Clichés Eau-Méga, décembre 2009

DEPARTEMENT DE LA CHARENTE-MARITIME

COMMUNE DE SAINT-SIMON-DE-PELLOUAILLE

Construction de serres et bâtiments avec toitures photovoltaïques

Étude d'impact et document d'incidence au titre du Code de l'Environnement

Papier recyclé

Eau - Mega
Conseil en Environnement

Eau-Mega ***Conseil en Environnement***
(**Eau,** **M**odélisations hydrauliques, **E**nvironnement, **G**estion des milieux naturels, **A**ménagements paysagers)
SARL au capital de 70 000 €

B.P. 40322
17 313 Rochefort Sur Mer Cedex
www.eau-mega.fr
Tél : 05.46.99.09.27
Fax : 05.46.99.25.53
environnement@eau-mega.fr

			Référence	N°01-09-011
Statut	**Établi par**	**Vérifié par**	**Approuvé par**	**Date**
Définitif	*V. Drevet / JR Bourdet*	*C. Guglielmini*	*C. Guglielmini*	*11/01/2010*

SOMMAIRE

Liste des cartes 7

Liste des tableaux 7

Liste des figures 8

Préambule et contexte réglementaire 10

Contexte réglementaire 10

I. IDENTITE DU PETITIONNAIRE 11

II. SITUATION GEOGRAPHIQUE DU PROJET 13

III. PRESENTATION DU PROJET 19

III.1. Description générale 20

III.1.1. Les bâtiments agricoles 20

III.1.2. Les serres 20

III.1.3. Accès et clôtures 27

III.2. L'implantation des serres 27

III.3. L'implantation des panneaux photovoltaïques 27

III.4. Déroulement et coût des travaux 28

III.4.1. Déroulement des travaux 28

III.4.2. Coût des travaux 28

IV. ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT 29

IV.1. Le milieu physique 30

IV.1.1. Situation géographique 30

IV.1.2. La topographie 30

IV.1.3. Le climat 32

IV.1.4. La géologie 33

IV.1.5. La reconnaissance des sols 34

IV.1.6. L'hydrogéologie 36

V.1.6.1. Les captages A.E.P. 36

V.1.6.2. Les eaux souterraines au droit du projet 36

V.1.6.3. Les points d'eau à proximité du projet 37

IV.1.7. Hydrologie 40

V.1.7.1. Le bassin versant du projet 40

V.1.7.2. La qualité des eaux de surface 40
IV.1.8. L'air 40

IV.2. Le S.D.A.G.E. Adour-Garonne et le S.A.G.E. Seudre 42
IV.2.1. Le S.D.A.G.E. Adour-Garonne 42
IV.2.1. Le S.A.G.E. Seudre 43

IV.3. Le milieu naturel 43
IV.3.1. Les zonages de protection et d'inventaire 43
IV.3.2. Le milieu naturel au droit du projet 43

IV.4. Le milieu humain 43
IV.4.1. Présentation générale de la commune 43
IV.4.2. La démographie 44
IV.4.3. Le logement 45
IV.4.4. Les activités économiques 45
IV.4.4.1. Généralités 45
IV.4.4.2. L'agriculture 46
IV.4.5. Les équipements collectifs 46
IV.4.5.1. Généralités 46
IV.4.5.2. L'adduction d'eau potable 46
IV.4.5.3. L'assainissement des eaux usées 46
IV.4.5.4. Le réseau d'électricité 46
IV.4.6. L'urbanisme 48
IV.4.6.1. Le zonage 48
IV.4.6.2. Les servitudes 48
IV.4.7. Les voies de desserte routière 48
IV.4.7.1. Les voies primaires régionales 48
IV.4.7.2. Les voies primaires locales 48
IV.4.7.3. Les voies secondaires locales 51
IV.4.8. Les risques 51
IV.4.9. Le patrimoine culturel, les sites et paysages 51
IV.4.9.1. Le patrimoine culturel 51
IV.4.9.2. Les sites 54
IV.4.9.3. Le paysage 54
IV.4.9.3.1. Contexte paysager à l'échelle régionale. 54
IV.4.9.3.2. Contexte paysager à l'échelle locale 54
IV.4.10. L'environnement sonore 65
IV.4.11. Voisinage 68

V. EFFETS ATTENDUS DU PROJET SUR SON ENVIRONNEMENT 69

V.1. La phase travaux 70

V.2. La phase exploitation 72
V.2.1. Le climat 72
V.2.2. La géologie et les sols 72
V.2.3. L'eau 72
V.2.3.1. Les eaux superficielles 72
a. Le ruissellement : aspects quantitatifs 74
b. Le ruissellement : aspects qualitatifs 74
V.2.3.2. Les eaux souterraines 77
a. Les transferts physiques 77
b. Les transferts chimiques 78
c. La biotransformation 78
d. Risques liés au projet 79
V.2.4. L'air 79
V.2.5. Le milieu naturel 79
V.2.6. L'activité agricole 81
V.2.7. Le voisinage 81
V.2.7.1. Le bruit 81
V.2.7.2. Effets optiques 81
V.2.7.3. Émissions électromagnétiques 82
V.2.8. L'énergie 82
V.2.9. Le paysage 82
V.2.10. La santé publique, l'hygiène et la sécurité 85

VI. RAISONS JUSTIFIANT LE PROJET 86

VII. MESURES DE SUPPRESSION, D'EVITEMENT OU D'ATTENUATION DES EFFETS DU PROJET SUR SON ENVIRONNEMENT 88

VII.1. La phase travaux 89
VII.1.1. Mise en place d'une base de vie et d'une zone de stockage des engins et matériaux 89
VII.1.2. Gestion des nuisances 89
VII.1.2.1. Les circulations 89
VII.1.2.2. Les salissures 89
VII.1.2.3. Le bruit 90
VII.1.2.4. Pollution de l'eau 90
VIi.1.2.5. Pollution de l'air 91
VII.1.2.6. Érosion des sols 91
VII.1.3. Gestion de déchets 91

VII.2. La phase exploitation 91
VII.2.1. Le climat 93
VII.2.2. La géologie et les sols 93
VII.2.3. L'eau 93

VII.2.3.1. Les eaux souterraines 93
VII.2.3.2. Les eaux superficielles 95
a. La gestion des ruissellements 95
b. Moyens de Surveillance ou d'évaluation des Prélèvements et des Déversements Prévus 100
VII.2.4. Compatibilité du projet avec le SDAGE Adour-Garonne 100
VII.2.5. L'air 101
VII.2.6. Le milieu naturel 101
VII.2.7. L'activité agricole 101
VII.2.8. Le voisinage 101
VII.2.9. L'énergie 101
VII.2.10. Le paysage 101

VII.3. Fin de vie des panneaux photovoltaïques 107

VIII. ANALYSE DES METHODES UTILISEES 108

VIII.1. Étude du milieu physique 109

VIII.2. Étude du milieu naturel 109

VIII.3. Étude du milieu humain 109

VIII.4. Difficultés rencontrées 110

VIII.5. Fonds de Plans / Collectes d'informations 110

VIII.6. Moyens humains et techniques 110
VIII.6.1. Moyens humains 110
VIII.6.2. Moyens techniques 110

IX. RESUME NON TECHNIQUE 111

IX.1. Présentation du projet 112

IX.2. Analyse de l'état initial du site et de son environnement 112

IX.3. Effets attendus du projet sur son environnement 113
IX.3.1. La phase travaux 113
IX.3.2. La phase exploitation 114

IX.4. Raisons justifiant le projet 116

IX.5. Mesures de suppression, d'évitement ou d'atténuation des effets du projet sur son environnement 116
IX.5.1. La phase travaux 116
IX.5.2. La phase exploitation 117

ANNEXES _____ **118**

ANNEXE 1 : PLANS _____ **119**

ANNEXE 2 : TITRES DE PROPRIETE _____ **120**

ANNEXE 3 : FICHES TECHNIQUES _____ **127**

ANNEXE 4 : ANALYSES D'EAU _____ **138**

ANNEXE 5 : REGLEMENT DE LA CARTE COMMUNALE DE SAINT-SIMON-DE-PELLOUAILLE - ZONE N _____ **140**

Liste des cartes

Carte 1 : carte de situation 15
Carte 2 : carte de localisation 16
Carte 3 : plan du parcellaire du projet 17
Carte 4 : vue aérienne du site du projet 18
Carte 5 : plan de masse du projet 21
Carte 6 : topographie de Saint-Simon-de-Pellouaille 31
Carte 7 : extrait de la carte géologique du B .R.G.M. n° 707 35
Carte 8 : localisation du piézomètre de Bois 38
Carte 9 : Localisation des points d'eau à proximité du projet 39
Carte 10 : carte de localisation du point de prélèvement 41
Carte 11 : desserte en eau potable 47
Carte 12 : extrait de la carte communale de Saint-Simon-de-Pellouaille 49
Carte 13 : principales voies de desserte routière 50
Carte 14 : carte des aléas liés au retrait / gonflement des argiles 52
Carte 15 : carte de la sensibilité aux remontées de nappes phréatiques 53
Carte 16 : localisation de l'église classée au titre des Monuments Historiques et de son périmètre de protection 55
Carte 17 : carte des entités paysagères 56
Carte 18 : localisation des vues sur le site 58
Carte 19 : localisation du point de mesure sonore 66
Carte 20 : distance des premières habitations 67
Carte 21 : plan de l'impluvium considéré 75
Carte 22 : localisation de la zone tampon des eaux de ruissellement en phase travaux 92
Carte 23 : carte de principe de la gestion des eaux des toitures des serres 97
Carte 24 : carte de principe de la gestion des eaux des hangars agricoles 98

Liste des tableaux

Tableau 1 : Table des rubriques visées au titre de l'article R.214-1 du Code de l'Environnement 10
Tableau 2 : estimation du coût du projet, source : Sté Omnisolis 28
Tableau 3 : données Météo-France – station de Saintes 32
Tableau 4 : Points d'eau recensés par la Banque de données du Sous-Sol 37
Tableau 5 : résultat des analyses d'eau réalisées sur le cours d'eau La Bénigousse, le 19/11/2009 40
Tableau 6 : évolution démographique de la commune de Saint-Simon-de-Pellouaille (source : INSEE 2006) 44
Tableau 7 : catégorie des logements (source : INSEE 2006) 45
Tableau 8 : enregistrement sonore effectué le 19/11/2009 65
Tableau 9 : incidence du projet sur le débit de pointe décennal 74
Tableau 10 : extrait de la norme NF EN 752-2 95
Tableau 11 : dimensionnement d'une noue d'infiltration des eaux de toitures des serres 96
Tableau 12 : dimensionnements des ouvrages d'infiltration des eaux des hangars agricoles au Nord du site 100

Liste des figures

Figure 1 : plan et coupe du bâtiment agricole Nord, sources : sté Omnisolis – cabinet Mazières Architecte ___22
Figure 2 : façades du bâtiment agricole Nord, sources : sté Omnisolis – cabinet Mazières Architecte _____23
Figure 3 : plan et coupe du bâtiment agricole Sud, sources : sté Omnisolis – cabinet Mazières Architecte ____24
Figure 4 : façades du bâtiment agricole Sud, sources : sté Omnisolis – cabinet Mazières Architecte _____25
Figure 5 : façades des serres, sources : sté Omnisolis – cabinet Mazières Architecte _____26
Figure 6 : Courbe comparative pluviomètrie / ETP _____32
Figure 7 : rose des vents (station de Saintes, période 1994-1998) _____33
Figure 8 : Blocs de calcaires - cliché Eau-Méga, novembre 2009 _____34
Figure 9 : caractérisation de la perméabilité des sols _____34
Figure 10 : niveaux piézométriques relevés à Bois entre 1993 et 2009 _____37
Figure 11 : vue sur le site d'implantation du projet, cliché Eau-Méga, décembre 2009_____43
Figure 12 : évolution de la population de Saint-Simon-de-Pellouaille entre 1962 et 2006_____44
Figure 13 : population par grandes tranches d'âges _____45
Figure 14 : église Saint-Sigismond (source : www.panoramio.com) _____51
Figure 15 : vue 1 - Depuis la route de Chez Fouché, cliché Eau Méga, décembre 2009 _____57
Figure 16 : vue 2 - Depuis la route de Chez Fouché, cliché Eau-Méga, décembre 2009 _____57
Figure 17 : vue 3 – Depuis le Chemin du four, cliché Eau-Méga, décembre 2009_____59
Figure 18 : vue 4 – Depuis le Chemin du four, cliché Eau-Méga, décembre 2009_____59
Figure 19 : vue 5 – Depuis le Chemin du four, cliché Eau-Méga, décembre 2009_____59
Figure 20 : vue 6 – Depuis la route de Chez Fouché, à la sortie du bourg, cliché Eau-Méga, décembre 2009__60
Figure 21 : vue 7 – Depuis la RD 248, cliché Eau-Méga, décembre 2009 _____60
Figure 22 : vue 8 – Depuis la RD 248, cliché Eau-Méga, décembre 2009 _____60
Figure 23 : vue 9 – Depuis la RD 248, cliché Eau-Méga, décembre 2009 _____61
Figure 24 : vue 10 – Depuis la RD 248 à la sortie du bourg, cliché Eau-Méga, décembre 2009 _____61
Figure 25 : vue 11- Depuis la RD 248 à la sortie du bourg, cliché Eau-Méga, décembre 2009_____61
Figure 26 : vue 12 - Depuis Chez Chauvin, cliché Eau-Méga, décembre 2009_____61
Figure 27 : vue 13 – Depuis la route menant à Châtenet, cliché Eau-Méga, décembre 2009 _____62
Figure 28 : vue 14 – Depuis la RD 243, cliché Eau-Méga, décembre 2009 _____62
Figure 29 : vue 15 - Depuis la RD 243, au hameau Les Brandes, cliché Eau-Méga, décembre 2009 _____62
Figure 30 : vue 16 – Depuis la RD 243, cliché Eau-Méga, décembre 2009 _____63
Figure 31 : vue 17 – Depuis la RD 6, au hameau Chez Métivier, cliché Eau-Méga, décembre 2009_____63
Figure 32 : vue 18 – Depuis Chez Fouché, cliché Eau-Méga, décembre 2009 _____64
Figure 33 : vue 19 - Depuis la route reliant Chez Fouché à la RD 248, cliché Eau-Méga, décembre 2009 _____64
Figure 34 : courbe d'enregistrement sonore _____65
Figure 35 : vue 18 – Depuis Chez Fouché, état initial en haut, impact du projet en bas_____84
Figure 36 : vue 16 – Depuis la RD 243, état initial en haut, impact du projet en bas _____84
Figure 37 : vue 6 – Depuis la route de Chez Fouché, à la sortie du bourg, état initial en haut, impact du projet en bas _____85
Figure 38 : méthode des pluies _____95

Figure 39 : schéma de principe des la gestion des eaux de toitures des serres 96

Figure 40 : coupe de principe d'une tranchée drainante 99

Figure 41 : coupe de principe d'un puits d'infiltration 99

Figure 42 : vue 18 – Depuis Chez Fouché, impact du projet sans (en haut) et avec mesures d'atténuation (en bas) 104

Figure 43 : vue 16 – Depuis la RD 243, impact du projet sans (à gauche) et avec mesures d'atténuation (à droite) 105

Figure 44 : vue 6 – Depuis la route de Chez Fouché, à la sortie du bourg, impact du projet sans (en haut) et avec mesures d'atténuation (en bas) 106

Préambule et contexte réglementaire

À la demande de la société Omnisolis, notre bureau d'études Eau-Méga Conseil en Environnement a réalisé la présente étude d'impact portant sur **la construction de serres maraîchères et de bâtiments agricoles supportant des cellules photovoltaïques en toiture**.

La zone analysée dans le cadre de la présente étude d'impact comprend le périmètre strict du projet et une aire élargie sur les parcelles voisines et les différents points de vue proches et lointains sur le site du projet depuis les hameaux et voies d'accès.

Contexte réglementaire

La Préfecture de la Charente-Maritime a signifié que le présent projet était soumis à la réalisation d'une enquête publique au titre des articles R.123-1 et suivants du Code de l'Environnement et d'une étude d'impact au titre de l'article R.431-16a du Code de l'Urbanisme et des articles R.122-1 et suivants du Code de l'Environnement. Cette étude présentera successivement :

- une description du projet,
- une description de l'état initial du site et de son environnement,
- une analyse des effets directs et indirects, temporaires et permanents du projet sur l'environnement,
- les raisons pour lesquelles, notamment du point de vue des préoccupations d'environnement, parmi les partis envisagés, le projet présenté a été retenu,
- les mesures envisagées pour réduire, supprimer ou compenser les dommages du projet sur l'environnement, ainsi que l'estimation des dépenses correspondantes,
- une analyse des méthodes utilisées pour évaluer les effets du projet sur l'environnement,
- un résumé non technique.

En outre, conformément aux prescriptions des articles L.214- 1 et suivants du Code de l'Environnement, la présente étude comprend également un **document d'incidence spécifique visant la protection de l'*Eau et des Milieux Aquatiques***. Selon les articles R.214-1 et suivants du Code de l'Environnement, la rubrique de la nomenclature visée est présentée ci-dessous.

Rubriques	Détail des rubriques	Seuils réglementaires	Position
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 :	1°. ≥20 ha => *Autorisation (A)* 2°. 1 ha < x < 20 ha => *Déclaration (D)*	**D** (~ 5 ha)

Tableau 1 : Table des rubriques visées au titre de l'article R.214-1 du Code de l'Environnement

I. IDENTITE DU PETITIONNAIRE

Les pétitionnaires :

- Le propriétaire du foncier et futur exploitant des serres :

M. Guillaume PROU

Les Renauds
17 260 GEMOZAC

Tél : 09.61.56.89.36
Fax : 05.46.93.03.44

- L'exploitant des installations photovoltaïques :

Sté OMNIBIOS
Représentée par son gérant, M. Hubert PERNOT DU BREUIL

18, rue Beaujean
10 000 TROYES

Tél : 06.62.42.12.01
E-mail : hubertdubreuil@free.fr

L'assistant à la maîtrise d'ouvrage :

Sté Omnisolis
Représentée par son gérant, M. Gilles BOURICHON

172, avenue du Général Leclerc
10 300 SAINTE-SAVINE

Tél : 03.25.49.90.10
Fax : 03.25.42.00.37
E-mail : gillesbourichon@omnisolis.com
www.omnisolis.com

II. SITUATION GEOGRAPHIQUE DU PROJET

- ***Département :*** CHARENTE-MARITIME

- ***Commune :*** SAINT SIMON DE PELLOUAILLE

- ***Lieu-dit :*** BEAUREPAIRE

- ***Références cadastrales du projet :***

Section	Numéro	Lieu-dit	Contenance	Propriétaire
ZE	25	Beaurepaire	4 ha 35 a 13 ca	M. PROU
ZE	27	Beaurepaire	56 a 63 ca	M.Jean-Bernard DAVID, en cours d'échange avec M. PROU
ZE	28p	Beaurepaire	72 a 73 ca	M. PROU
ZE	29p	Beaurepaire	32 a 29 ca	M.Jean-Bernard DAVID, en cours d'échange avec M. PROU
ZE	30p	Beaurepaire	9 a 38 ca	M. PROU (groupement foncier agricole Les Renauds)
ZE	119p	Beaurepaire	4 ha 52 a 74 ca	M. PROU
Soit une contenance totale de			10 ha 58 a 90 ca	

Les titres de propriété et l'attestation d'échange de parcelles sont disponibles en annexe 2.

- ***Coordonnées du projet rattachées au système Lambert II étendu*** (partie centrale du projet) ***:***

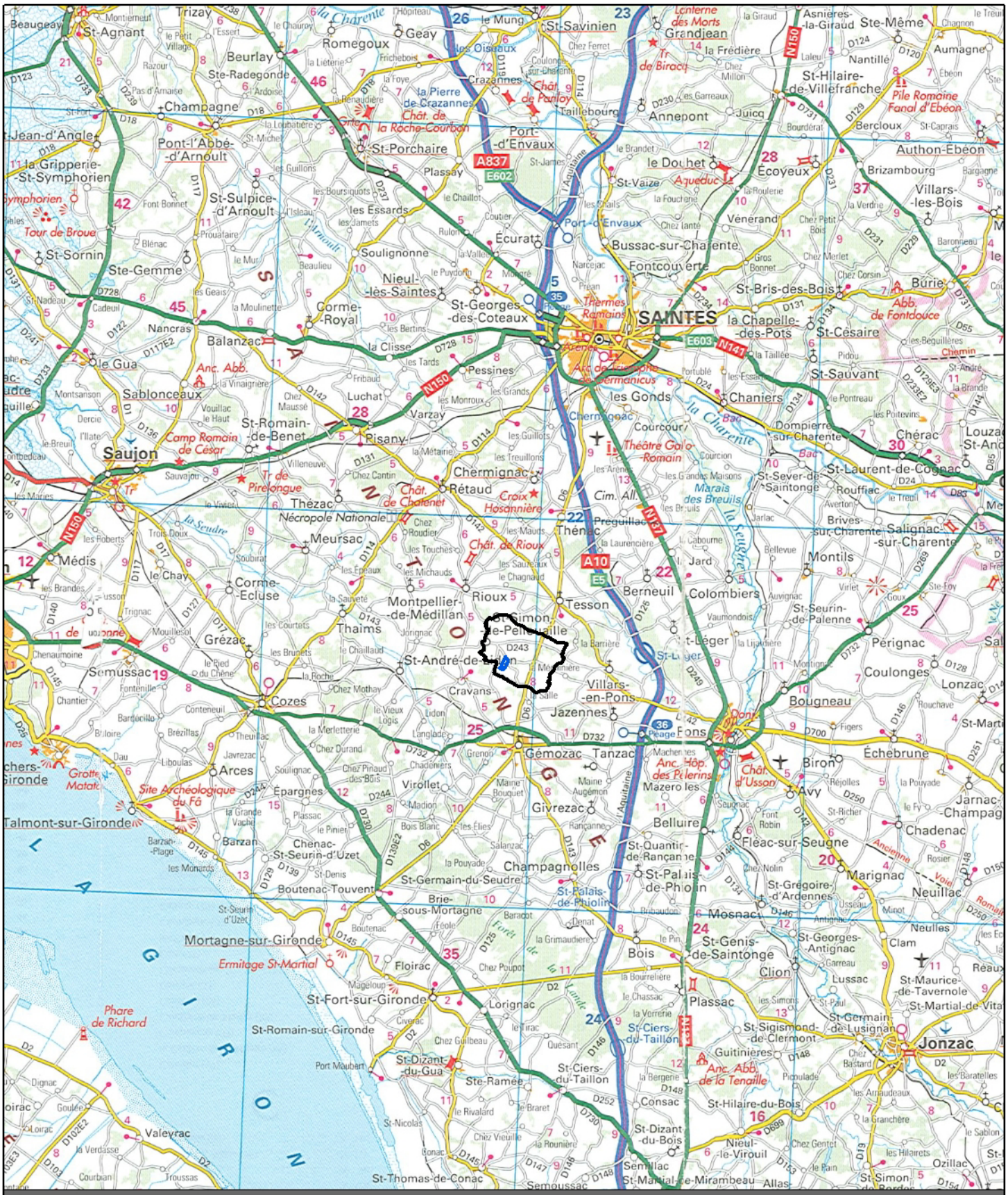
  - ✓ X = 364,26 km
  - ✓ Y = 2071,70 km
  - ✓ Z = 43 m

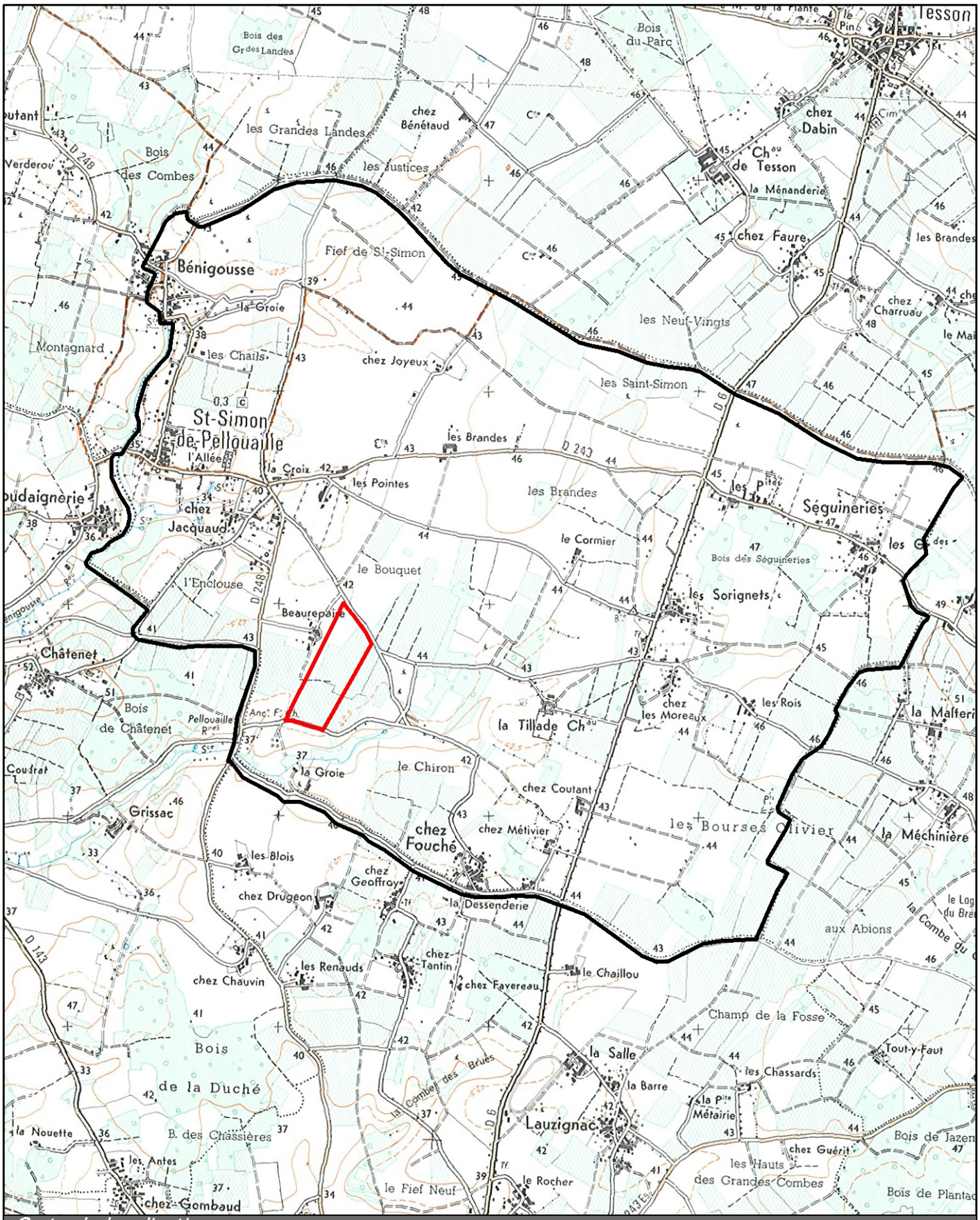
- ***Occupation des sols :*** cultures maraîchères

- ***Zonage de la carte communale :*** N

- ***Le bassin versant du projet :*** confondu avec l'emprise du projet

- ***Les documents cartographiques ci-dessous sont présentés au cours des pages suivantes :***
  - ✓ une carte de situation du projet au 1/250.000^{ème},
  - ✓ une carte de localisation du projet au 1/25.000^{ème},
  - ✓ un plan du parcellaire du projet au 1/3.000^{ème},
  - ✓ une prise de vue aérienne du site du projet au 1/5.000^{ème}.

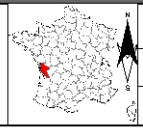

St-Simon-de-Pellouaille
D243
SAINTES
Saujon
Médis
Royan
Talmont-sur-Gironde
Mortagne-sur-Gironde
St-Fort-sur-Gironde
Jonzac
Pons
Montlieu-la-Garde
Montendre
Blaye
Cognac
Barbezieux-St-Hilaire
Archiac
Pons
Jonzac
Montlieu-la-Garde
Montendre
Blaye
Cognac
Barbezieux-St-Hilaire
Archiac
Thermes Romains
Arc de triomphe de Germanicus
Théâtre Gallo-Romain
Nécropole Nationale
Camp Romain de César
Site Archéologique du Fâ
Ermitage St-Martial
Phare de Richard
Anc. Abb. de la Tenaille
Anc. Hôp. des Pélerins
Château d'Usson
Château de Panloy
Château de Rioux
Château de Chalenet
Château de la Roche-Courbon
Pile Romaine Fanal d'Ebéon
Abb. de Fontdouce
Marais des Breuils
Aqueduc
Tour de Broue
Anc. Abb.
Tr de Pirelongue
Croix Hosannière
Grotte de Matata
Ancienne Voie Romaine
L A G I R O N D E
S E U D R E
C H A R E N T E
A837
E602
A10
E5
E603
N141
N137
N150
N147
la Charente
la Seudre
la Gironde
la Pierre de Crazannes
la Roche-Courbon
Port-d'Envaux
Pont-l'Abbé-d'Arnoult
St-Porchaire
St-Sulpice-d'Arnoult
St-Georges-des-Coteaux
Nieul-lès-Saintes
Corme-Royal
Balanzac
Pessines
Pisany
Chermignac
Rétaud
Thézac
Meursac
Corme-Ecluse
Montpellier-de-Médillan
Thaims
Rioux
Tesson
Berneuil
Colombiers
Montils
Brives-sur-Charente
Salignac-sur-Charente
Saint-Sever-de-Saintonge
St-Laurent-de-Cognac
Chérac
Dompierre-sur-Charente
St-Sauvant
Chaniers
les Gonds
Courcoury
Bussac-sur-Charente
Fontcouverte
Ecurat
Soulignonne
Ste-Gemme
St-Sornin
Sablonceaux
le Gua
Nancras
St-Romain-de-Benet
Luchat
Varzay
Villars-les-Bois
Brizambourg
Ecoyeux
Vénérand
St-Vaize
le Douhet
Annepont
Taillebourg
Crazannes
Romegoux
Geay
St-Savinien
Beurlay
Ste-Radegonde
Champagne
Pont-l'Abbé-d'Arnoult
la Gripperie-St-Symphorien
St-Jean-d'Angle
Trizay
Asnières-la-Giraud
Ste-Même
Aumagne
St-Hilaire-de-Villefranche
Authon-Ebéon
Burie
St-Bris-des-Bois
la Chapelle-des-Pots
St-Césaire
Cherac
Louzac-St-André
Rouffiac
Jarnac
Cognac
Segonzac
Chadenac
Fleac-sur-Seugne
Marignac
Neuillac
Saintes
Pons
Gémozac
Tanzac
Cozes
Arces
Semussac
Grézac
Médis
Saujon
Royan
Meschers-sur-Gironde
Vaux-sur-Mer
Chenac-St-Seurin-d'Uzet
Boutenac-Touvent
St-Germain-du-Seudre
Champagnolles
Brie-sous-Mortagne
Floirac
Lorignac
St-Romain-sur-Gironde
St-Dizant-du-Gua
Ste-Ramée
St-Ciers-du-Taillon
Plassac
St-Genis-de-Saintonge
Clion
Bois
Mosnac
St-Palais-de-Phiolin
St-Quantin-de-Rançanne
Belluire
Givrezac
Virollet
Epargnes
Barzan
Barzan-Plage
Valeyrac
St-Thomas-de-Conac
Semussac
Nieul-le-Virouil
St-Dizant-du-Bois
Consac
St-Hilaire-du-Bois
Guitinières
St-Sigismond-de-Clermont
St-Germain-de-Lusignan
St-Martial-de-Vitaterne
St-Maurice-de-Tavernole
Neulles
Clam
Réaux
Echebrune
Biron
Avy
Jarnac-Champagne
Bougneau
Coulonges
Lonzac
Pérignac
Salignac-sur-Charente
St-Seurin-de-Palenne
Jazennes
Villars-en-Pons
Cravans
St-André-de-Cubzac
Chenaumoine
Semussac
Cozes
Arces
Grézac
Médis
le Chay
Corme-Ecluse
Meursac
Thézac
Chermignac
Pisany
Varzay
Luchat
Pessines
Balanzac
Nancras
Sablonceaux
le Gua
St-Romain-de-Benet
Saujon
Ste-Gemme
St-Sornin
la Gripperie-St-Symphorien
St-Jean-d'Angle
Pont-l'Abbé-d'Arnoult
St-Sulpice-d'Arnoult
Champagne
Beurlay
Ste-Radegonde
Trizay
Beaugeay
St-Agnant
Romegoux
Geay
le Mung
St-Savinien
Crazannes
Taillebourg
Annepont
Juicq
Grandjean
la Frédière
Nantillé
St-Hilaire-de-Villefranche
Pile Romaine Fanal d'Ebéon
Authon-Ebéon
Brizambourg
Villars-les-Bois
Ecoyeux
Vénérand
le Douhet
St-Vaize
Aqueduc
Port-d'Envaux
Bussac-sur-Charente
Fontcouverte
Ecurat
Soulignonne
Nieul-lès-Saintes
St-Georges-des-Coteaux
Thermes Romains
SAINTES
la Chapelle-des-Pots
St-Césaire
Abb. de Fontdouce
St-Bris-des-Bois
Burie
St-Sauvant
Chaniers
les Gonds
Courcoury
Dompierre-sur-Charente
Chérac
St-Laurent-de-Cognac
St-Sever-de-Saintonge
Rouffiac
Brives-sur-Charente
Salignac-sur-Charente
Montils
Berneuil
Colombiers
Jard
Tesson
Rioux
Montpellier-de-Médillan
Thaims
Grézac
Semussac
Cozes
Arces
Talmont-sur-Gironde
Mortagne-sur-Gironde
St-Fort-sur-Gironde
Jonzac
Pons
Gémozac
Tanzac
Biron
Échebrune
Bougneau
Coulonges
Lonzac
Pérignac
Jazennes
Villars-en-Pons
Cravans
St-André-de-Cubzac
Meschers-sur-Gironde
Vaux-sur-Mer
Royan
Médis
Saujon
Corme-Ecluse
Meursac
Thézac
Chermignac
Pisany
Varzay
Luchat
Pessines
Balanzac
Nancras
Sablonceaux
le Gua
St-Romain-de-Benet
Ste-Gemme
St-Sornin
la Gripperie-St-Symphorien
St-Jean-d'Angle
Pont-l'Abbé-d'Arnoult
St-Sulpice-d'Arnoult
Champagne
Beurlay
Ste-Radegonde
Trizay
Beaugeay
St-Agnant
Romegoux
Geay
le Mung
St-Savinien
Crazannes
Taillebourg
Annepont
Juicq
Grandjean
la Frédière
Nantillé
St-Hilaire-de-Villefranche



Carte de localisation

Légende:

- Commune de Saint-Simon-de-Pellouaille
- Projet



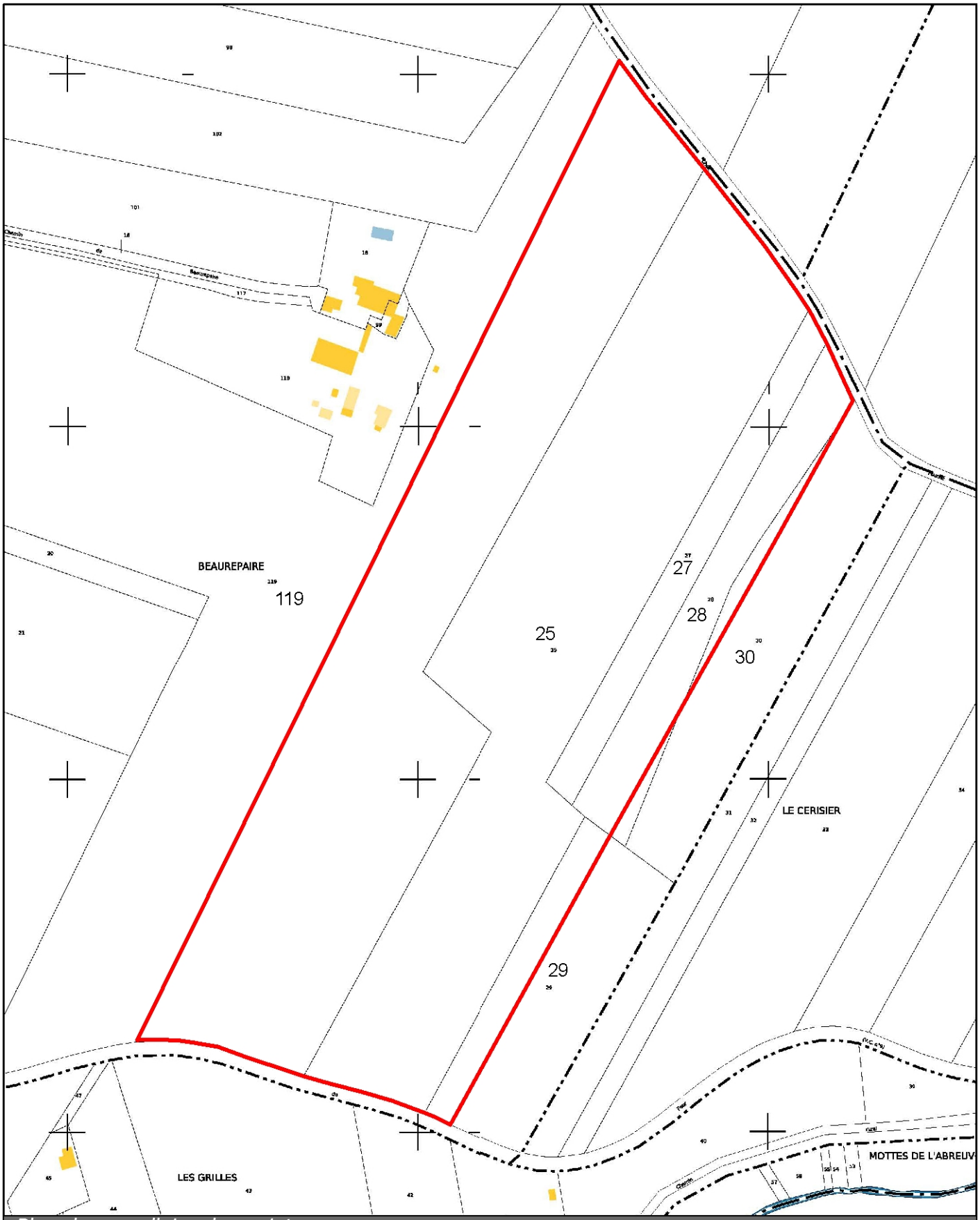
Echelle 1:25 000

Source : IGN

Fond cartographique : IGN 1532 O

Eau - Mega
Conseil en Environnement

Carte 2 : carte de localisation



Plan du parcellaire du projet

Légende:

Projet

Echelle 1:3 000

Source : www.cadastre.gouv.fr

Fond cartographique : fond cadastral

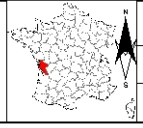
Eau - Mega
Conseil en Environnement

Carte 3 : plan du parcellaire du projet

Vue aérienne du site du projet

Légende:

Projet



Echelle 1:5 000

Source : IGN

Fond cartographique : photographie aérienne

Eau - Mega
Conseil en Environnement

Carte 4 : vue aérienne du site du projet

III. PRESENTATION DU PROJET

M. PROU projette l'implantation de 51 071 m² de serres ainsi que de deux bâtiments agricoles, dont les pans de toitures exposés au Sud seront couverts de panneaux photovoltaïques exploités par la société Omnibios, sur la commune de Saint-Simon-de-Pellouaille, à Beaurepaire. Ce projet intègre les souhaits et contraintes des 2 pétitionnaires, en permettant à la société Omnibios de mettre en place une installation photovoltaïque performante tout en respectant le tissus agricole et en contribuant au développement des activités d'un jeune agriculteur (pérennisation, extension d'une activité de maraîchage existante, revenus complémentaires).

La superficie du projet couvre 10 ha 58 a 90 ca de parcelles appartenant à M. PROU, agriculteur sur la commune. Le plan détaillé du projet est disponible en annexe.

III.1. Description générale

Le faîtage de toutes les constructions sera implanté sur l'axe Est-Ouest afin de bénéficier de pans de toitures orientés plein Sud pouvant accueillir idéalement des panneaux photovoltaïques.

III.1.1. Les bâtiments agricoles

Deux bâtiments à usage d'abri pour matériel agricole seront construits au Nord de la parcelle (cf. plan page suivante), espacés de 20 m. Le premier mesurera 18 m de large pour 30 m de long (540 m²) et le second, 19 m de large pour 102 m de long (1938 m²). Le faîtage des toitures s'élèvera à 9,74 m, la gouttière Nord à 6,07 m et la gouttière Sud à 3,89 m.

