

ETUDE D'IMPACT

PROJET D'IMPLANTATION D'UNE CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE AU SOL

COMMUNE DE
VENDEUVRE-SUR-BARSE (10)

Septembre 2021



ETUDE D'IMPACT

PROJET D'IMPLANTATION D'UNE CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE AU SOL

COMMUNE DE VENDEUVRE-SUR-BARSE DEPARTEMENT DE L'AUBE (10)

Kronos Solar
KRONOS IB VOGT 15 SAS



PORTEUR DE PROJET :
**KRONOS SOLAR PROJECTS
GMBH**

Siège social
Petersplatz 10, 80331, Munich,
ALLEMAGNE
Tel: +49 (0) 89 89057080
Fax: +49 (0) 89 255513 1051
SIREN : 822 376 372
SIRET : 82237637200014

**REALISATION DU DOSSIER D'ETUDE
D'IMPACT :**
ADEV Environnement

www.adev-environnement.com

Siège
2, rue Jules Ferry
36 300 LE BLANC
Tél : +33 (0)2 54 37 19 68
[contact@adev-
environnement.com](mailto:contact@adev-environnement.com)

Antenne d'Indre et Loire
7, rue de la Gratiolle
37 270 LARCAY
Tél : +33 (0)2 47 87 22 29
[tours@adev-
environnement.com](mailto:tours@adev-environnement.com)

AUTEURS DES ETUDES		
	Expertise milieu physique, hydrologique, socio-économique et humaine :	Xavier EHRET – Chef de projet environnement ADEV Environnement Blandine HARDEL - Chargée d'études environnementales et paysagères
	Expertise paysagère	Élise CHANTREAU – Chargée d'études environnementales et paysagères Blandine HARDEL - Chargée d'études environnementales et paysagères
	Expertise hydrologique	El Amine ZIGHEM Mohamed– Chargé d'étude eau – ADEV Environnement
	Expertise faune – flore – milieu naturel	Nicolas PETIT – Chargé d'étude naturaliste ADEV Environnement Jimmy PLAYE – Chargé d'étude environnement ADEV Environnement
	Rédaction	Xavier EHRET – Chef de projet environnement ADEV Environnement Élise CHANTREAU – Chargée d'études environnementales et paysagères Sandra MICHALET – Chargée d'étude naturaliste ADEV Environnement Lucas BOUSSEAU – Chargé d'étude naturaliste ADEV Environnement Blandine HARDEL – Chargée d'études environnementales et paysagères
	Relecture et validation du dossier	Florian PICAUD – Directeur technique ADEV Environnement, antenne de Tours

INDICE	DATE	OBJET DE LA MODIFICATION
A	22/12/2020	Version initiale (diagnostic de l'étude d'impact)
B	18/03/2021	Version initiale augmentée des parties du Milieu naturel et du Paysage
C	09/06/2021	Etude d'impacts complète
D	24/09/2021	Modifications à la marge (urbanisme)

SOMMAIRE

SOMMAIRE **3**

LISTE DES TABLEAUX **6**

LISTE DES FIGURES..... **7**

LISTE DES PHOTOS..... **7**

1. INTRODUCTION..... **9**

1.1. LES ENGAGEMENTS EUROPEENS ET NATIONAUX POUR LE DEVELOPPEMENT DES ENERGIES RENOUVELABLES..... 10

1.1.1. *Le contexte national* 11

1.1.1.1. Panorama des énergies renouvelables..... 11

1.1.1.2. Les programmations pluriannuelles de l'énergie..... 11

1.1.1.3. les parcs solaires photovoltaïques 12

1.1.2. *Le contexte régional* 12

1.2. CADRAGE REGLEMENTAIRE..... 12

1.2.1. *La demande de permis de construire*..... 12

1.2.2. *le dossier d'étude d'impact* 13

1.2.3. *L'évaluation des incidences sur les zones NATURA 2000* 13

1.2.4. *L'avis de l'autorité environnementale* 13

1.2.5. *L'enquête publique* 14

1.3. LE PORTEUR DE PROJET..... 15

1.3.1. *L'activité de Kronos Solar Projects France* 15

1.3.2. *SOCIETE porteuse du projet : KRONOS IB-VOGT 15 SAS*..... 15

1.3.3. *REFERENCES DE LA SOCIETE* 15

1.4. LOCALISATION DU PROJET ET DES ZONES D'ETUDE 17

1.4.1. *La zone d'étude*..... 17

1.4.2. *L'aire d'étude rapprochée (500 m de distance par rapport aux limites de la zone d'étude)*..... 17

