

ETUDE D'IMPACT  
SUR  
L'ENVIRONNEMENT

DEMOLITION-RECONSTRUCTION DE SERRES AGRICOLES

Coopérative Agricole Sud Roussillon  
Commune de Saint-Cyprien (66)



## SOMMAIRE

<b>1. Préambule</b>	<b>1</b>
<b>1.1. L'étude d'impact du projet de démantèlement et de reconstruction des serres de la coopérative Sud Roussillon</b>	<b>1</b>
1.1.1. Le contexte législatif et réglementaire de l'étude d'impact	1
1.1.2. Objectifs et finalités de l'étude d'impact	1
1.1.3. Distribution des éléments réglementaires au sein de l'étude d'impact	2
<b>1.2. Les autres textes législatifs et réglementaires à prendre en compte</b>	<b>3</b>
1.2.1. Permis de construire	3
1.2.2. Défrichage	3
1.2.3. Loi sur l'Eau	3
1.2.4. Dérogation pour destruction d'espèces protégées (Dossier CNPN)	3
1.2.5. Etude d'incidences Natura 2000	4
1.2.6. Etude préalable agricole	4
1.2.7. Auteurs des études	5
<b>1.3. Présentation de la Coopérative Agricole Sud Roussillon</b>	<b>5</b>
<b>2. Présentation du projet de démantèlement-reconstruction de serres de Saint-Cyprien</b>	<b>6</b>
<b>2.1. Localisation du projet</b>	<b>6</b>
<b>2.2. Le projet en bref</b>	<b>7</b>
<b>2.3. Fonctionnement des serres-généralités</b>	<b>8</b>
2.3.1. Cycle de développement des tomates	8
2.3.2. Le principe de la culture hors-sol et sous abris	8
2.3.3. L'irrigation	8
2.3.4. La Protection Biologique et Intégrée (PBI)	8
<b>2.4. Le système ModulAIR</b>	<b>8</b>
2.4.1. Le déroulement du chantier	10
2.4.2. Réaménagement en fin d'exploitation	10
<b>3. Analyse de l'état initial du site et de son environnement</b>	<b>11</b>
<b>3.1. Le milieu physique</b>	<b>11</b>
3.1.1. Localisation géographique	11
3.1.2. Climatologie	13
3.1.2.1. Températures	13
3.1.2.2. Précipitations	13
3.1.2.3. Orages	13
3.1.2.4. Ensoleillement	13
3.1.2.5. Vents	13
3.1.2.6. Changement climatique	14
3.1.3. Relief	16
3.1.3.1. Relief des Pyrénées Orientales	16
3.1.3.2. Topographie locale	17
3.1.4. Contexte géologique	17
3.1.4.1. Contexte géologique général	17
3.1.4.2. Contexte géologique local	17
3.1.4.3. Pollution du sol	18
3.1.5. Contexte pédologique	18

3.1.6. Contexte hydrogéologique	19
3.1.7. Eaux superficielles	20
3.1.7.1. Contexte hydrologique global	20
3.1.7.2. Contexte hydrologique local	21
3.1.8. Les risques majeurs	22
3.1.8.1. Catastrophes naturelles - historique	22
3.1.8.2. Risques naturels	22
3.1.8.3. Risques technologiques	25
3.1.8.4. Potentiel Radon	25
3.1.9. Synthèse de l'environnement physique	26
<b>3.2. Le milieu naturel</b>	<b>27</b>
3.2.1. Zonages de protection	27
3.2.1.1. Sites Natura 2000	27
3.2.1.1.1. Plan National d'Actions – PNA	28
3.2.2. Inventaires ZNIEFF et zonages patrimoniaux	29
3.2.2.1. Les ZICO	29
3.2.2.2. Les ZNIEFF	29
3.2.2.3. L'inventaire des ENS – Espaces Naturels Sensibles	29
3.2.3. Eléments méthodologiques des expertises de terrain	31
3.2.3.1. L'équipe de travail	31
3.2.3.2. Périodes de prospections de terrain	31
3.2.4. La flore	31
3.2.4.1. Inventaires et expertise floristique	31
3.2.4.2. Bioévaluation de la flore	31
3.2.5. Habitats naturels	32
3.2.5.1. Habitats naturels présents sur le site	32
3.2.5.2. Synthèse et bio-évaluation des habitats	34
3.2.6. Mammifères hors Chiroptères	35
3.2.6.1. Données bibliographiques	35
3.2.6.2. Analyse du site	35
3.2.6.3. Synthèse	35
3.2.7. Chiroptères	36
3.2.7.1. Données bibliographiques	36
3.2.7.2. Analyse du site	36
3.2.7.3. Synthèse	36
3.2.8. Avifaune	36
3.2.8.1. Bibliographie	36
3.2.8.2. Prospection de terrain	36
3.2.8.3. Synthèse	39
3.2.9. Reptiles	40
3.2.9.1. Données bibliographiques	40
3.2.9.1. Analyse du site	40
3.2.9.2. Synthèse	40
3.2.10. Amphibiens	41
3.2.10.1. Données bibliographiques	41
3.2.10.2. Expertise de terrain	41
3.2.10.3. Synthèse	41
3.2.11. Invertébrés	41
3.2.11.1. Données bibliographiques	41
3.2.11.1. Expertise de terrain	41
3.2.11.2. Synthèse	41
3.2.12. Fonctionnalités écologiques	42
3.2.12.1. Trame verte et bleue locale	42
3.2.12.2. Trame Verte et Bleue du PLU de Saint-Cyprien	43
3.2.13. Synthèse des enjeux identifiés et préconisations	44
<b>3.3. Le milieu humain</b>	<b>45</b>

3.3.1. Population	45	5.3.1.4. Les effets du chantier sur les risques naturels	61
3.3.1.1. Evolution démographique	45	5.3.1.5. Impacts liés aux conditions météorologiques sur le chantier	61
3.3.1.2. Population active	45	5.3.2. Incidences sur le milieu physique en phase d'exploitation et mesures associées	61
3.3.1.3. Activités économiques	45	5.3.2.1. Exploitation et effets sur le climat	61
3.3.2. Occupation des sols	45	5.3.2.2. Exploitation et effets sur le relief, le sol et le sous-sol	61
3.3.2.1. A l'échelle communale	45	5.3.2.3. Exploitation et effets sur les eaux superficielles et souterraines	61
3.3.2.2. A l'échelle du site	46	5.3.3. Effets sur le milieu physique lors de la remise en état des lieux	62
3.3.3. Agriculture	46	5.3.4. Suivi et surveillance des ouvrages	62
3.3.3.1. A l'échelle communale	46	5.3.5. Synthèse des impacts et mesures sur le milieu physique	64
3.3.3.2. A l'échelle de la zone d'étude	46	<b>5.4. Incidences du projet sur le milieu naturel et mesures associées</b>	<b>65</b>
3.3.4. Activités économiques	46	5.4.1. Impacts sur les zonages patrimoniaux et réglementaires	65
3.3.5. Contexte réglementaire	46	5.4.2. Impacts sur la flore et mesures associées	65
3.3.5.1. PLU de Saint-Cyprien	46	5.4.3. Impacts sur les habitats et mesures associées	65
3.3.5.2. Servitudes d'utilité publique	47	5.4.4. Impacts sur les mammifères hors Chiroptères et mesures associées	65
3.3.5.3. Emplacements réservés	47	5.4.5. Impacts sur les Chiroptères et mesures associées	65
3.3.5.4. Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT)	47	5.4.6. Impacts sur l'avifaune et mesures associées	65
3.3.5.5. SDAGE Rhône Méditerranée	47	5.4.6.1. En phase chantier	65
3.3.5.6. SAGE	48	5.4.6.2. En phase d'exploitation	66
3.3.5.7. Schéma Régional de Cohérence Ecologique	48	5.4.6.3. Synthèse des impacts avant et après mesures sur l'avifaune	66
3.3.6. Tourisme et autres activités	48	5.4.7. Impacts sur l'herpétofaune et mesures associées	66
3.3.7. Cadre de vie	48	5.4.7.1. Impacts sur les reptiles en phase chantier	66
3.3.7.1. Ambiance sonore	48	5.4.7.2. Impacts sur les amphibiens	66
3.3.7.2. Qualité de l'air	48	5.4.8. Impacts et mesures sur les insectes et autres invertébrés	66
3.3.7.3. Gestion des déchets	49	5.4.9. Synthèse des mesures relatives au milieu naturel	67
3.3.7.4. Fréquentation du site	49	5.4.9.1. Mesure d'évitement	67
3.3.8. Réseaux	49	5.4.9.2. Mesure de réduction	67
3.3.8.1. Réseau routier	49	5.4.9.3. Mesure d'accompagnement	67
3.3.8.2. Alimentation en eau potable et eau d'arrosage	50	5.4.10. Synthèse des impacts et mesures sur le milieu naturel	68
3.3.8.3. Réseau d'eaux usées	50	<b>5.5. Incidences sur le milieu humain et mesures associées</b>	<b>70</b>
3.3.8.4. Réseau électrique	51	5.5.1. Incidences sur le milieu humain en phase de chantier et mesures associées	70
3.3.9. Synthèse des enjeux liés au milieu humain	51	5.5.1.1. Sécurité des personnes	70
<b>3.4. Patrimoine</b>	<b>52</b>	5.5.1.2. Circulation routière	70
3.4.1. Monuments historiques	52	5.5.1.3. Bruit et poussière	70
3.4.2. Sites inscrits/Classés	52	5.5.2. Incidences sur le milieu humain en phase d'exploitation et mesures associées	71
3.4.3. Sites archéologiques	52	5.5.2.1. Effets sur la démographie et les logements	71
3.4.4. Patrimoine paysager	52	5.5.2.2. Effets sur le maintien et la création d'activité	71
<b>3.5. Contexte paysager</b>	<b>53</b>	5.5.2.3. Effets sur la circulation routière	71
3.5.1. Grands ensembles paysagers	53	<b>5.6. Volet santé et cadre de vie</b>	<b>72</b>
3.5.2. Unité paysagère : La plaine d'Illibéris	54	5.6.1. La qualité de l'air	72
3.5.3. Ambiances paysagères générales du site	54	5.6.1.1. Principaux polluants atmosphériques	72
<b>4. Raisons du choix du projet</b>	<b>56</b>	5.6.1.2. Impact du projet sur la qualité de l'air en phase de chantier et mesures associées	73
<b>5. Analyse des effets du projet, mesures d'évitement, de réduction et de compensation associées</b>	<b>58</b>	5.6.1.3. Impact du projet sur la qualité de l'air en phase d'exploitation et mesures	73
<b>5.1. Préambule</b>	<b>58</b>	5.6.2. La qualité et la gestion des eaux	73
<b>5.2. Les effets positifs du projet</b>	<b>59</b>	5.6.2.1. Phase chantier	74
5.2.1. Effets positifs temporaires	59	5.6.2.2. Phase exploitation	74
5.2.2. Effets positifs permanents	59	5.6.3. La qualité et les usages des sols et sous-sols	74
<b>5.3. Incidences du projet sur le milieu physique et mesures associées</b>	<b>60</b>	5.6.4. La qualité de l'environnement sonore	74
5.3.1. Incidences sur le milieu physique en phase de chantier et mesures associées	60	5.6.4.1. Phase chantier	74
5.3.1.1. Périmètre d'intervention du chantier et des installations	60	5.6.4.2. Phase d'exploitation	74
5.3.1.2. Le chantier et la stabilité du sol et du sous-sol	60	5.6.5. La gestion des déchets et produits dangereux	75
5.3.1.3. Les effets du chantier sur les eaux superficielles et souterraines	60	5.6.5.1. Gestion des déchets de chantier	75
		5.6.5.2. Phase d'exploitation	75
		<b>5.7. Effet sur le paysage et le patrimoine et mesures associées</b>	<b>76</b>
		5.7.1. Phase de chantier	76
		5.7.2. Phase d'exploitation	76

<b>5.8. Analyse des effets cumulés</b>	<b>82</b>
<b>5.9. Remise en état du site en fin d'exploitation</b>	<b>82</b>
<b>5.10. Bilan général des impacts du projet et des mesures associées</b>	<b>82</b>
<b>6. Méthodologie</b>	<b>83</b>
<b>6.1. Méthodologie utilisée pour l'évaluation environnementale</b>	<b>83</b>
<b>6.2. Méthodologie de terrain pour la faune et la flore</b>	<b>84</b>
6.2.1. Méthodologie pour la flore et les habitats naturels	84
6.2.2. Méthodologie pour la faune	84
6.2.2.1. Mammifères hors chiroptères	84
6.2.2.2. Chiroptères	85
6.2.2.3. Limites des méthodes employées	86
6.2.3. Avifaune	87
6.2.4. Héropétofaune	87
6.2.4.1. Amphibiens	87
6.2.4.2. Reptiles	87
6.2.5. Invertébrés	88
<b>7. Annexes</b>	<b>89</b>
<b>7.1. Annexe 1 : Abrégés des statuts de protection et de conservation</b>	<b>89</b>
<b>7.2. Annexe 2 : Détermination de la catégorie de nidification</b>	<b>90</b>

## TABLE DES ILLUSTRATIONS

### Cartes

☞ Carte 1 : Repérage du projet à l'échelle départementale et communale	6
☞ Carte 2 : Localisation cadastrale	7
☞ Carte 3 : Localisation géographique au 1/25000°	11
☞ Carte 4 : Localisation sur photo aérienne au 1/5000°	11
☞ Carte 5 : Contexte géologique	17
☞ Carte 6 : Extrait de la carte des sols du Roussillon	18
☞ Carte 7 : Réseau hydrographique local 1/10000°	21
☞ Carte 8 : Extrait du projet de PPRI - DDTM66	23
☞ Carte 9 : Aléa centennal 20100 - Submersion marine	24
☞ Carte 10 : Site Natura 2000 au 1/30000°	27
☞ Carte 11 : Plans Nationaux d'Actions au 1/30000°	28
☞ Carte 12 : Zonages d'inventaires au 1/30000°	29
☞ Carte 13 : Espaces Naturels Sensibles au 1/30000°	29
☞ Carte 14 : Localisation des stations d'Euphorbes de Terracine	31
☞ Carte 15 : Cartographie des habitats au 1/4000°	34
☞ Carte 16 : Localisation des points IPA	37
☞ Carte 17 : Extrait de la Trame Verte et Bleue du SCoT Plaine du Roussillon	42
☞ Carte 18 : Trame Verte et Bleue communale	43
☞ Carte 19 : Analyse critique du paysage (Atlas des paysages-DREAL LR)	54
☞ Carte 20 : Extrait du permis de construire : Plan masse projet	62

### Figures

☞ Figure 1 : Principe du système ModilAir (Source : Van der Hoeven)	9
☞ Figure 2 : Rose des vents de Perpignan	14
☞ Figure 3 : Evolution des températures à la surface terrestre en 1978, 1998 et 2018 (NASA/GISS)	14
☞ Figure 4 : Evolution de la température moyenne en Catalogne (1950 - 2015) par rapport à la période de référence 1961-1990	15
☞ Figure 5 : L'amphithéâtre de la plaine du Roussillon au sein des Pyrénées-Orientales (Source : Atlas des paysages du Languedoc Roussillon)	16
☞ Figure 6 : Topographie du secteur (Source : Topographic-map)	17
☞ Figure 7 : Hydrographie des Pyrénées Orientales	20
☞ Figure 8 : Risque de séisme dans le département et sur la zone d'études	23
☞ Figure 9 : Risque d'incendie dans le département et sur la zone d'étude	24
☞ Figure 10 : Aléa du risque de retrait et de gonflement des argiles (Source : BRGM)	25
☞ Figure 11 : Evolution de la population depuis 1968	45
☞ Figure 12 : Population de 15 à 64 ans par type d'activité en 2017	45

☞ Figure 13 : Répartition des établissements actifs par secteur d'activité agrégé fin 2017 .....	45
☞ Figure 14 : Réseau d'alimentation en eau potable de la commune de Saint-Cyprien (sce : Site de la Communauté de Communes Sud Roussillon).....	50
☞ Figure 15 : Schématisation de la collecte et du traitement des eaux usées domestiques (source : Dossier loi sur l'eau) .....	51
☞ Figure 16 : Le secteur « de la Plaine du Roussillon » (Source : Atlas des paysages du Languedoc Roussillon) .....	53
☞ Figure 17 : Unité paysagère de la Plaine d'Illobéris .....	53
☞ Figure 18 : Cycle biologique des chiroptères (DREAL Occitanie) .....	85
☞ Figure 19 : Correspondance indice de confiance / Risque d'erreur (Source : Notice SonoChiro 3.0 – Biotope).....	86

## Photographies

☞ Photographie 1 : Fossé en bordure Sud-Est de la zone d'étude.....	32
☞ Photographie 2 : Aménagement paysager avec plantation d'oliviers .....	32
☞ Photographie 3 : Haie de lauriers roses le long de la RD22 (Route d'Alénya) .....	32
☞ Photographie 4 : Boisement de feuillus.....	33
☞ Photographie 5 : Serres agricoles .....	33
☞ Photographie 6 : Friche en bordure Nord du périmètre d'étude .....	33
☞ Photographie 7 : Zone de stationnement à l'Ouest.....	33
☞ Photographie 8 : Bassin de rétention à l'arrière du fossé .....	34
☞ Photographie 9 : Renardeau dans le fossé Sud-Est (© CRBE).....	35
☞ Photographie 10 : Cochevis huppé (© CRBE, hors site).....	39
☞ Photographie 11 : Gobemouche gris (© CRBE) .....	40
☞ Photographie 12 : Huppe fasciée (© CRBE).....	40
☞ Photographie 13 : Moineau domestique (© CRBE).....	40
☞ Photographie 14 : Verdier d'Europe (© CRBE, hors site).....	40
☞ Photographies 15 & 16 : Lézard catalan et Tarente de Maurétanie (© CRBE).....	40
☞ Photographie 17 : Station d'épuration de Saint-Cyprien.....	50
☞ Photographie 18 : Chapelle Saint-Etienne de Villerasse .....	52
☞ Photographie 19 : Serres en verre de la Coopérative Agricole Sud Roussillon.....	55
☞ Photographie 20 : Vue aérienne des Serres de la Coopérative Agricole Sud Roussillon .....	55
☞ Photographie 21 : Vue vers le Sud des serres existantes depuis le flanc Ouest de la RD22.....	55
☞ Photographie 22 : Accès principal depuis le giratoire de la RD22 .....	55
☞ Photographie 23 : Mise en place d'une aire étanche autour d'un groupe électrogène.....	61
☞ Photographies 24 & 25 : Détecteur à ultrasons Petterson® D240X et enregistreur Roland R-09UR .....	85
☞ Photographies 26, 27, 28 et 29 : Enregistreurs SMBat mis en place sur un site d'étude .....	86
☞ Photographies 30, 31 et 32 : Enregistreurs SM2Bat, SM4Bat et SM Mini Bat.....	86

## Tableaux

☞ Tableau 1 : Distance à vol d'oiseau des points singuliers les plus proches de la zone de projet .....	11
☞ Tableau 2: Etats quantitatif et qualitatif des masses d'eau souterraines .....	19
☞ Tableau 3 : Problématiques et mesures prévues pour la masse d'eau FRDG211 .....	20
☞ Tableau 4 : Dates des prospections de terrain et intervenants .....	31
☞ Tableau 5 : Dates des prospections de terrain et thématiques .....	31
☞ Tableau 6 : Habitats naturels inventoriés au sein de la zone d'étude.....	34
☞ Tableau 7 : Statuts juridiques et écologique des mammifères terrestres potentiels (en gris) et avérés.....	35
☞ Tableau 8 : Bioévaluation des mammifères protégés / à enjeux avéré et potentiels (en gris).....	35
☞ Tableau 9 : Espèces d'oiseaux contactées par point IPA.....	37
☞ Tableau 10 : Statuts juridiques et écologique des oiseaux observés .....	38
☞ Tableau 11 : Statut écologique local des oiseaux contactés .....	38
☞ Tableau 12 : Bioévaluation des espèces patrimoniales nicheuses fréquentant l'aire d'étude (en gris : espèces issues de la bibliographie) .....	39
☞ Tableau 13 : Statuts juridiques et écologiques des reptiles potentiels.....	40
☞ Tableau 14 : Bioévaluation des reptiles présents.....	40
☞ Tableau 15 : Bioévaluation des amphibiens potentiels.....	41
☞ Tableau 16 : Données bibliographiques communales des différents taxons d'invertébrés .....	41
☞ Tableau 17 : Résultats de la surveillance de la qualité de l'air pour le paramètre O <sub>3</sub> pour la période 1999 – 2012.....	48
☞ Tableau 18 : Seuils réglementaires de l'année 2012.....	49
☞ Tableau 19 : Concentration moyenne annuelle en métaux lourds pour la période 2005-2012 .....	49
☞ Tableau 20 : Indices permettant de caractériser la catégorie de nidification.....	90

# 1. PREAMBULE

## 1.1. L'ETUDE D'IMPACT DU PROJET DE DEMANTELEMENT ET DE RECONSTRUCTION DES SERRES DE LA COOPERATIVE SUD ROUSSILLON

### 1.1.1. LE CONTEXTE LEGISLATIF ET REGLEMENTAIRE DE L'ETUDE D'IMPACT

La procédure relative aux études d'impact est régie par le Code de l'Environnement, et notamment les articles suivants :

- Les articles L.122-1 et suivants ;
- L'article R.122-2 définissant les catégories d'ouvrages, travaux et aménagements soumis à étude d'impact de façon systématique ou au cas par cas ;

Le projet de démolition-reconstruction de serres agricoles sur la commune de Saint-Cyprien a fait l'objet d'une demande auprès de la DREAL Occitanie afin de connaître leur position sur l'obligation ou non de réaliser une étude d'impact du projet.