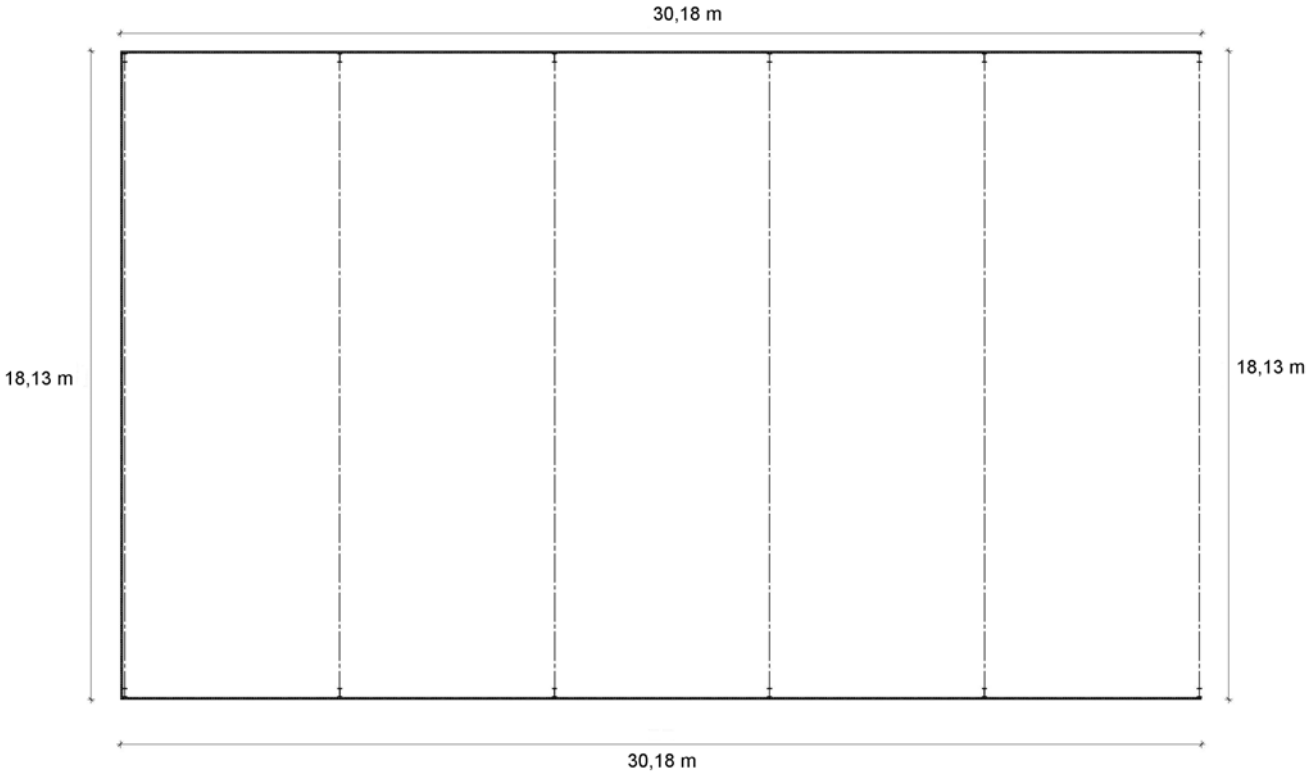
Les murs seront constitués au moyen de structures métalliques simples avec remplissage des travées par du bardage métallique de vert bronze RAL 6003. Les toitures présenteront des pentes inclinées à 36 %. Au Sud, elles seront couvertes de panneaux photovoltaïques intégrés, tandis qu'au Nord, la couverture sera en bac acier couleur gris nuage RAL 7032.

III.1.2. Les serres

Un ensemble de 21 serres seront construites en partie Sud du projet, la serre la plus au Nord étant distante de 20 m du plus grand des deux bâtiments agricoles.

Chaque serre sera composée de deux chapelles de 6,70 m de large, 4,71 m au faîtage et 3,40 m à la gouttière. En structure galvanisée, elles seront recouvertes de PVC 200 microns transparent en façades et sur la toiture Nord. Les toitures Sud seront couvertes de panneaux photovoltaïques intégrés. La longueur des serres sera variable pour épouser la forme de la parcelle, elle sera comprise entre 138 et 196 m. Entre les serres, une bande de 6,70 m de large sera laissée libre.

Carte 5 : plan de masse du projet



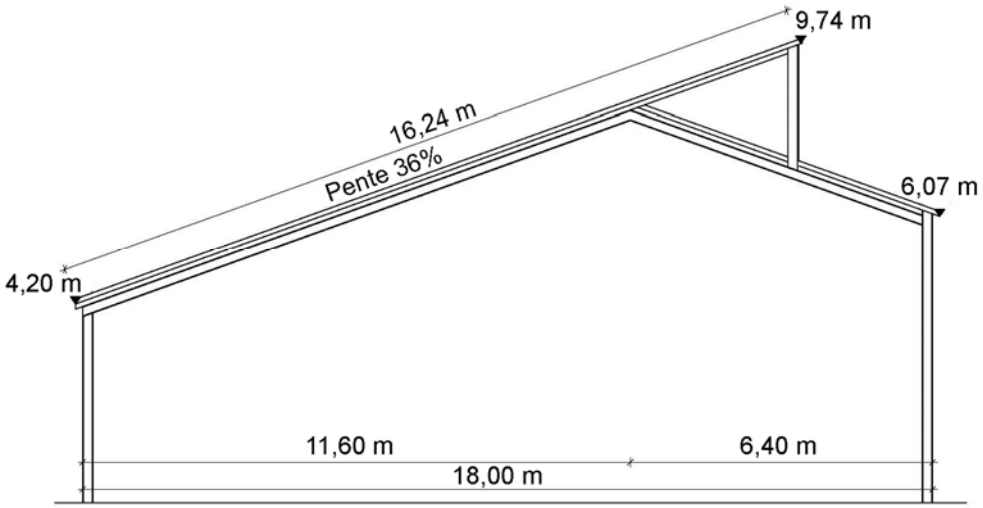


Figure 1 : plan et coupe du bâtiment agricole Nord, sources : sté Omnisolis – cabinet Mazières Architecte

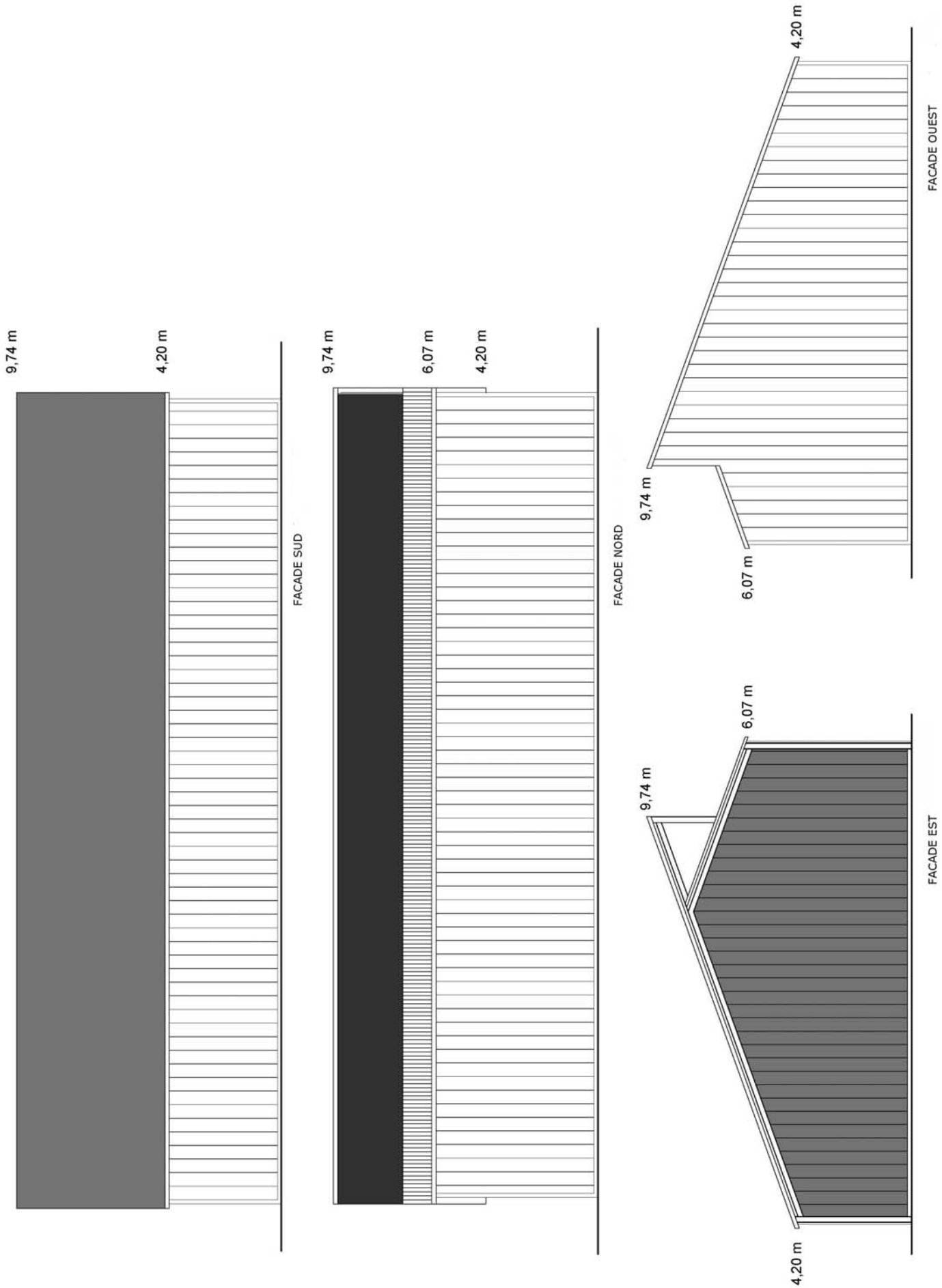


Figure 2 : façades du bâtiment agricole Nord, sources : sté Omnisolis – cabinet Mazières Architecte

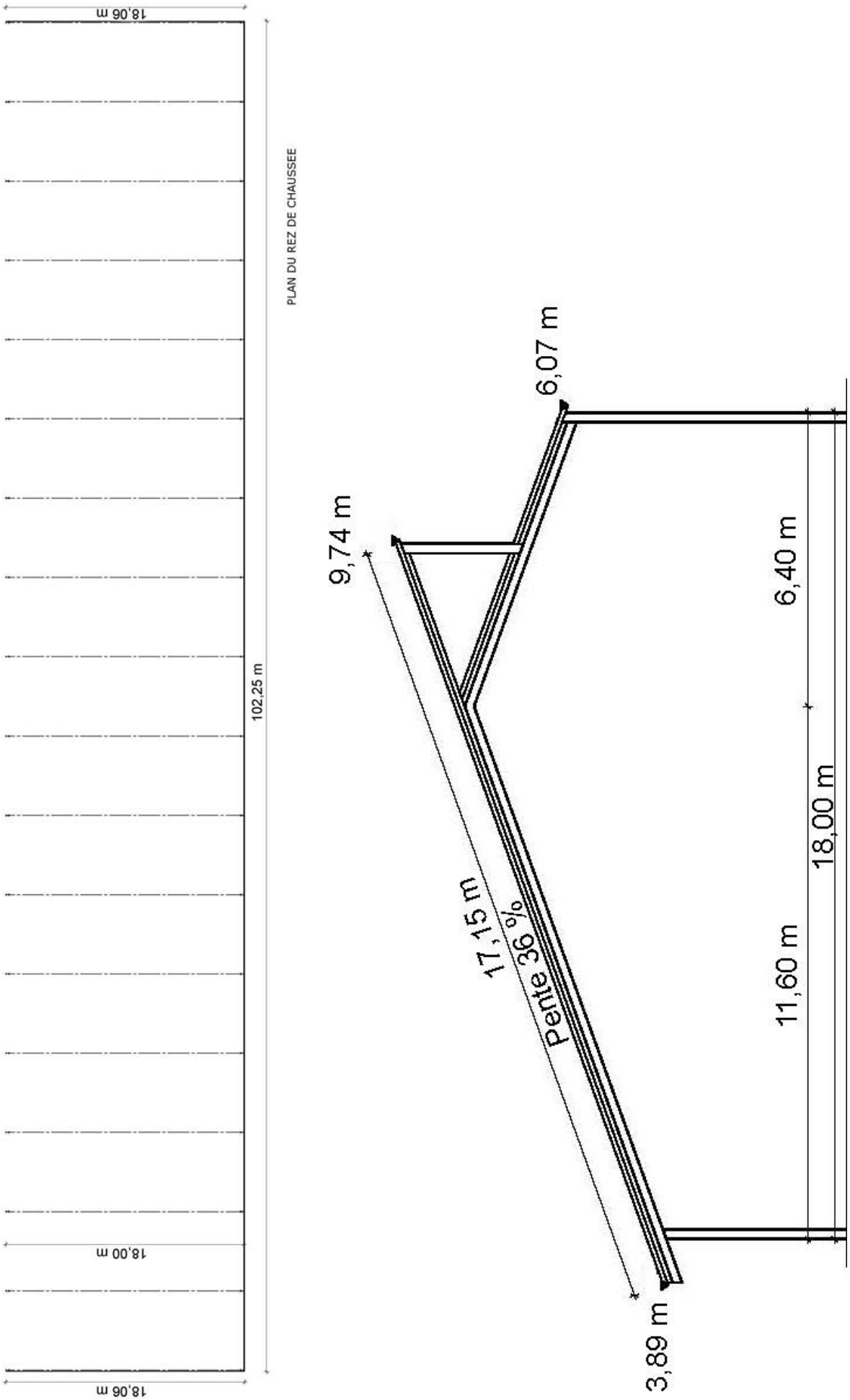


Figure 3 : plan et coupe du bâtiment agricole Sud, sources : sté Omnisolis – cabinet Mazières Architecte

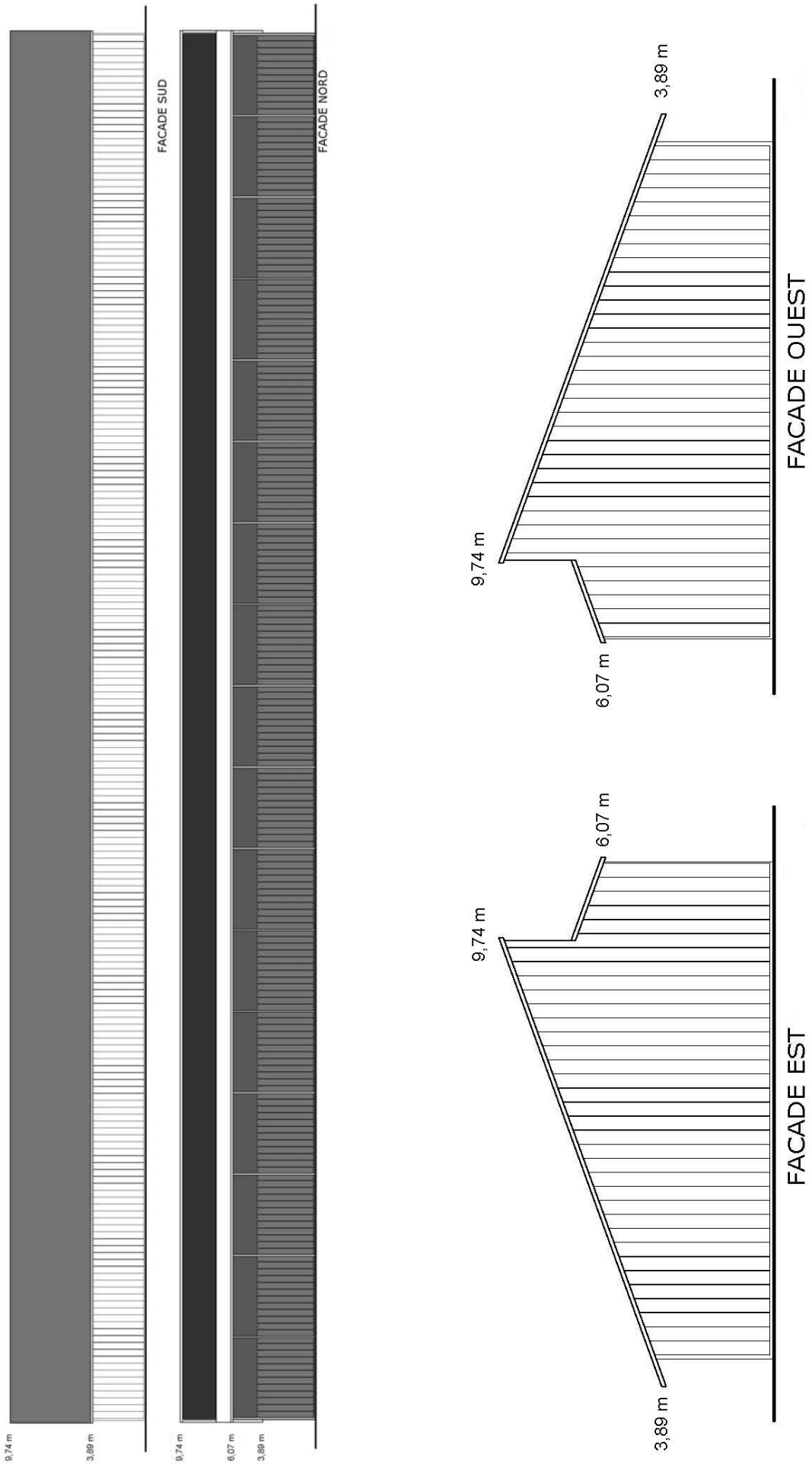


Figure 4 : façades du bâtiment agricole Sud, sources : sté Omnisolis – cabinet Mazières Architecte

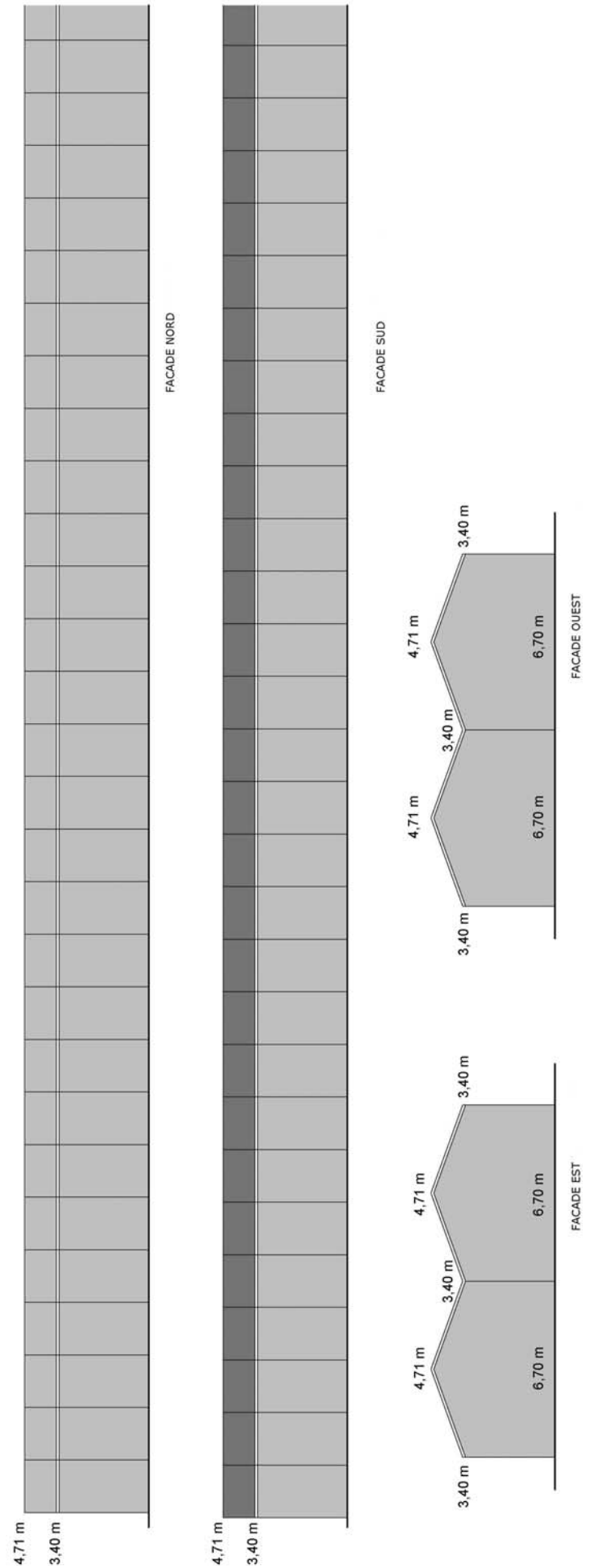


Figure 5 : façades des serres, sources : sté Omnisolis – cabinet Mazières Architecte

III.1.3. Accès et clôtures

Deux chemins seront réalisés en limites Est et Ouest du projet, reliant ainsi la route de Chez Fouché au Nord et le chemin du four au Sud. Un espace de stationnement sera également aménagé en bordure de la route de Chez Fouché, avec une capacité de 32 voitures. Ces espaces seront revêtus d'un bicouche calcaire ou dioritique (moyennement perméable).

Le site sera clôturé par un grillage, doublé d'une haie.

III.2. L'implantation des serres

M. PROU, jeune agriculteur sur la commune de Saint-Simon-de-Pellouaille réalise aujourd'hui des cultures maraîchères en plein champ et sous tunnels. Pour développer son exploitation, il souhaite construire des serres pour des cultures légumières arrosées au goutte à goutte. Les besoins en eau sont évaluées à 500 m^3 d'eau / ha. Pour cela, l'agriculteur utilise l'eau provenant du forage référencé F-200-90-2512 lui appartenant. Pour indication, en 2009, un volume de 30 205 m^3 lui avait été autorisé, pour un débit de 50 m^3/h.

M. PROU mettra également en culture les espaces laissés libres entre les serres. Ainsi, un espace libre sur 2 sera utilisé pour l'infiltration des eaux pluviales, l'autre pour l'agriculture (environ 1 ha).

III.3. L'implantation des panneaux photovoltaïques

Les panneaux photovoltaïques seront exploités par la société Omnibios. Il s'agira de modèles Sanyo 210 (cf. fiche technique en annexe). Leur nombre variera entre 672 panneaux pour les ensembles de deux chapelles par longueur de serres de 138 m et 956 panneaux pour ceux de 196 m de long. Les bâtiments agricoles seront également revêtus avec 1 640 panneaux du même modèle, soit **20 196 panneaux photovoltaïques sur l'ensemble du projet,** ou **une surface de 2,6 ha**.

La puissance produite sera de 762,9 kWc / ha de serres, soit 3 896,8 kWc (unité utilisée pour le solaire photovoltaïque, 1Wc représente la puissance fournie sous un ensoleillement standard de 1000 W / m² à 25 ° C) pour les seules serres. Les panneaux disposés sur les bâtiments agricoles fourniront quant à eux 266,7 et 77,7 kWc, ce qui portera la **puissance totale produite sur l'ensemble du projet à 4 241,2 kWc.**

Cinq onduleurs centraux seront répartis sur le terrain (cf. carte page 21) afin de transformer le courant continu produit en courant alternatif. Près des bâtiments agricoles, il s'agira du modèle SMA Sunny Central 400 MV, d'une hauteur de 2,5 m, tandis que les onduleurs implantés près des serres seront du type SMA Sunny Central 1250 MV, d'une hauteur de 3,62 m (cf. fiches techniques en annexe).

La maintenance sera assurée par un électricien local.

L'électricité produite rejoindra le réseau ERDF en un point qui sera défini ultérieurement, après discussion avec ERDF, une fois le permis de construire validé. Il n'a pas été possible au maître d'ouvrage de connaître à ce stade d'avancement du projet le point de raccordement au réseau public.

III.4. Déroulement et coût des travaux

III.4.1. Déroulement des travaux

Les travaux se feront en deux temps. D'abord, les structures des serres et des bâtiments seront réalisées, puis les panneaux photovoltaïques installés. Les serres seront scellées sur des murets de 30 x 30 cm.

La durée des travaux est évaluée à **6 mois**.

III.4.2. Coût des travaux

Le coût total des travaux est estimé à **20 317 188 €** répartis de la manière suivante :

	Structure		Panneaux photovoltaïques		Total
	Fourniture / Livraison matériel	Installation	Fourniture / Livraison matériel	Installation	
Serres	2 298 636 €	766 212 €	11 690 280 €	3 896 760 €	18 651 888 €
Bâtiments	322 140 €		1 239 840 €	103 320 €	1 665 300 €
				Total	**20 317 188 €**

Tableau 2 : estimation du coût du projet, source : Sté Omnisolis

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

IV.1. Le milieu physique

IV.1.1. Situation géographique

La commune de Saint-Simon-de-Pellouaille se trouve au cœur du département de Charente Maritime, à environ 13 km au Nord-Ouest de Pons, 18 km au Sud-Ouest de Saintes, et à une trentaine de km à l'Est de Royan et au Sud-Ouest de Cognac (cf. carte page 16). Il s'agit d'une commune peu étendue qui couvre 8,95 km². Elle comporte un bourg excentré à l'Ouest du territoire communal, ainsi que de quelques hameaux répartis sur l'ensemble de la commune dont les trois principaux sont Bénigousse au Nord, Séguineries à l'Est et Chez Fouché au Sud.

La commune de Saint-Simon-de-Pellouaille fait partie :

- De l'Arrondissement de Saintes,
- Du Canton de Gémozac,
- De la Communauté de communes du canton de Gémozac et de la Saintonge viticole.

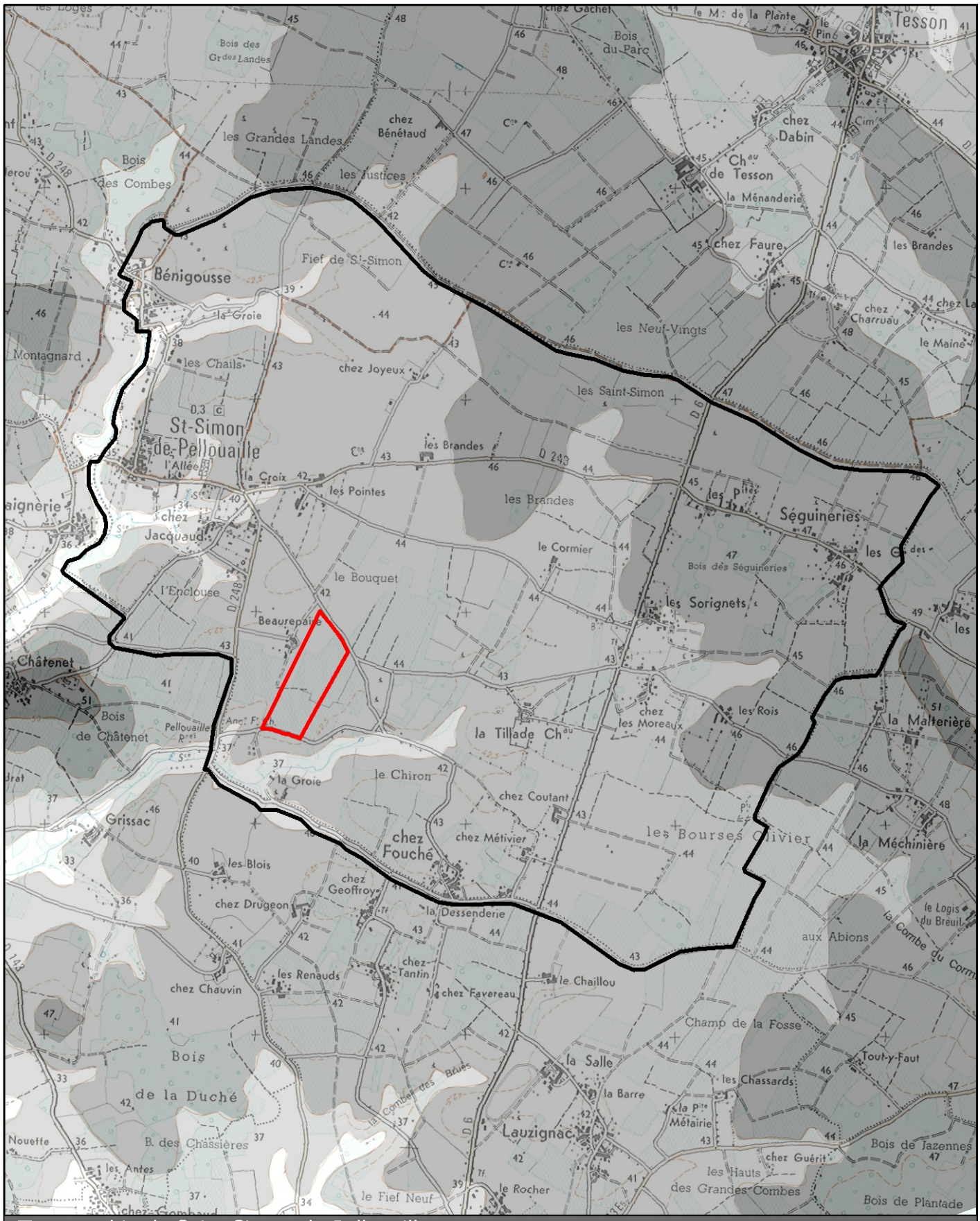
Les communes limitrophes de Saint-Simon-de-Pellouaille sont :

- Rioux et Tesson au Nord,
- Villars en Pons à l'Est,
- Gémozac au Sud,
- Cravans à l'Ouest.

Le site du projet se situe au Sud-Est du Bourg, près du hameau de Beaurepaire. (cf. carte page 16).

IV.1.2. La topographie

Le relief de Saint-Simon-de-Pellouaille, est relativement peu marqué. Les altitudes varient de 34 m à 49 m. Les terres les plus hautes se trouvent à l'Est de la commune, tandis que de petites vallées se creusent à l'Ouest. Le site du projet présente une légère pente orientée vers le Sud.



Carte 6 : topographie de Saint-Simon-de-Pellouaille

IV.1.3. Le climat

(Source : Météo France)

Les données météorologiques présentées dans le tableau ci-dessous sont issues de la station METEO-FRANCE de SAINTES au Lycée agricole de « La Pichonnerie » (*Indicatif N°17415003*). Période 1969 / 1998.

Caractéristiques climatiques *Station de Saintes – 1969-1998* *Sources Météo-France*	
Température moyenne de l'année	12,5°C
Précipitation moyenne annuelle Maximum quotidien Nombre de jours > 10 mm Mois le plus pluvieux	910 mm 56,5 mm (octobre 1980) 28,9 jours Novembre (106,5 mm)

Tableau 3 : données Météo-France – station de Saintes

La moyenne annuelle des précipitations est de 910,8 mm. Les mois les plus humides sont décembre et janvier. Sur la période 1969-1998, le maximum quotidien absolu a été observé le 10/10/80 avec 56,5 mm de pluie.

La moyenne annuelle des températures est de 12,5 °C. Les températures les plus chaudes sont relevées au mois de juillet. Les observations de la période 1969 / 1998 indiquent un maximum absolu de 38,0°C le 08/07/82. Une température de 39,1° a été enregistrée le 29 juin 1950. Le minimum absolu a été enregistré le 15/02/56 avec - 19 °C. Le mois le plus froid est celui de janvier, avec une moyenne de 5,9 °C.

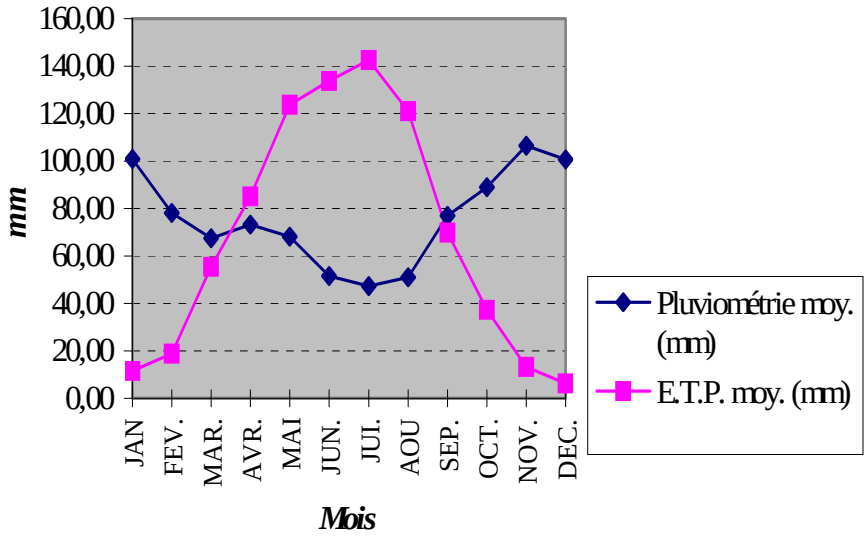


Figure 6 : Courbe comparative pluviomètrie / ETP

Sur les 30 dernières années, il apparaît un déficit hydrique dès la mi-mars. Il s'accentue fortement sur la période comprise entre les mois de mai et de septembre. Sur l'ensemble de l'année, la moyenne annuelle des précipitations reste supérieure à celle de l'ETP.

Les vents les plus forts (> à 5 $m.s^{-1}$) ont une direction Ouest/Sud Ouest avec une fréquence de 9,6 %.

En revanche, les vents faibles (compris entre 2 et 4 m.s^{-1}) souvent d'Ouest, proviennent également du Sud-Est avec une fréquence de 14,4 %. La rose des vents de la station météorologique de Saintes est présentée ci-après.

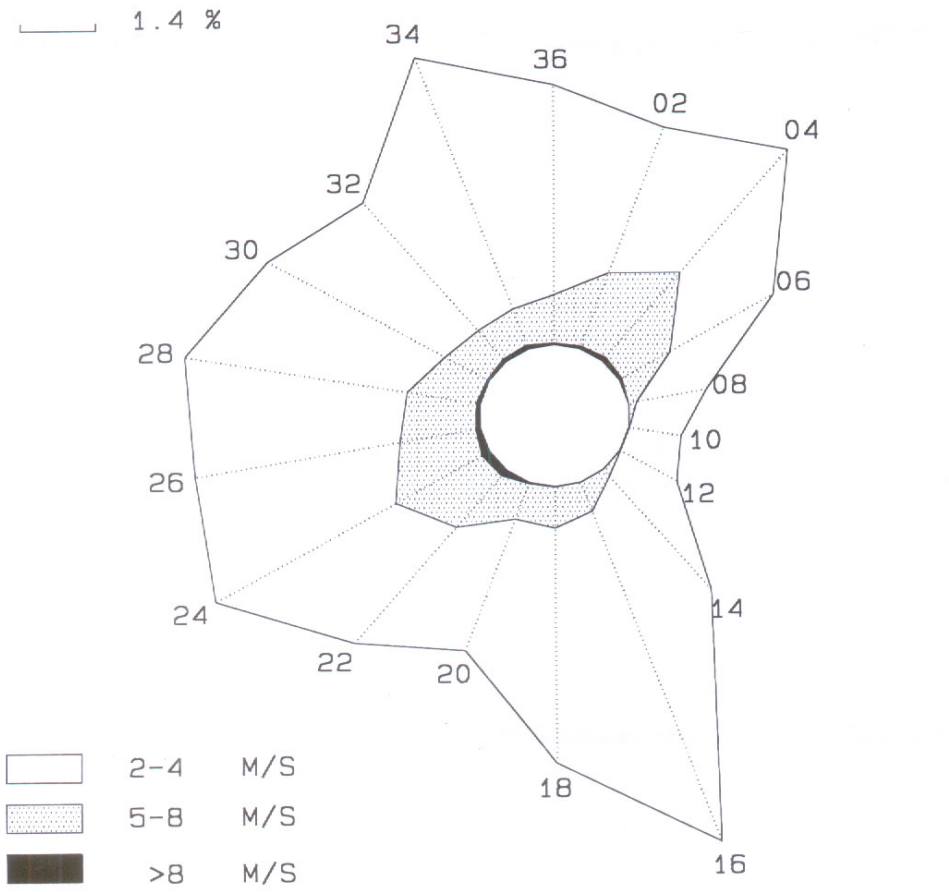


Figure 7 : rose des vents (station de Saintes, période 1994-1998)

IV.1.4. La géologie

La carte géologique du BRGM au 1/50 000ème concernant la commune de Saint-Simon-de-Pellouaille est la feuille n° 707 de Pons. Un extrait de celle-ci au 1/50 000ème est présenté page suivante.

La majorité de la commune correspond à des terrains datant du Crétacé supérieur, surmonté d'une formation de recouvrement superficielle, le complexe des Doucins. Seuls les fonds de vallées accueillent des terrains alluvionnaires ou colluvionnaires plus récents.

- Le Cénomanien inférieur est représenté en limite Ouest de la commune, par des calcaires graveleux bioclastiques à Orbitolines, grés et sables.
- Le Cénomanien moyen occupe la grande majorité du territoire, avec des calcaires graveleux bioclastiques à Rudistes et Préalvéolines
- Ces deux formations sont surmontées du complexe des Doucins, complexe post éocène comprenant des argiles marbrées à silex issues de l'altération du Crétacé supérieur, des sables argileux dérivant des faciès sidérolithiques et des sables éoliens limoneux.

- Dans les vallées de la Bénigousse et de ses affluents, proches du site d'étude, des alluvions fluviatiles récentes (limons sableux et sables) sont représentés. En tête de vallée, au Sud du hameau de Bénigousse, des colluvions mixtes (sables limoneux à débris de Crétacé supérieur remaniés) sont également présents.

En particulier, **le site du projet correspond au faciès du Cénomanien moyen, recouvert du complexe des Doucins, sur une épaisseur inférieure à 1 m**.

IV.1.5. La reconnaissance des sols

Notre bureau d'études a réalisé des sondages le 19 novembre 2009, en différents points du terrain. Les 30 premiers centimètres correspondent à une terre limoneuse. Au-delà, de gros blocs de calcaires, observables à proximité en raison de travaux en cours, occasionnent des refus lors des sondages.

Les perméabilités mesurées *in situ* (1.10^{-5} m/s soit 36 mm/h) correspondent à des sols moyennement perméables.

Figure 8 : Blocs de calcaires - cliché Eau-Méga, novembre 2009

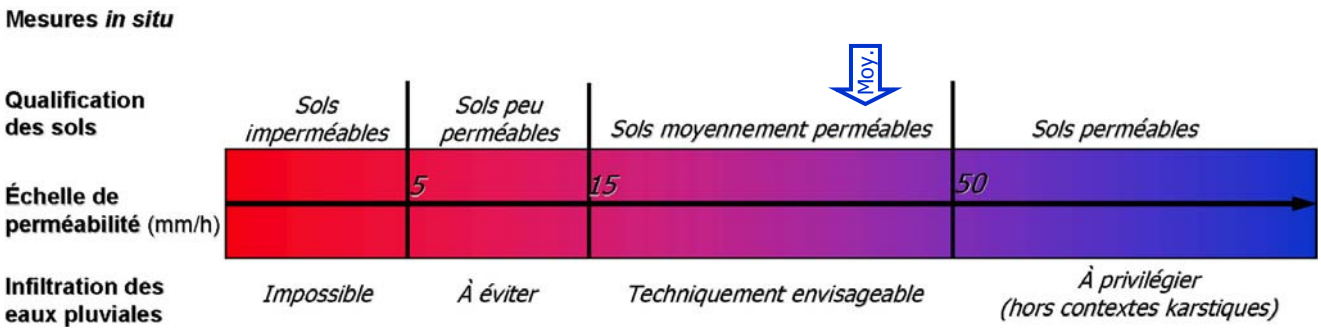
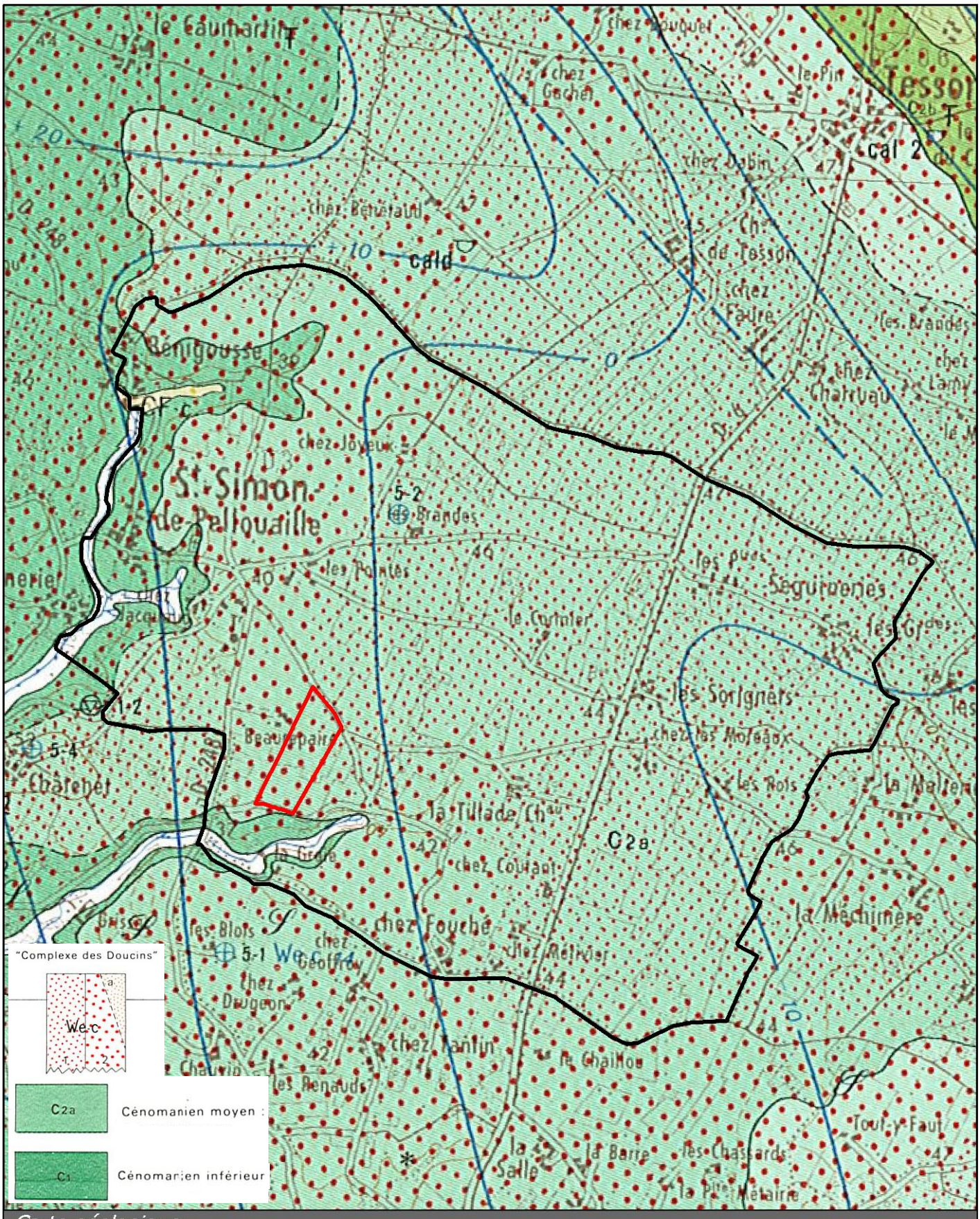


Figure 9 : caractérisation de la perméabilité des sols



Carte 7 : extrait de la carte géologique du B .R.G.M. n° 707

IV.1.6. L'hydrogéologie

(source : DDASS 17, BRGM)

V.1.6.1. Les captages A.E.P.

