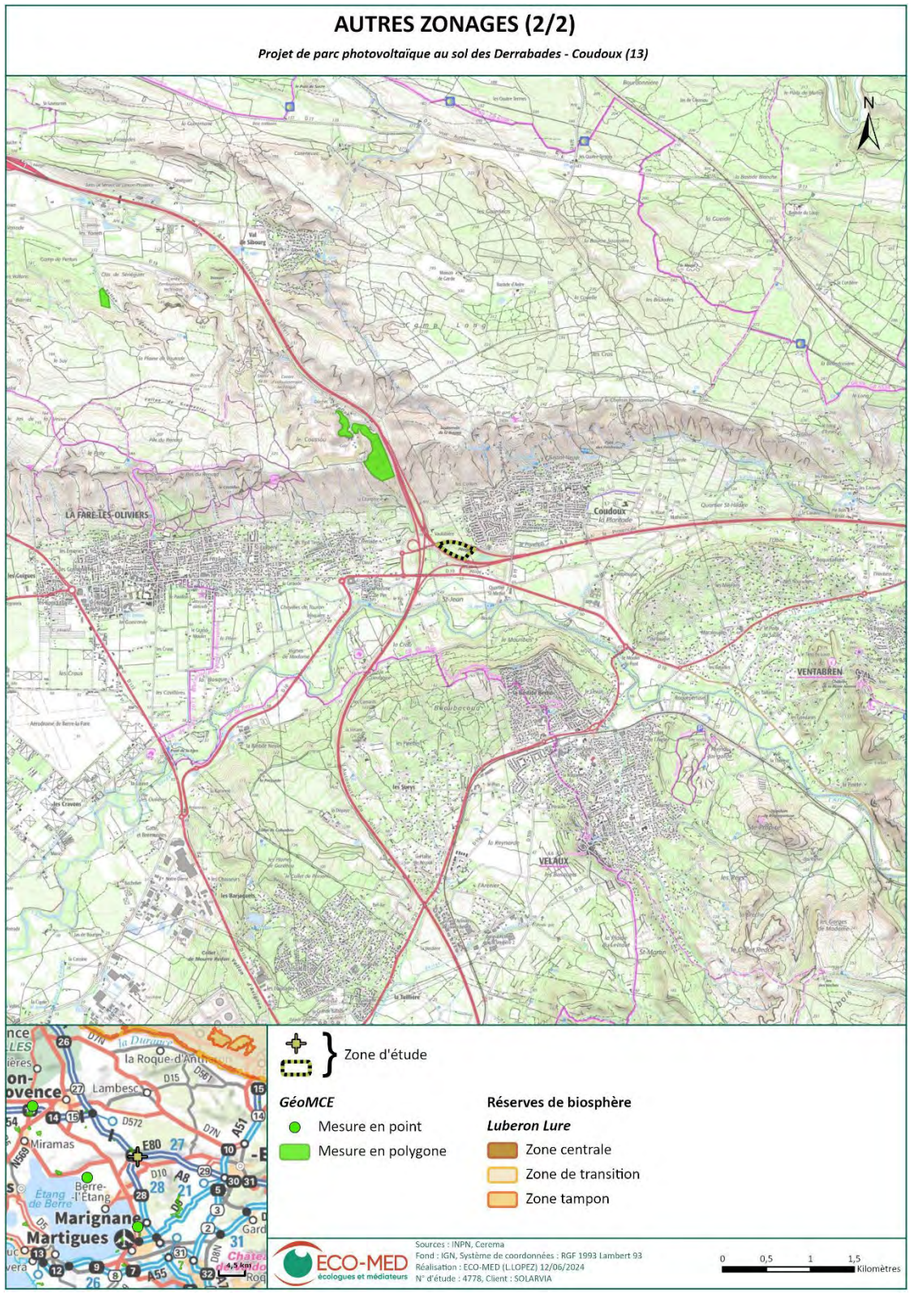


Figure 90 - Carte des périmètres de gestion concertée (Mesures compensatoires)

IV.1.4. PÉRIMÈTRES D'INVENTAIRES

Les ZNIEFF sont des espaces répertoriés pour la richesse de leur patrimoine naturel. Il en existe deux types :

- Les ZNIEFF de type I : ensemble de quelques mètres carrés à quelques milliers d'hectares constitués d'espaces remarquables : présence d'espèces rares ou menacées, de milieux relictuels, de diversité d'écosystèmes.
- Les ZNIEFF de type II : ensemble pouvant atteindre quelques dizaines de milliers d'hectares correspondant à de grands ensembles naturels peu modifiés, riches de potentialités biologiques et présentant souvent un intérêt paysager.

TYPE	NOM DU SITE	ESPECE(S) DETERMINANTE(S)	DISTANCE AVEC LE PROJET	LIEN ECOLOGIQUE
ZNIEFF de type II	930012449 : Plateau des quatre termes - gorges de la Touloubre - La Barben	3 espèces d'invertébrés 1 espèce de chiroptère 7 espèces d'oiseaux 1 espèce de reptile 28 espèces de plantes	0.4 km	Fort, capacité de déplacement des oiseaux et chiroptères Faible à nul pour les autres compartiments
	930012436 : Chaîne de la Fare - massif de Lançon	1 espèce d'invertébré 6 espèces de chiroptères 7 espèces d'oiseaux 6 espèces de plantes	0.6 km	Fort, capacité de déplacement des oiseaux et chiroptères Nul pour les autres compartiments
	930012444 : plateau d'arbois - chaîne de Vitrolles - plaine des Milles	1 espèce de poisson 2 espèces d'invertébrés 1 espèce de chiroptère 9 espèces d'oiseaux 1 espèce de reptile 29 espèces de plantes	2.9 km	Fort, capacité de déplacement des oiseaux et chiroptères Nul pour les autres compartiments
	930020197 : Crau de Berre-l'Etang	4 espèces d'oiseaux 2 espèces de plantes	4.1 km	Modéré pour les oiseaux
	930020232 : la Touloubre	1 espèce de poisson 1 espèce d'invertébré 4 espèces de plantes	6.4 km	Nul
	930020210 : Marais de Rognac	1 espèce d'amphibien 2 espèces de plantes	6.8 km	Nul
	930020231 : Etang de Berre, étang de vaine	2 espèces d'oiseaux	7.1 km	Modéré
	930012437 : Embouchures de l'arc et de la durançole - marais du Sagnas - marais de Berre	8 espèces d'oiseaux 39 espèces de plantes	9.6 km	Modéré pour les oiseaux
	930020188 : Chaîne de la Trévaresse	2 espèces d'invertébrés	9.9 km	Faible pour les oiseaux et les chiroptères

		1 espèce de chiroptère 2 espèces d'oiseaux 10 espèces de plantes		Nul pour les autres compartiments
ZNIEFF de type I	930020187 : Gorges de la Touloubre - ravin de Lavaldenan - sufferchoix - vallon de Maurel	2 espèces d'oiseaux 4 espèces de plantes	7.3 km	Faible pour les oiseaux
				Nul pour les plantes
	930020184 : Marais du Sagnas	4 espèces d'oiseaux 3 espèces de plantes	9.7 km	Faible pour les oiseaux
				Nul pour les plantes

Tableau 18 - Synthèse des ZNIEFF

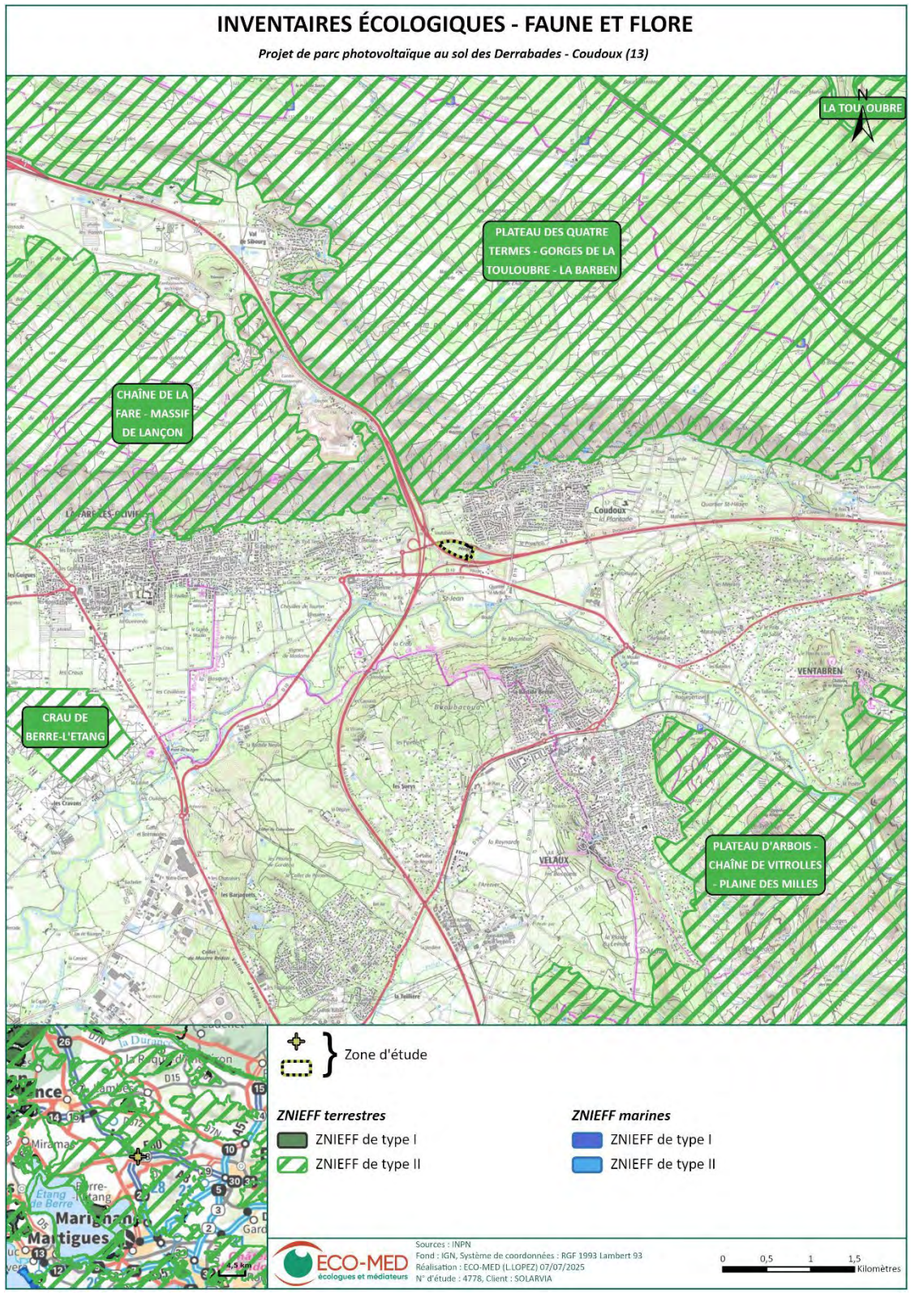


Figure 91 - Carte des zonages d'inventaires écologiques

IV.1.5. PÉRIMÈTRES RELATIFS AUX PLANS NATIONAUX D'ACTIONS

Plan National d'Actions (PNA) en faveur du Lézard ocellé

- Espèce : Lézard ocellé – Timon Lepidus
- Catégorie liste rouge UICN : vulnérable (VU)
- Historique : 2ème plan
- Période de mise en œuvre : 2020-2029
- Structure coordinatrice : DREAL Nouvelle-Aquitaine



A. FOREAU

Le Lézard ocellé est le plus grand lézard de France. En Europe, l'espèce peut s'observer au sein de la péninsule ibérique ainsi que dans la moitié sud de la France et dans la région de Ligurie en Italie.

En France, les populations de Lézard ocellé se répartissent essentiellement selon trois grands ensembles :

- Une population méditerranéenne répartie des Pyrénées Orientales jusqu'aux Alpes-Maritimes, remontant la vallée du Rhône jusque dans la Drôme,
- Une population atlantique continentale, centrée sur le département du Lot et les départements limitrophes,
- Une population atlantique littorale, distribuée depuis le sud des Landes jusqu'à la Vendée.

Le Lézard ocellé se rencontre dans la plupart des milieux secs, à l'exception des forêts denses et des zones de grandes cultures dépourvues d'abris. Dans le sud de la France, il fréquente les steppes caillouteuses, les garrigues, les maquis peu arborés, les escarpements rocheux littoraux, les vergers d'oliviers et d'amandiers. En Lozère et en Aveyron, on l'observe sur les versants rocheux et secs à formation à buis et à genêts. Dans le Lot, on le retrouve au sein des causses calcaires à landes ouvertes ou semi-fermées ainsi que sur les plateaux calcaires à végétation rase.