1.4.3. *L'aire d'étude intermédiaire (1 km de distance par rapport aux limites de la zone)*..... 17

1.4.4. *L'aire d'étude éloignée (5 km de distance par rapport aux limites de la zone) :*..... 17

1.4.5. *Parcelles d'emprise*..... 17

1.4.6. *Site d'étude du projet* 21

2. ANALYSE DE L'ETAT INITIAL **22**

2.1. MILIEU PHYSIQUE 23

2.1.1. *Climatologie* 23

2.1.1.1. Pluviométrie..... 23

2.1.1.2. Températures..... 23

2.1.1.3. RISQUE ORAGEUX..... 23

2.1.1.4. Ensoleillement..... 24

2.1.1.5. Vents..... 24

2.1.1.6. Irradiation solaire..... 24

2.1.2. *Géomorphologie et relief* 25

2.1.2.1. Relief..... 25

2.1.3. *Les types de sols*..... 25

2.1.4. *Le contexte géologique*..... 28

2.1.4.1. Formations géologiques..... 28

2.1.4.2. Puits et forages à proximité..... 28

2.1.5. *Risques naturels*..... 31

2.1.5.1. Risques de glissement de terrain 31

2.1.5.2. Risque d'effondrement lié à la présence de cavités souterraines..... 31

2.1.5.3. Risque inondation et/ou coulée de boues 31

2.1.5.4. Risque d'inondation par remontée de nappe 31

2.1.5.5. Risque feu de forêt..... 31

2.1.5.6. Risque sismique..... 31

2.1.6. *Les eaux superficielles*..... 34

2.1.6.1. le contexte hydrographique 34

2.1.6.2. La Barse..... 34

2.1.6.3. Diagnostic hydraulique à l'échelle de la parcelle..... 37

2.1.6.4. Documents règlementaires et Zonages règlementaires liés à l'eau 41

2.1.7. *Les eaux souterraines* 42

2.1.7.1. Description des masses d'eau régionales 42

2.1.7.2. Alimentation en eau potable..... 45

2.1.8. *Synthèse du milieu physique* 46

2.2. MILIEU NATUREL 47

2.2.1. *Mesures réglementaires de protection des milieux naturels*..... 47

2.2.1.1. Les différents outils de protection du milieu naturel..... 47

2.2.2. *Description du milieu naturel du site* 68

2.2.2.1. Données bibliographiques..... 68

2.2.2.2. Résultats du suivi écologique réalisé sur le site..... 72

2.2.3. *Synthèse des enjeux liés aux milieux naturels* 97

2.2.4. *Synthèse de l'état initial du site*..... 98

2.3. PAYSAGE ET PATRIMOINE ARCHITECTURAL 100

2.3.1. *Le paysage*..... 100

2.3.1.1. Le référentiel des paysages de l'Aube..... 100

2.3.1.2. Les paysages de l'aire d'étude éloignée..... 101

2.3.1.3. L'inscription paysagère du site du projet à l'échelle de l'aire d'étude Intermédiaire 104

1. Reportage photographique..... 107

2.3.1.4. Enjeux et évolution des paysages 112

2.3.1.5. Le site du projet..... 114

2.3.2. *Le patrimoine* 115

2.3.2.1. Les monuments historiques 115

2.3.2.2. Les sites patrimoniaux remarquables (SPR) 115

2.3.2.3. Les sites inscrits et classés..... 115

2.3.3. *Synthèse de l'analyse paysagère et patrimoniale*..... 117

2.4. MILIEU HUMAIN 118

2.4.1. *Démographie et activités économiques* 118

2.4.1.1. Démographie..... 118

2.4.1.2. Les ménages 118

2.4.1.3. Le logement..... 118

2.4.1.4. L'emploi 119

2.4.1.5. Profil agricole de la commune concernée par le projet..... 119

2.4.2. *Tourisme et loisirs* 120

2.4.2.1. Les circuits circuits de randonnée 120

2.4.2.2. Les hébergements touristiques..... 120

2.4.3. *Nuisances et risques technologiques* 120

2.4.3.1. Les installations classées pour la Protection de l'Environnement..... 120