La commune de Saint-Simon-de-Pellouaille n'est concernée par aucun périmètre de protection de captage d'alimentation en eau potable.

V.1.6.2. Les eaux souterraines au droit du projet

Selon les données issues du BRGM, le système aquifère reconnu au droit du projet est nommé aquifère du Cénomanien entre Charente et Seudre.

Comme son nom l'indique, cet aquifère à structure multicouche est localisé entre les vallées de La Charente au Nord et la vallée de La Seudre au Sud. De part et d'autre de ces limites, l'aquifère du Cénomanien est captif sous les marnes et les calcaires marneux du Turonien inférieur. Il est notamment capté pour l'alimentation en eau potable.

La Banque du sous-sol surveille un piézomètre situé à Bois, au lieu-dit Bois-des-Combes, à 12 km au Sud-Est du projet (cf. carte page 38). Cet ouvrage est référencé sous le numéro 07312X0034 :

Commune : BOIS (INSEE : 17050)
Lieu-dit : Bois-des-Combes
Date de mise en service : 1993-03-09
Coordonnée Lambert 2 Étendu (X) : 370 613,942 m
Coordonnée Lambert 2 Étendu (Y) : 2 060 565,865 m
Altitude du repère : 47,119 m

Le piézomètre de Bois se situe dans la partie amont du bassin de la Seudre. La nappe se rencontre dans les calcaires fissurés du Cénomanien. Elle s'écoule vers le Sud-Ouest en direction de l'estuaire de la Gironde. Cet aquifère est exploité pour l'alimentation en eau potable et pour l'irrigation.

Le graphique suivant représente les courbes des valeurs piezométriques minimales, maximales et moyennes observées durant la période 1992 - 2008 par tranche de 15 jours ; ainsi que la courbe du niveau de la nappe pour l'année 2009 (Source : BRGM).

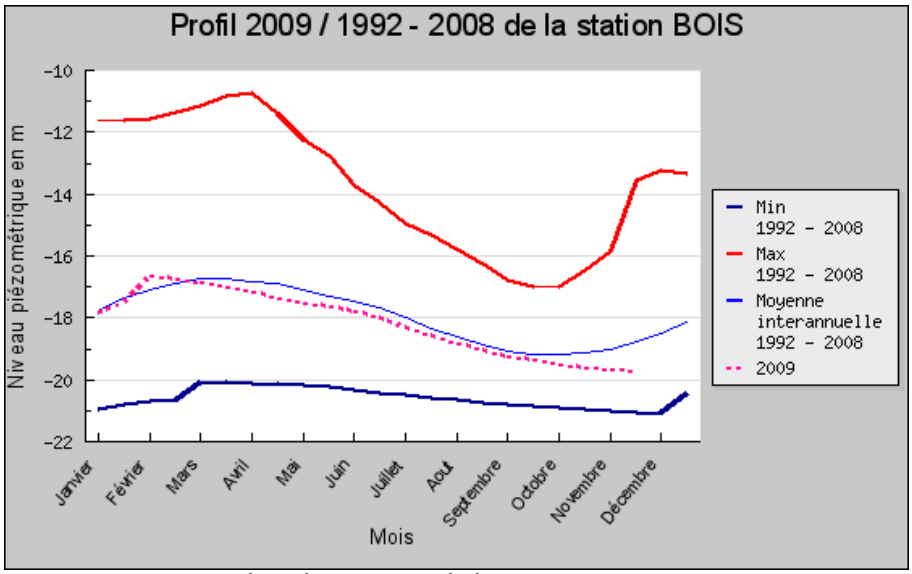


Figure 10 : niveaux piézométriques relevés à Bois entre 1993 et 2009

Il apparaît qu'à 47 m NGF, la nappe se situe à environ 9,5 m de profondeur en novembre 2009, soit légèrement en dessous des valeurs moyennes obtenues pour ce mois au cours des 15 dernières années.

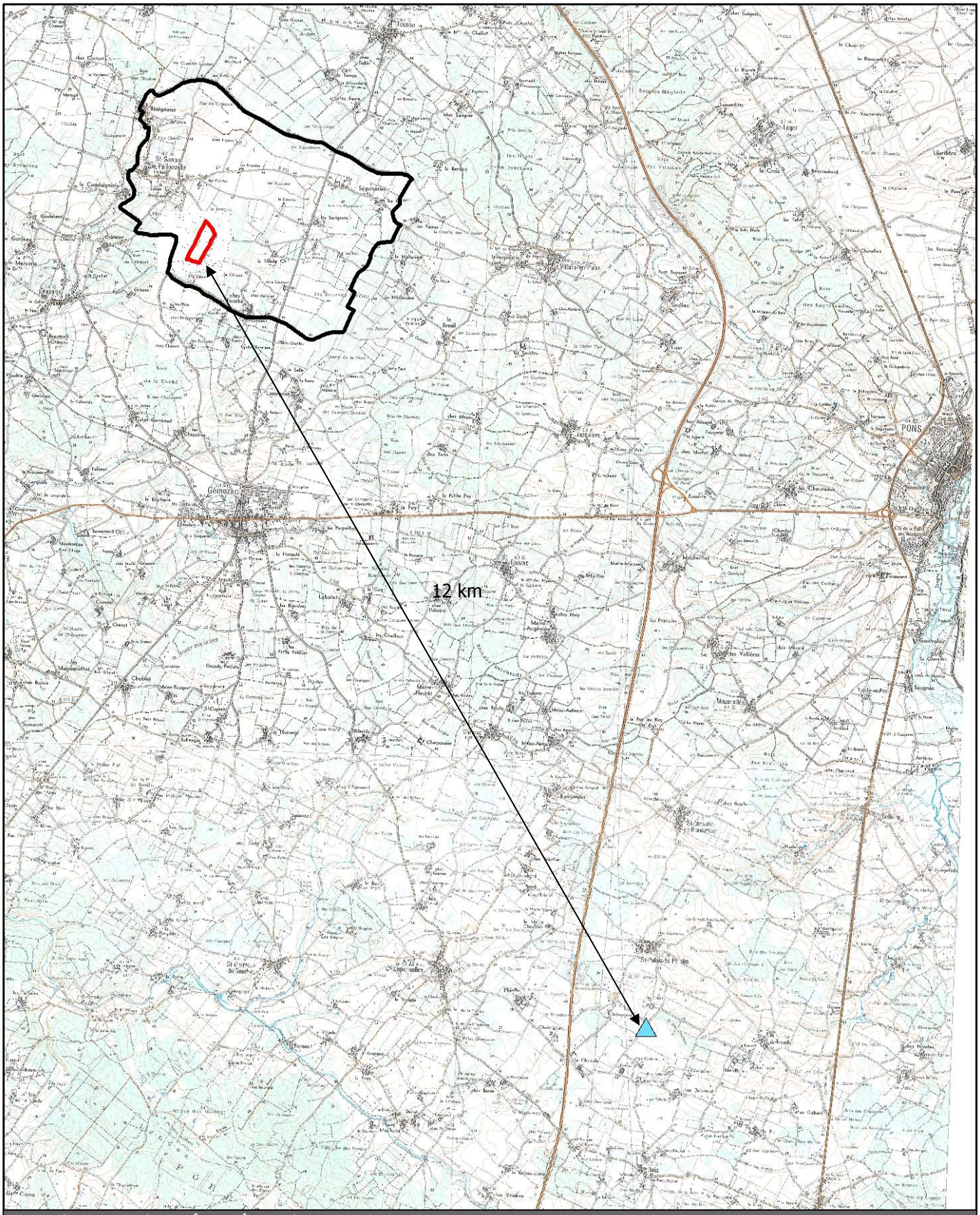
V.1.6.3. Les points d'eau à proximité du projet

La Banque de données du Sous Sol (BSS) recense les points d'eau suivants à proximité du projet (cf. carte page 39) :

Référence	Nature	Utilisation	Altitude (m NGF)	Profondeur (m)	Profondeur (m NGF)
07075X0013/F	Forage	Eau-irrigation	42,00	40,00	2,00
07075X0014/F	Forage	Eau-irrigation	42,00	40,00	2,00
07075X0001/F	Forage	Eau-individuelle	40,00	20,00	20,00
07075X0037/F	Forage	Eau-irrigation	41,00	40,00	1,00
07075X0057/F	Forage	Eau-irrigation	41,00	40,00	1,00
07075X0058/F	Forage	Eau-irrigation	41,00	36,00	5,00
07075X0002/F	Forage		44,00	20,00	24,00
07075X0079/F	Forage	Eau-irrigation	35,00	2,00	33,00
07075X0080/F	Forage		40,00	33,00	7,00
07075X0081/F	Forage		33,00	26,00	7,00
07075X0083/F	Forage		43,00	45,00	-2,00
07075X0146/S	Source		39,00	0,00	39,00
07075X0145/S	Source		40,00	0,00	40,00

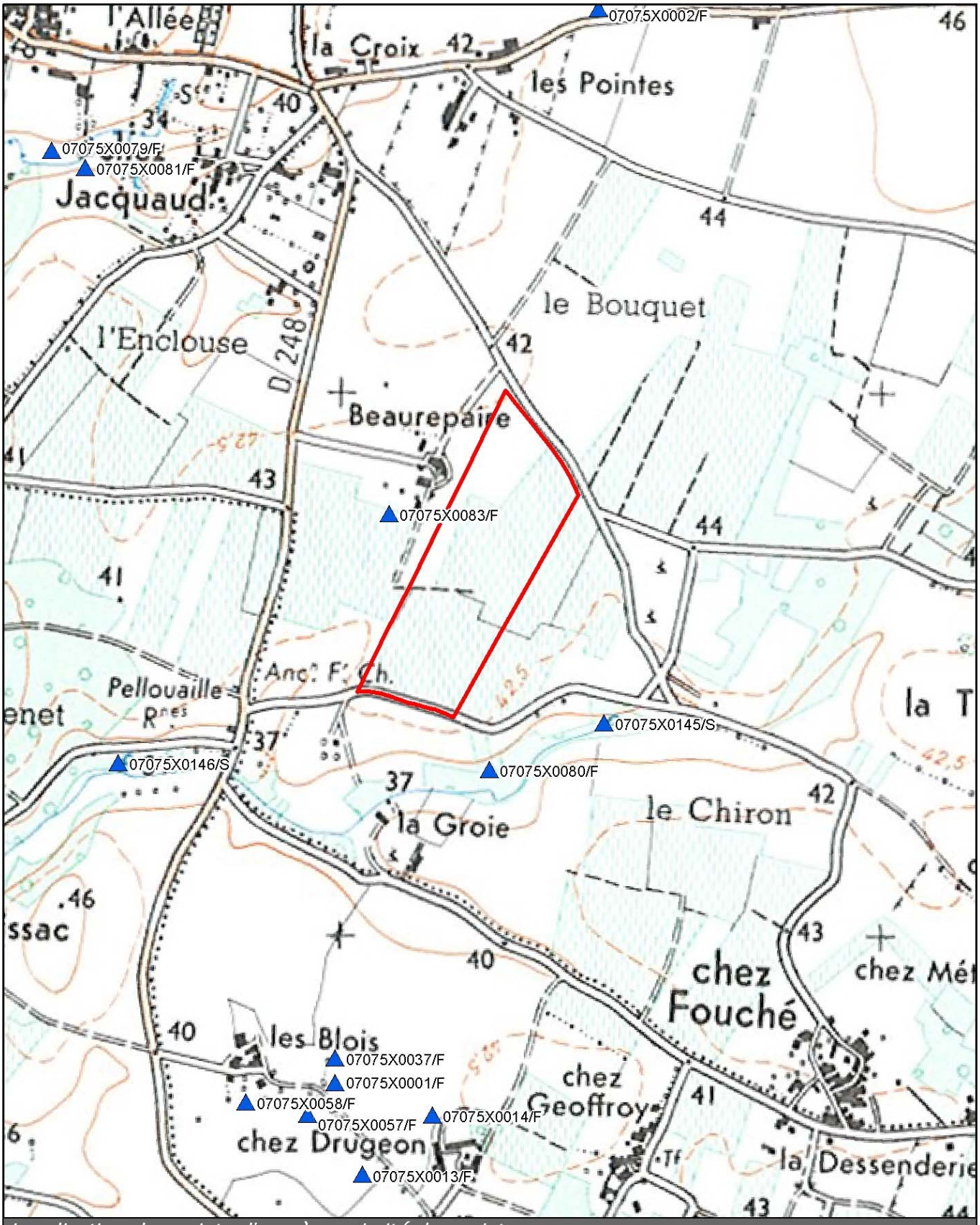
Tableau 4 : Points d'eau recensés par la Banque de données du Sous-Sol

Le forage référencé 07075X0083/F est utilisé par M. PROU pour l'arrosage de ses cultures.



Localisation du piézomètre de Bois

Carte 8 : localisation du piézomètre de Bois



Carte 9 : Localisation des points d'eau à proximité du projet

IV.1.7. Hydrologie

V.1.7.1. Le bassin versant du projet

Le site à l'étude se trouve au sommet d'une butte séparant les vallées de la Bénigousse et d'un de ses affluents (distant de 135 m du projet). Il se trouve donc à cheval sur ces deux bassins versants.

Le bassin versant du projet est confondu avec son emprise propre.

V.1.7.2. La qualité des eaux de surface

Un prélèvement d'eau a été effectué par notre bureau d'études le 19 novembre 2009 dans le ruisseau La Bénigousse en aval du projet. Les résultats sont présentés dans le tableau ci-dessous :

Cours d'eau : La Bénigousse *Pollution naturelle mesurée le 19/11/2009*	**Concentration mg/l**	**Niveau SEQ Eau**	**Bon état chimique**
DB05	4	**Niveau Vert**	**Respecté**
DCO	36	**Niveau Jaune**	**Non respecté**
MES	7	**Niveau Vert**	**Respecté**
NGL	2,04	**Niveau Vert**	**Respecté**
NTK (N)	1,8	**Niveau Vert**	**Respecté**
NO3 (N-N03)	< 0,23	**Niveau Bleu**	**Respecté**
NH4 (N-NH4)	0,16	**Niveau Bleu**	**Respecté**
NO2 (N-NO2)	< 0,02	**Niveau Vert**	**Respecté**
Pt	0,13	**Niveau Vert**	**Respecté**

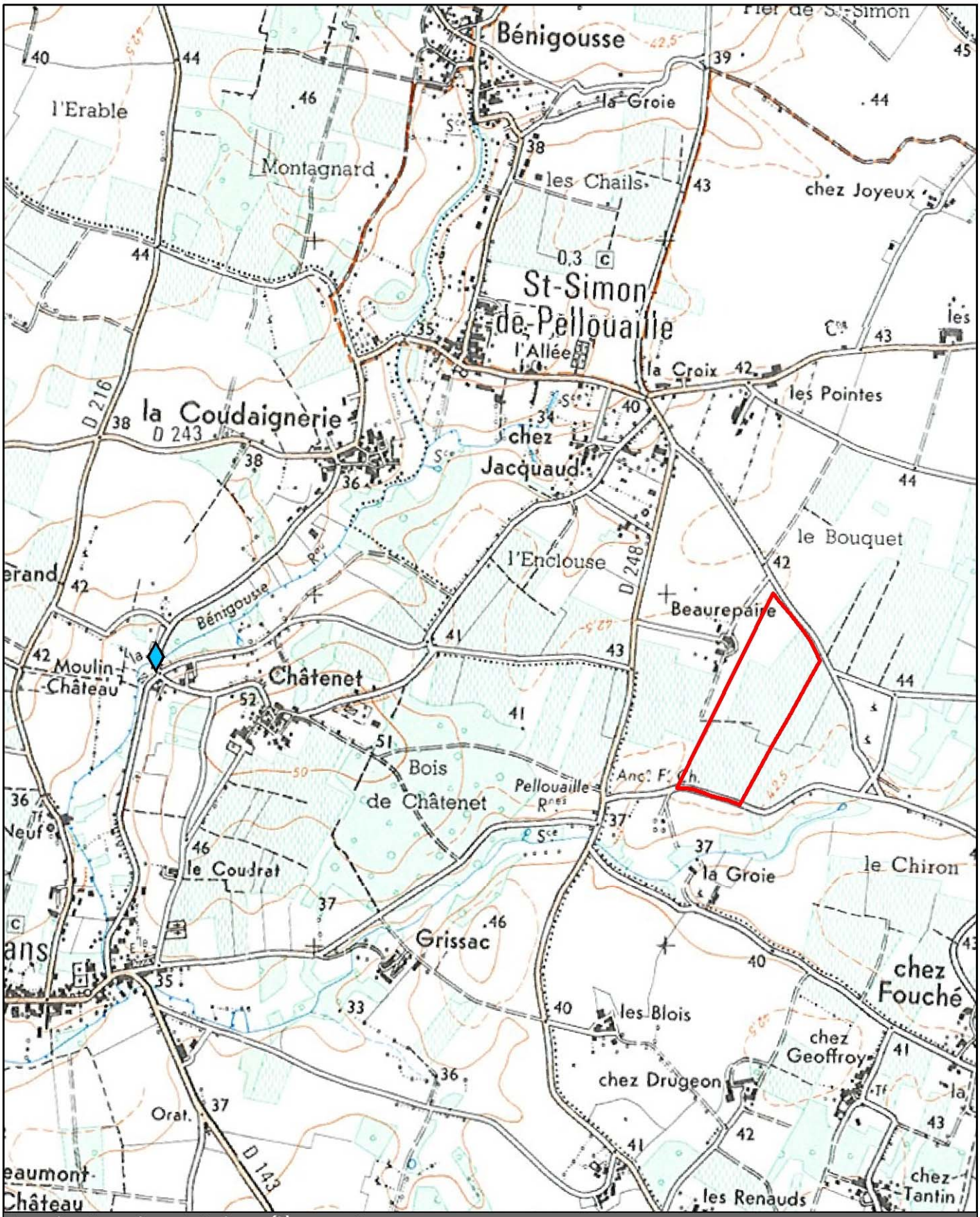
Tableau 5 : résultat des analyses d'eau réalisées sur le cours d'eau La Bénigousse, le 19/11/2009

Les résultats des analyses montrent une bonne qualité des eaux, excepté pour la Demande Chimique en Oxygène (DCO), ce qui traduit une pollution organique peu biodégradable.

Les paramètres physico-chimiques analysés tels que définis par la circulaire de la Directive Cadre sur l'Eau 2005/12 n°14 du 28 juillet 2005 indiquent que la qualité des eaux de La Bénigousse est compatible avec un « Bon état chimique », sauf pour la DCO.

IV.1.8. L'air

Il n'existe pas, sur la commune de Saint-Simon-de-Pellouaille, de suivi de la qualité de l'air. Néanmoins, son caractère rural ainsi que son éloignement de grandes agglomérations et de sites industriels permettent de penser que l'air est de très bonne qualité.



Localisation du point de prélèvement

Légende:
- Projet
- Point de prélèvement

Echelle 1:15 000
Source : IGN
Fond cartographique : IGN 1532 O

Eau - Mega
Conseil en Environnement

Carte 10 : carte de localisation du point de prélèvement

IV.2. Le S.D.A.G.E. Adour-Garonne et le S.A.G.E. Seudre

IV.2.1. Le S.D.A.G.E. Adour-Garonne

Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux définit les orientations fondamentales pour une gestion équilibrée de l'eau dans le bassin Adour-Garonne. Il a été élaboré par le comité de bassin et est approuvé par l'état (arrêté du préfet coordonnateur du bassin Adour Garonne en date du 6 août 1996). Il doit être pris en compte par les collectivités et s'impose à leurs décisions dans le domaine de l'eau.

Les six objectifs définis par le S.D.A.G.E. Adour-Garonne sont les suivants :

- **A** : gestion et protection des milieux aquatiques et littoraux.
  - *protéger les écosystèmes aquatiques et les zones humides,*
  - *effectuer un suivi des effets écologiques des aménagements,*
  - *préserver, restaurer, protéger et gérer les « zones vertes »,*
  - *protéger les ripisylves et boisements riverains des milieux aquatiques et des zones humides,*
  - *maîtriser les aménagements,*
  - *maîtriser les extractions de granulats,*
  - *entretenir durablement les cours d'eau,*
  - *gérer les populations piscicoles et restaurer les axes migratoires.*
- **B** : Gestion qualitative de la ressource.
  - *respecter les objectifs de qualité des eaux superficielles et souterraines,*
  - *lutter contre les pollutions issues des collectivités, de l'industrie, de l'agriculture,*
  - *protéger les captages d'eau potable.*
- **C** : Gestion quantitative de la ressource.
  - *fixer et respecter des débits minimaux,*
  - *gérer les prélèvements et la ressource en période d'étiage.*
- **D** : Gestion des risques de crues et d'inondation.
  - *connaître et faire connaître les risques,*
  - *préserver les champs d'expansion des crues,*
  - *porter attention aux mesures nécessaires pour limiter l'imperméabilisation des sols, maîtriser les débits et l'écoulement des eaux pluviales, préserver la capacité des émissaires naturels à laisser transiter les flots de crue.*
- **E** : Organisation et gestion de l'information « eau ».
- **F** : Organisation de la gestion intégrée.

Par ailleurs, la commune de Saint-Simon-de-Pellouaille se trouve en **zone vulnérable aux nitrates**.

Le chapitre *VII.2.4. Compatibilité du projet avec le SDAGE Adour-Garonne* inséré plus loin dans la présente étude aura pour objectif de vérifier que l'ensemble des dispositions prévues dans le cadre de ce document a été respecté.

IV.2.1. Le S.A.G.E. Seudre

La commune de Saint-Simon-de-Pellouaille est également concernée par le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux de La Seudre, qui est actuellement en cours d'élaboration.

IV.3. Le milieu naturel

IV.3.1. Les zonages de protection et d'inventaire

La commune de Saint-Simon-de-Péllouaille n'est concernée par aucun zonage de protection ou d'inventaire du milieu naturel (source DREAL Poitou-Charentes).

IV.3.2. Le milieu naturel au droit du projet

Le site du projet est aujourd'hui occupé par des cultures maraîchères (code CORINE biotopes 82.12). En 2009, il s'agissait de cultures de melons et de tournesols, en 2010 de l'orge de printemps sera planté en attendant les travaux.

Figure 11 : vue sur le site d'implantation du projet, cliché Eau-Méga, décembre 2009

IV.4. Le milieu humain

IV.4.1. Présentation générale de la commune

La commune de Saint-Simon-de-Pellouaille est une commune rurale située au cœur du département de la Charente Maritime, à une vingtaine de kilomètre au Sud de Saintes et une trentaine de kilomètres à l'Est de Royan. Pourvue d'un territoire de 8,95 km², elle s'organise autour d'un bourg excentré à l'Ouest et de quelques hameaux et fermes isolés.

Elle appartient à l'arrondissement de Saintes, au canton de Gémozac et à la Communauté de Communes du canton de Gémozac et de la Saintonge viticole. Elle est contiguë avec Rioux et Tesson au Nord, Villars en Pons à l'Est, Gémozac au Sud et Cravans à l'Ouest.

IV.4.2. La démographie

(source INSEE)

La commune de Saint-Simon-de-Pellouaille compte 462 habitants d'après le recensement de 2006, soit une densité de 51,6 hab./km². Sa population a connu plusieurs évolutions successives :

- Jusqu'en 1975, le nombre d'habitants était en diminution (316 en 1962 contre 283 en 1975), lié en grande partie à un solde migratoire négatif.
- Entre 1975 et 1982, l'arrivée de nouveaux ménages parvient à compenser un solde naturel devenu négatif et la population repasse le seuil des 300 habitants.
- Entre 1982 et 1990, la population s'est stabilisée avec de nouveau un solde naturel positif mais un solde migratoire négatif.
- Depuis 1990, le nombre d'habitant est en nette progression, surtout en rapport avec un solde migratoire positif.

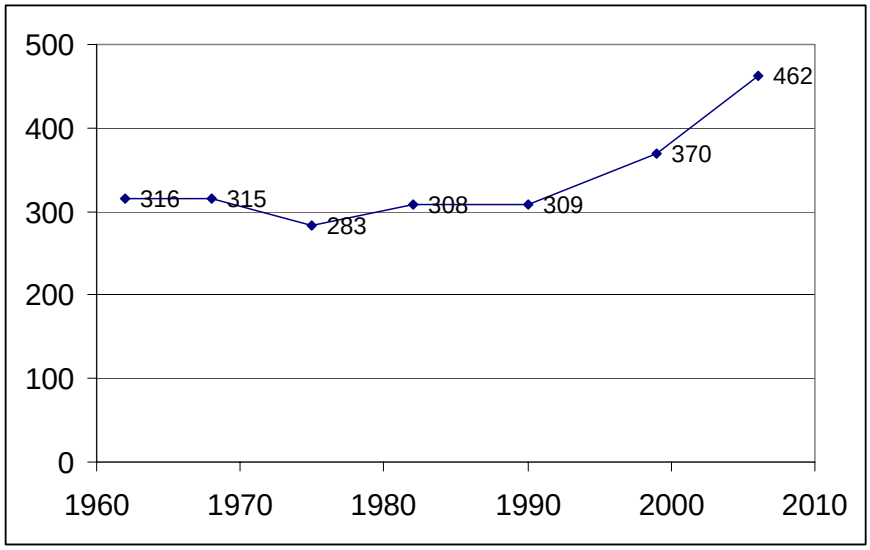
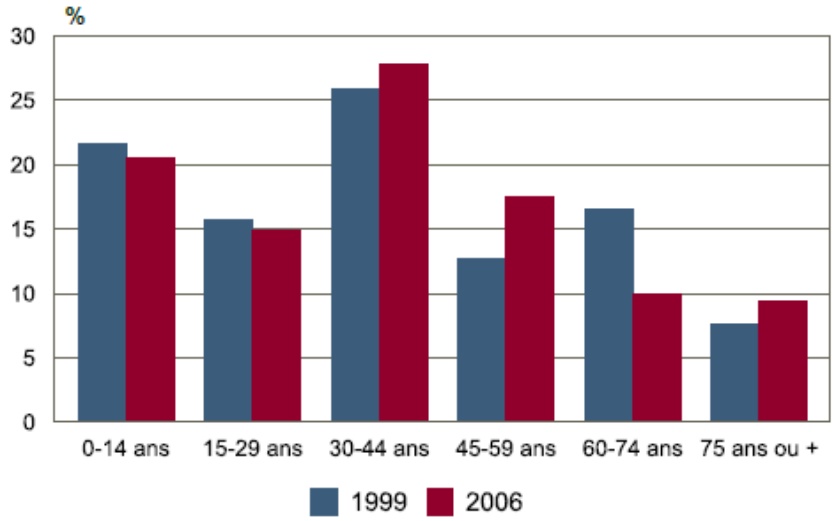


Figure 12 : évolution de la population de Saint-Simon-de-Pellouaille entre 1962 et 2006

Périodes	1962-1968	1968-1975	1975-1982	1982-1990	1990-1999	1999-2006
Variation annuelle moyenne (%)	+ 0.0	- 1.5	+ 1.2	+ 0	+ 2.0	+ 3.2
Due au solde naturel (%)	+ 0.4	+ 0.2	- 0.3	+ 0.2	+ 0.0	+ 0.2
Due au solde migratoire (%)	- 0.4	- 1.7	+ 1.5	- 0.2	+ 2.0	+ 3.0

Tableau 6 : évolution démographique de la commune de Saint-Simon-de-Pellouaille (source : INSEE 2006)

La répartition de la population par grandes tranches d'âges, présentée ci-dessous, montre une sur-représentation des moins de14 ans et des 30-44 ans et ainsi qu'une sous représentation des plus de 60 ans. Entre 1999 et 2006, cet écart s'est encore creusé avec une forte diminution de la classe d'âge 60-74 ans (cf. graphique page suivante).



Sources : Insee, RP1999 et RP2006 exploitations principales.

Figure 13 : population par grandes tranches d'âges

IV.4.3. Le logement

(source INSEE)

Depuis 1968, le nombre de logements n'a pas cessé de croître, en particulier depuis 1990. Cette augmentation concerne surtout les résidences principales mais aussi les logements secondaires ces dernières années. Les logements vacants sont quant à eux en régression depuis 1999.

	1968	1975	1982	1990	1999	2006
Nbre total de logements	116	123	133	141	176	204
Résidences principales	90	96	108	115	141	176
Résidences secondaires ou occasionnelles	9	9	10	7	14	19
Logements vacants	17	18	15	19	21	8

Tableau 7 : catégorie des logements (source : INSEE 2006)

Les logements sont exclusivement individuels. Il s'agit majoritairement de résidences principales (86,5 %) et le taux de vacance s'élève à 4,2 %. La majorité des habitants sont propriétaires (82,5 %)

IV.4.4. Les activités économiques

IV.4.4.1. Généralités

La commune de Saint-Simon-de-Pellouaille est le siège de 15 entreprises :

- 4 entreprises de travaux agricoles
- 4 commerces (épicerie, électroménager, accessoires de puériculture d'occasion, vêtements de travail)
- 2 entreprises de transport routier
- 1 paysagiste
- 1 peintre
- 1 mécanicien

- 1 entreprise de fabrication et vente de matériel agricole
- 1 entreprise de construction métallique

Seulement 22,5 % des saint simonais travaillent sur leur commune.

IV.4.4.2. L'agriculture

Saint-Simon-de-Pellouaille compte aujourd'hui 21 exploitations agricoles, la plupart de petite taille. Lors du recensement agricole de 2000, 18 exploitations dont 11 exploitations professionnelles, avaient été répertoriées. La Surface Agricole Utile de la commune s'élevait alors à 908 ha dont 777 ha de terres labourables et 48 ha toujours en herbe. On retrouve également de nombreuses parcelles viticoles.

IV.4.5. Les équipements collectifs

IV.4.5.1. Généralités

La commune de Saint-Simon-de-Pellouaille dispose d'une mairie.

Le bureau de poste le plus proche se trouve à Gémozac, à 5 km au Sud du bourg.

Les écoles primaires et maternelles se situent à Tesson (4 km), le collège à Gémozac et le lycée à Pons (12 km).

IV.4.5.2. L'adduction d'eau potable

La commune de Saint-Simon-de-Pellouaille appartient au réseau de Montpellier-Retaud, qui regroupe les communes de Cravans, Meursac, Montpellier-de-Médillan, Rétaud, Rioux, Saint-André-de-Lidon, Saint-Simon-de-Pellouaille, Thaims, Thezac et Virollet.

Il est exploité par la RESE et alimenté par les captages de Grand Fond à Montpellier-de-Médillan et Bernessard à Gémozac.

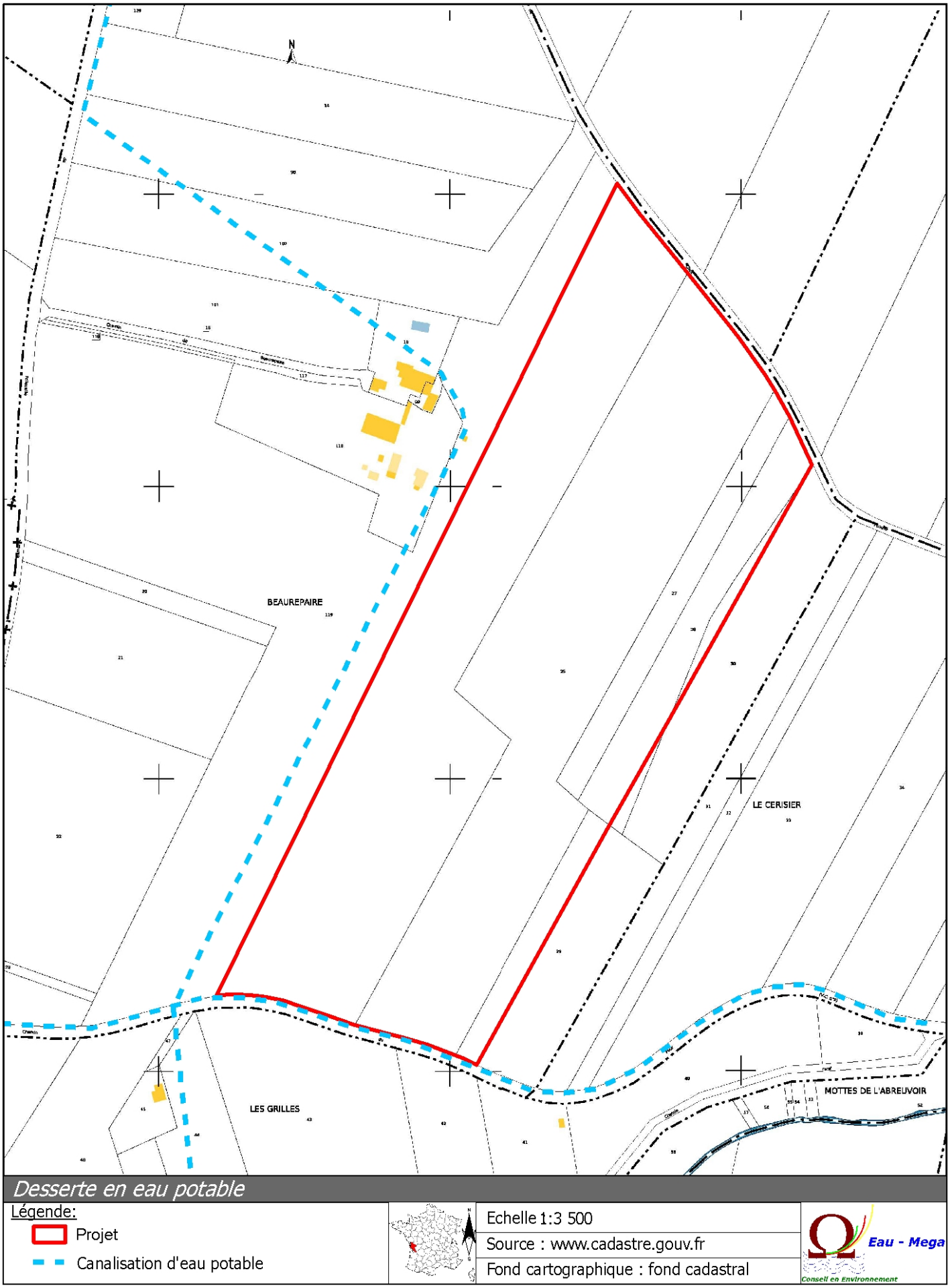
Le site du projet est desservi par une canalisation en PVC de diamètre 60 mm (cf carte page suivante).

IV.4.5.3. L'assainissement des eaux usées

La commune de Saint-Simon-de-Pellouaille est adhérente au Syndicat des Eaux de Charente Maritime et ne dispose actuellement pas de système d'assainissement collectif. Aussi le site du projet doit être assaini individuellement.

IV.4.5.4. Le réseau d'électricité

Le bourg et les différents hameaux sont desservis par des câbles basse tension.



Carte 11 : desserte en eau potable

IV.4.6. L'urbanisme

La commune de Saint-Simon-de-Pellouaille est dotée d'une carte communale, approuvé le 30 mars 2004 et révisée en 2008.

IV.4.6.1. Le zonage

Le site du projet se trouve en zone N. Cette zone regroupe les espaces naturels ou assimilables, d'intérêt agricole, forestier, écologique ou paysager, dont la vocation doit être sauvegardée. Seuls les projets de constructions et d'installations neuves ou d'extensions, dont la destination précise est liée aux nécessités de l'exploitation des ressources naturelles (agricoles surtout), ou la mise en valeur des espaces dans le respect de leur vocation, sont autorisées.

Le projet de construction de serres avec toiture photovoltaïque entre bien dans le cadre autorisé.

IV.4.6.2. Les servitudes

Le site du projet n'est grevé d'aucune servitude d'utilité publique.

IV.4.7. Les voies de desserte routière

(cf carte page 50)

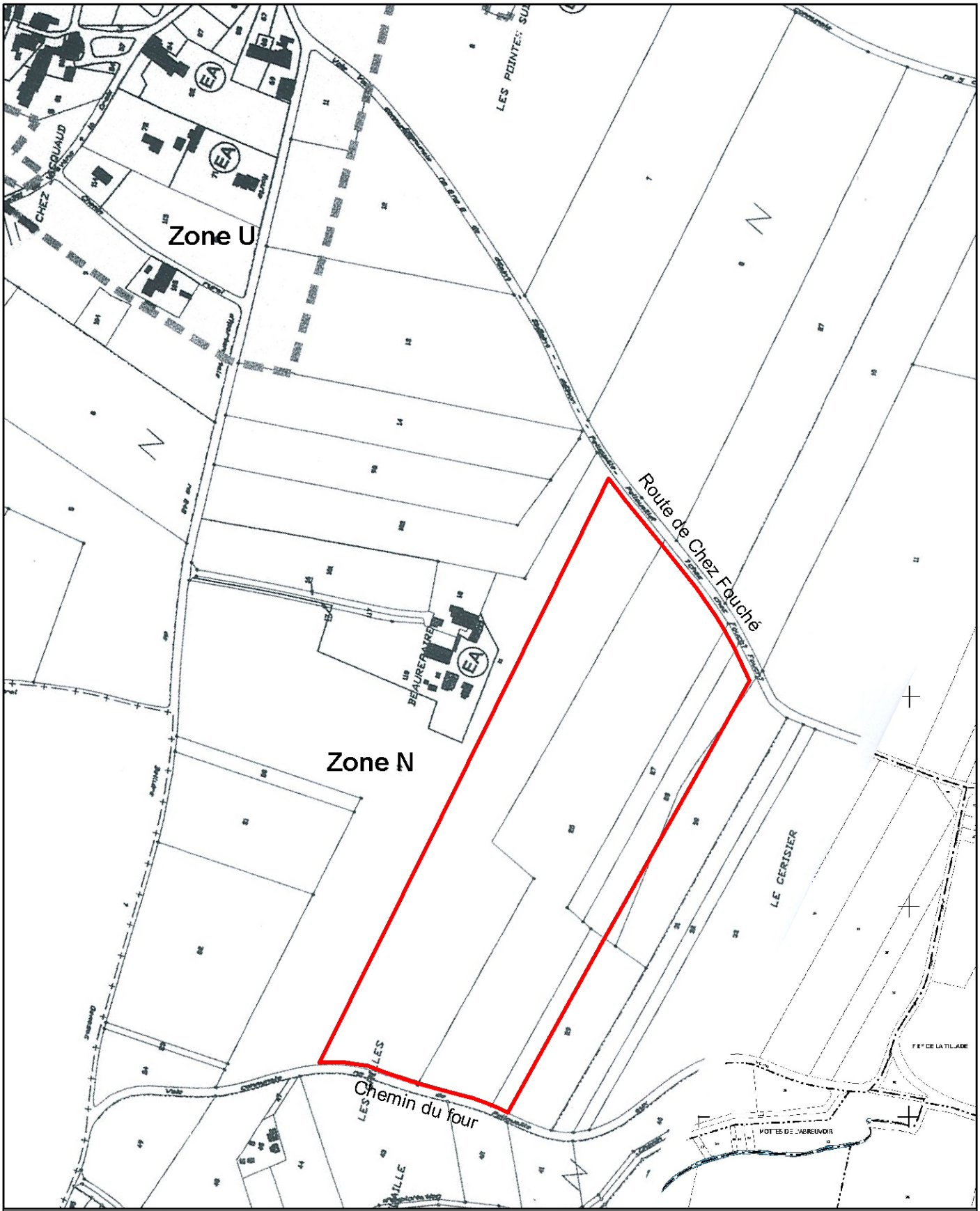
IV.4.7.1. Les voies primaires régionales

La commune de Saint-Simon-de-Pellouaille n'est traversée par aucune voie primaire régionale. Cependant, le bourg ne se trouve qu'à une dizaine kilomètres de l'autoroute A 10, qui permet de rejoindre rapidement Bordeaux au Sud et Poitiers au Nord. A une plus large échelle, c'est aussi l'axe qui permet d'atteindre Paris au Nord (via Poitiers, Tours et Orléans) et Toulouse via l'A62 et l'Espagne via la N10 au Sud.