Le déclin des populations françaises a été mis en évidence grâce à différentes études. Les menaces pesant sur l'espèce sont multiples. Certaines sont généralisées telles que la fermeture des milieux ouverts en lien avec la déprise agricole, la fragmentation d'habitat en lien avec l'expansion de l'urbanisation conduisant à l'isolation des populations et par conséquent un appauvrissement génétique ainsi que le déclin du Lapin de garenne. D'autres causes concernent uniquement certaines populations telle que la capture pour le commerce (e.g. population de la plaine de Crau) ou l'impact potentiel de produits toxiques tels que les pesticides (e.g. populations localisées à proximité de domaines viticoles).

Le Plan national d'actions (PNA) en faveur du Lézard ocellé 2020-2029 propose 3 objectifs articulés en 14 actions pour assurer la conservation à long terme de l'espèce :

1. Acquérir des connaissances visant à optimiser les mesures en faveur de la conservation de l'espèce
2. Mettre en œuvre des actions de conservation sur les milieux abritant le Lézard ocellé
3. Favoriser la diffusion des connaissances sur l'espèce

Le Plan National d'Actions 2020-2029 est consultable ici :

http://www.consultations-publiques.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/pna_lezard_ocelle.pdf

La zone d'étude est située au sein d'une zone considérée comme hautement probable pour la présence du Lézard ocellé.

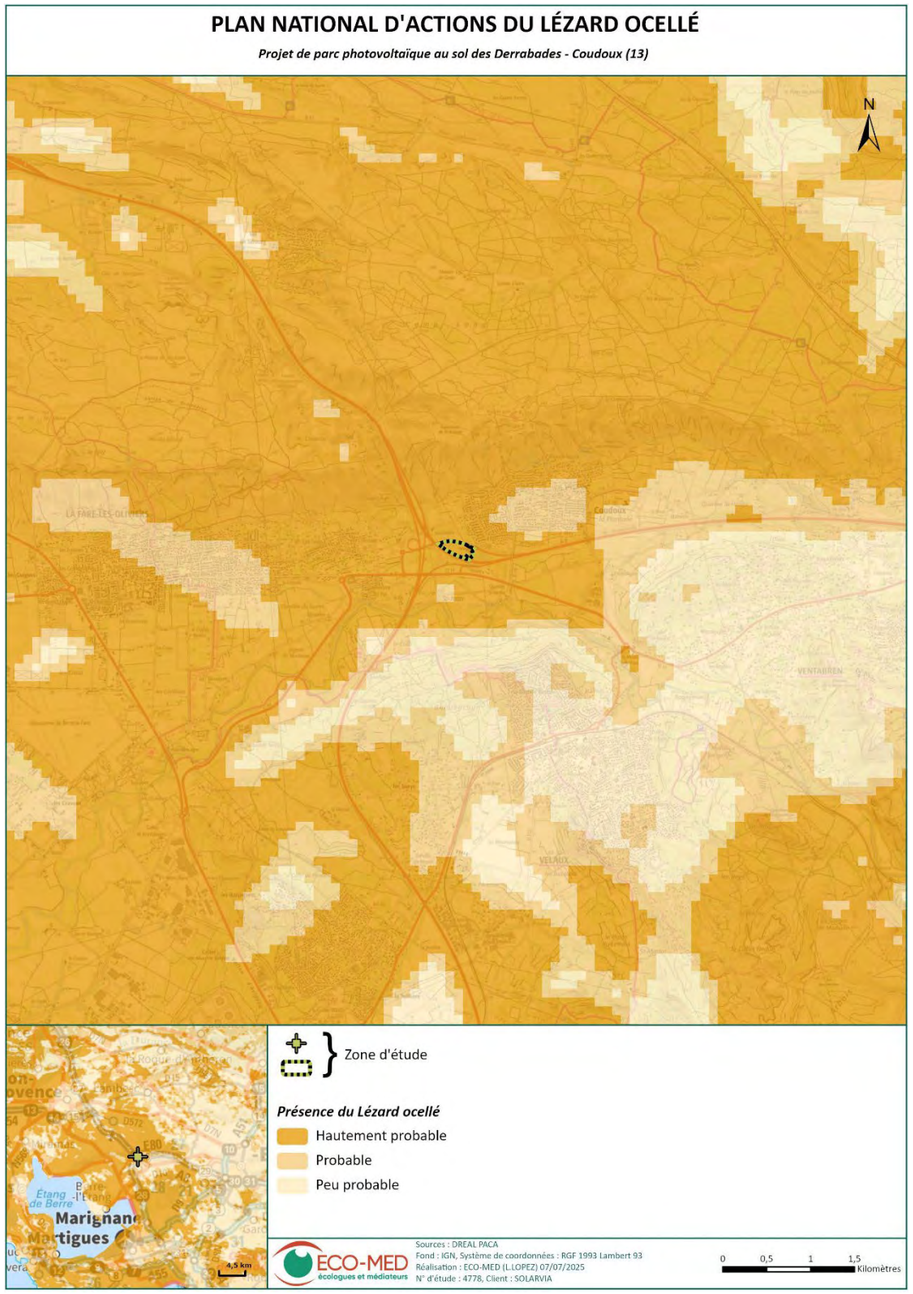


Figure 92 - Carte de localisation du site par rapport au plan National d'Actions Lézard ocellé

Plan National d'Actions (PNA) en faveur de l'Aigle de Bonelli

- Espèce : Aigle de Bonelli - Aquila fasciata
- Catégorie liste rouge UICN : en danger (EN)
- Historique : 3e plan
- Période de mise en œuvre : 2014-2023, toujours en application
- Structure coordinatrice : DREAL Occitanie

Depuis les années 1960-1970, l'Aigle de Bonelli a connu un déclin régulier en France notamment en limite de son aire de répartition (Ardèche, Vaucluse, Alpes-de-Haute-Provence, Var et Alpes-Maritimes). L'effectif français, estimé à 80 couples au début des années 1960, est tombé à 22 couples en 2002. Depuis, les effectifs nicheurs ont connu une très légère progression, passant à 29 couples en 2005 (ROCAMORA & YEATMAN-BERTHELOT, 1999 ; THIOLLAY, 2006 ; RIEGEL et al., 2006) mais accusant un léger recul dans les années 2006 et 2007, avec 26 couples nicheurs (RIEGEL et al., 2008). En 2015, la population nationale d'Aigle de Bonelli s'élève à 32 couples. Depuis les simples initiatives locales de conservation des années 1970 jusqu'aux deux derniers Plans nationaux d'actions (1999-2004, 2005-2009), la connaissance sur l'espèce s'est beaucoup améliorée, les actions de conservation et de lutte contre les menaces se sont structurées. Malgré ces efforts, l'espèce est encore aujourd'hui classée « en danger » selon la liste rouge nationale de l'UICN et son état de conservation très précaire en fait l'un des rapaces les plus menacés de France. Ainsi, un nouveau Plan pour la période 2014-2023, toujours en application, a été instauré afin de consolider la population actuelle et d'assurer sa pérennité.

L'enjeu de ce Plan est de consolider la population actuelle française d'Aigle de Bonelli et d'assurer sa pérennité. Les efforts du PNA seront orientés sur la réduction des menaces et la préservation des habitats avec un effort particulier dans les sites vacants, seuls espaces à même de permettre un développement futur de la population d'Aigle de Bonelli.

Pour cela, 7 objectifs ont été fixés :

1. réduire et prévenir les facteurs de mortalité d'origine anthropique ;
2. préserver, restaurer et améliorer l'habitat ;
3. organiser la surveillance et diminuer les sources de dérangements ;
4. améliorer les connaissances pour mieux gérer et mieux préserver l'Aigle de Bonelli ;
5. favoriser la prise en compte du Plan dans les politiques publiques ;
6. faire connaître l'espèce et le patrimoine local remarquable ;
7. coordonner les actions et favoriser la coopération internationale.

L'essentiel du Plan National d'Actions est consultable ici :

http://www.aigledebonelli.fr/sites/default/files/documents/PNA_Aigle_BD.pdf

La zone d'étude est localisée à proximité (environ 500 m) du périmètre considéré comme le domaine vital de l'Aigle de Bonelli.

Plan National d'Actions (PNA) en faveur du Milan royal



A. REBOUL

En France, deuxième population nicheuse mondiale en termes d'effectifs, l'espèce a connu un déclin brutal dans les années 90. Celui s'explique par la dégradation et la perte de son habitat (zones agricoles de polycultures et élevage), la diminution des ressources alimentaires et des mortalités d'origine anthropique (tir, empoisonnement, collisions). Un plan national de restauration est mis en place de 2003 à 2007 afin d'enrayer le déclin des effectifs nationaux. Les effectifs sont relativement stables depuis la fin de ce premier PNA (2 235 à 3022 couples nicheurs, Aebisher 2016, données non-publiées hors PNA), mais ils sont toujours très en-dessous des effectifs de 1994 (année de référence du PNA). Un second PNA est en cours pour la période 2018-2027, visant une hausse significative des effectifs de cette espèce endémique d'Europe de l'Ouest pour laquelle la France porte une responsabilité mondiale.

Le nouveau plan d'actions porte s'étend sur une durée de 10 ans, afin de permettre une meilleure évaluation des paramètres démographiques de cette espèce à la longévité notable, qui ne commence à se reproduire qu'à partir de sa quatrième année.

Ce plan d'action comprend les 6 objectifs spécifiques suivants :

1. Favoriser la prise en compte du plan d'actions dans les politiques publiques,
2. Améliorer les connaissances,
3. Maintenir, améliorer et restaurer l'habitat – Étendre l'aire de répartition,
4. Réduire la mortalité,
5. Favoriser l'acceptation locale,
6. Coordonner le plan et diffuser les connaissances et les pratiques.

Le Plan National d'Action (PNA) 2018-2027 est consultable ici :

https://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/sites/default/files/PNA-Milan-Royal-2018-2027.pdf

La zone d'étude est située à plus de 8 km des périmètres considérés comme des zones sensibles d'hivernage du Milan royal.

Outarde canepetière



V.GAILLY

L'Outarde canepetière est protégée en France depuis 1972, elle est classée en danger d'extinction sur la liste rouge des oiseaux nicheurs de France métropolitaine. Suite à l'effondrement de ses populations entre les années 1980 et 2000 (-94% des effectifs nationaux), elle a fait l'objet de trois Plan Nationaux d'Actions successifs. La cause principale du déclin de l'espèce est l'intensification des pratiques agricoles, ayant amené à une uniformisation des cultures, une diminution des ressources alimentaires et une mortalité élevée lors des fauches.

En France ne subsiste plus que deux populations distinctes : une population migratrice dans les plaines agricoles du Centre-Ouest, et une population sédentaire en Crau et dans les plaines viticoles de l'arc méditerranéen.

La population Centre- Atlantique semble stable depuis le milieu des années 2000, notamment grâce à d'importantes surfaces de mesures compensatoires. La population sédentaire a connu une hausse importante jusqu'en 2012, essentiellement portée par la population des Costières nîmoises. Au niveau national, les effectifs sont aujourd'hui de nouveau en baisse, du fait de la diminution de cette dernière population. Les menaces qui pèsent sur la population méditerranéenne sont liées à l'urbanisation croissante et au changement des pratiques agricoles.

La fragilité des effectifs et les menaces pesant sur cette espèce en danger d'extinction ont conduit à la mise en place de ce troisième PNA, d'une mise en œuvre de 10 ans. Il est coordonné par la DREAL Nouvelle-Aquitaine et animé par la LPO nationale.

Il se décline en 4 axes de travail subdivisés en 10 actions :

- Préserver l'habitat (5 actions) ;
- Soutenir et renforcer les effectifs (2 actions) ;
- Améliorer les connaissances (1 action) ;
- Diffuser/partager les connaissances (2 actions)

Dans le détail, les 10 actions spécifiques sont les suivantes :

- Prendre en compte l'Outarde canepetière dans les projets d'aménagement du territoire (Axe 1)
- Prendre en compte l'Outarde canepetière dans la politique agricole communautaire et nationale (Axe 1)
- Sécuriser une gestion adéquate et pérenne des habitats (Axe 1)
- Développer en réseau les « bonnes pratiques outardes » avec les agriculteurs (Axe 1)
- Concilier la présence de l'Outarde canepetière et la gestion du risque aviaire sur les terrains d'aviation (Axe 1)
- Sauvegarder les femelles et leurs nichées (Axe 2)
- Renforcer les populations par l'élevage en captivité (Axe 2)
- Acquérir et valoriser les données (Axe 3)
- Animer le réseau outarde et le PNA (Axe 4)
- Renforcer la mobilisation au niveau européen (Axe 4)

Le Plan National d'Action (2020-2029) est consultable ici :

https://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/sites/default/files/PNA_outarde_canepetiere.pdf

Le plan européen fixant les grands objectifs de conservation par pays est consultable ici :

https://ec.europa.eu/environment/nature/conservation/wildbirds/action_plans/docs/tetrax_tetrax.pdf

Les périmètres du PNA sont représentés par deux types de zonages :

- les Domaines vitaux (zones utilisées en période de reproduction) : mosaïques agricoles abritant des couverts différents pour les mâles et les femelles et où des comportements de reproduction (mâles chanteurs plus présence de femelles) ont été confirmés.