2.4.3.2. Sites et sols pollués 121

2.4.4. *Qualité de l'air*..... 123

2.4.5. *Les déchets*..... 123

2.4.5.1. Les déchets ménagers 123

2.4.5.2. Les déchets de chantier 123

2.4.6. *Les infrastructures de transport*..... 123

2.4.6.1. Transport routier..... 123

2.4.6.2. Transport ferroviaire..... 123

2.4.6.3. Transport fluvial 123

2.4.6.4. Transport aérien..... 123

2.4.6.5. Transport de Matières Dangereuses 123

2.4.7. *Les équipements de viabilité et réseaux divers* 124

2.4.7.1. Transport d'électricité..... 124

2.4.7.2. Transport de gaz..... 124

2.4.7.3. Défense incendie..... 125

2.4.7.4. Réseaux télécommunication 125

2.4.7.5. Adduction en eau potable et assainissement 125

2.4.8. *Les documents d'urbanisme*..... 126

2.4.8.1. UY..... 126

2.4.8.2. 1AUY 126

2.4.8.3. 2AUY 127

2.4.8.4. A 127

2.4.8.5.	Azh	128	4.3.1.1.	Impact sur le sol et le sous-sol.....	145
2.4.8.6.	Synthèse du milieu humain	128	4.3.1.2.	Impact sur la ressource en eau.....	145
2.5.	SYNTHESE DE L'ETAT INITIAL DU SITE	129	4.3.1.3.	Impact sur le climat.....	145
3.	ESQUISSE DES PRINCIPALES SOLUTIONS DE SUBSTITUTION ET PRESENTATION DU PROJET RETENU	131	4.3.1.4.	Impact sur les risques naturels.....	145
3.1.	EMPRISE DU PROJET.....	133	4.3.2.	<i>En phase d'exploitation</i>	146
3.2.	EXAMEN DES CONTRAINTES D'IMPLANTATION	133	4.3.2.1.	Impact sur le sol et le sous-sol.....	146
3.2.1.	<i>Examen des contraintes liées à l'urbanisme et au classement</i>	133	4.3.2.2.	Impact sur la ressource en eau.....	146
3.2.1.1.	Urbanisme.....	133	4.3.2.3.	Impact sur le climat.....	147
3.2.1.2.	Classement du site	133	4.3.2.4.	Impact sur les risques naturels.....	147
3.2.2.	<i>Examen des contraintes de raccordement au réseau</i>	133	4.3.1.	<i>Mesures appliquées au projet</i>	148
3.3.	RAISONS DU CHOIX DU SITE.....	134	4.3.2.	<i>Impacts résiduels</i>	149
3.4.	ETUDE DES VARIANTES D'IMPLANTATION	134	4.3.2.1.	Phase travaux et exploitation.....	149
3.4.1.	<i>présentation de la variante 0</i>	134	4.4.	LES IMPACTS SUR LE MILIEU NATUREL.....	151
3.4.2.	<i>présentation de la variante finale</i>	134	4.4.1.	<i>Incidences natura 2000</i>	151
3.4.3.	<i>Analyse comparative des impacts potentiels des différentes variantes</i>	135	4.4.1.1.	Prémabule	151
3.5.	DESCRIPTION DE LA CENTRALE SOLAIRE	136	4.4.1.2.	Définition de la zone d'influence.....	151
3.5.1.	<i>Caractéristiques principales</i>	136	4.4.1.3.	Incidences potentielles du projet sur la ZPS « Lacs de la forêt d'Orient »	151
3.5.2.	<i>Disposition des capteurs solaires</i>	136	4.4.1.4.	Incidences potentielles du projet sur la ZSC « Forêt d'Orient »	152
3.5.3.	<i>Fixation au sols des structures</i>	136	4.4.1.5.	Evaluation de l'incidence	153
3.5.4.	<i>Cablages</i>	136	4.4.2.	<i>Les effets potentiels du projet</i>	153
3.5.5.	<i>Onduleurs</i>	136	4.4.2.1.	Effets potentiels du projet	153
3.5.6.	<i>Postes électriques de transformation</i>	136	4.4.3.	<i>Méthode d'évaluation des impacts bruts</i>	155
3.5.7.	<i>Cloture de sécurité</i>	137	4.4.4.	<i>Impacts bruts du projet sur les habitats</i>	156
3.5.8.	<i>Accès</i>	137	4.4.4.1.	En phase chantier.....	156
3.5.9.	<i>Container de pièces de rechange</i>	137	4.4.4.2.	En phase d'exploitation	156