Suite à cette concertation la DREAL Occitanie s'est positionnée pour la réalisation d'une étude d'impact.

### 1.1.2. OBJECTIFS ET FINALITES DE L'ETUDE D'IMPACT

Cette étude d'impact est réalisée conformément aux dispositions légales et réglementaires en vigueur prises pour l'application des articles L.122-1 et suivants du Code de l'Environnement. En application de l'article R.122-5 du Code de l'Environnement, l'étude d'impact comporte, en plus d'un résumé non technique, les parties suivantes :

#### **Article R.122-5 du Code de l'Environnement**

*I. Le contenu de l'étude d'impact est proportionné à la sensibilité environnementale de la zone susceptible d'être affectée par le projet, à l'importance et la nature des travaux, ouvrages, ou autres interventions dans le milieu naturel ou le paysage projetés et à leurs incidences prévisibles sur l'environnement ou la santé humaine.*

*II.- En application du 2° du II de l'article L. 122-3, l'étude d'impact comporte les éléments suivants, en fonction des caractéristiques spécifiques du projet et du type d'incidences sur l'environnement qu'il est susceptible de produire :*

*1° Un résumé non technique des informations prévues ci-dessous. Ce résumé peut faire l'objet d'un document indépendant ;*

*2° Une description du projet, y compris en particulier :*

- une description de la localisation du projet ;
- une description des caractéristiques physiques de l'ensemble du projet, y compris, le cas échéant, des travaux de démolition nécessaires, et des exigences en matière d'utilisation des terres lors des phases de construction et de fonctionnement ;
- une description des principales caractéristiques de la phase opérationnelle du projet, relatives au procédé de fabrication, à la demande et l'utilisation d'énergie, la nature et les quantités des matériaux et des ressources naturelles utilisés ;

*- une estimation des types et des quantités de résidus et d'émissions attendus, tels que la pollution de l'eau, de l'air, du sol et du sous-sol, le bruit, la vibration, la lumière, la chaleur, la radiation, et des types et des quantités de déchets produits durant les phases de construction et de fonctionnement.*

*[...]*

*3° Une description des aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement, dénommée "scénario de référence", et de leur évolution en cas de mise en œuvre du projet ainsi qu'un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet, dans la mesure où les changements naturels par rapport au scénario de référence peuvent être évalués moyennant un effort raisonnable sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles ;*

*4° Une description des facteurs mentionnés au III de l'article L. 122-1 susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet : la population, la santé humaine, la biodiversité, les terres, le sol, l'eau, l'air, le climat, les biens matériels, le patrimoine culturel, y compris les aspects architecturaux et archéologiques, et le paysage ;*

*5° Une description des incidences notables que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement résultant, entre autres :*

- a) De la construction et de l'existence du projet, y compris, le cas échéant, des travaux de démolition ;*
- b) De l'utilisation des ressources naturelles, en particulier les terres, le sol, l'eau et la biodiversité, en tenant compte, dans la mesure du possible, de la disponibilité durable de ces ressources ;*
- c) De l'émission de polluants, du bruit, de la vibration, de la lumière, la chaleur et la radiation, de la création de nuisances et de l'élimination et la valorisation des déchets ;*
- d) Des risques pour la santé humaine, pour le patrimoine culturel ou pour l'environnement ;*
- e) Du cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés, en tenant compte le cas échéant des problèmes environnementaux relatifs à l'utilisation des ressources naturelles et des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement susceptibles d'être touchées. Ces projets sont ceux qui, lors du dépôt de l'étude d'impact :*

- ont fait l'objet d'un document d'incidences au titre de l'article R. 214-6 et d'une enquête publique ;*
- ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.*

*Sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté au titre des articles R. 214-6 à R. 214-31 mentionnant un délai et devenu caduc, ceux dont la décision d'autorisation est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le maître d'ouvrage ;*

- f) Des incidences du projet sur le climat et de la vulnérabilité du projet au changement climatique ;*
- g) Des technologies et des substances utilisées.*

*La description des éventuelles incidences notables sur les facteurs mentionnés au III de l'article L. 122-1 porte sur les effets directs et, le cas échéant, sur les effets indirects secondaires, cumulatifs, transfrontaliers, à court, moyen et long termes, permanents et temporaires, positifs et négatifs du projet ;*

*6° Une description des incidences négatives notables attendues du projet sur l'environnement qui résultent de la vulnérabilité du projet à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs en rapport avec le projet concerné. Cette description comprend le cas échéant les mesures envisagées pour éviter ou réduire les incidences négatives notables de ces événements sur l'environnement et le détail de la préparation et de la réponse envisagée à ces situations d'urgence ;*

*7° Une description des solutions de substitution raisonnables qui ont été examinées par le maître d'ouvrage, en fonction du projet proposé et de ses caractéristiques spécifiques, et une indication des principales raisons du choix effectué, notamment une comparaison des incidences sur l'environnement et la santé humaine ;*

*8° Les mesures prévues par le maître de l'ouvrage pour :*

- éviter les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine et réduire les effets n'ayant pu être évités ;*
- compenser, lorsque cela est possible, les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine qui n'ont pu être ni évités ni suffisamment réduits. S'il n'est pas possible de compenser ces effets, le maître d'ouvrage justifie cette impossibilité.*

La description de ces mesures doit être accompagnée de l'estimation des dépenses correspondantes, de l'exposé des effets attendus de ces mesures à l'égard des impacts du projet sur les éléments mentionnés au 5° ainsi que d'une présentation des principales modalités de suivi de ces mesures et du suivi de leurs effets sur les éléments mentionnés au 5° ;

9° Le cas échéant, les modalités de suivi des mesures d'évitement, de réduction et de compensation proposées ;

10° Une description des méthodes de prévision ou des éléments probants utilisés pour identifier et évaluer les incidences notables sur l'environnement ;

11° Les noms, qualités et qualifications du ou des experts qui ont préparé l'étude d'impact et les études ayant contribué à sa réalisation ;

12° Lorsque certains des éléments requis ci-dessus figurent dans l'étude de maîtrise des risques pour les installations nucléaires de base ou dans l'étude des dangers pour les installations classées pour la protection de l'environnement, il en est fait état dans l'étude d'impact.

### 1.1.3. DISTRIBUTION DES ELEMENTS REGLEMENTAIRES AU SEIN DE L'ETUDE D'IMPACT

Le tableau ci-après reprend les éléments demandés au chapitre précédent et les situe au sein de l'étude d'impact. Il constitue la Fiche navette de l'étude :

Partie	Intitulé du Chapitre de l'Etude d'Impact	Paragraphe du Code de l'Environnement correspondant (Sous-section 3 « Contenu de l'étude d'impact »)	
1	Résumé Non Technique	1°	
2	Description du projet Auteurs des études	2° 11°	
3	Analyse de l'état initial	4°	
	Environnement humain	<i>la population, la santé humaine, les biens matériels</i>	Interrelations
	Environnement physique	<i>les terres, le sol, l'eau, l'air, le climat</i>	
	Contexte paysager et patrimonial	<i>le patrimoine culturel, y compris les aspects architecturaux et archéologiques, et le paysage</i>	
	Milieu naturel	<i>la biodiversité</i>	
4	Raisons du choix du projet	7°	
5	Scénarios d'évolution	3°	
6	Analyse des effets du projet, des mesures d'évitement, de réduction et de compensation associées	5°, 6°, 8°	
7	Coût des mesures et suivi	9°	
9	Méthodologie utilisée	10°	

## 1.2. LES AUTRES TEXTES LEGISLATIFS ET REGLEMENTAIRES A PRENDRE EN COMPTE

### 1.2.1. PERMIS DE CONSTRUIRE

Selon l'article R421-14 du Code de l'Urbanisme, les travaux exécutés sur des constructions existantes créant une emprise au sol supérieure à vingt mètres carrés sont soumis à permis de construire.

Cette procédure s'applique dans le cadre du projet de Saint-Cyprien.

### 1.2.2. DEFRICHEMENT

Un défrichement, au sens du Code Forestier, correspond à une opération volontaire entraînant directement ou indirectement la destruction de l'état boisé d'un terrain et mettant fin à sa destination forestière. Il s'agit donc d'un changement de vocation d'un terrain boisé.

Selon les articles L.311-1 et suivants du Code Forestier, tout défrichement de terrains inclus dans un massif boisé de plus de 4 hectares doit faire l'objet d'une autorisation administrative préalable.

Cette procédure ne s'applique pas dans le cadre du projet de Saint-Cyprien.

### 1.2.3. LOI SUR L'EAU

Les incidences potentielles de la construction de serres agricoles portent pour l'essentiel sur une augmentation du ruissellement et des débits de pointe en aval hydraulique pendant les travaux.

Au titre de la « Loi sur l'Eau », les textes applicables concernant le projet de serres agricoles, sont les articles L-214-1 à L-214-6 du Code de l'Environnement. Les rubriques de la nomenclature des opérations soumises à autorisation ou à déclaration en application des articles L-214-1 à L-214-6 et R.214-1 à R.214-6 du Code de l'Environnement, relatifs aux ouvrages d'assainissement potentiellement visées par le présent projet sont les suivantes :

#### - 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 versant naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet, étant :*

- Supérieure ou égale à 20 hectares : Autorisation.
- Supérieure à 1 hectare mais inférieure à 20 hectares : Déclaration.

Cette rubrique ne s'appliquera pas au projet objet de cette étude qui n'aura pas d'incidence sur l'écoulement des eaux pluviales :

- aucune nouvelle surface imperméabilisée ne sera créée ;
- le site de Saint-Cyprien possède déjà un réseau pour gérer ses eaux pluviales, aucun ouvrage supplémentaire ne sera créé ;
- le projet n'entraîne pas de modification de la nature des sols.

#### - Rubrique 3.3.1.0.

*Assèchement, mise en eau, imperméabilisation, remblais de zone humide ou de marais, la zone asséchée ou mise en eau étant :*

- Supérieure ou égale à 1 hectare : Autorisation.
- Supérieure à 0,1 hectare mais inférieure à 1 hectare : Déclaration.

Le site d'implantation du projet de Saint-Cyprien n'abrite pas de Zone Humide (habitats et critère végétation, nature des sols en place).

#### - Rubrique 3.3.2.0.

*Réalisation de réseaux de drainage permettant le drainage d'une superficie :*

- Supérieure ou égale à 100 hectares : Autorisation.
- Supérieure à 20 hectares mais inférieure à 100 hectares : Déclaration.

Les sols et les travaux ne nécessitent pas de drainage, le projet n'est donc pas concerné par cette rubrique.

**Aucune autre rubrique en lien avec la Loi sur l'Eau n'est concernée par le projet.**

### 1.2.4. DEROGATION POUR DESTRUCTION D'ESPECES PROTEGEES (DOSSIER CNPN)

L'article L.411-1 du Code de l'Environnement prévoit une liste d'interdiction autour des espèces protégées dont les listes sont fixées par arrêté ministériel, et de leurs habitats :

« 1. - Lorsqu'un intérêt scientifique particulier ou que les nécessités de la préservation du patrimoine naturel justifient la conservation de sites d'intérêt géologique, d'habitats naturels, d'espèces animales non domestiques ou végétales non cultivées et de leurs habitats, sont interdits :

1° La destruction ou l'enlèvement des œufs ou des nids, la mutilation, la destruction, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle, la naturalisation d'animaux de ces espèces ou, qu'ils soient vivants ou morts, leur transport, leur colportage, leur utilisation, leur détention, leur mise en vente, leur vente ou leur achat ;

2° La destruction, la coupe, la mutilation, l'arrachage, la cueillette ou l'enlèvement de végétaux de ces espèces, de leurs fructifications ou de toute autre forme prise par ces espèces au cours de leur cycle biologique, leur transport, leur colportage, leur utilisation, leur mise en vente, leur vente ou leur achat, la détention de spécimens prélevés dans le milieu naturel ;

3° La destruction, l'altération ou la dégradation de ces habitats naturels ou de ces habitats d'espèces ; [...]

Mais l'article L.411-2 apporte un cadre dérogatoire fixé par des conditions bien précises :

« La délivrance de dérogations aux interdictions mentionnées aux 1°, 2° et 3° de l'article L. 411-1, à condition qu'il n'existe pas d'autre solution satisfaisante, pouvant être évaluée par une tierce expertise menée, à la demande de l'autorité compétente, par un organisme extérieur choisi en accord avec elle, aux frais du pétitionnaire, et que la dérogation ne nuise pas au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle :

- Dans l'intérêt de la protection de la faune et de la flore sauvages et de la conservation des habitats naturels ;
- Pour prévenir des dommages importants notamment aux cultures, à l'élevage, aux forêts, aux pêcheries, aux eaux et à d'autres formes de propriété ;
- Dans l'intérêt de la santé et de la sécurité publiques ou pour d'autres raisons impératives d'intérêt public majeur, y compris de nature sociale ou économique, et pour des motifs qui comporteraient des conséquences bénéfiques primordiales pour l'environnement ;
- A des fins de recherche et d'éducation, de repeuplement et de réintroduction de ces espèces et pour des opérations de reproduction nécessaires à ces fins, y compris la propagation artificielle des plantes ;

e) Pour permettre, dans des conditions strictement contrôlées, d'une manière sélective et dans une mesure limitée, la prise ou la détention d'un nombre limité et spécifié de certains spécimens. »

L'arrêté ministériel du 19 février 2007 fixe les conditions de demande et d'instruction des dérogations en cas de destruction prévisible de ces espèces ou de leur habitat. Il précise également le contenu de la demande. Depuis le 1er janvier 2020, c'est le Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel (CSRPN) qui est saisi dans le cas général. Dans certains cas et exceptions définies par arrêtés, c'est le Conseil National de Protection de la Nature (CNPN) qui donne son avis.

Lors de la construction des serres existantes, des mesures d'évitement et de réduction ont été mise en place pour limiter les incidences brutes sur la faune et la flore. Ces mesures seront réitérées pour la reconstruction des nouvelles serres. De plus, un calendrier de travaux prenant en compte la phénologie des espèces sera suivi lors de la phase chantier du projet. Enfin, un suivi par un écologue durant cette phase permettra d'assurer une absence d'incidences sur plusieurs taxons (balisage de certaines zones notamment). Ainsi, aucune espèce protégée n'est impactée du fait de ces mesures d'évitement et de réduction.

Le projet de reconstruction de serres agricoles de Saint-Cyprien n'impacte aucune espèce protégée et ne nécessite donc pas de demande de dérogation portant sur la destruction d'espèces protégées ou d'habitats d'espèces protégées (dossier CNPN).

### 1.2.5. ETUDE D'INCIDENCES NATURA 2000

Selon l'article R414-19 du Code de l'environnement, tous travaux et projets soumis à étude d'impact doivent faire l'objet d'une évaluation des incidences sur un ou plusieurs sites NATURA 2000.

Ainsi, les projets de construction de serres, dans ou hors site NATURA 2000, qu'ils soient portés par l'État, une collectivité locale, un établissement public ou un acteur privé, doivent faire l'objet d'une évaluation de leurs incidences, puisqu'ils sont susceptibles d'avoir un impact sur les habitats ou les espèces d'intérêt communautaire d'un site NATURA 2000.

Les maîtres d'ouvrage doivent donc être particulièrement vigilants sur cette question, car il est de leur responsabilité de s'assurer que leur projet n'entraîne pas d'incidence notable sur le réseau NATURA 2000.

Cette vigilance est indispensable pour conserver et préserver les habitats naturels et les espèces d'intérêt communautaire. Elle est, plus ponctuellement, nécessaire pour éviter la remise en cause des projets par des contentieux nationaux ou communautaires ou par un blocage de cofinancements communautaires.

Le contenu d'une évaluation des incidences est détaillé à l'article R414-23 du Code de l'environnement et la circulaire du 5 octobre 2004. Quelques points doivent être soulignés. L'évaluation des incidences est ciblée sur les habitats naturels et les espèces d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation du ou des sites NATURA 2000 concernés. C'est une particularité par rapport aux études d'impact. Ces dernières, en effet, doivent étudier l'impact des projets sur toutes les composantes de l'environnement de manière systématique : milieux naturels (et pas seulement les habitats ou espèces d'intérêt communautaire), l'air, l'eau, le sol, etc. L'évaluation des incidences ne doit étudier ces aspects que dans la mesure où des impacts du projet sur ces domaines ont des répercussions sur les habitats et espèces d'intérêt communautaire.

L'évaluation des incidences est proportionnée à la nature et à l'importance du projet en cause. Ainsi, la précision du diagnostic (état initial), l'importance des mesures de réduction ou de compensation d'impact seront adaptées aux enjeux de conservation des habitats naturels et des espèces d'intérêt communautaire.

Les sites Natura 2000 les plus proches se développent au Nord-Est du projet, au sein d'un périmètre commun à la Zone Spéciale de Conservation et la Zone de Protection Spéciale « Complexe lagunaire de Canet-Saint-Nazaire ». Une évaluation des incidences Natura 2000 est intégrée dans un chapitre individualisé au sein de l'étude d'impact.

### 1.2.6. ETUDE PREALABLE AGRICOLE

Selon l'article L112-1-3 du Code Rural et de la Pêche Maritime, «Les projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements publics et privés qui, par leur nature, leurs dimensions ou leur localisation, sont susceptibles d'avoir des conséquences négatives importantes sur l'économie agricole font l'objet d'une étude préalable comprenant au minimum une description du projet, une analyse de l'état initial de l'économie agricole du territoire concerné, l'étude des effets du projet sur celle-ci, les mesures envisagées pour éviter et réduire les effets négatifs notables du projet ainsi que des mesures de compensation collective visant à consolider l'économie agricole du territoire. »

Le décret n°2016-1190 du 31 août 2016 détermine les modalités d'application du présent article, en précisant, notamment, les projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements publics et privés qui doivent faire l'objet d'une étude préalable. Il s'agit des projets qui réunissent les conditions suivantes :

1. Soumis à étude d'impact systématique,
2. Situés sur une zone qui est ou a été affectée par une activité agricole :
  - Dans les 5 dernières années pour les projets en zone agricole, naturelle ou forestière d'un document d'urbanisme ou sans document d'urbanisme
  - Dans les 3 dernières années pour les projets localisés en zone à urbaniser,
3. D'une superficie supérieure ou égale à 5 ha (seuil pouvant être modifié par le préfet de département).

Bien qu'étant soumis à étude d'impact au cas par cas, le présent projet ne se localise pas au sein d'une zone agricole ou ayant été affectée à une activité agricole lors des trois dernières années. Le projet n'est donc pas soumis à la réalisation d'une étude préalable agricole.

