

CONSTRUCTION D'UNE SERRE AGRICOLE
AVEC TOITURE PHOTOVOLTAÏQUE

DOSSIER DE DEMANDE DE

PERMIS DE CONSTRUIRE

PROJET CRIBEILLET | COMMUNE DE ST.GENIS DES FONTAINES 66740

BÉNÉFICIAIRE

EARL CRIBEILLET
REPRÉSENTÉE PAR M. CRIBEILLET
📍 ST.GENIS DES FONTAINES 66740 MAS DES FEIXES

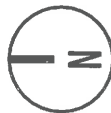
MAÎTRE D'OUVRAGE

TENERGIE DEVELOPPEMENT
📍 BAT A. ARTEPARC DE MEYREUIL 13590 MEYREUIL
☎ TEL 04 42 28 25 97 / FAX 04 42 51 32 71
🌐 WWW.TENERGIE.FR



ARCHITECTE

MATTHIEU PLACE – ARCHITECTE DESA
📍 9 RUE DE LA GUADELOUPE 13006 MARSEILLE
☎ TEL 09 73 10 40 73 / PORT 06 84 75 73 49
✉ MP@MATTHIEUPLACE.COM



CARTE IGN

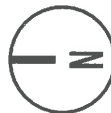


PHOTO AÉRIENNE

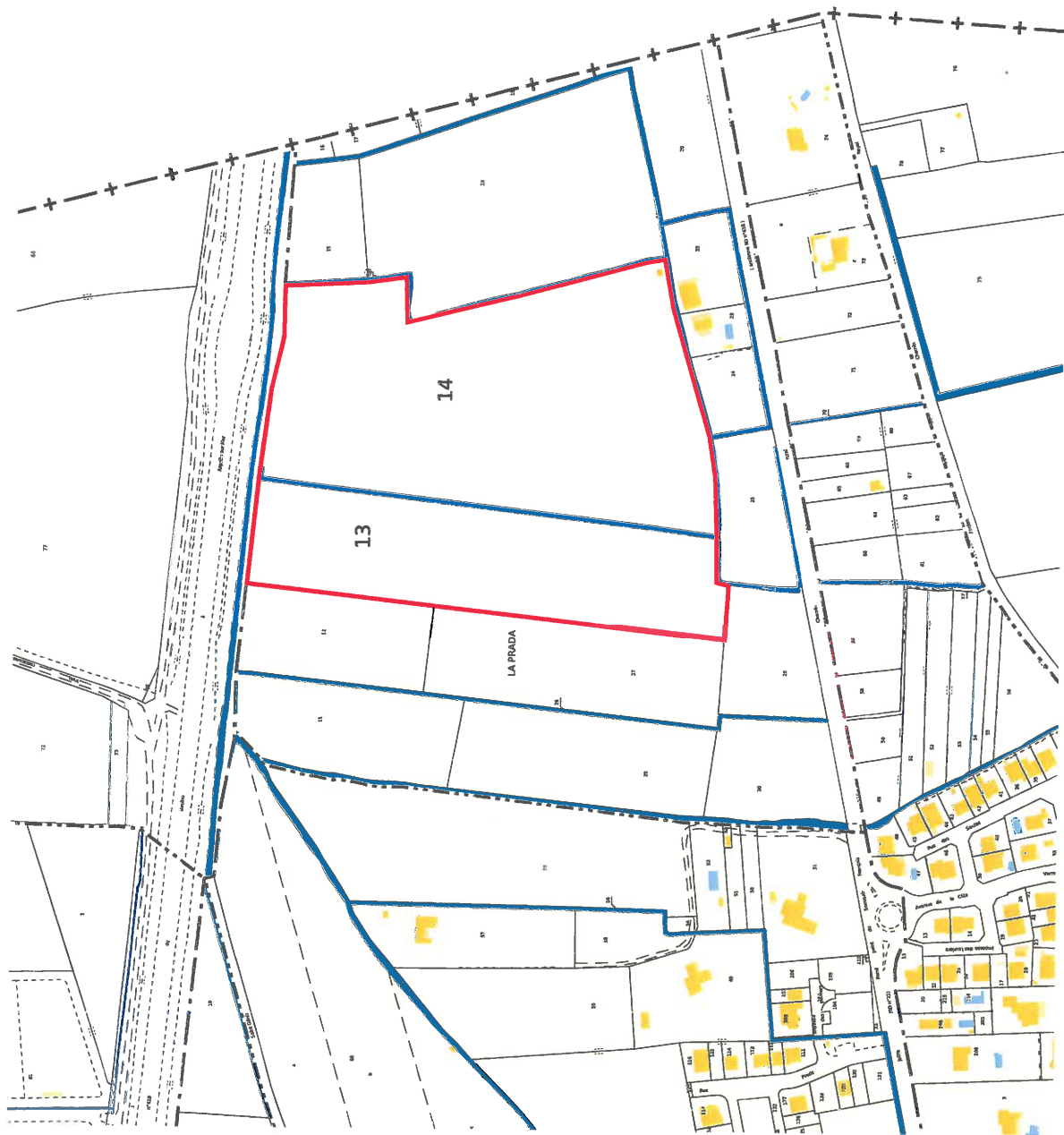
CONSTRUCTION D'UNE SERRE AGRICOLE AVEC TOITURE PHOTOVOLTAÏQUE | PROJET CRIBELLET – COMMUNE DE ST.GENIS DES FONTAINES 66740 | PC 1A | PLAN DE SITUATION

BÉNÉFICIAIRE
EARL CRIBELLET
REPRÉSENTÉE PAR M. CRIBELLET
ST.GENIS DES FONTAINES 66740
MAS DES FEIXES

MÂÎTRE D'OUVRAGE
TENERGIE DEVELOPPEMENT
BAT A, ARTEPARC DE MEYREUIL 13590 MEYREUIL
TÉL. 04.42.28.25.97 / FAX 04.42.51.32.71
WWW.TENERGIE.FR

ARCHITECTE
MATTHIEU PLACE – ARCHITECTE DESA
9 RUE DE LA GUADELOUPE 13006 MARSEILLE
TÉL. 09 73 10 40 73 / PORT 06 84 75 73 49
MP@MATTHIEUPLACE.COM

JANVIER
2015
PC



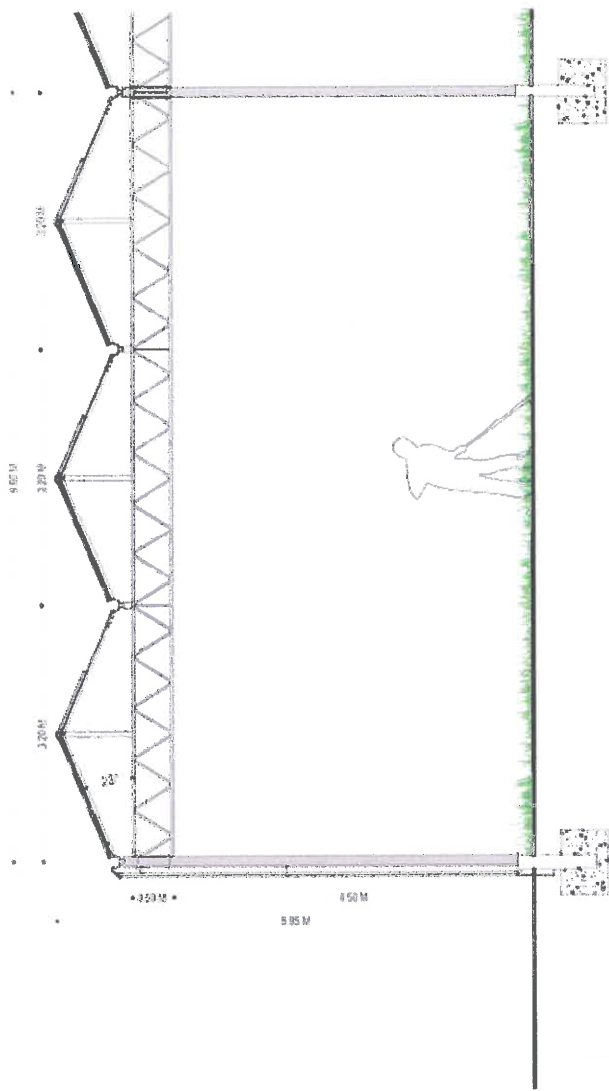
CONSTRUCTION D'UNE SERRE AGRICOLE AVEC TOITURE PHOTOVOLTAÏQUE		PROJET CRIBELLET – COMMUNE DE ST.GENIS DES FONTAINES 66740		PC 1B	EXTRAIT CADASTRAL
BÉNÉFICIAIRE	EARL CRIBELLET REPRÉSENTÉE PAR M. CRIBELLET ST.GENIS DES FONTAINES 66740 MAS DES FEIXES	MAÎTRE D'OUVRAGE	TENERGIE DEVELOPPEMENT BAT A, ARTEPARC DE MEYREUIL 13590 MEYREUIL TEL 04 42 28 25 97 / FAX 04 42 51 32 71 WWW.TENERGIE.FR	ARCHITECTE	
				MATTHIEU PLACE – ARCHITECTE DESA 9 RUE DE LA GUADELOUPE 13006 MARSEILLE TEL 09 73 10 40 73 / PORT 06 84 75 73 49 MP@MATTHIEUPLACE.COM	
PC					



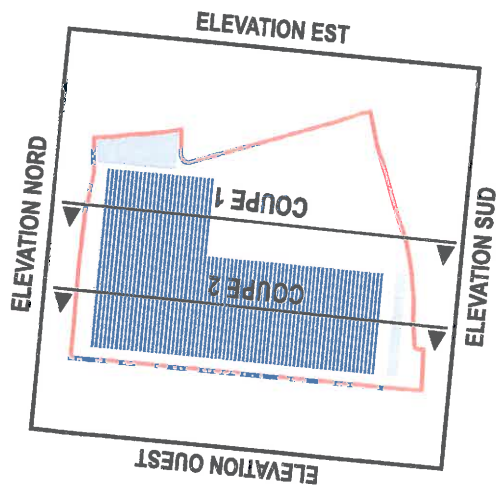
SURFACE DES PARCELLES = 52 049 M²
 SURFACE TOTALE DE LA SERRE = 23 769M²
 NOMBRE DE MODULE = 6129
 PUISSANCE DE LA CENTRALE = 1532.25 KWC

CONSTRUCTION D'UNE SERRE AGRICOLE AVEC TOITURE PHOTOVOLTAÏQUE		PROJET CRIBELLET - COMMUNE DE ST.GENIS DES FONTAINES 66740		ÉCHELLE 1/2000°		PC 2		PLAN DE MASSE DES CONSTRUCTIONS	
BÉNÉFICIAIRE		MAÎTRE D'OUVRAGE		ARCHITECTE		ARCHITECTE DESA		JANVIER 2015	
EARL CRIBELLET REPRÉSENTÉE PAR M. CRIBELLET ST GENIS DES FONTAINES 66740 MAS DES FEIXES		TENERGIE DEVELOPPEMENT BAT A, ARTEPARC DE MEYREUIL 13590 MEYREUIL TEL 04 42 28 25 97 / FAX 04 42 51 32 71 WWW.TENERGIE.FR		MATTHIEU PLACE - ARCHITECTE 9 RUE DE LA GUADELOUPE 13006 MARSEILLE TEL 09 73 10 40 73 / PORT 06 84 75 73 49 MP@MATTHIEUPLACE.COM					

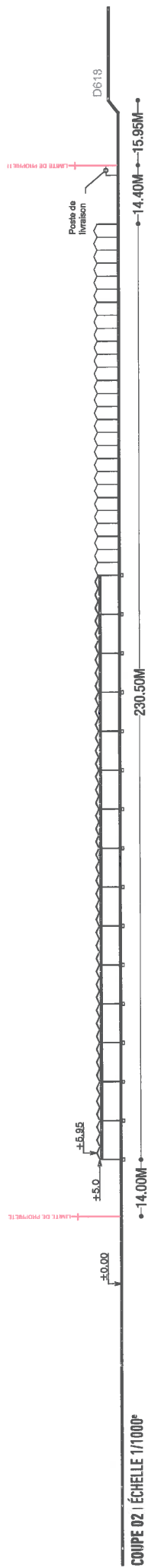




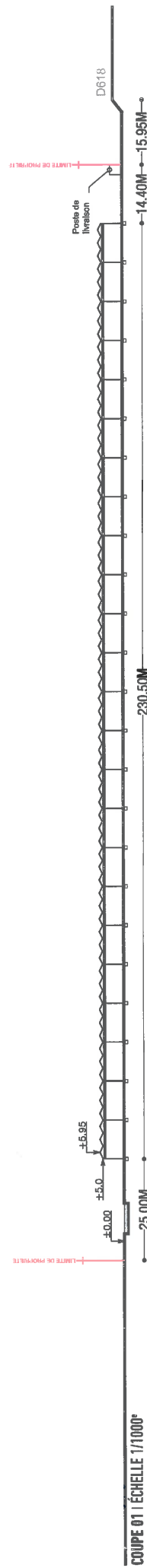
COUPE SUR UNE TRAME DE SERRE



PLAN DE REPÉRAGE

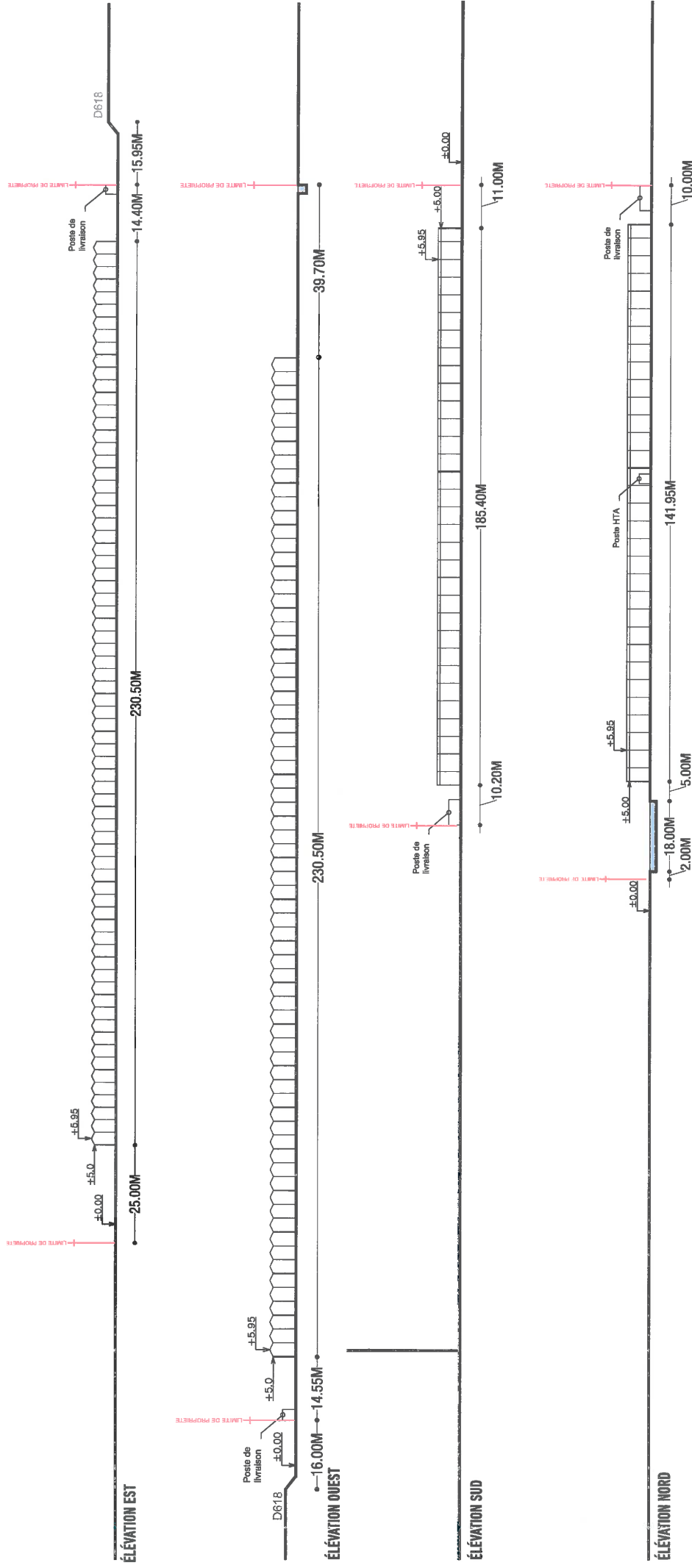


COUPE 02 | ÉCHELLE 1/1000°

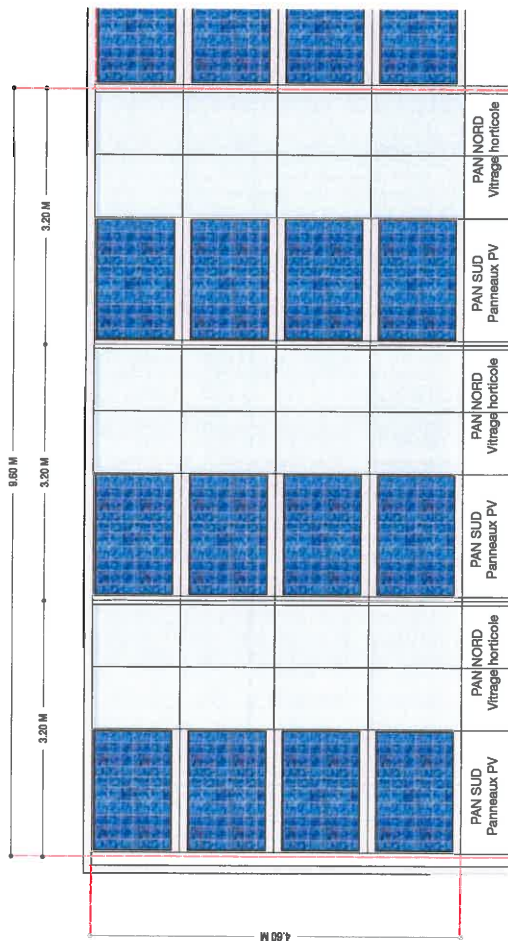
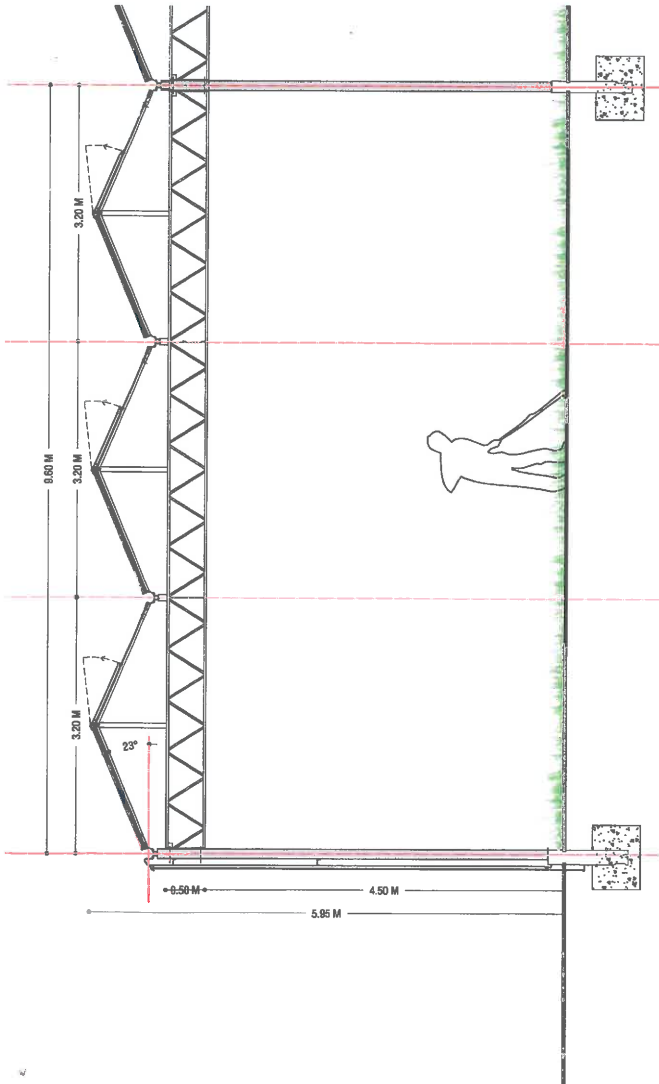
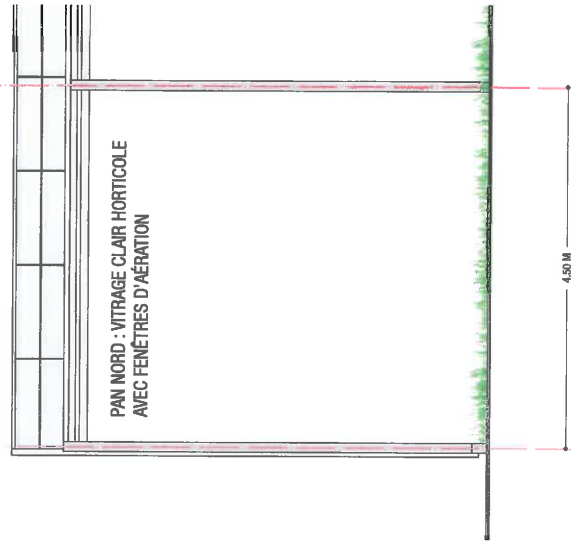


COUPE 01 | ÉCHELLE 1/1000°

CONSTRUCTION D'UNE SERRE AGRICOLE AVEC TOITURE PHOTOVOLTAÏQUE		PROJET CRIBELLETT - COMMUNE DE ST.GENIS DES FONTAINES 66740		PC 3	PLAN DE COUPE DU TERRAIN ET DES CONSTRUCTIONS	
BÉNÉFICIAIRE	EARL CRIBELLETT REPRÉSENTÉE PAR M. CRIBELLETT STGENIS DES FONTAINES 66740 MAS DES FEIXES	MÂÎTRE D'OUVRAGE	TENERGIE DEVELOPPEMENT BAT A, ARTEPARC DE MEYREUIL 13590 MEYREUIL TEL 04 42 28 25 97 / FAX 04 42 51 32 71 WWW.TENERGIE.FR	ARCHITECTE	MATTHIEU PLACE - ARCHITECTE DESA 9 RUE DE LA GUADELOUPE 13006 MARSEILLE TEL 09 73 10 40 73 / PORT 06 84 75 73 49 MP@MATTHIEUPLACE.COM	JANVIER 2015
PC						



CONSTRUCTION D'UNE SERRE AGRICOLE AVEC TOITURE PHOTOVOLTAÏQUE		PROJET CRIBELLET – COMMUNE DE ST-GENIS DES FONTAINES 66740		ÉCHELLE 1/1000°		PC 5A		PLAN DES FAÇADES	
BÉNÉFICIAIRE	EARL CRIBELLET REPRÉSENTÉE PAR M. CRIBELLET ST-GENIS DES FONTAINES 66740 MAS DES FEIXES	MÂÎTRE D'OUVRAGE	TENERGIE DEVELOPPEMENT BAT A, ARTEPARC DE MEYREUIL 13590 MEYREUIL TÉL 04 42 28 25 97 / FAX 04 42 51 32 71 WWW.TENERGIE.FR	ARCHITECTE	MATTHIEU PLACE – ARCHITECTE DESA 9 RUE DE LA GUADELOUPE 13006 MARSEILLE TÉL 09 73 10 40 73 / PORT 06 84 75 73 49 MP@MATTHIEUPLACE.COM	JANVIER 2015			
PC									



CONSTRUCTION D'UNE SERRE AGRICOLE AVEC TOITURE PHOTOVOLTAÏQUE | PROJET CRIBELLET - COMMUNE DE ST-GENIS DES FONTAINES 66740

BÉNÉFICIAIRE EARL CRIBELLET
 REPRÉSENTÉE PAR M. CRIBELLET
 ST-GENIS DES FONTAINES 66740
 MAS DES FEIXES

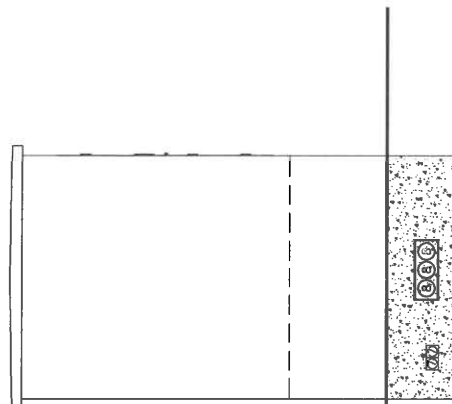
MAÎTRE D'OUVRAGE TENERGIE DEVELOPPEMENT
 BAT A, ARTEPARC DE MEYREUIL 13590 MEYREUIL
 TEL 04 42 28 25 97 / FAX 04 42 51 32 71
 WWW.TENERGIE.FR

ARCHITECTE MATTHIEU PLACE - ARCHITECTE DESA
 9 RUE DE LA GUADELOUPE 13006 MARSEILLE
 TEL 09 73 10 40 73 / PORT 06 84 75 73 49
 MP@MATTHIEUPLACE.COM

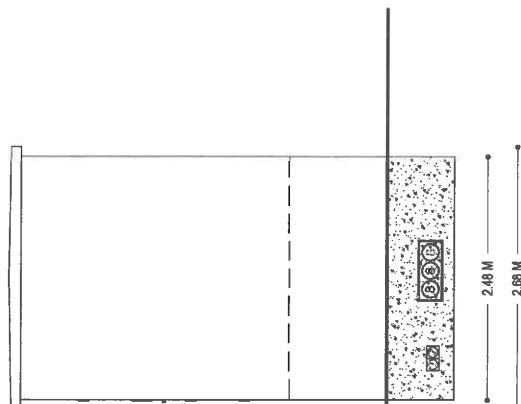
PC 5C | PLAN TYPE D'UNE SERRE

JANVIER
 2015
PC

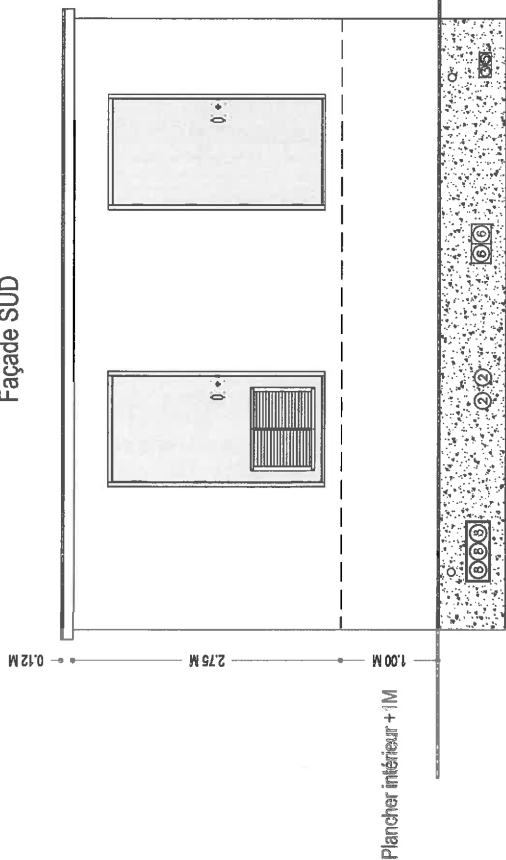
Pignon EST



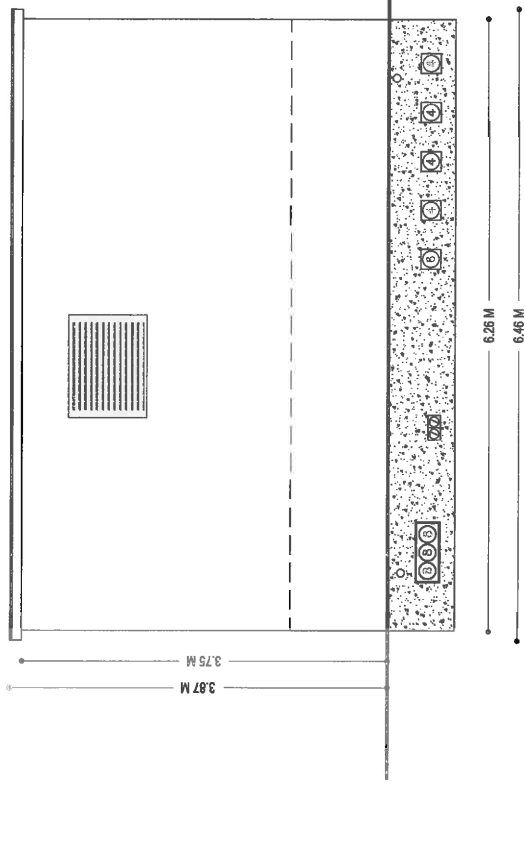
Pignon OUEST



Façade SUD



Façade NORD



CONSTRUCTION D'UNE SERRE AGRICOLE AVEC TOITURE PHOTOVOLTAÏQUE | PROJET CRIBELLET - COMMUNE DE ST.GENIS DES FONTAINES 66740

PC 5D | PLAN DU POSTE DE LIVRAISON

BÉNÉFICIAIRE
 EARL CRIBELLET
 REPRÉSENTÉE PAR M. CRIBELLET
 ST.GENIS DES FONTAINES 66740
 MAS DES FEIXES

MAÎTRE D'OUVRAGE

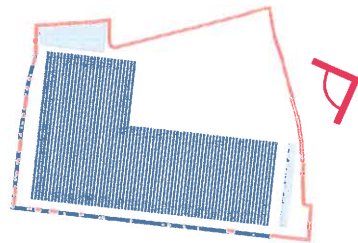
TENERGIE DEVELOPPEMENT
 BAT A, ARTEPARC DE MEYREUIL 13590 MEYREUIL
 TÉL 04 42 28 25 97 / FAX 04 42 51 32 71
 WWW.TENERGIE.FR

ARCHITECTE

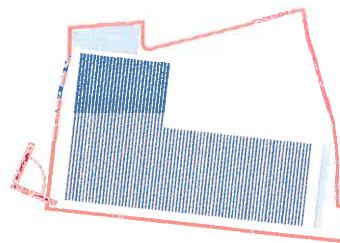
MATTHIEU PLACE - ARCHITECTE DESA
 9 RUE DE LA GUADELOUPE 13006 MARSEILLE
 TÉL 09 73 10 40 73 / PORT 06 84 75 73 69
 MP@MATTHIEUPLACE.COM

JANVIER
2015

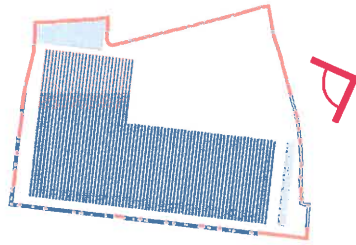
PC



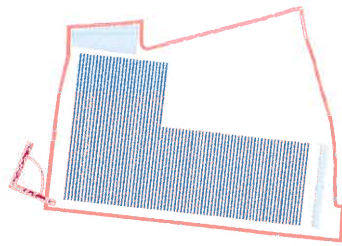
CONSTRUCTION D'UNE SERRE AGRICOLE AVEC TOITURE PHOTOVOLTAÏQUE		PROJET CRIBELLET – COMMUNE DE ST.GENIS DES FONTAINES 66740	PC 6A	INSERTION DU PROJET DANS LE SITE
BÉNÉFICIAIRE	EARL CRIBELLET REPRÉSENTÉE PAR M. CRIBELLET ST.GENIS DES FONTAINES 66740 MAS DES FEIXES	MÂÎTRE D'OUVRAGE	TENERGIE DEVELOPPEMENT BAT A, ARTEPARC DE MEYREUIL 13590 MEYREUIL TEL 04 42 28 25 97 / FAX 04 42 51 32 71 WWW.TENERGIE.FR	ARCHITECTE
			MATTHIEU PLACE – ARCHITECTE DESA 9 RUE DE LA GUADELOUPE 13006 MARSEILLE TEL 09 73 10 40 73 / PORT 06 84 75 73 49 MP@MATTHIEUPLACE.COM	JANVIER 2015
				PC



CONSTRUCTION D'UNE SERRE AGRICOLE AVEC TOITURE PHOTOVOLTAÏQUE		PROJET CRIBELLET – COMMUNE DE STGENIS DES FONTAINES 66740		PC 6B	INSERTION DU PROJET DANS LE SITE
BÉNÉFICIAIRE	EARL CRIBELLET REPRÉSENTÉE PAR M. CRIBELLET STGENIS DES FONTAINES 66740 MAS DES FEIXES	MAÎTRE D'OUVRAGE	TENERGIE DEVELOPPEMENT BAT A, ARTEPARC DE MEYREUIL 13590 MEYREUIL TEL 04 42 28 25 97 / FAX 04 42 51 32 71 WWW.TENERGIE.FR	ARCHITECTE	MATTHIEU PLACE – ARCHITECTE DESA 9 RUE DE LA GUADELOUPE 13006 MARSEILLE TEL 09 73 10 40 73 / PORT 06 84 75 73 49 MP@MATTHIEUPLACE.COM
				JANVIER 2015	
				PC	