  Ils sont déclinés en deux couches :

  - DV Enquêtes nationales (intégrant 3 enquêtes successives : (2008-2016) : les effectifs correspondent à ceux des recensements nationaux effectués tous les 4 ans pour les mâles chanteurs. Certains sites, du fait de la variation des pratiques agricoles, peuvent avoir été vacants lors de certaines années d'Enquête Nationale mais ils restent considérés comme des lieux potentiels de reproduction durant ce laps de temps. Le dernier comptage (2020) a fait l'objet d'une mise à jour DV 2012-2020, le prochain comptage national aura lieu en 2024.
  - DV Elargis : Ces zonages - intégrant les précédents et les complétant - prennent en compte toutes les autres données d'Outarde présentant un comportement reproducteur durant la période de référence des 3 enquêtes nationales (ici : 2012-2020). Ces données correspondant à un recueil plus aléatoire sur le territoire mais en même temps plus continu dans le temps permettent d'étoffer la réalité de la répartition tandis que les données d'enquêtes sont plus centrées sur l'estimation fiable des effectifs.

- Les Zones d'hivernage : ces sites qui peuvent faire l'objet d'échanges d'oiseaux entre-eux, regroupent l'essentiel des populations sédentaires du sud de la France sur des surfaces alors assez réduites, d'où leur très grande importance et fragilité.

  Pour les zones d'hivernage, ils correspondent soit à des sites occupés et connus de longue date, soit apparus depuis peu. L'effectif (en nombre d'individus cette fois-ci) est indiqué pour les 10 dernières années depuis 2012 (2012-2022) dans la mesure ou les comptages se font désormais chaque hiver.

Bibliographie :

POIREL C., 2020 – 3ème plan national d'actions en faveur de l'Outarde canepetière (Tetrax tetrax) 2020-2029, 124 p.

IÑIGO A. et BAROV B., 2010 - Action plan for the little bustard Tetrax tetrax in the European Union, SEO|BirdLife and BirdLife International for the European Commission, 55p.

La zone d'étude est entièrement incluse dans le domaine vital de l'Outarde canepetière identifié dans le cadre du Plan National d'Actions (PNA) 2020-2029 en faveur de l'espèce.

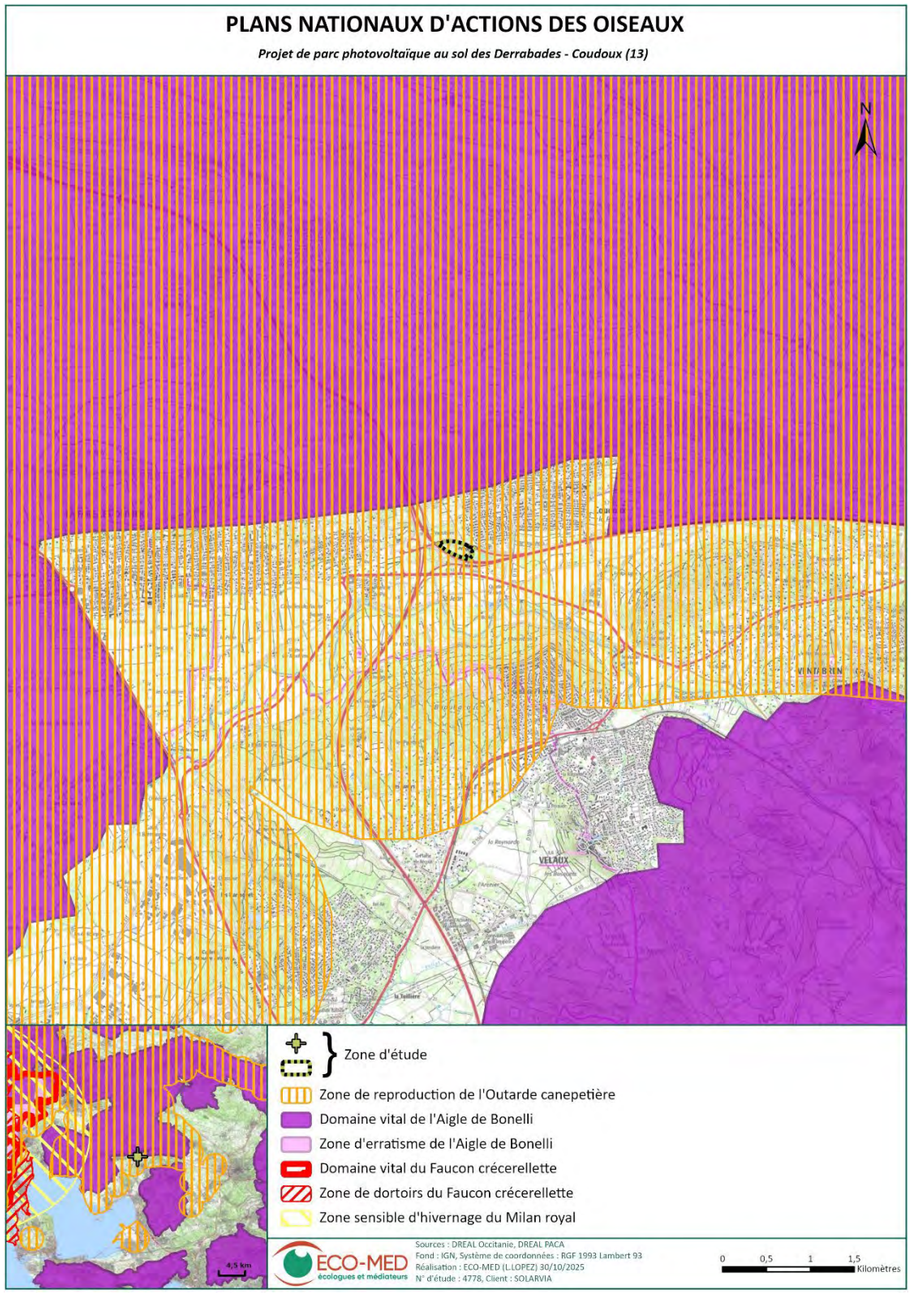


Figure 93 - Carte des Plans Nationaux d'Actions des oiseaux autour du site.

IV.1.6. TRAME VERTE ET BLEUE

La Trame verte et bleue (TVB) constitue un réseau de continuités écologiques terrestres et aquatiques, défini à l'échelle régionale par les schémas régionaux de cohérence écologique (SRCE) et intégré aux documents de planification tels que les schémas régionaux d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET), ainsi qu'aux documents de l'État, des collectivités territoriales et de leurs groupements. Elle vise à concilier préservation de la biodiversité et aménagement du territoire en identifiant les espaces essentiels à la survie des espèces. Ce réseau se compose de réservoirs de biodiversité, lieux où la faune et la flore peuvent se maintenir durablement, et de corridors écologiques, qui assurent les déplacements et les échanges entre ces réservoirs, participant ainsi à la cohérence et à la résilience des écosystèmes.

La zone d'étude n'est localisée au sein d'aucune trame bleue ou trame verte. En revanche, cette dernière est située à proximité quasi-immédiate avec un périmètre considéré comme l'espace de mobilité du cours d'eau de l'Arc jouant un rôle de réservoir de biodiversité à grande échelle.

La trame verte la plus proche de la zone d'étude se trouve à environ 500m au nord et correspond aux garrigues et matorrals des collines de Coudoux.

En conclusion, la zone d'étude ne se situe ni au sein d'un réservoir de biodiversité, ni sur un corridor écologique, selon les données issues du Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE).