3.5.10.	<i>Raccordement au réseau électrique</i>	138	4.4.4.3.	En phase de démantèlement	156
3.5.11.	<i>Protection incendie</i>	138	4.4.5.	<i>Impacts bruts du projet sur la flore</i>	157
3.5.12.	<i>Mesures paysagères</i>	138	4.4.5.1.	En phase chantier.....	157
3.5.13.	<i>Raccordement au réseau d'eau potable</i>	138	4.4.5.2.	En phase d'exploitation	157
3.5.14.	<i>Règles parasismiques</i>	138	4.4.5.3.	En phase de démantèlement	157
3.5.15.	<i>Réseaux à proximité du site</i>	138	4.4.6.	<i>Impacts bruts du projet sur les zones humides</i>	158
3.6.	DESCRIPTION DE LA PHASE DE CONSTRUCTION DU PROJET.....	139	4.4.6.1.	En phase chantier.....	158
3.6.1.	<i>Durée du Chantier</i>	139	4.4.6.2.	En phase d'exploitation	158
3.6.2.	<i>Installation du chantier</i>	139	4.4.6.3.	En phase de démantèlement	158
3.6.3.	<i>Phase travaux</i>	139	4.4.7.	<i>Impacts bruts du projet sur la faune</i>	160
3.6.4.	<i>Trafic et fréquentation</i>	140	4.4.7.1.	Impacts bruts sur les oiseaux.....	160
3.6.5.	<i>Engins de chantier</i>	140	4.4.7.2.	Impacts bruts sur les chiroptères	161
3.7.	ENTRETIEN, MAINTENANCE DES EQUIPEMENTS ET DES TERRAINS	140	4.4.7.3.	Impacts bruts sur les mammifères (hors chiroptères).....	162
3.8.	DUREE D'EXPLOITATION.....	140	4.4.7.4.	Impacts bruts sur les reptiles.....	163
3.9.	FIN DE VIE DE LA CENTRALE	141	4.4.7.5.	Impacts bruts sur les amphibiens.....	164
3.9.1.	<i>Démantèlement</i>	141	4.4.7.6.	Impacts bruts sur les invertébrés	165
3.9.2.	<i>Recyclage des composants de la centrale</i>	141	4.4.8.	<i>Synthèse des impacts bruts sur le milieu naturel</i>	166
3.9.2.1.	Recyclage des panneaux solaires :	141	4.4.9.	<i>Mesures d'évitement et de réduction</i>	168
3.9.2.2.	Recyclage des onduleurs :	141	4.4.9.1.	Préambule sur la séquence « Eviter, Réduire, Compenser ».....	168
3.9.2.3.	Recyclage des autres matériaux :	141	4.4.9.2.	Présentation globale des mesures	169
4.	ANALYSE DES IMPACTS DU PROJET ET MESURES ASSOCIEES.....	142	4.4.9.3.	Mesures d'évitement.....	170
4.1.	PREAMBULE.....	143	4.4.9.4.	Mesures de réduction.....	175
4.2.	PRINCIPAUX IMPACTS POSITIFS DU PROJET	143	4.4.9.5.	Mesures d'accompagnement	180
4.2.1.	<i>Une énergie disponible localement et peu émettrice de GES</i>	143	4.4.9.6.	Mesures de suivi.....	180
4.2.2.	<i>Incidences locales</i>	143	4.4.10.	<i>Analyse des impacts résiduels du projet sur le milieu naturel</i>	183
4.2.2.1.	Création d'emplois.....	143	4.4.10.1.	Impacts résiduels du projet sur les habitats	183
4.2.2.2.	Taxes et revenus	144	4.4.10.2.	En phase chantier	183
4.2.2.3.	DYNAMIQUE ECONOMIQUE POUR LA RÉGION.....	144	4.4.10.3.	En phase d'exploitation	183
4.2.2.4.	développement du tourisme technologique	144	4.4.10.4.	En phase de démantèlement	183
4.3.	LES IMPACTS SUR LE MILIEU PHYSIQUE	145	4.4.10.5.	Impacts résiduels du projet sur la flore.....	183
4.3.1.	<i>En phase de travaux (construction, démantèlement)</i>	145	4.4.10.6.	En phase chantier	183
			4.4.10.7.	En phase d'exploitation	183
			4.4.10.8.	En phase de démantèlement	183
			4.4.10.9.	Impacts résiduels du projet sur les zones humides.....	183
			4.4.10.10.	En phase chantier	183
			4.4.10.11.	En phase d'exploitation	184
			4.4.10.12.	En phase de démantèlement	184