CONSTRUCTION D'UNE SERRE AGRICOLE AVEC TOITURE PHOTOVOLTAÏQUE		PROJET CRIBELLET – COMMUNE DE STGENIS DES FONTAINES 66740		PC 7	PHOTOGRAPHIE DU SITE
BÉNÉFICIAIRE	EARL CRIBELLET REPRÉSENTÉE PAR M. CRIBELLET STGENIS DES FONTAINES 66740 MAS DES FEIXES	MAÎTRE D'OUVRAGE	TENERGIE DEVELOPPEMENT BAT A, ARTEPARC DE MEYREUIL 13590 MEYREUIL TEL. 04 42 28 25 97 / FAX 04 42 51 32 71 WWW.TENERGIE.FR	ARCHITECTE	MATTHIEU PLACE – ARCHITECTE DESA 9 RUE DE LA GUADELOUPE 13006 MARSEILLE TEL. 09 73 10 60 73 / PORT 06 84 75 73 49 MP@MATTHIEUPLACE.COM
				JANVIER	2015
				PC	



CONSTRUCTION D'UNE SERRE AGRICOLE AVEC TOITURE PHOTOVOLTAÏQUE		PROJET CRIBELLET – COMMUNE DE ST.GENIS DES FONTAINES 66740		PC 8	PHOTOGRAPHIE DU SITE
BÉNÉFICIAIRE	EARL CRIBELLET REPRÉSENTÉE PAR M.CRIBELLET ST.GENIS DES FONTAINES 66740 MAS DES FEIXES	MÂTRE D'OUVRAGE	TENERGIE DEVELOPPEMENT BAT A, ARTEPARC DE MEYREUIL 13590 MEYREUIL TEL 04 42 28 25 97 / FAX 04 42 51 32 71 WWW.TENERGIE.FR	ARCHITECTE	MATTHIEU PLACE – ARCHITECTE DESA 9 RUE DE LA GUADELOUPE 13006 MARSEILLE TEL 09 73 10 40 73 / PORT 06 84 75 73 49 MP@MATTHIEUPLACE.COM
					JANVIER 2015
					PC

CONSTRUCTION D'UNE SERRE AGRICOLE AVEC TOITURE PHOTOVOLTAÏQUE

NOTICES

1

VOLET ARCHITECTURAL & PAYSAGER
VOLET TECHNIQUE
PROJET AGRICOLE

PROJET CRIBEILLET | COMMUNE DE ST.GENIS DES FONTAINES 66740

BÉNÉFICIAIRE

EARL CRIBEILLET
REPRÉSENTÉE PAR M.CRIBEILLET
📍 ST.GENIS DES FONTAINES 66740 MAS DES FEIXES

MAÎTRE D'OUVRAGE

TENERGIE DEVELOPPEMENT
📍 BAT A, ARTEPARC DE MEYREUIL 13590 MEYREUIL
☐ TÉL 04 42 28 25 97 / FAX 04 42 51 32 71
☐ WWW.TENERGIE.FR



ARCHITECTE

MATTHIEU PLACE – ARCHITECTE DESA
📍 9 RUE DE LA GUADELOUPE 13006 MARSEILLE
☐ TÉL 09 73 10 40 73 / PORT 06 84 75 73 49
✉ MP@MATTHIEUPLACE.COM

SOMMAIRE

I. VOLET ARCHITECTURAL ET PAYSAGER	5
1. PRÉSENTATION GÉNÉRALE DU PROJET ET DU TERRAIN	5
2. LE PLAN LOCAL D'URBANISME	6
3. LES RISQUES MAJEURS	6
4. PATRIMOINE CULTUREL	7
5. ASPECT EXTÉRIEUR	7
II. VOLET TECHNIQUE	9
1. CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES DES SERRES	9
2. TRANSMISSION LUMINEUSE	10
2.1 GENERALITES	10
2.2 SYSTEME DE TRANSMISSION, DIFFRACTION ET REFLEXION	12
3. CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE.	13
3.1 CARACTERISTIQUE ET DIMENSION DES PANNEAUX	13
3.2 RACORDEMENT	13
3.3 DEMANTELEMENT	13
3.4 RECYCLAGE DES MODULES	13
3.5 RECYCLAGE DES ONDULEURS	14
III. PROJET AGRICOLE	15
1. CONTEXTE	15
1.1 CONTEXTE AGRICOLE	16
1.2 SPÉCIFICITÉ DE LA PRODUCTION	16
1.3 SERRES PHOTOVOLTAÏQUES : BÉNÉFICES AGRICOLES, SOCIAUX ET ENVIRONNEMENTAUX	17
1.4 DÉMARCHE DE DÉVELOPPEMENT DURABLE	17
2. L'EXPLOITATION AGRICOLE	18
2.1 DESCRIPTIF FONCIER, STRUCTURES DE PRODUCTION ET COMMERCIALISATION	18
2.2 MAIN D'ŒUVRE	18
2.3 DESCRIPTION ET INVENTAIRE DE L'EXPLOITATION	18
3. PROJET DE SERRES AGRICOLES PHOTOVOLTAÏQUES	19
3.1 PROJET DE DÉVELOPPEMENT AGRICOLE	19
3.2 BÉNÉFICE DE LA PRODUCTION SOUS SERRE	20
4. CONCLUSION	21

CONSTRUCTION D'UNE SERRE AGRICOLE AVEC TOITURE PHOTOVOLTAÏQUE



VOLET ARCHITECTURAL & PAYSAGER
VOLET TECHNIQUE
PROJET AGRICOLE

PRÉAMBULE

La demande de Permis de Construire porte sur la construction d'une serre agricole à toiture photovoltaïque sur la Commune de Saint Genis des Fontaines. L'objectif de ce projet est double : construire une serre pour le développement d'un projet agricole et produire de l'énergie électrique renouvelable.

Ce projet est à la fois porté par l'agriculteur, Monsieur CRIBEILLET, et par la société TENERGIE qui est spécialisée en installation de centrales photovoltaïques. Le projet a été développé de sorte qu'il réponde d'une part aux impératifs de production agricole (la serre a été étudiée pour qu'elle permette la culture des arbres fruitiers : clémentines, kakis, pêches...) et d'autre part aux contraintes liées à l'installation de modules photovoltaïques (orientation SUD, inclinaisons des toitures etc.)

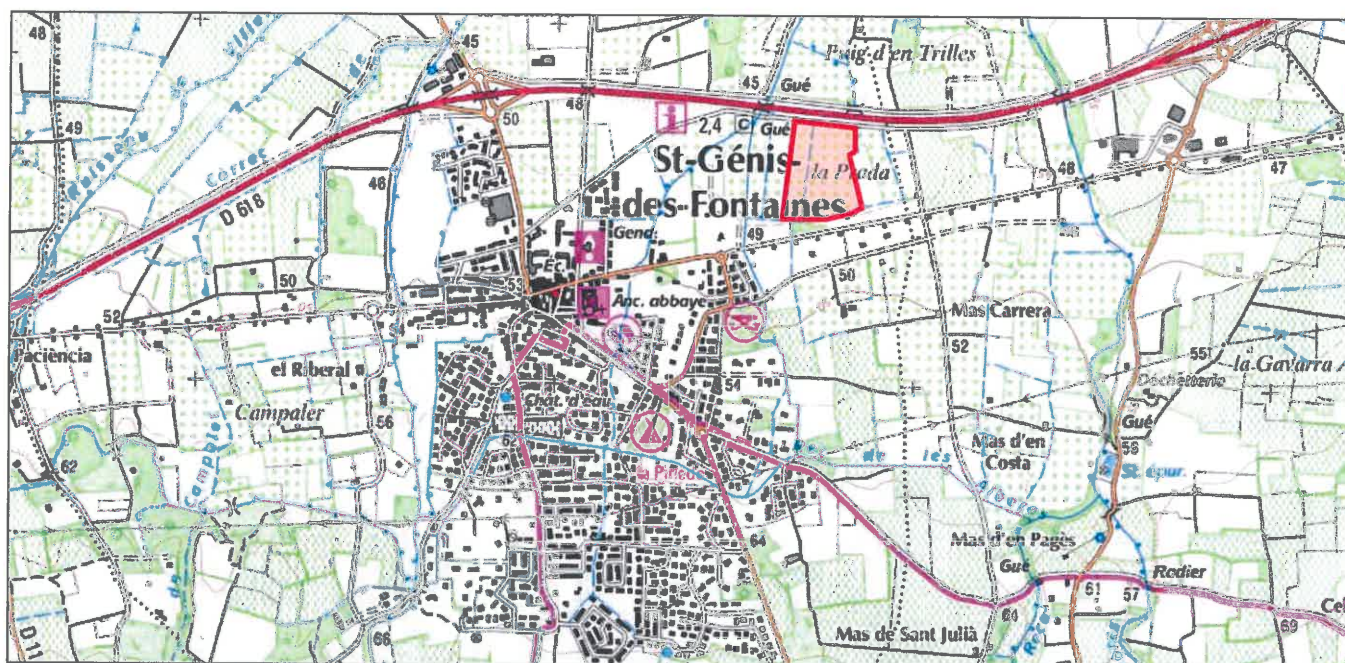
Le bénéficiaire du permis est l'Exploitation Agricole à Responsabilité Limitée CRIBEILLET, représentée par Monsieur Hervé CRIBEILLET (cf. Annexe01, informations propriétaire).

Le Maître de l'Ouvrage est l'entreprise TENERGIE DEVELOPPEMENT, société spécialisée dans le développement, le financement et la construction d'installations photovoltaïques.

I. VOLET ARCHITECTURAL ET PAYSAGER

1. PRÉSENTATION GÉNÉRALE DU PROJET ET DU TERRAIN

Le projet de construction d'une serre agricole à toitures photovoltaïques se situe sur la commune de Saint-Génis-des-Fontaines (66740), dans le département des Pyrénées-Orientales.



→ LOCALISATION DU PROJET – SOURCE IGN

Le terrain s'étend sur les parcelles AE13, AE14 et AE21. L'assiette foncière est de 52 049 M².

La parcelle 21 appartient au Syndicat du Canal des Albères. Le propriétaire, Mr CRIBEILLET est dûment autorisé par Mr DELMAS (représentant de l'ASA des Albères) à déposer un permis sur les parcelles 13-14 et plus particulièrement sur la parcelle 21.

La zone de projet est située au nord-est de la commune de Saint-Génis-des-Fontaines, à proximité immédiate de la D618. Il s'agit d'un secteur de plaine agricole peu élevé (altitude variant entre 40 et 50 m). Le paysage local est très marqué par l'activité agricole, et on trouve dans et à proximité de la zone d'étude un nombre élevé de parcelles cultivées à des fins diverses (vergers, cultures, maraîchage, vigne). Le projet se situe dans le bassin versant d'un affluent de la rivière de Laroque.

La pente des terrains est globalement orientée du sud vers le Nord avec un point bas situé au Nord Est des parcelles concernées. Les parcelles sont desservies par des fossés d'irrigation qui servent également d'évacuation des eaux pluviales. L'eau d'irrigation provient du canal des Albères. Les parcelles sont également équipées d'un réseau sous pression dont l'eau provient également du canal des Albères. Ce canal est géré par une ASA (ASA des Albères).



→ PHOTO DU TERRAIN

2. LE PLAN OCCUPATION DES SOLS

La commune est dotée d'un POS. Le terrain se situe en zone NC. Cette zone est à protéger en raison de la valeur agricole des terrains. Le projet respecte les dispositions du POS en matière de prospect et de retrait par rapport aux voies et aux limites séparatives. Une partie de la parcelle est située en zone inondable (aléa faible).

3. LES RISQUES MAJEURS

Les risques recensés sur la commune de Trouillas sont :

- le risque inondation (PSS du 24/09/1964 valant PPRI)
- le risque séisme

RISQUE INONDATION

La commune de Saint Génis des Fontaines dispose d'un plan des surfaces submersibles valant PPRI.

Une partie de la zone Nord des parcelles est inondable (aléa faible). La serre sera équipée de parois « fusibles » sur une hauteur de 0.7M de sorte qu'elle ne constitue pas d'obstacle à l'écoulement naturel des eaux de crues. Le poste de livraison, implanté le long de la voie située au nord du terrain, sera surélevé d'1M afin de pallier au risque de détérioration du matériel engendré par la crue.

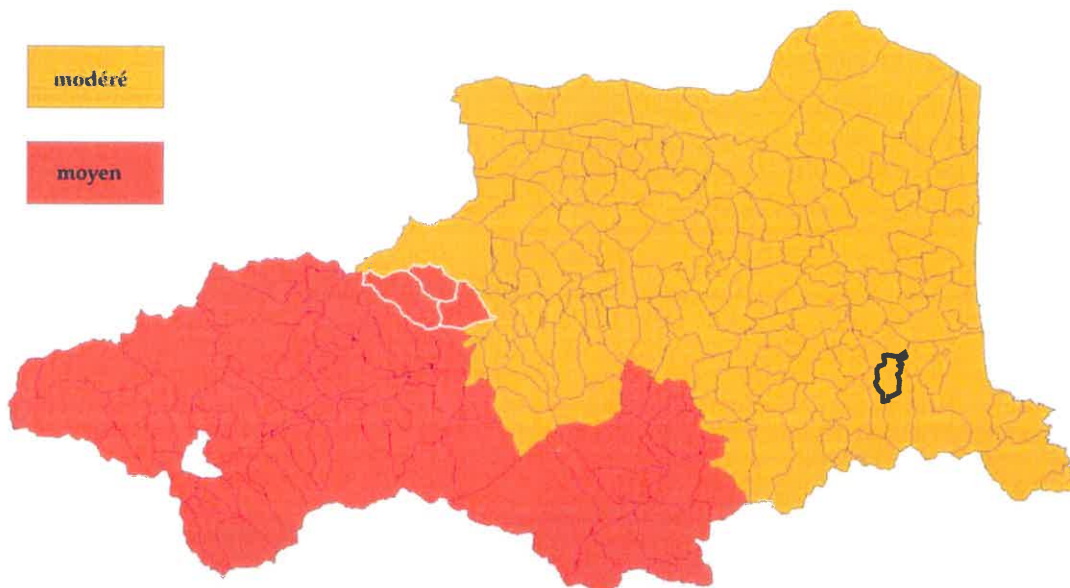


→ ATLAS DES ZONES INONDABLE DANS LA COMMUNE DE ST.GENIS DES FONTAINES

RISQUE SÉISME

La commune de Trouillas est localisée selon le nouveau zonage sismique de la France dans une zone de sismicité 3, c'est-à-dire de sismicité modérée. Il apparaît que les bâtiments projetés (hangars et serres agricoles) relèvent de la catégorie d'importance I : « Bâtiments dans lesquels est exclue toute activité humaine nécessitant un séjour de longue durée ». De ce fait, pour un bâtiment de catégorie d'importance I en zone 3, il n'est pas obligatoire, d'appliquer les normes parasismiques. Cependant, Le guide Programme d'Accompagnement des Professionnels « règles de l'Art Grenelle Environnement 2012 » souligne que, « dans les zones soumises au risque sismique, il est fondamental, tel que stipulé dans l'Eurocode 8 (NF EN 1998), que le système photovoltaïque n'expose pas les personnes à des risques ».

Ainsi, dans le cadre de ce projet, il est prévu de prendre en compte les règles parasismiques pour le dimensionnement des ouvrages de superstructures et pour la conception des systèmes de fixation des modules photovoltaïques en toiture.



→ RISQUE SISMIQUE DANS LES PYRÉNÉES-ORIENTALES.

GESTION DES EAUX PLUVIALES

La création des serres agricoles engendrera une imperméabilisation des sols et donc une augmentation des ruissellements. Pour pallier à cet impact, les eaux de toitures des serres seront récupérées et stockées dans deux bassins de rétention. Selon les préconisations de la MISE 66, le volume de rétention à mettre en œuvre est de 1000 m³ par hectare imperméabilisé, soit environ un volume global nécessaire de 2380 m³ pour ce projet qui sera divisé en 2 volumes indépendants : 1 bassin de 2000 m³ situé au Nord Est et 1 bassin de 380 m³ situé au Nord. Les exutoires de ces bassins seront les fossés d'irrigation existants. En première approche, il sera pris une profondeur moyenne de 1 m avec des pentes de talus de 2/1, la surface globale d'emprise de ces bassins sera proche de 2900 m².

Les terrains du projet ne reçoivent pas à priori pas d'eaux de ruissellements issues de versant amont puisque cernés par des fossés d'irrigation collectant les eaux de ruissellements des parcelles voisines.

4. PATRIMOINE CULTUREL

Le projet se situe à environ 550M d'un bâtiment classé au titre des monuments historiques. Il s'agit de l'Eglise Saint-Michel (fiche Mérimée PA00104117) classée par arrêté du 3/11/1892 et du 28/09/1966.

5. ASPECT EXTÉRIEUR

Il est prévu la construction d'une serre à toiture photovoltaïque et d'un poste de livraison HTA.



→ INSERTION DU PROJET DANS LE PAYSAGE, VUE DE LOIN

La serre est constituée d'une charpente en acier galvanisé, couverte en verre transparent sur le versant NORD, et en panneaux photovoltaïques mixés avec des carreaux de verres sur le versant SUD afin d'obtenir un taux de luminosité suffisant pour les besoins de l'exploitation. Les versants des toitures NORD sont équipés d'ouvrants permettant de gérer la ventilation des serres. Les façades sont pour partie vitrées et pour partie équipées d'ouvrants en films plastique recyclables, permettant de larges aérations. La hauteur à l'égout est de 4,5 mètres, le faitage culmine à 6 mètres.

La hauteur relativement faible des serres permet une bonne insertion dans le grand paysage. Le poste de transformation est construit en béton préfabriqué



→ INSERTION DU PROJET DANS LE PAYSAGE, VUE RAPPROCHÉE

II. VOLET TECHNIQUE

1. CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES DES SERRES

La construction des serres sera conforme à la norme EN13031 suivant la norme neige et vent mise à jour en 2009. Les hypothèses de calcul ont été les suivantes : Neige région A2 / Vent région 3 / Distance par rapport à la mer supérieure à 2 km.

La superficie au sol totale de la serre sera de 23 769 m².



→ PLAN DE MASSE

SERRE 01

Surface au sol : 23 769 M²

Largeur 72 chapelles de 3.2 M soit 230.40 M

Longueur : 142 M

Hauteur du faitage : 5,95 m

Hauteur sous chéneau : 4,50 m

Pente de la toiture : 23° (les 2 versants sont symétriques)

2. TRANSMISSION LUMINEUSE

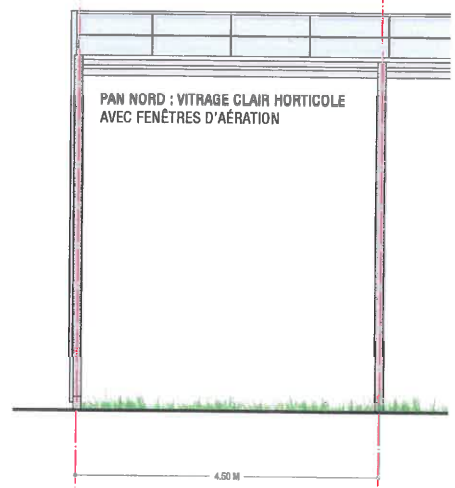
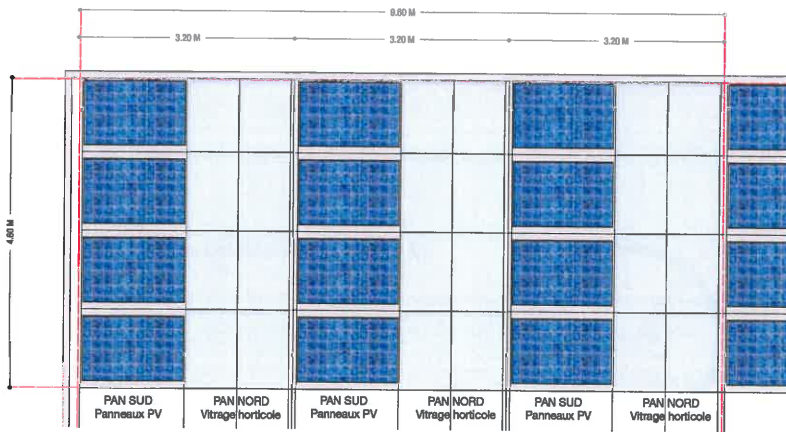
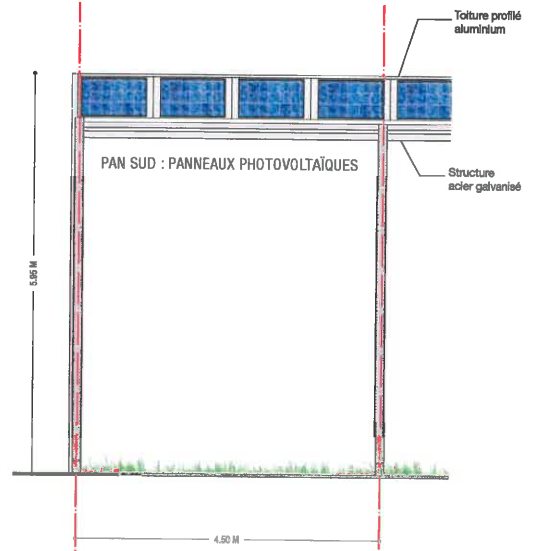
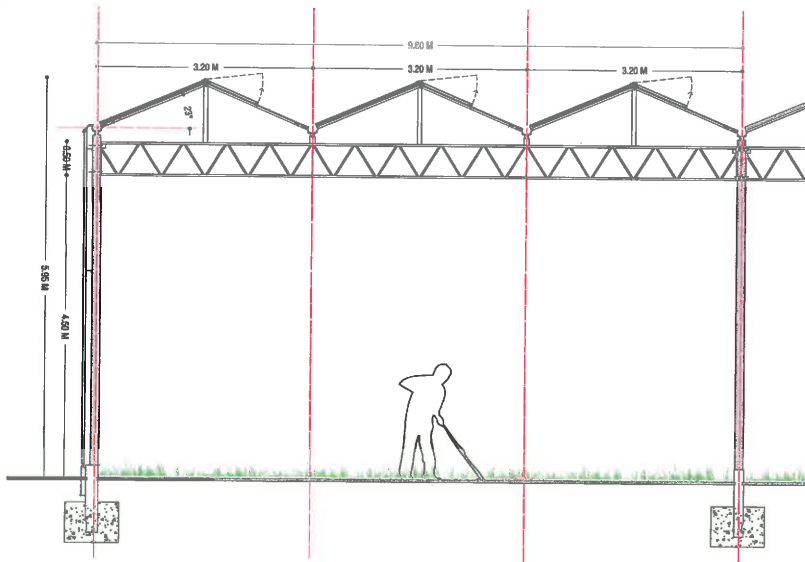
2.1 GENERALITES

Conscient que la diminution de la lumière du fait des modules photovoltaïques impacte d'une manière non négligeable le rendement des cultures concernées, TENERGIE a conclu des partenariats avec des ingénieurs agronomes, des producteurs reconnus et des constructeurs de serres afin d'étudier les cultures les plus adaptées à ce modèles de serres hybrides et définir ensuite avec les constructeurs un projet de serres adapté au projet agricole.

Cette réflexion avec les différents acteurs sur les productions à privilégier nous a amené à travailler sur l'amélioration de l'outil de production et plus particulièrement sur l'efficacité de la transmission lumineuse.

Ainsi, TENERGIE propose la création de serres symétriques:

- Les pans SUD sont équipés de modules photovoltaïques. Les modules sont écartés les uns des autres d'une vingtaine de centimètres afin de maintenir une part d'apport solaire direct sur le sol par réflexion (cf. détail page suivante)
- Les pans NORD sont équipés de vitrages horticoles et de châssis à projection qui permettront l'aération.
- Les parois latérales des serres seront équipées de larges ouvertures qui permettront de créer une ventilation efficace. Le type de serre retenu est la « multi chapelles » de 3.2 m de largeur pour chaque chapelle ainsi la lumière pénétrant par le versant NORD éclaire la partie sous le versant SUD de la chapelle suivante.
- La hauteur des serres de 4,50m à 5,50m assure aussi une lumière périphérique importante.
- Les serres sont prévues pour une durée de vie de plusieurs dizaines d'années. La structure porteuse, calculée pour supporter les aléas climatiques (vent et neige) est étudiée pour supporter le poids des panneaux photovoltaïques.
- Les serres disposent d'une hauteur de travail prévue pour des engins de 4,50 m avec des portes d'accès aux extrémités et de très grandes longueurs de travail, d'ouvertures de ventilation en toitures et aussi des aérations par relèvement sur les longueurs.



→ EXTRAIT DU DOSSIER PERMIS – PC5 – DÉTAILS EN PLAN, COUPE ET ÉLÉVATION

2.2 SYSTEME DE TRANSMISSION, DIFFRACTION ET REFLEXION DE LA LUMIERE SUR DES SERRES EQUIPEES DE PANNEAUX PHOTOVOLTAÏQUES. (cf. Etude complète en Annexe Documents techniques)

Soucieux que les serres correspondent avant tout à un outil de production agricole fiable et efficace, TENERGIE et l'Agence Rossignol (études – conception lumière, réseaux basses, moyennes tensions et urbanisme) élaborent un système permettant une amélioration significative de la luminosité dans les serres photovoltaïques.

20% de la surface des pans SUD (habituellement couverte à 100% de modules photovoltaïques) est dédiés à cette amélioration. Ce procédé consiste à créer une surface translucide (réfracteur) en lieu et place du verre entre 2 modules photovoltaïques (écartement de 20cm) afin de récupérer le maximum de flux perdu par réflexion et de le renvoyer dans la serre.

Le réfracteur est constitué de facettes verticales incurvées permettent de récupérer par transmission directe et réflexion suivant la forme l'équivalent lumière de 50 cm d'ouverture pour 20 cm d'ouverture réelle. La lumière ainsi captée se diffracte et se répartie au niveau du sol en fonction des angles de réflexion dans le « complexe à facette »

Ce procédé permettra une amélioration très significative du taux de luminosité des serres photovoltaïques sous le pan sud, à titre comparatif :

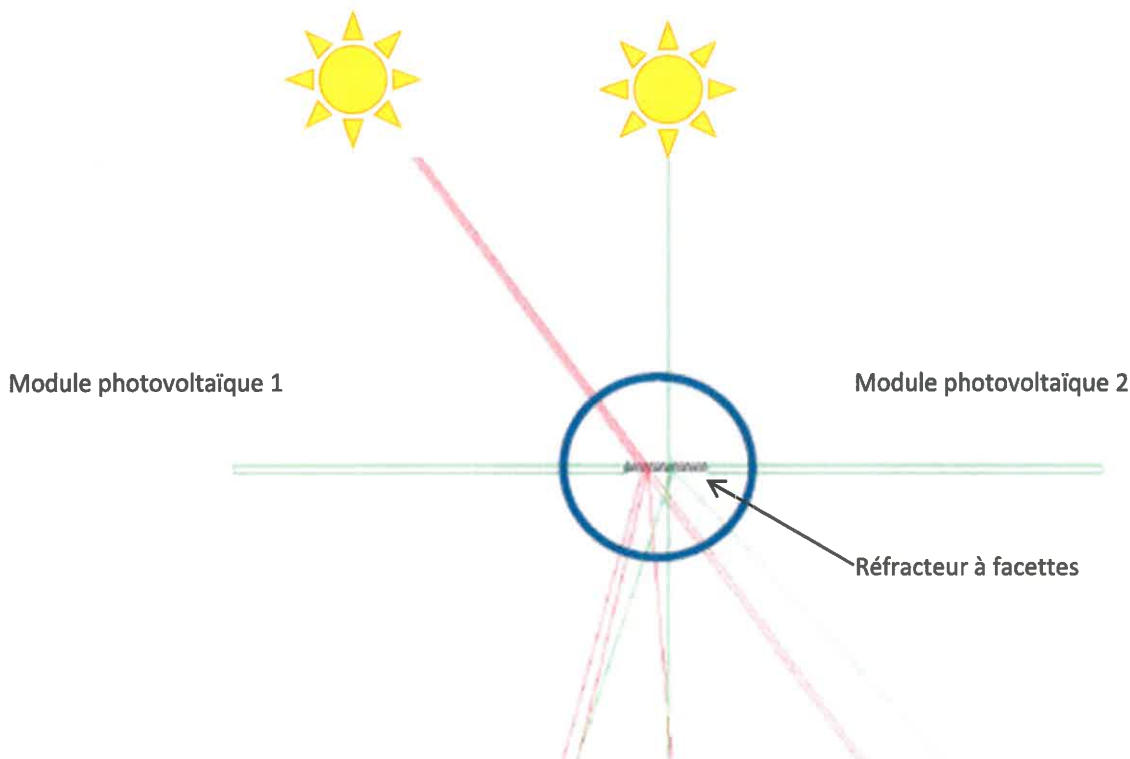
Comparatif des rendements énergétiques lumineux (pan SUD)

Culture de plein champ : 100%

Serre Verre classique : 54%

Serre Verre équipée de panneaux ajourés verre : 12%

Serre Verre équipée de panneaux ajourés facettes : 40%



TENERGIE s'est ainsi engagé au côté de Monsieur CRIBELLET dans une démarche de préservation de l'environnement en permettant à leur activité de concilier écologie et économie. TENERGIE a pour vocation principale de permettre à ses clients de produire de l'électricité «verte», c'est-à-dire de l'électricité produite à partir des énergies renouvelables.

Produire de l'électricité grâce aux énergies renouvelables, c'est participer aux objectifs internationaux de réduction des émissions de dioxyde de carbone. C'est participer à l'effort collectif pour la préservation de l'environnement et du climat.

TENERGIE fait tout son possible pour que son activité économique n'ait pas ou peu d'impact sur l'environnement. Nous estimons qu'en tant que producteur d'électricité à partir de sources d'énergies renouvelables, il est de notre devoir de prendre des engagements

forts pour la préservation de l'environnement, des engagements tels que produire le moins de CO2 possible ou utiliser des voitures écologiques.

L'objectif de nos projets est de faire l'unanimité auprès de l'ensemble des acteurs de la filière de production maraîchère. Les serres photovoltaïques doivent être avant tout, un outil fiable et efficace permettant aux exploitants agricoles de développer une production rentable tout en gardant à l'esprit que ces serres doivent permettre, grâce à la revente de la production électrique, leur autofinancement.

3. CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE.

Puissance théorique installée	1 532,25 kWc
Production théorique	2 113,9 MWh/an
Équivalent consommation hors chauffage	750 foyers
Équivalent CO2 non rejeté (kg/moy. France : 0.089kg kWh) en kg pour de l'électricité	188 T
Équivalent pétrole économisé (1tep=11600kWh)	182,23 Tep

3.1 CARACTERISTIQUE ET DIMENSION DES PANNEAUX

Les panneaux auront une puissance unitaire nominale de 250 Wc.

Les panneaux sur serres auront une inclinaison de 23°

Le projet compte 6 129 modules photovoltaïques soit une puissance totale installée de 1 532,25 kWc

3.2 RACCORDEMENT

Les onduleurs sont des convertisseurs statiques d'énergie électrique transformant un courant unidirectionnel en un système de courants alternatifs. La transformation du courant issue des serres photovoltaïques s'effectue au travers de transformateurs 20 kV.

Le poste de livraison est le point de connexion entre le parc photovoltaïque et le réseau de distribution. L'énergie électrique est dirigée des postes de transformation vers le poste de livraison par l'intermédiaire de câbles enterrés. Le comptage de l'énergie produite et la supervision du parc photovoltaïque sera assuré également à partir de ce poste de livraison.

Il sera conforme aux normes suivantes :

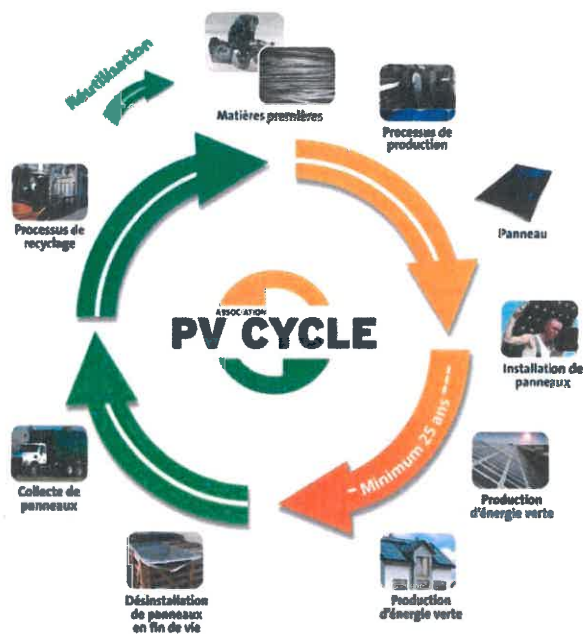
- Normes NF C 13-100, NF C 13-200, NF C 15-100 et NF C 17-300
- Guide technique EDF B81 et spécification EDF GTE 2815
- Fabrication suivant un système qualité certifié par l'AFAQ selon ISO 9001-V2000
- Norme NF EN 62271-2002BB

3.3 DÉMANTELEMENT

Au bout des 20 ans (date de la fin de convention de raccordement avec ErDF) l'activité maraîchère ainsi que la production solaire se poursuivront. Si l'exploitation photovoltaïque ne peut continuer au terme du contrat d'achat pour des raisons économiques, il sera procédé au démantèlement et au recyclage des panneaux solaires et de son installation (câbles, onduleurs, transformateurs), par des filières réglementaires. Les matériaux de base de l'installation (verre, semi-conducteur, structures métalliques, composants électroniques...) peuvent tous être recyclés ou valorisés via des filières adéquates. Il sera procédé au remplacement des panneaux photovoltaïques par des panneaux traditionnels en verre pour maintenir le bon fonctionnement des serres.