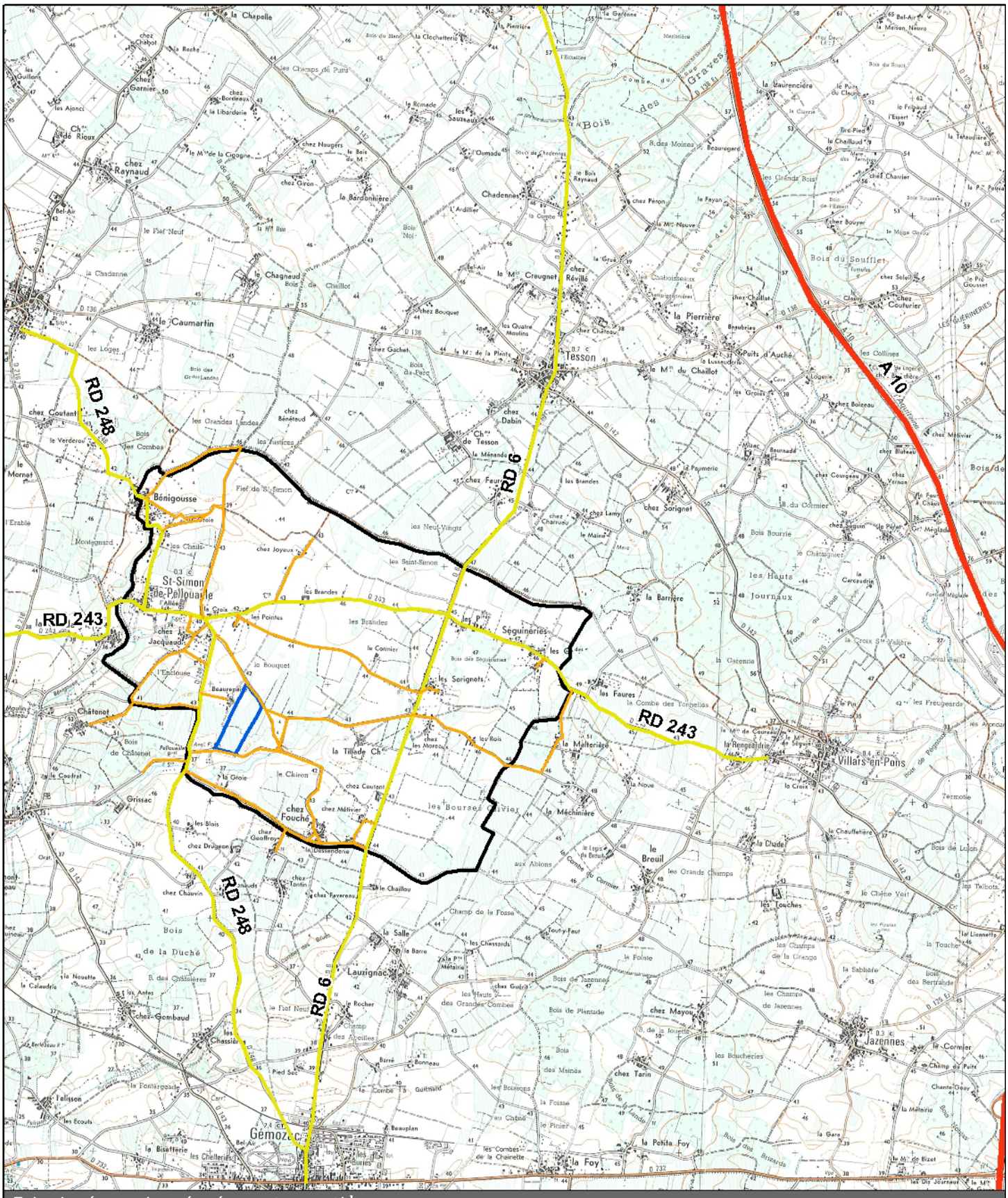
IV.4.7.2. Les voies primaires locales

Trois routes départementales traversent le territoire communal :

- La RD 6 est l'axe principal permettant d'atteindre Gémozac au Sud et Tesson puis Saintes au Nord,
- La RD 243 traverse la commune d'Est en Ouest en passant par le bourg, qui est ainsi relié à Villars-en-Pons et Jorignac,
- La RD 248 passe en limite Ouest de la commune et traverse également le bourg. Elle se prolonge vers Rioux au Nord et Gémozac au Sud.



Carte 12 : extrait de la carte communale de Saint-Simon-de-Pellouaille



Principales voies de desserte routière

Légende:
- Autoroutes
- Routes départementales
- Voies communales
- Projet
- St-Simon de Pellouaille

Echelle : 1:45 000

Source : IGN

Fond cartographique : IGN carte n° 1532O

Eau - Mega
Conseil en Environnement

Carte 13 : principales voies de desserte routière

IV.4.7.3. Les voies secondaires locales

De nombreuses voies secondaires et chemins ruraux permettent de relier les différents hameaux disséminés sur le territoire communal ainsi que les parcelles cultivées.

Le site du projet est bordé de deux voies communales au Nord (route de Chez Fouché) **et au Sud** (chemin du Four).

IV.4.8. Les risques

La commune de Saint-Simon-de-Pellouaille est concernée par les risques majeurs suivants selon le Ministère de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement Durable et de l'Aménagement du Territoire :

- risque atmosphérique (tempêtes),
- risque lié au transport de marchandises dangereuses
- risque de mouvement de terrain (retrait et gonflement des argiles)

La commune n'est pas directement concernée par le risque lié au transport de marchandises dangereuses. Les voies concernées les plus proches sont l'A10 et la voie ferrée reliant Gémozac à Royan (respectivement distantes de 6 et 3 km du bourg)

Par ailleurs, le BRGM indique au droit du projet, les aléas liés aux argiles sont qualifiés de niveau *moyen* et la sensibilité aux remontées de nappes de niveau fort à très fort (cf. cartes pages 52 et 53).

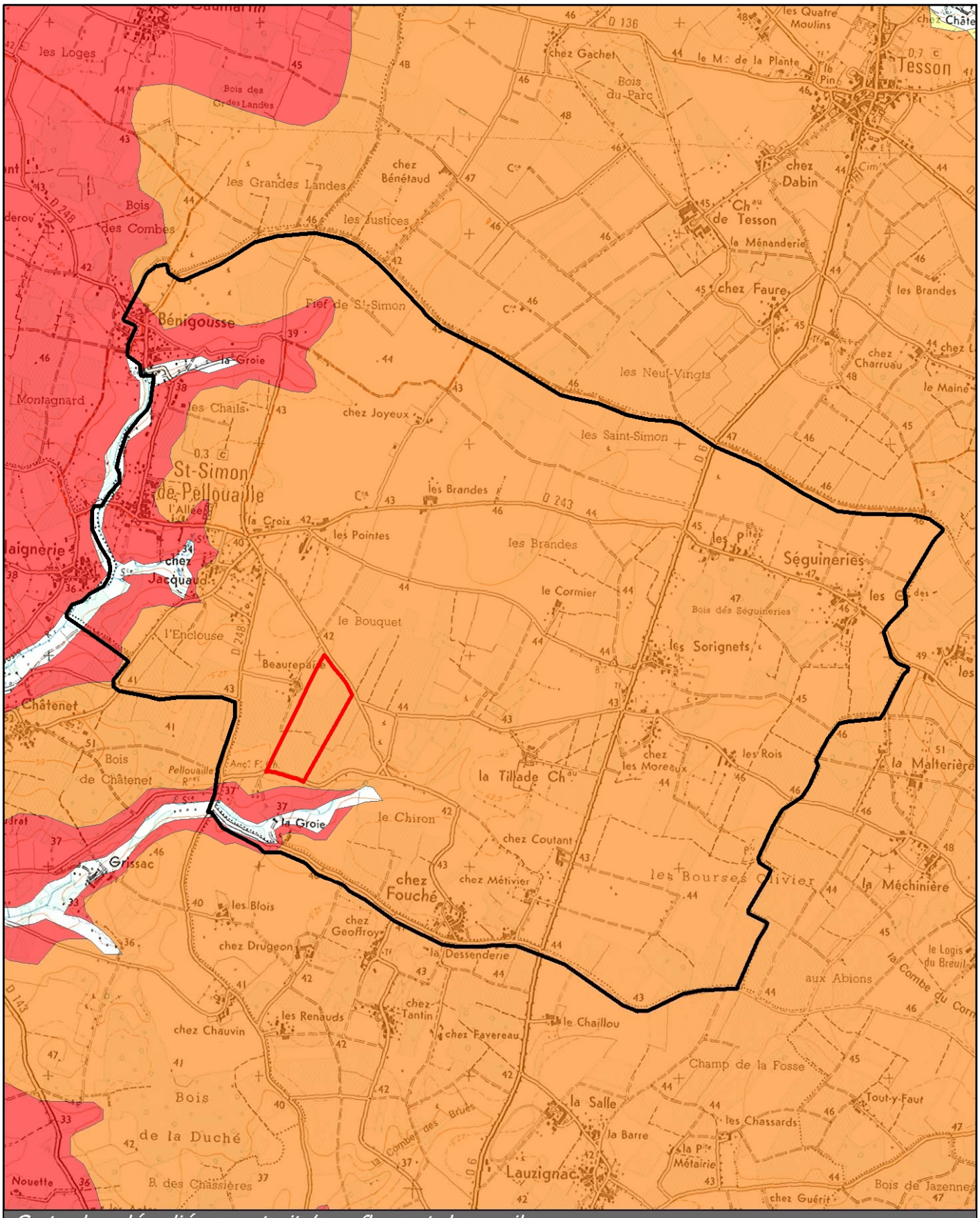
IV.4.9. Le patrimoine culturel, les sites et paysages

IV.4.9.1. Le patrimoine culturel

L'église Saint-Sigismond, située dans le bourg de Saint-Simon et datant des XIIème et XVIème siècles est classée au titre des Monuments Historiques.

Le classement et l'inscription au titre des monuments historiques engendrent la création d'un périmètre de protection de 500 mètres autour du monument (cf. carte page 55). Le site du projet se trouve en dehors de ce périmètre de protection.

Figure 14 : église Saint-Sigismond (source : www.panoramio.com)



Carte des aléas liés au retrait / gonflement des argiles

Légende:

- Limites communales
- Projet

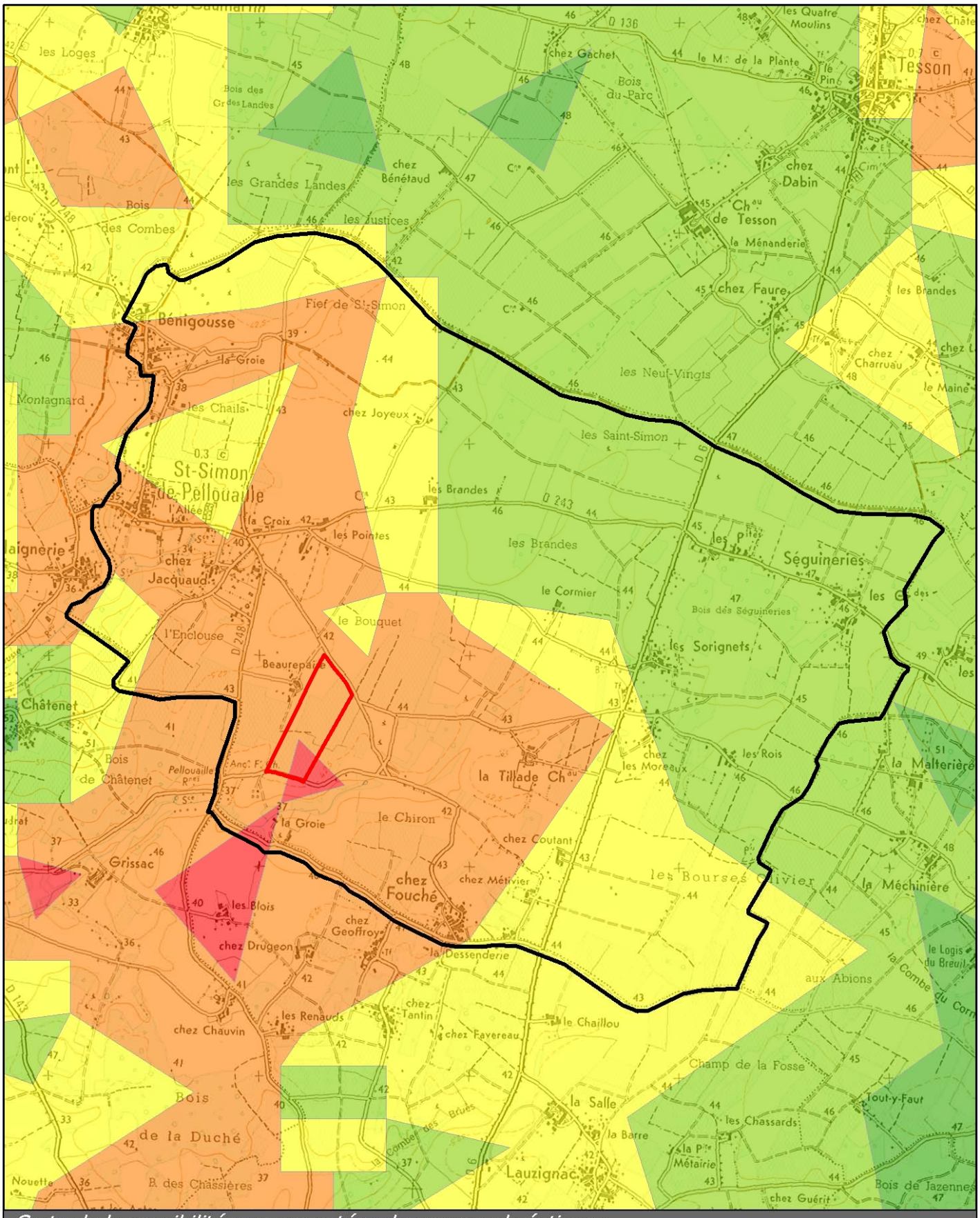
Aléa :

- Faible
- Moyen
- Fort

Echelle 1:25 000
Source : BRGM
Fond cartographique : IGN 1532 O

Eau - Mega
Conseil en Environnement

Carte 14 : carte des aléas liés au retrait / gonflement des argiles



Carte 15 : carte de la sensibilité aux remontées de nappes phréatiques

IV.4.9.2. Les sites

La commune de Saint-Simon-de-Pellouaille n'est concernée par aucun site inscrit ou classé.

IV.4.9.3. Le paysage

IV.4.9.3.1. Contexte paysager à l'échelle régionale.

La commune de Saint-Simon-de-Pellouaille se situe au cœur de l'entité paysagère de la campagne de Pont l'Abbé / Gémozac, identifiée dans l'Atlas des Paysages de Poitou-Charentes. Il s'agit d'une vaste plaine vallonnée boisée qui s'étend entre les vallées de La Seudre et de La Seugne. L'alternance de champs ouverts et de haies relictuelles, de boisements, de vignes, et les ondulations du relief créent des jeux de perceptions variés.

IV.4.9.3.2. Contexte paysager à l'échelle locale

IV.4.9.3.2.1. Les abords du site

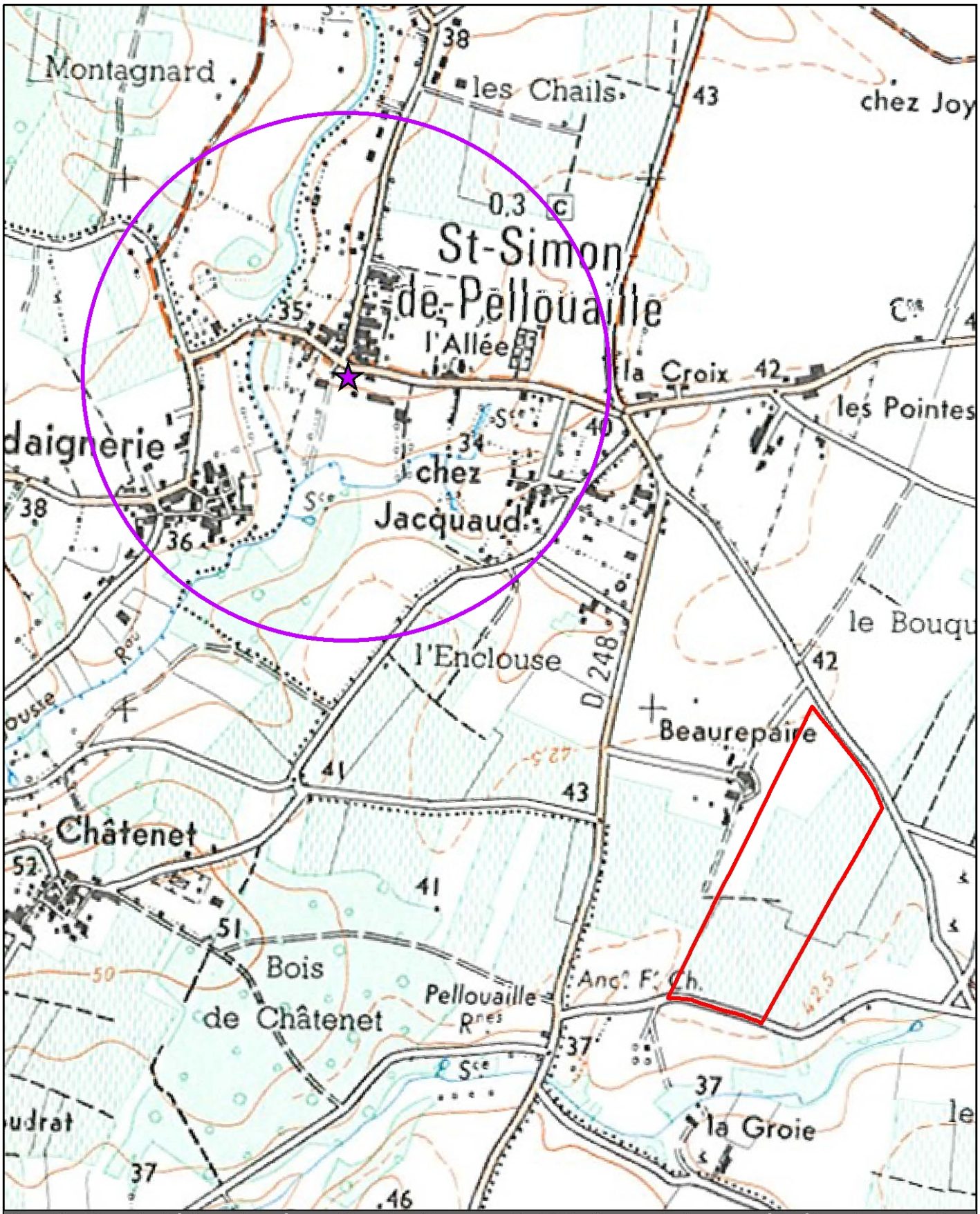
Le projet prend place sur des parcelles agricoles au Sud du bourg de Saint-Simon-de-Pellouaille, en contact direct avec le hameau de Beaurepaire, au Sud-Est de celui-ci. Sur ces terrains, se trouvent aujourd'hui des cultures maraîchères. Le site lui-même, légèrement pentu vers le Sud, ne présente pas de caractéristiques particulières permettant de le situer aisément de l'extérieur, mais deux points de repères voisins favorisent son identification lointaine : Les serres utilisées par l'exploitant agricole et le hameaux de Beaurepaire.

Quatre tunnels sont en effet disposés le long des champs, sur la bordure Nord-Ouest du projet. Deux autres tunnels bordent la voie d'accès au hameau. Ces structures plastifiées de 3 m de haut sont visibles depuis de nombreux points de vues et permettent de visualiser avec précision l'emplacement du projet depuis les vues lointaines (voir paragraphe suivant).

Le hameau est constitué de deux habitations, entourées de haies et de plantations ornementales. De loin, il est aisément identifiable, en plus tunnels qui le bordent, grâce aux silhouettes des conifères qui y sont plantés et à la maison principale, visible depuis le Nord-Ouest. A noter qu'une troisième habitation (celle de l'exploitant) est en cours de construction entre le hameau et la route de Chez Fouché.

Sur le pourtour du site, les cultures de céréales alternent avec les vignes. Des boisements marquent l'horizon vers l'Est et l'Ouest, tandis qu'au Sud, un reste de ripisylve souligne une petite vallée. Au Nord, le village de Saint-Simon-de-Pellouaille est bien visible. Les vignobles filtrent d'ailleurs partiellement les vues : sans avoir le même effet d'écran visuel que les boisements, elles n'autorisent les perceptions qu'au dessus de 1,30 m voire 1,50 m.

En définitive, le site s'inscrit dans un paysage semi ouvert, avec de grandes parcelles agricoles relativement planes donnant une impression de larges espaces, tandis que les boisements et les vignes viennent rythmer les perceptions et permettent de découvrir des vues variées, parfois soulignées par le microrelief.



Localisation de l'église classée au titre des Monuments Historiques et de son périmètre de protection

Carte 16 : localisation de l'église classée au titre des Monuments Historiques et de son périmètre de protection

Carte 17 : carte des entités paysagères

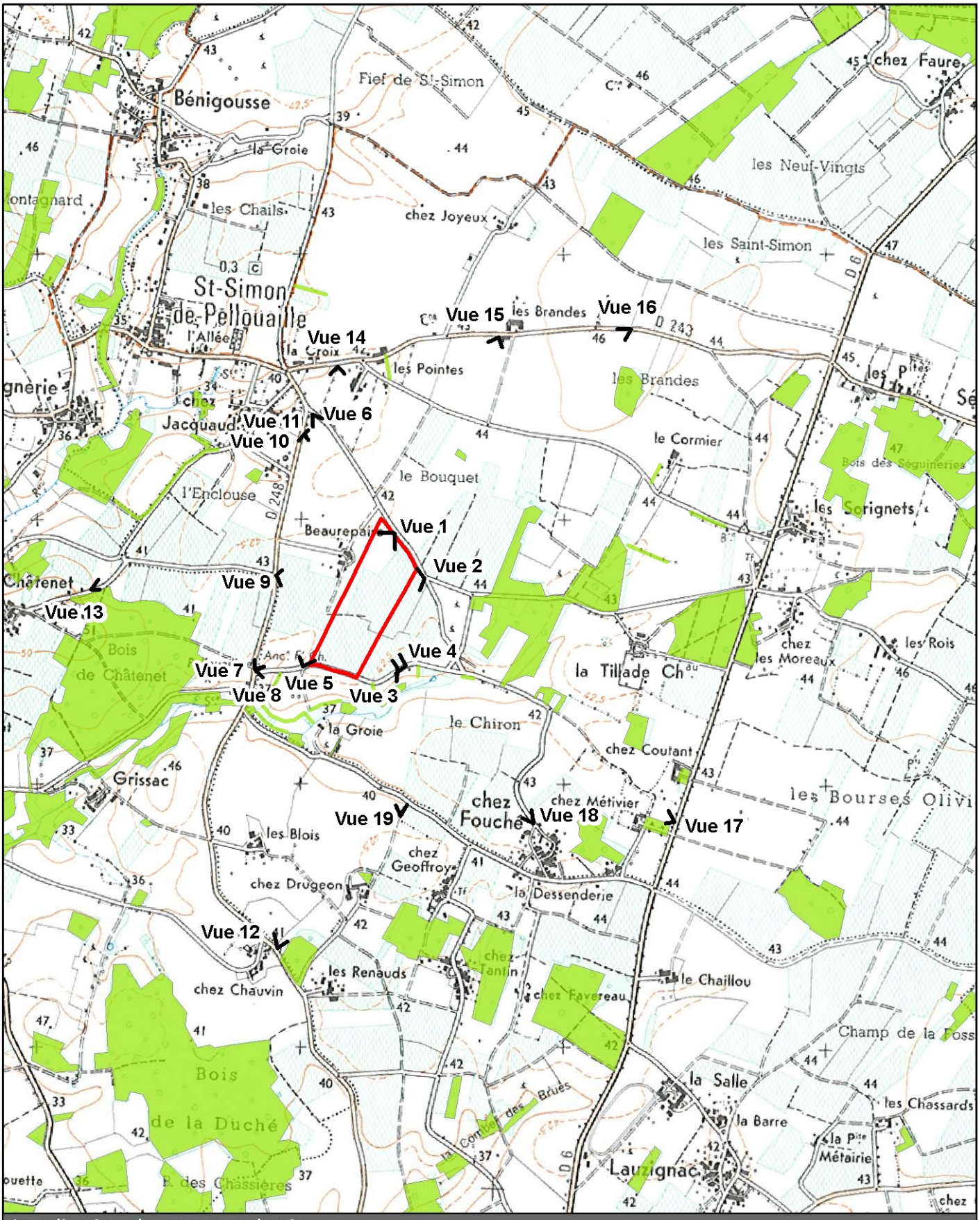
IV.4.9.3.2.1. Les vues sur le site

La carte insérée page suivante situe les différentes vues développées dans ce paragraphe.

- Le site est bordé de deux voies communales : la **route de Chez Fouché** au Nord-est et le **chemin du four** au Sud. Les vues les plus proches sur le site se font donc depuis ces deux routes. Ces routes sont relativement peu circulées, la sensibilité de ces vues vient de leur positionnement très proche du site. Le point de vue n° 5 est par ailleurs d'autant plus sensible qu'il se trouve au droit d'une habitation isolée.

Figure 15 : vue 1 - Depuis la route de Chez Fouché, cliché Eau Méga, décembre 2009

Figure 16 : vue 2 - Depuis la route de Chez Fouché, cliché Eau-Méga, décembre 2009



Carte 18 : localisation des vues sur le site

Figure 17 : vue 3 – Depuis le Chemin du four, cliché Eau-Méga, décembre 2009

Figure 18 : vue 4 – Depuis le Chemin du four, cliché Eau-Méga, décembre 2009

Figure 19 : vue 5 – Depuis le Chemin du four, cliché Eau-Méga, décembre 2009

- La sortie de bourg au niveau de la route de Chez Fouché a vu la construction de nouvelles maisons ces dernières années. A leurs abords, les vues sur le site sont également directes et d'autant plus sensibles que ces habitations ne sont pas ceinturées de haies contrairement aux hameaux plus anciens. Aussi, le site est visible depuis la route mais également depuis les jardins et les fenêtres. Beaurepaire et sa végétation viennent cependant masquer la partie Ouest du site.

Figure 20 : vue 6 – Depuis la route de Chez Fouché, à la sortie du bourg, cliché Eau-Méga, décembre 2009

- A l'Ouest du site, la RD 248 relie Saint-Simon-de-Pellouaille à Gémozac et passe à moins de 250 m du projet. Quelques parcelles de vignes filtrent ponctuellement les perceptions mais de nombreuses vues directes se font encore depuis cet axe. A la sortie du bourg en direction du Sud, le site est partiellement masqué par le hameau de Beaurepaire et par la haie qui borde sa voie d'accès. Toujours depuis cette départementale, au niveau du hameau Chez Chauvin sur la commune de Gémozac, les tunnels se détachent clairement entre les bosquets et hameaux qui ponctuent le paysage, contrastant avec les terres et les boisements.

Figure 21 : vue 7 – Depuis la RD 248, cliché Eau-Méga, décembre 2009

Figure 22 : vue 8 – Depuis la RD 248, cliché Eau-Méga, décembre 2009

Figure 23 : vue 9 – Depuis la RD 248, cliché Eau-Méga, décembre 2009

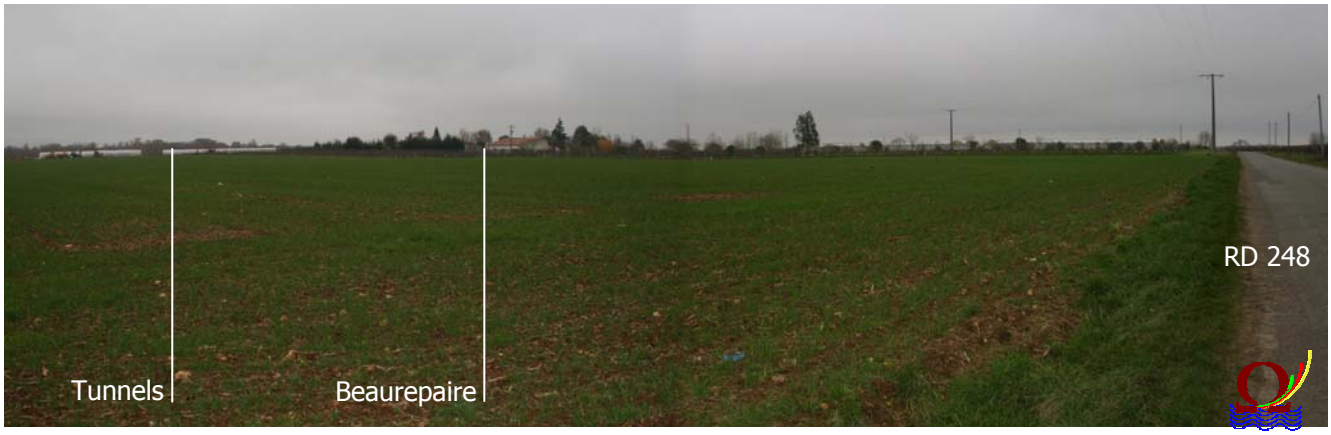


Figure 24 : vue 10 – Depuis la RD 248 à la sortie du bourg, cliché Eau-Méga, décembre 2009

Figure 25 : vue 11- Depuis la RD 248 à la sortie du bourg, cliché Eau-Méga, décembre 2009

Figure 26 : vue 12 - Depuis Chez Chauvin, cliché Eau-Méga, décembre 2009

- Depuis l'Ouest, on ne perçoit que très peu d'autres vues sur le site, compte tenu de la présence de boisements qui empêchent les perceptions lointaines (notamment le Bois de Châtenet et les abords de la Coudaignerie). La vue depuis la route d'accès à Châtenet est toutefois assez sensible : A la sortie du bois, les tunnels sont perceptibles au dessus des vignes compte tenu du relief.

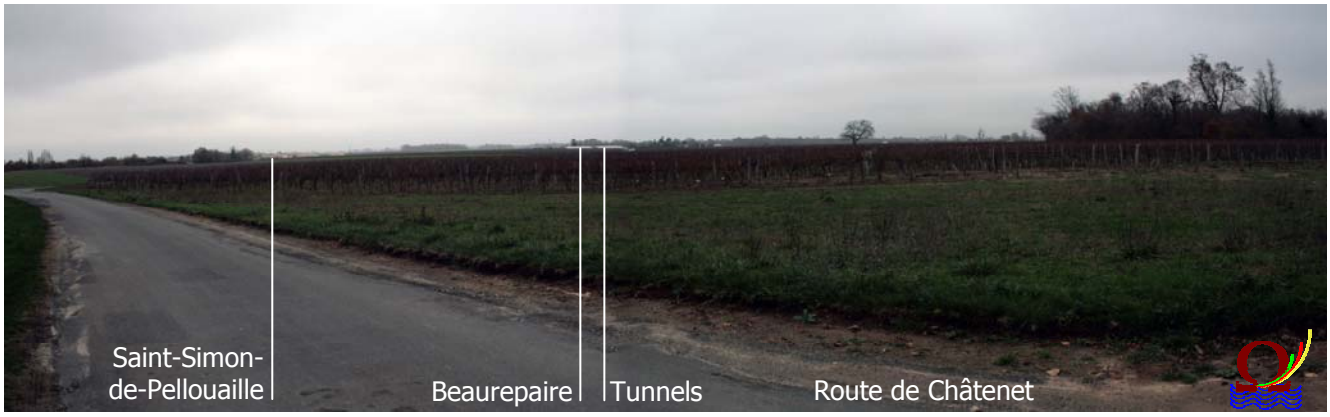


Figure 27 : vue 13 – Depuis la route menant à Châtenet, cliché Eau-Méga, décembre 2009

- Au Nord du site, la RD 243 permet de relier le bourg de Saint-Simon-de-Pellouaille à la RD6, axe Gémozac/Saintes. Le site est visible depuis la sortie du bourg jusqu'au bois des Brandes, partiellement masqué par Beaurepaire mais bien visible au dessus des vignes (tunnels en contraste avec les champs et la végétation). Au-delà de ce point de vue, les différents bois et hameaux n'autorisent plus les vues sur l'emplacement du projet.

Figure 28 : vue 14 – Depuis la RD 243, cliché Eau-Méga, décembre 2009

Figure 29 : vue 15 - Depuis la RD 243, au hameau Les Brandes, cliché Eau-Méga, décembre 2009

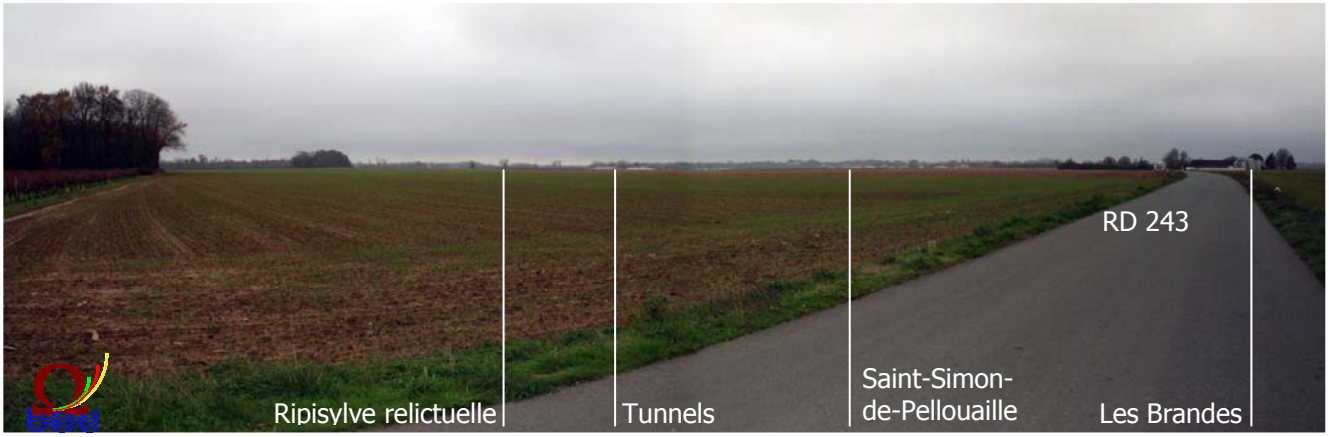


Figure 30 : vue 16 – Depuis la RD 243, cliché Eau-Méga, décembre 2009

- A l'Est du site, les vues depuis la RD6 sont très ponctuelles. On aperçoit en effet le site à plusieurs reprises, comme au niveau de Chez Métivier, mais ce ne sont que des entrevues entre les boisements ou entre les arbres d'alignements. Ces perceptions sont d'autant plus limitées par la vitesse à laquelle elles ont lieu : route départementale circulée, la RD6 est principalement empruntée par des voitures roulant à 90km/h. Le site du projet, distant de plus d'1 km et visible, dans d'étroites fenêtres n'est donc pas vraiment perceptible.

Figure 31 : vue 17 – Depuis la RD 6, au hameau Chez Métivier, cliché Eau-Méga, décembre 2009

- Le hameau de Chez Fouché se trouve au Sud-Est du site d'implantation du projet. A la sortie Nord de ce village, on perçoit très bien les tunnels agricoles, situés en prolongement de l'axe de la route. Les restes de ripisylve masquent partiellement la partie Ouest du site mais ce dernier reste très exposé depuis ce point de vue. Les vues partielles au travers de cette végétation morcelée se retrouvent depuis la voie d'accès au hameau depuis l'Ouest.

Figure 32 : vue 18 – Depuis Chez Fouché, cliché Eau-Méga, décembre 2009

Figure 33 : vue 19 - Depuis la route reliant Chez Fouché à la RD 248, cliché Eau-Méga, décembre 2009

En définitive, le site est particulièrement visible :

- depuis ses abords directs (route de Chez Fouché et chemin du four)
- depuis la RD 243 au Nord
- depuis la RD 248 à l'Ouest
- depuis la sortie Sud du bourg
- depuis les hameaux Chez Fouché et Chez Chauvin au Sud

Les vues depuis le Nord et l'Ouest sont partiellement masquées par le hameau Beaurepaire, tandis qu'un reliquat de ripisylve filtre quelques vues du Sud. Les perceptions depuis les habitations sont souvent atténuées par la végétation des jardins (à l'exception des constructions les plus récentes, aux abords du bourg, qui ne disposent d'aucune haie), mais le site reste bien visible à la sortie des villages.

IV.4.10. L'environnement sonore

Une mesures du niveau acoustique ambiant a été effectuée sur le site le 19 novembre 2009 entre 11h12 et 11h42 à l'aide d'un sonomètre Brüel & Kjaer de type Médiator 2238 de classe I répondant à la norme ISO 9001. La carte page suivante permet de localiser les points de prise de mesure.

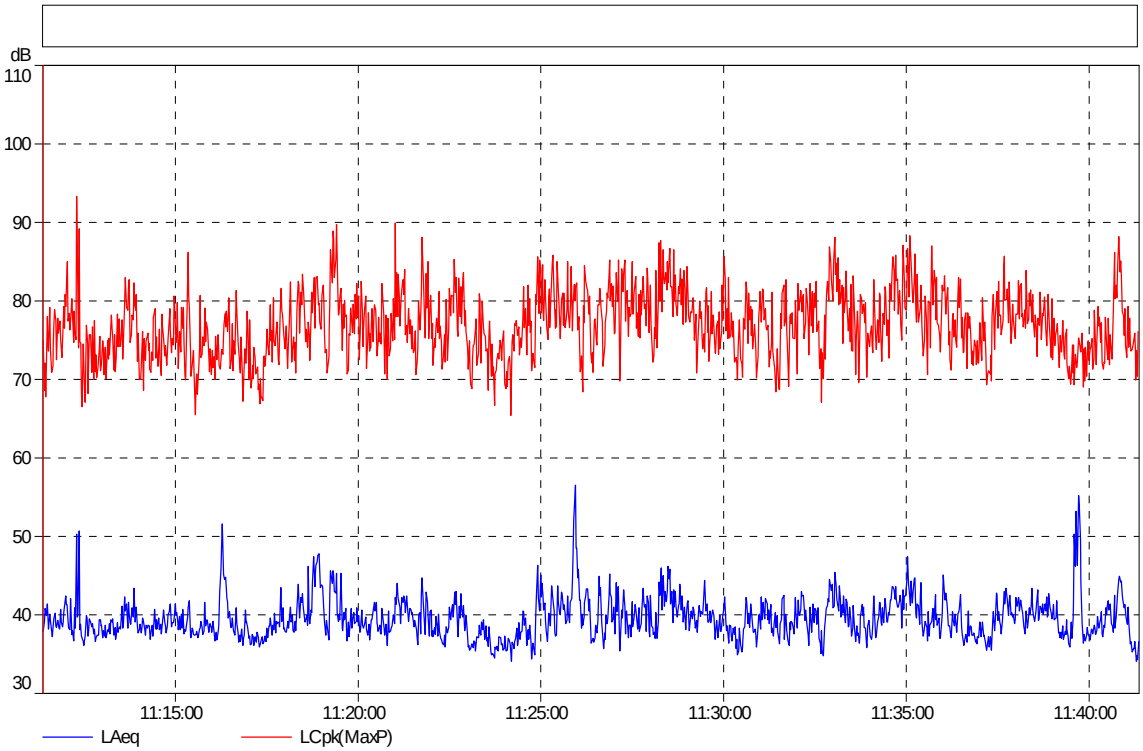
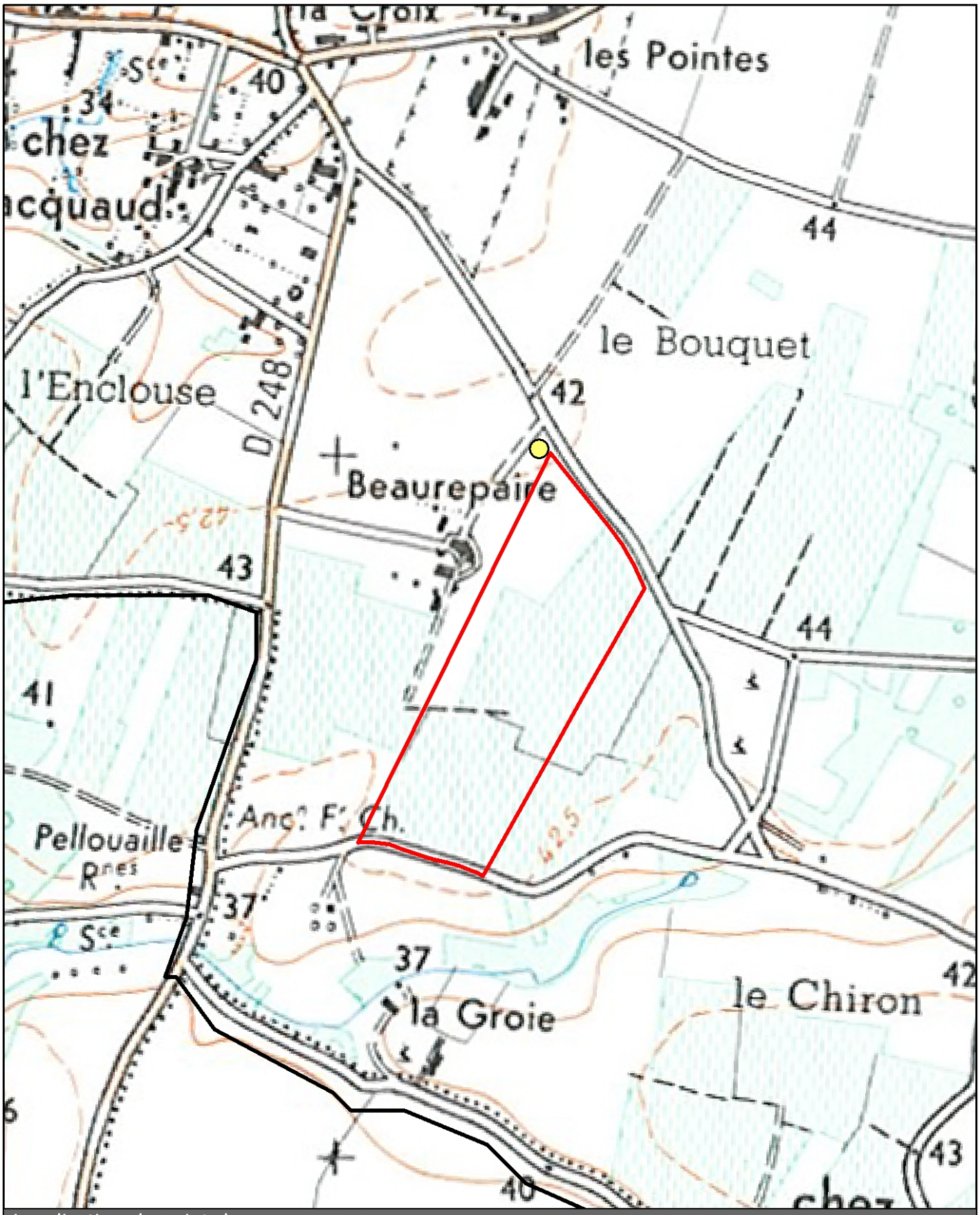


Figure 34 : courbe d'enregistrement sonore

	LAeq [dB]	L1	L99
Valeurs	***40,7***	***48,5***	***35,2***

Tableau 8 : enregistrement sonore effectué le 19/11/2009

Le LAeq mesuré donne une valeur de l'ordre de 40,7 dB, indiquant un site relativement calme. Le L1 signifie que durant 1% du temps de mesure, nous avons enregistré des valeurs supérieures à 48,5 dB. Ce niveau sonore traduit des émergences liées au passage de véhicules sur la voie. Le L99 signifie que durant 99% du temps, nous avons enregistré des valeurs supérieures à 35,2 dB. Il s'agit du bruit de fond permanent en journée sur le site lié aux activités alentour (circulation, vent,…) et il équivaut au niveau sonore perçu dans une campagne silencieuse en journée.