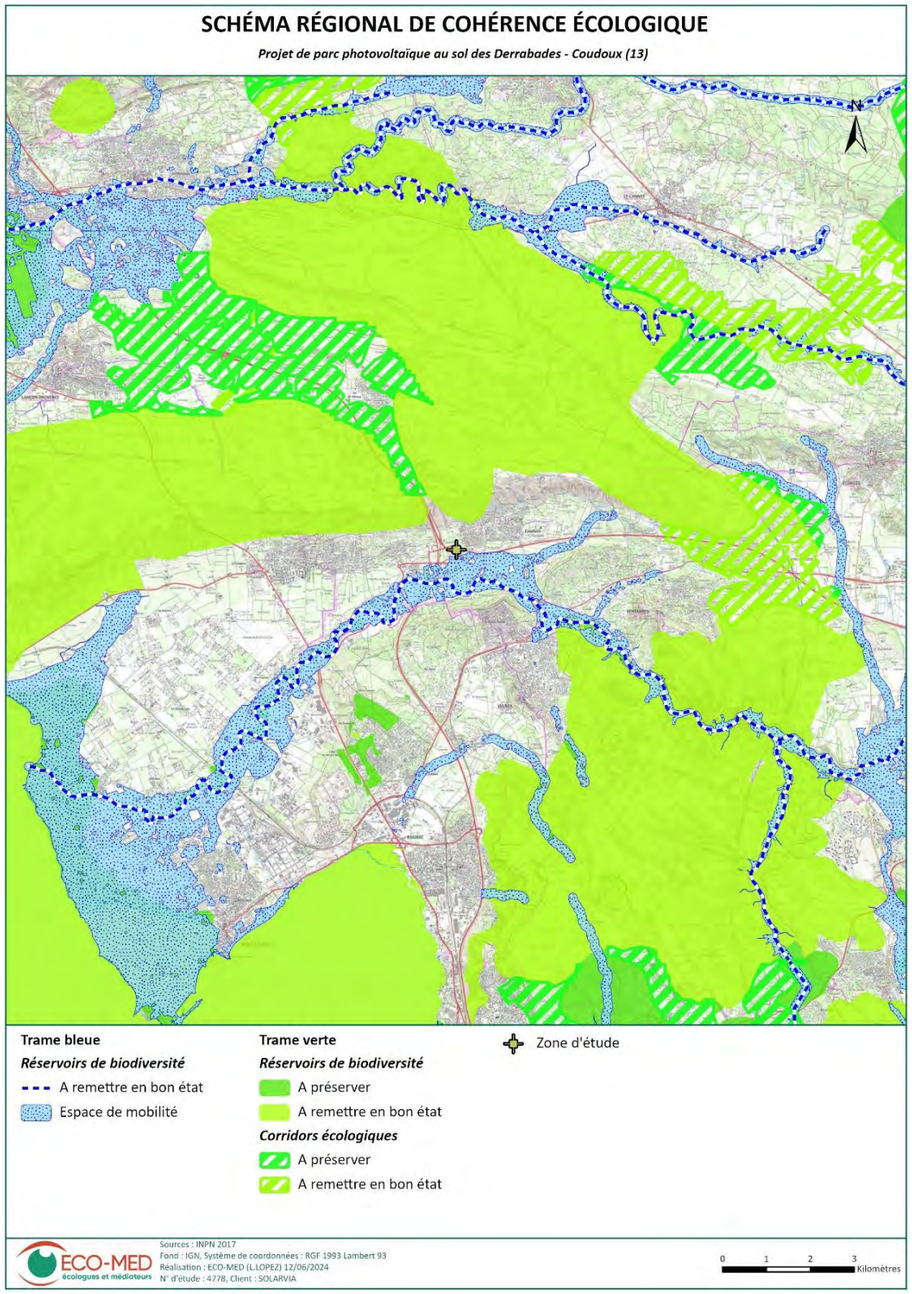


Figure 94 - Carte du Schéma Régional de Cohérence Ecologique

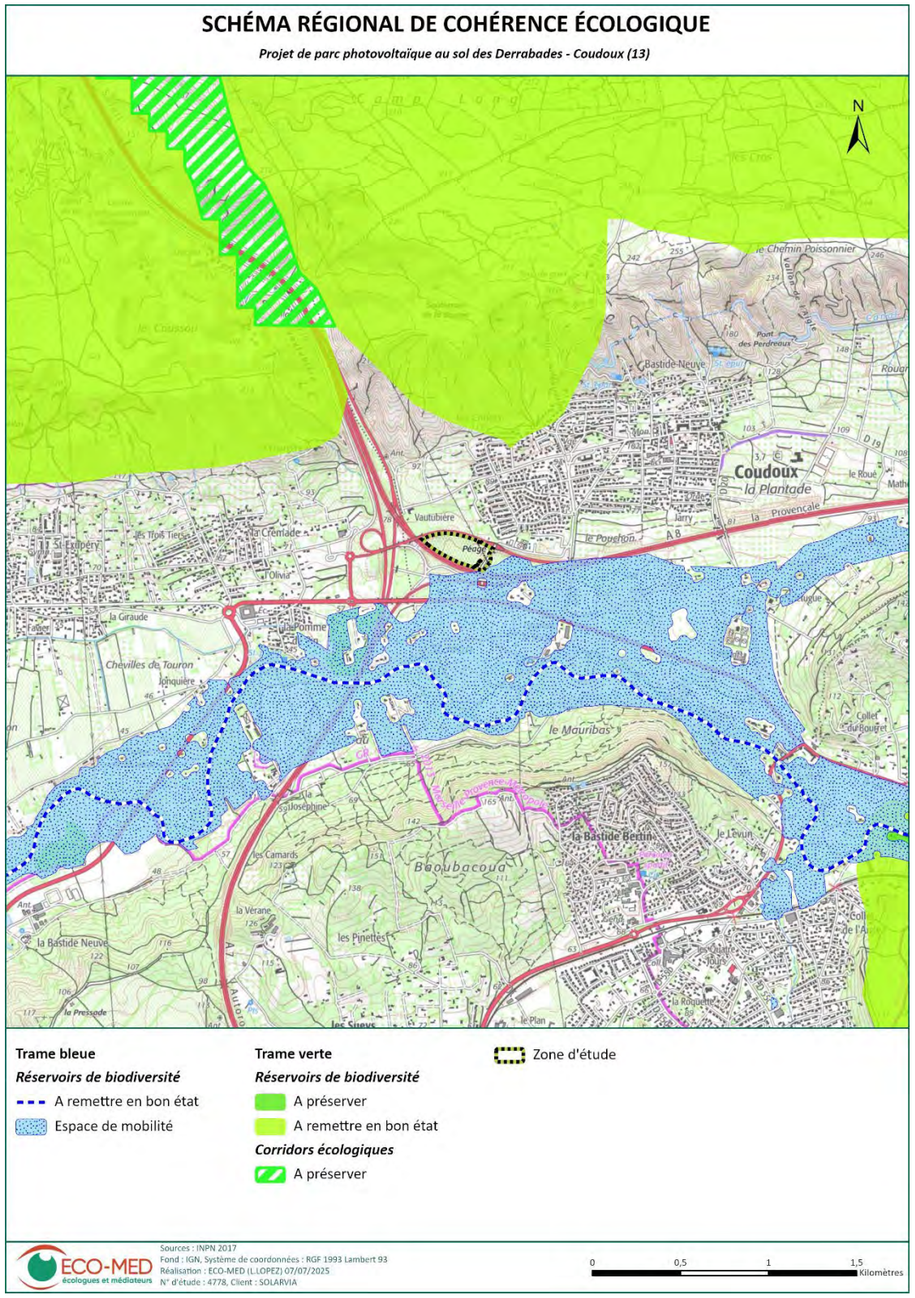


Figure 95 - Carte du Schéma Régional de Cohérence Ecologique (zoom)

IV.2. DESCRIPTION DE LA ZONE D'ÉTUDE

La zone d'étude est localisée dans le département des Bouches-du-Rhône, à l'ouest de la commune de Coudoux, dans une zone circonscrite entre 2 voies d'autoroute, juste au sud de la barrière de péage, à une altitude moyenne de 65 mètres et s'étend sur une surface d'environ 5 hectares.

Aucune continuité écologique connecte le site étudié avec son environnement proche. Au-delà des bretelles d'autoroute qui cernent le site, on observe un contexte urbain avec la proximité des agglomérations de Coudoux, La-Fare-les-Oliviers et Velaux, ainsi qu'un contexte agricole avec les parcelles de cultures, de vignes et d'oliveraies qui s'étendent dans la vallée. Mais également, un contexte naturel au niveau des petits massifs composés de matorrals à Chêne vert, Pin d'Alep et Chêne kermès qui surplombent la campagne en fond de vallée.

La zone est principalement constituée de boisements anthropiques (Pin d'Alep et autres feuillus), et de milieux ouverts caractérisés par de la pelouse à Brachypode de Phénicie et de la friche. On observe à l'est, en limite externe de la zone d'étude, un bassin de rétention des eaux pluviales.







F. THIRION, 25/04/2024 à Coudoux (13)

Figure 96 – Photos du site : Plantation à Pin d'Alep (haut), Pelouse à Brachypode de Phénicie (gauche), Friche (droite)

IV.3. HABITATS NATURELS

Cette partie concerne uniquement les enjeux liés aux habitats en tant que tels. Les aspects habitats d'espèces sont développés dans les parties relatives à chaque groupe biologique et en fin d'état initial (« Habitats d'espèces et fonctionnalités écologiques »).

Les habitats naturels décrits ci-dessous sont classés par ordre d'enjeu, l'enjeu le plus fort étant situé en haut. Pour chaque classe d'enjeu, les habitats sont alors listés en fonction de leur représentation relative dans la zone d'étude ; le premier habitat de chaque classe est celui qui a le recouvrement le plus important, le dernier est celui dont la superficie est la plus restreinte. Leur localisation est précisée dans la carte ci-après

La zone d'étude est représentée par 12 habitats et complexes d'habitats semi-naturels et anthropiques, dont 5 à enjeu faible et 6 à enjeu très faible. Plus de la moitié de la surface du site est composée de plantation à Pin d'Alep et de friche.

Illustration	Habitat naturel	Cortege vegetal associe	Surface (ha)	Code EUNIS	EUR 28	Cotation ZH	Etat de conservation	Enjeu Zone d'Etude	Ratio (%)
	Pelouse à Brachypode de Phénicie	*Brachypodium phoenicoides, Aphyllanthes monspeliensis, Euphorbia serrata, Melica ciliata, Ophrys lutea, Pallenis spinosa, Salvia verbenaca, Urospermum dalechampii, Odontites luteus, Bituminaria bitumionosa*	0,49	E1.2A	-	-	Favorable	Faible	9.7
	Matorral à Pin d'Alep	*Pinus halepensis, Rhamnus alaternus, Smilax aspera, Euphorbia characias, Plantago bigotensis, Quercus ilex, Viburnum tinus, Hedera helix, Clematis flammula,*	0,30	F5.143	-	-	Favorable	Faible	5.9
	Garrigue à Romarin	*Rosmarinus officinalis, Satureja montana, Melica ciliata, Clinopodium nepeta*	0,09	F6.12	-	-	Favorable	Faible	1.8
	Jeunes Peupliers	*Populus nigra*	0,034	G5.61	-	-	Favorable	Faible	0.7
-	Fourré à Genêt d'Espagne	*Spartium junceum,*	0,05	F5.4	-	-	Favorable	Faible	1.0
	Friche	*Anisantha diandra, Bromus hordeaceus, Cichorium intybus, Diplotaxis erucoides, Euphorbia helioscopia, Foeniculum vulgare, Helminthotheca echioides, Lobularia maritima, Mercurialis annua, Oloptum miliaceum*	1,51	E5.15	-	p.	Favorable	Très faible	29.8
	Plantation de Pin d'Alep	*Pinus halepensis*	1,41	G3.F12	-	-	Favorable	Très faible	27.8

	Boisement à Pin d'Alep, Peuplier, Platane et Tamaris	*Pinus halepensis, Populus nigra, Platanus X hispanica, Tamarix gallica*	0,86	G5.5	-	p	Favorable	Très faible	17.0
-	Alignement d'Olivier	*Olea europaea*	0,04	G5.1	-	-	Favorable	Très faible	0.8
-	Plantation de Cyprès de l'Arizona	*Cupressus arizonica*	0,01	G3.F23	-	-	Favorable	Très faible	0.2
	Dépôt de matière organique (BRF)	-	0,13	F6.4	-	-	Défavorable mauvais	Nul	2.6
-	Route	-	0,14	J4.2	-	-	Non évaluable	Nul	2.8

Tableau 19 - Présentation des habitats naturels



Figure 97 - Habitats naturels – Classification EUNIS

IV.4. ZONES HUMIDES

IV.4.1. DÉLIMITATION DES ZONES HUMIDES AU REGARD DU CRITÈRE DE VÉGÉTATION RELATIF AUX HABITATS

Les prospections menées dans la zone d'étude ont permis de caractériser et de délimiter les zones humides potentielles en se basant sur le critère de végétation, conformément aux arrêtés du 24 juin 2008 et du 1er octobre 2009.

- Aucun habitat coté « H » n'a été identifié dans la zone d'étude.
- Deux habitats classés « p » ont été recensés :
    - Friche (EUNIS : E5.15, CORINE : 87, ZH : « p »)
    - Boisement à Pin d'Alep, Peuplier, Platane et Tamaris (EUNIS : G5.5, CORINE : 84.3)

L'expertise pédologique a été réalisée sur les habitats cotés « p » ainsi que sur les habitats non annexés aux arrêtés précités, afin de déterminer leur caractère humide ou non selon la législation.

Les habitats indiqués comme « non humides » sur la carte ci-dessous correspondent à des habitats non annexés aux arrêtés. Il s'agit des surfaces imperméabilisées (réseaux routiers, surfaces construites, ainsi que les surfaces en eaux naturelles (cours d'eau, lacs et étangs) ou artificielles (fossés en eau, canaux).

Au regard du critère de végétation relatif aux habitats, les zones humides délimitées selon les arrêtés du 24 juin 2008 et du 1er octobre 2009 présentent une superficie totale de 0 ha.



Figure 98 - Carte de la physionomie des zones humides au regard du critère des habitats

IV.4.2. DÉLIMITATION DES ZONES HUMIDES AU REGARD DU CRITÈRE PÉDOLOGIQUE

Une expertise pédologique s'appuyant sur des critères hydrologiques et topographiques a été réalisée afin de compléter la délimitation des zones humides.

D'un point de vue géologique, l'ouest de la zone d'étude se trouve sur des calcaires et marnes alluvions datant du Crétacé supérieur, (Notation c5c, Source : BRGM) tandis que la partie est repose sur des colluvions datant du Würm (Notation Cy, Source : BRGM).

- Des sondages pédologiques ont été effectués parmi :
- Les habitats côtés « p » ou non annexés aux arrêtés de 2008 et 2009, jugés potentiellement humides.

Les zones topographiques basses, à faible pente ou en cuvettes, susceptibles de jouer un rôle hydrique significatif.

Cinq sondages ont été réalisés dans les secteurs les plus propices. Un seul type de sol a été identifié : le Lithosol (Baize & Girard, 1995, 2008), caractérisé par une faible différenciation et une épaisseur limitée (moins de 10 cm), reposant sur une roche cohérente et dure.

Les analyses, basées sur les classes d'hydromorphie du GEPPA (1981), ont évalué l'intensité et la profondeur des traits rédoxiques, réductiques et histiques des sols**. Aucun des sondages réalisés n'a révélé de caractéristiques propres aux zones humides.**

Les résultats des sondages pédologiques figurent dans le tableau ci-après.



Sondage n°1, Non caractéristique (GEPPA I, II ou III) – Lithosol

S. LODOVICHETTI, 11/04/2024, Coudoux (13)



Sondage n°5, Non caractéristique (GEPPA I, II ou III) – Lithosol

S. LODOVICHETTI, 11/04/2024, Coudoux (13)

Sondage	Profondeur (cm/TN)	Texture	Type de sol	Hydromorphie			Presence de la nappe (cm/TN)	Classification GEPPA	Resultat
				Horizon rédoxique (profondeur en cm)	Horizon réductique (cm/TN)	Horizon histique (cm/TN)			
S01	120	Limon	Lithosol	Non	Non	Non	Non	I, II ou III	Non humide
S02	110	Limon	Lithosol	Non	Non	Non	Non	I, II ou III	Non humide
S03	90	Limon	Lithosol	Non	Non	Non	Non	I, II ou III	Non humide
S04	90	Limon	Lithosol	Non	Non	Non	Non	I, II ou III	Non humide
S05	100	Limon	Lithosol	Non	Non	Non	Non	I, II ou III	Non humide

Tableau 20 - Résultats des sondages pédologiques

Au regard du critère pédologique, aucune zone humide n'a été délimitée selon les arrêtés du 24 juin 2008 et du 1er octobre 2009.



Figure 99 - Carte des résultats des sondages pédologiques

IV.4.3. DÉLIMITATION FINALE DES ZONES HUMIDES

L'expertise pédologique réalisée sur les habitats côtés « p » ainsi que sur les habitats non annexés à l'arrêté du 24 juin 2008 a permis de déterminer si ces habitats pouvaient être qualifiés de zones humides.

- Critère pédologique : **Aucun des habitats étudiés n'a révélé de caractéristiques propres aux zones humides.**
- Critère de végétation : De même, **aucune zone humide n'a été identifiée selon ce critère.**

En conclusion, à l'issue des prospections de terrain, et conformément aux arrêtés du 24 juin 2008 et du 1er octobre 2009, la surface totale de zones humides dans la zone d'étude, au regard des critères de pédologie et de végétation, est de **0 hectare.**

CRITERES DE DELIMITATION DES ZONES HUMIDES	SURFACE DE ZONES HUMIDES (HA) DANS LA ZONE D'ETUDE
Au regard du critère végétation (habitats cotés « H »)	0 ha
Au regard du critère pédologique	0 ha
Zones humides selon les arrêtés ministériels du 24 juin 2008 et du 1er octobre 2009 (végétation ou pédologie)	**0 ha**

Tableau 21 - Synthèse des surfaces finales de zones humides

IV.4.4. CADRE RÉGLEMENTAIRE

Rubrique 3.3.1.0 du Code de l'Environnement

Dans le cas d'un impact direct ou indirect sur les zones humides, le porteur de projet doit soumettre celui-ci à l'application de la Loi sur l'eau au regard de la rubrique 3.3.1.0. : Assèchement, mise en eau, imperméabilisation, remblais de zones humides ou de marais (article R. 214-1 du code de l'environnement), à savoir :

Dossier de déclaration : Si la surface impactée des zones humides par le projet est supérieure à 0,1 Ha, mais inférieure à 1 Ha.