3.4 RECYCLAGE DES MODULES

L'exploitant s'engage par le biais de son partenariat avec le Syndicat des Energies Renouvelables, membre de PV Cycle, à recycler l'intégralité des modules ayant servi à l'exploitation de la centrale. Le recyclage des modules à base de silicium cristallin consiste en un simple traitement thermique servant à séparer les différents éléments du module photovoltaïque et permet de récupérer les cellules photovoltaïques, le verre et les métaux (aluminium, cuivre et argent).



→ CYCLE DE VIE DES PANNEAUX SOLAIRES PHOTOVOLTAÏQUES EN SILICIUM CRISTALLIN : DE LA CRÉATION À PARTIR DES MATIÈRES PREMIÈRES AU PRODUIT FINAL (SOURCE PV CYCLE)

Le plastique comme le film en face arrière des modules, la colle, les joints, les gaines de câble et la boîte de connexion sont brûlés par le traitement thermique. Une fois séparées des modules, les cellules subissent un traitement chimique qui permet d'extirper les contacts métalliques et la couche antireflet. Une fois ces opérations terminées, l'aluminium, le verre et les métaux qui constituent à eux seuls 84% de la masse du produit pourront facilement être revendus, tandis que les polymères plastiques réemployés pour construire de nouveaux panneaux. Même après 30 ans de service la qualité de la couche de silicium reste identique.

3.5 RECYCLAGE DES ONDULEURS

Concernant les onduleurs, la directive européenne n° 2002/96/CE (DEEE) portant sur les déchets d'équipements électriques et électroniques, a été adoptée au sein de l'Union Européenne en 2002. Elle oblige depuis 2005, les fabricants d'appareils électroniques, et donc les fabricants d'onduleurs, à réaliser à leurs frais la collecte et le recyclage de leurs produits.

III. PROJET AGRICOLE



→ TERRAIN AVANT CONSTRUCTION DES SERRES

1. CONTEXTE

Le plan d'action en faveur des énergies renouvelables de la France prévoit de porter à au moins 23% la part des énergies renouvelables dans la consommation d'énergie à l'horizon 2020. La nouvelle loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte de 2014 porte cet objectif à 32% en 2030. Afin de répondre à cet objectif, une part importante du développement des énergies renouvelables en France devra porter sur l'installation de solaire photovoltaïque.

L'intégration d'une toiture photovoltaïque sur une exploitation agricole répond parfaitement à cet objectif. En effet, le secteur agricole offre de vastes surfaces en bâtiment. L'installation de panneaux photovoltaïques intégrés au bâti, en substitution des matériaux classiques de couverture, représente une opportunité pour le monde agricole en combinant efficacité énergétique et valorisation des exploitations agricoles.

Exploitation agricole	Emphytéote et exploitant : EARL CRIBELLET représentée par Monsieur Hervé CRIBELLET Activité : Arboriculture en production sous label « BIO » Commercialisation : pêches, nectarines, cerises, abricots, grenades
Projet agricole	Activité projetée : diversification clémentines, kakis et pêches précoces
Localisation	Département : Pyrénées Orientales (66) Commune : 66740 Saint Genis des Fontaines Lieudit La Prade Cadastre : AE 13 + AE 14 + AE 21 Contenance cadastrale = 52 049 m ² Surface totale des serres : 23 769 m ²

1.1 CONTEXTE AGRICOLE

L'économie du département repose traditionnellement sur l'agriculture, dominée par l'arboriculture (nombreux vergers de pêchers, d'abricotiers et de cerisiers), le maraîchage et la viticulture. A ce titre, l'agriculture constitue un élément majeur de structuration et de qualité de vie des habitants du département.

Le territoire départemental a été, depuis des temps immémoriaux, façonné et structuré par le travail des paysans puisque la surface agricole et forestière représente 83 % des 414 000 hectares des Pyrénées-Orientales.

Les Pyrénées-Orientales comptent un peu plus de 4 100 exploitations agricoles qui génèrent de l'ordre de 400 millions d'euros de chiffre d'affaires et emploient 30 000 personnes (2e secteur derrière le tourisme) pour 126 millions d'euros de salaires versés.

Les agriculteurs du département ont consenti d'énormes efforts pour améliorer la qualité de leurs produits. Il s'agit maintenant pour eux de valoriser au mieux leurs productions, aussi bien sur les marchés internationaux que sur les marchés de proximité.



→ CULTURE SOUS SERRE.

1.2 SPÉCIFICITÉ DE LA PRODUCTION

Les pêches et les nectarines sont les fruits préférés des français pendant l'été juste derrière le melon. En France, chaque ménage consomme 6,1 kg de pêches et nectarines par an, 2,7 kilos pour les pêches, 3,4 kilos pour les nectarines. La France est le 4ème producteur de pêches et nectarines en Europe, avec une production annuelle de 324 000 tonnes.

Les pêches et nectarines françaises affrontent une forte concurrence étrangère. Les pays du sud de l'Europe, Italie et Espagne, constituent les principaux compétiteurs. Principalement cultivée de nos jours dans la moitié sud de la France, on compte aujourd'hui plus de 300 espèces différentes dans nos vergers, avec 40% de fruits à chair blanche pour 60% à chair jaune.

Avec plus de 40% de la production française, le Languedoc-Roussillon est le principal producteur français de pêches. Il est suivi par la Provence (30%) et la région Rhône-Alpes (25%).

La clémentine, quant à elle, est le 4e fruit le plus consommé en France, et bien que le plus grand producteur de clémentine soit la Chine, les productions « Bio » de France bénéficient d'une forte demande commerciale.

La région possède un atout majeur dans la lutte contre les maladies : la Tramontane.

1.3 SERRES PHOTOVOLTAÏQUES : BÉNÉFICES AGRICOLES, SOCIAUX ET ENVIRONNEMENTAUX

La demande de serres de production, notamment maraichères est en forte hausse car :

- La production sous serres chauffées est touchée de plein fouet par l'augmentation des coûts de l'énergie. En conséquence, des productions de saison sous serres froides peuvent apporter un cadre économique plus durable aux producteurs, tout en favorisant les circuits courts.
- Les conditions économiques d'exploitation, ne permettent plus aujourd'hui au monde agricole de supporter des programmes d'investissement très importants.
- Les serres modernes sont des outils indispensables au développement du maraichage raisonnée, voire bio, pour lequel la France est singulièrement en retard sur ses voisins européens.

De plus, la serre de production équipée d'un système photovoltaïque intégré en toiture, qui profite du financement sécurisé par la vente d'électricité d'origine renouvelable, permet d'enclencher un cercle vertueux dont les principaux effets sont les suivants :

- Développement d'une agriculture de saison à faible empreinte carbone, de qualité
- Des productions supérieures à celles des cultures de plein champ
- Création d'emplois agricoles ou pérennisation d'emplois
- Production d'électricité verte
- Prise en compte des eaux de ruissellement et des stratégies d'irrigation
- Contribution fiscale importante à travers les futures taxes de substitution à la taxe professionnelle



→ DETAIL DE TOITURE

1.4 DÉMARCHE DE DÉVELOPPEMENT DURABLE

L'option d'installation d'une unité de production photovoltaïque sur les serres est motivée par la volonté d'inscrire le projet dans une démarche de développement durable, en produisant de l'électricité au moyen d'une source d'énergie renouvelable et non polluante. Cette installation sera respectueuse de l'environnement grâce à la réduction des émissions de gaz à effet de serre et la préservation de l'environnement faune et flore existant.

2. L'EXPLOITATION AGRICOLE

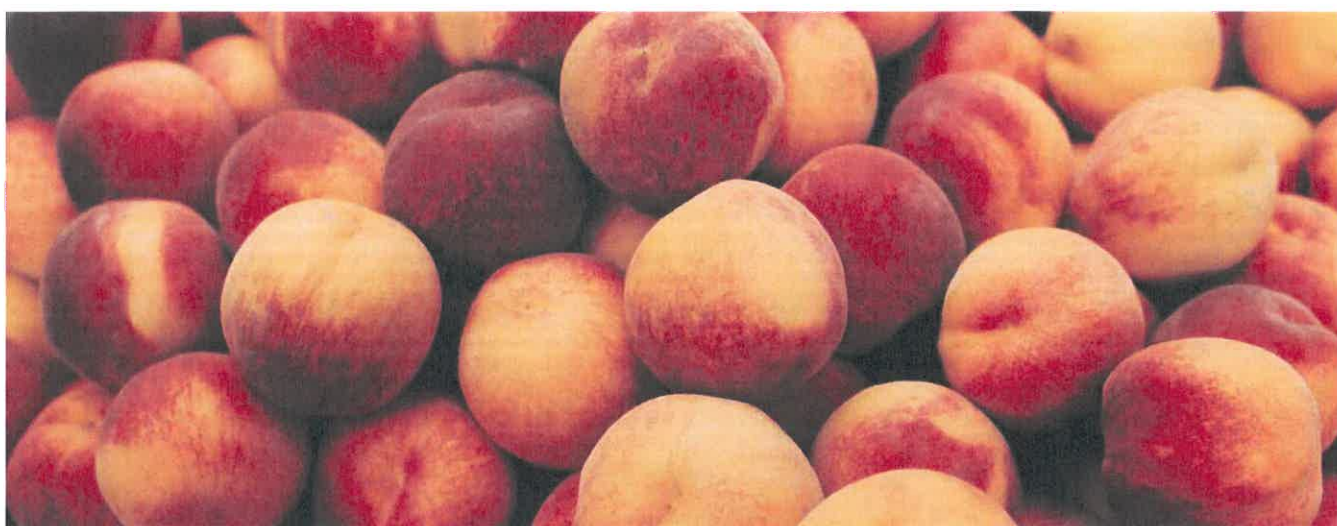
2.1 DESCRIPTIF FONCIER, STRUCTURES DE PRODUCTION ET COMMERCIALISATION

Monsieur CRIBEILLET a succédé à son père et s'est installé à son compte en 1981. Il a ensuite acheté la plupart des terrains exploités actuellement.

Cette exploitation produit et commercialise des pêches, nectarines, cerises, abricots et grenades en production sous label « BIO ». Le conditionnement est réalisé sur l'exploitation puis la vente se fait auprès de grossistes spécialisés, comme ALTERBIO à Perpignan.

La surface totale de l'exploitation est de 20 ha, totalement arboricole. Celle-ci est située à La Prade en Saint-Genis.

Un bâtiment collectif de 800 m², dont il ne reste plus que 2 utilisateurs, est utilisé pour le conditionnement et l'expédition. et a pour objectif d'étendre cette production d'asperges vertes de Provence à 58 000 m².



2.2 MAIN D'ŒUVRE

Monsieur et Madame CRIBEILLET travaillent sur l'exploitation ainsi que leur fils qui est actuellement salarié. Du personnel local est employé pour la cueille des fruits.

2.3 DESCRIPTION ET INVENTAIRE DE L'EXPLOITATION

A. BÂTIMENTS

Aujourd'hui, l'EARL CRIBEILLET dispose de :

- Une grange de 200m²
- Un hangar photovoltaïque de 1000m² servant aux stockages et au rangement du matériel de l'exploitation

B. ÉQUIPEMENTS

L'exploitation est équipée du matériel suivant :

- 7 tracteurs
- 1 tractopelle
- 1 nacelle
- 2 plateformes auto motrices
- Un manitou
- Du matériel agricole

C. IRRIGATION (RÉSUMÉ SOMMAIRE CAR DÉVELOPPÉ DANS LE VOLET TECHNIQUE)

La culture sous serre permet de limiter l'évapotranspiration des plantes tout au long du cycle de culture. (cf.cahier 03)

3. PROJET DE SERRES AGRICOLES PHOTOVOLTAIQUES



3.1 PROJET DE DÉVELOPPEMENT AGRICOLE

A. INTÉRÊT DU PROJET

Le projet porte sur la construction d'une serre photovoltaïque pour une surface totale de 23 769 m² sur la commune de Saint Genis des Fontaines.

La production Bio est difficile à mener sur le plan des attaques de pucerons et de champignons car il n'est pas possible d'utiliser des moyens de lutte habituels. Les serres permettront d'utiliser des lâchers de coccinelles pour lutter contre les pucerons, technique trop couteuse et dont le résultat n'est pas garanti en milieu ouvert.

Les productions Bio étant moins bien protégées contre les effets de la chaleur, celles-ci sont sujettes à des attaques de champignons et obligent à raccourcir la période de production. En effet, Monsieur CRIBELLET arrête ses productions de pêches et nectarines dès le début Août à cause de ces risques de maladies. Il voit donc un intérêt vital à gagner en précocité sur une période compensatrice. De plus cette précocité lui permettra une entrée en marché quand il est demandeur et rémunérateur.

L'installation de serres agricoles multi chapelles est en adéquation avec les besoins de l'exploitation, cependant il s'agit d'un investissement trop élevé et impossible à amortir avec cette culture. Cet investissement peut être couvert par l'opportunité de serres couvertes partiellement de panneaux photovoltaïques.

Les objectifs du projet sont les suivants :

- Le développement et la valorisation de la production d'arbres fruitiers sous les serres, culture à forte valeur ajoutée ;
- Une démarche développement durable en associant la production arboricole à une production d'électricité verte répondant aux objectifs de la France d'augmenter sa part de production d'électricité via les énergies renouvelables ;
- L'amélioration des conditions de travail pour la main d'œuvre.

B. PERFORMANCES AGRONOMIQUES

Les serres photovoltaïques présentent de nombreux avantages :

- La protection contre les intempéries (pluie, vent, températures trop froides, gelées tardives, excès d'eau)
- La protection contre les nuisibles
- La possibilité d'utiliser des auxiliaires dans le cadre de cultures raisonnées.

C. EMPLOI

Le projet permettra la création d'emplois nécessaires pour la conduite de la culture et de la récolte.

Outre la sécurisation de la récolte face aux intempéries et la valorisation de la production, cet investissement améliorera les conditions de travail pour la main d'œuvre agricole.

D. UN PROJET MOTEUR DANS LE DÉVELOPPEMENT LOCAL

Au-delà du bénéfice pour l'exploitation, le projet aura des conséquences positives pour le territoire local grâce à :

- L'imposition forfaitaire sur les entreprises de réseaux (IFER) ;
- Une image positive pour le territoire : innovation, protection de l'environnement, démarche de développement durable, approvisionnement local ;
- Création d'emplois ;
- Maintien, développement et pérennité de l'activité agricole.

E. ÉCOSYSTÈME ET ENVIRONNEMENT MAÎTRISÉ

Les cultures sous serres ou abris permettent la maîtrise de l'eau, des prédateurs et des risques sanitaires grâce à la lutte ou protection biologique intégrée.

De plus, en supprimant les eaux de pluie directes sur les cultures maraichères, on constate que la diminution de l'humidité entraîne une réduction des maladies cryptogamiques.

3.2 BÉNÉFICE DE LA PRODUCTION SOUS SERRE



→ SERRE TUNNEL.

A. BÉNÉFICE SUR LA PRODUCTION

Étant donné les performances agronomiques qu'offre la production sous serre, il est évident que la culture sous serre de type chapelle verre est la mieux adaptée à la production d'arbres fruitiers. Le travail sous tunnels présente plusieurs contraintes :

- Le matériel doit être adapté à la hauteur des engins agricoles et donc spécifique, ce qui entraîne un investissement financier supplémentaire ;
- Les plastiques ont une durée de vie de 3 à 5 ans ;
- Les tunnels sont de petites unités de production.

Pour produire des fruits de qualité, la culture sous serre est indispensable afin d'éviter les éléments climatiques suivant :

- Le froid : qui freine la production et la croissance rapide des fruits très importante pour leur qualité
- Les gelées qui détruisent les récoltes.
- La pluie : elle retarde la pousse, gêne le ramassage et peut provoquer un excès d'eau qui favorise les maladies et affaiblit les griffes.

B. MAINTIEN ET PÉRENNITÉ DE L'EXPLOITATION

En protégeant la production arboricole grâce aux serres photovoltaïques, Monsieur et Madame CRIBEILLET garantissent la commercialisation de leurs fruits « BIO » auprès des circuits de distribution et assure ainsi le maintien et la pérennité de leur exploitation.

Le fils de Monsieur et Madame CRIBEILLET, âgé de 24 ans, actuellement salarié de l'exploitation, est en phase d'installation en tant que jeune agriculteur.

4. CONCLUSION

En résumé, la réalisation de serres agricoles photovoltaïques pour l'EARL CRIBEILLET présente de nombreux avantages :

- L'association d'un partenariat agricole avec une production d'énergie propre : l'énergie produite est une énergie renouvelable. La démarche d'étude se fait dans le respect de l'intégration du dispositif aux contraintes locales et aux besoins de l'exploitant pour la réalisation de son projet.
- Une démarche de développement durable, en s'inscrivant dans le cadre des objectifs de la France pour augmenter la part de production d'électricité issue d'énergies renouvelables et réduire l'émission des gaz à effet de serre. La réalisation du projet respectera les exigences en matière de protection de l'environnement (gestion et économie d'eau, respect de l'environnement faune et flore existant et environnant etc.)
- Un bénéfice pour l'exploitant : ce projet d'aménagement est devenu une nécessité pour maintenir et développer l'activité agricole de l'EARL CRIBEILLET, avec une production d'asperges présentant une forte valeur ajoutée.



→ TOITURE D'UNE SERRE. PAN DES PANNEAUX PHOTOVOLTAÏQUES

CONSTRUCTION D'UNE SERRE AGRICOLE AVEC TOITURE PHOTOVOLTAÏQUE

NOTICES

2

PRÉCADRAGE ÉCOLOGIQUE



PROJET CRIBEILLET | COMMUNE DE ST.GENIS DES FONTAINES 66740

BÉNÉFICIAIRE

EARL CRIBEILLET
REPRÉSENTÉE PAR M.CRIBEILLET
📍 ST.GENIS DES FONTAINES 66740 MAS DES FEIXES

MAÎTRE D'OUVRAGE

TENERGIE DEVELOPPEMENT
📍 BAT A, ARTEPARC DE MEYREUIL 13590 MEYREUIL
☐ TÉL 04 42 28 25 97 / FAX 04 42 51 32 71
☐ WWW.TENERGIE.FR



ARCHITECTE

MATTHIEU PLACE – ARCHITECTE DESA
📍 9 RUE DE LA GUADELOUPE 13006 MARSEILLE
☐ TÉL 09 73 10 40 73 / PORT 06 84 75 73 49
✉ MP@MATTHIEUPLACE.COM



Référence : **1501-2255-EM-RP-PRC-
PHOT-TENERGIE-
SaintGénisdesFontaines66-
1**

Commanditaire : **Groupe TENERGIE**



PROJET DE CONSTRUCTION D'UNE SERRE AGRICOLE AVEC TOITURE PHOTOVOLTAÏQUE COMMUNE DE SAINT-GENIS-DES- FONTAINES (66)

PRECADRAGE ECOLOGIQUE HIVERNAL



Aperçu de la zone d'étude

P. POHER, 09/01/2015, Saint-Génis-des-Fontaines (66)

ECO-MED - Tour Méditerranée - 65 av. Jules Cantini - 13298 MARSEILLE CEDEX 20 / Tél. 04 91 80 14 64 / Fax. 04 91 80 17 67

ECO-MED - Résidence ATRIUM, 113 rue Raymond Recouly, ZAC GAROSUD, 34070 MONTPELLIER / Tél. 04 99 54 24 00

ECO-MED - Immeuble Le Boléro - 9, rue Robert - 69006 LYON / Tél. 04 72 15 60 36

contact@ecomед.fr / www.ecomed.fr

S.A.R.L. au capital de 150 000€ - SIRET : 450 328 315 000 38 / APE : NAF 7112 B / TVA intracommunautaire : FR 94 450 328 315



**PROJET DE CONSTRUCTION D'UNE SERRE
AGRICOLE AVEC TOITURE PHOTOVOLTAÏQUE
COMMUNE DE SAINT-GENIS-DES-
FONTAINES (66)**

PRECADRAGE ECOLOGIQUE HIVERNAL




Date	Rédacteurs/Cartographes	Vérificateur	Approbateur
15/01/2015	Maxime LE HENANFF Perrine POHER / Jean-Marc BOUFFET	Maxime LE HENANFF	Alexandre CLUCHIER
Visa			

Table des matières

Préambule	7
1. Présentation du secteur d'étude	8
1.1. Localisation et environnement naturel	8
1.2. Situation par rapport aux périmètres à statut	10
1.2.1. Périmètres Natura 2000	11
1.2.2. Périmètres d'inventaires	13
2. Données et méthodes	18
2.1. Recueil préliminaire d'informations – analyse bibliographique	18
2.2. Prospections de terrain	18
2.2.1. Dates des prospections	18
2.2.2. Conditions météorologiques	19
2.2.3. Méthode de prospection des habitats naturels et de la flore	19
2.2.4. Méthode de prospection de la faune	19
2.2.5. Limites scientifiques et techniques	20
2.3. Critères d'évaluation	20
2.4. Espèces d'intérêt patrimonial et enjeu local de conservation	21
2.4.1. Espèces d'intérêt patrimonial	21
2.4.2. Evaluation de l'enjeu local de conservation	21
3. Résultats des prospections	23
3.1. Description de la zone d'étude	23
3.2. Habitats naturels	24
3.3. Flore	26
3.4. Faune	28
3.4.1. Insectes	28
3.4.2. Amphibiens	31
3.4.3. Reptiles	34
3.4.4. Oiseaux	35
3.4.5. Mammifères	37
4. Continuités écologiques	39
5. Bilan des premiers enjeux écologiques	40
5.1. Enjeux locaux de conservation avérés et potentiels dans la zone d'étude	40
6. Analyse qualitative des impacts prévisibles	42
6.1. Description synthétique du projet (Source : TENERGIE)	42
6.2. Analyse des impacts	42
7. Recommandations	43

Sigles	45
Bibliographie.....	46
Annexe 1. Critères d'évaluation	48
Annexe 2. Relevé floristique	54
Annexe 3. Relevé ornithologique	55

Table des cartes

Carte 1 : Localisation de la zone d'étude.....	9
Carte 2 : Photographie aérienne de la zone d'étude.....	10
Carte 3 : Localisation de la zone d'étude et du site Natura 2000 à proximité	12
Carte 4 : Localisation de la zone d'étude par rapport aux périmètres ZNIEFF	15
Carte 5 : Localisation de la zone d'étude par rapport au zonage de l'espèce bénéficiant d'un PNA	17
Carte 6 : Caractérisation de l'occupation du sol au sein de la zone d'étude	25
Carte 7 : Localisation des enjeux floristiques potentiels au sein de la zone d'étude .	27
Carte 8 : Localisation des enjeux entomologiques potentiels au sein de la zone d'étude	30
Carte 9 : Localisation des enjeux batrachologiques au sein de la zone d'étude	33
Carte 10 : Localisation des enjeux mammalogiques potentiels au sein de la zone d'étude	38
Carte 11 : Plan d'implantation prévu du projet	42

Table des tableaux

Tableau 1 : Dates des prospections par compartiment biologique	18
Tableau 2 : Détail des conditions météorologiques lors des prospections	19
Tableau 3 : Habitats naturels recensés au sein de la zone d'étude	24
Tableau 4 : Enjeux floristiques potentiels au sein de la zone d'étude	26
Tableau 5 : Enjeux entomologiques potentiels au sein de la zone d'étude	28
Tableau 6 : Enjeux batrachologiques potentiels au sein de la zone d'étude.....	32
Tableau 7 : Enjeux avifaunistiques potentiels au sein de la zone d'étude	35
Tableau 8 : Enjeux mammalogiques potentiels au sein de la zone d'étude	37

Préambule

Dans le cadre d'un projet de serre agricole avec toiture photovoltaïque sur la commune de Saint-Génis-des-Fontaines dans le département des Pyrénées-Orientales (66), la société TENERGIE a sollicité le bureau d'études en environnement naturel ECO-MED (ÉCOlogie et MÉDiation) afin de réaliser un précadrage écologique qui sera annexé à la procédure de demande d'examen au cas par cas.

En lien avec la date de sollicitation, ECO-MED a réalisé un **précadrage écologique hivernal**.

ECO-MED a mis en place une méthodologie adaptée pour identifier le contexte environnemental lié aux périmètres à statut (réglementaire et d'inventaire), les principaux enjeux écologiques avérés et pressentis (basés sur l'analyse du patrimoine naturel avéré et potentiel) et les principales continuités écologiques.

Cette étude, réalisée à une période peu favorable du calendrier écologique, ne constitue pas un état initial complet intégrable à une étude réglementaire de type étude d'impact. Ce précadrage, en précisant les premiers enjeux locaux de conservation écologiques permettra d'apporter une aide à la décision du meilleur projet d'aménagement *via* éventuellement l'ajustement de la zone d'implantation.

A l'issue de cette première étude et en fonction des enjeux écologiques mis en évidence, mais surtout de l'issue de l'examen au cas par cas, des études écologiques complémentaires, à la bonne période du calendrier écologique, pourront être envisagées afin de préciser les enjeux locaux de conservation du secteur d'étude.

Pour assurer cette mission, ECO-MED a mandaté une équipe de trois naturalistes généralistes aux compétences complémentaires :

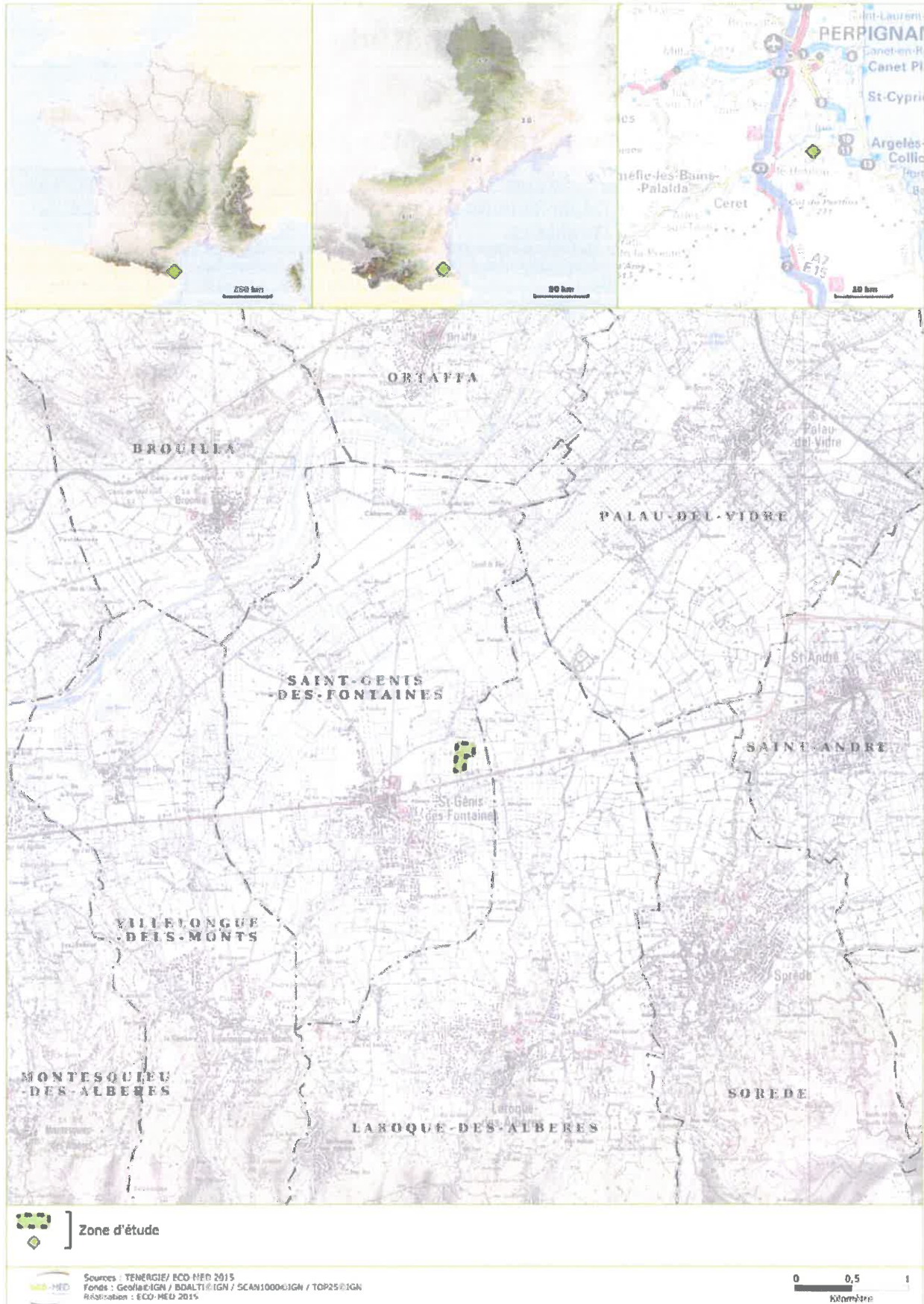
- Mademoiselle Perrine POHER, écologue qui a procédé à l'inventaire et à la rédaction des parties relatives à la flore, aux habitats et aux invertébrés ;
- Monsieur Maxime LE HENANFF, écologue qui a procédé à l'inventaire et à la rédaction des parties relatives aux amphibiens, aux reptiles, aux oiseaux et aux mammifères ;
- Monsieur Jean-Marc BOUFFET, géomaticien qui a réalisé l'ensemble des cartographies de ce rapport.

Cette équipe s'est faite épaulée dans la recherche bibliographique et l'analyse des habitats d'espèces par des naturalistes d'ECO-MED spécialisés dans leurs groupes respectifs, permettant de compléter l'analyse.

1. Présentation du secteur d'étude

1.1. Localisation et environnement naturel

Contexte administratif		
Région du Languedoc-Roussillon.	Départements des Pyrénées-Orientales.	Commune de Saint-Génis-des-Fontaines
Contexte environnemental		
Topographie : plaine du Roussillon	Altitude moyenne : entre 40 et 50 m	
Hydrographie : la commune de Saint-Génis-des-Fontaines est délimitée au nord par le fleuve le Tech, est traversé par le cours d'eau El Tanyari et Ribera de la Roca ainsi que par de nombreux canaux d'irrigation.		
Contexte géologique : alluvion et toutes roches des reliefs environnants		
Etage altitudinal : étage mésoméditerranéen inférieur		
Petite région naturelle : Plaine du Roussillon		
Aménagements urbains à proximité		
Aménagements :	D618 à proximité.	
Zones d'habitat dense les plus proches :	Communes de Saint-Génis-des-Fontaines	



Carte 1 : Localisation de la zone d'étude



Carte 2 : Photographie aérienne de la zone d'étude

1.2. Situation par rapport aux périmètres à statut

Le projet n'est inclus dans aucun périmètre naturel à statut, mais on retrouve à proximité :

- le SIC FR9101478 « Le Tech » ;
- la ZNIEFF de type II « Rivière Le Tech » ;
- la ZNIEFF de type I « Vallée du Tech de Céret à Ortaffa » ;
- la ZNIEFF de type II « Massif des Albères ».