### 1.2.7. AUTEURS DES ETUDES

La présente étude a été réalisée par le bureau d'études :



5, Allée des Villas Amiel

66000 PERPIGNAN

☎ : 04.68.82.62.60.

☎ : 04.68.68.98.25.

Siège social : 40, rue Courteline 66000 PERPIGNAN

Elle a été co-rédigée par :

- MELISSA MONTHOUEL, Ingénieure écologue, Chargée d'études en Environnement.
  - THIERRY ROIG, Ecologue, Co-gérant.

**Ce dossier d'étude d'impact est réalisé pour le compte de la Coopérative Agricole Sud Roussillon**

Chemin de Villerasse

66750 Saint-Cyprien

☎ : 04 68 37 39 39

☎ : 04 68 37 39 37

### 1.3. PRESENTATION DE LA COOPERATIVE AGRICOLE SUD ROUSSILLON

La Coopérative Agricole Sud Roussillon, fait partie du réseau de 230 Paysans de Rougeline dans tout le Sud de la France.

Maraîchers depuis 50 ans, la coopérative et ses adhérents, comptent aujourd'hui près de 80 ha de serres en production hors sol et pleine terre.

Engagés dans la production de fruits et légumes et engagée dans les énergies renouvelables, la coopérative est un acteur majeur dans la production en éco-serre avec géothermie, cogénération, ainsi que serres photovoltaïques, biomasse.

## 2. PRESENTATION DU PROJET DE DEMANTELEMENT-RECONSTRUCTION DE SERRES DE SAINT-CYPRIEN

### 2.1. LOCALISATION DU PROJET

La commune de Saint-Cyprien, d'une superficie de 15,8 km<sup>2</sup>, se situe sur la partie littorale de la plaine du Roussillon, dans le département des Pyrénées Orientales (66).

La commune est le chef-lieu du canton de la Côte Radieuse, qui comprend les communes de Latour-Bas-Elne, Alénia et Saleilles.

Elle est adhérente de la communauté de communes Sud Roussillon, comprenant 6 communes et s'inscrit également dans le périmètre du SCoT de la Plaine du Roussillon.

Les serres existantes de la Coopérative Sud Roussillon s'étendent sur environ 15,4 ha : un bloc de 10 ha de serres plus anciennes et un bloc de 5,4 ha de serres plus récentes, construites en 2013.

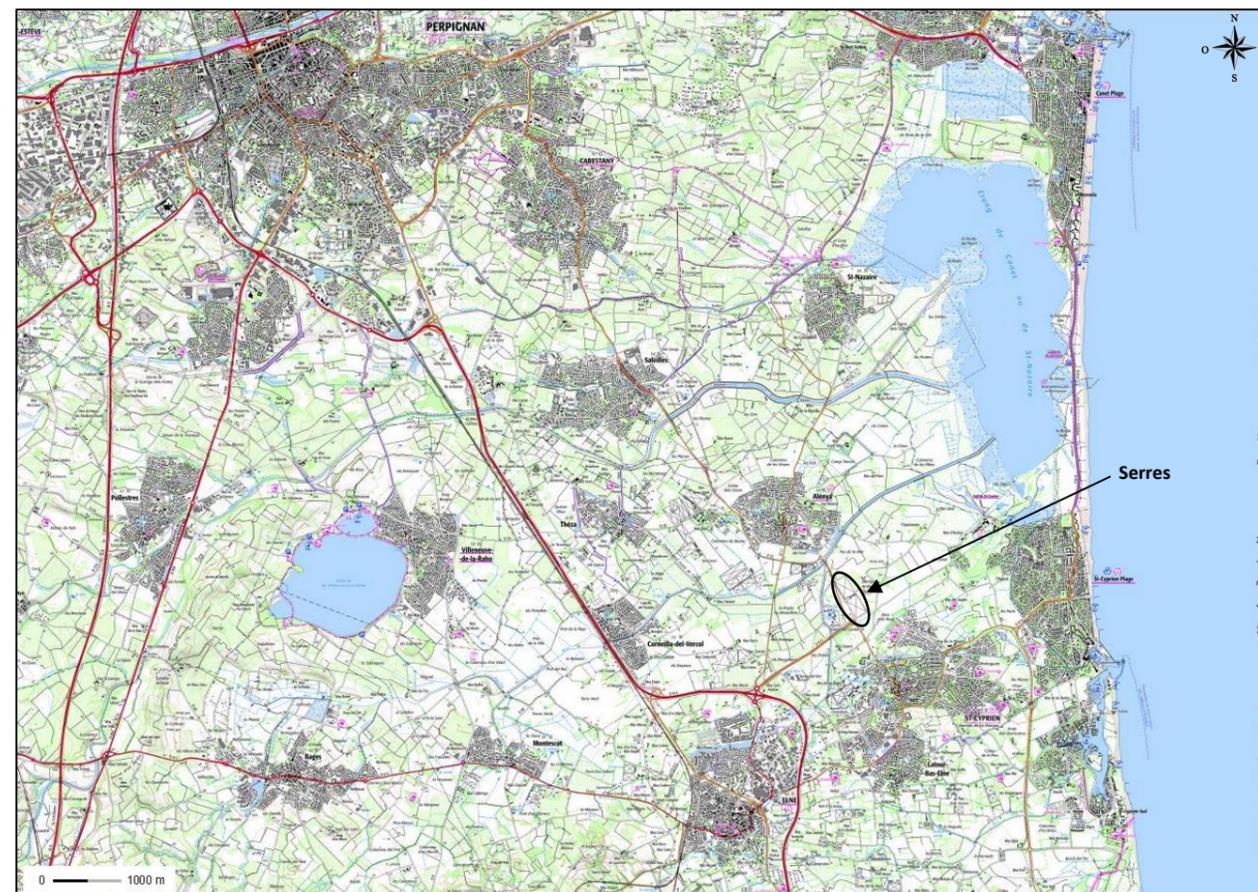
Le projet de démolition et reconstruction concerne les serres les plus anciennes.

Ce projet est situé au sein de la coopérative Sud Roussillon qui est délimitée par :

- La RD 22 à l'Ouest ;
- Le chemin de la Villerase au Sud;
- L'agouille de la Mar au Nord ;
- Le chemin du Passage d'Avail à l'Est.

Le site d'étude se localise dans la partie Nord-Ouest du territoire de Saint-Cyprien et est implanté dans une zone agricole destinée principalement au maraîchage.

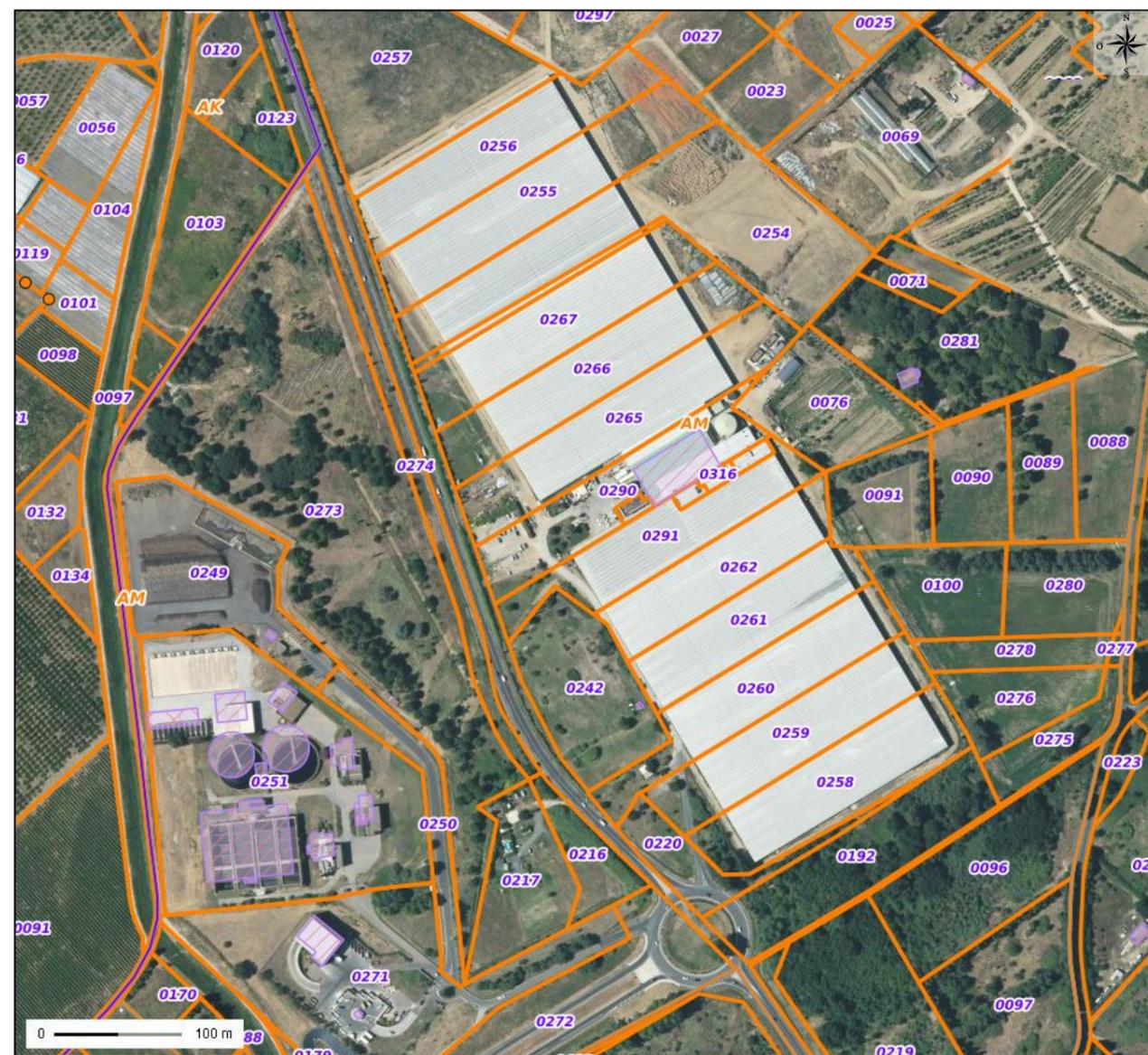
Le site est principalement constitué de terres labourées et de friches.



Carte 1 : Repérage du projet à l'échelle départementale et communale

La zone d'étude du projet de reconstruction de serres présente une surface égale à la surface des serres actuelles, soit environ 10 ha. L'emprise du projet s'inscrit uniquement le territoire communal de Saint-Cyprien, et concerne dix-neuf parcelles.

Commune	Parcelles intégralement incluses ou (partiellement)
Saint-Cyprien	AM 0254 à 0262 AM 0265 à 0268 AM 0289 à 0291 et 0293 AM 0315 et 0316



Carte 2 : Localisation cadastrale

Le site est occupé par des serres d'ancienne génération, propriétés de la Coopérative Agricole Sud Roussillon.

## 2.2. LE PROJET EN BREF

La coopérative Sud Roussillon compte 4 coopérateurs sur le site de Saint-Cyprien : EARL La Catalane, EARL Les Serres Maraichères du Roussillon, EARL Tomville, EARL Côte Radieuse. Chaque EARL exploite 2,5 Ha sur le site de Villerasse.

Les serres actuelles ont été construites en 1997. Novatrices à cette époque, elles ne sont plus techniquement prêtes à relever les défis qui se présentent aujourd'hui : réchauffement climatique, apparitions de nouveaux ravageurs / maladies, tendre vers un objectif « Zéro pesticides » (à travers la démarche Zéro Résidu de Pesticide), etc.

Le projet de reconstruction a pour objectif principaux de répondre à ces nouveaux défis grâce à l'implantation d'un outil de dernière génération : la serre semi-fermée.

Les réponses sont à plusieurs niveaux :

- Environnementaux :
  - Diminution des IFTs.
  - Optimisation de l'utilisation de l'eau.
  - Economie d'énergie.
  - Diminution de l'impact Carbone.
- Economique :
  - Pérenniser les exploitations agricoles.
  - Augmentation des ETPs par une augmentation de l'activité (+10 à la fin du projet) (emploi local non délocalisable).
  - Investissement de l'ordre de 17 M € sur 2 ans.
  - Maintien d'une production locale dans un contexte économique difficile.

## 2.3. FONCTIONNEMENT DES SERRES-GENERALITES

### 2.3.1. CYCLE DE DEVELOPPEMENT DES TOMATES

Le cycle de culture de la tomate est le suivant : plantation fin juillet, début des récoltes fin septembre et jusqu'au 10 juillet. La production annuelle de la coopérative est de 3500 tonnes de tomates. La température optimale pour la croissance des tomates se situe entre 15 et 25 °C. Les serres doivent donc être chauffées à 18°C en moyenne toute l'année afin d'optimiser le développement des plants.

### 2.3.2. LE PRINCIPE DE LA CULTURE HORS-SOL ET SOUS ABRIS

Les tomates sont cultivées hors-sol et sous abris. La serre constitue un espace protégé où la plante peut croître à l'abri des conditions climatiques parfois difficiles (gel, vent, etc.), des parasites ou de la pollution. Cela assure aux exploitants un meilleur rendement et des tomates de meilleure qualité. En plus d'une protection contre les intempéries, la serre apporte une lumière naturelle qui crée un micro climat proche de celui d'origine des tomates et donc idéal pour leur développement.

Contrairement à ce que l'on pourrait penser, la terre naturelle n'est pas toujours la plus saine. Sous la serre, la terre est remplacée par des supports composés de fibre organique naturelle. La coopérative utilise l'enveloppe de noix de coco broyée, aussi appelée fibre de coco. Ces substrats recyclés chaque année permettent de diminuer les risques de maladies présentes habituellement dans la terre et d'utiliser moins d'engrais et produits phytosanitaires. De plus, ils sont moins appréciés des insectes nuisibles qu'une terre naturelle.

L'ensemble des éléments nécessaires à la culture sous serre est recyclé (eau, sols de culture, gaz de chauffage). La serre permet également au producteur de contrôler quotidiennement l'évolution de la plante, pour ne lui apporter que les nutriments et les soins dont elle a besoin.

Les tomates seront récoltées à maturité selon une échelle colorimétrique professionnelle. Elles arrivent sur les étals moins de 48 h après leur récolte afin de garantir la fraîcheur et la qualité des produits. La coopérative dispose également de son propre marché sur son site, ce qui réduit les coûts de transports pour une partie des récoltes.

La culture hors-sol permet également de diviser par deux la consommation en eau des plantes.

### 2.3.3. L'IRRIGATION

L'eau utilisée pour irriguer les plants est enrichie en éléments fertilisants, minéraux et oligo-éléments. Pour éviter de gâcher cette eau enrichie et coûteuse, les producteurs utilisent le système du goutte-à-goutte automatique qui permet de maîtriser l'irrigation en alimentant seulement les racines et de réduire les pertes par évapotranspiration.

L'eau irriguant les plants de tomates arrive par un tuyau passant sous les goulottes (support où reposent les plants de tomates et les sacs de fibre) puis remonte jusqu'aux supports de culture via un plus petit tuyau. Des chaudières à l'extérieur de la serre fonctionnant au gaz naturel chauffent l'eau, qui arrive tempérée (45 °C) aux tomates.

L'eau d'irrigation en surplus est récupérée par les goulottes et envoyée dans une cuve enterrée à l'extérieur de la serre. Cette eau pleine de nutriments est ensuite filtrée par une machine et traitée aux Ultra-Violet. L'eau repasse ensuite dans des tankers où elle sera de nouveau mélangée avec des nutriments pour repartir dans les tuyaux irriguer les tomates. La serre fonctionne donc en circuit fermé.

### 2.3.4. LA PROTECTION BIOLOGIQUE ET INTEGREE (PBI)

Il s'agit d'un mode de culture propre où les producteurs introduisent dans la serre des insectes éliminant d'autres insectes nuisibles pour les plantes cultivées. On utilise par exemple la coccinelle qui se nourrit des insectes parasites, ou encore des micro-guêpes (appelées encarsia) qui viennent pondre dans les larves des mouches blanches (insecte nuisible de la tomate), empêchant ainsi leur éclosion. On peut également utiliser des bourdons qui favorisent la pollinisation des plantes et assurent leur fécondation naturelle.

L'emploi de la PBI permet de réduire de 90 % l'utilisation des produits phytosanitaires. De plus, cette technique renforce naturellement la plante qui devient plus résistante.

## 2.4. LE SYSTEME MODULAIR

Le choix de la Coopérative Agricole Sud Roussillon s'est porté sur le système ModulAir, système de serre semi-fermée de Van der Hoeven.

Ce dernier a été conçu en tenant compte des souhaits des utilisateurs mais aussi de la demande des consommateurs en matière de produits durables. ModulAir réalise donc la fusion idéale de divers éléments : développement durable, climat optimal de culture, sécurité alimentaire et utilisation de techniques de pointe.

Comme l'indique le nom ModulAir, il s'agit d'une solution intégrale qui peut être développée en différentes étapes pour obtenir une installation parfaitement adaptée à tout type de circonstances et de climats.

Les principaux avantages de ModulAir sont :

- Système modulaire, qui permet d'élaborer progressivement la solution idéale ;
- Recyclage de l'air de la serre, entraînant une réduction importante de la consommation énergétique ;
- Recyclage de l'air de la serre, produisant des valeurs CO2 plus élevées dans la serre, et donc une augmentation de la production ;
- Création de surpression dans la serre, pour obtenir un climat très homogène ;
- Usage de filets anti-insectes, forte réduction des insectes et donc des risques de maladies et d'infestations ;
- Suppression quasi totale de l'usage de produits phytosanitaires.

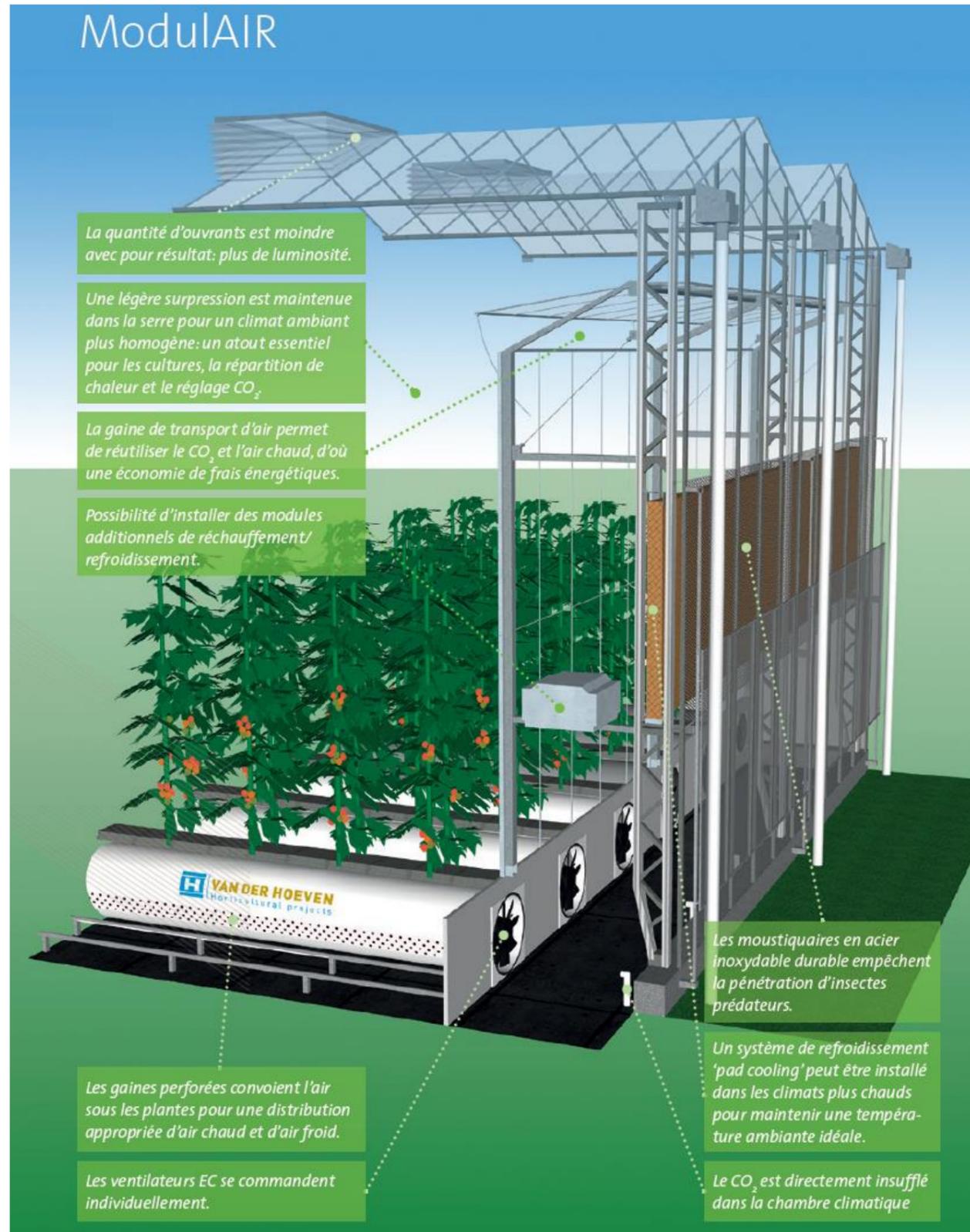


Figure 1 : Principe du système ModilAir (Source : Van der Hoeven)

Le système ModuAIR a été élaboré pour concilier les diverses solutions techniques disponibles. A partir d'un concept de base et compte tenu du principe modulaire, il est également facile d'ajouter ou de supprimer des composantes à volonté ; avec pour résultat : une parfaite intégration des éléments nécessaires en fonction des besoins spécifiques de telle ou telle serre.