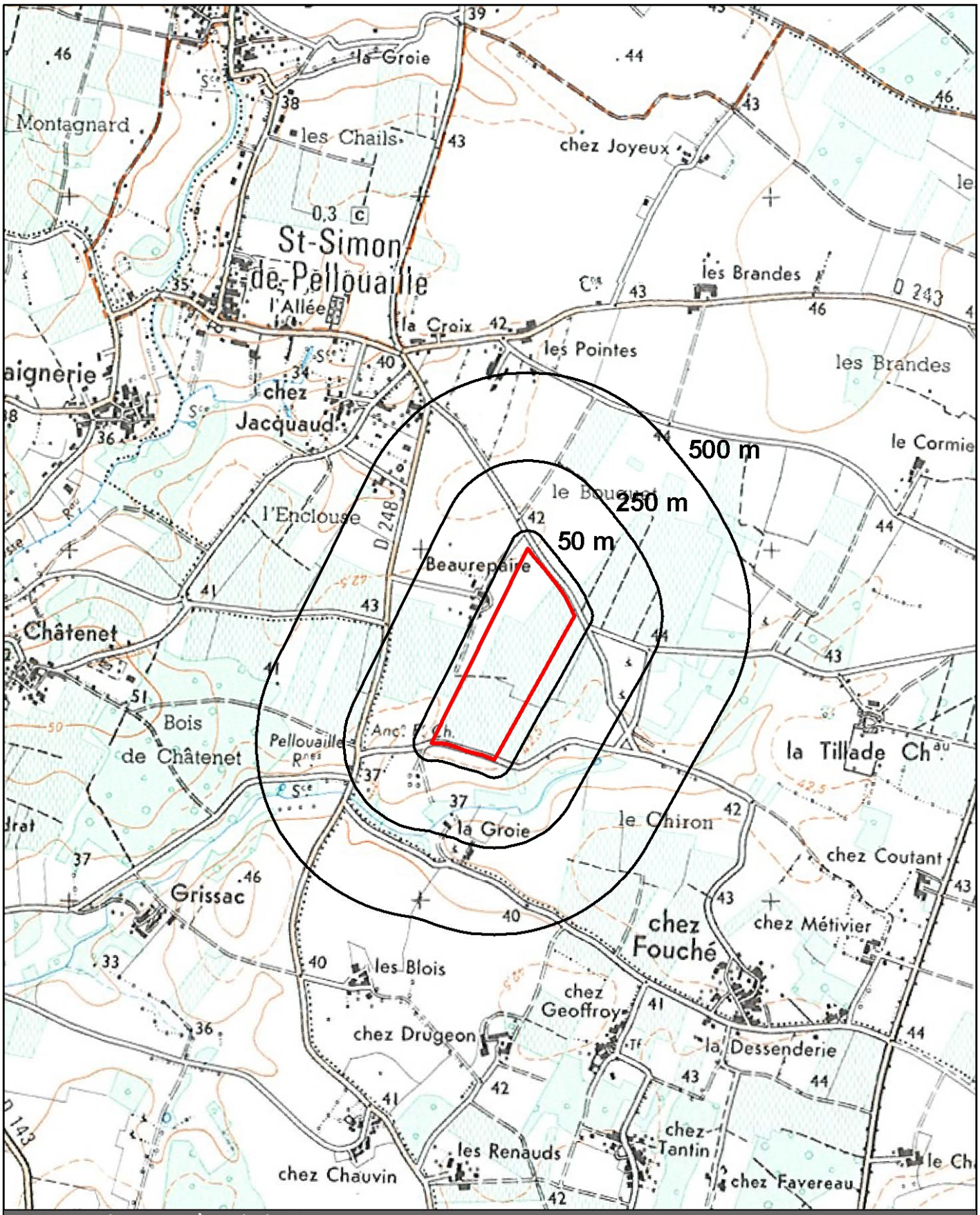
Localisation du point de mesure sonore

Légende:
- Projet
- Sonomètre

Echelle 1:7 500
Source : IGN
Fond cartographique : IGN 1532 O

Eau - Mega
Conseil en Environnement

Carte 19 : localisation du point de mesure sonore



Distance des premières habitations

Légende:
Projet
Equidistance

Echelle 1:15 000
Source : IGN
Fond cartographique : IGN 1532 O

Eau - Mega
Conseil en Environnement

Carte 20 : distance des premières habitations

IV.4.11. Voisinage

Les premières maisons sont situées à une cinquantaine de mètres à l'Ouest du projet. Il s'agit des maisons du hameau de Beaurepaire, occupées notamment par :

- M. et Mme Philippe, anciens propriétaires de l'exploitation agricole,
- Prochainement M. PROU, porteur du projet

Au Sud du projet, le hameau de La Groie se trouve à environ 250 m, tandis que dans un rayon de 500 m, se retrouvent les exploitations agricoles situées aux Pointes (au Nord du projet) ainsi que des constructions récentes le long de la D248 (au Nord-Ouest du projet).

En terme d'activités, on recense uniquement des activités agricoles : cultures et vignes.

V. EFFETS ATTENDUS DU PROJET SUR SON ENVIRONNEMENT

V.1. La phase travaux

Cette partie de l'étude d'impact a pour objectif de soulever tous les risques et incidences prévisibles liés au projet que ce soit en phase chantier ou en phase exploitation.

En réponse aux différentes incidences mises à jour dans ce chapitre, des mesures de suppression, d'atténuation ou éventuellement de compensation seront développées dans le chapitre *VII. Mesures* .

Les périodes de chantier sont toujours des moments sensibles pour l'environnement avec le plus souvent des pressions fortes en matière de :

- **Nuisances phoniques** occasionnées par le bruit des engins de chantier et le trafic des camions. Les effets du chantier seront toutefois limités localement et temporellement (le planning prévoit des travaux d'une durée de 6 mois). Durant cette phase la mise en œuvre des engins de chantier sera à l'origine d'émissions sonores supérieures à celles connues actuellement (activités des engins agricoles et circulation sur les voies d'accès). Le hameau de Beaurepaire distant de 50 m du site du projet sera directement exposé aux nuisances dues au chantier. On rappellera toutefois que les travaux s'effectueront en semaine en période diurne et que les engins de chantier sont tenus au respect des normes acoustiques en vigueur. Ils ne constitueront donc pas un risque de nuisance majeur pour la population locale. Il s'agit ici d'un effet direct temporaire sur l'environnement qui ne constitue pas un enjeu important localement.

- **Nuisances dues aux vibrations** provoquées par les travaux seront ici très limitées, aucun terrassement lourd n'étant prévu.

- **Nuisances visuelles** (engins…) réelles pendant les travaux, les perceptions évolueront au fur et à mesure de la progression des différentes phases du chantier. Il s'agit ici d'un effet direct temporaire sur l'environnement qui ne constitue pas un enjeu important localement.

- **Risque de pollution** en cas par exemple d'incident mécanique des engins de chantier, lors de la réalisation des enrobés bitumineux ou lors de l'utilisation de laitance de béton, en provenance des stockages de produits, matériaux, matériels, et autres éléments nécessaires à la conduite des travaux présentent un risque d'entraînement de polluants vers le milieu naturel. Le risque de lessivage avec migration en profondeur d'un polluant émis en surface est prégnant. Selon la période retenue pour la réalisation des travaux la nappe superficielle sera plus ou moins proche de la surface du terrain naturel (le B.R.G.M. indique une sensibilité forte aux risques de remontées de nappes phréatique au droit du projet, le forage existant au Nord du site au lieu-dit Les Pointes présente un niveau d'eau à une profondeur voisine de 9 m). Concernant le risque de pollution, il pourrait globalement s'agir d'un **effet direct et temporaire du chantier sur l'environnement dont les enjeux sont importants notamment vis-à-vis de la nappe superficielle**.

- **Risque de déstabilisation des sols** : les formations calcaires du sol en place sont peu sensibles à l'érosion ou aux tassements.
- **Émission de boues et de poussières** : les travaux pourront être à l'origine d'émissions importantes de poussières en période sèche ou de boue en cas de pluie. Ce point constitue un effet direct temporaire qui appellera des mesures notamment vis-à-vis des voies de circulation périphériques au chantier.

- **Rejets et déchets de chantier** : le chantier sera générateur de déchets. Les différents déchets sont susceptibles de poser des problèmes environnementaux en fonction de leurs devenirs et devront faire l'objet de mesures particulières quant à leur gestion. Selon les cas, on y trouvera de façon générique :
  - ✓ les déchets solides divers liés à la réalisation du génie civil, puis des travaux de second oeuvre d'une grande variété (coulis de ciment ou bétons, ferrailles, bois, « plastiques » divers, papiers et cartons, verres…) ;
  - ✓ les rejets ou émissions liquides liés à différentes configurations possibles : eaux pluviales de lessivage, de terrassement ou de chantier, assainissement de chantier…

    Il s'agit d'un effet direct temporaire mineur du projet sur son environnement qui sera pris en compte par une gestion adaptée du chantier.

- **Découverte fortuite de vestiges archéologiques** : toute découverte effectuée lors des travaux sera immédiatement préservée et signalée aux services de la D.R.A.C. de Poitou-Charentes.

- **Interférences avec les voies de circulation** : le site du projet est bien visible depuis les voies de circulation, aussi les risques d'accident lors de l'insertion des engins de chantier sur le réseau viaire sont très limités. Notons néanmoins que la présence d'un plant d'Herbe de la pampa (*Cortaderia selloana*) au niveau de l'insertion de la voie de desserte actuelle du projet sur la voie communale gêne la visibilité des véhicules. De plus le faible gabarit de la voie communale impose de prendre des précautions lors de l'insertion des engins de chantier.

- **Gêne, perturbation, destruction de la faune, de la flore et/ou des milieux naturels** : le site du projet est constitué de terres agricoles ne revêtant aucun intérêt écologique patrimonial. Les risques de destruction de faune sont nuls, aucune espèce d'intérêt n'utilise le site de façon permanente. La flore et les milieux (82.11 – Grandes Cultures) qui seront détruits lors des travaux ne présentent pas d'intérêt particulier, ni d'enjeux de conservation.

L'ensemble de ces incidences fera l'objet de mesures spécifiques liées à la gestion du chantier, du matériel utilisé et de la période d'intervention sur le site qui devra être adaptée.

Pour conclure, les effets les plus sensibles attendus en phase de chantier sur l'environnement local et plus lointain via le réseau hydrographique concerneront :

- l'altération directe de la qualité des sols et des eaux souterraines,
- la gêne pour les riverains occasionnée par le chantier.

V.2. La phase exploitation

V.2.1. Le climat

Les fabricants de modules solaires s'efforcent de réduire l'échauffement des cellules photovoltaïques au minimum, car l'élévation de la température réduit le rendement des cellules solaires. En général, les modules chauffent jusqu'à 50 °C, et à plein rendement, la surface des modules peut parfois atteindre des températures supérieures à 60 °C. Cet effet de réchauffement est particulièrement marqué sur les installations sur toits.

La couche d'air qui se trouve au-dessus des panneaux se réchauffe en raison de cette hausse des températures. L'air chaud ascendant occasionne des courants de convexion et des tourbillonnements d'air. Il ne faut pas s'attendre à des effets de grande envergure sur le climat dus à ces changements micro-climatiques, bien que ces changements de température puissent influencer positivement ou négativement à petite échelle l'aptitude des surfaces voisines à devenir des habitats pour la faune et la flore.

V.2.2. La géologie et les sols

La substitution d'une culture en plein champ par une culture sous serre va permettre de réduire de façon significative le risque d'apparition de phénomènes érosifs rencontrés usuellement sur les sols cultivés lorsqu'ils sont laissés à nu. Toutefois le rejet des eaux pluviales au droit des descentes de toitures issues des serres et hangars agricoles peut générer des affouillements et de l'érosion au droit des points de rejet si des aménagements spécifiques ne sont pas mis en place.

V.2.3. L'eau

V.2.3.1. Les eaux superficielles

(source : Rapport du Sénat sur la qualité de l'eau et de l'assainissement en France)

L'incidence du projet sur les eaux superficielles concerne en premier lieu l'accroissement des ruissellements dus à l'imperméabilisation des terres agricoles en vue de l'implantation de serres.

De manière générale, arrivée au sol, l'eau de pluie s'évapore, s'infiltre dans le sous-sol ou ruisselle. La part prise par chaque processus dépend de la température, de la nature du sol, notamment de sa perméabilité.

Le coefficient d'imperméabilisation est le rapport entre la surface imperméabilisée et la surface totale considérée. Ce coefficient dépend surtout du rapport entre la surface bâtie et les espaces libres.

Le coefficient de ruissellement est le rapport entre la « pluie nette », c'est-à-dire le débit ruisselant en sortie de la surface considérée et la « pluie brute ». Ce coefficient dépend de l'imperméabilisation des surfaces, de la pente... Plus le sol est imperméable, et plus le ruissellement va être important. Le coefficient de ruissellement varie selon les surfaces : entre 2% (terre), 10% (sable tassé), 40 % à 90% (bitume), et 95% (verre).

Au cours de son parcours vers son exutoire, la pluie va se charger de différents dépôts polluants, notamment sous forme particulaire. Ces particules vont générer des matières en suspension qui augmentent la turbidité de l'eau. La décomposition des matières organiques est elle aussi source de pollution.

On distingue trois grandes familles de dépôts :

- les résidus physiques, qu'il s'agisse de déchets volontaires d'origine humaine (plastiques, papiers, restes de marchés) qui représentent des volumes importants, des déchets végétaux, source de matière organique biodégradable mais aussi chargés d'azote et de pesticides et des déjections animales, sources de contamination bactérienne (déjections canines, fientes d'oiseaux...).
- les particules issues de l'érosion des sols et des matériaux. L'érosion est liée d'une part, à la nature et à l'état de la surface (chantiers...) ou des matériaux (toiture en zinc...), et d'autre part, aux caractéristiques de l'eau de pluie elle-même : l'acidité accroît l'agressivité vis-à-vis des matériaux, de même que la granulométrie (la taille des gouttes) et l'intensité de la pluie (une pluie violente arrache les particules des sols).
- les « dépôts secs », c'est-à-dire les dépôts issus des rejets dans l'atmosphère de l'industrie (métaux, solvants et autres polluants organiques), de l'incinération des ordures ménagères, et de la circulation automobile. La plupart des surfaces aménagées imperméables (toitures, chaussées,...) accumulent des dépôts secs qui seront mobilisés par temps de pluie et entraînés avec l'écoulement des eaux.

Les effets sont faciles à identifier mais difficiles à mesurer. On distingue deux types d'effets. Il y a, d'une part, les perturbations générales, appréciées à travers deux indicateurs de pollution principaux : les matières en suspension et la demande en oxygène. Les résidus et particules génèrent des matières en suspension (MES) qui augmentent la turbidité de l'eau (l'eau est trouble) et qui peuvent se redéposer dans les sédiments et colmater les équipements. La décomposition de la matière organique va générer une demande en oxygène, dite « demande biologique en oxygène » -DBO- généralement mesurée sur 5 jours (DBO5) et demande chimique en oxygène -DCO- deux indicateurs de la présence de matières organiques et par conséquent de la qualité de l'eau. Il y a, d'autre part, les pollutions plus spécifiques au milieu urbain, liées à la présence d'acides, d'hydrocarbures et de métaux « indésirables » ou « toxiques », remobilisables par temps de pluie.

La mesure est plus délicate car les résultats sont contradictoires selon que l'on considère les masses de polluants, qui sont importantes, et les concentrations qui sont beaucoup plus faibles, puisque les polluants sont dilués. La dilution, importante pour les matières en suspension, et la demande en oxygène, a cependant moins d'effet sur la présence des métaux, notamment des métaux lourds, qui ont pour particularité de se fixer aux particules et de s'y concentrer.

La pollution rejetée dans les eaux de ruissellement se présente essentiellement sous forme de particules, auxquelles adhèrent les polluants. La pollution est donc essentiellement -à plus de 90 %- sous forme solide, et non sous forme dissoute. Cette caractéristique est très importante. Elle conditionne les modes de traitement éventuels car la pollution solide peut être éliminée par aspiration, par filtration et par décantation.

De manière synthétique, on peut retenir les ordres de grandeur suivants :

- 75 % à 85 % de la pollution contenue dans l'eau pluviale sont imputables au ruissellement (15 % à 25 % sont déjà contenus dans la pluie météorite),

- La charge en matières en suspension des eaux de ruissellement est cinq à dix fois supérieure à celle des eaux rejetées par les stations d'épuration, et cinq à cent cinquante fois supérieure aux matières en suspension recueillies par temps sec.

Dans le cas présent, la pollution générée par la réalisation du projet sera très comparable à celle rencontrée en l'état actuel des sols, à la différence que les flux de fines seront vraisemblablement moins importants du fait de la couverture des terres exploitées par les serres.

a. Le ruissellement : aspects quantitatifs

Le tableau inséré ci-après présente l'incidence du projet sur les débits de pointe décennaux estimés par la méthode de Caquot en région pluviométrique II hors toute mesure correctrice ou compensatoire au droit du site d'implantation.

La carte page suivante permet de caractériser l'impluvium considéré avant et après aménagement du projet.

	Surface (m²)	C	Surface active (m²)	Pente (m/m)	Coefficient d'allongement	Débit décennal (l/s)	Incidence
État actuel	**Terrain nu : 105 925**	**0,05**	705,2	0,0025	1,20	**70**	
État projeté	Toitures : 55 296	1,00	6 667,45	0,0025	1,20	**1 460**	↗ **1 390 l/s** soit **Facteur 21**
	Voiries : 10 945	0,90					
	Espaces verts : 39 965	0,10					
	Total : 105 925	**0,63**					

Tableau 9 : incidence du projet sur le débit de pointe décennal

L'incidence de l'imperméabilisation des sols due au projet sur les débits de pointe de ruissellement est très importante. Pour une pluie de retour 10 ans, en l'absence de mesure de gestion des eaux pluviales, le débit de pointe serait multiplié par un facteur 21.

b. Le ruissellement : aspects qualitatifs

(d'après La ville et son assainissement – CERTU – 2003)

Les eaux de ruissellement se chargent tout au long de leur parcours de diverses substances dans des proportions d'importance variable selon la nature de l'occupation des sols et selon le type de réseau hydrographique qui les recueille.

Cette pollution se caractérise par une place importante des matières minérales, donc des matières en suspension (M.E.S.), qui proviennent des particules les plus fines entraînées sur les sols sur lesquels se fixent les métaux lourds qui peuvent provenir des toitures (zinc, plomb), de l'érosion des matériaux de génie civil (bâtiments, routes…), des équipements de voirie ou de la circulation automobile (zinc, cuivre, cadmium, plomb), ou encore des activités agricoles, industrielles ou commerciales (sans oublier la pollution atmosphérique qui y entre pour une part minoritaire mais non négligeable). Il faut noter la chute des teneurs en Plomb observée à la suite de la mise en oeuvre de la réglementation qui a éliminé ce composant des carburants.

Carte 21 : plan de l'impluvium considéré

Définitions des principaux types de pollutions :

Le lessivage des surfaces peut ainsi entraîner tous les produits qui y auront été déversés accidentellement. La pollution de ces eaux ne présente à l'origine du ruissellement que des teneurs relativement faibles. C'est leur concentration, les dépôts cumulatifs, et la mise en suspension de ces dépôts qui peuvent provoquer des chocs de pollution sur les milieux récepteurs par temps de pluie.

Matières en suspension : Les M.E.S. sont toutes les matières non solubles en suspension dans l'eau. La principale caractéristique physique de ces particules est leur aptitude (fonction de leur poids et de leur dimension) à se déposer sur le fond d'un bassin, d'un cours d'eau ou de n'importe quel ouvrage. Ce phénomène, appelé « décantation », peut entraîner sur le long terme, des modifications de l'écoulement. Ces M.E.S. représentent la majeure partie de la pollution des eaux de pluie et de ruissellement.

Demande biologique en oxygène : La $D.B.O._5$ est un indicateur de la quantité de matière organique dégradable en cinq jours par les microorganismes présente dans l'eau. Cette valeur représente le besoin en oxygène dissous des microorganismes pour dégrader par voie biologique la matière organique. Plus la pollution va être importante en matière organique et plus la quantité d'oxygène dissous consommé pour les dégrader sera grande. Ceci peut entraîner une telle baisse du taux d'oxygène présent dans l'eau qu'elle peut provoquer le dépérissement, voire la mort, de la faune et de la flore aquatique (notamment des poissons).

Demande chimique en oxygène : La D.C.O. est un indicateur de la quantité totale de matière organique présente dans l'eau. Il s'agit de la quantité d'oxygène dissous consommé par voie chimique pour oxyder l'ensemble des matières oxydables présentes dans un effluent. C'est-à-dire, la matière organique biodégradable ($D.B.O._5$) ainsi que les sels minéraux oxydables peu biodégradables et donc non assimilables directement par les microorganismes.

Taux d'hydrocarbures : Il s'agit de la quantité d'hydrocarbures présente par litre d'eau. Ils sont connus pour être de redoutables polluants, nocifs pour le milieu naturel et ses écosystèmes. Ces polluants (essence, pétrole, mazout, huiles,…) résultent de l'activité humaine.

Taux de micropolluants métalliques : Il s'agit de la quantité de métaux présente par litre d'eau. Il s'exprime en mg/L. La concentration exprimée est propre à chacun des métaux étudiés. Les métaux lourds sont tous les métaux dont la masse volumique est supérieure à 5 g/cm^3, lors des mesures on recherche souvent le Plomb, le Mercure, le Cuivre, le Zinc, le Cadmium et le Sélénium qui font partie des plus nocifs.

Au regard de l'activité attendue sur le site du projet et de l'utilisation actuelle des sols, il n'est pas attendu de modification significative de la qualité des eaux de ruissellement. En effet, à l'heure actuelle, les eaux ruissellent sur des sols cultivés, se chargeant ainsi potentiellement de matières en suspension, fertilisants et produits phytosanitaires.

Une fois le projet réalisé, les **eaux ruisselleront sur des toitures, des panneaux photovoltaïques et des chemins de desserte**. Il se produira donc **moins de ruissellement sur des surfaces potentiellement souillées par des produits phytosanitaires, des fertilisants**, etc.

V.2.3.2. Les eaux souterraines

(source : Rapport du Sénat sur la qualité de l'eau et de l'assainissement en France)

La couche du sol non saturé (chargé d'air) est un filtre imparfait qui laisse passer les polluants. Les transferts de polluants dans les eaux souterraines se déroulent selon trois processus : physique, chimique et biologique.

a. Les transferts physiques

L'eau se déplace par gravité en s'infiltrant par la porosité du sol et/ou en suivant les pentes d'écoulement préférentiel. La convection correspond au transfert vers les profondeurs ; la dispersion correspond à la diffusion de l'eau dans des voies plus ou moins horizontales.

Le sol est divisé en plusieurs couches ou horizons successifs. La couche superficielle, végétale, de faible épaisseur (50 cm-1 m), est le lieu des échanges biologiques (voir ci-après). Les couches intermédiaires présentent des mélanges de matières (terre, argile, graviers...), de liquide et d'air. Dès lors qu'il y a une présence d'air, le sol est appelé « non saturé ». Un sol non saturé est un sol où il y a de l'air. L'épaisseur de cette couche de sol est très variable, de quelques mètres dans les plaines alluviales, jusqu'à plus de 100 m dans les zones karstiques.

Le temps de transfert va dépendre de deux facteurs principaux : les caractéristiques du sol et son humidité :

- Les caractéristiques du sol, c'est-à-dire sa composition (proportion de sable, argile, gravier), sa perméabilité (la perméabilité entre un sable et un argile imperméable varie de 1 à 100 000), mais aussi son homogénéité. Un sol homogène (sable par exemple) présente une même porosité (macro porosité et micro porosité) et par conséquent un temps de transfert unique. Un sol hétérogène avec des fissures (comme le karst qui est l'aquifère le plus hétérogène du point de vue hydrodynamique), entraîne des vitesses d'écoulement très variables : la vitesse d'écoulement dans le sable est de l'ordre de un an pour 200 mètres, tandis que des fissures dans un sol karstique, calcaire ou volcanique, peuvent accélérer les vitesses, de 15 min à 20 jours pour 200 mètres. L'écoulement peut être aussi rapide que celui d'une rivière. Les vitesses d'écoulement sont toujours beaucoup plus lentes que les réponses des nappes à un changement de pression (ex. orage) qui se transmettent beaucoup plus vite. Il existe une très grande variation spatiale entre les types de sols, et sur un même type de sols, quand le sol est hétérogène, entre parcelles. Mais il faut relativiser l'importance de ce premier facteur qui paraît, à l'observation, beaucoup moins important que le second : l'humidité des sols.
- L'humidité des sols : à sols comparables, plus le sol est humide et plus le temps de transfert est rapide. L'eau circule d'autant plus vite et facilement qu'il existe de l'eau au départ. Ce facteur, connu sous le nom de conductivité hydrique, est plus important que la variabilité des caractéristiques pédologiques (la composition du sol). L'étude a été effectuée sur les nitrates : les variations de drainage dépendent à 10% seulement des variations des sols, mais à 25 % des quantités d'azote (d'engrais) apportées en surface, et à 40 % de la variabilité climatique. Des pluies intenses sur un sol humide peuvent majorer les transferts de nitrates de 40 % par

rapport à une situation sèche (Michel VAUCLIN - Modélisation des transferts d'eau - Résultats d'une recherche interdisciplinaire CNRS-INRA - septembre 2000).Compte tenu de cette grande variabilité, il n'y a pas de temps-type de transfert, mais seulement des échelles de temps. A polluant égal (nitrates, pesticides, métaux lourds), le temps de transfert est donc variable entre les sols et l'épaisseur du sol non saturée : très rapide dans les sols karstiques, de l'ordre de 1 jour à 1 an, moins rapide dans les plaines alluviales, de l'ordre de 1 mois à 5 ans, encore plus long dans la craie et les sols granitiques du socle, de l'ordre de 1 an à 1 000 ans.

Il y a bien sûr une interaction entre caractéristiques du sol et humidité. Des polluants peuvent être « emprisonnés » dans des parties du sol imperméables puis libérées par de fortes charges hydrauliques.

b. Les transferts chimiques

Au cours de leur parcours dans le sol, les molécules peuvent subir diverses transformations chimiques, dont les deux principales sont d'une part la dissolution (le polluant se dissout dans l'eau - cas des hydrocarbures par exemple) ou son contraire, la précipitation (le polluant se minéralise, se fixe dans le sol) et d'autre part l'oxydoréduction. Sous certaines conditions (rareté de l'oxygène au fur et à mesure de la descente dans le sol), les polluants peuvent s'oxyder, c'est-à-dire s'unir avec l'oxygène. Le cas le plus connu est l'ammonium, présent dans les engrais qui, au contact avec l'oxygène et des bactéries, se transforme en nitrates (NO_3^-). Le phénomène inverse peut se produire dans le processus de dénitrification : les atomes d'oxygène disparaissent, de telle sorte qu'il n'existe plus que l'azote gazeux (voir annexe sur la dénitrification naturelle).

Les nitrates, une fois formés, sont transportés par pure gravité, n'ont aucune interaction avec les solides et suivent le même parcours que l'eau d'infiltration. En d'autres termes, les nitrates coulent dans le sol comme l'eau.

La présence de fer et de soufre peut également transformer les molécules (et conduire par exemple à une dénitrification chimique).

c. La biotransformation

Contrairement au processus précédent, abiotique, la transformation biologique implique l'action de bactéries et de micro-organismes vivants. Deux phénomènes peuvent être distingués :

- *La biodégradation* : la plupart des molécules chimiques apportées au sol en agriculture soit sont absorbées par les systèmes racinaires des plantes (c'est même leur objectif), soit sont biodégradables et disparaissent sous l'action des bactéries. L'étude de cette dégradation est même une des conditions de mise sur le marché des produits phytosanitaires. Le premier filtre biologique est bien celui du sol et des plantes. Tout ce qui échappe au système racinaire et à la biodégradation se retrouve tôt ou tard dans les nappes souterraines. Cette phase a lieu dans la première couche superficielle du sol, qui regorge de bactéries : 1 cm3 de terre contient de 1 à 10 milliards de bactéries. L'un des processus connu de biodégradation concerne la dénitrification biologique des nitrates, qui peuvent se dégrader sous certaines conditions, notamment en cas de réfaction de l'oxygène : les bactéries consomment l'oxygène présent dans

les molécules des nitrates qui les retransforment en azote gazeux inerte (N_2).Un excès d'apport ou des études incomplètes (l'industrie chimique produit plus de molécules que les biologistes ne sont capables d'analyser) peut cependant entraîner des pollutions et la persistance de molécules potentiellement polluantes pour la ressource en eau. Le processus microbien est le premier mode de dégradation, mais il se raréfie au fur et à mesure que l'on descend dans le sol, car les bactéries, chiffrées par milliards dans la première couche superficielle, sont de moins en moins nombreuses. Un deuxième phénomène intervient alors : le transport colloïdal.

- *Le transport colloïdal* : si certaines bactéries ont un rôle de destruction des molécules chimiques, d'autres ont un rôle de transporteur. Certaines molécules chimiques ou minérales (métaux lourds) ont la faculté de se fixer aux bactéries de très petite taille. Les molécules dont la taille est inférieure à celle des argiles (de l'ordre de 2 microns) peuvent être ainsi transportées et transférées au travers de couches de sol imperméable, et rejoindre la nappe captive. Les virus (de l'ordre de 1/100^{e}, voire 1/1000^{e} de micron) peuvent ainsi contaminer les eaux souterraines. Les pesticides et les métaux lourds présentent cette caractéristique de se fixer sur des bactéries. Le temps de transfert dans les couches profondes est donc beaucoup plus long que celui des nitrates, qui coulent comme l'eau. Mais les pollutions qui s'ensuivent sont aussi beaucoup plus durables. Il n'y a pas de temps-type de transfert, mais seulement des échelles de temps. A sol égal, le temps de transfert des nitrates sera plus court que celui des pesticides, qui sera lui-même plus court que celui des métaux lourds.

d. Risques liés au projet

Le projet va notamment consister à substituer une culture en plein champ par de la culture sous serre. La serre est un habitat fermé dans lequel l'environnement des plantes peut être contrôlé tout au long de l'année. Il est ainsi possible de pratiquer une culture intensive et obtenir des rendements plusieurs fois supérieurs à la culture en plein champ. Cependant, la culture en serres produit également beaucoup de déchets qui peuvent avoir un impact sur l'environnement. Les déchets de la serre peuvent potentiellement contaminer l'eau souterraine. Citons à titre d'exemple, les engrais, pesticides, eaux de lavage et produits de nettoyage des toitures.

V.2.4. L'air

Le projet n'aura pas d'incidence sur la qualité de l'air.

V.2.5. Le milieu naturel

Les effets du projet sur le milieu naturel en phase exploitation peuvent être de plusieurs ordres :

- **Reflets sur les serres et panneaux photovoltaïques :** Les éléments du paysage se reflètent sur les surfaces réfléchissantes. Les structures de l'habitat ainsi réfléchies peuvent, par exemple, simuler un biotope pour des oiseaux et les inciter à s'approcher en volant, et donc représenter un danger. Les modules Wafer fréquemment utilisés n'ont qu'une très faible capacité de réflexion en

raison de leur couleur et de la structure de leur surface. Les modules à couche mince peuvent par contre présenter un fort potentiel de réflexion à cause des surfaces en verre généralement lisses, de leur couleur foncée et dans certaines conditions lumineuses. Il n'y a toutefois à ce jour aucun indice de perturbation des oiseaux par des miroitements ou des éblouissements. Dans le cas présent, les panneaux prévus (SANYO 210, cf. fiche technique en annexe) comportent deux fines couches de silicium amorphe enrobant la plaque de silicium monocristallin traditionnelle. Ce procédé permet d'emmagasiner un maximum de lumière et de minimiser ainsi les reflets. On entend souvent également dire que des oiseaux aquatiques ou limicoles pourraient prendre les modules solaires pour des surfaces aquatiques en raison des reflets (spectre lumineux modifié et polarisation) et essayer de s'y poser. Les chaussées ou parkings mouillés donnent lieu à un phénomène similaire. L'examen d'une installation photovoltaïque au sol de grande envergure à proximité immédiate du canal Main-Danube (Allemagne) et d'un immense bassin de retenue occupé presque toute l'année par des oiseaux aquatiques n'a toutefois révélé aucun indice d'un tel risque de confusion. On a pu observer des oiseaux aquatiques tels que le canard colvert, le harle bièvre, le héron cendré, la mouette rieuse ou le cormoran en train de survoler l'installation photovoltaïque. Aucun changement dans la direction de vol (contournement, attraction) n'a été observé.

- **Polarisation de la lumière par les panneaux photovoltaïques :** La lumière du soleil est polarisée par la réflexion sur des surfaces lisses brillantes (par exemple la surface de l'eau, les routes mouillées). Le plan de polarisation dépend de la position du soleil. Certains insectes (p. ex. abeilles, bourdons, fourmis, quelques insectes aquatiques volants) ont cette aptitude bien connue de percevoir la lumière polarisée dans le ciel et de se guider sur elle. Comme la réflexion de la lumière sur les surfaces modulaires risque de modifier les plans de polarisation de la lumière réfléchie, cela peut provoquer des gênes chez certains insectes aquatiques, qui risquent de les confondre avec des surfaces aquatiques. Dans le cas présent, l'absence de milieux aquatiques proches permet d'écarter cette incidence potentielle. De plus, les panneaux utilisés, de type SANYO 210, présentent une couche de silicium amorphe et limitent fortement la réflexion de la lumière.
- **Perte d'espace naturel ou semi-naturel :** le projet va induire une perte d'espace ouvert permettant à certaines espèces (oiseaux, rongeurs, insectes) de se nourrir. Toutefois, la situation du projet au sein d'un vaste espace agricole permet de fournir à la faune un grand nombre de milieux de substitution. L'occupation de surfaces par des constructions ou installations et les changements d'utilisation du sol qui leur sont liés sont susceptibles d'entraîner des effets tant positifs que négatifs sur l'avifaune. Certaines espèces pourront être particulièrement affectées (p. ex. l'alouette des champs, le pipit rousseline ou le busard Saint-Martin). Le projet comportera une clôture qui viendra ajouter à la perte de milieu naturel un effet de coupure pouvant perturber le déplacement des animaux, notamment les mammifères. Il convient de relativiser ce point en constatant que le site du projet ne constitue pas un corridor de déplacement important pour la faune.
- **Effarouchement :** par leur aspect, les installations photovoltaïques peuvent créer des effets de perturbation et d'effarouchement et par conséquent dans certaines conditions dévaloriser l'attrait

de biotopes voisins de l'installation, qui étaient favorables à l'avifaune. Ces effets ne sont pas à exclure, en particulier pour des oiseaux des prés comme le courlis cendré, la barge à queue noire, le chevalier gambette et aussi le vanneau huppé. Il en est de même des oiseaux migrateurs qui se reposent en grand nombre dans des espaces agricoles, grues, vanneaux huppés ou surtout dans les zones côtières, des pluviers dorés. L'effet d'effarouchement dépend de la hauteur des installations, du relief et de la présence de structures verticales avoisinantes (p. ex. clôtures, bosquets, lignes aériennes, etc.). Les éventuelles perturbations se limitent ainsi à la zone de l'installation et à l'environnement immédiat. Ces surfaces peuvent perdre leur valeur d'habitat de repos et de nidification. Il n'est toutefois pas possible de quantifier cet effet actuellement (p. ex. en terme de distance). Dans le cas présent, la proximité du village de Saint-Simon-de-Pellouaille et du hameau de Beaurepaire va limiter l'incidence de l'aménagement sur les parcelles voisines.

V.2.6. L'activité agricole

La réalisation de projets photovoltaïques est souvent à l'origine d'une consommation importante d'espace.

Ici, l'alliance du projet photovoltaïque et de la réalisation de serres agricoles va éviter toute perte d'espace agricole en permettant le maintien de l'activité de maraîchage de M. Prou qui est déjà équipé de serres (tunnels). Il n'y a donc pas de mutation de l'activité agricole en faveur de l'implantation de panneaux photovoltaïques, mais bien la synergie d'une rencontre entre deux projets devenus complémentaires.

V.2.7. Le voisinage

V.2.7.1. Le bruit

Le projet ne sera pas à l'origine d'émissions sonores susceptibles d'occasionner une gêne pour le voisinage. En effet, contrairement à certaines unités de production photovoltaïques au sol montées sur un pivot mobile générant une nuisance sonore, les panneaux du projet seront fixes. Et l'activité agricole existante sera maintenue dans des conditions similaires à l'état actuel.

V.2.7.2. Effets optiques

Les modules solaires réfléchissent une partie de la lumière. Dans le cas d'installations fixes (inclinaison de 30°), les rayons du soleil sont réfléchis en milieu de journée vers le Sud, en direction du ciel. Les perturbations au Sud d'une installation sont pratiquement inexistantes du fait de l'incidence perpendiculaire. Quand le soleil est bas (c'est à dire le soir et le matin), la lumière se reflète davantage à cause de l'incidence rasante. Des éblouissements peuvent alors se produire dans des zones situées à l'Ouest et à l'Est de l'installation. Ces perturbations sont toutefois relativisées car les miroitements des modules sont masqués dans certaines conditions par la lumière directe du soleil. À faible distance des rangées de modules, il ne faut plus s'attendre à des éblouissements en raison de la propriété de diffusion des modules. Les phénomènes de réflexion pénalisent les performances techniques de l'installation. La pose d'une couche anti-reflets sur les

cellules et l'utilisation de verres frontaux spéciaux permet de diminuer ce phénomène, qui reste cependant marginal. Les verres de haute qualité laissent passer environ 90 % de la lumière. Environ 2 % sont diffusés et absorbés et 8 % seulement réfléchis. Les couches anti-reflets modernes peuvent augmenter la transmission solaire jusqu'à plus de 95 % et ramener la réflexion en dessous de 5 %. Par ailleurs, quand le soleil est bas (angle d'incidence inférieur à 40°), les réflexions augmentent et, avec une incidence de 2°, la réflexion des rayons du soleil est totale. Les panneaux SANYO 210 prévus pour ce projet s'efforcent d'emmagasiner un maximum de lumière et donc d'en réfléchir un minimum. Le miroitement ne concerne pas uniquement les surfaces modulaires. Les éléments de construction (cadres, assises métalliques, serres) peuvent également refléter la lumière. Ces éléments n'étant pas orientés systématiquement vers la lumière, des réflexions sont possibles dans tout l'environnement. Sur les surfaces essentiellement lisses, la lumière de réflexion se diffuse moins intensément.

V.2.7.3. Émissions électromagnétiques

Les modules solaires et les câbles de raccordement à l'onduleur créent la plupart du temps des champs continus (électriques et magnétiques). Les onduleurs et les installations raccordés au réseau de courant alternatif, le câble entre l'onduleur et le transformateur, ainsi que le transformateur lui-même créent de faibles champs de courant continu (électriques et magnétiques) dans leur environnement.

Tous les onduleurs et panneaux prévus pour ce projet sont conformes aux normes CE en matière d'émissions électromagnétiques.

En général, les onduleurs se trouvent dans des armoires métalliques qui offrent une protection. Comme il ne se produit que des champs alternatifs très faibles, il ne faut pas s'attendre à des effets significatifs pour l'environnement humain. S'il n'y en a pas sur place, des transformateurs standards (identiques aux transformateurs présents sur les zones d'habitation) sont construits sur le terrain de l'installation photovoltaïque. Les puissances de champ maximales pour ces transformateurs sont inférieures aux valeurs limites à une distance de quelques mètres. À une distance de 10 m de ces transformateurs, les valeurs sont généralement plus faibles que celles de nombreux appareils électroménagers.

V.2.8. L'énergie

Les serres de production agricole sont d'importantes consommatrices d'énergie. Toutefois, l'installation de panneaux photovoltaïques permet d'obtenir au final un bilan énergétique globalement positif.

V.2.9. Le paysage

Le projet aura un fort impact sur le paysage : En paysage semi ouvert, les serres et les bâtiments agricoles seront visibles depuis les différents points de vue identifié dans le paragraphe *IV.4.9.3.2. Contexte paysager à l'échelle locale*.

L'impact des bâtiments agricoles sera essentiellement lié à leur volumétrie : d'une hauteur de près de 10 m, ils seront visibles de très loin. Les serres seront quant à elles plus basses : moins de 5 m de haut. Cependant, elles seront également très impactantes compte tenu de la surface couverte par ces structures,

mais aussi en raison du contraste qu'elles offriront par rapport aux terres, cultures et végétation environnantes. Par beau temps, les reflets du soleil pourront encore amplifier cet effet de contraste. Finalement, les panneaux photovoltaïques ne seront pas forcément les plus visibles. L'étendue du projet sera la plus perceptible depuis l'Ouest et le Sud-Est. Pour finir, les onduleurs seront occultés par les bâtiments, les serres, et le hameau de Beaurepaire depuis la plupart des points de vue. Seuls les trois onduleurs situés les plus au Sud, seront visibles depuis l'Ouest et en particulier depuis la RD 248. Néanmoins, leur positionnement dans l'alignement des serres et l'échelle du projet les rendront relativement discrets.