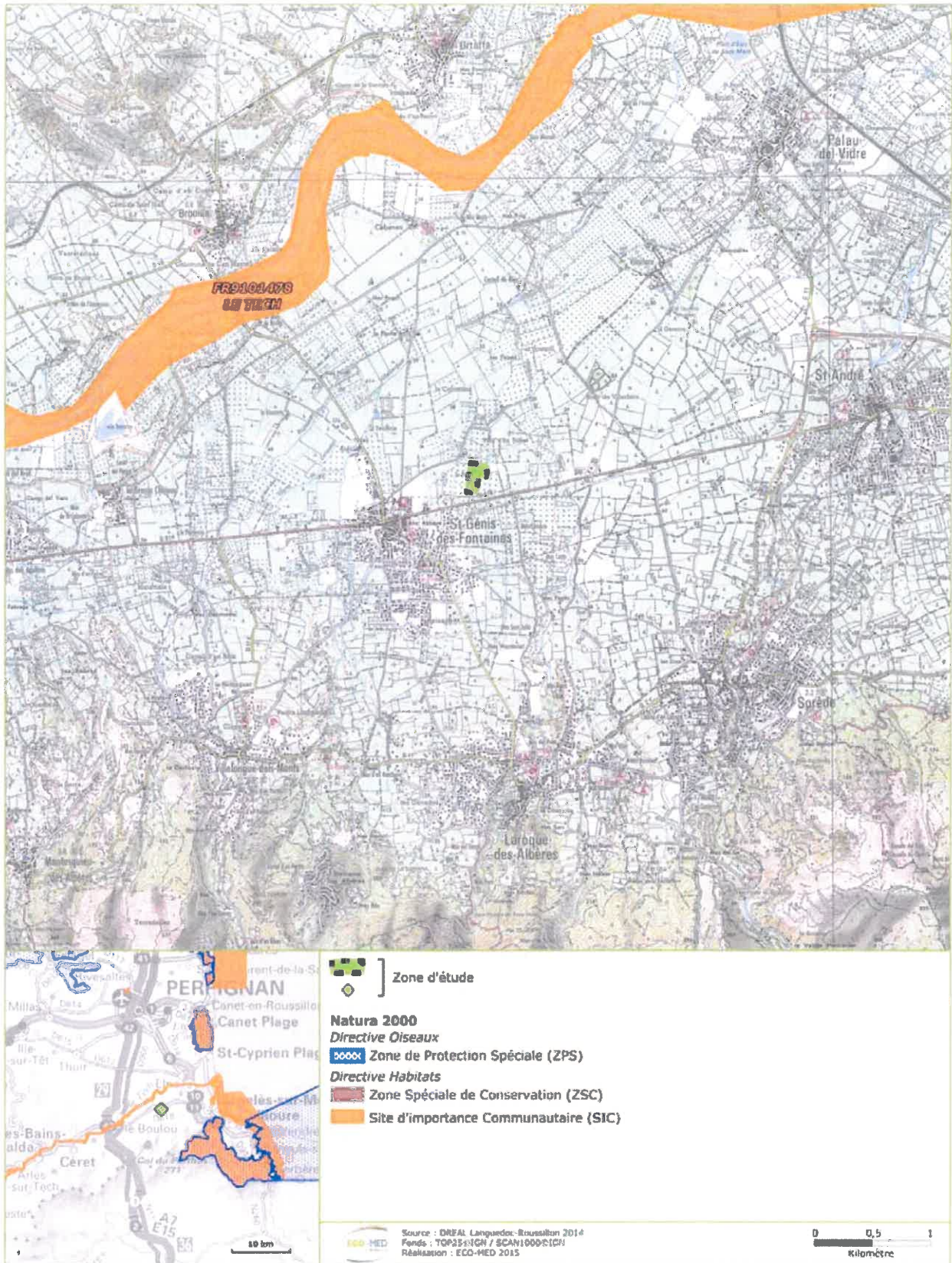
Le projet n'est concerné par aucun périmètre réglementaire de type Parc national ou Réserve naturelle.

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/>

1.2.1. Périmètres Natura 2000

Nom du site	Type	Habitat(s) Espèce(s) d'intérêt communautaire	Distance avec le projet	Lien écologique
FR9101478 « Le Tech »	SIC	Site désigné pour des habitats de ripisylves tels que les forêts alluviales à <i>Alnus glutinosa</i> ou les forêts-galeries à <i>Salix alba</i> . Site abritant également 7 espèces de chiroptères (<i>Rhinolophus hipposideros</i> , <i>Rhinolophus euryale</i> , <i>Myotis myotis</i> , <i>Myotis emarginatus</i> , <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> , <i>Myotis blythii</i> , <i>Miniopterus schreibersii</i>), 2 mammifères aquatiques (Desman des Pyrénées et Loutre d'Europe), 2 espèces de poissons (Lamproie fluviatile et Barbeau méridional) et une espèce d'invertébrés aquatiques (Ecrevisse à pattes blanches).	Environ 2,5 km au nord-ouest de la zone d'étude	Le SIC a été désigné pour le cours d'eau du Tech ainsi que sa ripisylve, qui ne sont pas directement connectés avec la zone d'étude. Cette dernière n'abrite pas les mêmes habitats que le SIC, et ne comprend aucune zone humide. Seuls les chiroptères du site Natura 2000 qui ont un large rayon d'action peuvent utiliser la zone. Au regard de la distance entre les deux zones, le lien écologique est considéré comme moyen.

SIC : Site d'Importance Communautaire



Carte 3 : Localisation de la zone d'étude et du site Natura 2000 à proximité

1.2.2. Périmètres d'inventaires

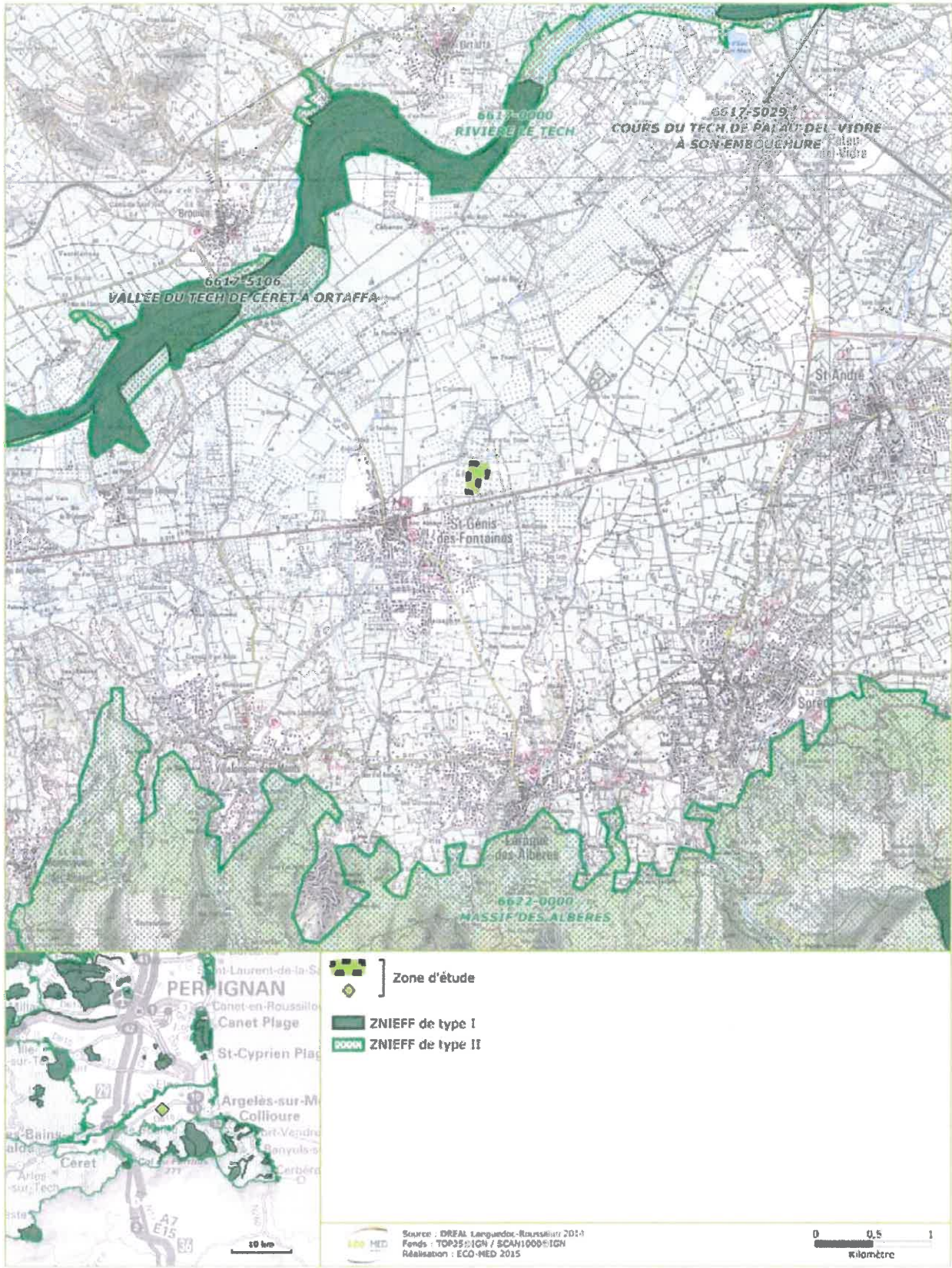
1.2.2.1. Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF)

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.

Nom du site	Type	Espèce(s) déterminante(s)	Distance avec le projet	Lien écologique
n°6617-0000 « Rivière Le Tech »	II	Cette ZNIEFF englobe la ZNIEFF de type I précédente et comprend en complément quelques milieux terrestres situés le long du Tech. Quelques espèces d'oiseaux viennent s'ajouter à la liste d'espèces présentes, notamment le Gravelot à collier interrompu, le Guêpier d'Europe et la Pie-grièche à tête rousse. On retrouve également <i>Sympetrum meridionale</i> , l'Anguille ou encore le Barbeau méridional.	Environ 2 km au nord-ouest de la zone d'étude	Au regard du manque de connexion, le lien écologique est considéré comme faible.
n°6617-5106 « Vallée du Tech de Céret à Ortaffa »	I	ZNIEFF mise en place pour le cours d'eau du Tech et ses ripisylves. On y retrouve l'Emyde lépreuse (<i>Mauremys leprosa</i>), la Loutre d'Europe (<i>Lutra lutra</i>) et des espèces végétales inféodées aux milieux humides comme <i>Myosoton aquaticum</i> , ou des espèces typiques des milieux méditerranéens et à répartition limitée comme <i>Lamium flexuosum</i> ou <i>Andryala ragusina</i> . Le Bihoreau gris est également présent dans le site pour les oiseaux.	Environ 2,5 km au nord-ouest de la zone d'étude	Au regard du manque de connexion, le lien écologique est considéré comme faible.
n°6622-0000 « Massif des Albères »	II	Les Albères constituent la partie la plus orientale des Pyrénées, dominés par des maquis et chênes-lièges, ainsi que par les hêtres en altitude. On y retrouve également des espèces de grands rapaces, des oiseaux des milieux ouverts et des espèces végétales typiques de ce secteur particulier du département, ainsi que,	Environ 3 km au sud de la zone d'étude	Au regard de la distance entre les deux zones, du manque de connexion et de la typicité des habitats permettant la présence des espèces patrimoniales, le lien écologique est considéré comme faible.

Nom du site	Type	Espèce(s) déterminante(s)	Distance avec le projet	Lien écologique
		notamment : la Grenouille de Perez, le Triton marbré, la Noctule de Leisler, le Damier de la Succise et le Gomphe à crochets, l'Anguille, l'Emyde lépreuse, la Couleuvre d'Esculape, <i>Carabus pseudomonticola</i> et <i>Antaxius chopardi</i> pour les insectes.		



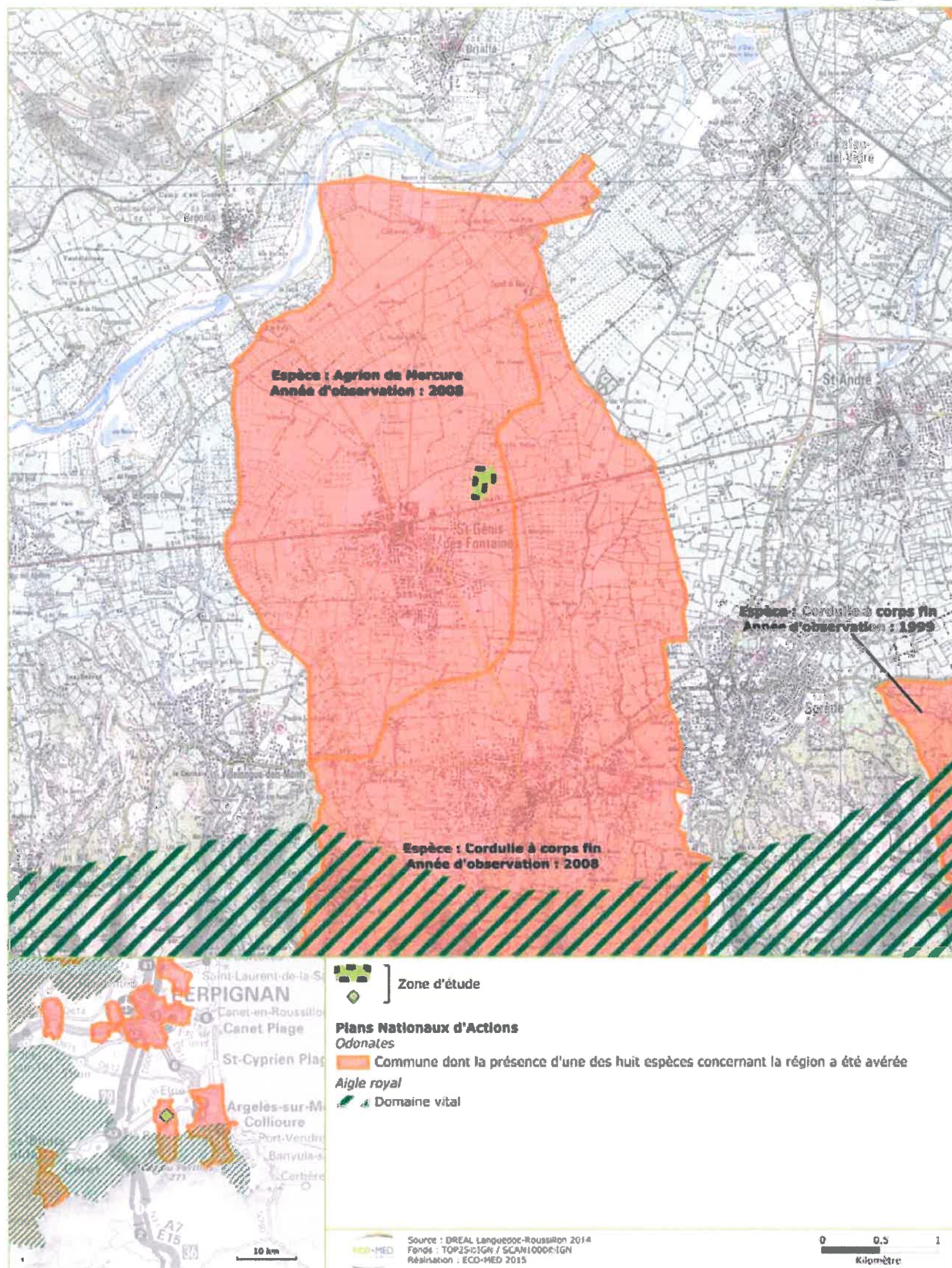
Carte 4 : Localisation de la zone d'étude par rapport aux périmètres ZNIEFF

1.2.2.2. Espèces bénéficiant d'un Plan National d'Actions (PNA)

L'outil cartographique CARMEN de la DREAL LR permet de localiser les espèces bénéficiant d'un Plan National d'Actions au niveau régional.

La commune de Saint-Génis-des-Fontaines abrite la présence de l'Agrion de Mercure (*Coenagrion mercuriale*), espèce d'odonate protégée bénéficiant d'un Plan National d'Actions (cf. carte ci-après). Signalons également la présence de la Cordulie à corps fin (*Oxygastra curtisii*), espèce d'odonate également protégée mentionnée sur la commune de Laroque-des-Albères et Argelès-sur-mer.

Enfin, la zone d'étude est située environ 3 km au nord d'un domaine vital de l'Aigle royal, faisant l'objet d'un plan National d'Actions.



2. Données et méthodes

2.1. Recueil préliminaire d'informations – analyse bibliographique

La liste des ressources bibliographiques figure en fin de rapport (§ « Bibliographie »), il est toutefois possible de rappeler brièvement les principales sources ayant constitué la base de ce travail :

- les fiches officielles des périmètres d'inventaire ou à statut proches de la zone d'étude (ZNIEFF, ZICO, etc.) ;
- les versions officielles des FSD des sites Natura 2000 transmises par la France à la commission européenne (site internet du Muséum National d'Histoire Naturelle : <http://inpn.mnhn.fr>) ;
- la base de données en ligne SILENE du Conservatoire Botanique National Méditerranéen de Porquerolles (<http://flore.silene.eu>) ;
- la base de données en ligne de l'Observatoire Naturaliste des Ecosystèmes Méditerranéens (ONEM – <http://www.onem-france.org/>) ;
- la base de données faune disponible en ligne sur le site de cartographie interactive de la DREAL Languedoc-Roussillon (http://carmen.application.developpement-durable.gouv.fr/19/dreal_lr_general.map#) ;
- l'atlas des oiseaux nicheurs en Languedoc-Roussillon en ligne sur le site Faune-Ir (<http://www.faune-ir.org>), ainsi que les listes faunistiques communales (2013) ;
- l'atlas des libellules et des papillons de jour du Languedoc-Roussillon (<http://www.libellules-et-papillons-ir.org/>) ;
- les bases de données internes (flore et faune) d'ECO-MED.

2.2. Prospections de terrain

Les prospections naturalistes de terrain ont été conduites au sein de la zone d'étude et en ses abords immédiats.

La pression de prospection ainsi que les méthodes utilisées sont détaillées ci-après.

2.2.1. Dates des prospections

Tableau 1 : Dates des prospections par compartiment biologique

Compartiment étudié	Expert	Dates des prospections	Nombre total de jours de prospection
FLORE / HABITATS NATURELS	Perrine POHER Maxime LE HENANFF	09/01/2015	2 jours
FAUNE			

Précisons que cette équipe de terrain a été épaulée par une équipe de naturalistes spécialisés de tous les groupes qui a porté un regard sur les listes d'espèces établies et également évalué les potentialités de présence pour certaines espèces à enjeu local de conservation.

2.2.2. Conditions météorologiques

Tableau 2 : Détail des conditions météorologiques lors des prospections

Date de la prospection	Vent	Couverture nuageuse	Pluie	Température
09 janvier 2015	Faible à modéré	Nulle	-	15°C

2.2.3. Méthode de prospection des habitats naturels et de la flore

La naturaliste d'ECO-MED a effectué une journée de prospection au sein de la zone d'étude. Cette zone a été parcourue selon un itinéraire orienté de façon à couvrir les différentes formations végétales rencontrées.

La prospection a été réalisée en début d'hiver, période peu favorable à l'observation d'un maximum d'espèces de plantes vasculaires, notamment les espèces annuelles. La période de passage a permis d'inventorier les groupes d'espèces vivaces et les espèces annuelles à floraison vernale, mais n'a pas permis d'inventorier les espèces à floraison plus précoce (printemps) et estivale.

De plus, cette prospection a été plus particulièrement ciblée sur les zones à enjeux floristiques potentielles (fossé, bordure de chemin) afin de repérer d'éventuelles espèces protégées et/ou à fort enjeu local de conservation encore visibles et de dégager des potentialités de présence.

Une liste des espèces végétales observées a été dressée par la naturaliste d'ECO-MED. Elle figure en **annexe 2**.

Les éventuelles espèces présentant un enjeu local de conservation ont systématiquement fait l'objet d'une estimation du nombre d'individus (comptage, surface occupée) et de pointages GPS (Global Positioning system).

Les relevés permettant de typifier les habitats (= relevés de type phytosociologique) ont été réalisés en même temps que les inventaires floristiques. La typologie utilisée pour cartographier les habitats a été EUNIS. Deux outils ont aidé à délimiter les habitats ainsi définis: la carte topographique et la photographie aérienne de la zone d'étude.

2.2.4. Méthode de prospection de la faune

■ Insectes, autres arthropodes et mollusques

Les insectes ont été recherchés principalement à vue et ont été identifiés sur le terrain ou grâce à des photographies.

Les prospections ont été conduites à l'aide d'un filet à papillon pour capturer les espèces volantes d'identification difficile (genre *Coenagrion* par exemple).

La période de passage n'a pas été adaptée pour l'observation des odonates et des orthoptères qui sont plus visibles en périodes printanière et estivale. De même, l'intégralité du groupe des lépidoptères n'a pu être correctement prise en compte. Néanmoins, l'experte en botanique a pu, au travers de cette première expertise de terrain, identifier les potentialités de présence des plante-hôte des espèces à enjeu.

Aucune espèce d'intérêt n'a pu être avérée durant la prospection hivernale.

■ Amphibiens

Aucune prospection nocturne n'a été menée pour l'inventaire des amphibiens.

La recherche des amphibiens a été réalisée selon plusieurs modes opératoires complémentaires :

- la recherche directe d'adultes et de larves dans et aux abords des pièces d'eau ;
- la recherche des imagos (adultes et subadultes) en phase terrestre dans les habitats végétalisés et/ou rupestres ;
- enfin, une recherche d'indices de présence dans la zone d'étude (restes d'individus prédatés) ou sur les axes routiers principaux et secondaires (individus écrasés lors de leurs déplacements nocturnes).

Aucune espèce n'a été détectée au cours des prospections.

■ Reptiles

La période hivernale de passage n'a pas permis de dresser un inventaire complet du cortège herpétologique local. Compte tenu des conditions météorologiques ensoleillées, les prospections des reptiles se sont concentrées sur la recherche d'individus en insolation et directement dans leurs gîtes permanents ou temporaires, en soulevant délicatement les blocs rocheux, souches, débris, etc., et en regardant dans les anfractuosités ;

Les inventaires ont ciblé tout particulièrement plusieurs entités écologiques intéressantes pour les mœurs du cortège herpétologique local (disponibilité en gîtes, en zones de chasse et en zones refuges).

Aucune espèce n'a été détectée au cours des prospections.

■ Oiseaux

La période de passage (hivernage) était trop tardive pour permettre un recensement optimal des espèces d'oiseaux. La prospection des oiseaux a été menée au travers d'un cheminement semi-aléatoire réalisé dans l'ensemble de la zone d'étude. Les habitats les plus favorables à une avifaune patrimoniale ont été particulièrement approfondis.

La liste des espèces relevées figure en **annexe 3** du rapport.

■ Mammifères

Parmi les mammifères, le volet relatif aux chiroptères (chauves-souris) n'a pas été approfondi au travers de prospections de terrain. L'analyse concernant ce groupe n'a porté que sur les habitats présents et leur utilisation potentielle par les chiroptères locaux.

Concernant les autres espèces de mammifères, les empreintes ou autres indices de présence (poils, fèces, pelotes de rejection, restes alimentaires, coulées, nids, terriers, etc.) ont été recherchés et systématiquement géoréférencés, décrits, et, si nécessaire, prélevés.

Aucune espèce n'a été détectée au cours des prospections.

2.2.5. Limites scientifiques et techniques

Il est bon de préciser ici que nous sommes dans le cadre d'un précadrage écologique qui n'a pas permis de faire un inventaire exhaustif de la flore et de la faune présente au sein de la zone d'étude, en lien notamment avec la période de prospection hivernale.

A ce titre, la recherche bibliographique permet de prendre en compte certaines espèces sous l'angle de la potentialité de présence.

2.3. Critères d'évaluation

Un certain nombre d'outils réglementaires ou scientifiques permet de hiérarchiser l'intérêt patrimonial des milieux et des espèces observés sur un secteur donné. Il devient alors

possible, en utilisant des critères exclusivement biologiques, d'évaluer l'enjeu de conservation des espèces et des habitats, à une échelle donnée. Dans le présent rapport, les statuts réglementaires sont mentionnés explicitement dans les descriptions d'espèces et les tableaux récapitulatifs.

Tous les critères d'évaluation sont présentés en annexe 1. Parmi les outils réglementaires et scientifiques présentés figurent les suivants :

- directive Habitats ;
- directive Oiseaux ;
- protection nationale et/ou régionale et/ou départementale ;
- listes rouges ;
- livres rouges ;
- divers travaux concernant les espèces menacées ;
- convention de Berne ;
- convention de Bonn.

2.4. Espèces d'intérêt patrimonial et enjeu local de conservation

2.4.1. Espèces d'intérêt patrimonial

L'intérêt patrimonial d'une espèce est avant tout une définition unanime mais subjective. Elle peut s'exprimer comme « la perception que l'on a de l'espèce, et l'intérêt qu'elle constitue à nos yeux » (intérêt scientifique, historique, culturel, etc.).

Il y a ainsi autant de critères d'évaluation qu'il y a d'évaluateurs. C'est un concept défini indépendamment de critères scientifiques ou des statuts réglementaires de l'espèce considérée.

Parmi ces critères, citons :

- le statut réglementaire ;
- la rareté numérique, rareté géographique (endémisme), originalité phylogénétique, importance écologique (espèce clef, spécialisée, ubiquiste, etc.) ;
- le statut biologique (migrateur, nicheur, espèce invasive) ;
- la vulnérabilité biologique (dynamique de la population) ;
- le statut des listes rouges et livres rouges ;
- les dires d'experts.

Les connaissances scientifiques limitées pour les espèces découvertes ou décrites récemment, l'absence de statuts réglementaires, l'absence de listes rouges adaptées pour tous les groupes inventoriés, sont autant d'exemples qui illustrent la difficulté à laquelle est confronté l'expert lorsqu'il doit hiérarchiser les enjeux. De fait, la méthode de hiérarchisation présentée dans cette étude se base sur une notion plus objective, que celle relative à l'intérêt patrimonial : l'enjeu local de conservation.

2.4.2. Evaluation de l'enjeu local de conservation

L'enjeu local de conservation est la responsabilité assumée localement pour la conservation d'une espèce ou d'un habitat par rapport à une échelle biogéographique cohérente.

La notion d'évaluation est définie uniquement sur la base de critères scientifiques tels que :

- les paramètres d'aire de répartition, d'affinité de la répartition, et de distribution ;
- la vulnérabilité biologique ;
- le statut biologique ;
- les menaces qui pèsent sur l'espèce considérée.

Cinq classes d'enjeu local de conservation peuvent ainsi être définies de façon usuelle, plus une sixième exceptionnelle :

Très fort	Fort	Modéré	Faible	Très faible	Nul*
-----------	------	--------	--------	-------------	------

*La classe « enjeu local de conservation nul » ne peut être utilisée que de façon exceptionnelle pour des espèces exogènes plantées ou échappées dont la conservation n'est aucunement justifiée (ex : Laurier rose, Barbe de Jupiter, etc.).

Ainsi, les espèces sont présentées en fonction de leur enjeu de conservation local, dont les principaux éléments d'évaluation seront rappelés dans les monographies. De fait, il est évident que cette analyse conduit à mettre en évidence des espèces qui ne sont pas protégées par la loi. Inversement, des espèces protégées par la loi mais présentant un faible voire un très faible enjeu local de conservation (Lézard des murailles par exemple, ou Rougegorgé familier) peuvent ne pas être détaillées.

Sur les cartographies de ce rapport ne sont représentées que les espèces avérées à ELC a minima faible.

N.B. : Sont également intégrées à la présente étude, les **espèces fortement potentielles** sur la zone d'étude (uniquement si elles constituent un enjeu local de conservation très fort, fort ou modéré). La forte potentialité de présence d'une espèce est principalement justifiée par :

- la présence de l'habitat d'espèce ;
- l'observation de l'espèce à proximité de la zone d'étude (petite zone géographique) ;
- la zone d'étude figurant au sein ou en limite de l'aire de répartition de l'espèce ;
- les données bibliographiques récentes mentionnant l'espèce localement.

Une fois ces critères remplis, la potentialité de présence de l'espèce peut être confortée ou non par la période de prospection (date de passage) et la pression de prospection effectuée (se définit par le temps d'observation comparé à la surface de la zone d'étude).

Un passage à une période du calendrier écologique qui n'est pas optimale nous incitera à considérer l'espèce fortement potentielle alors qu'une pression de prospection adaptée, ciblée sur l'espèce sans résultat ne nous permettra pas de considérer cette dernière comme fortement potentielle. Signalons ainsi, qu'à la différence d'un état écologique initial complet intégrable dans une étude règlementaire, un précadrage écologique est réalisé à une période du calendrier écologique peu adaptée. Cette limite nécessite une approche basée pour majeure partie sur les potentialités de présence.

3. Résultats des prospections

3.1. Description de la zone d'étude

La zone d'étude est située au nord-est de la commune de Saint-Génis-des-Fontaines, à proximité immédiate de la D618.

Il s'agit d'un secteur de plaine agricole peu élevé (altitude variant entre 40 et 50 m).

Le paysage local est donc très marqué par l'activité agricole, et on trouve dans et à proximité de la zone d'étude un nombre élevé de parcelles cultivées à des fins diverses (vergers, cultures, maraîchage, vigne). Cette gestion des terre explique que l'on ne trouve pas le cortège végétal typique attendu en contexte méso-méditerranéen (*i.e* une chênaie) mais que le cortège floristique soit dominé par des espèces végétales rudérales communes et ubiquistes.

La quasi-totalité de la zone d'étude correspond à un verger.






Aperçu des différents types d'habitats présents dans la zone d'étude

P. POHER, 09/01/2015, Saint-Génis-des-Fontaines (66)

3.2. Habitats naturels

Tableau 3 : Habitats naturels recensés au sein de la zone d'étude

Illustrations	Dénomination de l'habitat	Descriptif	Espèces indicatrices	Code CORINE BIOTOPE	Code EUNIS	Statut réglementaire	Surface au sein de la zone d'étude	Enjeu local de conservation
	Verger	Verger de pêcheurs cultivé intensément et ne permettant pas l'expression d'un cortège floristique diversifié et d'intérêt	<i>Anagallis arvensis ; Euphorbia helioscopia ; Erodium moschatum ; Erigeron canadensis</i>	83.15	G1.D4	-	2,46 Ha	Très faible
	Alignement d'arbres	Alignement d'arbre bordant les parcelles de vergers et le fossé	<i>Cupressus sempervirens ; Hedera helix ; Quercus pubescens</i>	84.1	G5.1	-	0,3 ha	Faible
	Fossé	Canaux de drainage des parcelles agricoles temporairement en eau	<i>Typha latifolia ; Cyperus eragrostis ; Arundo donax</i>	89.2	J5.3	-	-	Faible



Carte 6 : Caractérisation de l'occupation du sol au sein de la zone d'étude

3.3. Flore


Une liste de 28 espèces de plantes a été dressée. Elle est présentée en **annexe 2** du document.

Aucune espèce à enjeu n'a été observée au sein de la zone d'étude.

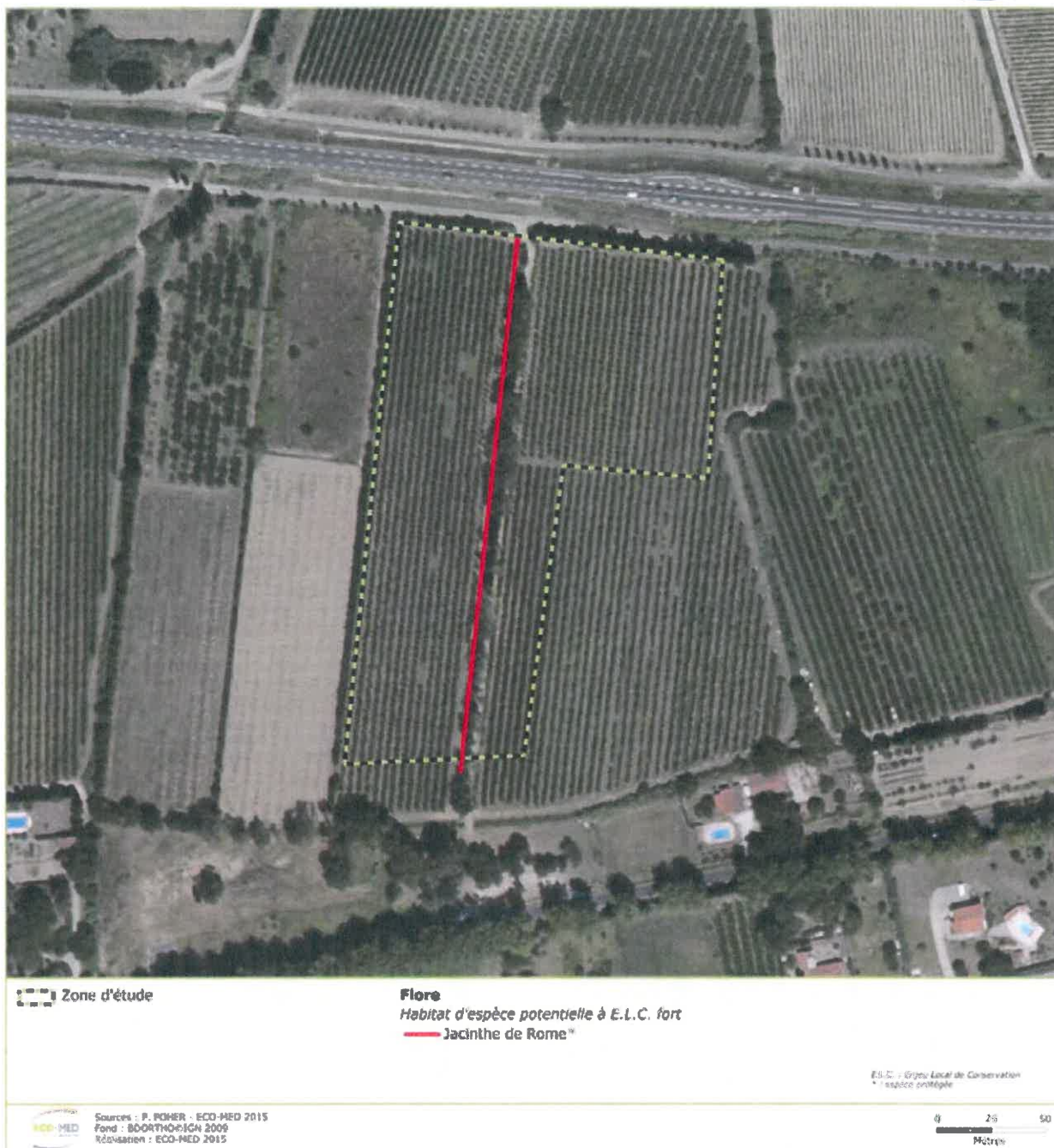
La zone d'étude étant occupée en quasi majorité par des vergers intensément cultivés, aucun cortège végétal patrimonial n'a pu être observé ou pressenti dans ce contexte fortement remanié.