Dossier d'Autorisation Environnementale : Si la surface impactée des zones humides par le projet est supérieure à 1 Ha.

Un assèchement, une mise en eau, une imperméabilisation ou un remblai de zones humides de moins de 0,1 Ha n'est pas soumis à la réglementation, sauf si le cumul avec des opérations antérieures réalisées par le même demandeur, dans le même bassin versant, dépasse ce seuil.

SDAGE Rhône Méditerranée 2022-2027

Conformément au Code de l'environnement et à la politique du bassin en faveur des zones humides, les services de l'État s'assurent que les projets soumis à autorisation ou à déclaration au titre des articles L. 214-1 à L. 214-6 du Code de l'environnement et les projets d'installations classées pour la protection de l'environnement soumis à autorisation au titre de l'article L. 511-1 du même code sont compatibles avec l'objectif de préservation des zones humides.

La conduite de la séquence ERC doit s'appuyer sur une délimitation précise de la zone humide impactée, par le porteur de projet, et sur une caractérisation de la zone humide qui inclut une analyse de son rôle et intérêt patrimonial par rapport à la biodiversité, des fonctions qu'elle assure et des services rendus en termes de préservation de la ressource en eau et de gestion des risques d'inondation (soutien des débits d'étiage, contribution au maintien et l'amélioration de la qualité de l'eau, diminution de l'intensité des crues), ainsi que des autres bénéfices socioéconomiques.

Les éventuelles mesures compensatoires peuvent viser la restauration de fonctions hydrologiques, biogéochimiques ou biologiques altérées, la réhabilitation de fonctions disparues, voire la création d'habitats humides lorsque les conditions physiques et biologiques naturelles du site d'implantation s'y prêtent. Ces mesures doivent être compatibles avec les mesures de gestion déjà définies et mises en œuvre pour préserver l'espace de bon fonctionnement et les fonctions des zones humides concernées.

Dans ce cadre, lorsque la réalisation d'un projet conduit à la disparition d'une surface de zones humides ou à l'altération de leurs fonctions, les mesures compensatoires prévoient la restauration de zones humides existantes dégradées voire fortement dégradées. **Cette compensation doit viser une valeur guide de 200% au titre de la disposition 6B-03 du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Rhône-Méditerranée (2022-2027)** avec (1) une compensation minimale à hauteur de 100% de la surface détruite, par la restauration de zone humide fortement dégradée, en visant des fonctions équivalentes à celles impactées par le projet, et en cohérence avec l'exigence réglementaire d'équivalence écologique et (2) une compensation complémentaire par l'amélioration des fonctions de zones humides partiellement dégradées.

IV.5. FLORE

Une liste de 90 espèces avérées a été dressée, et présentée en page 354.

La majorité des espèces observées au sein de la zone d'étude sont des espèces héliophiles, inféodées aux milieux ouverts tels que les pelouses à Brachypode de Phénicie et les friches. En revanche, les espèces sciaphiles, adaptées aux conditions d'ombre et notamment présentes dans les divers boisements, ne représentent qu'une part marginale du cortège floristique.

Aucune espèce à enjeu et de surcroit protégée n'a été observée au sein de la zone d'étude lors des expertises menées au mois d'avril et de juillet 2024 et celle menée en mars 2025.

Au regard de la bibliographie disponible pour le secteur d'étude et des habitats supposés du site, les 20 espèces protégées listées ci-après étaient considérées comme potentielles. Les prospections printanières et estivales, correspondant aux périodes de floraison de ces espèces, ont permis, lors des inventaires réalisés en 2024 et 2025, de confirmer ou d'infirmer leur présence au sein de la zone d'étude.

Aucune de ces espèces n'a été observée. Elles sont donc considérées comme absentes de la zone d'étude.

IV.5.1. ESPÈCES NON CONTACTÉES MALGRÉ DES PROSPECTIONS CIBLÉES

Especes	Floraison	Habitat	Statut de protection	Statut ZNIEFF	Liste Rouge nationale	Liste Rouge regionale
Anémone couronnée *(Anemone coronaria)*	Février-Avril	Pelouses	NV1	-	DD	LC
Astragale hérissé d'aiguillons *(Astragalus echinatus)*	Mai-Juin	Friches annuelles	RV93	ZNIEFF PACA	NT	VU
Chardon à épingles *(Carduus acicularis)*	Mai-Juin	Friches vivaces	RV93	ZNIEFF PACA	LC	LC
Caroubier *(Ceratonia siliqua)*	Août-Octobre	Boisements sempervirents	NV2	ZNIEFF PACA	LC	LC
Liseron à rayures parallèles *(Convolvulus lineatus)*	Mai-Juillet	Pelouses	RV93	-	LC	LC
Gagée de Lacaita *(Gagea lacaitae)*	Mars-avril	Pelouses	NV1	-	LC	LC
Gagée velue *(Gagea villosa)*	Mars-Avril	Friches vivaces	NV1	-	LC	LC
Hédysarum aggloméré *(Hedysarum spinosissimum)*	Avril-Juin	Tonsures	RV93	ZNIEFF PACA	NT	VU
Hélianthème à feuilles de marum *(Helianthemum marifolium)*	Mai-Juin	Pelouses	NV1	ZNIEFF PACA	LC	LC
Hélianthème de Syrie *(Helianthemum syriacum*	Mai-Juillet	Pelouses	NV1	ZNIEFF PACA	NT	LC
Salicaire à trois bractées *(Lythrum tribracteatum)*	Mai-Septembre	Tonsures	NV1	ZNIEFF PACA	LC	LC
Mauve presque ovale *(Malva subovata)*	Février-Mai	-	NV1	-	LC	LC
Nectaroscille fausse jacinthe *(Nectaroscilla hyacinthoides)*	Avril-Mai	Pelouses	NV1	-	NA	LC
Nonnée brune *(Nonea pulla)*	Avril-Juillet	-	NV1	ZNIEFF PACA	NA	LC
Ophrys de Provence *(Ophrys provincialis)*	Mars-Mai	Pelouses	RV93	-	LC	LC
Ophrys de Bertoloni *(Ophrys speculum)*	Mars-Mai	Pelouses	NV1	ZNIEFF PACA	EN	LC
Alpiste paradoxal *(Phalaris paradoxa)*	Avril-Juillet	Friches annuelles	RV93	-	LC	LC
Sérapias à petites fleurs *(Serapias parviflora)*	Mars-Juin	Pelouses	NV1	ZNIEFF PACA	LC	LC
Tulipe d'Agen *(Tulipa agenensis)*	Mars-Mai	-	NV1	ZNIEFF PACA	NA	LC
Tulipe sylvestre *(Tulipa sylvestris ssp. sylvestris)*	Mars-Mai	Friches vivaces	NV1	-	LC	LC

Tableau 22 - Espèces floristiques non contactées malgré des prospections ciblées

IV.5.2. CAS PARTICULIERS

Deux espèces végétales exotiques envahissantes (EVEE) ont été observées au sein de la zone d'étude :

ESPECES	STATUT INVMED* (MEDITERRANEE PACA))	LOCALISATION DANS LA ZONE D'ETUDE
Olivier de Bohème *(Elaeagnus angustifolia)*	Majeure	2 individus observés dans le boisement de Pin d'Alep, Peuplier, Platane et Tamaris.
Buisson ardent *(Pyracantha coccinea)*	Modéré	Une dizaine d'individus de façon éparse sur la zone d'étude

***INVMED-Flore** est une plateforme d'informations, de ressources et d'échanges sur les espèces végétales exotiques envahissantes (des régions Provence-Alpes-Côte d'Azur, Occitanie et Corse), animée par les Conservatoires botaniques nationaux méditerranéen et de Corse en étroite collaboration avec les Conservatoires botaniques nationaux alpin et des Pyrénées et de Midi-Pyrénées.

Catégories	Définitions	Statuts
Majeure	Plante exotique **largement répandue** dans la région considérée et qui a régulièrement un **fort taux de recouvrement**.	**Espèce végétale exotique envahissante** (EVEE) ou **Plante exotique envahissante** (PEE)
Modérée	Plante exotique **assez largement répandue** dans la région considérée qui a **occasionnellement un fort taux de recouvrement**.	
Émergente	Plante exotique **peu fréquente** dans la région considérée qui a **régulièrement un fort taux de recouvrement**.	
Alerte	Plante exotique **peu fréquente** dans la région considérée qui a soit **toujours un faible taux de recouvrement**, soit généralement un taux de recouvrement faible avec **parfois un taux élevé** sur certaines stations.	**Espèce végétale exotique potentiellement envahissante** (EVEpotE) ou **Plante exotique potentiellement envahissante** (PEEpot)
Prévention	Plante exotique *a priori* **absente** de la région considérée, citée comme envahissante ailleurs et ayant un risque de prolifération en région.	

IV.6. INVERTÉBRÉS

Une liste de 53 espèces avérées a été dressée, et présentée en ANNEXE 4 – RELEVÉ RELATIF AUX INVERTÉBRÉS.

La zone d'étude se situant entre deux bretelles d'autoroutes dans un secteur fortement soumis aux perturbations anthropiques, la qualité et la diversité des habitats sont réduites et les observations correspondent globalement à un cortège ubiquiste typique des friches et garrigues dégradées.

La majorité du cortège identifié est donc caractérisé par des espèces communes aux faibles exigences écologiques (Drap mortuaire, Mante religieuse, Mégère) au sein duquel la potentialité d'espèces à enjeu inféodées aux milieux ouverts méditerranéens telles que **l'Ascalaphon du Midi** et **le Caloptène occitan** (EZE modéré) est permise parmi les pelouses à Brachypodes et garrigues relictuelles.

La présence notable de milieux ouverts, principalement composés de friches, a permis l'observation de deux espèces à enjeu écologique faible : **l'Aeschne affine** (libellule) et **le Damier de la Succise provençal** (papillon protégé), observés en phase d'alimentation et de dispersion.

Cependant, l'importance écologique de la zone d'étude pour ces deux espèces reste limitée. En effet, leur cycle de vie complet ne peut s'y dérouler en raison de l'absence de points d'eau pour la libellule et de plante-hôte pour le papillon.

ESPECE	HABITATS D'ESPECE	STATUT	ENJEU LOCAL DE CONSERVATION	IMPORTANCE DE LA ZONE D'ETUDE	ENJEU ZONE D'ETUDE
Ascalaphon du Midi *(Deleproctophylla dusmeti)*	Pelouses sèches et garrigues	-	Modéré	Modérée	Modéré
Caloptène occitan *(Calliptamus wattenwylianus)*	Milieux steppiques arides	-	Modéré	Modérée	Modéré
Damier de la Succise provençal* *(Euphydryas aurinia provincialis)*	Pelouses, prairies, friches	CDH2, IBE2, NI3	Modéré	Faible	Faible
Aeschne affine *(Aeshna affinis)*	Eaux stagnantes	-	Faible	Faible	Faible

**Espèce protégée*

Espèce avérée *Espèce fortement potentielle*

Tableau 23 - Espèces d'invertébrés avérées ou jugées fortement potentielles au sein de la zone d'étude

IV.6.1. ESPÈCES À ENJEU ZONE D'ÉTUDE TRÈS FORT

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

IV.6.2. ESPÈCES À ENJEU ZONE D'ÉTUDE FORT

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

IV.6.3. ESPÈCES À ENJEU ZONE D'ÉTUDE MODÉRÉ

Espèces avérées

Aucune espèce à enjeu zone d'étude modéré n'a été avérée au sein de la zone d'étude lors des prospections.

Espèces fortement potentielles

Ascalaphon du Midi (*Deleproctophylla dusmeti)*

L'Ascalaphon du Midi est une espèce d'ascalaphe (Neuroptères) présente sur la frange méditerranéenne du sud-est de la France. L'espèce fréquente les milieux ouverts herbacés thermo-xérophiles comme les pelouses rases, les coussouls, les plaines steppiques et les friches. Le passage estival a eu lieu un peu tôt par rapport à la période optimale d'observation de l'espèce (juin-juillet). Aucun individu n'a été recensé mais aux vues des habitats et des données disponibles dans le secteur, l'espèce est jugée fortement potentielle au sein de la zone d'étude.

Caloptène occitan *(Calliptamus wattenwylianus*)

Ce criquet habite les milieux secs thermophiles des départements du littoral méditerranéen, à faible végétation comme les garrigues, les steppes ou les zones pâturées. Le Caloptène occitan est présent en Afrique du Nord et dans le sud-ouest de l'Europe (péninsule ibérique, sud de la France, Ligurie). Espèce difficile à différencier des autres du même genre, les adultes apparaissent entre mai et novembre avec un pic en juin/juillet. Un juvénile (*Calliptamus sp*.) a été contacté au sein de la zone d'étude. Le Caloptène occitan est connu du secteur géographique, l'espèce est donc considérée comme fortement potentielle au sein des habitats propices.