Les vues les plus sensibles seront les suivantes :

- **Depuis la route de Chez Fouché et le chemin du four** : Les bâtiments agricoles et/ou les serres se trouveront à moins de 10 m des voies dans les cas les plus proches. La hauteur paraîtra donc d'autant plus importante que le retrait par rapport à la route sera faible. De plus, les vues seront en grande partie refermées par les constructions. A noter une sensibilité encore plus forte pour la maison située chemin du four.

- **Depuis le Nord**, ce sont les bâtiments agricoles qui seront les plus visibles. Les serres seront en grande partie masquées par ceux-ci et par le hameau de Beaurepaire. Les vues depuis **les abords du bourg** seront ainsi largement impactées, et le projet sera très perceptible depuis la **RD 243**. Sur cet axe, les serres seront le plus visibles en provenance de l'Ouest.

- **Depuis la RD 248**, entre le Beaurepaire et la petite vallée au Sud du projet, les vues vers l'Est seront toutes marquées par les serres. Entre Beaurepaire et le bourg, le hameau et les haies l'entourant masqueront en partie le projet.

- **Depuis les hameaux Chez Fouché et Chez Chauvin**, ce sont les serres qui seront les plus perçues, avec en second plan les bâtiments agricoles. Les reliquats de ripisylve ne suffiront pas à atténuer les vues sur le projet. En particulier, depuis la route de Chez Fouché, à la sortie du hameau, la vue sera fortement impactée, le projet étant visible sur sa plus longue façade et dans l'axe direct de la route : la vue est guidée vers le site par celle-ci et encadré par les parcelles viticoles.

Les illustrations pages suivantes donnent un aperçu des impacts du projet en l'absence de mesures compensatoires.

Figure 35 : vue 18 – Depuis Chez Fouché, état initial en haut, impact du projet en bas

Figure 36 : vue 16 – Depuis la RD 243, état initial en haut, impact du projet en bas

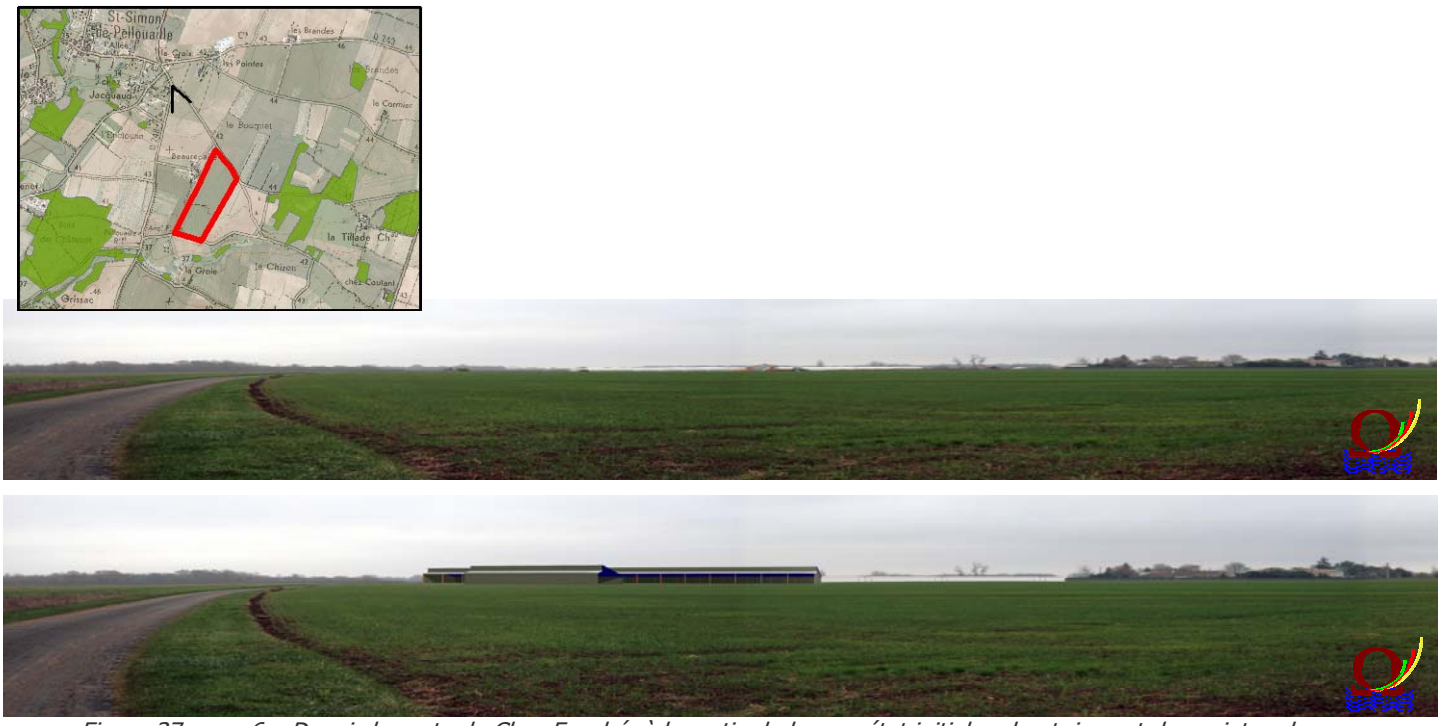


Figure 37 : vue 6 – Depuis la route de Chez Fouché, à la sortie du bourg, état initial en haut, impact du projet en bas

V.2.10. La santé publique, l'hygiène et la sécurité

Dans la mesure où les bonnes pratiques agricoles seront respectées, le projet d'implantation de serres maraîchères n'est pas de nature à présenter une incidence négative sur la santé publique, l'hygiène et la sécurité.

Concernant les installations photovoltaïques, en l'état actuel des connaissances, celles-ci ne semblent pas nuire la santé publique, à l'hygiène ou à la sécurité.

VI. RAISONS JUSTIFIANT LE PROJET

M. PROU, agriculteur sur la commune de Saint-Simon-de-Pellouaille, projette la construction de serres sur son exploitation dans le cadre de ses productions légumières. En effet, il réalise actuellement des cultures légumières en plein champ et sous tunnels et souhaite développer son activité avec la création de nouvelles serres plus étendues et performantes.

La société Omnibios a saisi cette opportunité pour mettre en place une unité de production d'électricité photovoltaïque en totale synergie avec le projet de M. PROU dont les serres et bâtiments agricoles serviront de support aux panneaux solaires. La société Omnibios prendra en charge l'intégralité des travaux.

En définitive, le projet intègre parfaitement les souhaits et contraintes des différentes parties :

- M. PROU bénéficiera d'un développement des activités existantes de son exploitation agricole (maraîchage),
- La Sté Omnibios disposera de 5,1 ha de serres pouvant supporter les panneaux sur les pans de toiture exposés au Sud,
- Les surfaces agricoles seront conservées pour un même type de production, le projet respecte bien le tissu agricole existant, ainsi que les exigences de l'agriculteur et des riverains.

Ce projet entre donc en totale résonance avec les orientations de la Loi Grenelle qui prévoit des incitations financières pour la mise en œuvre de tels projets. Il s'agit également d'un prolongement direct des Accords de Kyoto ratifiés par la France au sein desquels de tels aménagements alliés à des économies d'énergie permettent de réduire les émissions de gaz à effet de serre liées à la production d'électricité à partir d'énergie fossile.

VII. MESURES DE SUPPRESSION, D'EVITEMENT OU D'ATTENUATION DES EFFETS DU PROJET SUR SON ENVIRONNEMENT

VII.1. La phase travaux

Comme cela a été montré, la phase de chantier sera la plus sensible en termes de risques de nuisances. Les mesures qui s'imposent pour supprimer, réduire, voire le cas échéant, compenser ses incidences consisteront à engager une gestion modèle de l'organisation interne du chantier et de son fonctionnement.

VII.1.1. Mise en place d'une base de vie et d'une zone de stockage des engins et matériaux

L'implantation de la base de vie et des zones de stockage doit répondre à différentes exigences :

- être à l'écart du réseau hydrographique,
- être facilement accessibles,
- être bien placés pour desservir simplement l'ensemble du chantier.

Concernant les stockages de matériaux, les éléments pouvant aisément être emportés par le vent (plastiques…) seront impérativement protégés, de même que les bennes de tri sélectif des déchets de chantier qui seront impérativement bâchées (ou dotées de filets de protection) de façon à éviter les risques de dispersion éolienne.

La base de vie et les stockages devront être sécurisés afin d'éviter les risques d'accident en cas d'intrusion (clôture du site, surveillance nocturne du chantier).

Tous les matériaux liquides ou dangereux pour l'environnement seront entreposés sur des bacs de rétention correctement dimensionnés et entretenus. Le risque de pollution par les hydrocarbures provenant des engins de chantier sera très faible compte tenu des mesures préventives retenues par le maître d'ouvrage : les engins de chantier utilisés seront récents et correctement entretenus (close impérative du cahier des charges lors de la consultation des entreprises). En cas de perte accidentelle, il sera immédiatement procédé à un décapage de la partie de sol contaminée et sa mise en décharge agréée.

VII.1.2. Gestion des nuisances

VII.1.2.1. Les circulations

La limitation des déplacements de pondéreux évitera les problèmes d'encombrement et de sécurité. Les matériaux déblayés seront régalés sur le terrain.

VII.1.2.2. Les salissures

Pendant les travaux, il sera procédé au décrottage systématique des roues des camions et engins avant leur accès sur la voie publique. Les dépôts de terre et les risques d'accidents, dus à une chaussée sale et glissante, seront ainsi réduits. Au besoin, il sera fait recours à une balayeuse afin de nettoyer les voies communales attenantes au projet.

VII.1.2.3. Le bruit

Toutes les entreprises intervenant sur le chantier devront justifier des mesures prises pour la réduction des nuisances sonores pour les ouvriers et les riverains. Elles indiqueront les nuisances acoustiques provoquées par chaque tâche et fourniront une note justifiant :

- du respect de la réglementation relative à la limitation des émissions sonores des matériels et engins, à la lutte contre le bruit ainsi que du règlement sanitaire départemental,
- accompagnant la fourniture des certificats d'homologation et des fiches techniques du matériel et des véhicules utilisés.

Lors de la phase de préparation du chantier, toutes les entreprises mettront ainsi en œuvre les actions suivantes :

- évaluation du niveau sonore des engins et matériels permettant d'intégrer ce paramètre sur le plan d'installation de chantier en les positionnant en fonction des points sensibles environnants (riverains,…),
- amélioration des approvisionnements des matériaux et des équipements permettant de limiter les trafics d'engins sur le site,
- identification des interventions exceptionnellement bruyantes pour pouvoir les planifier.

La phase d'exécution des travaux permet de mettre en oeuvre les dispositions prises pendant la préparation de chantier. Tout le long du chantier, le suivi et l'exécution des mesures suivantes devront être intégrées par toutes les entreprises :

- gérer le trafic et les horaires de livraison du chantier en fonction des contraintes environnantes,
- utiliser les protections auditives,
- utiliser les engins et matériels insonorisés faisant l'objet d'une homologation et conforme à la réglementation en vigueur.

VII.1.2.4. Pollution de l'eau

Les mesures minimales sur ce chantier par toutes les entreprises seront les suivantes :

- imperméabilisation des zones de stockage pour éviter le rejet de substances polluantes sur le sol et dans les réseaux de collecte publique ou le réseau hydrographique,
- collecte et décantation (mise en place d'une zone tampon en partie basse du site cf. carte page 92) des eaux pluviales des zones de vie et de stockage,
- prévention systématique des ruissellements directs depuis les zones de travaux par le biais de merlons temporaires : la partie basse du projet (Nord), sur laquelle aucun aménagement n'est prévu, sera utilisée comme zone tampon permettant

de retenir et de décanter les eaux issues du chantier, l'évolution des engins y sera interdite (cf. carte page 92),

- étiquetages réglementaires (cuves, fûts, bidons, pots, etc. …),
- contrôle, rétention, et traitement ou collecte des effluents et acheminement vers les filières réglementaires,
- proposition en variante d'emploi d'huiles de décoffrage végétales,
- fûts stockés sur bacs de rétention, stocks de produits dangereux confinés dans un local fermé.

VIi.1.2.5. Pollution de l'air

Les mesures minimales suivantes seront prises par toutes les entreprises :

- arrosage des sols poussiéreux,
- nettoyage journalier des voiries et du chantier,
- interdiction des brûlages.

VII.1.2.6. Érosion des sols

Afin d'éviter les départs de fines vers le réseau hydrographique, une zone tampon sera aménagée en partie basse du site afin d'intercepter les écoulements superficiels et d'y laisser décanter les eaux (cf. carte page suivante). L'évolution des engins de chantier sera interdite sur cette zone qui sera enherbée.

VII.1.3. Gestion de déchets

Avec l'interdiction du stockage de déchets non ultimes en 2002 et l'augmentation des taxes et des coûts de stockage, trier les déchets pour les valoriser devient également intéressant économiquement. Le tri des déchets réduit le foisonnement dans les bennes et les coûts de rotation associés.

D'autre part, la gestion différentiée des déchets de chantier est un enjeu important de la Qualité Environnementale de cette opération.

Le maître d'ouvrage et les entreprises sont désignés par la loi comme responsables de la gestion des déchets et des rebuts de chantier.

VII.2. La phase exploitation

En premier lieu, il est important de noter que la mise en place de cellules de production d'électricité photovoltaïques participe totalement à la politique actuelle de développement d'énergies durables et renouvelables et plein accord avec les *Lois du Grenelle de l'Environnement*. De plus, dans le cas présent, la principale critique faite à ce type de projet concernant sa consommation importante d'espaces (notamment agricoles) a été éludée en mettant en place cette unité de production électrique sur des serres maraîchères qui se substitueront à des terres agricoles utilisées à des fins de cultures légumières.

Localisation de la zone tampon des eaux de ruissellement en phase travaux

Légende:
- Espaces verts
- Voiries
- Hangars agricoles
- Serres

Echelle : 1:2 000

Source : Eau-Méga

Fond cartographique : IGN BD ORTHO

Eau - Mega
Conseil en Environnement

Carte 22 : localisation de la zone tampon des eaux de ruissellement en phase travaux

VII.2.1. Le climat

Aucune incidence majeure et dommageable n'est attendue sur ce plan.

VII.2.2. La géologie et les sols

En l'absence d'incidence particulière, aucune mesure particulière ne sera prise vis-à-vis de la géologie et des sols en place.

VII.2.3. L'eau

VII.2.3.1. Les eaux souterraines

Les eaux de ruissellement du projet seront essentiellement issues des toitures des bâtiments. Il s'agira donc d'eaux non souillées sans incidence sur les eaux souterraines.

Concernant l'activité agricole, il est difficile, en l'état actuel de l'avancement du projet, de se prononcer sur l'impact environnemental causé par les rejets issus de l'exploitation agricole des sols, mais il existe des techniques permettant de réduire les quantités d'eau et d'engrais perdues dans le sous-sol. Cette technologie implique un système de collecte et de réutilisation de l'eau d'irrigation fertilisée. Il est bien sûr nécessaire de corriger les quantités d'éléments fertilisants dans l'eau avant de la faire circuler à nouveau.

Après avoir recueilli la solution, il est possible de la faire circuler à nouveau ou la garder en réserve. D'une façon ou d'une autre, pour réutiliser l'eau, il sera nécessaire de corriger la solution de diverses manières. La recirculation réduit les coûts d'engrais et d'eau; donc, elle économise les ressources.

Il est parfois nécessaire de se débarrasser de la solution fertilisante, en entier ou partiellement, en raison d'un déséquilibre au niveau des sels, de la fin d'un cycle de culture, de maladie, ou de contamination. Étant donné que la solution contient des engrais, son évacuation dans l'environnement peut être cause de pollution. Pour s'en débarrasser, on choisira de recourir à l'utilisation du système d'irrigation d'un champ adjacent.

L'autre poste générant une pollution est l'emploi de pesticides. Pour limiter le recours à ces produits, il faut : connaître les parasites ou autres nuisibles présents dans la serre, dépister leur présence en inspectant les cultures ou en utilisant des pièges encollés jaunes pour attirer les insectes volants.

Une fois la menace connue il est possible de procéder à une lutte dite physique :

- placer des moustiquaires sur les orifices de ventilation (en faisant attention à ne pas réduire la ventilation) ;
- placer des pièges encollés jaunes ou bleus en grande quantité au-dessus des plants ; les pièges peuvent être des carreaux ou des rubans selon l'insecte nuisible ;
- éliminer les mauvaises herbes situées à proximité de la serre et qui pourraient être porteuses d'ennemis de culture ;
- empêcher l'entrée de plants infestés dans la serre ;
- attirer les insectes avec des pièges à lumière ultraviolette ;
- considérer les nouvelles technologies comme la "succion des insectes nuisibles" ;
- ramasser manuellement les gros insectes.

L'hygiène jouant un rôle important dans la lutte antiparasitaire, le vide entre deux cultures sera mis à profit pour « déparasiter » le bâtiment en entier à l'aide de techniques "vertes" ou de produits non toxiques pour l'environnement.

Une autre voie de lutte complémentaire est la lutte dite culturale. Il s'agit là d'adapter les pratiques culturales afin de limiter les risques d'infestions :

- L'hygiène : enlever les débris végétaux, désinfecter les outils, les instruments et le personnel. Nettoyer les allées et les surfaces. S'il y a eu de graves problèmes de maladies dans la serre, profiter d'un vide entre deux cultures pour stériliser le bâtiment en entier. Le sol ou le substrat réutilisés doivent être stérilisés à la vapeur ou fumigés.
- La prévention : empêcher l'entrée de plants infestés dans la serre.
- L'adaptation de l'environnement intérieur de la serre : ajuster la température et la ventilation pour éviter la condensation à la surface des plantes. Contrôler la température de la solution nutritive et de la zone racinaire pour éviter certaines maladies dont les organismes responsables se trouvent sur les racines.
- Choisir la période propice des semis : si le calendrier de production le permet, allouer suffisamment de temps entre la récolte et le semis pour réduire les chances d'une infestation continue. Le temps d'attente devrait être d'au moins une semaine ; un intervalle plus long est préférable.
- Favoriser la santé et la vigueur des plants : minimiser les stress causés aux plants (espacement adéquat, bonne nutrition, etc.). Une plante saine et en croissance rapide est moins sensible aux ennemis des cultures.
- Le traitement des semences : le traitement des semences peut prévenir certaines maladies ; il peut s'agir d'un traitement chimique, à l'eau chaude ou au fongicide. Le traitement peut être fait par les fournisseurs de semences ou par le producteur.
- Éviter les contaminations croisées : détruire ou minimiser les plantes étrangères, mauvaises herbes inclues, de la zone en culture. Cette opération élimine en même temps des sources d'ennuis graves (insectes ou maladies).
- Utiliser des variétés résistantes lorsque c'est possible.
- Il existe sur le marché des espèces antagonistes pour la lutte biologique contre tous les insectes nuisibles d'importance en serre. La lutte biologique en production légumière est un choix rentable.
- Lorsqu'il faut avoir recours aux moyens chimiques, utiliser des produits qui n'affecteront que l'ennemi de la culture afin de ne pas détruire les parasites ou prédateurs naturels. Certains équipements de pulvérisation fonctionnent avec plus d'efficacité en minimisant les écoulements superflus de pesticides (nébulisateurs). Toutefois, on se questionne sur les pulvérisateurs à débits faibles seront à éviter, car on retrouve du produit non seulement sur les plantes, mais également sur les murs de la serre. Lorsqu'il y a condensation, le produit s'écoule avec l'eau des surfaces atteintes.

L'ensemble de ces mesures permettra de limiter les flux de polluants perdus vers les eaux souterraines.

VII.2.3.2. Les eaux superficielles

a. La gestion des ruissellements

α. Le niveau de protection retenu

En application du CERTU et de la Norme NF EN 752, les dispositions applicables au dimensionnement des ouvrages de gestion des eaux pluviales sont les suivantes :

- Le dimensionnement des infrastructures pluviales (réseau, dispositifs d'infiltration et de rétention…) sera basé sur une pluie d'occurrence décennale, sauf cas particulier comme l'indique le tableau ci-après (colonne de gauche).
- Conformément à la norme EN 752, des aménagements hydrauliques de surface (espaces inondables, zones de débordement…) seront à prévoir de sorte à préserver la sécurité des biens et des personnes contre les inondations pour des périodes de retour supérieures définies ci-après (colonne de droite).

Fréquence d'orage n'induisant pas de mise en charge des ouvrages	Environnement des aménagements pluviaux	Fréquence de débordement des ouvrages
1 an	Zones rurales	1 tous les 10 ans
2 ans	Zones résidentielles	1 tous les 20 ans
2 ans 5 ans	Centre des villes, zones industrielles ou commerciales : • Si le risque d'inondation est vérifié, • Si le risque d'inondation n'est pas vérifié.	1 tous les 30 ans
10 ans	Passages souterrains routiers ou ferrés	1 tous les 50 ans

Tableau 10 : extrait de la norme NF EN 752-2

Le projet concerne une zone rurale. Selon la norme NF EN 752-2, les ouvrages devront permettre la prise en charge d'une pluie de retour 10 ans sans débordement.

β. La méthode de dimensionnement des ouvrages de gestion des eaux pluviales

La méthode utilisée pour le dimensionnement des ouvrages de gestion des eaux pluviales sera la **Méthode des Pluies**. Elle consiste à rechercher l'écart maximum entre les courbes donnant les volumes de pluie entrant dans le bassin d'orage en fonction de la durée de la pluie et le volume évacué par la vidange en fonction du temps (cf. schéma suivant).

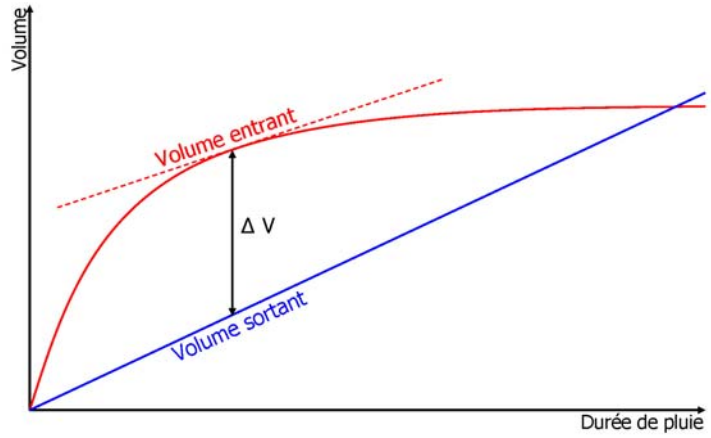


Figure 38 : méthode des pluies

D'après le SETRA, il est recommandé de choisir des ouvrages simples de façon à ce qu'ils puissent conserver leur fonction après plusieurs années pour le niveau d'entretien prévisible. Cet aspect est important, car c'est l'adéquation entre les moyens opérationnels d'entretien et le niveau de maintenance nécessaire qui permettra d'offrir le rendement escompté.

y. Le dimensionnement d'ouvrages de gestion des eaux pluviales

Les serres et panneaux photovoltaïques

Les eaux collectées ici seront essentiellement des eaux issues des toitures des serres. Leur nature exempte de polluants permet d'envisager une infiltration directe dans les sols.

Aussi, la gestion des eaux s'appuiera sur des noues d'infiltration mises en place entre les bâtiments des serres (un inter-rang sur deux – cf. carte de principe page suivante). Leur largeur sera de 5,00 m et leur radier sera mise en place à plat afin d'éviter tout phénomène d'érosion et de favoriser l'infiltration. Une noue mise en place avec un profil en long à plat, devra permettre d'assurer la prise en charge d'une pluie de retour décennal à l'échelle de deux bâtiments de serres et de la portion de voiries latérales correspondante.

Caractéristiques de l'impluvium d'une noue		
Surface de toiture prise en charge	5 000 m²	C = 1,00
Surface de voirie prise en charge	1 000 m²	C = 0,90
Caractéristiques d'une noue		
Perméabilité des sols	K = 1.10^{-5} m/s ou 36 mm/h	
Dimensions de la noue : • Largeur : • Longueur :	 5,00 m 180,00 m	
Débit de fuite par infiltration	9 l/s	
Volume utile nécessaire pour une pluie de retour 10 ans	**135 m³**	
Profondeur utile de la noue	**0,30 m**	

Tableau 11 : dimensionnement d'une noue d'infiltration des eaux de toitures des serres

Pour assurer l'alimentation de la noue d'infiltration une canalisation de Ø 250 mm sera mise en place avec une pente minimale de 5 % de façon transverse aux serres tous les 15 m (cf. schéma ci-dessous). Cette canalisation arrivera dans la noue où un enrochement brise-jet sera mis en place de façon à éviter les risques d'affouillement et d'érosion.

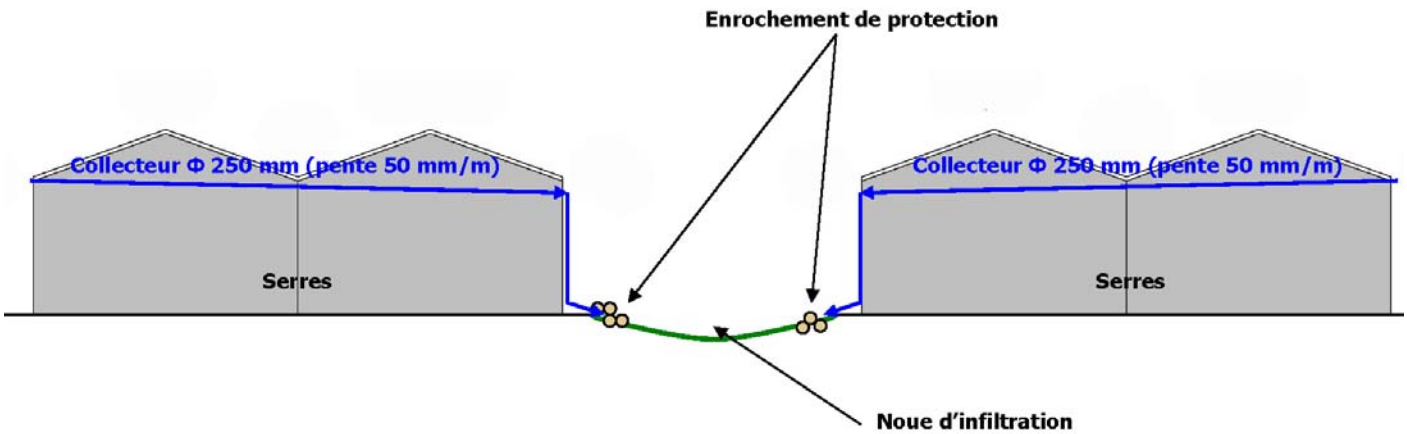
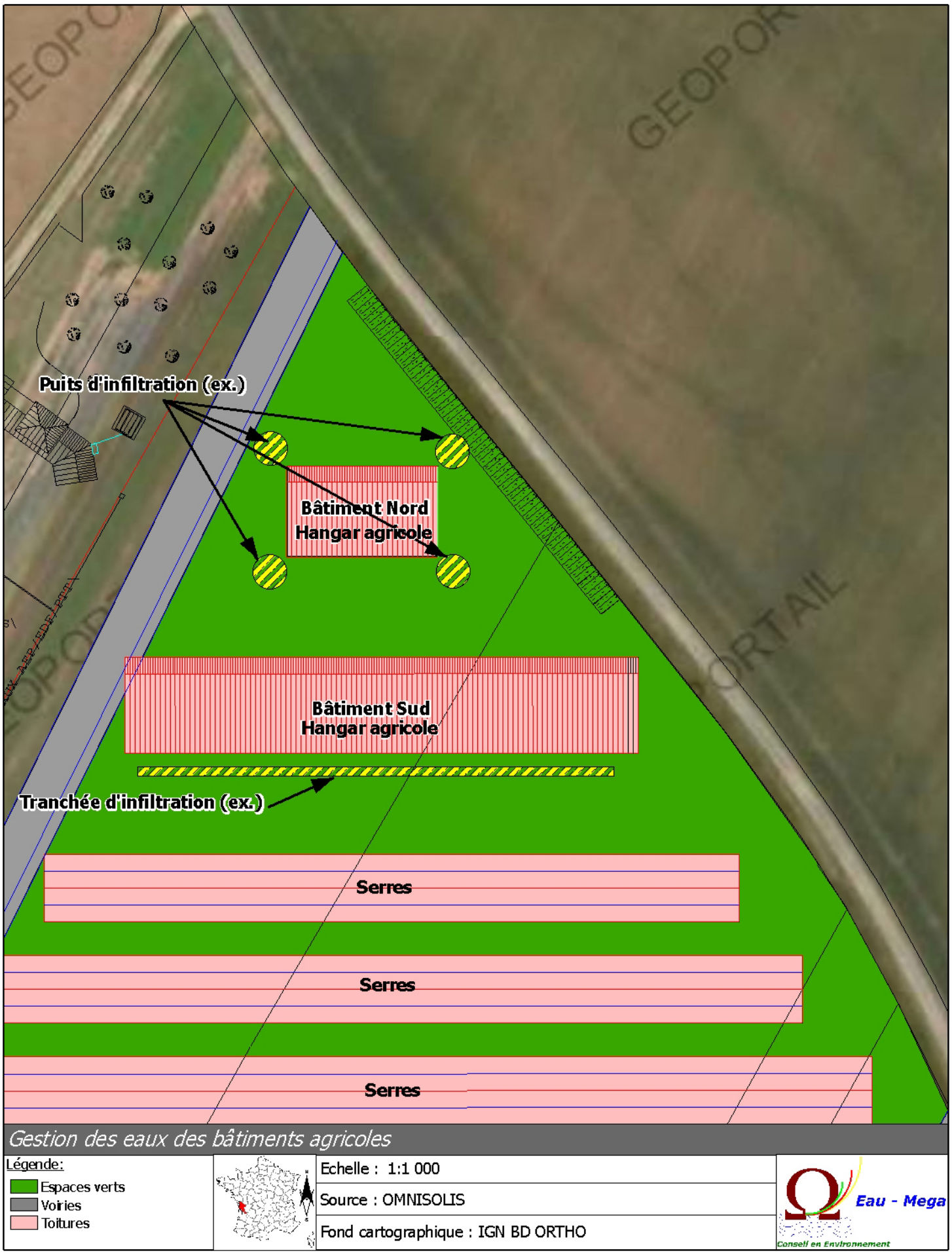


Figure 39 : schéma de principe des la gestion des eaux de toitures des serres

Carte 23 : carte de principe de la gestion des eaux des toitures des serres



Carte 24 : carte de principe de la gestion des eaux des hangars agricoles

En cas d'événement pluvieux exceptionnel, les noues déborderont vers une bordure CC2 mise en place le long de la voie de desserte Est qui les guidera vers une zone d'étalement (très légère dépression) en partie Sud du projet.

Les hangars agricoles

Les eaux issues des toitures des hangars agricoles prévus en partie Nord du projet seront infiltrées dans les sols en place au moyen de puits d'infiltration ou de tranchées drainantes (cf. coupes de principe ci-après et carte page suivante).

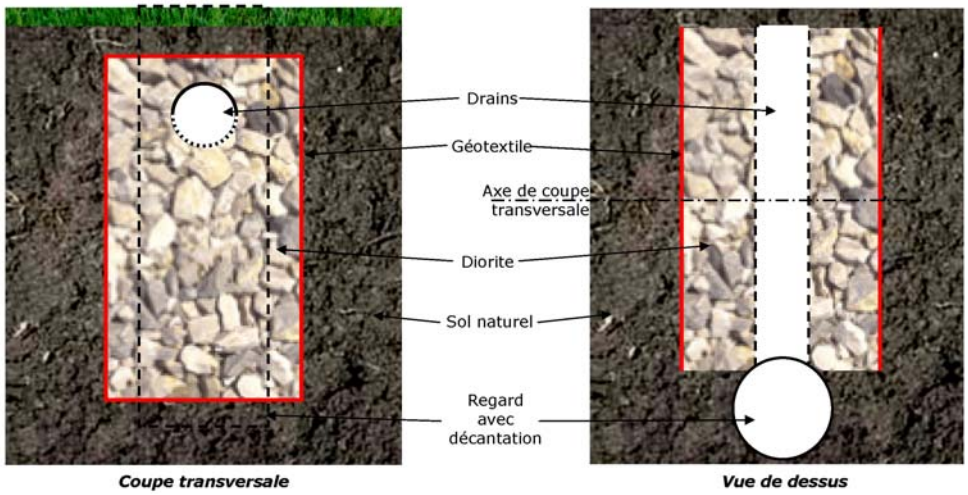


Figure 40 : coupe de principe d'une tranchée drainante

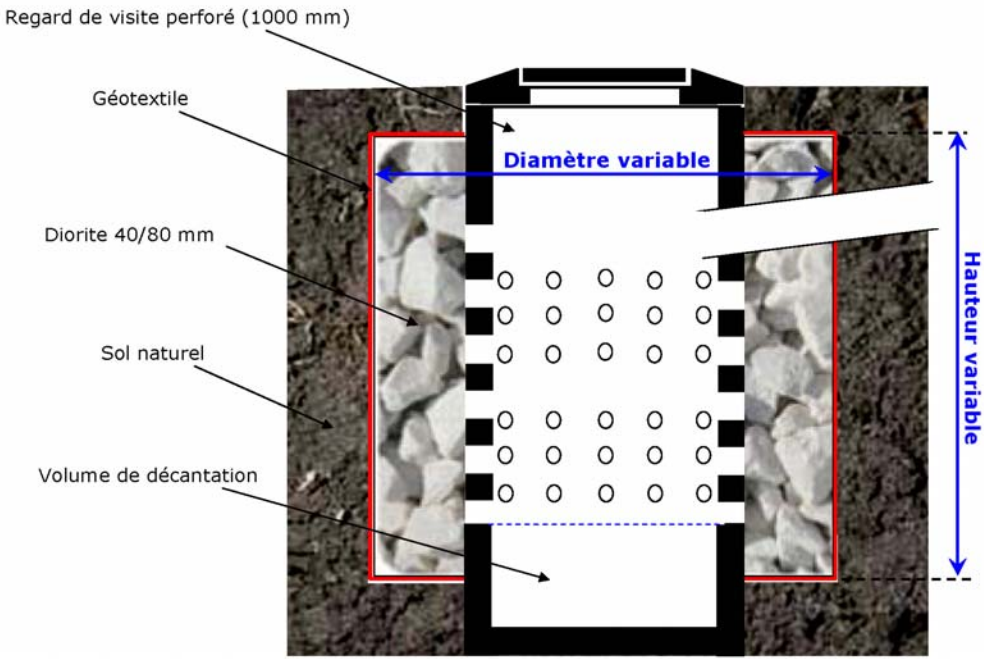


Figure 41 : coupe de principe d'un puits d'infiltration

En fonction de la perméabilité des sols mesurée sur site (36 mm/h), le dimensionnement à retenir pour les ouvrages d'infiltration des eaux de chacun des deux bâtiments agricoles au Nord du site pour une pluie de retour 10 ans est le suivant :

Bâtiment pris en charge	Type d'ouvrage	Caractéristiques des ouvrages d'infiltration des eaux	
Hangar Nord (555 m², C = 1,00)	Tranchée drainante	Largeur	**2,00 m**
		Longueur	**25,00 m**
		Volume utile (T = 10 ans)	**15 m³**
		Hauteur de stockage	**0,90 m**
	Puisard	Nombre de puisards	**4**
		Diamètre	**4,00 m**
		Volume utile (T = 10 ans)	**3,75 m³**
		Hauteur de stockage	**0,90 m**
Hangar Sud (2 000 m², C = 1,00)	Tranchée drainante	Largeur	**2,50 m**
		Longueur	**80,00 m**
		Volume utile (T = 10 ans)	**52 m³**
		Hauteur de stockage	**0,80 m**
	Puisard	Nombre de puisards	**4**
		Diamètre	**8,00 m**
		Volume utile (T = 10 ans)	**13 m³**
		Hauteur de stockage	**0,80 m**

Tableau 12 : dimensionnements des ouvrages d'infiltration des eaux des hangars agricoles au Nord du site

Les stationnements

Les 32 emplacements de stationnement prévus en façade Nord du site seront réalisés en bicouche concassé et ne constitueront donc pas un imperméabilisation totale des sols. Une noue de 2,50 m de largeur en alignement de l'aire de stationnement permettra d'assurer l'infiltration des eaux.

b. Moyens de Surveillance ou d'évaluation des Prélèvements et des Déversements Prévus

L'ensemble des dispositifs préconisés ici est relativement rustique, mais il devra néanmoins faire l'objet d'un entretien régulier :

- les noues seront entretenues par des tontes ou fauches régulières,
- les puits d'infiltration et/ou les tranchées d'infiltration seront hydrocurés une fois tous les deux ans afin d'éviter leur colmatage progressif par les fines pouvant s'y accumuler.

L'exploitation de l'ensemble de ces dispositifs et ouvrages de gestion des eaux pluviales sera assurée par M. Prou, exploitant des installations.

VII.2.4. Compatibilité du projet avec le SDAGE Adour-Garonne

Les dispositions prévues tant en phase travaux qu'en phase exploitation vis-à-vis de la préservation de la ressource en eau et des milieux aquatiques sont compatibles avec les exigences du S.D.A.G.E. Adour-Garonne.

VII.2.5. L'air

Aucune incidence particulière n'ayant été décelée sur ce plan, le projet n'appellera aucune mesure de suppression, d'atténuation ou de compensation vis-à-vis de la qualité de l'air.

VII.2.6. Le milieu naturel

Les incidences résiduelles du projet sur le milieu naturel tiennent essentiellement aux points suivants :

- La réalisation des serres va priver la faune locale d'un milieu ouvert dans lequel elle pouvait se nourrir, toutefois, la présence de nombreux autres milieux du même type dans la continuité du site d'étude permet de qualifier cette incidence d'effet mineur ne représentant pas d'enjeu fort et n'appellera donc aucune mesure de suppression, atténuation ou compensation.
- La clôture du site pourrait induire une barrière au déplacement des gros mammifères, toutefois, là encore, la situation du projet au cœur d'une plaine agricole et sa proximité du village de Saint-Simon-de-Pellouaille et la possibilité aisée de contournement du site, permettent d'écarter cette incidence mineure.

VII.2.7. L'activité agricole

Le projet n'aura aucune incidence sur l'activité agricole.

VII.2.8. Le voisinage

L'incidence résiduelle sur le voisinage concerne essentiellement les reflets du soleil sur les panneaux. Les nouveaux panneaux disposent d'un traitement anti-reflet qui permettra de limiter nettement cette source de gêne pour le voisinage, et qui permet également d'accroître de façon notable l'absorption lumineuse par les panneaux.

VII.2.9. L'énergie

Comme cela a été évoqué, le bilan énergétique du projet sera globalement positif.

VII.2.10. Le paysage

Un retrait de 7,50 m par rapport à la route devra être observé, afin d'atténuer la hauteur des serres et des bâtiments agricoles, en particulier aux abords des habitations.

Sur le pourtour du site, des plantations devront être effectuées. Les haies, sans chercher à masquer le projet, permettront de mieux l'intégrer à son environnement : Le projet restera visible mais la végétation permettra de limiter les effets de contraste entre les parois des serres et les sols, cultures ou boisements voisins. Des essences locales (cf. liste ci-dessous) devront être utilisées en mélange : variations d'essences et

de hauteur dans la haie éviteront d'obtenir un mur végétal monotone qui ressortirait dans le paysage du fait de sa trop grande linéarité. L'extrémité Sud Ouest devra être particulièrement soignée compte tenu des habitations voisines.

Pour mieux atténuer les vues depuis le Sud, et en particulier depuis les hameaux Chez Fouché et Chez Chauvin, la reconstitution d'une ripisylve dans la petite vallée située au Sud du projet serait souhaitable. Dans l'idéal, elle rejoindrait les boisements existants de part et d'autre, en soulignant la vallée et signalant la présence d'eau. Ce motif végétal, la ripisylve, se retrouve dans de nombreuses vallées du secteur. Des essences adaptées aux zones plus humides devront être privilégiées.

Au Nord du projet, la plantation de petits bois ou de bandes boisées permettrait d'atténuer les vues sur le projet tout en rappelant le paysage environnant, ponctué de nombreux boisements. Ainsi, une bande boisée serait souhaitée entre le bourg et le projet, ainsi qu'une seconde entre la RD 243 et le projet (le long de la voie reliant Les Pointes aux Sorignets par exemple). Ces plantations devront être plus larges que de simples haies pour mieux rappeler les boisements voisins d'une part, mais aussi assurer un filtre visuel en toutes saisons. Aussi, une largeur de 10 m minimum est préconisée.

Remarque : ces préconisations de plantations (localisées sur la carte page) tiennent compte du paysage actuel. Si les boisements occultant les vues depuis l'Est du projet étaient arrachés dans le futur, de nouvelles plantations seraient nécessaires à l'intégration paysagère du projet.