Deux espèces patrimoniales apparaissent potentielles au sein de la zone d'étude, au niveau du fossé. Il s'agit de la **Jacinthe de Rome** (*Bellevalia romana*), espèce protégée nationale et jugée fortement potentielle, et de la **Massette de Laxmann** (*Typha laxmannii*), espèce protégée régionalement et jugée faiblement potentielle.

Tableau 4 : Enjeux floristiques potentiels au sein de la zone d'étude

Illustrations	Espèce	Présence	Statut réglementaire	Enjeu local de conservation	Habitat(s) associé(s)
	Jacinthe de Rome (<i>Bellevalia romana</i>)	Fortement potentielle au niveau du fossé central	PN	Fort	Prairies, friches et parcelles cultivées humides ouvertes ou en sous-bois clair, fossés

Légende des abréviations : cf. Annexe 1 Critères d'évaluation



Carte 7 : Localisation des enjeux floristiques potentiels au sein de la zone d'étude

3.4. Faune

3.4.1. Insectes



Aucune espèce d'invertébré à enjeu n'a pu être observée durant la demi-journée de prospection hivernale. Ceci est dû à la période défavorable pour l'observation de l'entomofaune.


L'originalité de la zone d'étude vient de la présence d'un fossé pouvant accueillir trois espèces de demoiselles qui présentent un enjeu local de conservation notable : l'**Agrion bleuissant** (*Coenagrion caerulescens*), espèce non protégée mais à fort enjeu local de conservation, la **Cordulie à corps fin** (*Oxygastra curtisii*) et l'**Agrion de Mercure** (*Coenagrion mercuriale*), espèces protégées à enjeu local de conservation modéré. Précisons ici que ces deux espèces font l'objet d'un Plan National d'Actions.

Le fossé de la zone d'étude présente des faciès d'écoulement assez lents et se situe en position assez bien ensoleillée ce qui en fait un milieu attractif pour ces espèces. La végétation riveraine herbacée peut être utilisée par les imagos pour leur maturation.

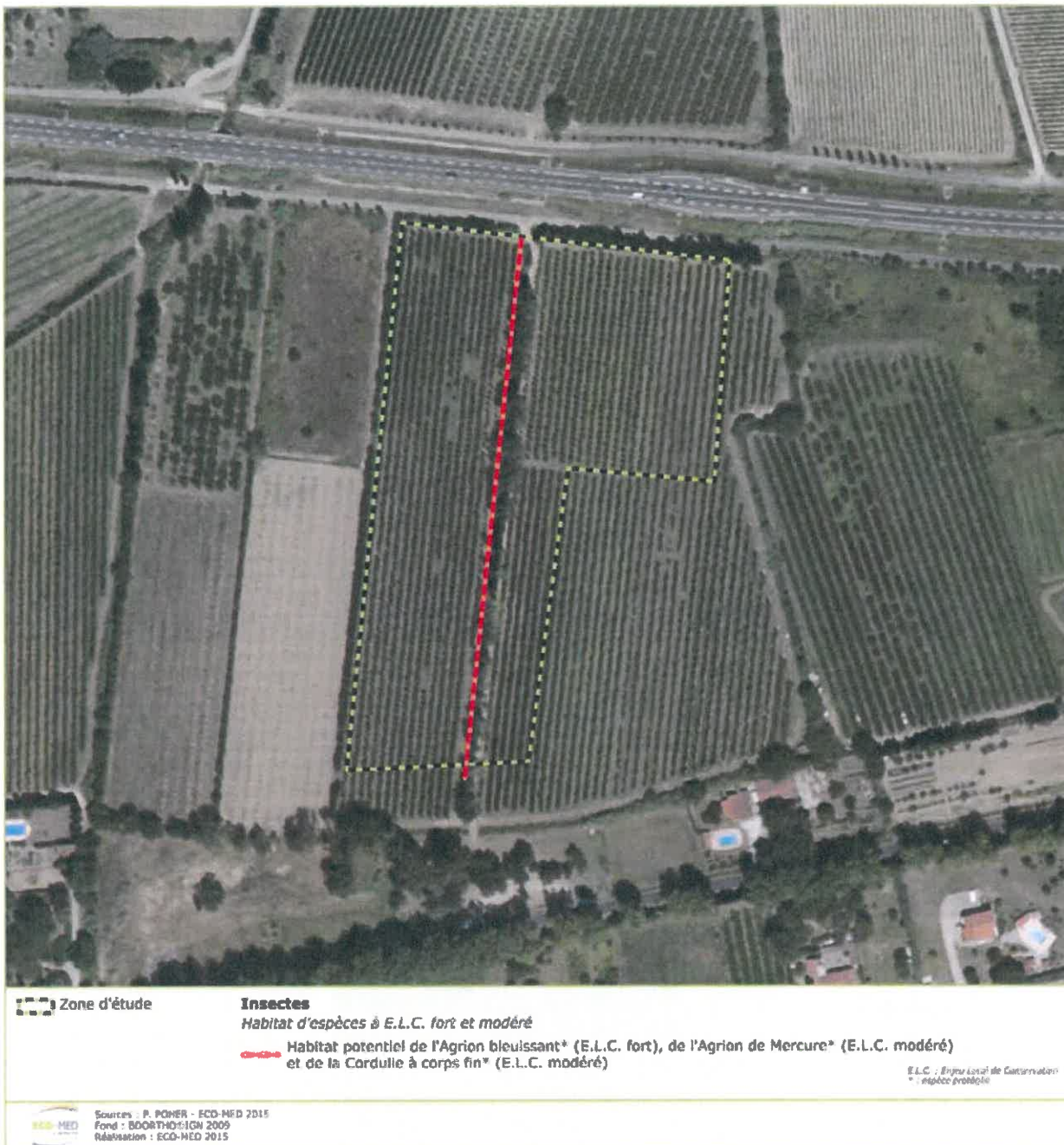
Une espèce patrimoniale à faible enjeu local de conservation est jugée potentielle dans la zone d'étude, au niveau du fossé ou des zones de débris pouvant lui constituer un abri. Il s'agit de l'*Otala de Catalogne* (*Otala punctata*), une espèce d'escargot terrestre patrimonial bien connue de la plaine du Roussillon.

Tableau 5 : Enjeux entomologiques potentiels au sein de la zone d'étude

Illustrations	Espèce	Présence	Statut réglementaire	Liste rouge	Enjeu local de conservation	Habitat(s) associé(s)
	Agrion bleuissant (<i>Coenagrion caerulescens</i>)	Fortement potentielle au niveau du fossé central	-	EN	Fort	Fossés à eaux légèrement courantes, ensoleillés et riches en végétation hygrophile. Importance de la végétation herbacée riveraine pour la maturation des imagos.
	Cordulie à corps fin (<i>Oxygastra curtisii</i>)	Fortement potentielle au niveau du fossé central	PN	-	Modéré	Partie calme des eaux courantes, des fleuves à cours lents et des canaux bordés d'arbres pour la reproduction et le développement larvaire.

Illustrations	Espèce	Présence	Statut réglementaire	Liste rouge	Enjeu local de conservation	Habitat(s) associé(s)
	Agrion de Mercure (<i>Coenagrion mercuriale</i>)	Potentielle au niveau du fossé central	PN	NT	Modéré	Fossés à eaux légèrement courantes, ensoleillés et riches en <i>Helosciadium nodiflorum</i> . Importance de la végétation herbacée riveraine pour la maturation des imagos.

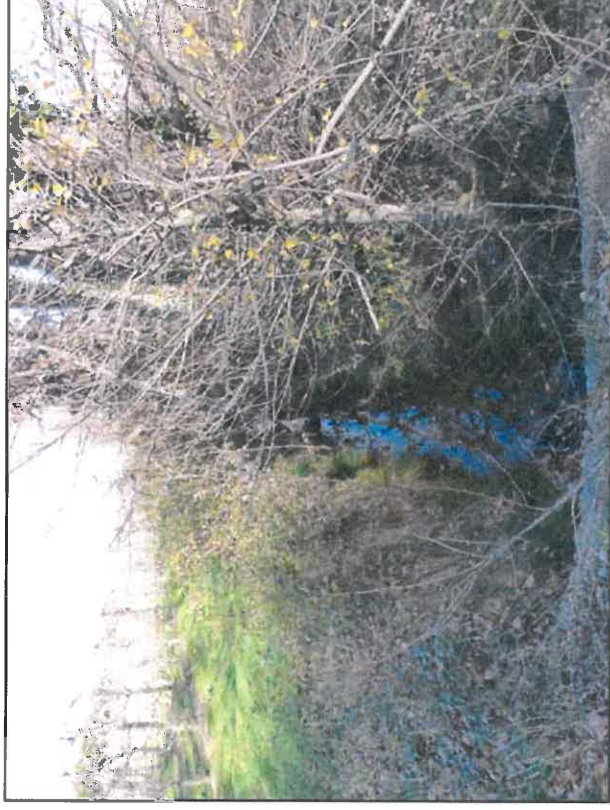
Légende des abréviations : cf. Annexe 1 Critères d'évaluation



Carte 8 : Localisation des enjeux entomologiques potentiels au sein de la zone d'étude

3.4.2. Amphibiens

La zone d'étude comporte un fossé en position centrale pouvant éventuellement être exploité pour la reproduction du cortège batrachologique local. Sa durée de mise en eau doit être relativement faible et ne peut assurer de fait que la reproduction des espèces pionnières à cycle de développement rapide (Pélodyte ponctué, Crapaud calamite, Discoglosse peint). La présence de nombreuses parcelles cultivées en périphérie est néanmoins défavorable à ce compartiment.




Photographie du fossé en eau en partie centrale de la zone d'étude

M. LE HENANFF, 09/01/2015, Saint-Génis-des-Fontaines (66)

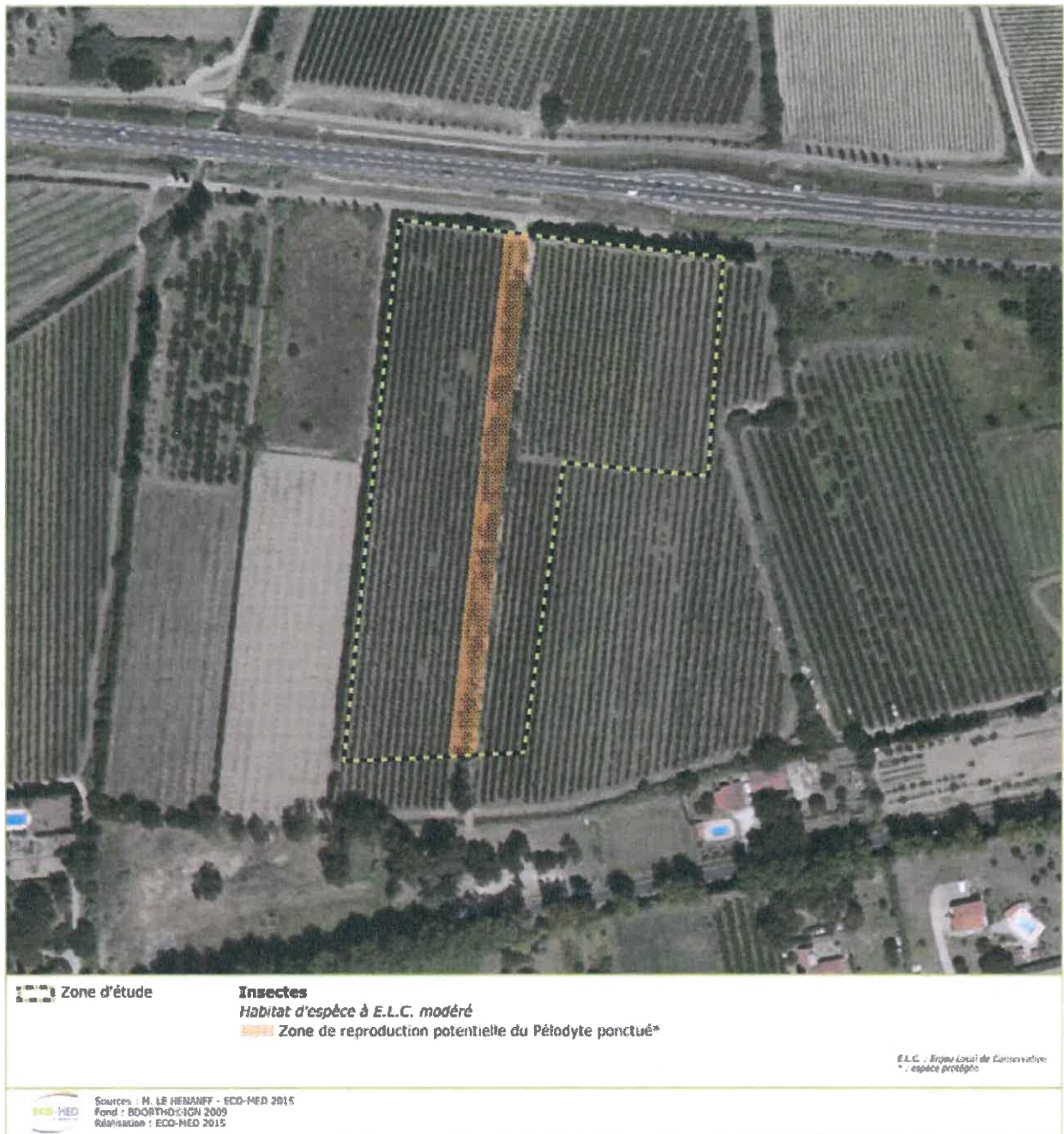
Aucune espèce d'amphibien n'a été avérée au cours des prospections. Le tableau ci-dessous concerne une espèce potentielle à enjeu local de conservation modéré.

Ainsi, seul le Pélodyte ponctué, potentiel à ELC modéré, y apparaît. En outre, deux espèces à ELC faible sont jugées potentielles notamment en reproduction dans le fossé de la zone étudiée : la Rainette méridionale (*Hyla meridionalis*) et le Crapaud calamite (*Bufo calamita*). Les milieux terrestres de la zone d'étude fortement remaniés par des cultures intensives sont peu propices pour l'accomplissement de la phase terrestre des individus (déplacement et alimentation).

Tableau 6 : Enjeux batrachologiques potentiels au sein de la zone d'étude

Illustrations	Espèce	Présence	Statut réglementaire	Liste rouge	Enjeu local de conservation	Habitat(s) associé(s)
	<p>Pélodyte ponctué (<i>Pelodytes punctatus</i>)</p>	<p>Potentielle au niveau du fossé central</p>	<p>PN3, BE3</p>	<p>LC</p>	<p>Modéré</p>	<p>Espèce pionnière et ubiquiste. Particulièrement présent dans les milieux ouverts... Jugée potentielle en reproduction dans le fossé de la zone d'étude, absent en phase terrestre.</p>

Légende des abréviations : cf. Annexe 1 Critères d'évaluation



Carte 9 : Localisation des enjeux batrachologiques au sein de la zone d'étude

3.4.3. Reptiles

Pour ce cortège, les habitats naturels de la zone d'étude sont très peu favorables en raison de l'intensité des cultures, de leur remaniement constant et de l'absence de gîtes primaires ou secondaires.

En raison du caractère très anthropisé de la zone d'étude (cultures intensives), aucune espèce de reptile à enjeu notable (*a minima* modéré) n'y est jugée fortement potentielle.

En outre, deux espèces citées dans la bibliographie et protégées sont jugées potentielles dans la zone d'étude : le Lézard vert occidental (*Lacerta b. bilineata*) et la Couleuvre de Montpellier (*Malpolon m. monspessulanus*). Etant toutes deux à ELC faible, elles ne sont pas listées ci-après.



3.4.4. Oiseaux


Un total de 13 espèces a été contacté dans la zone d'étude (cf. liste totale en **annexe 6**). En lien avec la date hivernale de passage, aucune espèce à enjeu n'a été avérée.

Le tableau ci-dessous concerne les espèces fortement potentielles à enjeu local de conservation modéré.

Les espèces à enjeux pressenties sont des espèces des milieux ouverts, assez ubiquistes et pouvant être rencontrées dans les milieux agricoles et à proximité d'activités humaines. Elles revêtent un enjeu car ces espèces ont connu une baisse importante de leurs effectifs ces dernières années du fait de l'intensification des pratiques agricoles.

Tableau 7 : Enjeux avifaunistiques potentiels au sein de la zone d'étude

Illustrations	Espèce	Présence	Statut réglementaire	Liste rouge	Enjeu local de conservation	Habitat(s) associé(s)
	Huppe fasciée (<i>Upupa epops</i>)	Potentielle (chasse)	PN3, BE2	LC	Modéré	Espèce d'affinité méditerranéenne qui recherche les milieux ouverts chauds et secset affectionnant également la proximité des villages. On la retrouve ainsi dans les bocages, causses, prairies et vergers, zones cultivées ou non, lisières de bois...
	Petit-duc scops (<i>Otus scops</i>)	Potentielle (chasse)	PN3, BE2	LC	Modéré	Milieux semi-ouverts constitués de landes, de friches ou de prairies, comportant obligatoirement des bouquets de vieux arbres creux.

Illustrations	Espèce	Présence	Statut réglementaire	Liste rouge	Enjeu local de conservation	Habitat(s) associé(s)
	Chevêche d'Athéna (<i>Athene noctua</i>)	Potentielle (en chasse)	PN3, BE2	LC	Modéré	Habitats ouverts et semi-ouverts variés (cultures, friches, landes).

Légende des abréviations : cf. Annexe 1 Critères d'évaluation

3.4.5. Mammifères

Aucune espèce de mammifère n'a été avérée au cours des prospections.

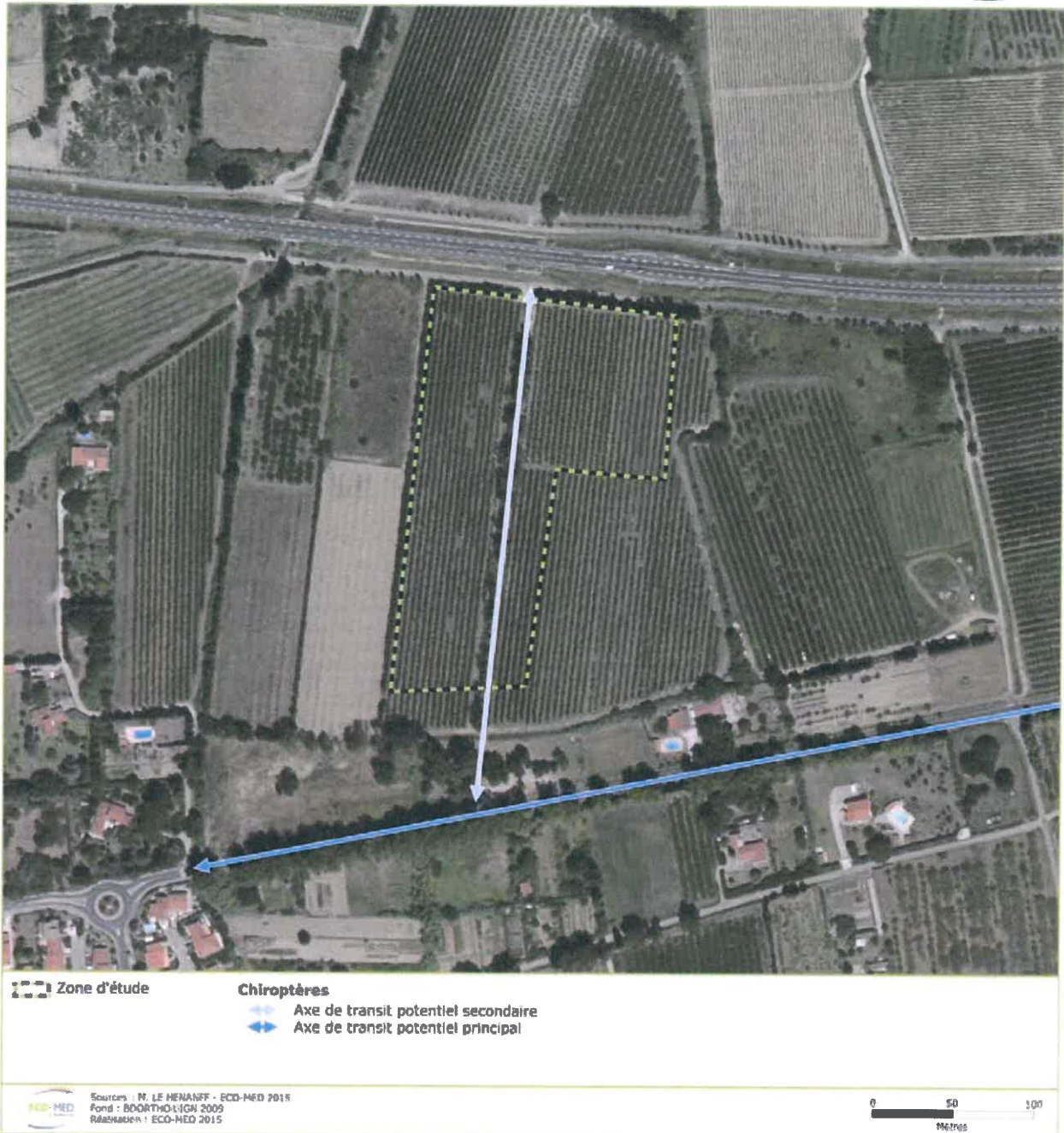
Parmi les **mammifères terrestres**, deux espèces protégées peuvent être présentes : l'Écureuil roux (*Sciurus vulgaris*) dans les zones arborées (haies, ripisylves des fossés), et le Hérisson d'Europe (*Erinaceus europaeus*) dans les taillis. La majorité de la zone d'étude, concernée par des vergers, est néanmoins peu accueillante pour ces espèces. Hormis ces deux espèces, la zone d'étude peut être fréquentée par tout un cortège d'espèces à ELC faible typiques des plaines agricoles : Belette d'Europe (*Mustela nivalis*), Rat surmulot/noir (*Rattus norvegicus/rattus*), Blaireau européen (*Meles meles*), Fouine (*Martes foina*), Campagnol des champs (*Microtus arvalis*)...

Concernant les **chiroptères**, en l'absence d'inventaires acoustiques nocturnes et d'une réelle bibliographie précise disponible, nous nous baserons ici sur les fonctionnalités écologiques relevées dans la zone d'étude. Le faible couvert végétal de la zone d'étude et la forte anthropisation nous amènent à penser que la richesse en proies disponibles pour ce cortège doit être faible, ce qui réduit l'utilisation de la zone comme zone de chasse. Les parcelles agricoles alentour peuvent toutefois être plus propices. Les haies et alignements d'arbres le long des fossés constituent un ensemble quant à lui potentiellement favorable au transit des chauves-souris, qui peuvent y trouver un support à leur vol mais également une zone d'alimentation, la présence d'eau pouvant favoriser la présence d'insectes.

Tableau 8 : Enjeux mammalogiques potentiels au sein de la zone d'étude

Illustrations	Espèce	Présence	Statut réglementaire	Liste rouge	Enjeu local de conservation	Habitat(s) associé(s)
-	Minioptère de Schreibers (<i>Miniopterus schreibersii</i>)	Potentielle (chasse, transit)	PN	NT	Très fort	En transit/chasse le long des alignements d'arbres et des fossés.
-	Petit Rhinolophe (<i>Rhinolophus hipposideros</i>)	Potentielle (chasse, transit)	PN	NT	Fort	En transit/chasse le long des alignements d'arbres et des fossés.
-	Grand Rhinolophe (<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>)	Potentielle (chasse, transit)	PN	NT	Fort	

Légende des abréviations : cf. Annexe 1 Critères d'évaluation



Carte 10 : Localisation des enjeux mammalogiques potentiels au sein de la zone d'étude

4. Continuités écologiques

La zone d'étude étant située dans une plaine dominée par la culture (maraichage, viticulture, agriculture, verger), les parcelles étant intercalées entre des communes et des linéaires routiers, la fragmentation du milieu est très importante. Ainsi les continuités vont être assurées par les haies qui séparent les parcelles les unes des autres ainsi que par les canaux de drainage.

La qualité des haies rencontrées dans la zone d'étude est moyenne, en cours d'envahissement par la Canne de Provence (*Arundo donax*), espèce végétale exotique envahissante qui se développe grandement dans ce secteur géographique. Au nord-ouest de la zone d'étude, une haie de Cyprès a été inventoriée. Cette haie monospécifique est peu favorable à la faune qui préférera pour ses déplacements une haie mixte et multistratifiée. Il en est de même pour une haie de Peuplier notée au nord-est de la zone d'étude.

Le fossé inventorié au centre de la zone d'étude est quant à lui fonctionnel, la végétation qui se développe sur ses berges étant intéressante vis-à-vis de l'entomofaune.

La zone d'étude est donc insérée dans une matrice paysagère fortement fragmentée et dégradée par la gestion du milieu.

5. Bilan des premiers enjeux écologiques

5.1. Enjeux locaux de conservation avérés et potentiels dans la zone d'étude

■ Habitats naturels

Concernant les habitats naturels, les pratiques culturelles de gestion du milieu ont dégradé les ressources du sol et ainsi altéré le cortège floristique qui compose le milieu. Seuls trois habitats ont été recensés dans la zone d'étude, tous fortement marqués par l'activité humaine dont deux présentent un faible intérêt pour la conservation, à savoir les haies (qui nécessiteraient d'être entretenues pour augmenter la connectivité du milieu) et le fossé. **Le verger qui couvre l'essentiel de la zone d'étude présente quant à lui un enjeu très faible.**

■ Flore

D'un point de vue floristique, aucune espèce à enjeu patrimonial notable n'a été recensée durant la prospection hivernale. La qualité des habitats ne permettant pas l'expression d'un cortège floristique varié et patrimonial, une espèce à fort enjeu local de conservation est jugée fortement potentielle au centre de la zone d'étude, au niveau du fossé. Il s'agit de la **Jacinthe de Rome** (*Bellevalia romana*), espèce patrimoniale protégée sur le territoire nationale et affectionnant les prairies humides et les fossés, connue dans le secteur géographique (source : SILENE CBN).

■ Insectes et autres arthropodes

Aucune espèce d'invertébré d'intérêt n'a été recensée durant la prospection hivernale. Au vu de la qualité des habitats, trois espèces de demoiselles sont jugées potentielles dans le fossé : l'**Agrion bleuissement** (*Coenagrion caerulescens*), à fort enjeu local de conservation, la **Cordulie à corps fin** (*Oxygastra curtisi*), et l'**Agrion de Mercure** (*Coenagrion mercuriale*) toutes deux à enjeu local de conservation modéré et faisant l'objet d'un Plan National d'Actions. Une autre espèce a été jugée potentielle, à savoir l'**Otala de Catalogne** (*Otala punctata*), espèce d'escargot terrestre protégée à enjeu local de conservation faible bien connue de la plaine du Roussillon où on le trouve dans les friches, sur des terrains caillouteux, au niveau des fossés.

■ Amphibiens

Le fossé bordant la partie est de la zone d'étude peut potentiellement héberger la reproduction de quelques espèces d'amphibiens pionnières relativement ubiquistes et tolérantes des activités humaines (**Pélodyte ponctué**, Crapaud calamite, Rainette méridionale). En revanche, les milieux terrestres attenants ne sont que peu attractifs pour ce compartiment. L'absence de gîtes localement limite d'autant plus la potentialité de présence.

■ Reptiles

Concernant les reptiles, peu d'éléments fonctionnels sont présents au sein de la zone d'étude, essentiellement couverte par les cultures. Aucune espèce n'a été observée au sein de la zone d'étude et aucune espèce à enjeu notable n'est jugée fortement potentielle. Les vergers sont en effet peu attractifs pour ce compartiment du fait de faibles ressources trophiques et de l'absence de gîtes primaires ou secondaires. Seuls le Lézard vert occidental (*Lacerta b. bilineata*) et la Couleuvre de Montpellier (*Malpolon m. monspessulanus*), à ELC faible sont susceptibles de fréquenter la zone d'étude.

■ Avifaune

En lien avec la période de prospection hivernale, le cortège avifaunistique relevé est relativement limité. Plusieurs espèces à enjeu local de conservation modéré, tolérantes des activités humaines, sont susceptibles de fréquenter la zone d'étude pour l'alimentation (**Huppe fascié, Petit-duc scops et Chevêche d'Athéna**).

■ Mammifères

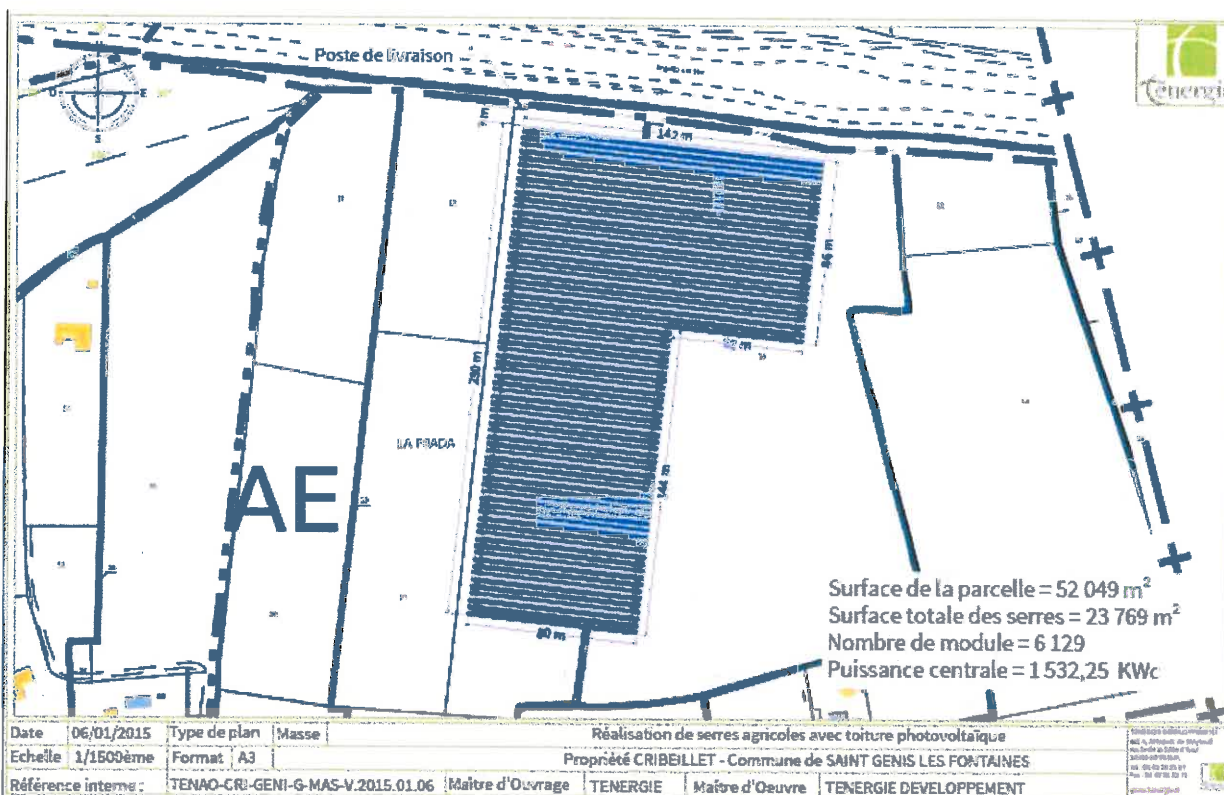
Aucune espèce de mammifère n'a été recensée lors des inventaires. Du point de vue des mammifères terrestres, deux espèces protégées mais à ELC faible sont jugées potentielles dans la zone d'étude : le Hérisson d'Europe et l'Ecureuil roux. Aucune espèce à enjeu n'est jugée fortement potentielle.

Concernant les chiroptères, l'intérêt de la zone d'étude en tant que zone de chasse apparaît fortement limité. Toutefois, des alignements d'arbres le long des canaux et fossés sillonnent le paysage agricole et peuvent constituer des axes de transit, voire de chasse, intéressants pour bon nombre d'espèces.