Chaque station de traitement d'air ModuAIR est un genre de corridor étroit situé contre les pignons extérieurs de la serre. Le corridor ModuAIR utilise l'air extérieur pour refroidir et déshumidifier et l'air ambiant pour recyclage et récupération du CO<sub>2</sub> disponible. Ce corridor ModuAIR fait fonction de chambre de mixage pouvant mélanger les diverses sources d'air avant de redistribuer ce mélange dans la serre.

Des moustiquaires en acier inoxydable durable placées sur les entrées d'air extérieur et des filets accordéon en nylon de haute qualité intégrés dans les ouvrants du corridor ModuAIR empêchent la pénétration des insectes dans la serre. Ce dispositif a prouvé pouvoir réduire l'emploi de pesticide tout comme la propagation de maladies dans les cultures.

Sous chaque gouttière de culture sont installées des gaines de transport d'air en PE de haute qualité. Ces gaines distribuent à travers toute la serre l'air climatisé venant du corridor ModuAIR ; ce qui contribue à créer et à maintenir un climat homogène bénéfique à la culture, à la répartition de la chaleur et au dosage de CO<sub>2</sub>. L'air climatisé est propulsé par un ventilateur EC raccordé à chaque départ de gaine. La rotation des ventilateurs se règle séparément pour chaque exemplaire ; ce qui permet de contrôler et d'ajuster instantanément le régime du système ModuAIR.

Le dispositif de chauffage principal se compose d'un réseau de tubes rails, souvent complété par un réseau de tubes de végétation. Dans les climats plus rigoureux, le corridor ModuAIR est équipé de modules chauffants qui peuvent en option assurer un surplus de chauffage.

Les modules chauffants sont rattachés à leurs propres ventilateurs qui se mettent en marche dès que les modules chauffants sont en fonctionnement.

Pour les climats plus chauds, la serre ModuAIR peut aussi être équipée d'un système de refroidissement par ventilateur à tampon, dit pad cooling, pour le contrôle de température et d'humidité. C'est le procédé le plus efficace pour climatiser les serres permettant aussi de rehausser l'hygrométrie. Lorsque l'air extérieur atteint une température trop élevée, le ventilateur peut être activé pour refroidir l'air provenant de l'extérieur et accentuer ainsi la climatisation. L'air arrivant de l'extérieur est refroidi par le ventilateur via un procédé alliant eau et techniques d'évaporation.

#### **2.4.1. LE DEROULEMENT DU CHANTIER**

---

Afin de poursuivre l'exploitation du site, il est prévu de réaliser le chantier en deux phases correspondant à la démolition puis la reconstruction de la moitié de la surface de serres dans un premier temps, puis la même opération sur la deuxième moitié.

Ce phasage permet de continuer l'exploitation de la moitié de la surface de serres pendant que l'autre moitié est démolie puis reconstruite.

#### **2.4.2. REAMENAGEMENT EN FIN D'EXPLOITATION**

---

En fin de vie des serres, ces dernières seront démantelées puis reconstruites ou éventuellement les terrains changeront de destination : remise en culture, etc.

## 3. ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT

### 3.1. LE MILIEU PHYSIQUE

#### 3.1.1. LOCALISATION GEOGRAPHIQUE

La commune de Saint-Cyprien, d'une superficie de 15,8 km<sup>2</sup>, se situe sur la partie littorale de la plaine du Roussillon, dans le département des Pyrénées Orientales (66).

La commune est le chef-lieu du canton de la Côte Radieuse, qui comprend les communes de Latour-Bas-Elne, Alénia et Saleilles.

Elle est adhérente de la communauté de communes Sud Roussillon, comprenant 6 communes et s'inscrit également dans le périmètre du SCoT de la Plaine du Roussillon.

Les trois serres existantes de la Coopérative Sud Roussillon s'étendent sur 15,4 ha : deux serres anciennes (10 ha) et une troisième serre construite plus récemment (5,4 ha). Le projet de démolition/reconstruction concerne les deux anciennes serres.

Le projet de reconstruction de serres agricoles est situé au sein de la coopérative Sud Roussillon qui est délimitée par :

- La RD 22 à l'Ouest ;
- Le chemin de la Villerase au Sud ;
- L'agouille de la Mar au Nord ;
- Le chemin du Passage d'Avail à l'Est.

Le site d'étude se situe dans la partie Nord-Ouest du territoire de Saint-Cyprien et est implanté dans une zone agricole destinée principalement au maraîchage. Le site est principalement constitué de terres labourées et de friches.

Le périmètre du projet de reconstruction intègre 13 parcelles cadastrales (voir la carte 3 ci-contre). Le propriétaire des parcelles fait partie de la coopérative Sud Roussillon.

Le tableau suivant recense l'ensemble des lieux et points singuliers cités dans l'étude d'impact avec leur positionnement relatif et leur distance aux limites du projet.

☞ Tableau 1 : Distance à vol d'oiseau des points singuliers les plus proches de la zone de projet

Point singulier	Orientation	Distance approximative (m)
<b>Infrastructures</b>		
Route d'Alénia	O	50
RD 914	SO	1750
Station d'épuration	O	800
Chemin de Villerase	S	450
Chemin du Passage d'Avail	E	200
<b>Habitation et/ou activité</b>		
Centre du Village de Saint-Cyprien	S	1500
Camping Bosc D'en Roug	S	700
Golf de Saint-Cyprien	NE	2000
Port de plaisance de Saint-Cyprien	SE	3000
Centre du village d'Alénia	NO	1500
<b>Entités naturelles</b>		
Le Tech	S	5000
Agulla de la Mar	NO	750
Etang de Canet-Saint-Nazaire	NE	2500
Mer Méditerranée	E	3000
Réserve Naturelle du Mas Larrieu	S	5000

☞ Carte 3 : Localisation géographique au 1/25000°

☞ Carte 4 : Localisation sur photo aérienne au 1/5000°

**CRB e** environnement  
5, allée des Villas Amiel  
66000 PERPIGNAN - FRANCE  
Tél:04.68.82.62.60 Fax:04.68.68.98.25  
Siège social : 40, Rue Courtelère 66000 PERPIGNAN

Projet de démolition-reconstruction de serres agricoles

## LOCALISATION GEOGRAPHIQUE

Extrait de la carte IGN - Echelle: 1/25000

21 - MM - 977A

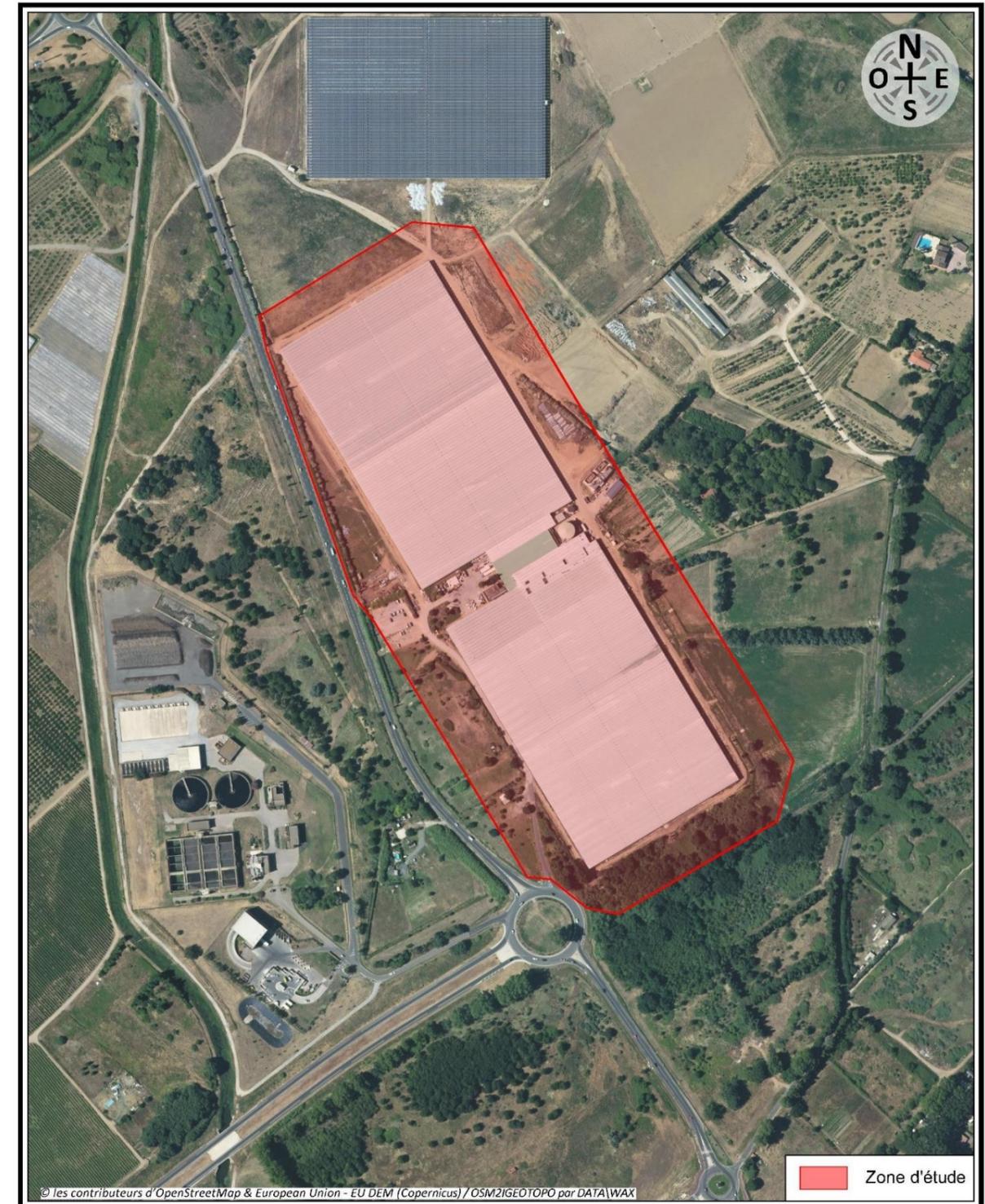
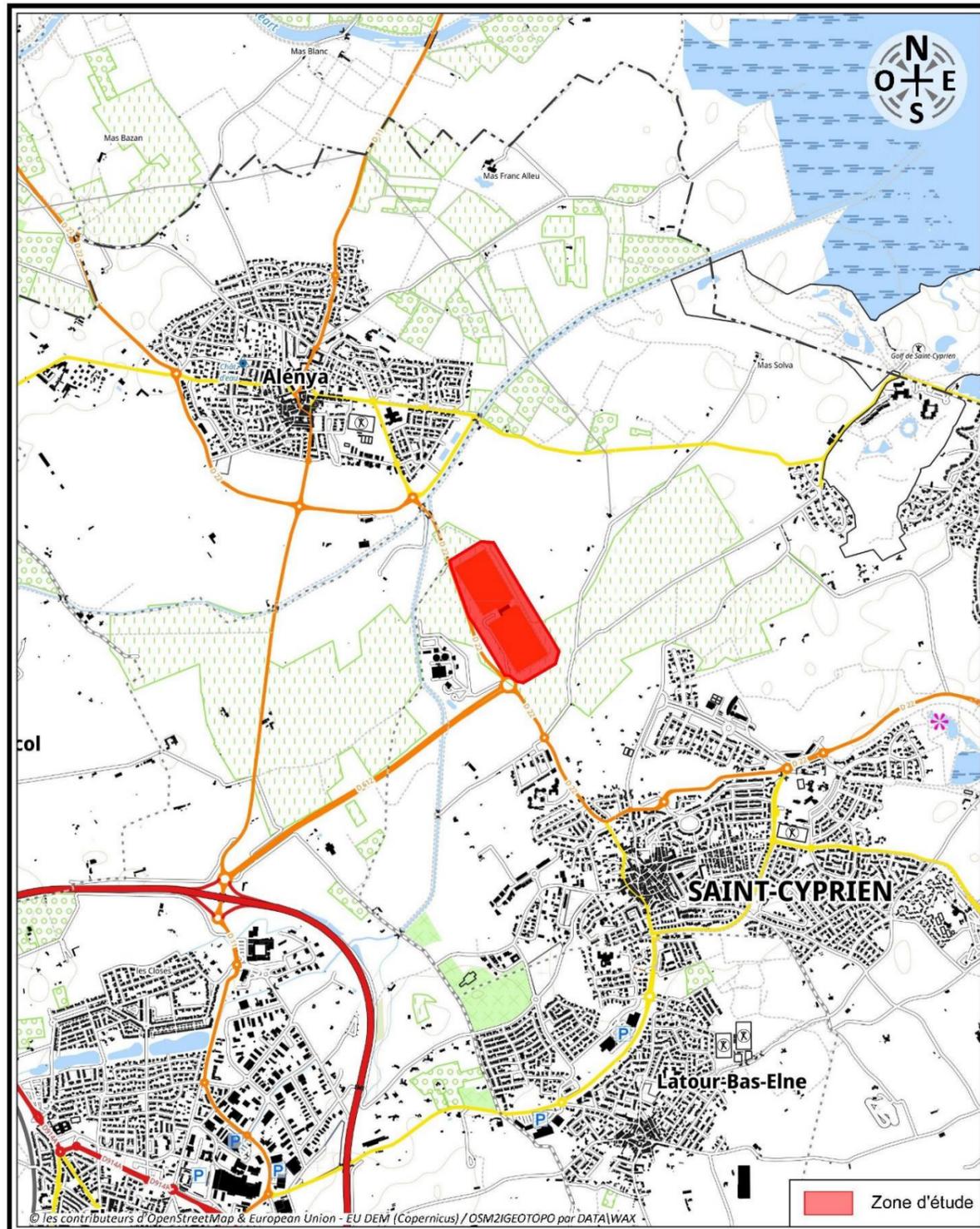
**CRB e** environnement  
5, allée des Villas Amiel  
66000 PERPIGNAN - FRANCE  
Tél:04.68.82.62.60 Fax:04.68.68.98.25  
Siège social : 40, Rue Courtelère 66000 PERPIGNAN

Projet de démolition-reconstruction de serres agricoles

## LOCALISATION SUR PHOTO AERIEENNE

Extrait de la carte IGN - Echelle: 1/5000

21 - MM - 977A



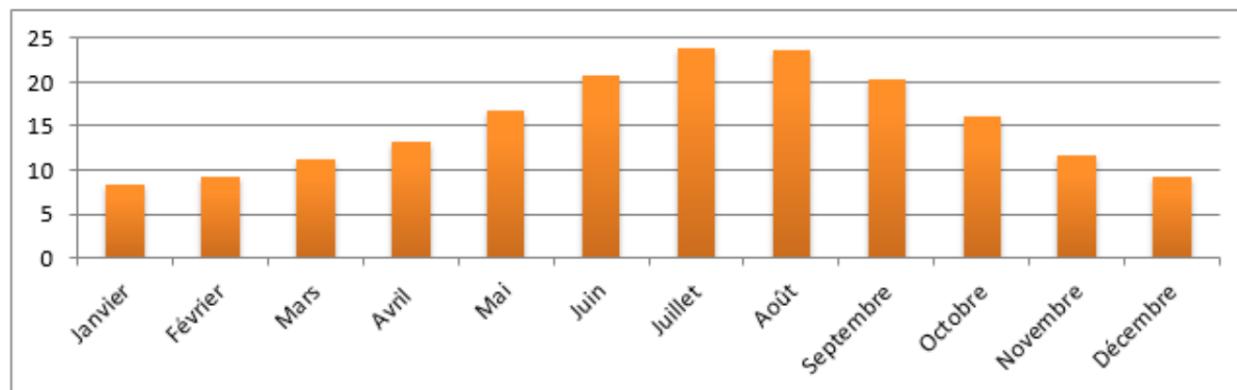
### 3.1.2. CLIMATOLOGIE

Saint-Cyprien bénéficie d'un climat de type méditerranéen caractérisé par des hivers doux et des étés chauds et secs, ce qui est favorable à la culture de tomates. Sur cette portion du pourtour méditerranéen, les vents de terre sont les plus fréquents et les plus forts. L'ensemble des données météorologiques a été fourni par Météo - France, centre départemental des Pyrénées Orientales basé à l'aéroport de Perpignan-Rivesaltes situé à environ 25 km au Nord-Ouest du projet.

#### 3.1.2.1. Températures

Le graphique suivant présente les températures moyennes, maximales et minimales mensuelles pour la période 1972 à 2001 :

	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
Température maximale en °C	12,3	13,4	15,7	17,6	21,3	25,3	28,8	28,4	25,1	20,4	15,6	13,2
Température moyenne en °C	8,3	9,2	11,3	13,2	16,8	20,7	23,8	23,6	20,4	16,2	11,6	9,2
Température minimale en °C	4,4	5,1	7,0	8,9	12,4	16,1	18,8	18,8	15,6	11,9	7,6	5,3



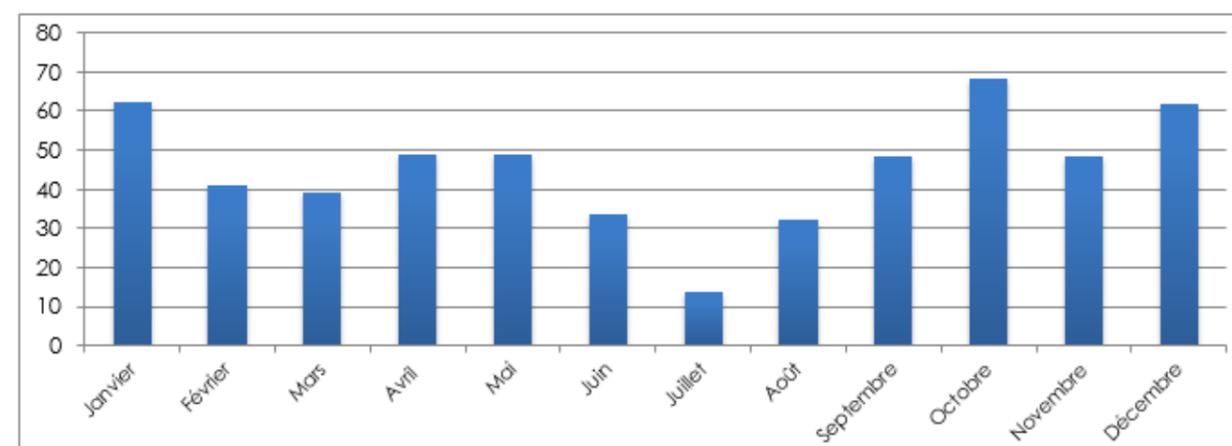
#### 3.1.2.2. Précipitations

Les périodes les plus humides se situent entre octobre et janvier. En moyenne, le mois d'octobre se caractérise par la plus forte pluviométrie (68,8 mm) et le mois de juillet par la plus faible (14,5 mm).