Le choix des essences pourra se faire dans les listes suivantes :

Pour les haies et les bandes boisées :

Aubépine monogyne	*Crataegus monogyna*
Charme	*Carpinus betulus*
Chêne pédonculé	*Quercus robue*
Chêne sessile	*Quercus petraea*
Chêne vert	*Quercus ilex*
Cornouiller sanguin	*Cornus sanguinea*
Cornouiller mâle	*Cornus mas*
Eglantier	*Rosa canina*
Erable champêtre	*Acer campestris*
Fragon	*Ruscus aculeatus*
Fusain d'Europe	*Euonymus europeaus*
Nerprun purgatif	*Rhamnus catharicus*
Noisetier	*Coryllus avelana*
Prunellier épineux	*Prunus spinosa*
Sureau noir	*Sambucus nigra*
Troène	*Ligustrum vulgare*
Viorne lantane	*Viburnum lantana*
Viorne obier	*Viburnum opulus*

Pour la ripisylve :

Aubépine monogyne	*Crataegus monogyna*
Chêne pédonculé	*Quercus robue*
Cornouiller sanguin	*Cornus sanguinea*
Frêne commun	*Fraxinus excelsior*
Fusain d'Europe	*Euonymus europeaus*
Nerprun purgatif	*Rhamnus catharicus*
Noisetier	*Coryllus avelana*
Prunellier épineux	*Prunus spinosa*
Saule blanc	*Salix alba*
Saule cendré	*Salix cinerea*
Saule des vanniers	*Salix viminalis*
Saule marsault	*Salix caprea*
Saule roux	*Salix atrocinerea*
Sureau noir	*Sambucus nigra*
Viorne obier	*Viburnum opulus*

En tout état de cause, l'implantation des espèces suivantes sera proscrite, en raison de leur caractère invasif :

Ailanthe	*Ailanthus glandulosa*
Arbre de Judée	*Cercis siliquastrum*
Baccharis	*Baccharis halimifolia*
Buddleya	*Buddleja davidii*
Buisson ardent	*Pyracantha sp*
Erable negundo	*Acer negundo*
Erable sycomore	*Acer pseudoplatanus*
Olivier de Bohème	*Eleagnus angustifolia*
Robinier	*Robinia pseudoacacia*
Sumac de Virginie	*Rhus typhina*

Les sujets seront plantés sur deux rangs au moins, en quinquonce. Afin d'assurer une bonne reprise de la haie, d'éviter la prolifération des adventices dans les premières années de plantation et de limiter les besoins en arrosage, on paillera la haie à l'aide d'un textile biodégradable (paille de coco, par exemple) ou encore de copeaux de bois. Ceux-ci ont en effet l'avantage d'être biodégradables, ce qui limite leur impact environnemental tout en réduisant les interventions sur le site (la traditionnelle bâche plastique doit être retirée après 3 ou 4 ans sous peine de limiter la croissance des végétaux mis en place). Un grillage sera également mis en place pour protéger les jeunes plans contre l'abroutissement. En cas de pertes (dégâts occasionnés par du gibier, sécheresse, mauvaise reprise), les plantations devront être renouvelées.

Les illustrations suivantes donnent un aperçu de l'intégration du projet réalisée grâce à ces mesures compensatoires.

Figure 42 : vue 18 – Depuis Chez Fouché, impact du projet sans (en haut) et avec mesures d'atténuation (en bas)

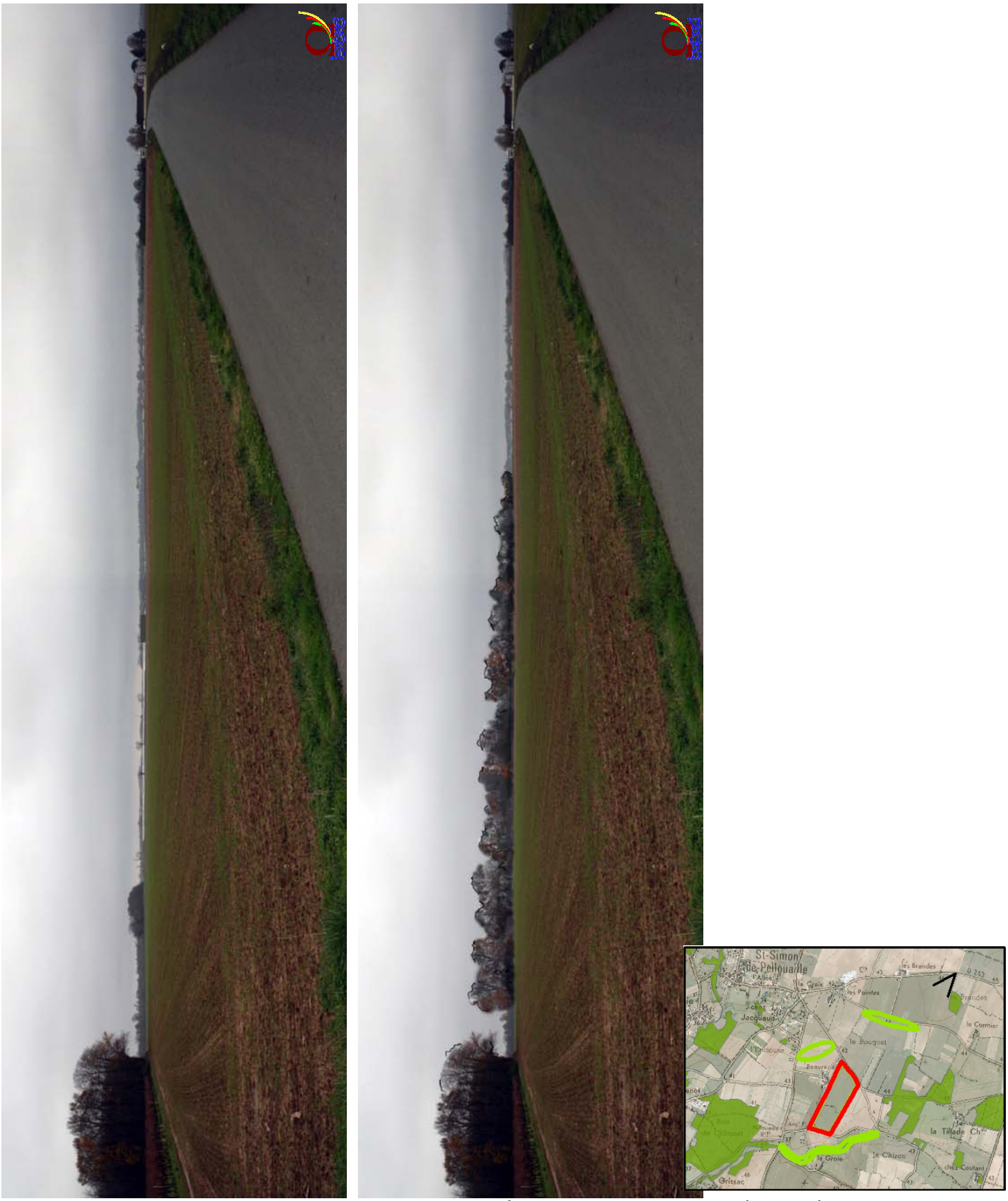


Figure 43 : vue 16 – Depuis la RD 243, impact du projet sans (à gauche) et avec mesures d'atténuation (à droite)

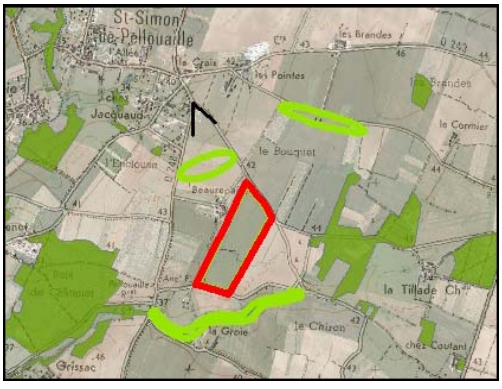


Figure 44 : vue 6 – Depuis la route de Chez Fouché, à la sortie du bourg, impact du projet sans (en haut) et avec mesures d'atténuation (en bas)

VII.3. Fin de vie des panneaux photovoltaïques

Les panneaux seront recyclés par le biais de l'association PV CYCLE. Cette association a été créée en 2007 par les principaux fabricants pour mettre en place un programme volontaire de récupération et de recyclage des modules photovoltaïques en fin de vie.

VIII. ANALYSE DES METHODES UTILISEES

La réalisation de cette étude d'impact a été réalisée sur la base des éléments suivants :

VIII.1. Étude du milieu physique

Climat :

L'analyse climatologique a été réalisée sur la base des acquisitions des données de METEO-France. Compte tenu de la nature du projet, cette caractéristique physique n'a pas fait l'objet d'un développement important.

Air :

Il n'existe pas à notre connaissance de suivi de la qualité de l'air sur la commune de Saint-Simon-de-Pellouaille. Les campagnes de mesures sont généralement réservées aux grandes agglomérations. La qualité de l'air a simplement fait l'objet d'une évaluation objective compte tenu de sa situation privilégiée, isolées des centres industriels et des sources de pollution potentielle, en milieu rural.

Géologie / lithologie :

Les éléments géologiques ont été appréhendés sur la base des données du BRGM et de la carte n° 707 de Pons. La reconnaissance des sols réalisés sur le site par nos soins a permis d'appréhender le contexte lithologique.

Hydrologie de surface

Le projet n'implique pas de travaux directs sur le réseau hydraulique superficiel.

VIII.2. Étude du milieu naturel

Visite de terrain :

Des observations ont été réalisées à l'automne 2009, ce qui ne constitue pas la meilleure période pour appréhender les milieux naturels.

VIII.3. Étude du milieu humain

Évaluation de l'impact sur le paysage

L'impact du projet sur le paysage a été appréhendé directement à partir des visites sur le terrain.

Évaluation de l'impact sur le voisinage

L'impact du projet sur le voisinage a été appréhendé directement à partir des visites sur le terrain et du retour d'expérience sur des projets comparables.

VIII.4. Difficultés rencontrées

Cette étude n'a pas posé de difficulté particulière hormis le niveau d'avancement du projet qui n'est pas encore abouti dans ces moindres détails.

VIII.5. Fonds de Plans / Collectes d'informations

✓ Carte IGN au 1/25 000ème

✓ Code Permanent Environnement et Nuisances

✓ Zonages de protection de l'environnement : ZNIEFF, ZICO, PSIC, ZPS… fichiers informatiques aimablement communiqués par la DIREN POITOU-CHARENTES

✓ Zonages de protection des captages AEP / Prescriptions relatives à la protection des captages – Support papier transmis aimablement la DRASS de Poitou-Charentes

✓ Données climatologiques – Acquisition auprès du service de Météo-France

Consultations des services :

DDASS, DIREN, CG 17

Missions de terrains :

État des lieux automne 2009

VIII.6. Moyens humains et techniques

VIII.6.1. Moyens humains

La présente étude d'impact a été réalisée par :

- Monsieur Christophe **GUGLIELMINI**

Ingénieur hydrologue, Directeur

- Monsieur Jean-Roch **BOURDET**

Ingénieur écologue

- Mademoiselle Vincente **DREVET**

Ingénieur paysagiste

VIII.6.2. Moyens techniques

Traitement de texte : Word XP

Système d'information géographique : ArcView 9.2

DA0 : Autocad Version 2005

Création de documents graphiques : Photoshop CS

IX. RESUME NON TECHNIQUE

IX.1. Présentation du projet

M. PROU, agriculteur à Saint-Simon-de-Pellouaille, projette la création de deux bâtiments agricoles,et sous maîtrise d'ouvrage de la Sté Omnibios, l'implantation de 51 071 m² de serres dont les pans de toitures exposés au Sud seront couverts de panneaux photovoltaïques exploités par la société Omnibios.

Ce projet intègre les souhaits et contraintes des différentes parties, en permettant à la société Omnibios de mettre en place une installation photovoltaïque conséquente en respectant le tissus agricole et en participant à l'amélioration d'une exploitation agricole existante. La superficie du projet couvre 10 ha 58 a 90 ca de parcelles appartenant à M. PROU, dont les références cadastrales sont les suivantes : section ZE, parcelles 25, 27, 28p, 29p, 30p, 119p.

Les bâtiments agricoles, 540 m² et 1938 m², sont positionnés au Nord de la parcelle, avec une hauteur au faîtage de 9,74 m. Ils seront réalisés en bardage métallique vert bronze pour les murs et gris nuage pour les toitures exposées au Nord. Les toitures orientées au Sud accueilleront au total 1 640 panneaux photovoltaïques.

Les serres, au nombre de 21, sont disposées au Sud des bâtiments agricoles.

Sur l'ensemble du projet, 20 196 panneaux photovoltaïques sont prévus, soit une surface de 2,6 ha. La puissance totale produite sur l'ensemble du projet s'élèvera à 4 241,2 kWc (unité utilisée pour le solaire photovoltaïque, 1Wc représente la puissance fournie sous un ensoleillement standard de 1000 W / m² à 25 ° C). Cinq onduleurs centraux seront également répartis sur le terrain, afin de transformer le courant continu produit en courant alternatif pouvant rejoindre le réseau ERDF.

La durée des travaux est évaluée à **6 mois** pour un coût total de **20 317 188 €**.

IX.2. Analyse de l'état initial du site et de son environnement

Le site du projet se trouve au hameau de Beaurepaire, au Sud-Est du bourg de Saint-Simon-de-Pellouaille. Il est bordé de deux voies communales au Nord (route de Chez Fouché) et au Sud (chemin du Four). Il présente une légère pente vers le Sud et correspond à des terrains calcaires datant du Cénomanien moyen, recouverts du complexe des Doucins (argiles marbrées à silex et sables argileux). Les perméabilités mesurées *in situ* correspondent à des sols suffisamment perméables pour permettre l'infiltration des eaux pluviales.

La commune prend place sur le système aquifère nommé « aquifère du Cénomanien entre Charente et Seudre » mais n'est concernée par aucun périmètre de protection de captage d'alimentation en eau potable.

Le projet se trouve au sommet d'une butte, sur les bassins versants de la Bénigousse et de l'un de ses affluents. Le bassin versant du projet est confondu avec son emprise propre. Les analyses d'eau réalisées sur La Bénigousse montrent une bonne qualité de la ressource.

En matière de gestion règlementaire des eaux, la commune est concernée par le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) « Adour-Garonne » et le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) « Seudre » (en cours d'élaboration). D'après le SDAGE, elle se trouve en zone vulnérable aux nitrates.

Concernant le milieu naturel, Saint-Simon-de-Pellouaille n'est concerné par aucun zonage de protection ou d'inventaire du milieu naturel. Le site du projet est aujourd'hui occupé par des cultures maraîchères :

cultures de melons et de tournesols en 2009. En 2010 de l'orge de printemps sera planté en attendant les travaux.

Saint-Simon-de-Pellouaille est doté d'une carte communale définissant le site d'étude en zone naturelle (N). Aucune servitude d'utilité publique n'y est par ailleurs recensée. Le projet de construction de serres avec toiture photovoltaïque est compatible avec ce document d'urbanisme. Le site du projet est desservi en eau potable et en électricité.

Trois risques majeurs sont recensés sur la commune : risque atmosphérique (tempêtes), risque lié au transport de matières dangereuses (voies concernées directement par ce risque les plus proches : voie ferrée Gémozac-Royan à 3 km et A10 à 6 km) et risque de mouvements de terrain (retrait et gonflement des argiles, aléa moyen). Les risques de remontées de nappes phréatiques sont également évalués de niveau fort à très fort au droit du projet.

Les activités économiques de la commune sont essentiellement liées à l'agriculture : parmi les 15 sièges d'entreprises recensés, on dénombre ainsi 4 entreprises de travaux agricole et une entreprise de fabrication et de vente de matériel agricole, tandis que 21 exploitations sont répertoriées.

En terme de patrimoine culturel, l'église Saint-Sigismond (dans le bourg) est protégée au titre des monuments historiques par un périmètre de 500 m, en dehors duquel se situe le projet.

D'un point de vue paysager, le site s'inscrit dans un paysage semi ouvert, avec de grandes parcelles agricoles relativement planes donnant une impression de larges espaces, tandis que les boisements et les vignes viennent rythmer les perceptions et permettent de découvrir des vues variées, parfois soulignées par le microrelief. Il est particulièrement visible :

- depuis ses abords directs (route de Chez Fouché et chemin du four)
- depuis la RD 243 au Nord
- depuis la RD 248 à l'Ouest
- depuis la sortie Sud du bourg
- depuis les hameaux Chez Fouché et Chez Chauvin au Sud

Les vues depuis le Nord et l'Ouest sont partiellement masquées par le hameau Beaurepaire, tandis qu'un reliquat de ripisylve filtre quelques vues du Sud. Les perceptions depuis les habitations sont souvent atténuées par la végétation des jardins (à l'exception des constructions les plus récentes, aux abords du bourg, qui ne disposent d'aucune haie), mais le site reste bien visible à la sortie des villages.

Concernant le voisinage, les premières maisons sont situées à une cinquantaine de mètres à l'Ouest du projet (hameau de Beaurepaire). On rencontre ensuite les hameaux de La Groie (250 m au Sud) et Les Pointes (500 m au Nord) ainsi que des constructions récentes le long de la RD 248 (500 m au Nord-Ouest). En terme d'activités, on recense uniquement des activités agricoles : cultures et vignes.

IX.3. Effets attendus du projet sur son environnement

IX.3.1. La phase travaux

Les périodes de chantier sont à l'origine de perturbations vis-à-vis de l'environnement en matière de :

- **Nuisances phoniques** (bruit des engins de chantier) sans que cela ne constitue une gêne dommageable pour les milieux naturels ou le voisinage.

- **Nuisances visuelles** (engins, chantier…) ces nuisances évolueront au fur et à mesure de la réalisation du projet et ne constituent pas un enjeu particulier dans le contexte local.
- **Risque de pollution** (incident mécanique des engins de chantier, réalisation des enrobés bitumineux, stockages de produits, matériaux, matériels…). Ce risque est important et doit être mis en relief avec la présence d'une nappe superficielle dans le secteur.
- **Émission de boues et de poussières**, les travaux pourront générer des poussières en période sèche ou des boues en cas de pluie qui seront susceptibles de perturber les voies de circulation connexes.
- **Rejets et déchets de chantier**, le chantier sera générateur de déchets.
- **Découverte fortuite de vestiges archéologiques**.
- **Interférences avec les voies de circulation**, l'insertion des engins de chantier sur les voies de circulation induit un risque d'accident (peu élevé),
- **Gêne, perturbation, destruction de la faune, de la flore et/ou des milieux naturels**, ici l'absence intérêt écologique patrimonial, floristique, faunistique ou en termes de milieux fait de cela un enjeu secondaire.

IX.3.2. La phase exploitation

Les modules solaires les plus récents sont conçus de façon à limiter l'échauffement qui nuit à leur rendement. L'échauffement résiduel des panneaux n'est pas à même de causer des perturbations de grande ampleur sur les conditions microclimatiques et pourrait tout au plus se faire ressentir à très petite échelle sur l'intérêt biologique des surfaces immédiatement voisines.

La substitution d'une culture en plein champ par une culture sous serre va réduire les phénomènes d'érosion des sols causés parfois par certaines pratiques culturales. D'autres phénomènes d'érosion ponctuels peuvent être induit par le rejet des eaux pluviales notamment celles en provenance des toitures.

L'incidence du projet sur l'eau concerne en premier lieu l'accroissement des ruissellements dus à l'artificialisation des sols. De plus, lorsque les eaux ruissellent, elles se chargent de différents dépôts polluants. Ces eaux potentiellement souillées peuvent avoir une incidence sur les eaux superficielles (ruisseau) et les eaux souterraines (nappes phréatiques). Ainsi, les déchets de la serre (engrais, pesticides…) peuvent potentiellement contaminer l'eau.

Les effets du projet sur le milieu naturel en phase exploitation peuvent être de plusieurs ordres :

- **Reflets sur les serres et panneaux photovoltaïques et polarisation de la lumière :** Sur la base de suivis d'installations existantes à ce jour, il n'y a aucun indice de perturbation des oiseaux par des miroitements ou des éblouissements. De plus les panneaux seront dotés d'un traitement anti-reflet.
- **Perte d'espace naturel ou semi-naturel :** le projet va induire une perte d'espace ouvert permettant à certaines espèces communes (oiseaux, rongeurs, insectes) de se nourrir. Celles-ci trouveront sans mal des milieux identiques dans le voisinage immédiat du projet

- **Effarouchement :** par leur aspect, les installations photovoltaïques peuvent créer des effets de perturbation et d'effarouchement vis-à-vis de l'avifaune notamment. Ici, la proximité du village de Saint-Simon-de-Pellouaille et du hameau de Beaurepaire va limiter grandement cette incidence.

La réalisation de projets photovoltaïques est souvent à l'origine d'une consommation importante d'espace, généralement agricole. Ici, la synergie d'un projet photovoltaïque avec celui de la réalisation de serres va éviter toute perte d'espace agricole.

Le projet ne sera pas à l'origine d'émissions sonores susceptibles d'occasionner une gêne pour le voisinage.

Les modules solaires, malgré le traitement anti-reflet, réfléchissent une partie de la lumière. Les éléments de construction des serres peuvent également refléter la lumière. Ces éléments n'étant pas orientés systématiquement vers la lumière, des réflexions sont possibles dans tout le voisinage. Sur les surfaces essentiellement lisses, la lumière de réflexion se diffuse moins intensément.

Ce type d'installation (comme toute installation électrique) crée des champs continus (électriques et magnétiques). Toutefois, les puissances de champ maximales induites sont inférieures aux valeurs limites à une distance de quelques mètres, et à une dizaine de mètres, les valeurs sont plus faibles que celles de nombreux appareils électroménagers.

Les serres de production agricole sont d'importantes consommatrices d'énergie. Toutefois, l'installation de panneaux photovoltaïques permet d'obtenir au final un bilan énergétique globalement positif.

Le projet aura un fort impact paysager : En paysage semi ouvert, les bâtiments agricoles (volumétrie imposante) et les serres (étendue très importante et contraste avec le milieu environnant) seront visibles depuis de nombreux points de vue. Les vues les plus sensibles seront les suivantes :

- Depuis la route de Chez Fouché et le chemin du four (proximité des constructions par rapport à la route, fermeture des vues)
- Depuis le Nord, en particulier depuis les abords du bourg et depuis la RD 243 (bâtiments agricoles très visibles)
- Depuis la RD 248 (grande visibilité des serres)
- Depuis les hameaux de Chez Fouché et Chez Chauvin (grande visibilité des serres et de leur étendue)

Dans la mesure où les bonnes pratiques agricoles seront respectées, le projet d'implantation de serres maraîchères n'est pas de nature à présenter une incidence négative sur la santé publique, l'hygiène et la sécurité. Concernant les installations photovoltaïques, en l'état actuel des connaissances, celles-ci ne semblent pas nuire la santé publique, à l'hygiène ou à la sécurité.

IX.4. Raisons justifiant le projet

M. PROU, agriculteur sur la commune de Saint-Simon-de-Pellouaille, projette la construction de serres sur son exploitation dans le cadre de ses productions légumières, afin de développer et améliorer son activité. La société Omnibios a saisi cette opportunité pour mettre en place une unité de production d'électricité photovoltaïque en utilisant les serres et bâtiments agricoles comme support aux panneaux solaires. La société Omnibios prendra en charge l'intégralité des travaux.

En définitive, le projet intègre parfaitement les souhaits et contraintes des différentes parties :

- M. PROU bénéficiera d'une amélioration de son exploitation agricole,
- Omnibios disposera de 5,1 ha de serres pouvant supporter les panneaux sur les pans de toiture exposés au Sud,
- Le tissu agricole existant sera respecté (surfaces agricoles conservées pour un même type de production), ainsi que les exigences de l'agriculteur et des riverains.

Ce projet entre donc en totale résonance avec les orientations de la Loi Grenelle qui prévoit des incitations financières pour la mise en œuvre de tels projets. Il s'agit également d'un prolongement direct des Accords de Kyoto ratifiés par la France au sein desquels de tels aménagements alliés à des économies d'énergie permettent de réduire les émissions de gaz à effet de serre liées à la production d'électricité à partir d'énergie fossile.

IX.5. Mesures de suppression, d'évitement ou d'atténuation des effets du projet sur son environnement

IX.5.1. La phase travaux

L'implantation de la base de vie et des zones de stockage des matériaux, matériels et engins de chantier répondra aux exigences suivantes :

- à l'écart du réseau hydrographique,
- facilement accessibles,
- bien placés pour desservir simplement l'ensemble du chantier.

Les stockages de matériau seront impérativement protégés du vent. La base de vie et les stockages seront être sécurisés afin d'éviter les intrusions. Les matériaux liquides ou dangereux pour l'environnement seront entreposés sur bacs de rétention. En cas de perte accidentelle d'hydrocarbures depuis un engin de chantier, le sol contaminé sera décapé et mis en décharge agréée.

Les déplacements de pondéreux seront réduits par la réutilisation des déblais sur le site, limitant les problèmes de sécurité sur les voies de circulation. Les roues des camions et engins seront décrottées avant leur accès sur la voie publique, les voies communales attenantes au projet seront nettoyées au moyen d'une balayeuse au besoin.

Afin d'éviter les apports de terre vers le réseau hydrographique par le ruissellement, une zone tampon sera aménagée en partie basse du site afin d'intercepter les écoulements superficiels.

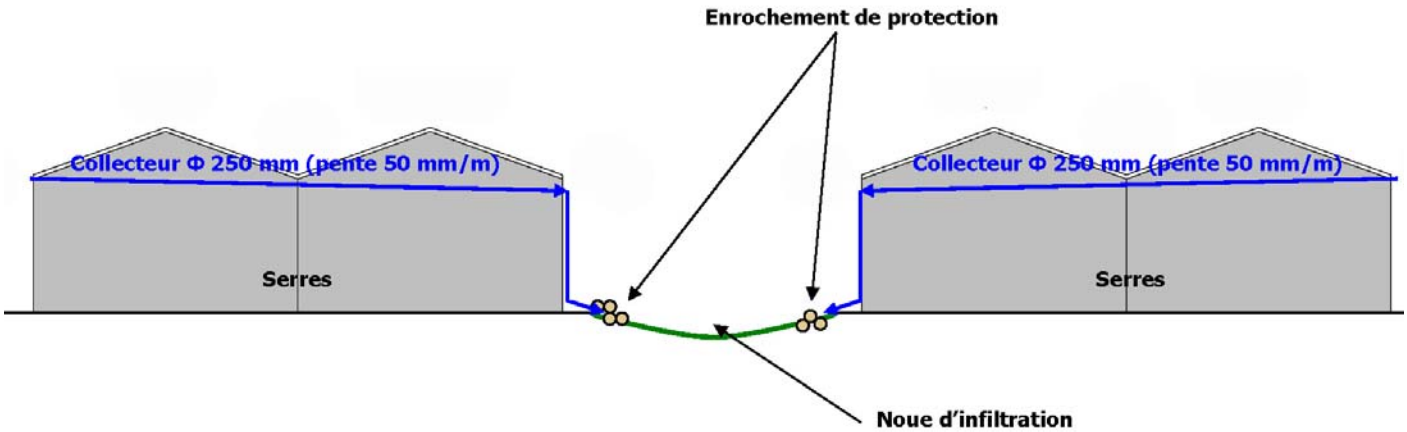
IX.5.2. La phase exploitation

Il faut souligner ici que la mise en place de cellules de production d'électricité photovoltaïques participe totalement à la politique actuelle de développement d'énergies durables et renouvelables et plein accord avec les *Lois du Grenelle de l'Environnement*.

Aucune incidence majeure et dommageable n'étant attendue sur le climat, l'air, les sols, les milieux naturels, ou les activités humaines, aucune mesure particulière ne sera prise sur ces plans.

Les eaux de ruissellement du projet seront essentiellement issues des toitures des bâtiments. Il s'agira donc d'eaux non souillées sans incidence sur les eaux souterraines. Concernant les rejets issus de l'activité agricole, il est difficile de se prononcer sur leur impact environnemental. Néanmoins, le maître d'ouvrage cherchera à utiliser au maximum les techniques développées dans le cadre de l'agriculture raisonnée et durable.

Les eaux issues des toitures des serres seront prises en charge par des noues d'infiltration mises en place entre les bâtiments des serres (un inter-rang sur deux) permettant d'absorber une pluie d'orage de retour 10 ans. Ces noues seront protégées de l'érosion par des enrochements brise-jet.



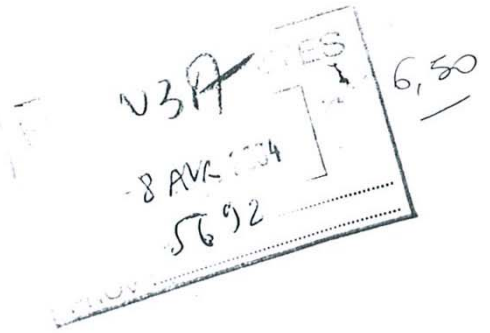
Les eaux issues des toitures des hangars agricoles prévus en partie Nord du projet seront infiltrées dans les sols en place au moyen de puits d'infiltration ou de tranchées drainantes.

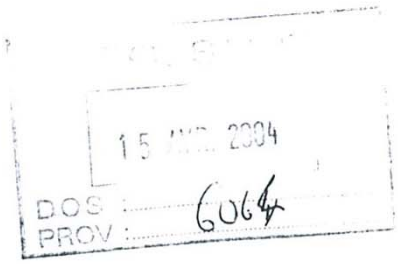
Les eaux issues des stationnements prévus en façade Nord du site seront infiltrées au moyen d'une noue. D'un point de vue paysager, un retrait de 7,50 m par rapport à la route devra être observé, afin d'atténuer la hauteur des serres et des bâtiments agricoles, en particulier aux abords des habitations. Sur le pourtour du site, des haies d'essences locales en mélange devront être plantées (atténuation des vues et des contrastes entre les parois des serres et les sols, cultures ou boisements voisins). Pour mieux atténuer les vues depuis le Sud, et en particulier depuis les hameaux Chez Fouché et Chez Chauvin, la reconstitution d'une ripisylve (boisement accompagnant le cours d'eau) dans la petite vallée située au Sud du projet serait également souhaitable. Pour finir, au Nord du projet (entre le bourg et le projet et le long de la voie reliant Les Pointes aux Sorignets), la plantation de petits bois ou de bandes boisées permettrait de limiter les vues sur le projet tout en rappelant le paysage environnant, ponctué de nombreux boisements.

ANNEXES

ANNEXE 1 : PLANS

ANNEXE 2 : TITRES DE PROPRIETE





241167 40073 01

BR/SD/

L'AN DEUX MILLE QUATRE ,
Le TROIS MARS

A GEMOZAC (Charente-Maritime), Rue du Maréchal Foch, au Bureau Annexe de l'Office Notarial, ci-après nommé,

Maître ROME , Notaire Associé de la Société Civile Professionnelle « Philippe LABORDE, Bernard ROME, Alain PLANTIVE, Philippe NAVET, Thierry GILBERT et Hugues LE BRETTEVILLOIS » titulaire d'un Office Notarial dont le siège social est à ROYAN , avec bureaux annexes à GEMOZAC et la TREMBLADE ».,

A RECU LA PRESENTE VENTE.

IDENTIFICATION DES PARTIES

- "VENDEUR" - :

Monsieur Michel **PHILIPPE**, agriculteur, et Madame Pierrette Nicole **PELLETIER**, sans profession, son épouse, demeurant ensemble à SAINT SIMON DE PELLOUAILLE (17260), Beaurepaire,

Nés savoir :

Monsieur **PHILIPPE** à ST SIMON DE PELLOUAILLE (17260) le 23 décembre 1943,

Madame **PHILIPPE** à ST DIZANT DU BOIS (17150) le 6 août 1949,

Mariés sous le régime de la communauté de biens réduite aux acquêts aux termes de leur contrat de mariage reçu par Maître Albert LAGRIFFOUL notaire à GEMOZAC, le 20 novembre 1965, préalable à leur union célébrée à la mairie de GEMOZAC (17260), le 20 novembre 1965.

Ledit régime n'a subi aucune modification conventionnelle ou judiciaire depuis.

Monsieur de nationalité française.

Madame de nationalité française.

«Résidents» au sens de la réglementation fiscale.

- "ACQUEREUR" - :

Monsieur Guillaume Claude Robert **PROU**, agriculteur, demeurant à GEMOZAC (17260) Les Renauds,

Né à SAINTES (17100) le 24 octobre 1980,

Célibataire.

De nationalité française.

2004 D N° 3501 Volume : 2004 P N° 2203
Publié et enregistré le 15/04/2004 à la conservation des hypothèques de SAINTES
Droits : 420,00 EUR
Salaires : 68,00 EUR
TOTAL : 488,00 EUR
Reçu : Quatre cent quatre-vingt-huit Euros
Le Conservateur des Hypothèques,
J.-P. DUPON

«Résident» au sens de la réglementation fiscale.

ACQUEREUR non soumis à un pacte civil de solidarité, ainsi décl
Faisant en tout état de cause la présente acquisition pour son com
personnel.

DECLARATIONS DES PARTIES SUR LEUR CAPACITE

Les parties, et le cas échéant leurs représentants, attestent que rien ne
limiter leur capacité pour l'exécution des engagements qu'elles prennent
présentes, et elles déclarent notamment :

- Que leur état-civil et leurs qualités indiqués en tête des présentes
exacts.
- Qu'elles ne sont pas en état de cessation de paiement, de redressemen
liquidation judiciaire.
- Qu'elles n'ont pas été associées depuis moins d'un an dans une soc
mise en liquidation ou en redressement et dans laquelle elles étaient ten
indéfiniment et solidairement du passif social
- Qu'elles ne sont concernées :

. Par aucune des mesures de protection légale des incapables sauf, le
échéant, ce qui peut être spécifié aux présentes pour le cas où l'une d'entre
ferait l'objet d'une telle mesure.

. Par aucune des dispositions de la loi n°89-1010 du 31 décembre 1989 s
règlement amiable et le redressement judiciaire civil et notamment par le règle
des situations de surendettement.

ELECTION DE DOMICILE

Pour l'exécution des présentes et de leurs suites, les parties élisent dom
en leurs demeures ou sièges respectifs.

PRESENCE - REPRESENTATION

- Monsieur et Madame Michel **PHILIPPE**: ici présents

- Monsieur Guillaume **PROU** est ici présent.

TERMINOLOGIE

- Le mot **"VENDEUR"** désigne le ou les vendeurs, présents ou représe
En cas de pluralité, ils contractent les obligations mises à leur charge solidaire
entre eux, sans que cette solidarité soit rappelée chaque fois.

- Le mot **"ACQUEREUR"** désigne le ou les acquéreurs, présent
représentés. En cas de pluralité, ils contractent les obligations mises à leur ch
solidairement entre eux, sans que cette solidarité soit rappelée chaque fois.

- Le mot **"BIEN"** ou **"BIENS"** désigne le bien ou les biens de n
immobilière objet des présentes.

- Les mots **"Biens mobiliers"**, s'il en existe, désignent les meubles et
mobiliers objet des présentes.

V E N T E

Le **VENDEUR**, en s'obligeant aux garanties ordinaires et de droit en p
matière et notamment sous celles énoncées aux présentes, vend à l'**ACQUER**
qui accepte, le **BIEN** ci-après désigné :

DESIGNATION

A SAINT-SIMON-DE-PELLOUAILLE (17260)

Des parcelles de terre

Figurant à la matrice cadastrale sous les relations suivantes :

Section	N°	Lieudit	Surface	Nature
ZE	25	Beaurepaire	4ha 35a 13ca	Terre
ZE	48	Les Grilles	1ha 46a 20ca	Terre
ZE	102	Beaurepaire	1ha 83a 34ca	Terre
ZE	119	Beaurepaire	11ha 04a 13ca	Terre
		Total Surface	**18ha 68a 80ca**	

Tel que ledit bien se poursuit et comporte, avec toutes ses aisances, dépendances et immeubles par destination, servitudes et mitoyennetés, sans exception ni réserve, autres que celles pouvant être le cas échéant relatées aux présentes.

NATURE ET QUOTITE DES DROITS CONCERNES

Le présent acte porte sur la pleine propriété des **BIENS** sus-désignés.

Ces **BIENS** vendus appartiennent au **VENDEUR** ainsi qu'il sera expliqué ci-après à la suite de la partie normalisée sous le titre « Origine de Propriété ».

EFFET RELATIF

Bien propre de Monsieur PHILIPPE

I- En ce qui concerne la parcelle ZE 119

Procès-verbal de remembrement de la commune de SAINT-SIMON-DE-PELLOUAILLE publié au bureau des hypothèques de SAINTES, le 29 octobre 1996 volume 1996, numéro R1 compte 188.

Biens dépendant de la communauté PHILIPPE-PELLETIER

II- En ce qui concerne les parcelles ZE 25,48 et 102

Procès-verbal de remembrement de la commune de SAINT-SIMON-DE-PELLOUAILLE publié au bureau des hypothèques de SAINTES, le 29 octobre 1996 volume 1996, numéro R1 compte 189.

CHARGES ET CONDITIONS

La présente vente a lieu sous les charges et conditions ordinaires et de droit en pareille matière qui, ne donnant pas lieu ni à publicité foncière ni à taxation, seront développées à la suite de la partie normalisée du présent acte.

PROPRIETE JOUISSANCE

L'ACQUEREUR est propriétaire du **BIEN** vendu à compter de ce jour.

Il en a la jouissance rétroactivement depuis le 1er janvier 2004, par la prise de possession réelle, le **BIEN** vendu étant entièrement libre de location ou occupation.

Précision faite que les biens vendus étaient exploités jusqu'à la prise de jouissance par Monsieur Bernard PROU, père de l'acquéreur comme il est indiqué ci-après.

Monsieur Bernard PROU, intervient aux présentes pour résilier le bail consenti à son profit.

PRIX

La présente vente est conclue moyennant le prix de SOIXANTE HUIT MILLE TROIS CENT SOIXANTE QUINZE EUROS (68.375,00 EUR),

PROCÈS-VERBAL DE REMEMBREMENT : COMMUNE DE ST SIMON DE PELLOUAILLE — PAGE N°255

DÉSIGNATION DES PROPRIÉTAIRES (*Désignation conforme aux articles 5 et 6 du décret du 4 janvier 1955*).

2320
BIENS PROPRES

PROU BERNARD CLAUDE EPX HIPEAUX EVELYNE ANNIE
NE(E) LE 17/03/48 A 17 ST SIMON DE PELOUAILLE
DEMEURANT LES RENAUDS A- 17260 GEMOZAC

N° de compte Remembrement
193

LE PRÉSIDENT DE LA COMMISSION COMMUNALE

PARCELLES ABANDONNÉES EN VUE DU REMEMBREMENT							LOTS ATTRIBUÉS A LA SUITE DU REMEMBREMENT							OBSERVATIONS
SECTION	N° du PLAN	LIEUX-DITS	CONTENANCE PAR PARCELLE	NATURE	CLASSE	VALEUR EN POINTS	SECTION	N° du PLAN	LIEUX-DITS	CONTENANCE PAR LOT	NATURE	CLASSE	VALEUR PAR LOT	
		COMMUNE DE ST SIMON DE PELLOUAILLE							COMMUNE DE ST SIMON DE PELLOUAILLE					
A	682	LES ARRENTEMENTS	56 88			4550	ZB	10	FIEF DE SAINT SIMON	1 68 20			13719	
		C= 56 88 V= 4550		T	4					45 29	T	3		
										1 20 37	T	4		
										02 54	T	7		
C	376	LES POINTES SUD	52 45			4983	ZB	28	PIECE DU CHIRON	62 92			5034	
		C= 52 45 V= 4983		T	2					62 92	T	4		
C	399	AU BOUQUET	88 84			8391	ZE	28	BEAUREPAIRE	78 08			7418	
		C= 79 07 V= 7512		T	2					78 08	T	2		
		C= 09 77 V= 879		T	3									
C	509	BEAUREPAIRE	48 18			4577			INTERDICTION DE VENDRE ALIENER OU HYPOTHEQUER FACULTE D'ECHANGER PAR LA					
		C= 48 18 V= 4577		T	2				DONATRICE REMBERT NEE LE 23/04 1919					
C	553	BEAUREPAIRE	43 68			3931								
		C= 43 68 V= 3931		T	3									
		UNIQUE	2 90 03			26432				3 09 20			26171	

FEUILLET N° :

DANEL FERBY 12 - Imprimé en France

PROCÈS-VERBAL DE REMEMBREMENT : COMMUNE DE ST SIMON DE PELLOUAILLE — PAGE N°18

DÉSIGNATION DES PROPRIÉTAIRES (*Désignation conforme aux articles 5 et 6 du décret du 4 janvier 1955*). 110

GROUPEMENT FONCIER AGRICOLE LES RENAUDS
DEMEURANT LES RENAUDS A 17260 GEMOZAC
SOCIETE CIVILE CONSTITUEE LE 22 JANVIER 1982 PAR ACTE DE MAITRE PAGEOT
NOTAIRE ASSOCIE A ROYAN

N° de compte Remembrement
11

LE PRÉSIDENT DE LA COMMISSION COMMUNALE

PARCELLES ABANDONNÉES EN VUE DU REMEMBREMENT							LOTS ATTRIBUÉS A LA SUITE DU REMEMBREMENT							OBSERVATIONS
SECTION	N° du PLAN	LIEUX-DITS	CONTENANCE PAR PARCELLE	NATURE	CLASSE	VALEUR EN POINTS	SECTION	N° du PLAN	LIEUX-DITS	CONTENANCE PAR LOT	NATURE	CLASSE	VALEUR PAR LOT	
		COMMUNE DE ST SIMON DE PELLOUAILLE							COMMUNE DE ST SIMON DE PELLOUAILLE					
A	351	FIEF DE SAINT SIMON	27 30			2457	ZB	11	LA MARRONNIERE	15 29 31			130107	
		C= 27 30 V= 2457		T	3					64 32	T	2		
										8 06 04	T	3		
										6 42 11	T	4		
										16 84	T	7		
A	357	FIEF DE SAINT SIMON	87 70			7893	ZB	22	CHEZ JOYEUX	7 56 40			71262	
		C= 87 70 V= 7893		T	3					7 02 40	T	2		
										21 42	T	3		
										32 58	T	4		
A	405	LA MARRONNIERE	37 62			3010	ZE	30	BEAUREPAIRE	1 28 40			12102	
		C= 37 62 V= 3010		T	4					1 27 34	T	2		
										01 06	T	7		
A	406	LA MARRONNIERE	1 11 50			9862	ZE	71	MOTTES DE PELLOUAILLE	21 35			2153	
		C= 94 21 V= 8479		T	3					00 88	M	2		
		C= 17 29 V= 1383		T	4					20 47	M	3		
A	407	LA MARRONNIERE	32 49			2924	BAIL A LONG TERME POUR UNE DUREE DE 18 ANS							
		C= 32 49 V= 2924		T	3		DU 22/01/1982(ACTE DE Me PAGEOT NOTAIRE ASSOCIE A ROYAN) PAR LE G.F.A.							
A	408	LA MARRONNIERE	85 80			7457	TITULAIRE AU PROFIT DE LA SOCIETE CIVILE D'EXPLOITATION AGRICOLE PROU							
		C= 59 37 V= 5343		T	3		FRERES A COMPTER DU 01/01/1982.							
		C= 26 43 V= 2114		T	4									
A	417	LA MARRONNIERE	19 85			1787								
		C= 19 85 V= 1787		T	3									
A	615	LES POINTES NORD	50 70			4607								
		C= 27 55 V= 2755		T	1									
		C= 23 15 V= 1852		T	4									
A	619	LES POINTES NORD	04 40			352								
		C= 04 40 V= 352		T	4									
A	620	LES POINTES NORD	30 00			2400								
		C= 30 00 V= 2400		T	4									
A	623	LES POINTES NORD	83 58			6686								
		C= 83 58 V= 6686		T	4									
FEUILLET N°: 1			5 70 94			49435				24 35 46			215624	

DANEL FEURY 12 - Imprimé en France

ATTESTATION D'ECHANGE ENTRE PROPRIETAIRES

Le 01 décembre 2009 à GEMOZAC

Entre les soussignés :

Monsieur **Jean Bernard DAVID** demeurant, Pied sec, 17260 GEMOZAC, agriculteur

Et

Monsieur **PROU** demeurant, Les renauds, 17260 GEMOZAC, agriculteur

Il a été convenu d'un commun accord entre les parties d'échanger deux parcelles de terre de surfaces équivalentes afin de facilité l'exploitation des terrains.