IV.6.4. ESPÈCES À ENJEU ZONE D'ÉTUDE FAIBLE

NOM DE L'ESPECE	IMPORTANCE DE LA ZONE D'ETUDE POUR LA POPULATION LOCALE	ENJEU ZONE D'ETUDE	STATUTS DE PROTECTION	LISTE ROUGE FRANCE	LISTE ROUGE PACA	COMMENTAIRES
Damier de la Succise provençal* *(Euphydryas aurinia provincialis)*	Faible	Faible	CDH2, IBE2, NI3	LC	LC	Un individu adulte a été aperçu et photographié au sein de la zone d'étude. Aucune plante hôte n'a cependant été contactée. L'espèce est donc susceptible d'utiliser la zone d'étude en alimentation et repos lors de la dispersion des imagos.
Aeschne affine *(Aeshna affinis)*	Faible	Faible	-	LC	LC	Une femelle adulte en vol dit « patrouilleur » (chasse et recherche de partenaire) a été contactée au sein de la zone d'étude. Cette dernière ne

						présentant pas de milieu humide ou aquatique, cette libellule ne peut réaliser l'ensemble de son cycle de vie. Elle n'utilise la zone qu'en transit ou en alimentation.

*Espèce protégée

Espèce avérée	*Espèce fortement potentielle*

Tableau 24 - Espèces d'invertébrés à enjeu zone d'étude faible

IV.6.5. ESPÈCES NON CONTACTÉES MALGRÉ DES PROSPECTIONS CIBLÉES

Diane (*Zerynthia polyxena*) ; CDH4, IBE2, NI2

La Diane est une espèce de papillon de jour protégée (Rhopalocère) à affinité méridionale. Elle est présente sur une grande partie des départements du littoral méditerranéen, ainsi que dans l'arrière-pays provençal et occitan, et s'étend jusqu'au sud de l'Ardèche, dans la vallée du Rhône.

Cette espèce fréquente les milieux ouverts, généralement un peu humides, où se développe sa plante-hôte principale, l'Aristoloche à feuilles rondes (*Aristolochia rotunda*). Bien que relativement peu abondante et localisée, elle est observée dans des zones favorables.

Cependant, aucune plante hôte, aucun individu, œuf ou chenille de Diane n'a été trouvé dans la zone d'étude, ce qui permet de conclure à son absence dans cette dernière.

Proserpine (*Zerynthia rumina*) ; NI3

La Proserpine appartient au même genre que la Diane et est également d'affinité méridionale et protégée. Elles ont globalement la même répartition à quelques exceptions près (Cévennes). La Proserpine est, en revanche, présente dans les milieux ouverts bien exposés sur sol en général calcaire avec roche affleurant sur lesquels se développe sa plante-hôte, l'Aristoloche pistoloche (*Aristolochia pistolochia*). Tout comme la Diane, elle reste, en général, peu abondante et localisée. Aucun pied d'Aristoloche pistoloche n'a été observé sur la zone d'étude ni aucun individu de Proserpine (adulte, œuf ou chenille). L'espèce est donc également jugée absente.

Zygène cendrée (*Zygaena rhadamanthus*) ; NI3

La Zygène cendrée est une espèce de papillon de nuit (Hétérocère) protégée, dont la distribution française se limite aux départements du littoral méditerranéen ainsi que sur l'arrière-pays provençal jusque dans la basse Ardèche. L'espèce, peu commune et localisée, affectionne les milieux ouverts bien exposés dans lesquels pousse sa plante-hôte, la Badasse. Aucun pied de Badasse, aucun individu, ni œuf, ni chenille n'a été trouvé dans la zone d'étude. Dans ce contexte, l'espèce est jugée absente de la zone d'étude.

IV.6.6. BILAN CARTOGRAPHIQUE DES ENJEUX RELATIFS AUX INVERTÉBRÉS



Figure 100 - Enjeux relatifs aux invertébrés

IV.7. AMPHIBIENS

Deux espèces ont été avérées et listées en ANNEXE 5 – RELEVÉ RELATIF AUX AMPHIBIENS. La zone d'étude ne possède aucun point d'eau favorable à la phase de reproduction des espèces. En revanche, des zones broussailleuses favorables à l'alimentation ainsi que des blocs rocheux, dalles de béton, tas de bois et souches ont été observés, susceptibles d'être exploités par les espèces en phase terrestre comme gîtes.

À proximité immédiate de la zone d'étude, à l'est, se trouve un bassin de rétention, qui était en eau lors des passages d'avril et de fin mai. Celui-ci se trouvait à sec sur une majorité de sa surface lors de la prospection de mars 2025 et sa végétation avait été fauchée. Deux espèces d'amphibiens ont été observées dans ce bassin :

- **La Rainette méridionale** (*Hyla meridionalis*), une espèce à enjeu, présente en grand nombre, au chant et à vue. Bien que l'importance de la zone d'étude pour cette espèce soit jugée faible, des têtards de Rainette méridionale ont été observés dans ce bassin, indiquant un potentiel de reproduction.
- **La Grenouille rieuse** (*Pelophylax ridibundus*), une espèce considérée comme allochtone et envahissante, avec un enjeu zone d'étude (EZE) nul. D'importants effectifs ont été dénombrés au chant et à vue dans le bassin.

Ces deux espèces peuvent se reproduire dans le bassin, et il est probable que des individus en dispersion ou en gîte se trouvent dans la zone d'étude, qui est située à proximité immédiate. Cependant, l'importance de la zone d'étude pour ces espèces reste faible, car elle est fortement enclavée par les bretelles d'autoroutes.



Gite potentiel aux espèces en phase terrestre sur la zone d'étude

F. THIRION, 25/04/2024, In situ (13)



Bassin de rétention en eau favorable à la reproduction des amphibiens proche de la zone d'étude

F. THIRION, 25/04/2024, In situ (13)

Figure 101 - Photo d'un gite potentiel en phase terrestre et d'un bassin de rétention

ESPECE	HABITATS D'ESPECE	STATUT	ENJEU LOCAL DE CONSERVATION	IMPORTANCE DE LA ZONE D'ETUDE	ENJEU ZONE D'ETUDE
Rainette méridionale* *(Hyla meridionalis)*	Bassin de rétention (hors zone d'étude), souches, blocs rocheux	IBE2, CDH4	Faible	Faible	Faible
Grenouille rieuse* *(Pelophylax ridibundus)*		CDH5, IBE3, FRAR3	Nul	Faible	Nul

**Espèce protégée*

Espèce avérée | *Espèce fortement potentielle*

Tableau 25 - Espèces d'amphibiens avérées ou jugées fortement potentielles au sein de la zone d'étude

IV.7.1. ESPÈCES À ENJEU ZONE D'ÉTUDE TRÈS FORT

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

IV.7.2. ESPÈCES À ENJEU ZONE D'ÉTUDE FORT

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

IV.7.3. ESPÈCES À ENJEU ZONE D'ÉTUDE MODÉRÉ

Aucune espèce à enjeu zone d'étude modéré n'est avérée ou jugée fortement potentielle sur la zone d'étude.

IV.7.4. ESPÈCES À ENJEU ZONE D'ÉTUDE FAIBLE

PHOTO	NOM DE L'ESPECE	IMPORTANCE DE LA ZONE POUR LA POPULATION LOCALE DE L'ESPECE	LISTE ROUGE FRANCE	LISTE ROUGE PACA	STATUTS DE PROTECTION	COMMENTAIRES
	**Rainette méridionale** *(Hyla meridionalis)*	Faible	LC	LC	IBE2, CDH4	Plus d'une cinquantaine de mâles chanteurs entendus, et plusieurs centaines de têtards observés dans le bassin de rétention proche de la zone d'étude. L'espèce peut s'alimenter et se trouver en gîte sur la zone d'étude.

Tableau 26 - Espèces d'amphibiens avérées à enjeu zone d'étude faible

IV.7.5. ESPÈCES NON CONTACTÉES MALGRÉ DES PROSPECTIONS CIBLÉES

Pélodyte ponctué (*Pelodytes punctatus*) ; IBE2 FRAR3

L'espèce avait initialement été pressentie sur la zone d'étude du fait de milieux terrestres favorables (blocs rocheux, souches comme gîtes, zones buissonnantes pour alimentation en phase terrestre) et une zone de reproduction potentielle dans le bassin de rétention à l'extérieur de la zone d'étude. Les recherches bibliographiques font état d'occurrences rapportées en 2021 à environ 1 kilomètre au sud-est de la zone d'étude sur le lieu-dit Quartier Saint-Michel.

L'espèce n'a pas été contactée lors des deux prospections dédiées aux amphibiens en avril 2024 et en mars 2025 lors de conditions météorologiques favorables. Celle-ci n'est donc pas considérée comme fortement potentielle sur la zone d'étude même si la présence d'individus erratiques n'est pas totalement à exclure du fait de regards et de buses offrant quelques connexions écologiques sous l'autoroute A8.

Crapaud calamite (*Epidalea calamita*) ; CDH4 IBE2 FRAR2

Tout comme le Pélodyte ponctué, le Crapaud calamite avait initialement été pressenti sur la zone d'étude du fait de milieux favorables et une reproduction possible dans le bassin de rétention à l'extérieur de la zone d'étude. Les mêmes données de présence que pour le Pélodyte ponctué sont rapportées en 2021 sur le lieu-dit Quartier Saint-Michel. L'espèce n'ayant pas été

contactée lors des deux prospections dédiées aux amphibiens en avril 2024 et en mars 2025 lors de conditions météorologiques favorables, celle-ci n'est donc pas considérée comme fortement potentielle sur la zone d'étude. Tout comme le Pélodyte ponctué, la présence d'individus erratiques n'est pas totalement à exclure du fait de regards et de buses offrant quelques connexions écologiques sous l'autoroute A8.

Crapaud épineux (*Bufo spinosus*) ; IBE3 FRAR3

Les milieux terrestres de la zone d'étude peuvent convenir à l'alimentation en phase terrestre et au gîte de cette espèces (blocs rocheux, souches, tas de bois). L'espèce semble présente dans le secteur d'étude au regard des données rapportées par la bibliographie. Le Crapaud épineux n'a toutefois pas été contacté lors des deux prospections dédiées aux amphibiens et ce malgré des conditions météorologiques favorables. Même si la présence d'individus erratiques en transit sur la zone d'étude n'est pas totalement à exclure, cette espèce n'est pas considérée comme fortement potentielle sur la zone d'étude, celle-ci ne dispose, par ailleurs d'aucun point d'eau propice à sa reproduction.

IV.7.6. CAS PARTICULIERS

Grenouille rieuse (*Pelophylax ridibundus*) ; CDH5, IBE3, FRAR3

Plus d'une cinquantaine de mâles chanteurs ont été entendus dans le bassin de rétention proche de la zone d'étude. L'espèce peut s'alimenter et se trouver en gîte sur la zone d'étude, mais elle est allochtone et envahissante dans le département, par conséquent, son enjeu zone d'étude est jugé nul.

IV.7.7. BILAN CARTOGRAPHIQUE DES ENJEUX RELATIFS AUX AMPHIBIENS



Enjeux relatifs aux amphibiens

IV.8. REPTILES

Une liste de 5 espèces avérées a été dressée, et présentée en ANNEXE 6 – RELEVÉ RELATIF AUX REPTILES. Bien que la zone d'étude se trouve enclavée par les bretelles d'autoroutes, diminuant de ce fait les possibilités de dispersion des espèces, cette dernière présente des gîtes intéressants aux reptiles (décombres anthropiques, blocs rocheux, souches, tas de bois), des effets de lisières prisés ainsi que des zones ouvertes de pelouses propices à leur insolation.

Trois des espèces avérées présentent un enjeu modéré pour la zone d'étude :

- **Le Psammodrome d'Edwards** (*Psammodrome edwarsianus*), un petit lézard très thermophile, a été observé une quinzaine de fois à différents endroits de la zone d'étude. Espèce typique des garrigues ouvertes, il profite des zones de basse végétation pour s'exposer au soleil et pour prédater les insectes, tout en utilisant les buissons comme refuges.
- **La Couleuvre de Montpellier** (*Malpolon monspessulanus*), une femelle adulte, a été observée dans des débris bitumés sur la partie Est de la zone d'étude. Cette espèce peut prédater les petits lézards présents dans la zone.
- **La Couleuvre à échelons** (*Zamenis scalaris*), un individu de cette espèce a également été contacté dans la zone d'étude.

Pour ces trois espèces, la zone d'étude présente une importance modérée, car elles peuvent y accomplir l'ensemble de leur cycle biologique (alimentation, reproduction, gîte). Les deux dernières espèces contactées :

- le **Lézard des murailles** (*Podarcis muralis*) ?
- et la **Tarente de Maurétanie** (*Tarentola mauritanica*) ?

sont deux espèces anthropophiles pouvant s'accommoder de la plupart des structures présentes sur la zone d'étude.