6. Analyse qualitative des impacts prévisibles

6.1. Description synthétique du projet (Source : TENERGIE)

Le projet consiste en la mise en place de serres agricoles avec toitures photovoltaïque sur une surface d'environ 2,4 hectares située sur la commune de Saint-Génis-des-Fontaines dans le département des Pyrénées-Orientales.



Carte 11 : Plan d'implantation prévu du projet

6.2. Analyse des impacts

L'emprise du projet présentée dans le schéma du § 6.1 vient en confrontation avec le principal secteur à enjeux écologiques qui est le fossé et l'alignement d'arbres riverains.

Aussi, le projet va donc porter atteinte directement à ces habitats et aux espèces qui les habitent.

La réalisation de prospections complémentaires au printemps-été permettrait de statuer sur les potentialités de présence ou d'absence des espèces à enjeux mentionnées au fil de ce rapport et d'affiner ainsi les recommandations émises ci-après.

7. Recommandations

Le projet ayant un impact significatif sur les habitats et les espèces présentant un enjeu de conservation, il convient de l'assortir de quelques recommandations qui sont listées ci-après :

❖Evitement du fossé central, de l'alignement d'arbres riverain et maintien des bandes enherbées :

La première recommandation est d'éviter toute intervention au niveau du fossé central de la zone d'étude mais également au niveau de l'alignement d'arbres attenant et des bandes enherbées. En effet, le maintien de bandes enherbées intactes permettra d'éviter un impact non négligeable sur les habitats naturels, la flore et surtout la faune qui se développent au sein des fossés.

Il apparaît judicieux de vérifier au printemps la présence des enjeux écologiques potentiels évoqués précédemment afin d'adapter le plan de masse le cas échéant et ainsi éviter totalement ces espèces.

❖Adaptation du calendrier des travaux :

Cette recommandation a pour objectif d'éviter, ou du moins réduire la probabilité de destruction d'individus en période de reproduction et de limiter les effets des dérangements provoqués par les travaux. Elle est particulièrement ciblée sur les amphibiens, les reptiles et les oiseaux mais sera aussi profitable à d'autres groupes comme les insectes et les mammifères.

Concernant les reptiles et amphibiens, les deux périodes les plus sensibles sont localement la période de reproduction et de ponte (globalement de mars à août). La période d'hivernage l'est moins par rapport à l'emprise qui évite les secteurs les plus intéressants (végétation riveraine des fossés).

Concernant les oiseaux, la période de sensibilité correspond à la période de nidification où tout dérangement peut causer un abandon de la nichée et donc un échec de la reproduction, en plus de l'impact direct causé par la destruction de couvées. Cette période s'étend globalement du mois de mars pour les nicheurs précoces souvent sédentaires, à la fin du mois de juillet pour les espèces plus tardives.

Aussi, nous préconisons que les travaux d'implantation de la serre agricole débutent en dehors de la période favorable à la faune, à savoir du mois de septembre au mois de février inclus. Une fois la zone défavorabilisée, notamment par le dérangement occasionné par la réalisation des travaux, les travaux pourront se poursuivre au printemps et le restant de l'année.

	Année N												Année N+1								
	janv.	fév.	mars	avr.	mai	juin	juil.	août	sept.	oct.	nov.	déc.	janv.	fév.	mars	avr.	mai	juin	juil.	août	
Démarrage des travaux d'implantation de la serre																					

■ Période favorable
■ Période défavorable

De plus, il conviendra de maintenir une certaine continuité dans les travaux afin d'éviter que des espèces pionnières ne viennent s'installer au sein de l'emprise du projet.

❖ Abattage des arbres gîtes potentiels de moindre impact :

Dans le cas où des arbres gîtes potentiels doivent être abattus (notamment ceux situés en position centrale de la zone d'étude), des précautions particulières doivent être mises en œuvre afin de limiter l'impact sur les espèces faunistiques (chiroptères, oiseaux) pouvant être présentes à l'intérieur.

Les arbres seront « démontés » :

- Coupe des branches qui seront déposés au sol. Un écologue présent vérifiera les branches pour voir si des individus ont été impactés.
- Les chandelles (tronc) seront ensuite descendues délicatement avec un grappin hydraulique par exemple et vérifiées par l'écologue une fois au sol.

Les branches ou les chandelles ainsi déposées au sol seront laissées *in situ* pendant 48h, ce qui permettra aux chiroptères (en cas de présence) de s'échapper.



Exemple d'arbre gîte potentiel présent au sein de la zone d'emprise

M. LE HENANFF, 09/01/2015, Saint-Génis-des-Fontaines (66)

Les travaux d'abattage devront se faire lors de la période qui portera le moins préjudice aux chiroptères tout en prenant également en compte les enjeux relatifs aux autres compartiments biologiques (oiseaux notamment). Il est donc nécessaire de réaliser les travaux d'abattage à l'automne (entre le mois de septembre et de novembre). En effet à cette période les jeunes chiroptères sont émancipés et donc moins vulnérables et les individus ne sont pas encore entrés en phase d'hibernation.

Rq : la faisabilité de cette recommandation dépend de beaucoup de paramètres à discuter en amont afin de la réaliser au mieux (et avec le matériel le plus adapté). Ces modalités spécifiques devront être discutées plus précisément et au cas par cas avec le maître d'ouvrage.

❖ Utilisation de zones de stockage adaptées :

Les reptiles et amphibiens sont en capacité d'utiliser tous types de dépôts de matériaux (bois morts, bois coupés, dépôts divers...) et de s'y réfugier.

Cette recommandation vise à éviter que des espèces de reptiles et d'amphibiens pionnières (par exemple : couleuvres, crapauds) ne colonisent des amoncellements temporaires de matériaux déposés durant la phase de chantier, et qu'en conséquence des individus ne soient détruits suite à l'enlèvement de ces zones de stockage.

Pour cela, une barrière non naturelle doit exister entre les matériaux et le milieu extérieur.

Ainsi, les matériaux grossiers (blocs rocheux, pierres, bois, branchages,...) seront stockés uniquement dans des bennes/conteneurs de grande taille. Aucun dépôt ou stockage, même de courte durée, ne sera mis en place directement au sol et notamment sur des zones à enjeux écologiques.

Sigles

APPB : Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope
CBN : Conservatoire Botanique National
CDNPS : Commission Départementale de la Nature, des Paysages et des Sites
CELRL : Conservatoire de l'Espace Littoral et des Rivages Lacustres
CEN : Conservatoire des Espaces Naturels
CNPN : Conseil National de la Protection de la Nature
CREN : Conservatoire Régional d'Espaces Naturels
CSRPN : Conseil Scientifique Régional de la Protection de la Nature
DDAF : Direction Départementale de l'Agriculture et de la Forêt
DDTM : Direction Départementale des Territoires et de la Mer
DFCI : Défense de la Forêt Contre les Incendies
DIREN : Direction Régionale de l'Environnement
DOCOB : Document d'Objectifs
DREAL : Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement
EIE : Etude d'Impact sur l'Environnement
ENS : Espace Naturel Sensible
FSD : Formulaire Standard de Données
GPS : Global Positioning System
IGN : Institut Géographique National
INPN : Inventaire National du Patrimoine Naturel
LPO : Ligue pour la Protection des Oiseaux
MNHN : Muséum National d'Histoire Naturelle
ONCFS : Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage
ONEM : Observatoire Naturaliste des Ecosystèmes Méditerranéens
OPIE : Office Pour les Insectes et leur Environnement
PNR : Parc Naturel Régional
RNN : Réserve Naturelle Nationale
RNR : Réserve Naturelle Régionale
SCOT : Schéma de Cohérence Territoriale
SDAGE : Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux
SIG : Système d'Information Géographique
UICN : Union Internationale pour la Conservation de la Nature
ZICO : Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux
ZNIEFF : Zone d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique
ZPS : Zone de Protection Spéciale
ZSC : Zone Spéciale de Conservation

Bibliographie

- ACEMAV coll., DUGUET R. & MELKI F. ed., 2003 – les Amphibiens de France, Belgique et Luxembourg. Collection Parthénope, éditions Biotope, Mèze (France). 480 p.
- ARNOLD N. & OVENDEN D., 2002 – Le guide herpéto ; 199 amphibiens et reptiles d'Europe. éd Delachaux & Niestlé, Paris, 288p.
- ARTHUR L. & LEMAIRE M., 2009. – Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Mèze (Collection Parthénope) ; Muséum national d'Histoire Naturelle, Paris, 544 p.
- BDD Languedoc-Roussillon-CEFE-CNRS, 2010 - Base de données herpétologique et batrachologique du Languedoc-Roussillon.
- BESNARD A. & J.M. SALLES, 2010. Suivi scientifique d'espèces animales. Aspects méthodologiques essentiels pour l'élaboration de protocoles de suivis. Note méthodologique à l'usage des gestionnaires de sites Natura 2000. Rapport DREAL PACA, pôle Natura 2000. 62 p.
- BIRDLIFE INTERNATIONAL, 2004 – Birds in the European Union: a status assessment. Wageningen, The Netherlands: BirdLife International, 59 p.
- BISSARDON M., GUIBAL L. & RAMEAU J.-C., 1997 – CORINE Biotopes - Version originale - Types d'habitats français ; Ecole nationale du génie rural et des eaux et forêts, Laboratoire de recherches en sciences forestières, Nancy (France), 339 p.
- BOUR R., CHEYLAN M., CROCHET P.A., GENIEZ Ph., GUYETANT R., HAFFNER P., INEICH I., NAULLEAU G., OHLER N. & LESCURE J., 2008 – Liste taxinomique actualisée des Amphibiens et Reptiles de France. *Bull. Soc. Herp. Fr.*, 126 : 37-43.
- COMMISSION EUROPEENNE, 2007 – Interpretation manual of european union habitats, version EUR27, 142 p.
- COSTE H., 1906 – Flore de la France. A. Blanchard. 3 vol.
- DANTON P. & BAFFRAY M. (dir. sc. Reduron J.-P.), 1995 – Inventaire des plantes protégées en France. Ed. Nathan, Paris / A.F.C.E.V., Mulhouse, 296 p.
- DOMMANGET J.-L. , 1987 – Etude Faunistique et Bibliographique des Odonates de France - Inventaire de Faune et de Flore, fasc.36, MNHN, Paris, 283 p.
- DUBOIS Ph.J., LE MARECHAL P., OLIOSO G. & YESOU P., 2008 – *Nouvel inventaire des oiseaux de France*. Ed. Delachaux et Niestlé, Paris, 560 p.
- DUPONT P., 1990 – Atlas partiel de la flore de France, Collection patrimoines naturels, Vol.3, 442p.
- DUPONT P., 2001.- Programme national de restauration pour la conservation de Lépidoptères diurnes (Hesperiidae, Papilionidae, Pieridae, Lycaenidae et Nymphalidae). Document de travail, OPIE, 200p.
- FOURNIER P., 1947 (rééd. 1990) – Les quatre flores de France. Ed. Lechevalier, Paris, 1104 p.
- GENIEZ P. & CHEYLAN M., 2005 – Amphibiens et Reptiles de France. CD-Rom, Educagri, Dijon.
- I.U.C.N., 2003 – IUCN Red List of Threatened Species. Consultable sur Internet à l'adresse <http://www.redlist.org/search/search-expert.php>
- JAUZEIN P., 1995 – Flore des champs cultivés. INRA édit., Paris, 898 p.
- MAURIN H., KEITH P., 1994 – Inventaire de la faune menacée en France. MNHN / WWF / Nathan, Paris. 176 p.
- MIAUD C. & MURATET J., 2004 – Identifier les œufs et les larves des amphibiens de France. Coll. Techniques et pratiques, INRA Editions, Paris ; 200 p.
- MURATET J., 2007 – Identifier les Amphibiens de France métropolitaine, Guide de terrain. Ecodiv, France ; 291 p.

- NOLLERT A. & NOLLERT C., 2003 – Guide des amphibiens d'Europe, biologie, identification, répartition. Coll. Les guides du naturaliste, éd Delachaux & Niestlé, Paris ; 383 p.
- OLIVIER L., GALLAND J.-P., MAURIN H., & ROUX J.-P., 1995 – Livre rouge de la flore menacée de France. Tome I : Espèces prioritaires. Muséum National d'Histoire Naturelle / Conservatoire Botanique National de Porquerolles / Ministère de l'Environnement édés, 621 p.
- ROCAMORA G. & YEATMAN-BERTHELOT D., 1999 – Oiseaux menacés et à surveiller en France. Société d'Etudes Ornithologique de France (SEOF) et Ligue pour la Protection des Oiseaux (LPO). Paris, 598 p.
- RUFFRAY V., 2011 - Les gîtes importants pour la conservation des chiroptères de l'annexe II de la Directive Habitats en Languedoc-Roussillon. *Vespère* n°2, 2009-2011.
- SARDET E. & DEFAUT B., 2004 – Les Orthoptères menacés en France. Liste rouge nationale et listes rouges par domaines biogéographiques. *Matériaux Orthoptériques et Entomocénologiques*, 9 : 125-137.
- SFEPM, 2008 – Connaissance et conservation des gîtes et habitats de chasse de 3 Chiroptères cavernicoles, Rhinolophe euryale, Murin de Capaccini, Minioptère de Schreibers. Paris, 103p.
- SWAAY van C. & WARREN M., 1999 – Red data book of European Butterflies (Rhopalocera). Nature and environment, N° 99. Council of Europe Publishing, 260 p.
- THIOLLAY J.M. & BRETAGNOLLE V., 2004 – Rapaces nicheurs de France, distribution, effectifs et conservation. Delachaux et Niestlé, 175 p.
- UICN, 2008 – La Liste Rouge des espèces de reptiles et d'amphibiens menacées de France. Communiqué de presse ; Comité français de l'UICN, http://www.uicn.fr/IMG/pdf/Dossier_presse_reptiles_amphibiens_de_metropole.pdf
- UICN, 2008 – La liste rouge des espèces menacées en France. Oiseaux nicheurs de France métropolitaine, 14 p.
- VACHER J.P & GENIEZ M., (coords) 2010 – Les Reptiles de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Mèze (Collection Parthénope) ; Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, 544 p.

Annexe 1. Critères d'évaluation

Un certain nombre d'outils réglementaires ou scientifiques permet de hiérarchiser l'intérêt patrimonial des milieux et des espèces observés sur un secteur donné. Il devient alors possible, en utilisant des critères exclusivement biologiques, d'évaluer l'enjeu de conservation des espèces et des habitats, à une échelle donnée. Dans le présent rapport, les statuts réglementaires sont mentionnés explicitement dans les descriptions d'espèces et les tableaux récapitulatifs.

Habitats naturels

Les habitats, en tant qu'entités définies par la directive Habitats bénéficient du statut réglementaire suivant :

■ Directive Habitats

Il s'agit de la directive européenne n°92/43/CEE du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages, elle est entrée en vigueur le 5 juin 1994 :

- Annexe 1 : mentionne les habitats d'intérêt communautaire (désignés « DH1 ») et prioritaire (désignés « DH1* »), habitats dont la conservation nécessite la désignation de Zones Spéciales de Conservation (ZSC).

■ Zones humides

Selon l'article L. 211-1-1 du code de l'environnement :

« La préservation et la gestion durable des zones humides définies à l'article L.211-1 du code de l'environnement sont d'intérêt général. ». Ce dernier vise en particulier la préservation des zones humides dont l'intérêt patrimonial se retranscrit à travers plus de 230 pages d'enveloppes réglementaires. A noter que :

- leur caractérisation et leur critères de délimitation sont régis selon l'arrêté du 1er octobre 2009 en application des articles L.214-7-1 et R.211-108 du code de l'environnement selon des critères pédologiques, botaniques ainsi que d'habitats et désignés « ZH » ;

- le décret du 17 juillet 2006 précise la nomenclature des opérations soumises à autorisation ou à déclaration conformément à l'application de la Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques de 2006, en intégrant les Zones humides.

Les zones humides peuvent donc prétendre au titre de la Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques de 2006 à des mesures correctives ou compensatoires, relatives et résultantes aux aménagements portant atteinte à leur intégrité et/ou à leur fonctionnalité.

■ Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF)

Les ZNIEFF constituent le socle de l'inventaire du patrimoine naturel. Une liste des espèces et des habitats déterminants (Dét ZNIEFF) ou remarquables (Rq ZNIEFF) ayant servi à la désignation de ces ZNIEFF a été établie pour chaque région et est disponible sur les sites de leurs DREAL respectives.

- Languedoc-Roussillon : http://www.languedoc-roussillon.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/ZNIEFF_SpHabDet_cle2e247d-1.pdf

Flore

■ Espèces végétales protégées par la loi française

Pour la flore vasculaire (ce qui exclut donc les mousses, algues, champignons et lichens), deux arrêtés fixent en région PACA/Rhône-Alpes/Languedoc Roussillon la liste des espèces intégralement protégées par la loi française. Il s'agit de :

- La liste nationale des espèces protégées sur l'ensemble du territoire métropolitain (désignées « PN »), de l'arrêté du 20 janvier 1982 paru au J.O. du 13 mai 1982, modifié par l'arrêté du 31 août 1995 paru au J.O. du 17 octobre 1995. Cette liste reprend notamment toutes les espèces françaises protégées en Europe par la Convention de Berne (1979).
- La liste régionale des espèces protégées en Languedoc Roussillon (désignées « PR »), de l'arrêté du 29 octobre 1997 paru au J.O. du 16 janvier 1998.

■ Livre rouge de la flore menacée de France

- Le tome 1 (désigné « LR1 »), paru en 1995 recense 485 espèces ou sous-espèces dites « prioritaires », c'est-à-dire éteintes, en danger, vulnérables ou simplement rares sur le territoire national métropolitain.
- Le tome 2 (désigné « LR2 »), à paraître, recensera les espèces dites « à surveiller », dont une liste provisoire de près de 600 espèces figure à titre indicatif en annexe dans le tome 1.

Une actualisation scientifique de ce dernier tome est effectuée régulièrement par le Conservatoire Botanique National Méditerranéen de Porquerolles (C.B.N.M.P.). Elle ne possède pour l'instant aucune valeur officielle mais peut déjà servir de document de travail. Ainsi, seules les espèces figurant sur la liste du tome 1 sont réellement menacées. Elles doivent être prises en compte de façon systématique, même si elles ne bénéficient pas de statut de protection. Celles du tome 2 sont le plus souvent des espèces assez rares en France mais non menacées à l'échelle mondiale ou bien des espèces endémiques de France (voire d'un pays limitrophe) mais relativement abondantes sur notre territoire, bien qu'à surveiller à l'échelle mondiale.

■ Directive Habitats

Différentes annexes de cette directive concernent les espèces, notamment la flore :

- Annexe 2 : Espèces d'intérêt communautaire (désignées « DH2 ») dont la conservation nécessite la désignation de Zones Spéciales de Conservation (ZSC).
- Annexe 4 : Espèces (désignées « DH4 ») qui nécessitent une protection stricte, sur l'ensemble du territoire de l'Union Européenne.
- Annexe 5 : Espèces (désignées « DH5 ») dont le prélèvement dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion.

■ Plan National d'Action (PNA)

Les plans nationaux d'actions visent à définir les actions nécessaires à la conservation et à la restauration des espèces les plus menacées. Cet outil de protection de la biodiversité est mis en œuvre par la France depuis une quinzaine d'année. Ces plans ont été renforcés suite au Grenelle Environnement. La Direction générale de l'aménagement du logement et de la nature a notamment produit une brochure offrant un aperçu de cet instrument de protection des espèces menacées à tous les partenaires potentiellement impliqués dans leur réalisation (élus, gestionnaires d'espaces naturels, socioprofessionnels, protecteurs de la nature, etc.). http://www.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/PNA-Objectifs_exemples_brochure.pdf

- espèce PNA : espèce concernée par un PNA

Certains de ces plans ont également été déclinés aux échelles régionales :

- espèce PRA : espèce incluse dans la déclinaison régionale du PNA.

■ **Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF)**

Cf. ci-dessus.

■ **Stratégie de Création d'Aires Protégées**

Cf. ci-dessus.

Mollusques

■ **Directive Habitats (annexe 2)**

Directive dont l'annexe 2 concerne trois espèces de gastéropodes terrestres (DH2).

■ **Liste nationale des mollusques protégés sur l'ensemble du territoire métropolitain**

Cette liste est issue de l'arrêté du 7 octobre 1992 ; elle concerne 57 espèces (désignées « PN »).

■ **Plan National d'Action (PNA)**

Cf. ci-dessus.

■ **Travaux concernant les espèces menacées**

Deux outils non réglementaires mais à forte valeur scientifique permettent de juger de la valeur patrimoniale des mollusques continentaux rencontrés. Il s'agit de :

- l'inventaire des mollusques d'intérêt patrimonial de la région PACA (espèces clés pour la désignation des ZNIEFF en région PACA) dressée par GARGOMINY & RIPKEN (1999),

- la liste rouge mondiale des espèces menacées (IUCN, 2006).

Les connaissances personnelles d'experts locaux permettent aussi de porter un jugement quant à la rareté et/ou au statut local de menace d'une espèce.

■ **Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF)**

Cf. ci-dessus.

Insectes et autres arthropodes

■ **Convention de Berne**

Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe (19/09/1979) listant en annexe 2 la faune strictement protégée et en annexe 3 la faune protégée dont l'exploitation est réglementée (espèces désignées « BE2 » et « BE3 »).

■ **Directive Habitats (annexes 2, 4 et 5)**

Cf. ci-dessus.

■ **Liste nationale des insectes protégés sur l'ensemble du territoire métropolitain**

Cette liste est issue de l'arrêté du 23 avril 2007. Elle élargit la protection de l'espèce à son « milieu particulier », c'est-à-dire l'habitat d'espèce. Les espèces protégées seront désignées par « PN ». Cette liste concerne 64 espèces.

■ **Listes rouges**

Elles présentent les espèces constituant un enjeu de conservation indépendamment de leur statut de protection. Il existe des listes rouges départementales, régionales, nationales ou européennes d'espèces menacées. Au niveau européen, il s'agit de la liste rouge des Lépidoptères diurnes (VAN SWAAY *et al.*, 2010). Au niveau national, il s'agit des listes rouges des Lépidoptères diurnes (UICN, 2012), des Orthoptères (SARDET&DEFAUT, 2004) et des Odonates (DOMMANGET, 1987). Au niveau régional, il s'agit des listes rouges des Odonates de Provence-Alpes-Côte d'Azur (BENCE *et al.*, 2011) et de Rhône-Alpes (DELIRY & Groupe SYMPETRUM, 2011). Tous les groupes ne disposant pas de telles listes au niveau régional ou même national, l'identification des espèces dites « patrimoniales » peut s'appuyer uniquement sur dires d'experts.

■ **Plan National d'Action (PNA)**

Cf. ci-dessus.

■ **Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF)**

Cf. ci-dessus.

■ **Stratégie de Création d'Aires Protégées**

Cf. ci-dessus.

Amphibiens et reptiles

Afin de cerner les enjeux concernant les amphibiens et les reptiles, les principaux textes réglementaires ou scientifiques les concernant, sont rappelés ci-dessous.

■ **Convention de Berne (annexes 2 et 3)**

Cf. ci-dessus.

■ **Directive Habitats (annexes 2, 4 et 5)**

Cf. ci-dessus.

■ **Liste nationale des reptiles et amphibiens protégés sur l'ensemble du territoire métropolitain**

Correspondant à l'arrêté du 19 novembre 2007 (publié au J.O. du 18 décembre 2007), établissant des listes d'espèces, auxquelles sont associés différents niveaux de protections. Ainsi, les espèces dont l'habitat est également protégé sont désignées « PN2 », les espèces protégées dont l'habitat n'est pas protégé sont désignées « PN3 », les espèces partiellement protégées sont désignées « PN4 » et « PN5 ».

■ **Inventaire de la faune menacée de France**

Cet ouvrage de référence, élaboré par la communauté scientifique (FIERS *et al.*, 1997) (livre rouge), permet de faire un état des lieux des espèces menacées. Il liste 117 espèces de vertébrés strictement menacées sur notre territoire, voire disparues, dont notamment : 27 mammifères, 7 reptiles, 11 amphibiens. Pour chaque espèce, le niveau de menace est évalué par différents critères de vulnérabilité.

■ Liste rouge des amphibiens et reptiles de France métropolitaine

La Liste rouge de l'UICN est reconnue comme l'outil le plus fiable au niveau mondial pour évaluer le risque d'extinction des espèces. Fondée sur une solide base scientifique, elle met en lumière le déclin marqué et continu de la biodiversité dans le monde grâce à différents critères précis. Le comité français de l'UICN a procédé début 2008 à l'évaluation des espèces d'amphibiens et de reptiles de France métropolitaine. Six niveaux de menaces sont ainsi attribués aux espèces évaluées : « LC » Préoccupation Mineure ; « NT » Quasi Menacée ; « VU » Vulnérable ; « EN » En Danger ; « CR » En Danger Critique d'Extinction ; « DD » Données Insuffisantes. (<http://www.uicn.fr/Liste-rouge-reptiles-amphibiens.html>)

■ Plan National d'Action (PNA)

Cf. ci-dessus.

■ Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF)

Cf. ci-dessus.

■ Stratégie de Création d'Aires Protégées

Cf. ci-dessus.

Oiseaux

■ Convention de Berne (annexes 2 et 3)

Cf. ci-dessus.

■ Convention de Bonn

Convention relative à la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage du 23 juin 1979 (JORF du 30 octobre 1990). Les espèces de l'annexe 2 (désignées « BO2 ») se trouvent dans un état de conservation défavorable et nécessitent l'adoption de mesures de conservation et de gestion appropriées.

■ Directive Oiseaux

Directive européenne n°79/409/CEE concernant la conservation des oiseaux sauvages, elle est entrée en vigueur le 6 avril 1981.

- Annexe 1 : Espèces (désignées « DO1 ») nécessitant de mesures spéciales de conservation en particulier en ce qui concerne leurs habitats, afin d'assurer leur survie et leur reproduction dans l'aire de distribution.

■ Protection nationale

Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (J.O. du 5 décembre 2009). Les espèces protégées avec leurs habitats sont désignées « PN3 » (article 3 du présent arrêté) ; les espèces protégées sans leurs habitats sont désignées « PN4 » (article 4 du présent arrêté).

■ Liste rouge des oiseaux nicheurs de France métropolitaine

La Liste rouge de l'UICN est reconnue comme l'outil le plus fiable au niveau mondial pour évaluer le risque d'extinction des espèces. Fondée sur une solide base scientifique, elle met en lumière le déclin marqué et continu de la biodiversité dans le monde grâce à différents critères précis. Le comité français de l'UICN appuyé du Muséum National d'Histoire

Naturelle a publié en décembre 2008 la liste rouge des oiseaux nicheurs de France métropolitaine. Six niveaux de menaces sont ainsi attribués aux espèces évaluées : « LC » Préoccupation Mineure ; « NT » Quasi Menacée ; « VU » Vulnérable ; « EN » En Danger ; « CR » En Danger Critique d'Extinction ; « DD » Données Insuffisantes (UICN, 2008).

■ Livres rouges

Les scientifiques élaborent régulièrement des bilans sur l'état de conservation des espèces sauvages. Ces documents d'alerte, prenant la forme de « livres rouges », visent à évaluer le niveau de vulnérabilité des espèces, en vue de fournir une aide à la décision et de mieux orienter les politiques de conservation de la nature. Concernant les oiseaux, deux livres rouges sont classiquement utilisés comme référence :

- le livre rouge des oiseaux d'Europe (BIRDLIFE INTERNATIONAL, 2004),
- des livres rouges existent parfois à un échelon régional, comme en Provence-Alpes-Côte d'Azur (LASCEVE et al., 2006).

■ Plan National d'Action (PNA)

Cf. ci-dessus.

■ Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF)

Cf. ci-dessus.

■ Stratégie de Création d'Aires Protégées

Cf. ci-dessus.

Mammifères

Les mammifères peuvent être protégés à divers titres.

■ Convention de Berne (annexes 2 et 3)

■ Convention de Bonn (annexe 2)

■ Directive Habitats (annexes 2, 4 et 5)

■ Liste nationale des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire métropolitain

Cette liste est issue de l'arrêté du 23 avril 2007, modifiant l'arrêté du 17 avril 1981. La protection s'applique aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée.

■ Plan National d'Action (PNA)

Cf. ci-dessus.

■ Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF)

Cf. ci-dessus.

■ Stratégie de Création d'Aires Protégées

Cf. ci-dessus.

Annexe 2. Relevé floristique

Relevé effectué par Perrine POHER le 09/01/2015.

La nomenclature est conforme au référentiel taxonomique TAXREF v5.0 (Inventaire National du Patrimoine Naturel, 2011).

Famille	Nom latin	Nom vernaculaire
Asteraceae	<i>Achillea millefolium L., 1753</i>	Achillée millefeuille, Herbe au charpentier
Poaceae	<i>Arundo donax L., 1753</i>	Canne de Provence, Grand roseau
Asparagaceae	<i>Asparagus acutifolius L., 1753</i>	Asperge sauvage
Asteraceae	<i>Bellis perennis L., 1753</i>	Pâquerette
Asteraceae	<i>Calendula arvensis L., 1763</i>	Souci des champs
Cupressaceae	<i>Cupressus sempervirens L., 1753</i>	Cyprès d'Italie, Cyprès de Montpellier
Cyperaceae	<i>Cyperus eragrostis Lam., 1791</i>	Souchet vigoureux, Souchet robuste
Asteraceae	<i>Dittrichia viscosa (L.) Greuter, 1973</i>	Inule visqueuse
Asteraceae	<i>Erigeron canadensis L., 1753</i>	Conyze du Canada
Geraniaceae	<i>Erodium moschatum (L.) L'Hér., 1789</i>	Bec de Cigogne musqué, Bec-de-grue musqué
Euphorbiaceae	<i>Euphorbia helioscopia L., 1753</i>	Euphorbe réveil matin, Herbe aux verrues
Apiaceae	<i>Foeniculum vulgare Mill., 1768</i>	Fenouil commun
Rubiaceae	<i>Galium aparine L., 1753</i>	Gaillet gratteron
Geraniaceae	<i>Geranium rotundifolium L., 1753</i>	Géranium à feuilles rondes, Mauvette
Araliaceae	<i>Hedera helix L., 1753</i>	Lierre grimpant
Poaceae	<i>Hordeum murinum L., 1753</i>	Orge sauvage
Lamiaceae	<i>Lamium amplexicaule L., 1753</i>	Lamier amplexicaule
Primulaceae	<i>Lysimachia arvensis (L.) U.Manns & Anderb.</i>	Mouron rouge
Plantaginaceae	<i>Plantago major L., 1753</i>	Plantain majeur, Grand plantain
Salicaceae	<i>Populus nigra L., 1753</i>	Peuplier commun noir
Fagaceae	<i>Quercus pubescens Willd., 1805</i>	Chêne pubescent
Rosaceae	<i>Rubus ulmifolius Schott, 1818</i>	Rosier à feuilles d'orme, Ronce à feuilles d'Orme
Rosaceae	<i>Sanguisorba minor Scop., 1771</i>	Petite Pimprenelle
Asteraceae	<i>Senecio inaequidens DC., 1838</i>	Séneçon sud-africain
Caryophyllaceae	<i>Silene latifolia Poir., 1789</i>	Compagnon blanc
Asteraceae	<i>Taraxacum campylodes G.E.Haglund, 1948</i>	Dent de lion
Zygophyllaceae	<i>Tribulus terrestris L., 1753</i>	Croix de Malte, Tribule terrestre
Typhaceae	<i>Typha latifolia L., 1753</i>	Massette à larges feuilles

Annexe 3. Relevé ornithologique

Relevé effectué par Maxime LE HENANFF le 09/01/2015.