Monsieur DAVID échangera la parcelle ZE 27 dans son intégralité 56 ares 63 ca, ainsi qu'une partie de la parcelle ZE 29, le tout correspondant à la majeure partie de la parcelle ZE 30, propriété de monsieur PROU.

Cette échange pourra se matérialiser et s'officialiser après le bornage par un géomètre suivi d'actes notariés. Les frais générés par ces intervenants seront supportés dans leur intégralité par monsieur PROU.

Cette attestation deviendra caduc, dans 2 ans, si les projets de monsieur PROU n'ont pas pu se concrétiser. Dans ce cas, l'échange des parcelles restera amiable.

Monsieur **DAVID Jean Bernard**

Lu et approuvé

Monsieur **PROU**

Lu et Approuvé

Signatures précédées de la mention Lu et approuvé

ANNEXE 3 : FICHES TECHNIQUES

Think GAIA
For Life and the Earth

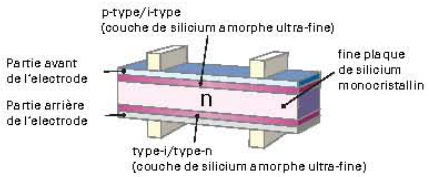
SANYO

Module photovoltaïque HIT

HIP-210NKHE1
HIP-205NKHE1

La cellule solaire SANYO HIT (Heterojunction with Intrinsic Thin layer) se compose d'une fine plaque de silicium mono-cristallin enrobée dans des couches de silicium amorphe ultra-fines. Ce procédé de fabrication, conçu d'après les techniques les plus modernes, permet d'obtenir les performances les plus élevées du marché.

Structure de la Cellule Solaire HIT



Le développement de la cellule solaire HIT a été partiellement financé par l'Organisation pour le Développement des Energies Nouvelles et des Technologies Industrielles (New Energy and Industrial Technology Development Organization, NEDO).

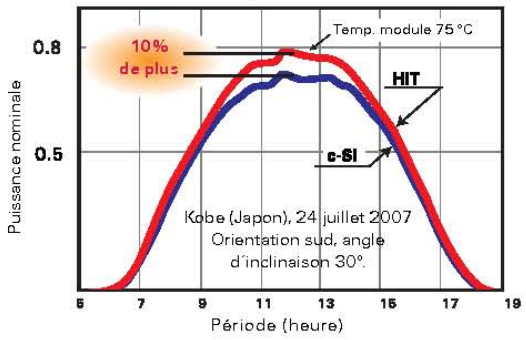
Une productivité élevée

Les cellules et modules HIT ont l'un des rendement les plus élevés au monde en ce qui concerne la production de série.

Modèle	Rendement de la cellule	Rendement du module
HIP-210NKHE1	18,9%	16,7%
HIP-205NKHE1	18,4%	16,3%

Une productivité élevée à hautes températures
A la différence d' une cellule solaire classique en silicium cristallin, la cellule solaire HIT peut produire avec un rendement important même à des températures élevées.

[Variation de la puissance produite au cours d'une journée]



La cellule solaire respectueuse de l'environnement

Plus d'énergie propre
Les cellules HIT délivrent une puissance de sortie au m^2 supérieure aux cellules solaires classiques en silicium cristallin.

Caractéristiques spécifiques
Les modules photovoltaïques SANYO HIT ne produisent aucuns rejets, ne contiennent aucunes pièces mobiles et sont donc silencieux. Les dimensions des modules HIT permettent une installation compacte livrant un maximum de puissance par rapport à la surface de toiture disponible.

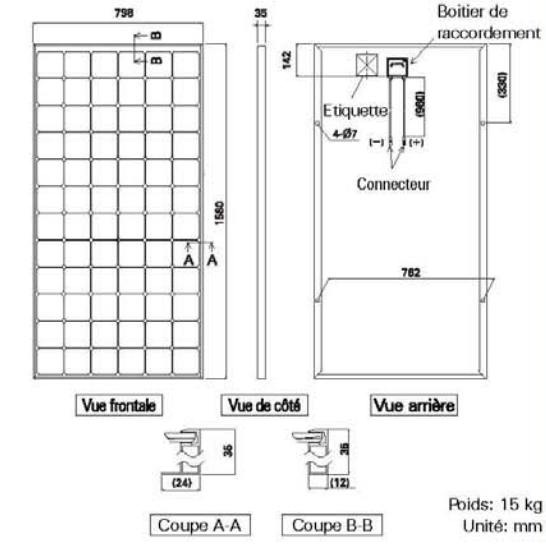
HIT NKH
Photovoltaic Module

Caractéristiques électriques et mécaniques
HIP-210NKHE1, HIP-205NKHE1

	Modèles HIP-xxxNKHE1	
Données électriques	**210**	**205**
Puissance maximum (Pmax) [W]	210	205
Tension de crête maximale (Vpm) [V]	41,3	40,7
Courant de crête maximale (Ipm) [A]	5,09	5,05
Tension en circuit ouvert (Voc) [V]	50,9	50,3
Courant de court circuit (Isc) [A]	5,57	5,54
Puissance minimum garantie (Pmin) [W]	199,5	194,8
Protection max. par surintensité inverse [A]	15	
Tolérance de puissance de sortie [%]	+10 / -5	
Tension maximum de système [Vdc]	1000	
Coefficient de température de Pmax [%/°C]	0,30	
Voc [V/°C]	-0,127	-0,126
Isc [mA/°C]	1,67	1,66

Note 1: Conditions standards de test: masse d'air 1,5; irradiance = 1000 W/m2, Température de cellule = 25 °C
Note 2 : Les valeurs du tableau ci-dessus sont nominales

Dimensions et poids



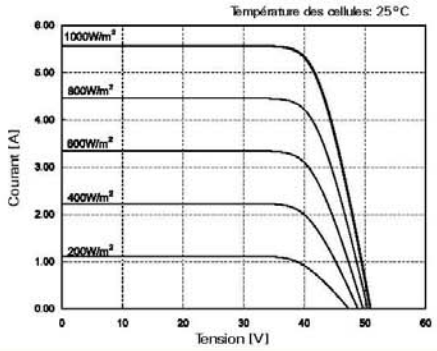
Poids: 15 kg
Unité: mm

Garanties

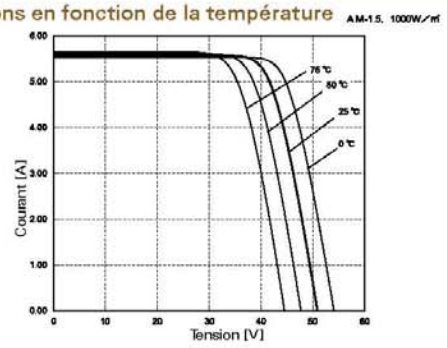
Garantie de performance: 20 ans (80% de la puissance initiale minimum (Pmin))
Garantie produit: 2 ans
(en fonction des conditions contractuelles)

Valeurs de référence pour le modèle HIP-210NKHE1

Variations en fonction de l'intensité d'irradiation



Variations en fonction de la température



Certificats

IEC 61730 IEC 61215

Electrical Protection Class II

Veuillez consulter votre revendeur local pour toute information complémentaire

⚠ **ATTENTION!** Veuillez lire attentivement les instructions de montage avant la mise en oeuvre des produits.

Dans le cadre de l'amélioration constante de nos produits, nous nous réservons le droit d'effectuer sans préavis toute modification technique.

SANYO Component Europe GmbH
Solar Division

Stahlgruberring 4
81829 Munich, Germany
Tel.+49-(0)89-460095-0
Fax.+49-(0)89-460095-170
http://www.sanyo-solar.eu
email: info.solar@sanyo-component.com

SANYO Electric Co., Ltd.
Solar Division

http://www.sanyo.com/solar
email: homepage_solar@sanyo.com

06/08

Efficient
> Without low-voltage transformers: higher system efficiency due to direct connection to the medium-voltage grid

Turnkey delivery
> Complete with medium-voltage transformer and concrete substation for outdoor installation

Optional
> Grid management
> Reactive power compensation
> Medium-voltage switching stations for a flexible structure of large solar parks
> AC transfer station with measurement
> Medium-voltage transformers for other grid voltages (deviating from 20 kV)

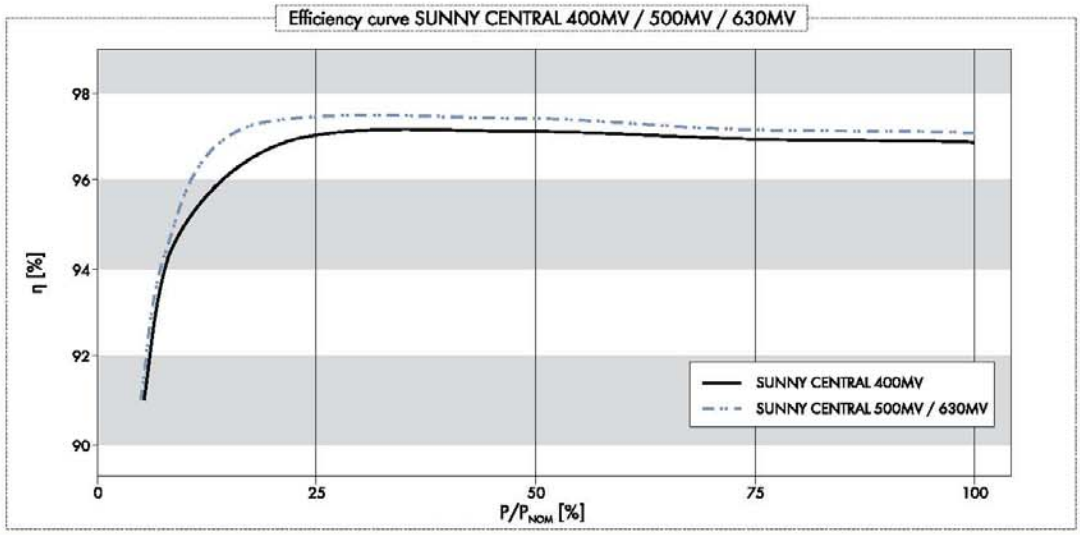
SUNNY CENTRAL 400MV / 500MV / 630MV

The compact station for medium voltage feed and safe grid management.

This station is quite something. Equipped with an SMA central inverter of the new HE family and with a medium voltage transformer, the Sunny Central MV feeds directly into the medium voltage grid. The advantage: without the low-voltage transformer, the plant operator will generate higher yields at lower inverter costs. For outdoor installation, the Sunny Central MV is delivered as a turnkey station with a concrete substation. The Sunny Central MV also participates actively in grid management and thereby fulfills all requirements of the medium-voltage directive valid from July 2010.

Technical Data
SUNNY CENTRAL 400MV / 500MV / 630MV

	Sunny Central 400MV	Sunny Central 500MV	Sunny Central 630MV
Input data			
Nominal power DC	408 kW	509 kW	642 kW
Max. PV power (recommended), (P_{PV})	450 kWp	560 kWp [1]	705 kWp [1]
DC voltage range, MPPT (U_{DC})	450 V – 820 V [5]	450 V – 820 V [5]	500 V – 820 V [5]
Max. permissible DC voltage ($U_{DC, max}$)	1000 V	1000 V	1000 V
Max. permissible DC current (IDC, max)	1000 A	1200 A	1350 A
Voltage ripple, PV voltage (U_{pp})	< 3 %	< 3 %	< 3 %
Number of fused DC inputs	2 ports for external DC main distributions (SMB) / 8 per potential		
Output data			
Nominal AC output power (P_{AC})	400 kW [6]	500 kW [6]	630 kW [6]
Operating grid voltage ±10 % (U_{AC})	20 kV	20 kV	20 kV
Nominal AC current ($I_{AC, nom}$)	11.6 A	14.4 A	18.2 A
Operating range, grid frequency (f_{AC})	50 Hz – 60 Hz	50 Hz – 60 Hz	50 Hz – 60 Hz
Distortion of grid current ($KIAC_r$)	< 3 % at nominal power	< 3 % at nominal power	< 3 % at nominal power
Phase shift (cos φ)	0.95 lagging ... 0.95 leading		
Efficiency [2]			
Max. efficiency PAC, max (η_1)	97.5 %	97.7 %	97.8 %
Euro ETA (η)	97.1 %	97.3 %	97.4 %
Dimensions and weight			
Width / Height / Depth in mm (W / H / D) with switching system	5300 / 2500 / 3600	5300 / 2500 / 3600	5300 / 2500 / 3600
Width / Height / Depth in mm (W / H / D) without switching system	4800 / 2500 / 3600	4800 / 2500 / 3600	4800 / 2500 / 3600
Weight approx. (m)	30 t	30 t	30 t
Power consumption			
Operating consumption (Pday) [4]	< 2800 W	< 2900 W	< 3000 W
Standby operating consumption (P_{night})	< approx. 100 W + 720 W	< approx. 100 W + 720 W	< approx. 100 W + 860 W
External auxiliary voltage / grid structure	3 x 400 V, 50/60 Hz / TN-S, TN-C or TT grid	3 x 400 V, 50/60 Hz / TN-S, TN-C or TT grid	3 x 400 V, 50/60 Hz / TN-S, TN-C or TT grid
External back-up fuse for auxiliary supply	B 20 A, 3-pole	B 20 A, 3-pole	B 20 A, 3-pole
SCC (Sunny Central Control) interfaces			
Communication (NET Piggy Back, optional)	Analog, ISDN, Ethernet	Analog, ISDN, Ethernet	Analog, ISDN, Ethernet
Analog inputs	1 x Pt 100, 3 x A_{in} [3]	1 x Pt 100, 3 x A_{in} [3]	1 x Pt 100, 3 x A_{in} [3]
Surge voltage protection for analog inputs	optional	optional	optional
Sunny String Monitor interface (COM1)	RS485	RS485	RS485
PC interface (COM3)	RS232	RS232	RS232
Electrically separated relay (ext. signal)	1	1	1

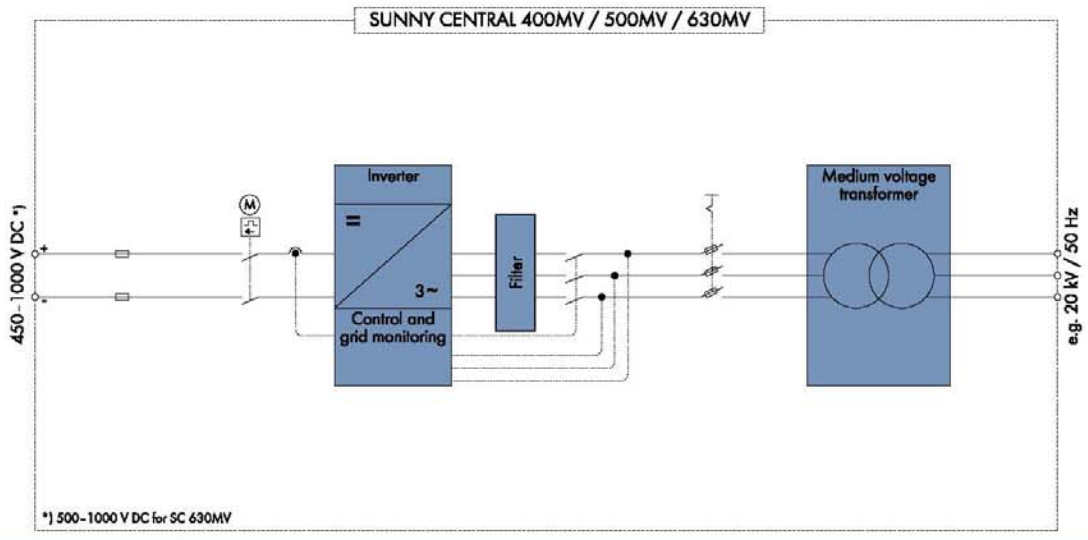


	Sunny Central 400MV	Sunny Central 500MV	Sunny Central 630MV
Features			
Display (SCC)	Yes	Yes	Yes
Ground fault monitoring	Yes	Yes	Yes
Heating	Yes	Yes	Yes
Emergency stop	Yes	Yes	Yes
Power switch AC side	SI load disconnection switch 7)	SI load disconnection switch 7)	SI load disconnection switch 7)
Power switch DC side	Load disconnection switch with motor	Load disconnection switch with motor	Load disconnection switch with motor
Monitored surge voltage protectors AC / DC	Yes 7) / Yes	Yes 7) / Yes	Yes 7) / Yes
Monitored surge voltage protectors for auxiliary supply	Yes	Yes	Yes
Standards			
EMC	EN 61000-6-2, EN 61000-6-4	EN 61000-6-2, EN 61000-6-4	EN 61000-6-2, EN 61000-6-4
Grid monitoring (BDEW: Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft - Federal Association of Energy and Water Industries)	In accordance with BDEW directive	In accordance with BDEW directive	In accordance with BDEW directive
CE conformity	Yes	Yes	Yes
Protection Rating and Ambient Conditions			
Protection rating as per EN 60529	IP54	IP54	IP54
Protection rating as per EN 60721-3-4, Ambient conditions, fixed location, without special protection against wind and weather	Classification of • chemically active substances: 4C1 • mechanically active substances: 4S2	Classification of • chemically active substances: 4C1 • mechanically active substances: 4S2	Classification of • chemically active substances: 4C1 • mechanically active substances: 4S2
Permissible ambient temperature (T)	-20 °C ... +45 °C	-20 °C ... +45 °C	-20 °C ... +45 °C
Relative humidity, not condensing (U_{AIR})	15 % ... 95 %	15 % ... 95 %	15 % ... 95 %
Max. altitude (above sea level)	1000 m	1000 m	1000 m
Fresh air consumption (V_{AIR})	6200 m³/h	6200 m³/h	6200 m³/h
Type designation	SC 400MV-11	SC 500MV-11	SC 630MV-11

HE: High Efficiency, inverter without electric separation for connection to a medium voltage transformer (taking into account the SMA specifications for the transformer)

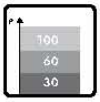
1) Specifications apply to irradiation values below STC
2) Efficiency measured without an internal power supply at U_{DC} = 500 V
3) Terminal for an analog sensor provided by the customer in two-wire and four-wire version
4) Own consumption measured in clock-rate operation with activated AC fans, activated DC fans and stack fans with 100 %
5) $U_{DC, min}$ for $U_{AC, nom}$ ±5 % and cos φ = 1
6) P_{nom} for $U_{AC, nom}$ ±5 % and cos φ = 1
7) The SI-load disconnection switch and the AC overvoltage arrestor are located on the AC side of the inverter.

Please also read: Transport instructions for Sunny Central and the Sunny Central installation guide

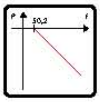


Grid management included

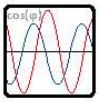
SMA central inverters in the new Sunny Central MV stations fulfill the following specifications of the BDEW medium-voltage directive:



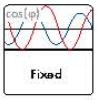
Power limitation in accordance with EEG paragraph 6 / Grid safety management
In order to avoid short-term grid overload, the grid operator presets a nominal active power value which the inverter will implement within 60 seconds. The nominal value is transmitted to the inverters via a ripple control receiver in combination with the SMA Power Reducer Box. Typical limit values are 100, 60, 30, or 0 percent of the nominal power.



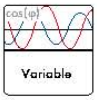
Frequency-dependent control of active power
Starting at a grid frequency of 50.2 Hz, the inverter will automatically reduce the fed-in active power along a preset characteristic curve and thereby contribute to the stabilization of the grid frequency.



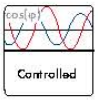
Static grid support through reactive power
In order to keep the grid voltage constant, Sunny Central HE inverters supply leading or lagging reactive power to the grid. For this, there are three options:



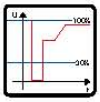
a) Fixed presetting of the reactive power by the grid operator
The grid operator presets a fixed reactive power value or a fixed phase shift between $\cos\{\varphi\}_{leading} = 0.95$ and $\cos\{\varphi\}_{lagging} = 0.95$.



b) Dynamic presetting of the reactive power by the grid operator
The grid operator presets a dynamic phase shift - any value between $\cos\{\varphi\}_{leading} = 0.95$ und $\cos\{\varphi\}c_{lagging} = 0.95$. It is transmitted either through a communication unit or via a standardized current signal (I=4...20 mA) in accordance with DIN IEC.



c) Control of the reactive power through a characteristic curve
Either the reactive power or the phase shift is controlled by a pre-defined characteristic curve - depending on the fed-in active power or grid voltage.



Monitored dynamic grid support LVRT (Low Voltage Ride Through)
Until now, PV systems have had to disconnect from the grid immediately even during short grid voltage losses. The result is that, if there are grid disturbances, basically all feed-in systems shut down in cascades and further increase the imbalance of the grid. Using the monitored dynamic grid support, the new Sunny Central HE devices can feed in immediately after short-term voltage losses - as long as the nominal voltage exceeds fixed values. (Optional)

SC-600_500_630MV-DEN091710 SMA and Sunny Central are registered trademarks of SMA Solar Technology AG. Text and illustrations conform to technical standards on printing. Technical modifications reserved. No liability for printing errors. Printed on chlorine-free paper.

www.SMA.de
Freecall +0800 SUNNYBOY
Freecall +0800 78669269

SMA Solar Technology AG

Efficient
> Without low-voltage transformers: higher system efficiency due to direct connection to the medium-voltage grid

Turnkey delivery
> Complete with medium-voltage transformer and concrete substation for outdoor installation

Optional
> Grid management
> Reactive power compensation
> Medium-voltage switching stations for a flexible structure of large solar parks
> AC transfer station with measurement
> Medium-voltage transformers for other grid voltages (deviating from 20 kV)

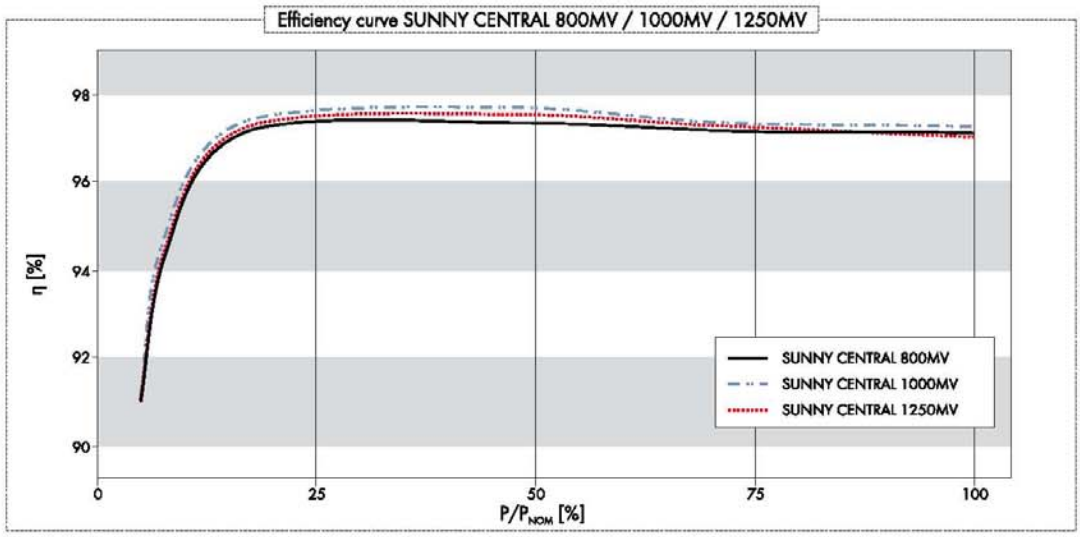
SUNNY CENTRAL 800MV / 1000MV / 1250MV

The powerful medium-voltage station for direct medium-voltage feed

For even more power: Two powerful Sunny Central HE inverters are part of a medium-voltage station (MV) that feeds a shared medium-voltage transformer directly. In this way, for example, two Sunny Central 630HE inverters combine into a powerful Sunny Central 1250MV station. The advantage: without the low-voltage transformer, the efficiency is increased at lower inverter costs. The Sunny Central MV also offers the best possible forecast for the future: It is the first central inverter to fulfill the requirements of the medium-voltage directive. All this makes it a safe investment which will continue to pay off in the future.

Technical Data
SUNNY CENTRAL 800MV / 1000MV / 1250MV

	Sunny Central 800MV	Sunny Central 1000MV	Sunny Central 1250MV
Input data			
Nominal power DC	816 kW	1018 kW	1284 kW
Max. PV power (recommended), (P_{PV})	900 kWp [1]	1120 kWp [1]	1410 kWp [1]
DC voltage range, MPPT (U_{DC})	450 V – 820 V [5]	450 V – 820 V [5]	500 V – 820 V [5]
Max. permissible DC voltage ($U_{DC, max}$)	1000 V	1000 V	1000 V
Max. permissible DC current ($I_{DC, max}$)	2000 A	2400 A	2700 A
Voltage ripple, PV voltage (U_{pp})	< 3 %	< 3 %	< 3 %
Number of fused DC inputs	4 ports for external DC main distributions (SMB) / 16 per potential		
Output data			
Nominal AC output power (P_{AC})	800 kW [6]	1000 kW [6]	1250 kW [6]
Operating grid voltage ±10 % (U_{AC})	20 kV	20 kV	20 kV
Nominal AC current ($I_{AC, nom}$)	23.2 A	28.8 A	36.1 A
Operating range, grid frequency (f_{AC})	50 Hz – 60 Hz	50 Hz – 60 Hz	50 Hz – 60 Hz
Distortions of the grid current	< 3 % at nominal power	< 3 % at nominal power	< 3 % at nominal power
Phase shift (cos φ)	0.95 lagging ... 0.95 leading		
Efficiency [2]			
Max. efficiency PAC, max (η)	97.7 %	97.9 %	97.8 %
Euro ETA (η)	97.3 %	97.5 %	97.4 %
Dimensions and weight			
Width / Height / Depth in mm (W / H / D)	5400 / 3620 / 3000	5400 / 3620 / 3000	5400 / 3620 / 3000
Weight approx. (m)	35 t	35 t	35 t
Power consumption			
Operating consumption (Pday) [4]	< 5600 W	< 5800 W	< 6000 W
Standby operating consumption (P_{night})	< approx. 180 W + 1100 W	< approx. 180 W + 1100 W	< approx. 180 W + 1400 W
External auxiliary voltage / grid structure	3 x 400 V, 50/60 Hz / TN-S, TN-C or TT grid	3 x 400 V, 50/60 Hz / TN-S, TN-C or TT grid	3 x 400 V, 50/60 Hz / TN-S, TN-C or TT grid
External back-up fuse for auxiliary supply	B 20 A, 3-pole	B 20 A, 3-pole	B 20 A, 3-pole
SCC (Sunny Central Control) interfaces			
Communication (NET Piggy Back, optional)	Analog, ISDN, Ethernet	Analog, ISDN, Ethernet	Analog, ISDN, Ethernet
Analog inputs	2 x Pt 100, 6 x A_{in} [3]	2 x Pt 100, 6 x A_{in} [3]	2 x Pt 100, 6 x A_{in} [3]
Surge voltage protection for analog inputs	Optional	Optional	Optional
Sunny String-Monitor interface (COM1)	RS485	RS485	RS485
PC interface (COM3)	RS232	RS232	RS232
Electrically separated relay (ext. signal)	2	2	2



	Sunny Central 800MV	Sunny Central 1000MV	Sunny Central 1250MV
Features			
Display (SCC)	Yes	Yes	Yes
Ground fault monitoring	Yes	Yes	Yes
Heating	Yes	Yes	Yes
Emergency stop	Yes	Yes	Yes
Power switch AC side	SI load disconnection switch 7)	SI load disconnection switch 7)	SI load disconnection switch 7)
Power switch DC side	Load disconnection switch with motor	Load disconnection switch with motor	Load disconnection switch with motor
Monitored surge voltage protectors AC / DC	Yes 7) / Yes	Yes 7) / Yes	Yes 7) / Yes
Monitored surge voltage protectors for auxiliary supply	Yes	Yes	Yes
Standards			
EMC	EN 61000-6-2, EN 61000-6-4	EN 61000-6-2, EN 61000-6-4	EN 61000-6-2, EN 61000-6-4
Grid monitoring (BDEW: Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft - Federal Association of Energy and Water Industries)	In accordance with BDEW directive	In accordance with BDEW directive	In accordance with BDEW directive
CE conformity	Yes	Yes	Yes
Protection Rating and Ambient Conditions			
Protection rating as per EN 60529	IP54	IP54	IP54
Protection rating as per EN 60721-3-4 Ambient conditions: fixed location, without protection against wind and weather	Classification of • chemically active substances: 4C1 • mechanically active substances: 4S2	Classification of • chemically active substances: 4C1 • mechanically active substances: 4S2	Classification of • chemically active substances: 4C1 • mechanically active substances: 4S2
Permissible ambient temperature (T)	–20 °C ... +45 °C	–20 °C ... +45 °C	–20 °C ... +45 °C
Relative humidity, not condensing (U_{AIR})	15 % ... 95 %	15 % ... 95 %	15 % ... 95 %
Max. altitude (above sea level)	1000 m	1000 m	1000 m
Fresh air consumption (V_{AIR})	12400 m³/h	12400 m³/h	12400 m³/h
Type designation	SC 800MV-11	SC 1000MV-11	SC 1250MV-11

HE: High Efficiency, inverter without electric separation for connection to a medium-voltage transformer (taking into account the SMA specifications for the transformer)

1) Specifications apply to irradiation values below STC

2) Efficiency measured without an internal power supply at UDC = 500 V

3) Terminal for an analog sensor provided by the customer in two-wire and four-wire version

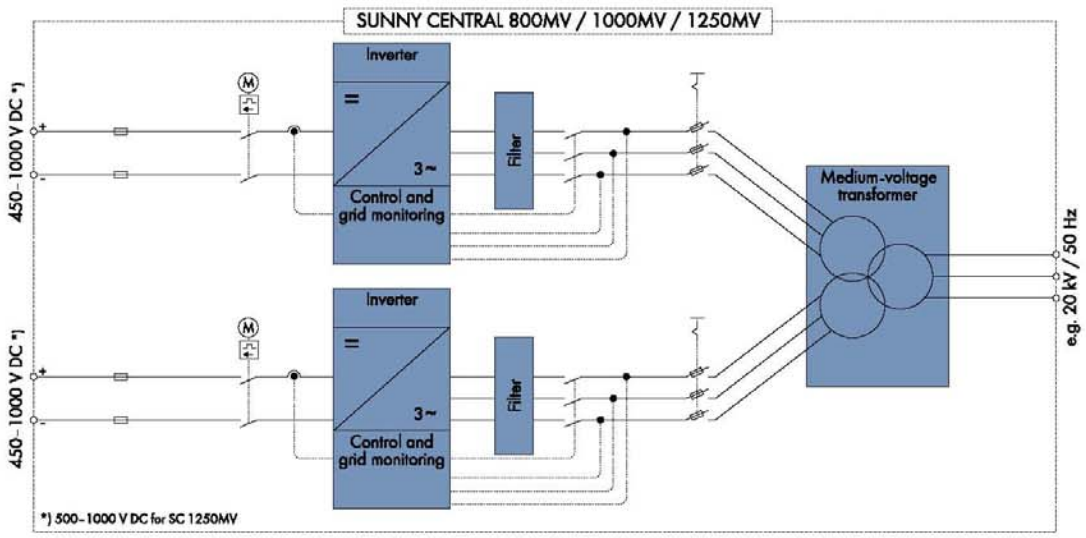
4) Own consumption measured in clock-rate operation with activated AC fans, activated DC fans and stack fans with 100 %

5) $U_{DC, min}$ for $U_{AC, nom}$ ±5 % and cos φ = 1

6) P_{nom} for U_{ACnom} ±5 % and cos φ = 1

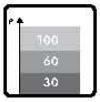
7) The SI load disconnection switch and the AC overvoltage arrestor are located on the AC side of the inverter.

Please also read: Transport instructions for Sunny Central and the Sunny Central installation guide

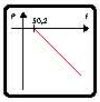


Grid management included

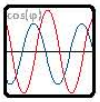
SMA central inverters in the new Sunny Central MV stations fulfill the following specifications of the BDEW medium-voltage directive:



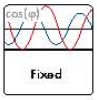
Power limitation in accordance with EEG paragraph 6 / Grid safety management
In order to avoid short-term grid overload, the grid operator presets a nominal active power value which the inverter will implement within 60 seconds. The nominal value is transmitted to the inverters via a ripple control receiver in combination with the SMA Power Reducer Box. Typical limit values are 100, 60, 30, or 0 percent of the nominal power.



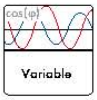
Frequency-dependent control of active power
Starting at a grid frequency of 50.2 Hz, the inverter will automatically reduce the fed-in active power along a preset characteristic curve and thereby contribute to the stabilization of the grid frequency.



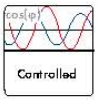
Static grid support through reactive power
In order to keep the grid voltage constant, Sunny Central HE inverters supply leading or lagging reactive power to the grid. For this, there are three options:



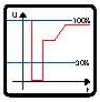
a) Fixed presetting of the reactive power by the grid operator
The grid operator presets a fixed reactive power value or a fixed phase shift between $\cos\{\varphi\}_{leading} = 0.95$ and $\cos\{\varphi\}_{lagging} = 0.95$.



b) Dynamic presetting of the reactive power by the grid operator
The grid operator presets a dynamic phase shift - any value between $\cos\{\varphi\}_{leading} = 0.95$ und $\cos\{\varphi\}c_{lagging} = 0.95$. It is transmitted either through a communication unit or via a standardized current signal (I=4...20 mA) in accordance with DIN IEC.



c) Control of the reactive power through a characteristic curve
Either the reactive power or the phase shift is controlled by a pre-defined characteristic curve - depending on the fed-in active power or grid voltage.



Monitored dynamic grid support LVRT (Low Voltage Ride Through)
Until now, PV systems have had to disconnect from the grid immediately even during short grid voltage losses. The result is that, if there are grid disturbances, basically all feed-in systems shut down in cascades and further increase the imbalance of the grid. Using the monitored dynamic grid support, the new Sunny Central HE devices can feed in immediately after short-term voltage losses - as long as the nominal voltage exceeds fixed values. (Optional)

SC800_1000_1250HVDEN091710 SMA and Sunny Central are registered trademarks of SMA Solar Technology AG. Text and illustrations conform to technical standards on printing. Technical modifications reserved. No liability for printing errors. Printed on chlorine-free paper.

www.SMA.de
Freecall +800 SUNNYBOY
Freecall +800 78669269

SMA Solar Technology AG

ANNEXE 4 : ANALYSES D'EAU

Réf échantillon : RUISSEAU PELOUAILLE

Nom de la station :

Commune : ST SIMON DE PELOUAILLE 17

Type : Eau naturelle de surface

Date prélèvement : 19/11/2009
Date d'arrivée : 20/11/2009
Date de début d'analyse : 20/11/2009
Date d'édition : 30/11/2009

N° de commande :

Affaire :

DEMANDEUR

INTERMEDIAIRE

EAU MEGA

10, rue de Paimpol-BP40322 ZA Pêcheurs d'Islande

17313 ROCHEFORT/MER CEDEX

Version SK09v1.0

Technicien : GUGLIELMINI Christophe

Eau naturelle

Rapport d'analyse N° ENA2980762

Déterminations	Normes	Unités & Symboles		Résultats
Matières en suspension (filtre Whatmann, type GF/C)	NF EN 872	$mg.l^{-1}$	MES	7
Demande chimique en oxygène	NF T 90-101	$mg\ 0_2.l^{-1}$	DCO	36
Demande biochimique en oxygène	NF EN 1899 - 2	$mg\ 0_2.l^{-1}$	DBO_5	4
Rapport DCO/DBO5				9,0
Azote total kjeldahl	NF EN 25663	$mg.l^{-1}$	N	1,80
Ammonium	NF T 90-015	$mg.l^{-1}$	NH4+	0,21
Azote ammoniacal	NF T 90-015-2	$mg.l^{-1}$	N (NH4)	0,16
Nitrates	NF EN ISO 10304-1	$mg.l^{-1}$	NO3-	inf à 1,00
Azote Nitrique	NF EN ISO 10304-1	$mg.l^{-1}$	N (NO3)	inf à 0,23
Nitrites	NF EN ISO 10304-1	$mg.l^{-1}$	N02-	inf à 0,05
Azote Nitreux	NF EN ISO 10304-1	$mg.l^{-1}$	N (NO2)	inf à 0,02
Azote global (NTK+N-N03+N-NO2)		$mg.l^{-1}$	N_G	1,80 à 2,04
Phosphore total	NF EN ISO 11885	$mg.l^{-1}$	P	0,13

** Détermination sous-traitée*
Interpréter prudemment les résultats de MES lorsque le temps entre le prélèvement et l'analyse est supérieur à 48 h.
Echantillon conservé au laboratoire entre 2 et 5 °C.

Responsable Production Analytique EAUX : **Dany DUPONT**

Les incertitudes de mesures sont disponibles sur le site Internet du laboratoire (www.laboratoirelca.com), rubrique "Incertitudes de mesure".
Ce rapport d'analyse ne concerne que l'échantillon soumis à analyse. La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 1 page.
Ce rapport d'analyse ne doit pas être reproduit partiellement sans l'approbation du laboratoire
Les déterminations indiquées en italique ne sont pas couvertes par l'accréditation
L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation

ANNEXE 5 : REGLEMENT DE LA CARTE COMMUNALE DE SAINT-SIMON-DE-PELLOUAILLE - ZONE N

ZONE N :

Cette zone regroupe les espaces naturels ou assimilables, d'intérêts agricole, forestier, écologique ou paysager, dont la vocation doit être sauvegardée. Elle englobe certains ensembles bâtis existants à caractère rural qui n'ont pas vocation à s'étoffer.

Elle englobe également des espaces sans intérêt ni caractère particulier du point de vue de l'environnement, mais dont l'urbanisation serait préjudiciable à la gestion économe du territoire communal, notamment en raison des besoins en services publics ou collectifs qui apparaîtraient à terme.

Elle englobe les périmètres où des nuisances notables sont susceptibles de frapper les constructions.

Les projets de constructions et d'installations neuves ou d'extensions, dont la destination précise n'est pas directement liée aux nécessités de l'exploitation des ressources naturelles (agricoles surtout), ou la mise en valeur des espaces dans le respect de leur vocation, seront rejetés.

Néanmoins, certaines constructions et installations nécessaires à des équipements collectifs pourront être autorisées quand leur localisation découlera de leur fonction :

- station de pompage,
- relais hertziens,
- équipements collectifs de sports et loisirs.

Les maisons d'habitation principale des exploitants agricoles peuvent donc être autorisées si le site choisi correspond bien à la nécessité de présence sur l'exploitation ou à sa proximité immédiate.

Dans les secteurs réellement exploités, où par exemple la valeur agronomique du terrain est en jeu, le refus se fonderait sur l'article R.111.14.1a (mitage incompatibilité avec la vocation des espaces naturels environnants, en particulier lorsqu'ils sont peu équipés). Le refus pourrait aussi se fonder sur le R.111.21 (atteinte au caractère et à l'intérêt des lieux, sites et paysages).

Certaines installations incompatibles avec le voisinage des zones urbaines (non admises en zone U) pourront être admises au cas par cas moyennant certaines prescriptions particulières, sous réserves qu'elles respectent le caractère de la zone.

L'aménagement, la surélévation ou l'extension mesurée des constructions existantes incompatibles par destination avec la vocation de la zone, sont tolérées si elles ne dénaturent pas cette destination initiale.

Nota : un logement existant peut être étendu de façon modérée même si c'est une résidence secondaire. Il en est de même pour une résidence principale non liée à l'activité agricole.
Un bâtiment désaffecté, agricole ou non, pourra être aménagé en logement à condition que sa valeur patrimoniale ou architecturale soit reconnue et que l'aménagement final soit compatible avec les valeurs patrimoniales et architecturales locales.
Toute construction métallique agricole ou non ne peut servir de base à une rénovation ou un aménagement à des fins de logement.

L'aménagement de gîtes ruraux est possible, sous réserves de contribuer à la préservation de la qualité du bâti ancien dans un but de sauvegarde du patrimoine.

L'inconstructibilité dans cette zone est le principe général qui ne souffre que certaines exceptions, par nature (directement liées à l'activité agricole) ou par nécessité (localisation impérative et intérêt collectif).