Couleuvre de Montpellier
(*Malpolon monspessulanus*)
F. THIRION, 29/05/2024, In situ (13)



Couleuvre à échelons (*Zamenis scalaris*)
F. THIRION, 29/05/2024, In situ (13)



Talus et décombre anthropiques comme gîtes exploitables par les espèces
F. THIRION, 29/05/2024, In situ (13)



Plaques de bétons comme gîtes exploitables par les espèces
F. THIRION, 29/05/2024, In situ (13)

Figure 102 - Photos prises sur site (Couleuvre de Montpellier, Couleuvre à échelons, gites exploitables par les reptiles).

Trois autres espèces sont jugées fortement potentielles au sein de la zone d'étude : le **Seps strié** (*Chalcides striatus*, EZE modéré), la **Coronelle girondine** (*Coronella girondica*, EZE modéré) et la **Couleuvre vipérine** (*Natrix maura*, EZE faible).

- Le **Seps strié** est une espèce discrète et très thermophile pouvant exploiter comme le Psammodrome d'Edwards les zones ouvertes de pelouses pour son alimentation et son insolation.
- La **Coronelle girondine** est une espèce de couleuvre cryptique dont les taux de détection restent faibles du fait de comportements plutôt nocturnes. Elle peut chasser les petits lézards notamment dans les blocs rocheux et gîtes anthropiques de la zone d'étude.
- La **Couleuvre vipérine** est une espèce de serpent aquatique qui peut prédater les amphibiens présents dans le bassin de rétention. Sa présence en dispersion sur la zone d'étude est pressentie.

ESPECE	HABITATS D'ESPECE	STATUT	ENJEU LOCAL DE CONSERVATION	IMPORTANCE DE LA ZONE D'ETUDE	ENJEU ZONE D'ETUDE
Psammodrome d'Edwards* *(Psammodromus edwarsianus)*	Pelouses et zones buissonnantes, milieux ouverts et thermophiles	FRAR3, IBE3	Modéré	Modérée	Modéré
Couleuvre de Montpellier* *(Malpolon monspessulanus)*	Zones buissonnantes, blocs rocheux et décombres anthropiques	FRAR3, IBE3	Modéré	Modérée	Modéré
Couleuvre à échelons* *(Zamenis scalaris)*	Zones buissonnantes, blocs rocheux et décombres anthropiques	FRAR3, IBE3	Modéré	Modérée	Modéré
Seps strié* *(Chalcides striatus)*	Pelouses et zones buissonnantes, milieux ouverts et thermophiles	FRAR3, IBE3	Modéré	Modérée	Modéré
***Coronelle girondine ** *(Coronella girondica)*	Pelouses et zones buissonnantes, milieux ouverts et thermophiles	FRAR3, IBE3	Modéré	Modérée	Modéré
Lézard des murailles* *(Podarcis muralis)*	Zones buissonnantes, blocs rocheux et décombres anthropiques	CDH4, IBE2, FRAR2	Faible	Faible	Faible
Couleuvre vipérine* *(Natrix maura)*	Bassin de rétention, blocs rocheux et décombres anthropiques	IBE3, FRAR2	Faible	Faible	Faible
Tarente de Maurétanie* *(Tarentola mauritanica)*	Zones buissonnantes, blocs rocheux et décombres anthropiques	FRAR3, IBE3	Très faible	Faible	Très faible

**Espèce protégée*

Espèce avérée | *Espèce fortement potentielle*

Tableau 27 - Espèces de reptiles avérées ou jugées fortement potentielles au sein de la zone d'étude

IV.8.1. ESPÈCES À ENJEU ZONE D'ÉTUDE TRÈS FORT

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

IV.8.2. ESPÈCES À ENJEU ZONE D'ÉTUDE FORT

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

IV.8.3. ESPÈCES À ENJEU ZONE D'ÉTUDE MODÉRÉ

Espèces avérées

PSAMMODROME D'EDWARDS (PSAMMODROMUS EDWARSIANUS DUGES, 1829)

Protection	France	FRAR3				
Listes rouges	France	NT	LR	VU	MP	-
Autre(s) statut (s)	IBE3					

Répartition mondiale	Espèce ibéro-française.
Répartition française	Distribuée dans le sud de la France uniquement, des Pyrénées-Orientales au département du Var.
Habitats d'espèce, écologie	Garrigues, maquis et étendues sableuses du littoral.
Menaces	Espèce vulnérable du fait de la régression de son habitat par fermeture du milieu et de l'urbanisation (notamment du littoral).



J. JALABERT, 30/05/2014, Argelès-sur-Mer (66)

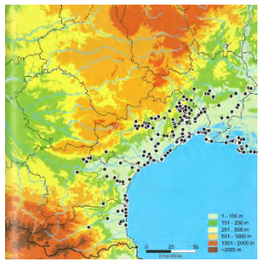
Contexte local

Dans le secteur d'étude :

Cette espèce est bien connue du secteur d'étude avec des données rapportées sur les communes de Velaux, Ventabren, La Fare-les-Oliviers, Eguilles ainsi que celle de Coudoux. La zone d'étude se trouve enclavée par les bretelles de l'autoroute et n'offre aucune ou très peu de continuités écologiques avec ces populations.

Dans la zone d'étude :

L'espèce a été contactée une quinzaine de fois dans les milieux ouverts de la zone d'étude. Même si la zone d'étude se trouve enclavée, les individus présents sur site peuvent y accomplir l'entièreté de leur cycle biologique (alimentation, reproduction, gîte).



Répartition LR et départements limitrophes Geniez & Cheylan, 2012

Importance de la zone d'étude	Enjeu local de conservation
Modérée	**Modéré**

COULEUVRE DE MONTPELLIER (MALPOLON MONSPESSULANUS MONSPESSULANUS HERMANN, 1804)

Protection	France	FRAR3				
Listes rouges	France	LC	LR	NT	MP	-
Autre(s) statut (s)	IBE3					

Répartition mondiale	Espèce présente de la Péninsule ibérique jusqu'à la moitié ouest de la Ligurie (Italie), ainsi qu'au Maroc et dans l'ouest de l'Algérie.
Répartition française	Localisée sur le pourtour méditerranéen, des Pyrénées-Orientales aux Alpes-Maritimes, et jusque dans la vallée du Rhône (Valence).
Habitats d'espèce, écologie	Espèce ubiquiste principalement inféodée aux milieux méditerranéens chauds et secs présentant une couverture végétale bien développée.
Menaces	Aucune menace ne met en péril la survie de l'espèce, malgré une forte mortalité routière.



J. JALABERT, 24/09/2012, Murviel-lès-Montpellier (34)

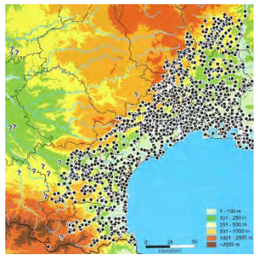
Contexte local

Dans le secteur d'étude :

Cette espèce relativement ubiquiste est connue de la commune de Coudoux et des communes voisines (Velaux, Eguilles, La Fare-les-Oliviers). La zone d'étude, enclavée par les bretelles de l'autoroute, n'offre aucune continuité écologique à l'échelle du secteur d'étude.

Dans la zone d'étude :

Une femelle adulte a été contactée proche de son gîte (décombres bitumés) sur la partie Est de la zone d'étude. L'espèce peut prédater les lézards et les petits mammifères de la zone d'étude et y réaliser l'ensemble de son cycle biologique.



Répartition LR et départements limitrophes Geniez & Cheylan, 2012

Importance de la zone d'étude	Enjeu local de conservation
Modérée	**Modéré**

COULEUVRE A ECHELONS (ZAMENIS SCALARIS SHINZ, 1822)

Protection	France	FRAR3				
Listes rouges	France	LC	LR	NT	MP	-
Autre(s) statut (s)	IBE3					
Répartition mondiale	Distribuée en France, en Espagne et dans le nord-ouest de l'Italie (Ligurie occidentale).					
Répartition française	Localisée dans le sud de la France.					
Habitats d'espèce, écologie	Inféodée aux zones ensoleillées, rocailleuses ou broussailleuses.					
Menaces	Espèce en régression : destruction de ses habitats (reforestation, urbanisation) et trafic routier.					



J. JALABERT, 04/04/2013, Lézignan-Corbières (11)

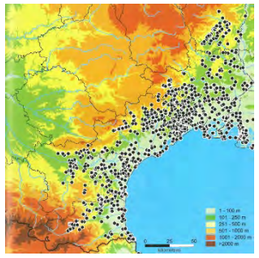
Contexte local

Dans le secteur d'étude :

Cette espèce est connue de la commune de Coudoux et des communes voisines (Velaux, Eguilles, La Fare-les-Oliviers). La zone d'étude, enclavée par les bretelles de l'autoroute, n'offre aucune continuité écologique à l'échelle du secteur d'étude.

Dans la zone d'étude :

Un individu adulte a été contacté proche de son gîte sur la partie nord de la zone d'étude. L'espèce peut prédater les lézards et les petits mammifères de la zone d'étude et y réaliser l'entièreté de son cycle biologique.



Répartition LR et départements limitrophes Geniez & Cheylan, 2012

Importance de la zone d'étude	Enjeu local de conservation
Modérée	**Modéré**

Espèces jugées fortement potentielles

Seps strié (*Chalcides striatus*) ; IBE3 FRAR3

Des données de l'espèce sont rapportées sur la commune de Coudoux. L'espèce est susceptible de fréquenter les biotopes secs et ensoleillés tels les pelouses et zones buissonnantes présentes sur la zone d'étude. L'espèce peut accomplir l'entièreté de son cycle biologique sur la zone d'étude (alimentation, reproduction, gîte).

Coronelle girondine (*Coronella girondica*) ; IBE3 FRAR3

Le taux de détection de cette espèce cryptique demeure faible, en raison de sa période d'activité principalement crépusculaire voire nocturne, qui est peu compatible avec les périodes de prospection dédiées aux autres reptiles. Des données relatives à l'espèce ont été rapportées dans les communes de Saint-Cannat, Rognac et La Fare-les-Oliviers. Elle est présumée présente dans les décombres anthropiques et les blocs rocheux de la zone d'étude, où elle peut prédater les petits lézards. Cette espèce est susceptible de réaliser l'intégralité de son cycle biologique sur la zone d'étude, incluant l'alimentation, la reproduction et l'utilisation des gîtes.

IV.8.4. ESPÈCES À ENJEU ZONE D'ÉTUDE FAIBLE

PHOTO	NOM DE L'ESPECE	IMPORTANCE DE LA ZE POUR LA POPULATION LOCALE DE L'ESPECE	LISTE ROUGE FRANCE	LISTE ROUGE PACA	STATUTS DE PROTECTION	COMMENTAIRES
	***Lézard des murailles**** *(Podarcis muralis)*	Faible	LC	LC	CDH4, IBE2, FRAR2	Un contact de l'espèce. Cette espèce anthropophile et ubiquiste profite des blocs rocheux et des décombres pour son gîte et son insolation. Elle peut accomplir l'entièreté de son cycle biologique au sein de la zone d'étude.
	***Tarente de Maurétanie**** *(Tarentola mauritanica)*	Très faible	LC	LC	IBE3 FRAR3	Plus d'une dizaine de contacts de l'espèce en gîte sous les blocs rocheux et les décombres. Cette espèce anthropophile et en expansion peut accomplir l'entièreté de son cycle biologique au sein de la zone d'étude.

**Espèce protégée*

Espèce avérée | *Espèce fortement potentielle*

Tableau 28 - Espèces de reptiles à enjeu zone d'étude faible à très faible

IV.8.5. ESPÈCES NON CONTACTÉES MALGRÉ DES PROSPECTIONS CIBLÉES

Lézard ocellé (*Timon lepidus*) ; IBE2 FRAR2

Cette espèce discrète a été recherchée à l'aide de jumelles dans des zones jugées potentielles pour sa présence, et ce, dans des conditions météorologiques favorables et des périodes de prospection adaptées (entre avril et mai). La zone d'étude est relativement peu étendue, facilitant la recherche de l'espèce. Un talus et des terriers susceptibles d'être utilisés comme gîtes par l'espèce ont bien été observés, notamment dans la partie Est. Cependant, bien que située dans une zone de haute probabilité de présence identifiée par le Plan National d'Actions (PNA), aucune observation de l'espèce n'a été réalisée dans la zone d'étude.

En l'absence de contacts lors de prospections ciblées ou d'observations opportunistes par d'autres experts, le Lézard ocellé n'est pas considéré comme une espèce potentiellement présente de manière significative sur cette zone. Les gîtes potentiels identifiés ne sont vraisemblablement pas utilisés.