Espèce	Utilisation zone d'étude	Enjeu de conservation au niveau régional LR Nicheurs	Enjeu de conservation au niveau régional LR Non Nicheurs	Vulnérabilité MONDE (2011) (b)	Vulnérabilité EUROPE (2004) (a)	Vulnérabilité FRANCE Nicheurs (2008) (b)	Vulnérabilité LR Nicheurs (2003) (g)	N° Code vuln. Nicheurs LR	Statuts de protection (Janvier 2013)
Buse variable (<i>Buteo buteo</i>)	Nalim	Faible	Très faible	LC	S	LC	-	-	PN3, BO2, BE2
Chardonneret élégant (<i>Carduelis carduelis</i>)	Nalim	Très faible	Très faible	LC	S	LC	-	-	PN3, BE2
Corneille noire (<i>Corvus corone</i>)	Nalim	Très faible	Très faible	LC	S	LC	-	-	C, BE3
Fauvette mélanocéphale (<i>Sylvia melanocephala</i>)	Npo	Très faible	Très faible	LC	S	LC	-	-	PN3, BE2
Geai des chênes (<i>Garrulus glandarius</i>)	Npo	Très faible	Très faible	LC	S	LC	-	-	C
Merle noir (<i>Turdus merula</i>)	Npr	Très faible	Très faible	LC	S	LC	LC	-	C, BE3
Mésange charbonnière (<i>Parus major</i>)	Npo	Très faible	Très faible	LC	S	LC	-	-	PN3, BE2
Moineau domestique (<i>Passer domesticus</i>)	Nalim	Très faible	Très faible	LC	D	LC	-	-	PN3
Pie bavarde (<i>Pica pica</i>)	Npo	Très faible	Très faible	LC	S	LC	-	-	C
Pigeon ramier (<i>Columba palumbus</i>)	Nalim	Très faible	Très faible	LC	S	LC	-	-	C
Pinson des arbres (<i>Fringilla coelebs</i>)	Npo	Très faible	Très faible	LC	S	LC	-	-	PN3, BE3
Rougegorge familier (<i>Erithacus rubecula</i>)	Npo	Très faible	Très faible	LC	S	LC	-	-	PN3, BE2
Tourterelle turque (<i>Streptopelia decaocto</i>)	Npo	Très faible	Très faible	LC	S	LC	-	-	C, BE3
Nombre total d'espèces									13

Légende

Statut de protection

C : Espèce chassable

Protection nationale : liste nationale des Oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire métropolitain, Arrêté du 29/10/2009 (J.O. du 05/12/2009). **PN3** = Espèce et son habitat protégé ; **PN4** = Espèce protégée sans son habitat.

DO1 : espèce d'intérêt communautaire, inscrite à l'annexe I de la **directive Oiseaux** CE 79/409.

BO2 : espèce inscrite à l'annexe II de la **convention de Bonn** (1979).

BE2 / BE3 : espèce inscrite à l'annexe II ou III de la **convention de Berne** (1979).

Statut biologique

Npo : Nicheur possible

Npr : Nicheur probable

Nc : Nicheur certain

Nalim : Nicheur hors de la zone d'étude exploitée pour l'alimentation

Migr : Migrateur (total ou partiel)

Sed : Sédentaire
Hiv : Hivernant

Nicheur possible

1. Espèce observée durant la saison de reproduction dans un habitat favorable à la nidification.
2. Mâle chanteur (ou cris de nidification) en période de reproduction.

Nicheur probable

3. Couple observé dans un habitat favorable durant la saison de reproduction.
4. Territoire permanent présumé en fonction de l'observation de comportements territoriaux ou de l'observation à huit jours d'intervalle au moins d'un individu au même endroit.
5. Parades nuptiales.
6. Fréquentation d'un site de nid potentiel.
7. Signes ou cris d'inquiétude d'un individu adulte.
8. Plaque incubatrice sur un oiseau tenu en main.
9. Construction d'un nid ou creusement d'une cavité.

Nicheur certain

10. Adulte feignant une blessure ou cherchant à détourner l'attention.
11. Nid utilisé récemment ou coquille vide (œuf pondu pendant l'enquête).
12. Jeunes fraîchement envolés (nidicoles) ou poussins (nidifuges).
13. Adultes entrant ou quittant un site de nid laissant supposer un nid occupé (incluant les nids situés trop haut ou les cavités et nichoirs dont le contenu n'a pas pu être examiné) ou adulte en train de couvrir.
14. Adulte transportant des sacs fécaux ou de la nourriture pour les jeunes.
15. Nid avec œuf(s).
16. Nid avec jeune(s) (vu ou entendu).

Codes comportementaux et statuts de reproduction définis d'après l'EOAC (European Ornithological Atlas Committee).

Statut de conservation

Vulnérabilité Europe (1)		Vulnérabilité France (2)	
CR	Critical endangered (Voie d'extinction)	RE	Eteinte en métropole
E	Endangered (En danger)	CR	En danger critique d'extinction
V	Vulnerable (Vulnérable)	EN	En danger
D	Declining (Déclin)	VU	Vulnérable
R	Rare (Rare)	NT	Quasi menacée
DP	Depleted *	LC	Préoccupation mineure
L	Localised (Localisé)	DD	Données insuffisantes
S	Secure (non défavorable)	NA	Non applicable (espèce non soumise à évaluation car (a) introduite dans la période récente ou (b) nicheuse occasionnelle ou marginale en métropole)

* Depleted : concerne les taxons non rares ou en déclin dans l'UE qui ont subi un déclin modéré à fort entre 1970 à 1990 et dont les effectifs n'ont pas encore retrouvé leur niveau d'avant déclin.

Vulnérabilité Nicheurs LR (3)	N°	Etat de la population en Languedoc-Roussillon
DI : Disparu	14	Espèce disparue
E : En danger	1	Population régionale en fort déclin dont les effectifs sont < 300 couples
E : En danger	2	Population régionale en déclin dont les effectifs sont < 50 couples
E : En danger	3	Population régionale stable mais avec des effectifs < 10 couples
V : Vulnérable	4	Population régionale en fort déclin dont les effectifs sont compris entre 300-3000 couples
V : Vulnérable	5	Population régionale en déclin dont les effectifs sont < 300 couples
V : Vulnérable	6	Population régionale en augmentation mais dont les effectifs restent < 50 couples
V : Vulnérable	7	Population régionale dont les effectifs restent < 10 couples
V : Vulnérable	8	Espèce nouvellement installée (depuis moins de 20 ans) ou occasionnelle avec des effectifs < 10 couples
R : Rare	9	Population régionale <300 couples mais menacée du fait de sa petite taille
L : Localisé	10	Population régionale > 300 couples avec les 2/3 localisés dans quelques sites ou habitats limités
D : Déclin	11	Population régionale en déclin dont les effectifs sont > 300 couples
D : Déclin	12	Population régionale en déclin rapide dont les effectifs sont > 3000 couples

AS : A Surveiller	13	Espèce susceptible de passer dans les catégories précédentes, donc à surveiller
I : Inclassable faute données mais présumé	15	Espèce au statut indéterminé faute de données fiables, mais présumée menacée
LR : pop rég. > 25% pop nat.	16	Espèce dont la pop. régionale représente plus de 25 % de la pop. nationale mais qui n'entre pas dans les catégories précédentes

(1) BIRDLIFE INTERNATIONAL, 2004 ; (2) UICN, 2008 ; (3) Méridionalis, 2003.

CONSTRUCTION D'UNE SERRE AGRICOLE AVEC TOITURE PHOTOVOLTAÏQUE

NOTICES

3

ÉTUDE HYDROLOGIQUE

PROJET CRIBEILLET | COMMUNE DE ST.GENIS DES FONTAINES 66740

BÉNÉFICIAIRE

EARL CRIBEILLET
REPRÉSENTÉE PAR M.CRIBEILLET
📍 ST.GENIS DES FONTAINES 66740 MAS DES FEIXES

MAÎTRE D'OUVRAGE

TENERGIE DEVELOPPEMENT
📍 BAT A, ARTEPARC DE MEYREUIL 13590 MEYREUIL
☐ TÉL 04 42 28 25 97 / FAX 04 42 51 32 71
☐ WWW.TENERGIE.FR



ARCHITECTE

MATTHIEU PLACE – ARCHITECTE DESA
📍 9 RUE DE LA GUADELOUPE 13006 MARSEILLE
☐ TÉL 09 73 10 40 73 / PORT 06 84 75 73 49
✉ MP@MATTHIEUPLACE.COM



TENERGIE

PROJET DE SERRES PHOTOVOLTAÏQUES A SAINT GENIS DES FONTAINES

Note vis-à-vis de la loi sur l'eau

15SDT01 C - Date : 14 janvier 2015

Contact :
Stéphanie DE TERRASSON
Tecnosud – 230 rue James Watt
66100 Perpignan
Tél. : 04 68 68 58 48
Fax : 04 68 68 65 71

PURE...
environnement

SOMMAIRE

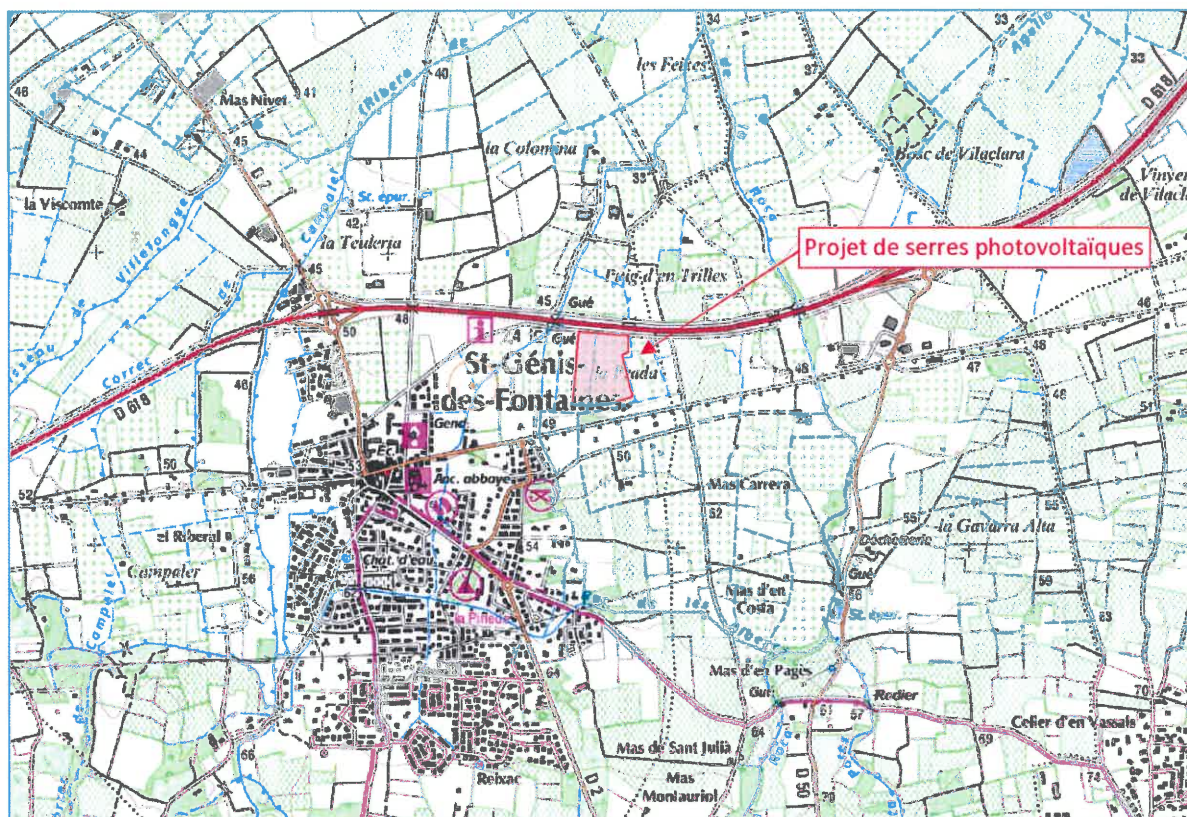
du dossier

1. PREAMBULE ET SITUATION GEOGRAPHIQUE	3
2. BASSIN VERSANT ET RESEAU HYDROGRAPHIQUE LOCAL.....	3
3. ZONES INONDABLES	5
4. ALIMENTATION EN EAU D'IRRIGATION DU SITE	6
5. RUBRIQUES DE LA LOI SUR L'EAU POUVANT ETRE CONCERNEES PAR LE PROJET	6
6. MESURES COMPENSATOIRES ENVISAGEES AU REGARD DES CONTRAINTES DU SITE.....	7
7. CONCLUSION	9

1. PREAMBULE ET SITUATION GEOGRAPHIQUE

La société TENERGIE souhaite réaliser la construction de serres photovoltaïques de 23 800 m² environ sur la commune de Saint Génis des Fontaines sur 2 parcelles totalisant une surface globale 5,2 ha.

- FIGURE : Localisation géographique au 1 /20000 -



2. BASSIN VERSANT ET RESEAU HYDROGRAPHIQUE LOCAL

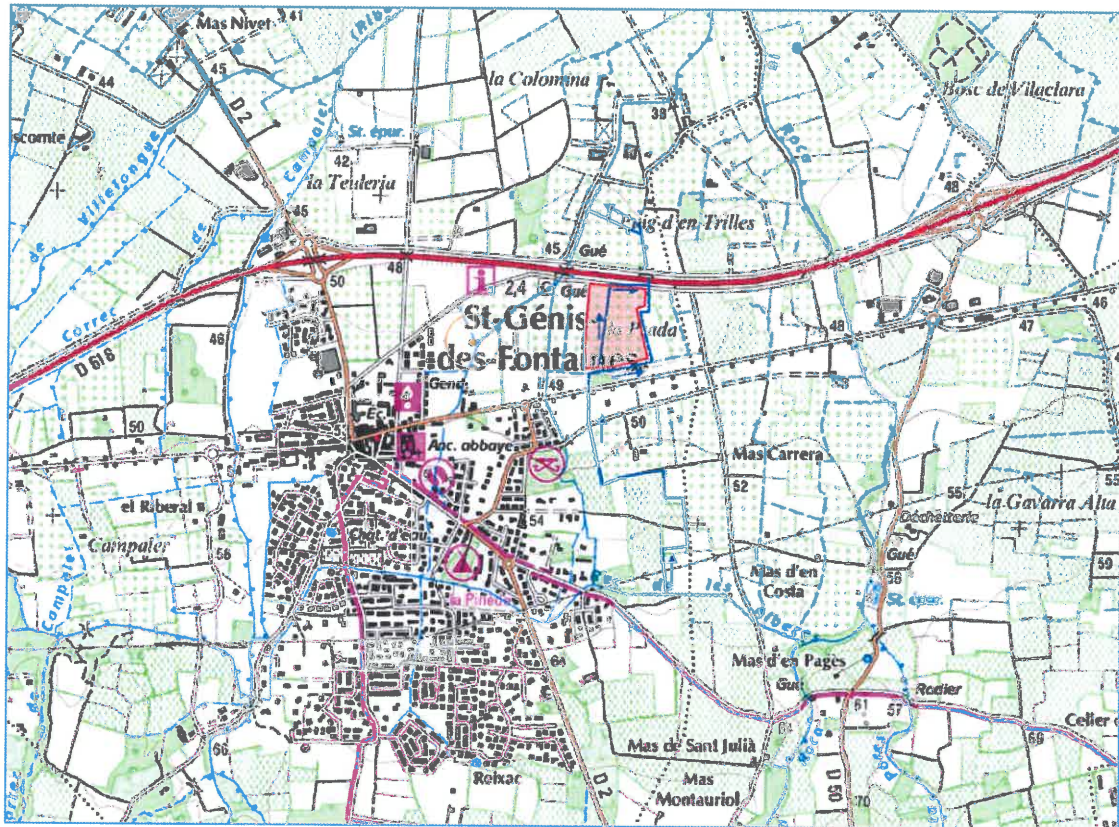
Le projet se situe dans le bassin versant d'un affluent de la rivière de Laroque.

La pente des terrains est globalement orientée du sud vers le Nord avec un point bas situé au Nord Est des parcelles concernées.

Les parcelles sont desservies par des fossés d'irrigation qui servent également d'évacuation des eaux pluviales. L'eau d'irrigation provient du canal des Albères. Les parcelles sont également équipées d'un réseau sous pression dont l'eau provient également du canal des Albères. Ce canal est géré par une ASA (ASA des Albères).

L'ensemble des eaux sont dirigées vers l'ouvrage situé sous la RD618.

- Figure : Réseau d'irrigation local au 1/10000 -



Les terrains concernés ne reçoivent pas d'eaux de ruissellement en provenance des terrains amont.

- Figure : Réseau hydrographique local (sans échelle) -

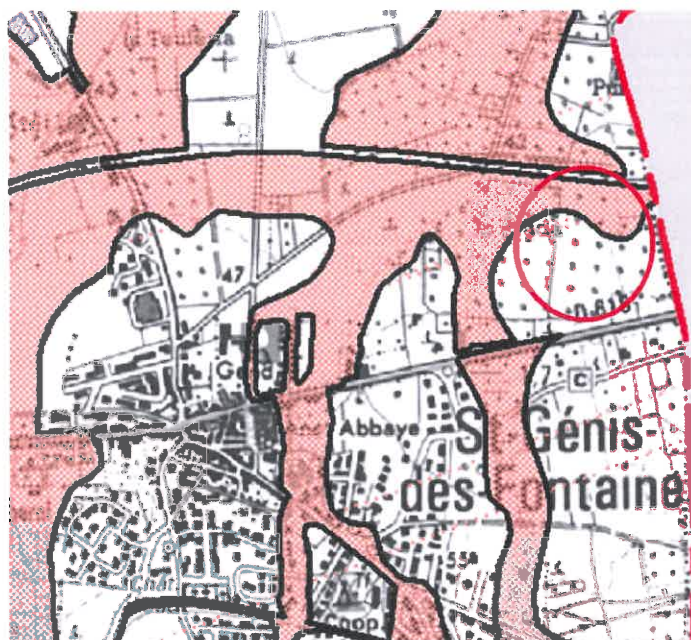


- Photos d'illustration -



3. ZONES INONDABLES

La commune de Saint Génis des Fontaines ne dispose pas d'un Plan de Prévention des Risques. Toutefois, un atlas des zones inondables existe sous forme de Document Communal d'Information.



**Commune de
SAINT-GENIS
DES
FONTAINES**

**Extrait de
L'ATLAS DES ZONES
INONDABLES**

D'après cet atlas, le projet serait en partie en zone inondable (partie basse des terrains).

4. ALIMENTATION EN EAU D'IRRIGATION DU SITE

Le site est équipé d'un réseau sous pression permettant d'arroser les vergers du 1^{er} avril au 1^{er} octobre. En cas de nécessité, le propriétaire utilise un puits d'appoint. Le débit horaire de la pompe reste inférieur à 8 m³/h. Il se situe à l'Est des parcelles dans un cabanon.

Aujourd'hui les parcelles sont occupées par des arbres fruitiers (pêchers). Lors de la création des serres, les arbres seront supprimés et d'autres arbres du même type seront plantés. Ce projet ne nécessitera donc pas de besoin ou prélèvement supplémentaire en eau.



5. RUBRIQUES DE LA LOI SUR L'EAU POUVANT ETRE CONCERNEES PAR LE PROJET

L'article R 214-1 du Code de l'Environnement (correspondant au décret n°93-743 du 29 mars 1993, version consolidée au 18 juillet 2006) fixe la nomenclature des opérations soumises à autorisation ou à déclaration en application des articles L 214-1 à L214-8 du Code de l'Environnement.

D'après cet article, les rubriques concernées par le projet seraient les suivantes :

➤ **Rubrique 1.3.1.0 :**

Ouvrages, installations, travaux permettant un prélèvement total d'eau dans une zone où des mesures permanentes de répartition quantitative instituées, notamment au titre de l'article L. 211-2 du code de l'environnement, ont prévu l'abaissement des seuils :

- 1° Capacité supérieure à 8 m³/h ➔ AUTORISATION,
- 2° dans les autres cas ➔ DECLARATION.

Le projet est donc au minimum soumis à déclaration au titre de cette rubrique car la commune de Saint Génis des Fontaines est concernée par les Zones de Répartition des Eaux des alluvions quaternaires du Roussillon et du Pliocène du Roussillon par les arrêtés n°2010099-05 du 5 avril 2010 et n°2010172-0015 du 21 juin 2010.

➤ **Rubrique 2.1.5.0 :**

Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet, étant :

- 1° Supérieure ou égale à 20 ha ➔ AUTORISATION,
- 2° Supérieure à 1 ha mais inférieure à 20 ha ➔ DECLARATION.

Le projet est soumis à déclaration au titre de cette rubrique car les surfaces du projet et des bassins versant naturellement interceptés reste inférieure à 20 ha.

Le projet serait donc soumis à déclaration au titre de cette rubrique.

➤ **Rubrique 3.2.2.0 :**

Installations, ouvrages, remblais dans le lit majeur d'un cours :

1° Surface soustraite supérieure ou égale à 10 000 m² → AUTORISATION,

2° Surface soustraite supérieure ou égale à 400 m² et inférieure à 10 000 m² → DECLARATION.

Le projet pourrait être soumis à autorisation au titre de cette rubrique car le projet se situerait en partie zone inondable et les surfaces de serres concernées par l'inondabilité sont à priori supérieures à 10 000 m².

6. MESURES COMPENSATOIRES ENVISAGEES AU REGARD DES CONTRAINTES DU SITE

6.1. Vis-à-vis des eaux pluviales issues des serres

La création des serres agricoles engendrera une imperméabilisation des sols et donc une augmentation des ruissellements.

Pour pallier à cet impact, les eaux de toitures des serres seront récupérées et stockées dans deux bassins de rétention.

Selon les préconisations de la MISE 66, le volume de rétention à mettre en œuvre est de 1000 m³ par hectare imperméabilisé, soit environ un volume global nécessaire de 2380 m³ pour ce projet divisé en 2 volumes indépendants :

- 1 bassin de 2000 m³ situé au Nord Est
- 1 bassin de 380 m³ situé au Nord.

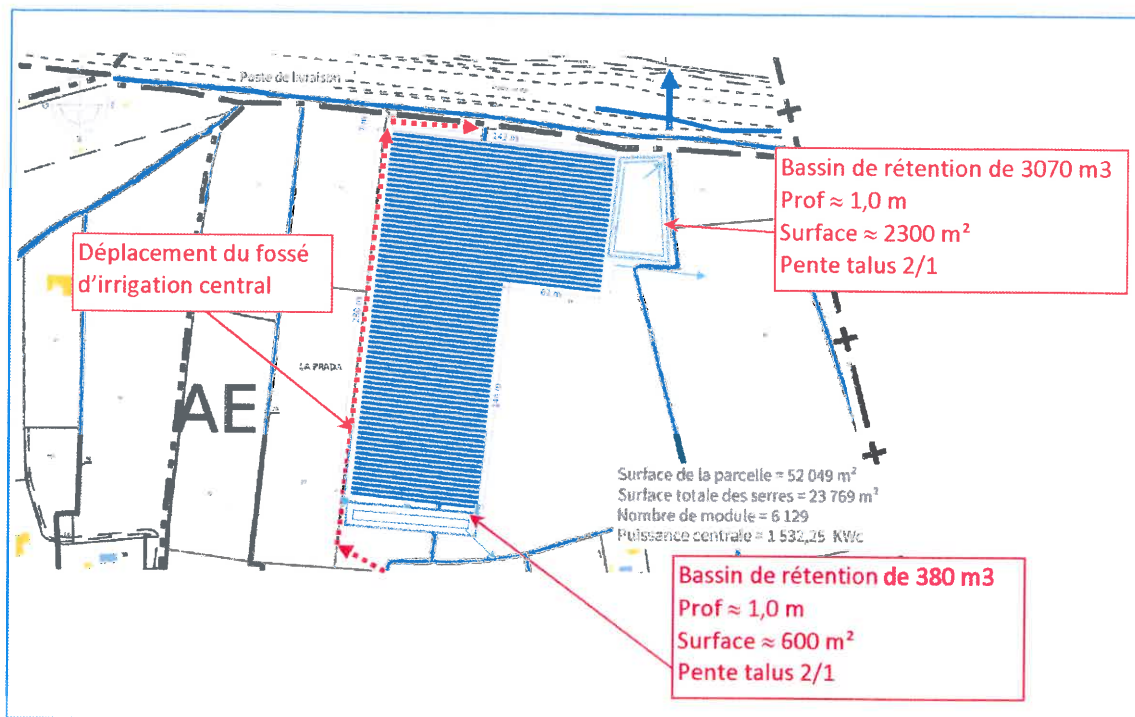
Les exutoires de ces bassins seront les fossés d'irrigation existants.

En première approche, il sera pris une profondeur moyenne de 1 m avec des pentes de talus de 2/1, la surface globale d'emprise de ces bassins sera proche de 2900 m².

Il sera également nécessaire de supprimer le fossé d'irrigation central et de le recréer en limite Ouest du projet. La position et les caractéristiques de ce fossé seront à faire valider par l'ASA du canal des Albères.

Les terrains du projet ne reçoivent pas à priori pas d'eaux de ruissellements issues de versant amont puisque cernés par des fossés d'irrigation collectant les eaux de ruissellements des parcelles voisines.

- FIGURE : Proposition d'aménagements hydrauliques du site (1/5000) -



6.2. Vis-à-vis des écoulements en lit majeur

Les façades des serres seront équipées de systèmes d'ouvrant qui permettront de laisser passer les écoulements de crue dans les serres. De même, les équipements électriques seront installés en élévation par rapport au niveau des plus hautes eaux.

Par la mise en œuvre de ces dispositions constructives, les écoulements en lit majeur ne seront pas perturbés et le projet ne sera donc pas concerné par la rubrique 3.2.2.0.

6.3. Vis-à-vis des prélèvements dans les nappes d'eau souterraine

Le puits d'appoint existant devra être régularisé au titre de l'article R214-53 du Code de l'environnement et fera l'objet d'un dossier de déclaration (< 8 m³/h).

7. CONCLUSION

Au vu de l'analyse précédente, le projet n'aura à priori pas d'incidences sur les eaux superficielles et souterraines.

Lorsque les études de détails seront avancées et notamment après relevés topographiques des parcelles, un dossier loi sur l'eau sera déposé au regard des rubriques 2.1.5.0. et 1.3.1.0.

Les caractéristiques définitives du bassin y seront détaillées ainsi que l'analyse fine des incidences.

Si nécessaire des mesures compensatoires et/ou réductrices supplémentaires seront proposées.

CONSTRUCTION D'UNE SERRE AGRICOLE
AVEC TOITURE PHOTOVOLTAÏQUE

DOSSIER DE DEMANDE DE

PERMIS DE CONSTRUIRE

PROJET CRIBELLET | COMMUNE DE ST.GENIS DES FONTAINES 66740

BÉNÉFICIAIRE

EARL CRIBELLET
REPRÉSENTÉE PAR M. CRIBELLET
📍 ST.GENIS DES FONTAINES 66740 MAS DES FEIXES

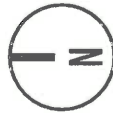
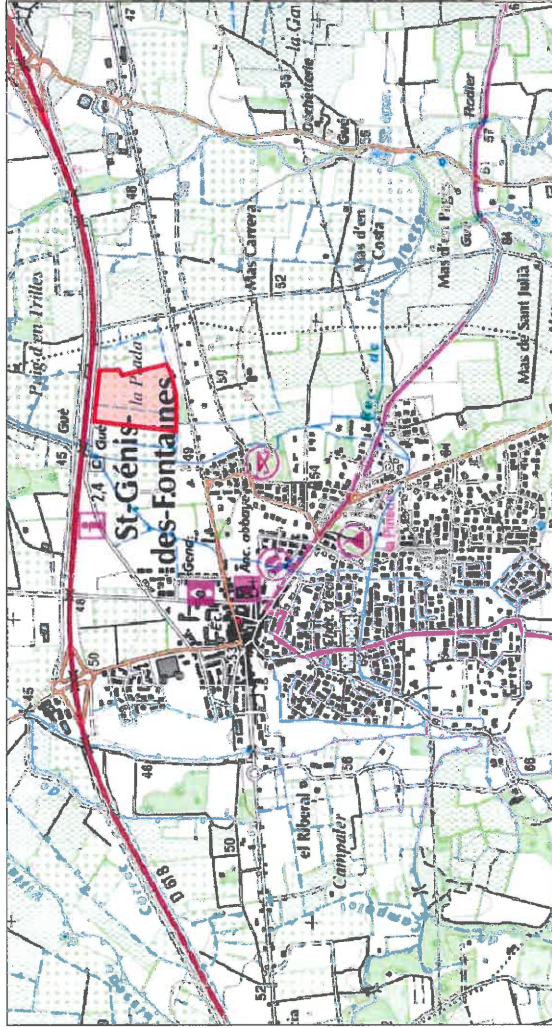
MAÎTRE D'OUVRAGE

TENERGIE DEVELOPEMENT
📍 BAT A, ARTEPARC DE MEYREUIL 13590 MEYREUIL
☎ TEL 04 42 28 25 97 / FAX 04 42 51 32 71
🌐 WWW.TENERGIE.FR



ARCHITECTE

MATTHIEU PLACE – ARCHITECTE DESA
📍 9 RUE DE LA GUADELOUPE 13006 MARSEILLE
☎ TEL 09 73 10 40 73 / PORT 06 84 75 73 49
✉ MP@MATTHIEUPLACE.COM



CARTE IGN

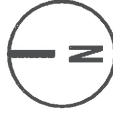


PHOTO AÉRIENNE

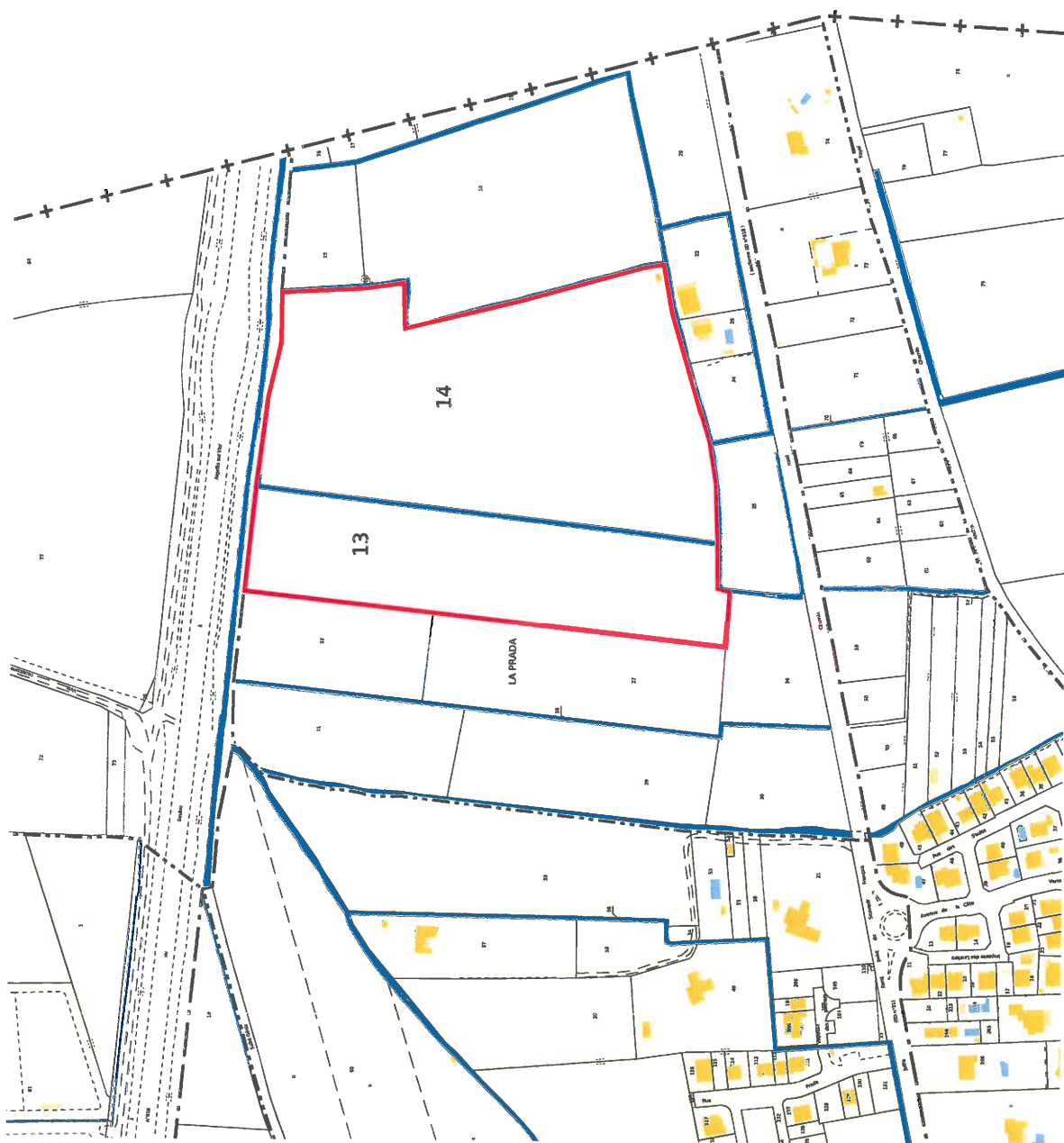
CONSTRUCTION D'UNE SERRE AGRICOLE AVEC TOITURE PHOTOVOLTAÏQUE | PROJET CRIBELLET – COMMUNE DE ST.GENIS DES FONTAINES 66740 | PC 1A | PLAN DE SITUATION