Au-delà des moyennes, on peut mettre en avant que les mois d'automne sont caractérisés par des pluies qui peuvent revêtir un caractère torrentiel et gonfler rapidement les cours d'eau et canaux.

Le graphique suivant présente les hauteurs de précipitations mensuelles moyennes pour la période 1972 à 2001 :

	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
Hauteur des précipitations en mm	62,2	40,9	39,1	48,8	49,0	33,4	13,9	32,2	48,4	68,4	48,6	62,0



Les périodes les plus humides se situent entre les mois de septembre et de janvier, mois durant lesquels les précipitations sont généralement les plus fortes.

Le mois de juillet apparaît comme le plus sec.

#### 3.1.2.3. Orages

L'activité orageuse en Plaine du Roussillon croît graduellement au printemps et en été pour diminuer progressivement en automne. Le niveau kéraunique en France (nombre de jour d'orage en un lieu), s'échelonne entre 5 et 35 (moyenne 20). Dans les Pyrénées-Orientales, il y a au total 24 jours d'orage par an.

En ce qui concerne la densité de foudroiement  $N_g$ , Météorage indique que la densité d'arc (Da) dans le département des Pyrénées Orientales est de 2,2 arcs par  $km^2$ .

#### 3.1.2.4. Ensoleillement

Le département des Pyrénées-Orientales est l'un des plus ensoleillés de France. Son exposition fait que l'ensoleillement est important tout au long de l'année (300 jours/an) et la luminosité est intense et régulière.

#### 3.1.2.5. Vents

Le vent dominant, nommé Tramontane, est de secteur Nord-Ouest. Équivalent catalan du Mistral, il laisse, par sa vigueur, ses empreintes sur le paysage rural.

Les entrées maritimes ou vent marin, de secteur Sud-Est, apportent de fortes pluies sur la plaine. Elles peuvent parfois prendre des caractères violents, atteignant des vitesses supérieures à 100 km/h.

En ce qui concerne les vents, ils sont réellement à prendre en compte dans la région Occitanie.

Les rafales maximales de la Tramontane peuvent atteindre 140,0 km/h, comme en 1981, 1984 et 1999. Cette dernière année, 133 jours ont été comptés avec une vitesse de vent inférieure à 57 km/h, et, 10 jours avec une vitesse supérieure.

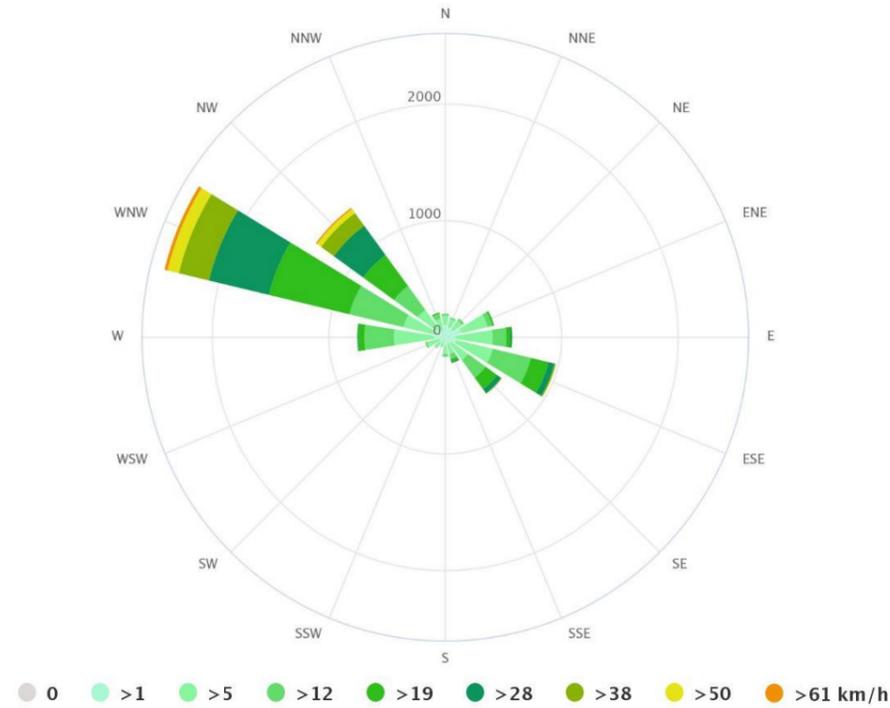


Figure 2 : Rose des vents de Perpignan

Le vent dominant, nommé Tramontane, est de secteur Nord-Ouest. Équivalent catalan du Mistral, il laisse, par sa vigueur, ses empreintes sur le paysage rural.

Les entrées maritimes ou vents marins, de secteur Sud-Est, apportent de fortes pluies sur la plaine. Elles peuvent parfois prendre des caractères violents, atteignant des vitesses supérieures à 100 km/h.

Les vents de Sud-Ouest ou vents d'Espagne, toujours chauds, soufflent également.

La rose des vents de la station de Perpignan (figure ci-contre) indique, sur la période 1981-1990, les caractéristiques suivantes :

- La Tramontane, de secteur Nord-Ouest (280° à 360°), domine fortement en fréquence et en intensité ; ce vent représente 48,6% des enregistrements ;
- Les entrées maritimes, de secteur Sud-Est (60° à 140°), ont une fréquence de 17,4 % des observations ;
- Toutes directions confondues, les vents de vitesse inférieure à 2 m/s représentent 18 % des cas, ceux dont la vitesse est comprise entre 2 et 4 m/s représentent 41,2 % des observations.

### 3.1.2.6. Changement climatique

#### • Evolution des conditions climatiques terrestres<sup>1</sup>

Le climat de la Terre a toujours changé de façon naturelle tout au long de son histoire (la dernière grande période glaciaire remonte à plus de 20.000 ans).

La différence est que ces dernières années, le réchauffement global observé est accéléré et principalement causé par les activités humaines.

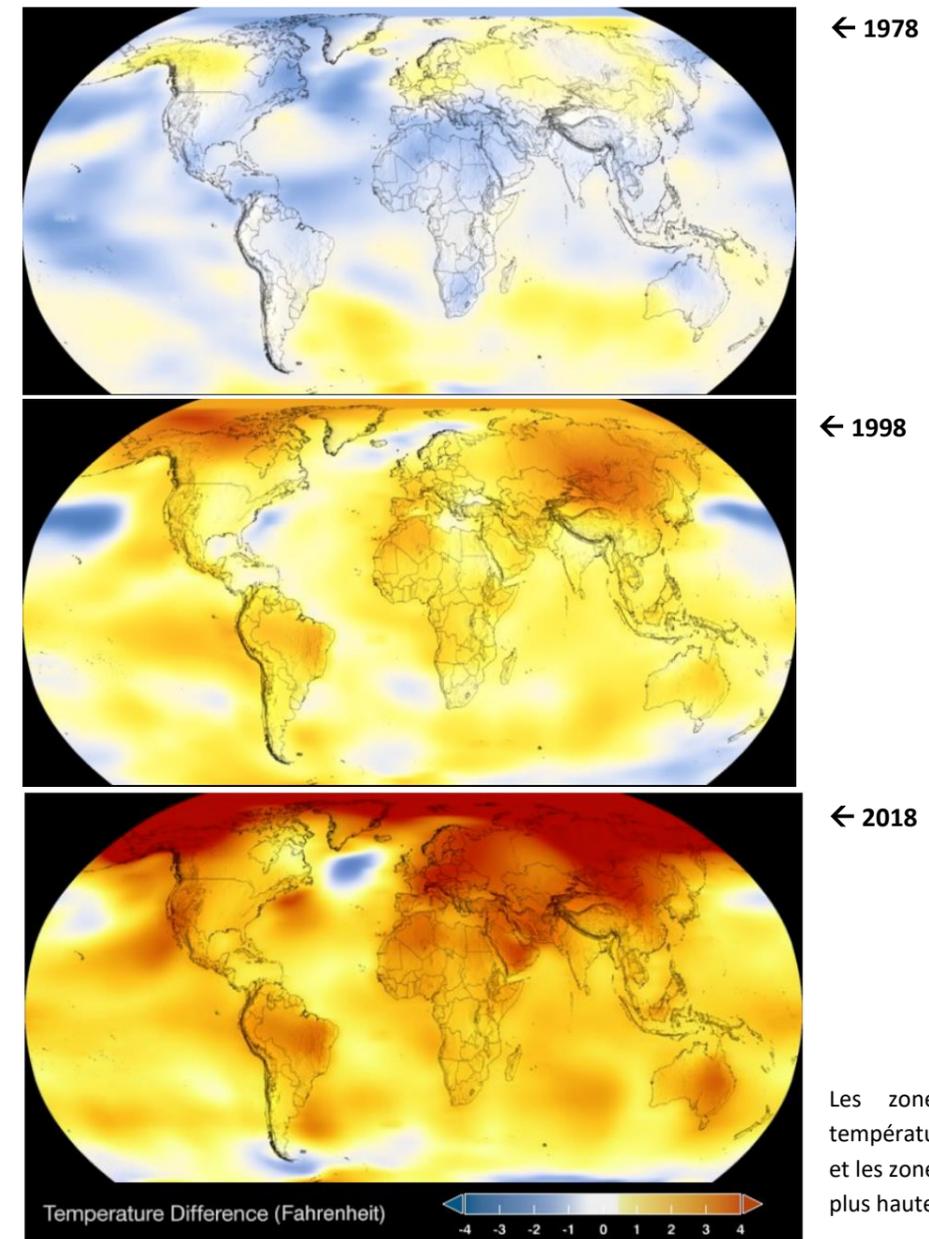


Figure 3 : Evolution des températures à la surface terrestre en 1978, 1998 et 2018 (NASA/GISS)

<sup>1</sup> Source : Projet de coopération ECTAdapt - "Contribuer à l'adaptation de l'Espace Catalan Transfrontalier aux effets attendus du changement climatique" – Département des Pyrénées-Orientales/Deputacio de Girona/Consell d'Iniciatives Locals per al Medi Ambient de les comarques de Girona – 2016-2019

Ces modifications globales sont également mesurées localement, en Catalogne de part et d'autre de la frontière.

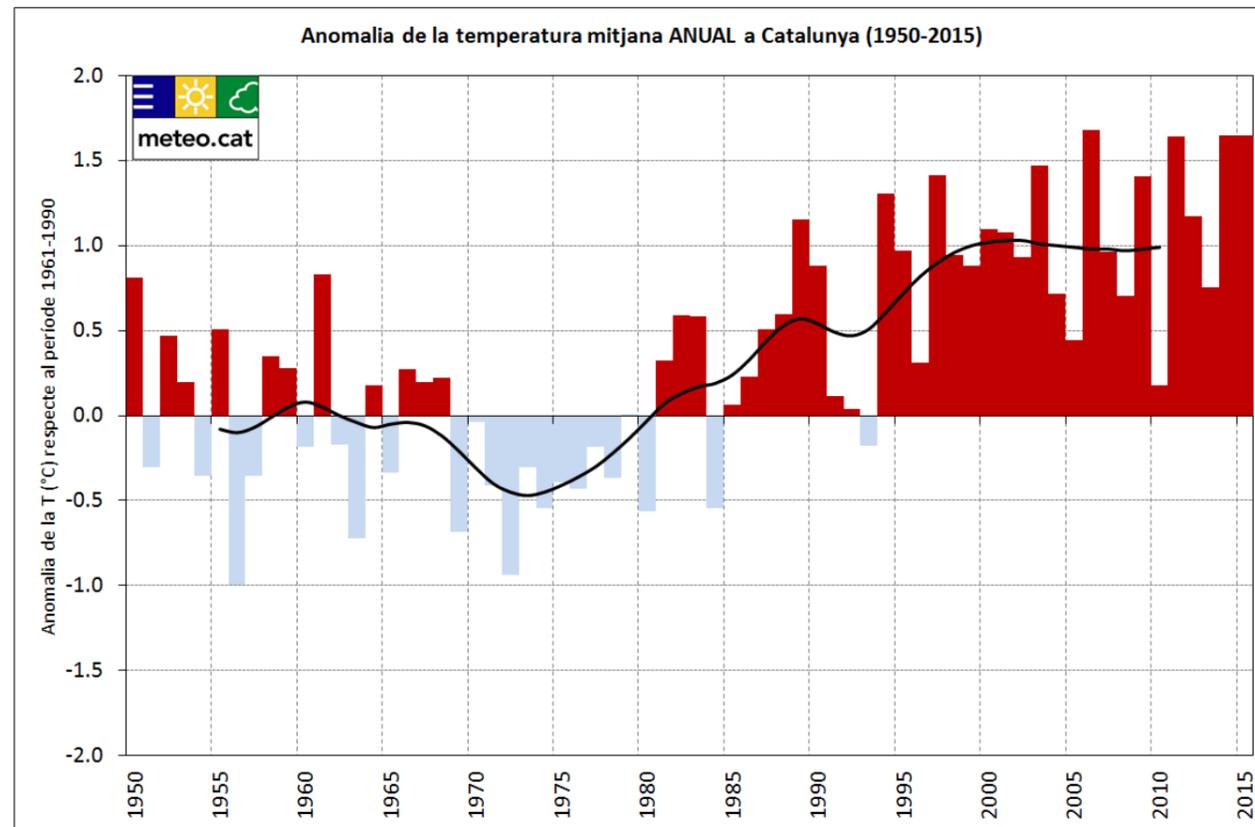


Figure 4 : Evolution de la température moyenne en Catalogne (1950 - 2015) par rapport à la période de référence 1961-1990<sup>2</sup>.  
La courbe correspond à une moyenne lissée sur treize années.

Selon le troisième rapport sur le changement climatique en Catalogne (OCCC 2016), le rapport VULCAIN (étude du BRGM sur la vulnérabilité des hydrosystèmes soumis au changement global en zone méditerranéenne – zone d'étude les Pyrénées-Orientales, 2010) et selon les projections du GIEC (Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat - Nations Unies), les conséquences des perturbations climatiques sur notre territoire seront :

#### VAGUES DE CHALEUR ET VAGUES DE FROID

- ⇒ La **Catalogne aura la même température que Séville actuellement** (une augmentation de 1,4°C de la température moyenne est attendue).
- ⇒ La variation maximale de température aura lieu en été et dans les Pyrénées.
- ⇒ Une augmentation de 20 à 30 nuits tropicales (température minimum  $\geq 20^\circ\text{C}$ ) par an, surtout sur la côte et le pré-littoral.
- ⇒ Une perte de 30 à 40 nuits de gel (température minimum  $\leq 0^\circ\text{C}$ ) par an, surtout dans les Pyrénées
- ⇒ Augmentation des températures extrêmes, vagues de chaleur, nuits tropicales, et des journées et des nuits plus chaudes.

- ⇒ Augmentation de la fréquence et de la durée des sécheresses, surtout au printemps et en été.
- ⇒ Une plus grande fréquence des grands incendies de forêt, ainsi que des incendies en dehors de la saison (été) et en-dehors des zones habituelles à ce jour.
- ⇒ Augmentation de la mortalité humaine (de 300 à 2500 décès / an). Mortalité liée aux maladies cardiovasculaires, respiratoires, mentales et du système nerveux, au diabète et aux maladies des reins et du système urinaire.
- ⇒ Transmission de maladies disparues (dengue, chikungunya et paludisme).

#### SÉCHERESSES ET PLUIES TORRENTIELLES

- ⇒ Des périodes de sécheresse plus fréquentes et plus longues sont attendues, en particulier en été, ainsi que des pluies torrentielles (répartition anormale des précipitations).
- ⇒ Réduction de 10% des précipitations au printemps, en été et en automne.
- ⇒ **Scénario d'avenir du manque d'eau : 9,4% dans les Pyrénées, 18,2% en plaine intérieure et 22% sur la côte.**
- ⇒ 13% d'augmentation de l'évapotranspiration.
- ⇒ Augmentation significative du risque d'inondation.

#### ÉLÉVATION DU NIVEAU DE LA MER

On attend à une élévation du niveau de la mer de 45 à 82 cm pour l'année 2100, mais elle pourrait se situer entre 1 et 3 m dans des zones spécifiques telles que le Delta de l'Ebre (conséquence également d'autres facteurs tels que l'affaissement ou la plus faible contribution en sédiments des fleuves). Les effets de l'élévation du niveau de la mer pourraient être :

- ⇒ Une altération significative en zones côtières basses (perte de deltas, zones humides, lagunes, plages urbaines, zones touristiques, etc.)
- ⇒ Érosion des plages et apparition de ravageurs (méduses)
- ⇒ Inondation des zones côtières et tempêtes maritimes (où la densité de population est la plus élevée)
- ⇒ Perte d'infrastructures (ports, routes, trains, zones urbaines, etc.)
- ⇒ Perte de biodiversité et de ressources (comme la pêche, l'agriculture et le tourisme).

#### CHANGEMENTS DANS LE MODÈLE D'ÉROSION ET DE DÉGEL

Les projections indiquent une réduction des précipitations de pluie et de neige en 2050. Les études prédisent un scénario de pénurie d'eau qui nécessitera des mesures pour s'adapter à la nouvelle réalité. Le tourisme d'hiver et le ski présentent une vulnérabilité en raison d'une baisse prévue de l'enneigement, qui incite à la mise en place de projets de diversification (tourisme 4 saisons).

<sup>2</sup> Source : Troisième rapport sur le changement climatique en Catalogne, OCCC (2016).

- **Adaptations à prévoir dans le cadre des aménagements**

Afin de prendre en compte ces changements climatiques, le département a réalisé en 2013 son Plan Climat Energie Territorial dans lesquels 8 enjeux relatifs à l'adaptation et à l'atténuation des effets du changement climatique ont été posés :

#### ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

**1- Favoriser la préservation des ressources naturelles du département.**

*Orientation 1-2 > Concilier la maîtrise de l'urbanisation dans certaines zones avec la préservation de la biodiversité.*

**2- Accompagner l'adaptation des activités économiques clés.**

**3- Œuvrer en faveur de la santé de tous et d'un cadre de vie agréable et attractif malgré les fortes chaleurs.**

*Orientation 3-2 > Améliorer les pratiques en matière d'urbanisme et lutter contre les îlots de chaleur*

**4- Aider à la sécurisation des personnes, des biens et des réseaux.**

*Orientation 4-2 > Sensibiliser et responsabiliser les acteurs locaux sur les risques actuels pour faire accepter certaines règles, notamment en matière d'urbanisme et d'aménagement du territoire*

#### ATTENUATION DES EFFETS DU CHANGEMENT CLIMATIQUE

**5- Contribuer à construire une alternative à la voiture individuelle pour favoriser une mobilité durable quotidienne ou de loisirs.**

*Orientation 5-1 > Réduire « à la source » les besoins de déplacements et les distances parcourues*  
*Orientation 5-4 > Renforcer les pratiques relatives aux modes de déplacements doux*

**6- Impulser la réhabilitation du parc bâti pour améliorer le confort de vie en été comme en hiver.**

*Orientation 6-2 > Développer une filière de l'éco-construction et de l'éco-rénovation*

**7- Œuvrer en faveur de la lutte contre la précarité énergétique et aider à garantir le droit à l'énergie pour tous.**

**8- En tant que chef de file, mobiliser le territoire autour du défi de la lutte contre le changement climatique.**

*Orientation 8-1 > Responsabiliser et accompagner les décideurs locaux à s'engager dans la lutte contre le changement climatique*

### 3.1.3. RELIEF

#### 3.1.3.1. Relief des Pyrénées Orientales

Le Roussillon présente une diversité de paysages et de climats due aux composantes de son relief. A grande échelle, le Roussillon apparaît comme une plaine entourée d'un demi-cercle de montagnes jouxtant une côte mi-sablonneuse, mi-rocheuse. Au Nord, se trouve la chaîne des Corbières, collines d'environ 400 mètres de haut. Le Sud est parfaitement délimité par les Albères, prémices des Pyrénées. A l'Ouest commencent les premiers reliefs pyrénéens donnant sur la Cerdagne. Enfin, la méditerranée s'ouvre à l'Est.