IV.8.6. BILAN CARTOGRAPHIQUE DES ENJEUX RELATIFS AUX REPTILES

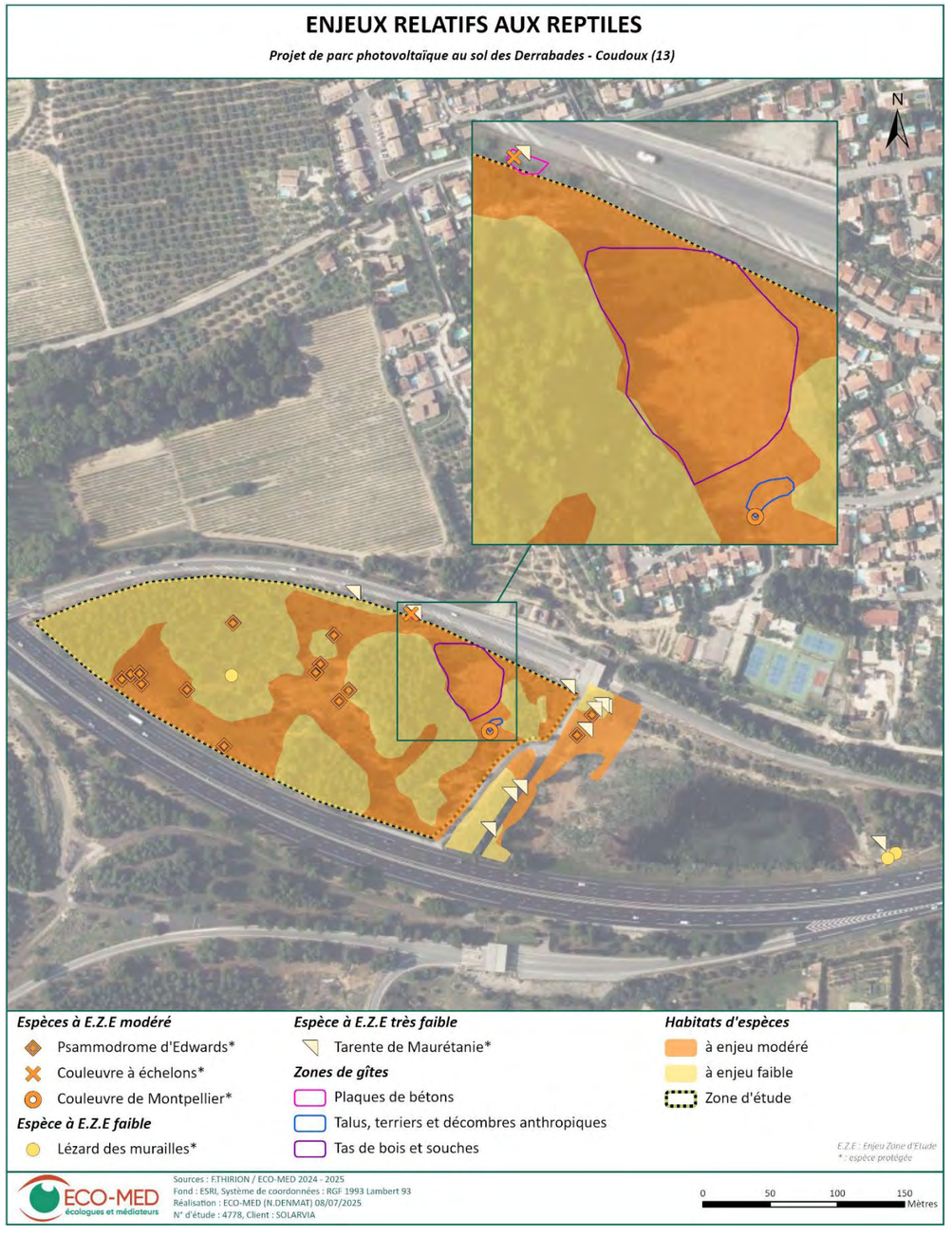


Figure 103 - Enjeux relatifs aux reptiles

IV.9. OISEAUX

Une liste de 29 espèces avérées a été dressée, et présentée en ANNEXE 7 – RELEVÉ RELATIF AUX OISEAUX. Parmi elles, 5 espèces correspondent à des espèces protégées non nicheuses et 24 sont des espèces communes dont 12 sont considérées comme potentiellement nicheuses.

Au regard du contexte géographique, une faible diversité avifaunistique est présente sur le site. En effet, la zone d'étude est enclavée entre l'autoroute A8 et la sortie N°28 et se trouve à proximité de l'échangeur A7 – A8, de la départementale D10 et de la ville de Coudoux. Tous ces éléments anthropiques ainsi que la faible superficie de la zone d'étude la rendent peu favorable à la présence d'espèces remarquables.

ESPECE	HABITATS D'ESPECE	ENJEU LOCAL DE CONSERVATION	IMPORTANCE DE LA ZONE D'ETUDE	ENJEU ZONE D'ETUDE
Faucon crécerelle* *(Falco tinnunculus)*	Milieux ouverts (alimentation à proximité)	Faible	Très faible	Très faible
Héron cendré* *(Ardea cinerea)*	Cultures, praires et milieux humides (alimentation à proximité)	Faible	Très faible	Très faible
Chevalier guignette* *(Actitis hypoleucos)*	Milieux humides (halte migratoire à proximité)	Modéré	Très faible	Très faible
Pipit rousseline* *(Anthus campestris)*	Prairies sèches et terres cultivées (nidification à proximité)	Modéré	Très faible	Très faible
L'Œdicnème criard* *(Burhinus oedicnemus)*	Milieux cultivés (hivernage à proximité)	Modéré	Très faible	Très faible
Cortège des oiseaux communs protégés* *(24 espèces)*	Tous types de milieux	Très faible	Faible	Très faible

Tableau 29 - Espèces d'oiseaux avérées ou jugées fortement potentielles au sein de la zone d'étude

IV.9.1. ESPÈCES À ENJEU ZONE D'ÉTUDE TRÈS FORT

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

IV.9.2. ESPÈCES À ENJEU ZONE D'ÉTUDE FORT

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

IV.9.3. ESPÈCES À ENJEU ZONE D'ÉTUDE MODÉRÉ

Aucune espèce à enjeu zone d'étude modéré n'est avérée ou jugée fortement potentielle sur la zone d'étude.

IV.9.4. ESPÈCES À ENJEU ZONE D'ÉTUDE FAIBLE

Aucune espèce à enjeu zone d'étude faible n'est avérée ou jugée fortement potentielle sur la zone d'étude.

IV.9.5. ESPÈCES À ENJEU ZONE D'ÉTUDE TRÈS FAIBLE

La plupart des habitats de la zone d'étude étant constitués de plantations de Pins d'Alep et de friches, ils offrent peu d'intérêt pour l'avifaune. En conséquence, seules les espèces ubiquistes, bien adaptées aux dérangements anthropiques, sont en mesure de nicher dans ces habitats. Sur les 24 espèces communes avérées lors des prospections, 12 espèces protégées nationalement sont jugées potentiellement nicheuses au sein de la zone d'étude. Il s'agit du Bruant zizi, du Chardonneret élégant, du Choucas des tours, de la Fauvette mélanocéphale, de la Mésange bleue, de la Mésange charbonnière, de la Mésange huppée, du Pic vert, du Pinson des arbres, du Rossignol philomèle, du Rougegorge familier et du Serin cini.

En outre, plusieurs espèces à enjeu local de conservation faible à modéré ont été observées lors des prospections, mais aucune ne se servait de la zone d'étude pour ses recherches alimentaires ou pour sa nidification. Il s'agit notamment du Faucon crécerelle et du Héron cendré (ELC faible) notés en transit, du Chevalier guignette (ELC modéré) observé en halte migratoire dans la zone humide à proximité, du Pipit rousseline (ELC modéré) en survol et de l'Œdicnème criard (ELC modéré) entendu à proximité en hivernage.

IV.9.6. ESPÈCES NON CONTACTÉES MALGRÉ DES PROSPECTIONS CIBLÉES

Aigle de Bonelli (*Aquila fasciata*) ; NO3, CDO1, IBO2, IBE2

La zone d'étude est située à environ 500m du domaine vital de l'Aigle de Bonelli identifié dans le cadre du Plan National d'Actions (PNA) en faveur de l'espèce. Malgré les prospections, aucun individu n'a été contacté sur le site. En effet, les habitats de la zone d'étude ne sont pas favorables aux recherches alimentaires de l'espèce, puisque l'Aigle de Bonelli chasse dans les grandes zones ouvertes de garrigues. De plus, le contexte de la zone d'étude (faible superficie, contexte anthropique avec autoroutes, départementale et ville) et le dérangement rendent ce secteur peu favorable à la chasse de l'espèce. La zone d'étude ne présente donc aucun intérêt pour cette espèce remarquable, qui n'est potentielle qu'en transit/survol mais sans aucune interaction avec les habitats de la zone d'étude.

Outarde canepetière (*Tetrax tetrax*) ; CDO1, IBE2, IBE3

La zone d'étude se situe dans le périmètre du Plan National d'Actions en faveur de l'Outarde canepetière. Cette espèce a effectivement été observée à proximité du site, en dehors du cadre des inventaires (données bibliographiques). Toutefois, compte tenu du caractère enclavé de la zone d'étude et de l'absence d'habitats favorables, l'espèce est considérée comme absente de la zone.

Le site est entouré par un réseau autoroutier et se caractérise par des friches associées à des boisements. Ces milieux sont trop restreints en surface et trop arborés pour être utilisés par l'Outarde canepetière, espèce inféodée aux milieux étendus, ouverts et secs tels que les steppes, les pelouses pâturées ou encore les prairies méditerranéennes, qui ne sont pas présents au sein de la zone d'étude.

IV.9.7. BILAN CARTOGRAPHIQUE DES ENJEUX RELATIFS AUX OISEAUX



Figure 104 - Carte des habitats de nidification favorables aux espèces d'oiseaux communes protégées

IV.10. MAMMIFÈRES TERRESTRES

Une espèce avérée et deux espèces potentielles sont présentées ci-après et listées en ANNEXE 8 – RELEVÉ RELATIF AUX MAMMIFÈRES TERRESTRES.

ESPECE	HABITATS D'ESPECE	STATUT	ENJEU LOCAL DE CONSERVATION	IMPORTANCE DE LA ZONE D'ETUDE	ENJEU ZONE D'ETUDE
Putois d'Europe *(Mustela putorius)*	Milieux ouverts	NGIB1, CBE3, DH5	Modéré	Faible	Faible
Hérisson d'Europe* *(Erinaceus europaeus)*	Milieux ouverts et fourrés	NM2, CBE3	Faible	Faible	Faible
Écureuil roux* *(Sciurus vulgaris)*	Boisements	NM2, CBE3	Très faible	Faible	Très faible

**Espèce protégée*

Espèce avérée | *Espèce fortement potentielle*

Tableau 30 - Espèces de mammifères terrestres avérées ou jugées fortement potentielles au sein de la zone d'étude

IV.10.1. ESPÈCES À ENJEU ZONE D'ÉTUDE TRÈS FORT

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

IV.10.2. ESPÈCES À ENJEU ZONE D'ÉTUDE FORT

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

IV.10.3. ESPÈCES À ENJEU ZONE D'ÉTUDE MODÉRÉ

Aucune espèce à enjeu zone d'étude modéré n'est avérée ou jugée fortement potentielle sur la zone d'étude.

IV.10.4. ESPÈCES À ENJEU ZONE D'ÉTUDE FAIBLE

NOM DE L'ESPECE	IMPORTANCE DE LA ZONE D'ETUDE	ENJEU ZONE D'ETUDE	STATUTS DE PROTECTION	LISTE ROUGE FRANCE	COMMENTAIRES
Putois d'Europe *(Mustela putorius)*	Faible	Faible	NGIB1, CBE3, DH5	NT	Plusieurs données bibliographiques renseignent le Putois d'Europe sur la commune de Coudoux et de La Fare-les-Oliviers. Une de ces données bibliographiques situe l'espèce à proximité de l'échangeur A8 de Coudoux. Bien que la zone d'étude soit enclavée par le réseau routier, il est possible que le Putois d'Europe vienne chasser les amphibiens présents au sein et à proximité immédiate de la zone d'étude (bassin de rétention). La zone d'étude apparaît uniquement favorable aux phases d'alimentation et de transit de l'espèce.
Hérisson d'Europe* *(Erinaceus europaeus)*	Faible	Faible	NM2, CBE3	LC	Plusieurs données bibliographiques renseignent le Hérisson d'Europe sur la commune de Coudoux et de La Fare-les-Oliviers. Bien que la zone d'étude soit enclavée par le réseau routier, il est possible que le Hérisson d'Europe utilise cette dernière comme zone d'alimentation et de repos. La zone d'étude apparaît favorable à l'ensemble du cycle de vie de l'espèce.
Écureuil roux* *(Sciurus vulgaris)*	Faible	Très faible	NM2, CBE3	LC	1 individu observé lors des prospections d'avril et de septembre dans les mêmes secteurs. Les boisements de Pin d'Alep présents au sein de la zone d'étude sont favorables à l'ensemble du cycle de vie de l'espèce.

**Espèce protégée*

Espèce avérée | *Espèce fortement potentielle*

Tableau 31 - Espèces de mammifères terrestres à enjeu zone d'étude faible à très faible