BÉNÉFICIAIRE
EARL CRIBELLET
REPRÉSENTÉE PAR M. CRIBELLET
ST.GENIS DES FONTAINES 66740
MAS DES FEIXES

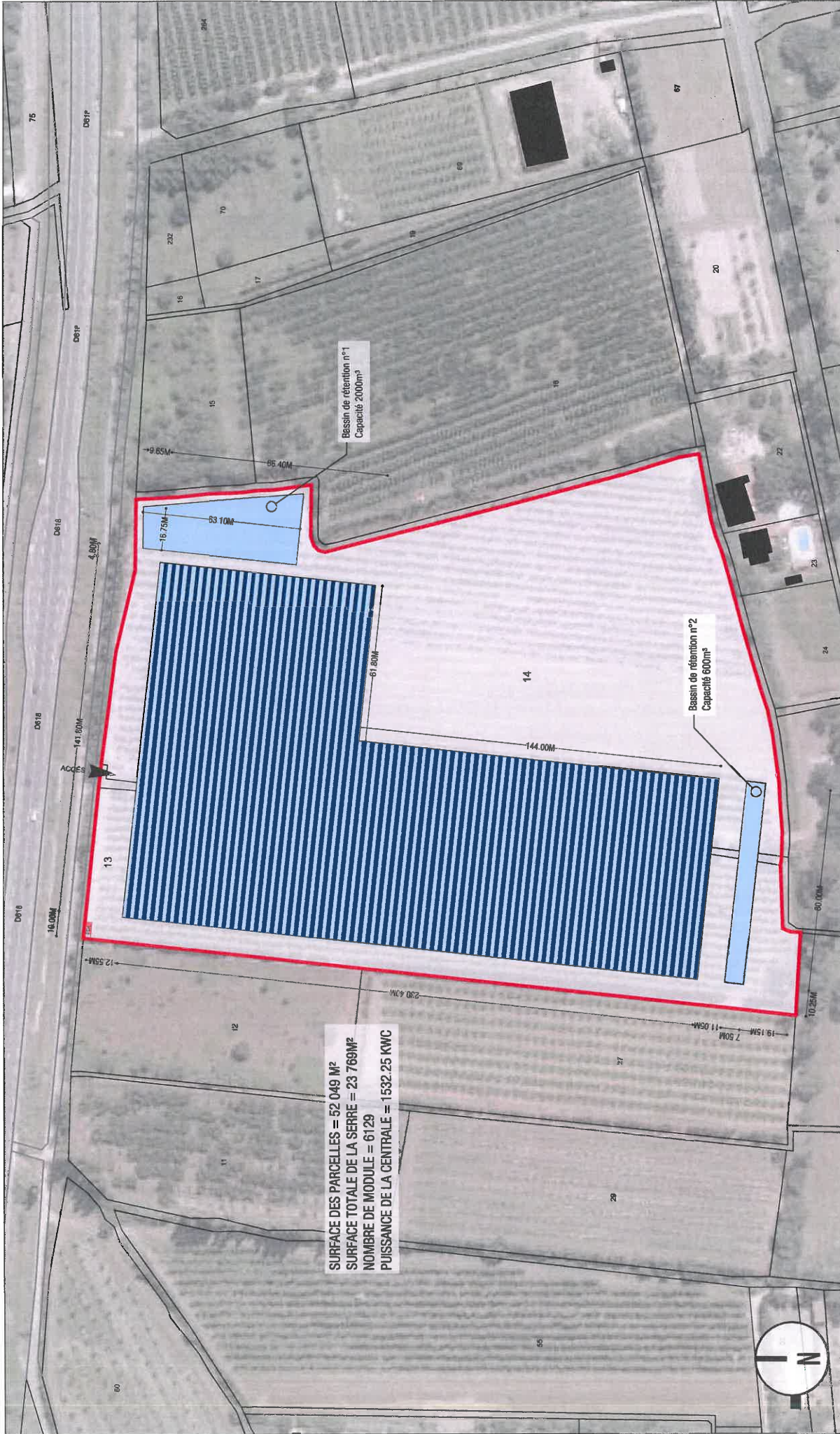
MÂTRE D'OUVRAGE
TENERGIE DEVELOPPEMENT
BAT A, ARTEPARC DE MEYREUIL 13590 MEYREUIL
TEL 04 42 28 25 97 / FAX 04 42 51 32 71
WWW.TENERGIE.FR

ARCHITECTE
MATTHIEU PLACE – ARCHITECTE DESA
9 RUE DE LA GUADELOUPE 13006 MARSEILLE
TEL 09 73 10 40 73 / PORT 06 84 75 73 49
MP@MATTHIEUPLACE.COM

JANVIER
2015
PC

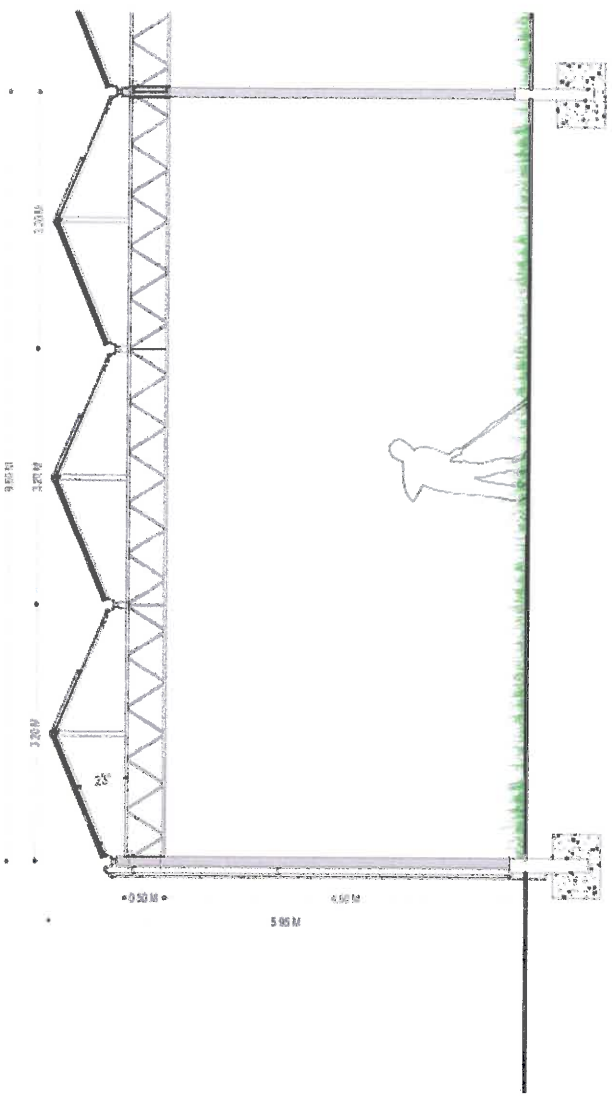


CONSTRUCTION D'UNE SERRE AGRICOLE AVEC TOITURE PHOTOVOLTAÏQUE		PROJET CRIBELLET - COMMUNE DE ST.GENIS DES FONTAINES 66740	PC 1B	EXTRAIT CADASTRAL
BÉNÉFICIAIRE EARL CRIBELLET REPRÉSENTÉE PAR M. CRIBELLET ST.GENIS DES FONTAINES 66740 MAS DES FEIXES	MÂÎTRE D'OUVRAGE TENERGIE DEVELOPPEMENT BAT A. ARTEPARC DE MEYREUIL 13590 MEYREUIL TÉL 04 42 28 25 97 / FAX 04 42 51 32 71 WWW.TENERGIE.FR	ARCHITECTE MATTHIEU PLACE - ARCHITECTE DESA 9 RUE DE LA GUADELOUPE 13006 MARSEILLE TEL 09 73 10 40 73 / PORT 06 84 75 73 49 MP@MATTHIEUPLACE.COM	JANVIER 2015	
PC				

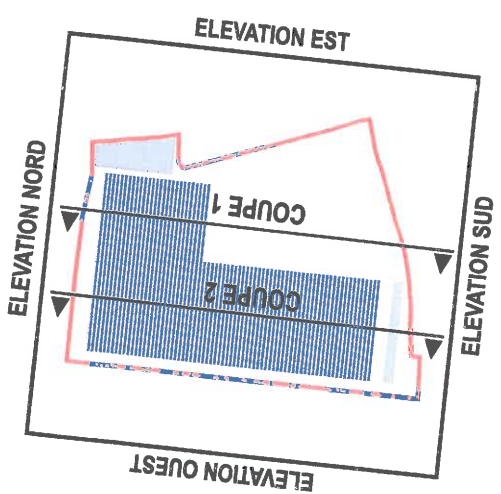


SURFACE DES PARCELLES = 52 049 M²
 SURFACE TOTALE DE LA SERRE = 23 769M²
 NOMBRE DE MODULE = 6129
 PUISSANCE DE LA CENTRALE = 1532.25 KWC

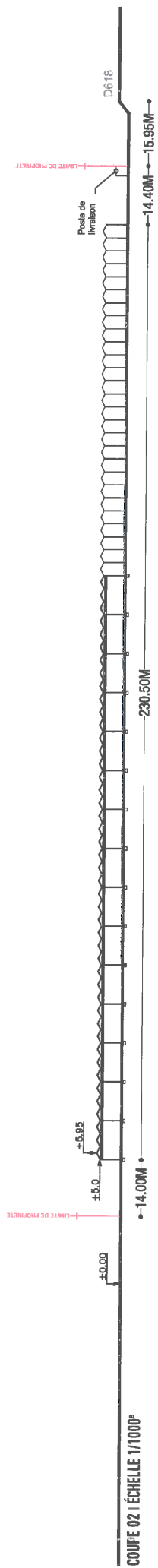
CONSTRUCTION D'UNE SERRE AGRICOLE AVEC TOITURE PHOTOVOLTAÏQUE		PROJET CRIBELLET - COMMUNE DE ST.GENIS DES FONTAINES 66740	ÉCHELLE 1/2000°	PC 2	PLAN DE MASSE DES CONSTRUCTIONS
BÉNÉFICIAIRE	EARL CRIBELLET REPRÉSENTÉE PAR M. CRIBELLET ST.GENIS DES FONTAINES 66740 MAS DES FEIXES	MÂTRE D'OUVRAGE	TENERGIE DEVELOPPEMENT BAT A, ARTEPARC DE MEYREUIL 13590 MEYREUIL TEL 04 42 28 25 97 / FAX 04 42 51 32 71 WWW.TENERGIE.FR	ARCHITECTE	MATTHIEU PLACE - ARCHITECTE DESA 9 RUE DE LA GUADELOUPE 13006 MARSEILLE TEL 09 73 10 40 73 / PORT 06 84 75 73 49 MP@MATTHIEUPLACE.COM
			JANVIER 2015		
			PC		



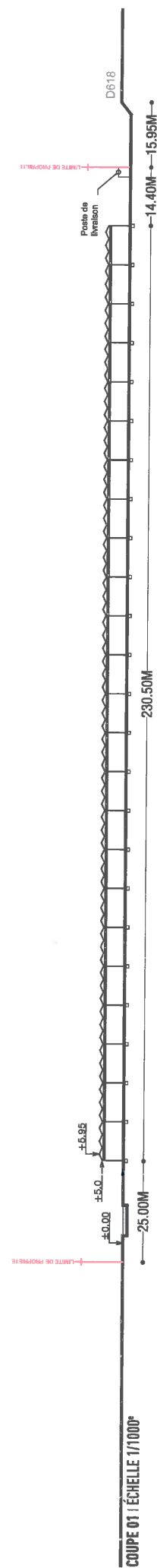
COUPE SUR UNE TRAME DE SERRE



PLAN DE REPÉRAGE

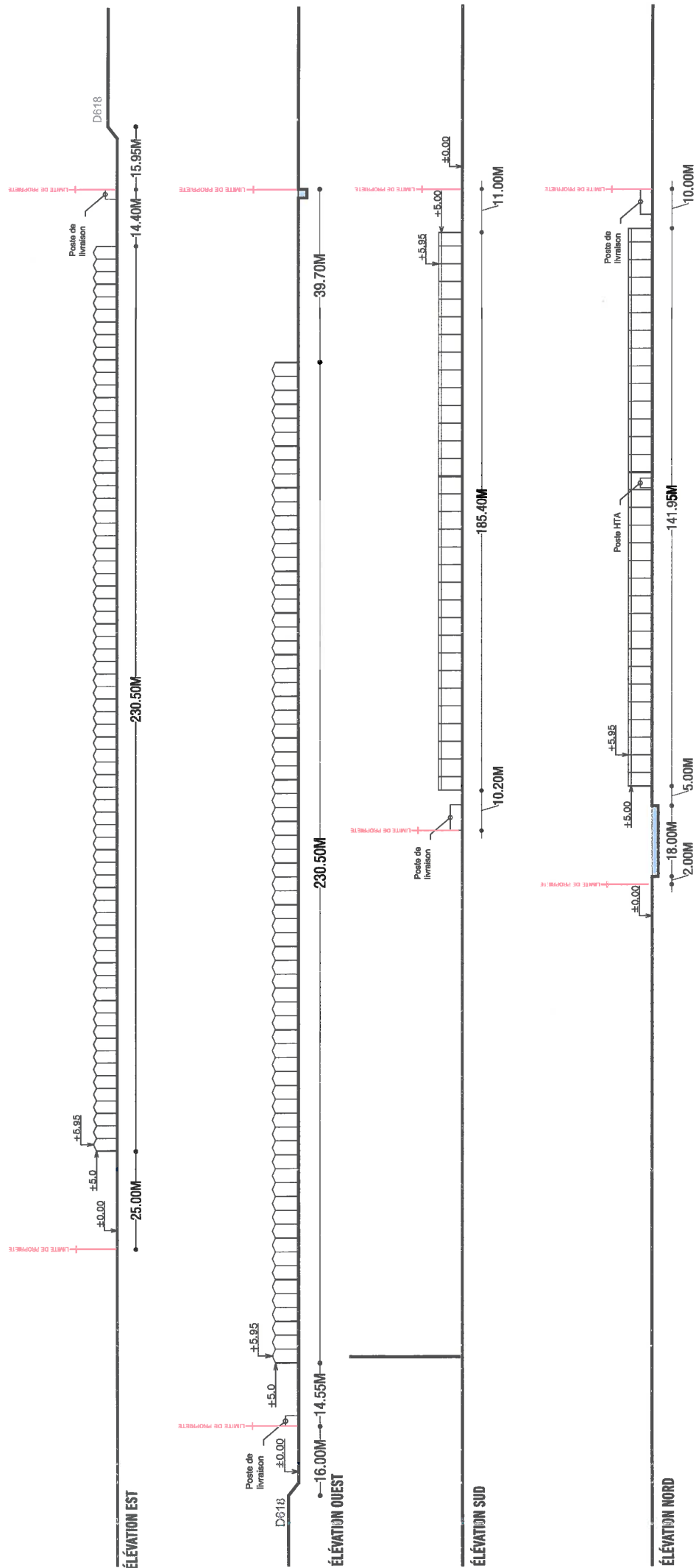


COUPE 02 | ÉCHELLE 1/1000*

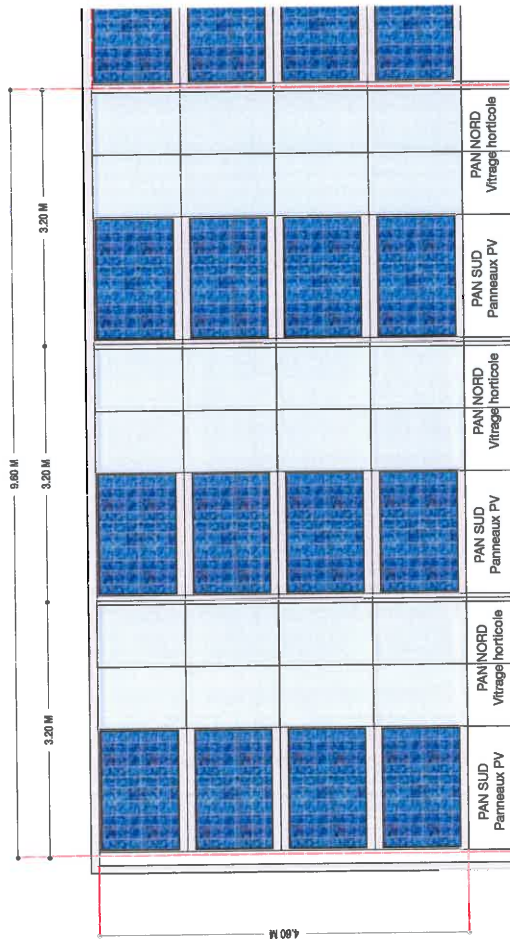
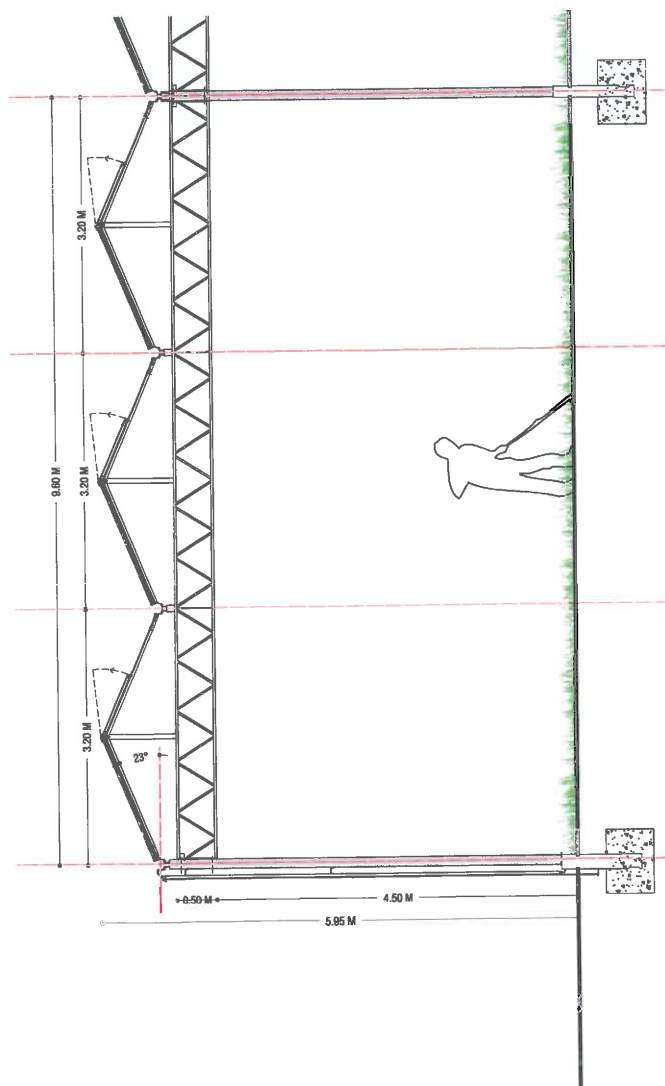


COUPE 01 | ÉCHELLE 1/1000*

CONSTRUCTION D'UNE SERRE AGRICOLE AVEC TOITURE PHOTOVOLTAÏQUE		PROJET CRIBELLET - COMMUNE DE ST.GENIS DES FONTAINES 66740		PC 3		PLAN DE COUPE DU TERRAIN ET DES CONSTRUCTIONS	
BÉNÉFICIAIRE	EARL CRIBELLET REPRÉSENTÉE PAR M. CRIBELLET ST.GENIS DES FONTAINES 66740 MAS DES FEIXES	MAÎTRE D'OUVRAGE	TENERGIE DEVELOPPEMENT BAT A. ARTEPARC DE MEYREUIL 13590 MEYREUIL TÉL 04 42 28 25 97 / FAX 04 42 51 32 71 WWW.TENERGIE.FR	ARCHITECTE	MATTHIEU PLACE - ARCHITECTE DESA 9 RUE DE LA GUADELOUPE 13006 MARSEILLE TÉL 09 73 10 40 73 / PORT 06 84 75 73 49 MP@MATTHIEUPLACE.COM	JANVIER 2015	
PC							



CONSTRUCTION D'UNE SERRE AGRICOLE AVEC TOITURE PHOTOVOLTAÏQUE		PROJET CRIBELLET - COMMUNE DE ST.GENIS DES FONTAINES 66740	ÉCHELLE 1/1000°	PC 5A	PLAN DES FAÇADES
BÉNÉFICIAIRE	MÂÎTRE D'OUVRAGE	ARCHITECTE	MATTHIEU PLACE - ARCHITECTE DESA 9 RUE DE LA GUADELOUPE 13006 MARSEILLE TEL 09 73 10 40 73 / PORT 06 84 75 73 49 MP@MATTHIEUPLACE.COM		
EARL CRIBELLET REPRÉSENTÉE PAR M. CRIBELLET ST.GENIS DES FONTAINES 66740 MAS DES FEIXES	TENERGIE DEVELOPPEMENT BAT A, ARTEPARC DE MEYREUIL 13590 MEYREUIL TEL 04 42 28 25 97 / FAX 04 42 51 32 71 WWW.TENERGIE.FR		JANVIER 2015		
PC					



PC 5C | PLAN TYPE D'UNE SERRE

JANVIER
2015
PC

PROJET CRIBELLET - COMMUNE DE ST GENIS DES FONTAINES 66740

MATTHIEU PLACE - ARCHITECTE DESA
9 RUE DE LA GUADELOUPE 13006 MARSEILLE
TÉL 09 73 10 40 73 / PORT 06 84 75 73 49
MP@MATTHIEUPLACE.COM

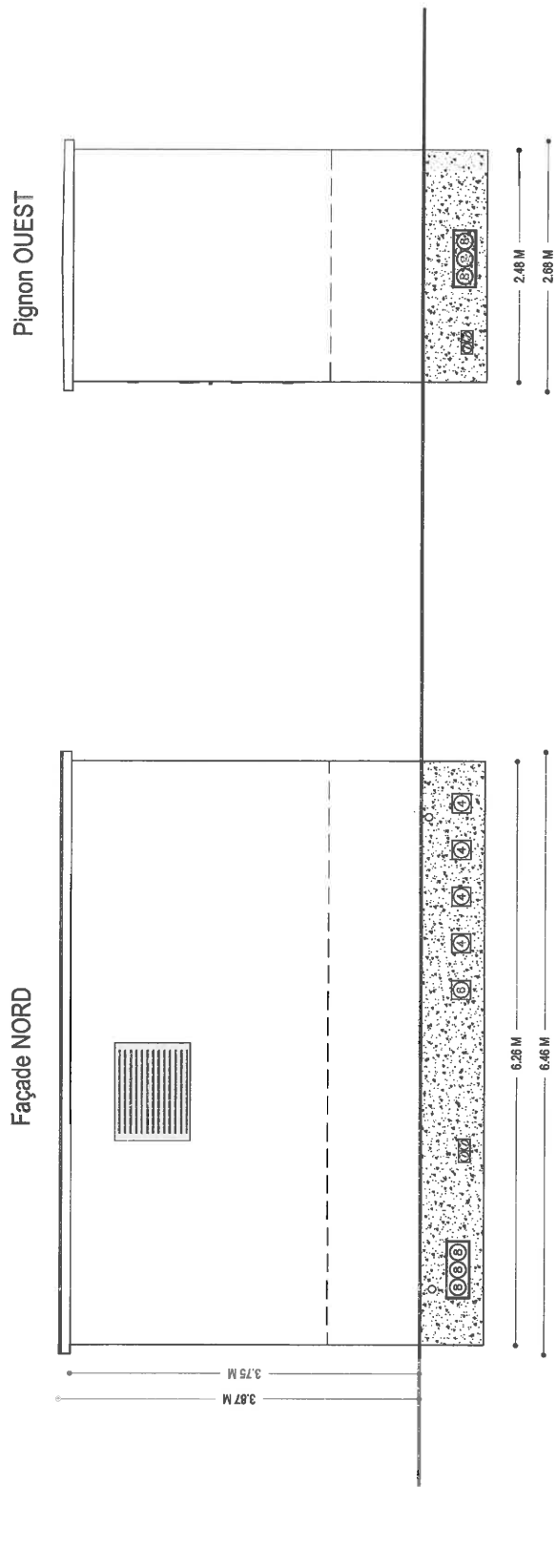
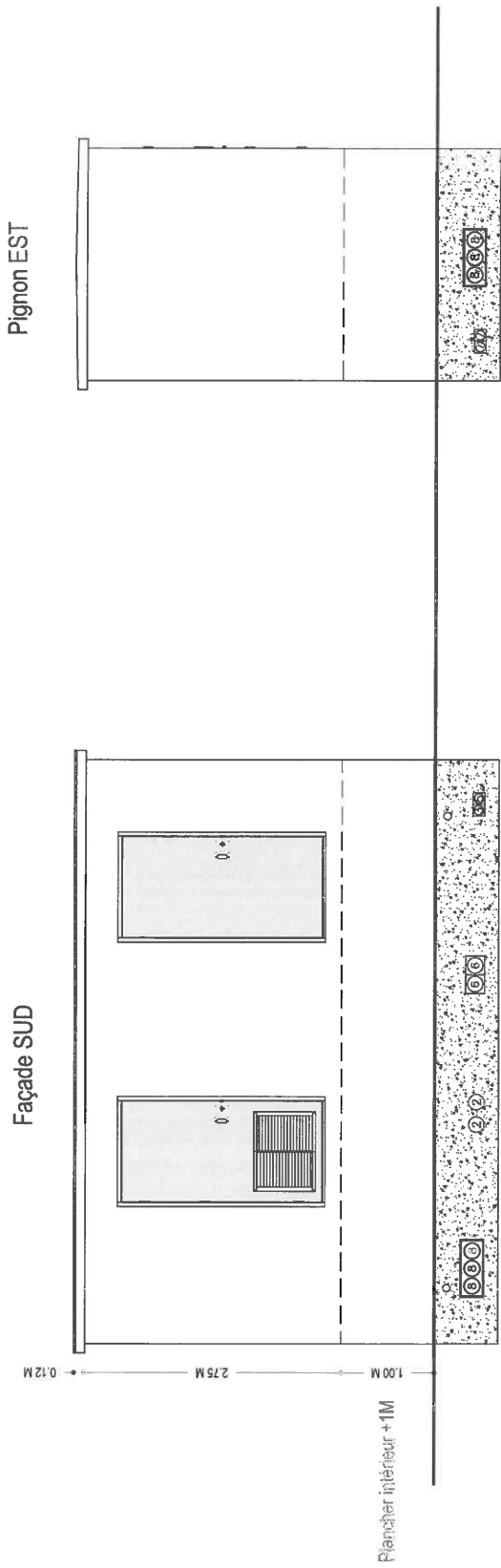
ARCHITECTE

TENERGIE DEVELOPPEMENT
BAT A, ARTEPARC DE MEYREUIL 13590 MEYREUIL
TEL 04 42 28 75 97 / FAX 04 42 51 32 71
WWW.TENERGIE.FR

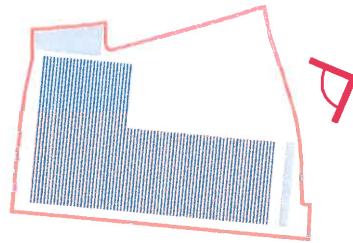
MAÎTRE D'OUVRAGE

EARL CRIBELLET
REPRÉSENTÉE PAR M. CRIBELLET
ST GENIS DES FONTAINES 66740
MAS DES FEIXES

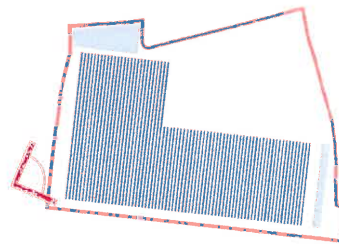
CONSTRUCTION D'UNE SERRE AGRICOLE AVEC TOITURE PHOTOVOLTAÏQUE



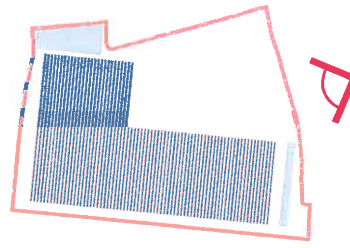
CONSTRUCTION D'UNE SERRE AGRICOLE AVEC TOITURE PHOTOVOLTAÏQUE		PROJET CRIBELLET - COMMUNE DE ST.GENIS DES FONTAINES 66740		PC 5D	PLAN DU POSTE DE LIVRAISON
BÉNÉFICIAIRE	EARL CRIBELLET REPRÉSENTÉE PAR M. CRIBELLET ST GENIS DES FONTAINES 66740 MAS DES FEIXES	MAÎTRE D'OUVRAGE	TENERGIE DEVELOPPEMENT BAT A, ARTEPARC DE MEYREUIL 13590 MEYREUIL TEL 04 42 28 25 97 / FAX 04 42 51 32 71 WWW.TENERGIE.FR	ARCHITECTE	MATTHIEU PLACE - ARCHITECTE DESA 9 RUE DE LA GUADELOUPE 13006 MARSEILLE TEL 09 73 10 40 73 / PORT 06 84 75 73 49 MP@MATTHIEUPLACE.COM
			JANVIER 2015		
			PC		



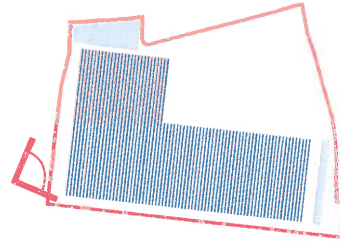
CONSTRUCTION D'UNE SERRE AGRICOLE AVEC TOITURE PHOTOVOLTAÏQUE		PROJET CRIBELLET – COMMUNE DE ST.GENIS DES FONTAINES 66740	PC 6A	INSERTION DU PROJET DANS LE SITE
BÉNÉFICIAIRE EARL CRIBELLET REPRÉSENTÉE PAR M.CRIBELLET S/GENIS DES FONTAINES 66740 MAS DES FEIXES	MÂÎTRE D'OUVRAGE TENERGIE DEVELOPPEMENT BAT A, ARTEPARC DE MEYREUIL 13590 MEYREUIL TEL 04 42 28 25 97 / FAX 04 42 51 32 71 WWW.TENERGIE.FR	ARCHITECTE MATTHIEU PLACE – ARCHITECTE DESA 9 RUE DE LA GUADELOUPE 13004 MARSEILLE TÉL 09 73 10 40 73 / PORT 06 84 75 73 49 MP@MATTHIEUPLACE.COM	JANVIER 2015	PC



CONSTRUCTION D'UNE SERRE AGRICOLE AVEC TOITURE PHOTOVOLTAÏQUE		PROJET CRIBELLET – COMMUNE DE STGENIS DES FONTAINES 66740	PC 6B	INSERTION DU PROJET DANS LE SITE
BÉNÉFICIAIRE EARL CRIBELLET REPRÉSENTÉE PAR M. CRIBELLET STGENIS DES FONTAINES 66740 MAS DES FEYES	MAÎTRE D'OUVRAGE TENERGIE DEVELOPPEMENT BAT A, ARTEPARC DE MEYREUIL 13590 MEYREUIL TEL 04 42 28 25 97 / FAX 04 42 51 32 71 WWW.TENERGIE.FR	ARCHITECTE MATTHIEU PLACE – ARCHITECTE DESA 9 RUE DE LA GUADELOUPE 13006 MARSEILLE TEL 09 73 10 40 73 / PORT 06 84 75 73 49 MP@MATTHIEUPLACE.COM	JANVIER 2015	
PC				



CONSTRUCTION D'UNE SERRE AGRICOLE AVEC TOITURE PHOTOVOLTAÏQUE		PROJET CRIBELLET – COMMUNE DE ST.GENIS DES FONTAINES 66740		PC 7	PHOTOGRAPHIE DU SITE
BÉNÉFICIAIRE	MÂÎTRE D'OUVRAGE	ARCHITECTE	ARCHITECTE DESA	JANVIER	2015
EARL CRIBELLET REPRÉSENTÉE PAR M. CRIBELLET ST.GENIS DES FONTAINES 66740 MAS DES FEIXES	TENERGIE DEVELOPPEMENT BAT A, ARTEPARC DE MEYREUIL 13590 MEYREUIL TEL 04 42 28 25 97 / FAX 04 42 51 32 71 WWW.TENERGIE.FR	MATTHIEU PLACE – ARCHITECTE DESA 9 RUE DE LA GUADELOUPE 13006 MARSEILLE TEL 09 73 10 40 73 / PORT 06 84 75 73 49 MP@MATTHIEUPLACE.COM			PC



CONSTRUCTION D'UNE SERRE AGRICOLE AVEC TOITURE PHOTOVOLTAÏQUE		PROJET CRIBELLET - COMMUNE DE STGENIS DES FONTAINES 66740		PC 8	PHOTOGRAPHIE DU SITE
BÉNÉFICIAIRE	EARL CRIBELLET REPRÉSENTÉE PAR M. CRIBELLET STGENIS DES FONTAINES 66740 MAS DES FEIXES	MAÎTRE D'OUVRAGE	TENERGIE DEVELOPPEMENT BAT A, ARTERPARC DE MEYREUIL 13590 MEYREUIL TEL 04 42 28 25 97 / FAX 04 42 51 32 71 WWW.TENERGIE.FR	ARCHITECTE	MATTHIEU PLACE - ARCHITECTE DESA 9 RUE DE LA GUADELOUPE 13006 MARSEILLE TEL 09 73 10 40 73 / PORT 06 84 75 73 49 MP@MATTHIEUPLACE.COM
					JANVIER 2015
					PC