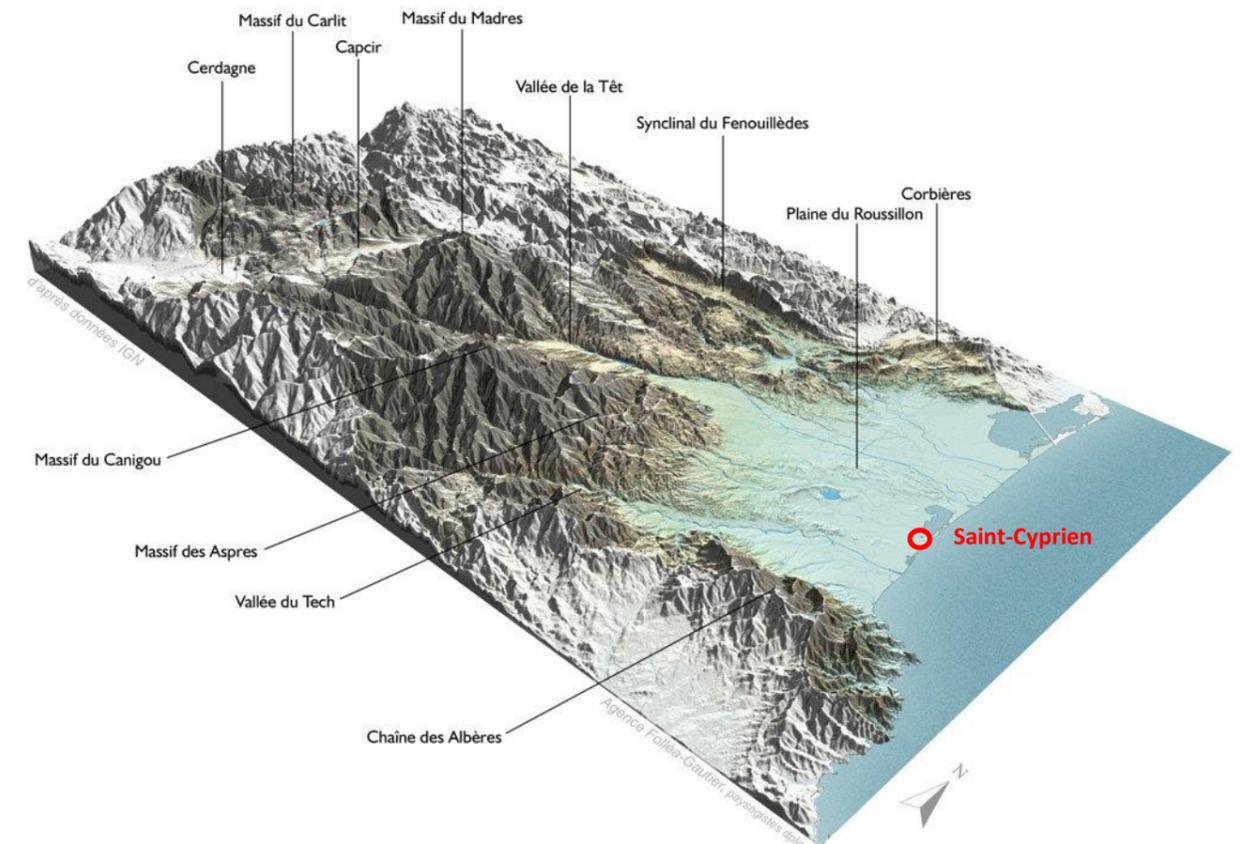


Figure 5 : L'amphithéâtre de la plaine du Roussillon au sein des Pyrénées-Orientales (Source : Atlas des paysages du Languedoc Roussillon)

### 3.1.3.2. Topographie locale

La commune de Saint-Cyprien se situe dans la plaine du Roussillon, sur la façade littorale. L'ensemble de la commune est au niveau de la mer et a un relief plat marqué par la façade littorale accueillant Saint-Cyprien Plage et le port de plaisance. Le point le plus haut de la commune est à 29 m d'altitude.

La coopérative s'inscrit dans l'ensemble alluvial du Tech à la topographie plane, en arrière de sables littoraux (altitude de la zone comprise entre 0 et 5 m)<sup>3</sup>.

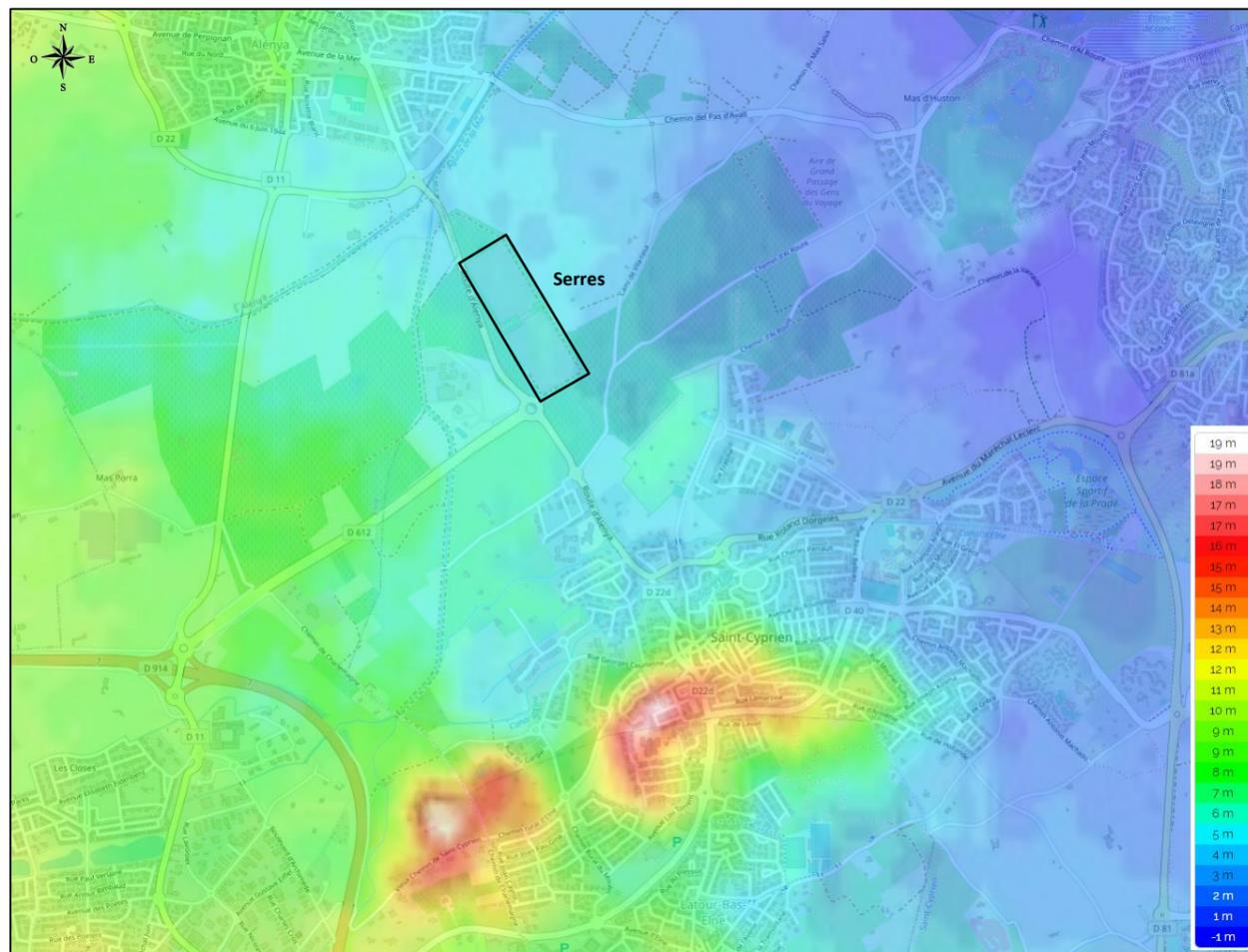


Figure 6 : Topographie du secteur (Source : Topographic-map)

### 3.1.4. CONTEXTE GEOLOGIQUE

#### 3.1.4.1. Contexte géologique général

La plaine du Roussillon se forme dans un fossé d'effondrement situé entre deux failles majeures, suite à l'ouverture du golfe du Lion. Les mers du Miocène (-6 millions d'années) puis du Pliocène (-3,5 millions d'années) vont y déposer des sédiments.

Les ancêtres de l'Agly, de la Têt et du Tech creusent de profondes vallées dans les sédiments de la mer du Miocène.

Puis la mer du Pliocène recouvre la plaine et envahit les vallées y déposant des sédiments marins, alors que des dépôts continentaux s'accumulent lorsqu'elle se retire.

Ceux-ci apparaissent aujourd'hui sous forme de terrasses alluviales dans la plaine du Roussillon et sont à l'origine des reliefs que l'on observe au Nord du Riberal, entre Perpignan et Canet, au pied des Aspres et jusqu'à Elne.

Le reste de la plaine est quant à lui recouvert des dépôts du Quaternaire.

#### 3.1.4.2. Contexte géologique local

La commune de Saint-Cyprien est couverte par le réseau de cartes géologiques au 1/50000<sup>ème</sup> éditées par le BRGM et plus précisément par la carte géologique n°1097 (feuille d'Argelès-sur-Mer).

Elle se développe sur le bassin sédimentaire du Roussillon, comblé dans sa partie supérieure par des sédiments Pliocènes et localement en surface par des alluvions Quaternaires apportées par les fleuves côtiers. Les formations du Quaternaire correspondent pour l'essentiel aux terrasses alluviales des fleuves de l'Agly et de la Têt. Leur système de terrasses obéit à un dispositif étagé, le substratum (pliocène) affleurant entre chacune d'elles.

Le secteur d'étude se rattache au cadre géologique local du bassin sédimentaire du Roussillon, comblé dans sa partie supérieure par des sédiments du Pliocène et en surface par des alluvions quaternaires apportés par les fleuves côtiers et par des dépôts récents holocènes liés à la Mer et aux étangs.

Les formations pliocènes sont représentées par des alternances d'argiles plus ou moins sableuses et des bancs de sable plus ou moins fins ou grossiers. Les formations quaternaires sont composées de graviers, sable avec une matrice sablo-argileuse.

Carte 5 : Contexte géologique

<sup>3</sup> Dossier Loi sur l'eau des forages F1 et F2 – Hydro Géo Consult - Avril 2012.



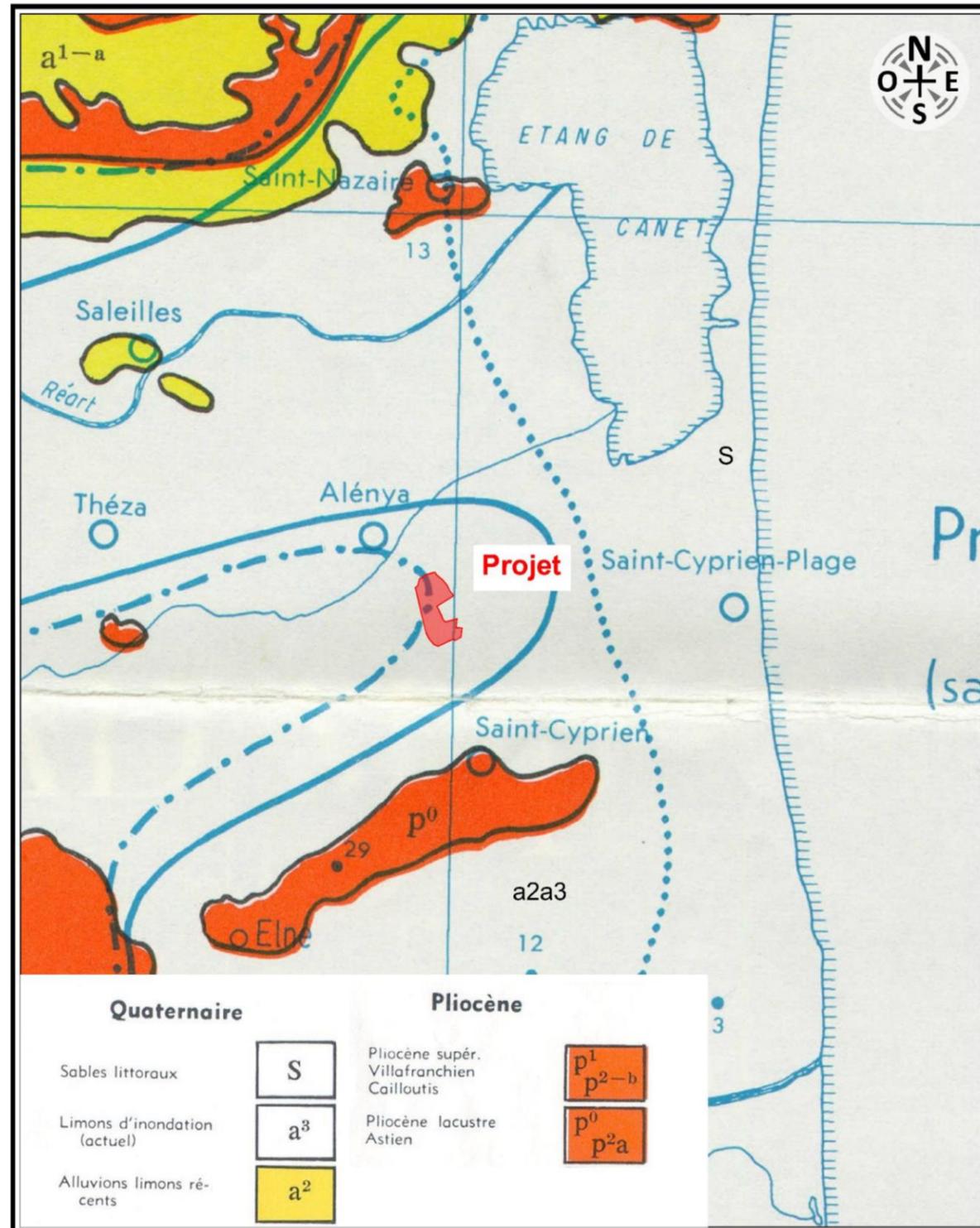
5, allée des Villas Amiel  
66000 PERPIGNAN - FRANCE  
Tél: 04.68.82.62.60 Fax: 04.68.68.98.25  
Siège social: 40, Rue Costeille 66000 PERPIGNAN

21 - MM - 977A

Projet de démolition-reconstruction de serres agricoles

## CONTEXTE GEOLOGIQUE

Extrait de la carte géologique simplifiée des Pyrénées-Orientales



### 3.1.4.3. Pollution du sol

Le sol étant composé de matériaux sédimentaires (argiles, argiles sableuses, sables argileux ou graviers), il est perméable avec des risques de pollution par infiltration.

Selon la base de données BASOL sur les sites et sols pollués (ou potentiellement pollués) appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif, aucune trace de pollution n'a été détectée.

La commune est cependant concernée par la pollution des nitrates d'origine agricole au niveau de la nappe multicouche Pliocène. La coopérative agricole Sud Roussillon se doit donc de respecter et mettre en œuvre le 4<sup>ème</sup> programme d'action des Pyrénées-Orientales défini par l'arrêté préfectoral du 24 mai 2011 (DREAL). Il définit les mesures et actions nécessaires pour une utilisation durable des fertilisants azotés dans le but de protéger les eaux de leur pollution.

Par ailleurs, **la nouvelle serre agricole fonctionnera en circuit fermé, aucun nitrate d'origine agricole ne sera donc rejeté dans le milieu naturel.**

### 3.1.5. CONTEXTE PEDOLOGIQUE

La carte géo-pédologique de la Plaine du Roussillon localise les formations géologiques superficielles. Le secteur d'étude se développe en partie Ouest sur des replats et terrasses érodées de la plaine du Roussillon et en partie Est sur la basse plaine alluviale du Tech.

☞ Carte 6 : Extrait de la carte des sols du Roussillon



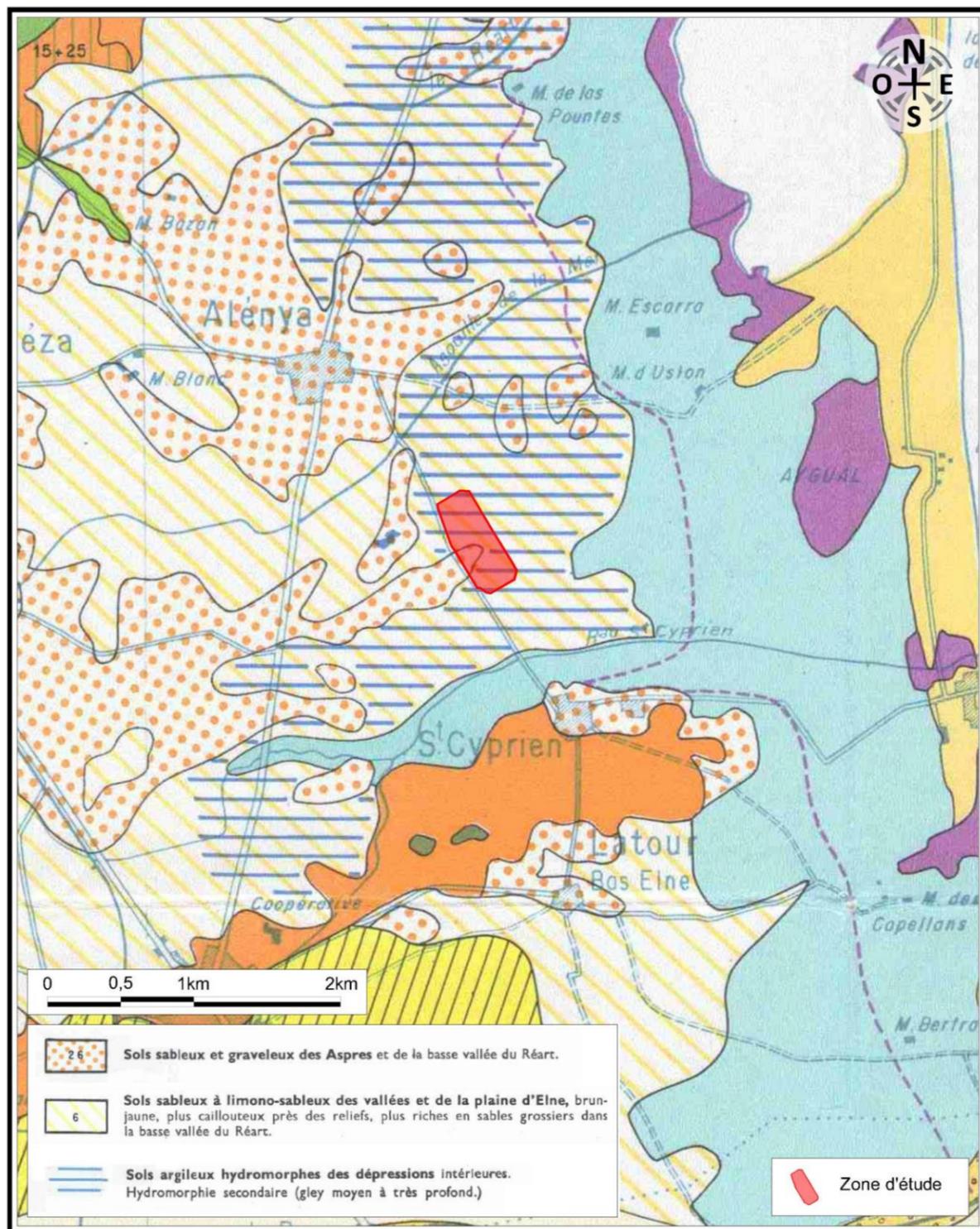
5, allée des Villas Amiel  
66000 PERPIGNAN - FRANCE  
Tél: 04.68.82.62.60 Fax: 04.68.88.98.25  
Siège social: 40, Rue Courtesline 66000 PERPIGNAN

21 - MM - 977A

Projet de démolition-reconstruction de serres agricoles

## EXTRAIT DE LA CARTE DES SOLS DU ROUSSILLON

Réf.: Carte des sols du Roussillon



### 3.1.6. CONTEXTE HYDROGEOLOGIQUE

Le projet s'inscrit dans un secteur ne présentant pas d'aquifère libre et où domine l'aquifère multicouche du Pliocène.

Les ressources en eaux souterraines sont contenues dans les niveaux perméables du système aquifère du Roussillon. Il s'agit d'un réservoir captif, multicouche, à dominante sédimentaire nommé « Multicouche Pliocène et alluvions IV<sup>aires</sup> du Roussillon » (FRDG221).

L'aquifère se caractérise par de fortes discontinuités dans la sédimentation avec différents niveaux d'alluvions sablo-argileuses en relation : argiles, argiles sableuses, sables argileux ou graviers.

Ces sédiments ont été principalement déposés par les deux fleuves côtiers du secteur, l'Agly et la Têt.

Les débits potentiels des ouvrages peuvent atteindre près de 100 m<sup>3</sup>/h, pour une transmissivité comprise entre 1 et 3,5.10<sup>-3</sup> m<sup>2</sup>/s.

L'aquifère plio-quaternaire du Roussillon constitue la principale ressource en eau de qualité du secteur. Près de 80 millions de m<sup>3</sup> sont prélevés chaque année, assumant la quasi-totalité des besoins en eau potable du département.

Il est de plus en plus sollicité, majoritairement pour l'Alimentation en Eau Potable (AEP) des collectivités publiques et privées mais également pour l'agriculture et quelques industries.

Les pointes de consommation sont observées pendant la saison estivale.

Les données du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux du bassin versant Rhône Méditerranée (SDAGE RM), datant de 2009, mettent en avant un bon état chimique de la ressource en eau mais un mauvais état quantitatif dû aux prélèvements excessifs.

L'objectif de Bon Etat des eaux est prévu pour 2015.

En ce qui concerne les problématiques et les mesures prévues pour l'aquifère « Multicouche Pliocène et alluvions IV<sup>aires</sup> du Roussillon », le SDAGE RM propose plusieurs mesures complémentaires dans son programme de mesures SDAGE RM 2010 - 2015.

Tableau 2: Etats quantitatif et qualitatif des masses d'eau souterraines

Nom de la masse d'eau souterraine	Etat quantitatif		Etat chimique	
	Etat	Objectif d'atteinte du bon état	Etat	Objectif d'atteinte du bon état
FRDG351 Alluvions quaternaires du Roussillon	Bon	2015	Bon	2015
FRDG243 Multicouche pliocène du Roussillon	Médiocre	2021	Bon	2015

Tableau 3 : Problématiques et mesures prévues pour la masse d'eau FRDG211

Problème : Pollution agricole : azote, phosphore et matières organiques			
Mesures :	5C02	Couvrir les sols en hiver	Cette action désigne essentiellement l'implantation de cultures intermédiaires piège à nitrate (CIPAN)
	5C18	Réduire les apports d'azote organique et minéraux	La mesure comprend : <ul style="list-style-type: none"> <li>• l'acquisition de matériels d'épandage des déjections animales performants par les exploitations ;</li> <li>• la suppression des rejets de serres hors-sol dans le milieu. Les actions de gestion de l'irrigation seront à mener en cohérence avec les apports de fertilisation.</li> </ul>
Problème : Substances dangereuses hors pesticides			
Mesures :	5A48	Diagnostiquer et réhabiliter les sites de forages abandonnés	Plusieurs modalités techniques en fonction des situations : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Réalisation d'un diagnostic, réhabilitation ou rebouchage des ouvrages défectueux ;</li> <li>• Dépollution ou confinement de la pollution des nappes d'eau souterraine.</li> </ul>
Problème : Pollutions par les pesticides			
Mesures :	5D01	Réduire les surfaces désherbées et utiliser des techniques alternatives au désherbage chimique en zones agricoles	La mise en œuvre de pratiques alternatives au désherbage chimique peut nécessiter l'acquisition de matériels nouveaux dans les exploitations (bineuses, herses étrilles, désherbineuses, broyeurs et tondeuses...) donc s'accompagner d'opérations d'investissement (plan végétal environnement). Cette mesure peut être envisagée dans le cadre de programmes d'actions spécifiques (plan phyto, programme viti-vini, Quali H2O, opération Agr'eau, plan d'actions CROPP, ...). Dans certains cas, la mise en place de cette mesure devra s'appuyer sur un diagnostic de conversion pour les exploitations concernées.
Problème : Déséquilibre quantitatif			
Mesures :	3A11	Établir et adopter des protocoles de partage de l'eau	Les règles de gestion peuvent concerner les différents usages (irrigation, eau potable, industrie) : <ul style="list-style-type: none"> <li>- préciser les modalités de remplissage des réserves de substitution, adapter la période de chômage des canaux ;</li> <li>- répartir les volumes et débits entre les usages et au sein de chaque usage, en fonction de la ressource disponible, à une période donnée ;</li> <li>- mettre en place des observatoires de l'eau (tableaux de bord de suivi de la ressource, prélèvements, bancarisation et partage de l'information, etc.).</li> </ul>
	3A31	Quantifier, qualifier et bancariser les points de prélèvements	Action à réaliser en cohérence avec les obligations réglementaires par exemple en matière de suivi des forages privés.

### 3.1.7. EAUX SUPERFICIELLES

#### 3.1.7.1. Contexte hydrologique global

Le réseau hydrographique du département des Pyrénées Orientales est dense et varié se traduisant par une richesse environnementale au point de vue régional.

Ce réseau est composé d'un ensemble :

- De cours d'eau de haute montagne, de rivières, de fleuves côtiers ;
- De barrages, retenues d'eau utilisées à des fins diverses ;
- De canaux permettant l'irrigation à grande échelle.

Les cours d'eau du département constituent six grands bassins versants : la Têt, l'Agly, le Tech - Albères - Côte Vermeille, l'étang de Canet - Saint Nazaire, l'Aude et le Sègre.

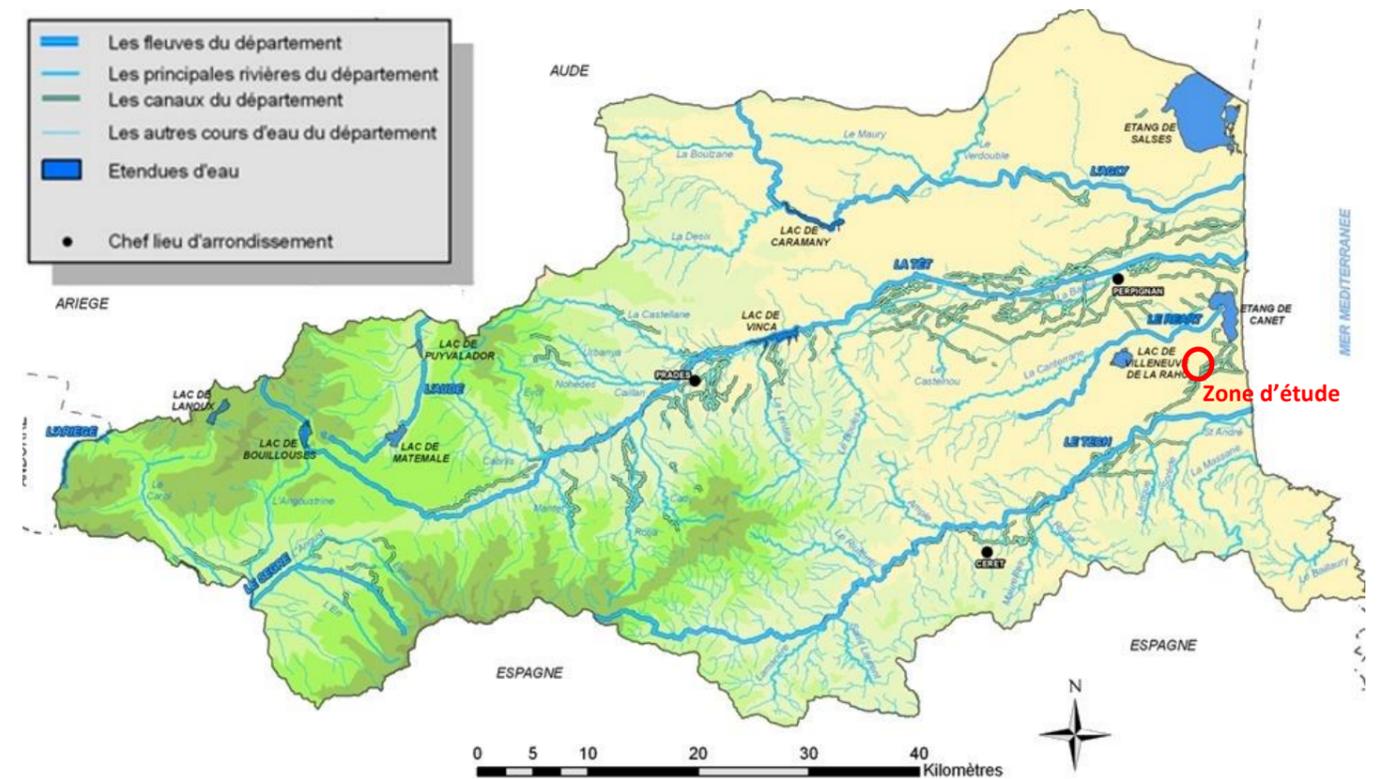


Figure 7 : Hydrographie des Pyrénées Orientales<sup>4</sup>

La commune de Saint-Cyprien fait partie de deux grands bassins versants : au Nord celui de l'étang de Canet-Saint Nazaire et au Sud celui du Tech (Les Capellans et Saint-Cyprien Sud).

**Le site d'étude est intégré dans le bassin versant de l'étang de Canet - Saint Nazaire et plus précisément dans le bassin versant du Réart.**

<sup>4</sup> Source : CG 66

### 3.1.7.2. Contexte hydrologique local<sup>5</sup>

Le périmètre d'étude se situe dans le Bassin Versant du Réart. Il s'agit d'un petit fleuve côtier de 36 km de long qui draine un bassin versant d'environ 147 km<sup>2</sup>.

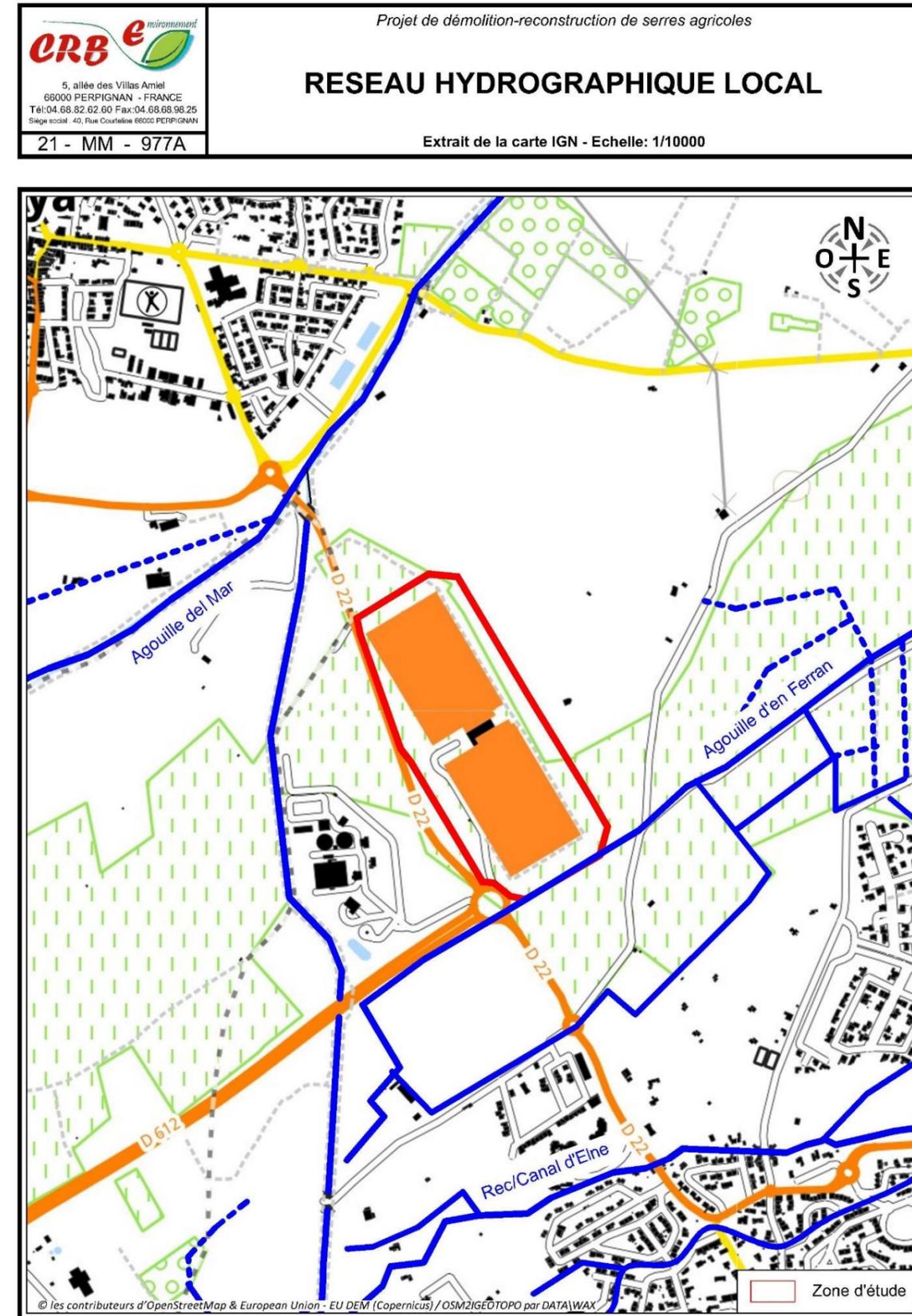
Il prend sa source dans les Aspres puis débouche dans la plaine du Roussillon et s'écoule en direction de l'étang de Canet, son exutoire.

Ses principaux affluents sont la Canerrane et la Passa mais d'autres cours d'eau plus petits qui se jettent directement dans l'étang de Canet sont venus intégrer le bassin versant du Réart.

Il s'agit de : la Fosseille, le Mas Ilard et l'Agouille de la Mar, ce dernier se situant à 385 m au Nord de la zone d'étude.

L'Agouille de la Mar (ou de la Mer) est un canal d'assainissement qui collecte les eaux venues de la dépression de Bages, du bassin situé en amont de Montescot, ainsi que les eaux débordantes du Réart en amont de Corneilla ou d'Alénia. Il finit sa course dans son exutoire : l'étang de Canet.

☞ Carte 7 : Réseau hydrographique local 1/10000°



<sup>5</sup> Atlas des zones inondables du Languedoc-Roussillon

### 3.1.8. LES RISQUES MAJEURS<sup>6</sup>

#### 3.1.8.1. Catastrophes naturelles - historique

Les risques recensés sur la commune de Saint-Cyprien par la préfecture des Pyrénées-Orientales<sup>7</sup> sont :

- Inondation par une crue torrentielle ou inondation semi-rapide et par submersion marine
- Mouvement de terrain : retrait gonflement argile et érosion littorale
- Séisme (zone de sismicité 3)
- Tempêtes
- Rupture de digue (recensée)

Le tableau suivant (source georisques.gouv.fr) liste les arrêtés de reconnaissance de catastrophes naturelles sur la commune de Saint-Cyprien. 16 arrêtés de reconnaissance de catastrophes naturelles sont recensés sur la commune :

Chocs mécaniques liés à l'action des vagues : 1

Code national CATNAT	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le Journal Officiel du
66PREF20090234	26/12/2008	26/12/2008	17/04/2009	22/04/2009

Inondations, coulées de boue et chocs mécaniques liés à l'action des vagues : 1

Code national CATNAT	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le Journal Officiel du
66PREF19980009	16/12/1997	19/12/1997	02/02/1998	18/02/1998

Inondations, coulées de boue et effets exceptionnels dus aux précipitations : 1

Code national CATNAT	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le Journal Officiel du
66PREF19920048	22/01/1992	25/01/1992	08/07/1992	09/07/1992

Inondations et chocs mécaniques liés à l'action des vagues : 3

Code national CATNAT	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le Journal Officiel du
66PREF20130070	05/03/2013	06/03/2013	21/05/2013	25/05/2013
66PREF20090166	24/01/2009	27/01/2009	28/01/2009	29/01/2009
66PREF20040077	03/12/2003	04/12/2003	05/03/2004	20/03/2004

Inondations et coulées de boue : 8

Code national CATNAT	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le Journal Officiel du
66PREF20140057	29/11/2014	01/12/2014	10/12/2014	11/12/2014
66PREF20120011	21/11/2011	21/11/2011	05/04/2012	07/04/2012
66PREF19990020	12/11/1999	14/11/1999	17/11/1999	18/11/1999
66PREF19960039	15/12/1995	16/12/1995	18/03/1996	17/04/1996
66PREF19950004	19/10/1994	19/10/1994	03/03/1995	17/03/1995
66PREF19920364	26/09/1992	27/09/1992	12/10/1992	13/10/1992
66PREF19900026	17/11/1989	19/11/1989	09/03/1990	22/03/1990
66PREF19860041	12/10/1986	14/10/1986	11/12/1986	09/01/1987

Séisme : 1

Code national CATNAT	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le Journal Officiel du
66PREF19960107	18/02/1996	18/02/1996	17/07/1996	04/09/1996

Tempête : 1

Code national CATNAT	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le Journal Officiel du
66PREF19820166	06/11/1982	10/11/1982	18/11/1982	19/11/1982

On constate que la plupart de ces arrêtés concernent des catastrophes d'inondations et coulées de boues.

#### 3.1.8.2. Risques naturels

##### 3.1.8.2.1. Risque inondation



La commune de Saint-Cyprien est concernée par un risque d'inondation par débordement du Tech et du Réart. La commune est soumise au risque d'inondation du bassin versant du Réart et l'urbanisation, les digues et les remblais aggravent cet aléa.

Le Bassin versant du Tech, quant à lui, menace d'un risque d'inondation les zones Sud de la commune (Saint-Cyprien Sud et Les Capellans)<sup>8</sup>.

Ce risque d'inondation, aux enjeux humains forts, s'accompagne de risques de coulées de boues comme en témoignent les dix arrêtés de catastrophe naturelle pris pour ce type d'évènements.

La commune de Saint-Cyprien est dotée d'un PSS inondation (Plan des Surfaces Submersibles) approuvé le 26/09/1964.

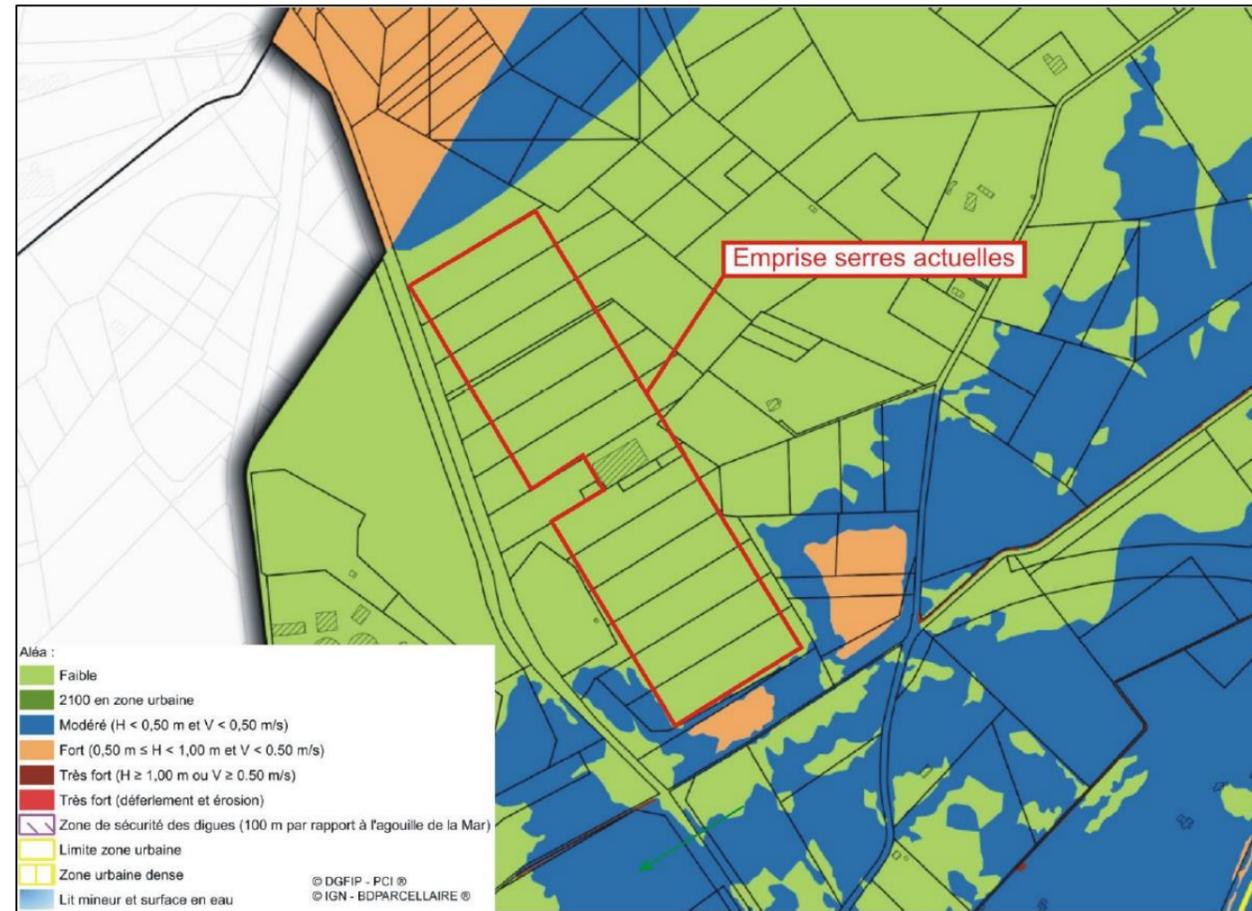
Le territoire communal fait également l'objet d'un Plan de Sauvegarde Communal.

<sup>8</sup> Atlas des Zones Inondables du Languedoc-Roussillon

<sup>6</sup> Source : Prim.net

<sup>7</sup> Source : Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM)

La commune de Saint Cyprien ne dispose pas d'un Plan de Prévention du Risque Inondation (PPRI). En revanche, un PPRI est en cours d'élaboration et propose une cartographie et un projet de règlement consultable sur le site internet de la Préfecture des Pyrénées Orientales. Selon ces documents, les serres sont concernées par un aléa faible correspondant à un lit majeur exceptionnel hydrogéomorphologique.



Carte 8 : Extrait du projet de PPRI - DDTM66

Les modélisations mathématiques de la crue de référence de 1940 n'ont pas permis d'identifier ces terrains comme inondables par les crues du Tech.

Ces terrains restent cependant soumis à des prescriptions particulières pour les constructions.

Dans cette zone agricole, les serres sont admises sous la condition de ne pas faire obstacle à l'écoulement des eaux et ne pas aggraver les risques et leurs effets.

Le projet respectera en tout point l'ensemble ces prescriptions. La partie inférieure des parois des serres sera équipée de panneaux transparents ou fusibles sur 0,5 m de haut, afin de permettre le passage de l'eau en cas de crue.

Les cultures étant réalisées hors sol, les écoulements pourront librement traverser l'installation.

Bien que la zone du projet soit en zone inondable, l'aléa reste faible et des mesures ont été prise pour éviter tous risques en cas d'inondation.

### 3.1.8.2.2. Risque sismique



Un tremblement de terre génère des secousses plus ou moins importantes et peut avoir différentes origines, naturelles ou artificielles.

La commune est incluse au sein de la zone de sismicité « Modéré ».

Le site est concerné par un risque de sismicité modéré (niveau 3). Ce risque est à prendre en compte aux vues des événements passés qui ont donné lieu à un arrêté préfectoral sur Saint-Cyprien pour cause de séisme en 1996.

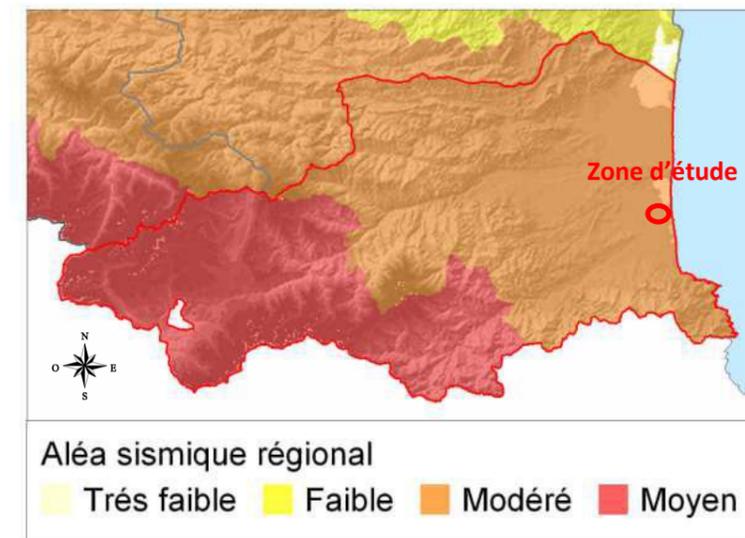


Figure 8 : Risque de séisme dans le département et sur la zone d'études<sup>9</sup>

### 3.1.8.2.3. Risque feu de forêt



Un feu de forêt correspond à la combustion d'une surface minimale d'un hectare d'un seul tenant d'un massif arboré ou arbustif.

Le département des Pyrénées-Orientales a un couvert forestier varié, à forte dominance feuillue (chêne vert, chêne pubescent) en plaine et en moyenne montagne, et à forte dominance résineuse (pin à crochets) en Cerdagne-Capcir.

Le département est sensible aux feux de forêts du fait d'un climat méditerranéen marqué par un vent violent (tramontane), fortement présent sur le territoire. La commune est concernée par un aléa faible à moyen.

Le risque subi « Incendie de végétation » est très faible sur la commune de Saint-Cyprien. Il n'existe pas de Plan de prévention des Risques Incendies de Forêt.

<sup>9</sup> Source : Dossier Départemental des Risques Majeurs des Pyrénées Orientales

Cependant, même si l'aléa incendie n'est pas répertorié sur la commune comme étant un risque, il faut signaler que celui-ci tend à se développer dans les parcelles en friches ou dans certaines haies de résineux.

Le risque de propagation de ce type d'incendie reste généralement assez limité étant donné le caractère localisé du risque.

Toutefois, l'Etat milite pour le respect des textes en vigueur notamment via l'arrêté préfectoral d'interdiction de mise à feu et les textes réglementaires sur le débroussaillage autour des habitations.

La coopérative est tenue d'entretenir ses parcelles afin de limiter le risque d'incendie, c'est pour cela que plusieurs parcelles sont labourées sur le terrain de la coopérative.

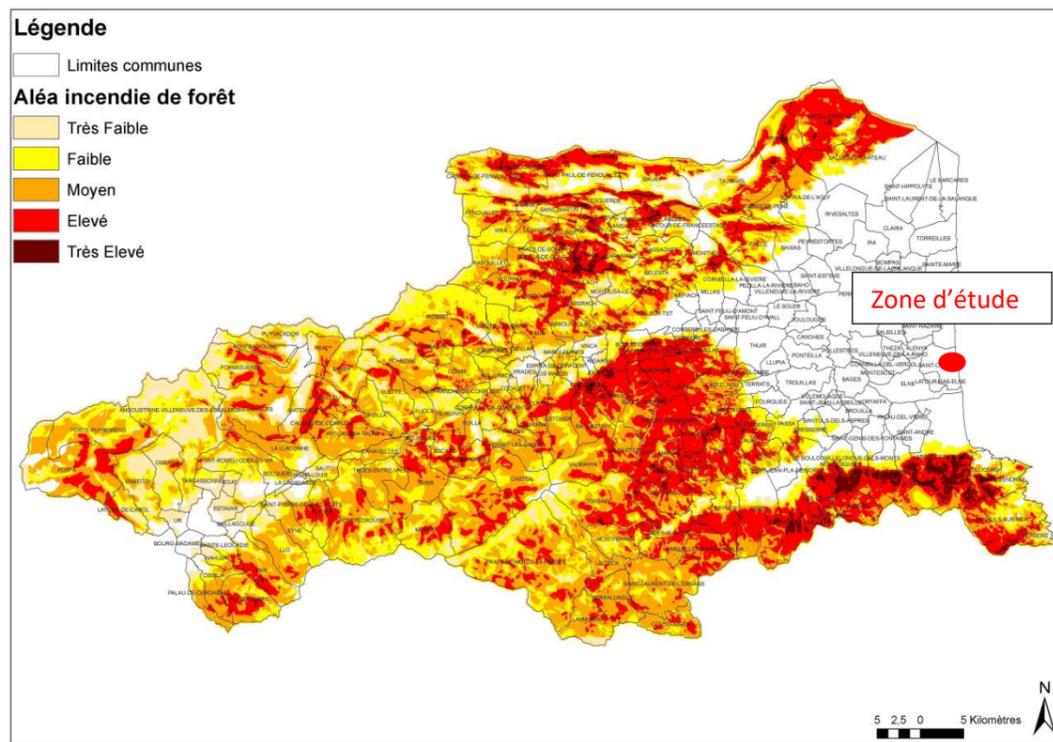
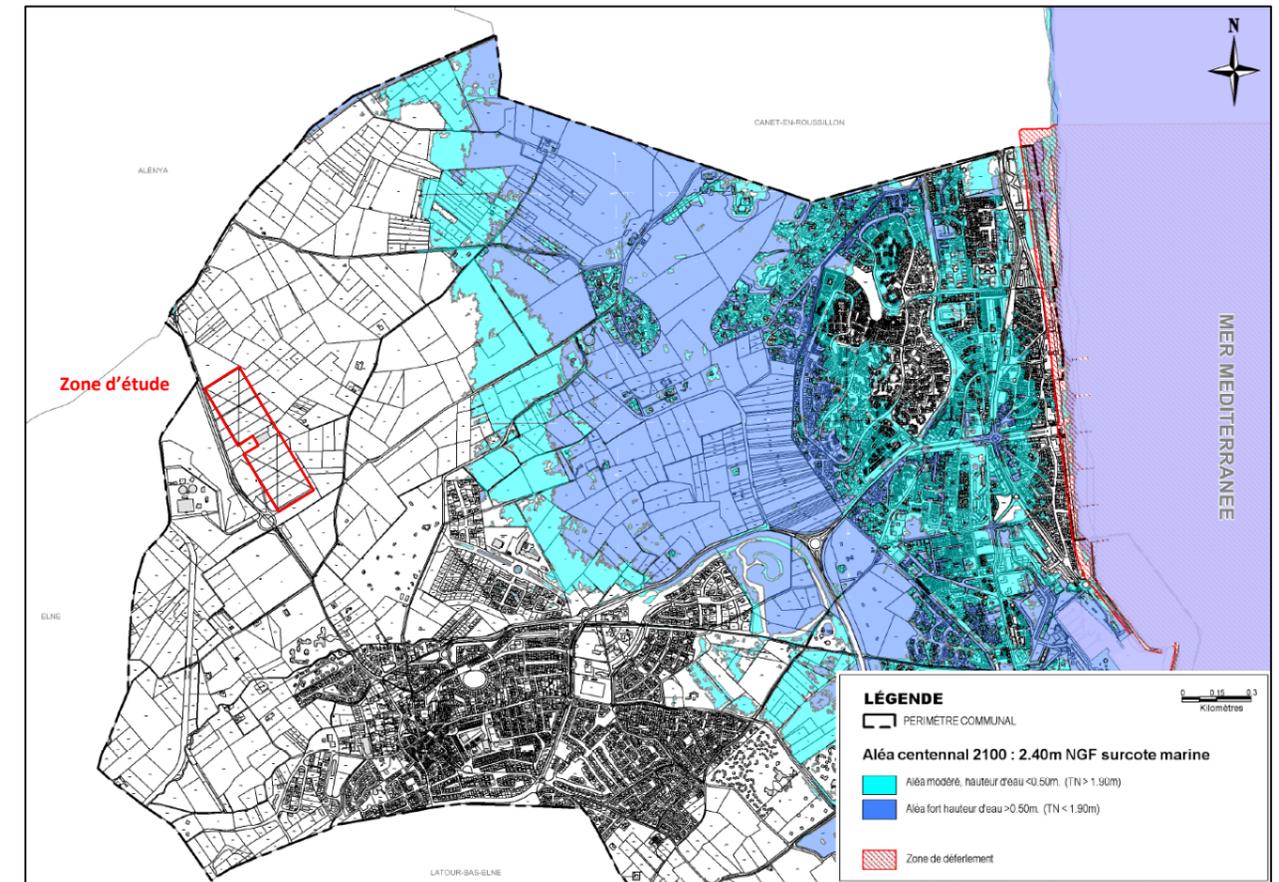


Figure 9 : Risque d'incendie dans le département et sur la zone d'étude

### 3.1.8.2.4. Risque de submersion marine

La commune est concernée par le risque de submersion marine étant une commune littorale. De plus, le risque d'érosion de la côte est très fort (DDRM 66).

Le projet est suffisamment éloigné du rivage pour ne pas être impacté par le risque de submersion marin, selon l'aléa inondation du Plan de Prévention des Risques Naturels de la commune de Saint-Cyprien (en cours d'étude).



Carte 9 : Aléa centennal 2100 - Submersion marine

La zone de projet n'est pas concernée par le risque feu de forêt.

### 3.1.8.2.5. Risque mouvement de terrain



D'une façon générale, un mouvement de terrain est une manifestation d'instabilité de la partie superficielle de la croûte terrestre, sous l'effet de la pesanteur et des agents de l'érosion.

Il existe quatre grands types de mouvements de terrain :

- ⇒ Les chutes de blocs / éboulements : mouvements rapides, brutaux, résultant de l'action de la pesanteur et affectant des matériaux rigides, durs et fracturés,
- ⇒ Les affaissements / effondrements : mouvements gravitaires particuliers, sans composante horizontale, résultant d'un fléchissement de la surface ou de la rupture totale du toit d'une cavité localisée dans une roche ou un sous-sol,
- ⇒ Les glissements de terrain : mouvements plutôt lents, caractérisés par l'existence d'une surface de discontinuité identifiable, séparant la partie stable du terrain de la partie en mouvement,
- ⇒ Le retrait-gonflement des argiles : mouvements verticaux millimétriques à centimétriques des sols argileux suite à des épisodes de précipitations (gonflement des argiles) ou des épisodes de sécheresse (retrait des argiles).

Les mouvements de terrain à dominante gravitaire (tous sauf le retrait-gonflement des argiles) sont dans la majeure partie des cas déclenchés suite à un épisode de précipitations intenses.

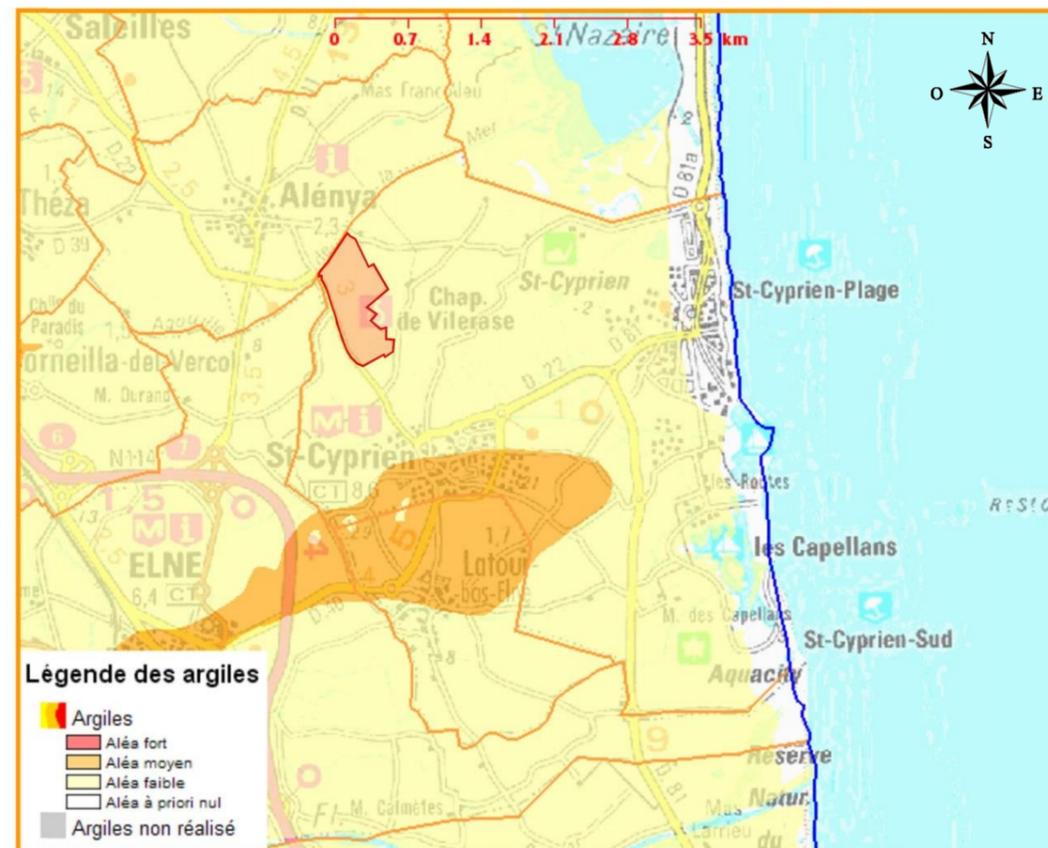


Figure 10 : Aléa du risque de retrait et de gonflement des argiles (Source : BRGM)

Le site d'étude se situe sur une zone d'aléa retrait-gonflement des sols argileux faible, comme l'illustre la carte ci-dessus.

### 3.1.8.2.6. Risque tempête



En France, une tempête est définie comme telle lorsque les vents moyens dépassent la vitesse de 89 km/h (degré 10 de l'échelle de Beaufort). Elle correspond à l'évolution d'une perturbation atmosphérique, ou dépression, le long de laquelle s'affrontent deux masses d'air aux caractéristiques distinctes (température, teneur en eau).

Sur le département, les tempêtes les plus marquantes ont touché le littoral. Cependant la tempête du 24 janvier 2009 (tempête Klaus) nous a montré que les territoires montagneux ne sont pas épargnés par ce phénomène.

Le vent violent sur les Pyrénées-Orientales (tramontane principalement) peut entraîner des dommages, comme l'effondrement de cheminées, le déracinement des arbres, le renversement des véhicules.

- **Risque de chute abondante de neige**



Les chutes de neige et les formations de verglas, bien que rares dans la région, peuvent provoquer, lorsqu'elles se produisent, des perturbations importantes dans la commune.

Les chutes de neige exceptionnelles par leur intensité peuvent se traduire par un risque d'effondrement des constructions dû au fait des surcharges provoquées par la neige qui s'accumule, par un risque également de rupture de lignes électriques et par une impraticabilité des routes et voies d'accès.

En fonction des informations données par Météo France, la commune de Perpignan active un plan neige, actualisé chaque année, permettant le dégagement des circuits prioritaires : hôpital, écoles...

Suivant l'importance du phénomène, le Plan de l'organisation de la réponse de sécurité civile (ORSEC) peut être déclenché par le préfet comme lors des événements de janvier 1992.

### 3.1.8.3. Risques technologiques

La commune de Saint-Cyprien n'est soumise à aucun risque technologique, elle n'a donc pas de plan de prévention particulier à cet égard.

### 3.1.8.4. Potentiel Radon

Le radon est un gaz radioactif issu de la désintégration de l'uranium et du radium présents naturellement dans le sol et les roches. En se désintégrant, il forme des descendants solides, eux-mêmes radioactifs.

Ces descendants peuvent se fixer sur les aérosols de l'air et, une fois inhalés, se déposer le long des voies respiratoires en provoquant leur irradiation.