4.4.10.13.	Impacts résiduels du projet sur la faune.....	184	5.1.4.	Détail des méthodes et sources des données.....	219
4.4.10.14.	Impacts résiduels du projet sur les oiseaux.....	184	5.1.4.1.	Le milieu physique.....	219
4.4.10.15.	Impacts résiduels du projet sur les chiroptères.....	184	5.1.4.2.	Le milieu naturel.....	219
4.4.10.16.	Impacts résiduels du projet sur les mammifères (hors chiroptères).....	185	5.1.4.3.	Le milieu humain.....	220
4.4.10.17.	Impacts résiduels du projet sur les reptiles.....	185	5.1.4.4.	Le contexte paysager.....	220
4.4.10.18.	Impacts résiduels du projet sur les amphibiens.....	185	5.1.4.5.	Le patrimoine historique et archéologique.....	220
4.4.10.19.	Impacts résiduels du projet sur les invertébrés.....	186	5.1.4.6.	Les effets sur la santé.....	220
4.4.10.20.	Synthèse des impacts résiduels sur le milieu naturel.....	187	5.2.	ANALYSE DES IMPACTS ET PROPOSITIONS DE MESURES.....	221
4.4.10.21.	Conclusion sur la réglementation vis-à-vis des espèces protégées.....	190	5.2.1.	Analyse des impacts du projet retenu.....	221
4.5.	LES IMPACTS SUR LE PAYSAGE ET LE PATRIMOINE.....	191	5.2.2.	Définition des mesures.....	221
4.5.1.	Généralités sur la nature et l'intensité de la perception dans le paysage.....	191	5.3.	DIFFICULTES RENCONTREES.....	221
4.5.2.	Analyse par photomontages.....	191	6.	AUTEURS DES ÉTUDES.....	222
4.5.3.	CONCLUSION : VISIBILITE DES INSTALLATIONS PHOTOVOLTAÏQUES AU SOL.....	197	7.	BIBLIOGRAPHIE.....	223
4.5.4.	Impacts depuis les éléments de patrimoine.....	197	8.	ANNEXES.....	225
4.5.5.	Mesures appliquées au projet.....	197	8.1.	PLAN DE MASSE.....	226
4.5.6.	Impacts résiduels.....	198	8.1.1.	Plan d'installation de chantier.....	227
4.5.6.1.	Les impacts à l'échelle de l'aire d'étude intermédiaire.....	198	8.1.2.	Plan des postes de transformation.....	228
4.6.	IMPACTS SUR LE MILIEU HUMAIN.....	200	8.1.3.	Plan des postes de livraison.....	229
4.6.1.	En phase travaux.....	200	8.1.4.	Plan des tables photovoltaïques.....	230
4.6.1.1.	PHASE DE CONSTRUCTION DU PARC.....	200	8.1.5.	Plan de la clôture.....	231
4.6.1.2.	PHASE DE DEMANTELEMENT DU PARC.....	202	8.1.6.	Plan du container pour pièces de rechange.....	232
4.6.2.	En phase d'exploitation.....	203	8.1.7.	Fiches sondages pédologiques.....	233
4.6.2.1.	Impact sur la démographie et l'habitat.....	203	8.1.8.	Calculs hydrauliques du projet.....	235
4.6.2.2.	Impact lumineux lié aux installations photovoltaïques.....	203	8.1.9.	Courrier de réponse du SDEA.....	236
4.6.2.3.	Impact lumineux lié à l'éclairage du site.....	203	8.1.10.	Courrier de réponse du SDDEA.....	239
4.6.2.4.	Impact sur les activités agricoles.....	203	8.1.11.	Courrier de réponse de ENEDIS.....	241
4.6.2.5.	Impact sur les équipements de viabilité et les servitudes.....	204	8.1.12.	Courrier de réponse de GRDF.....	248
4.6.2.6.	Impact lié aux activités de maintenance.....	204	8.1.13.	Courrier de réponse de Iliade.....	254
4.6.2.7.	Impact sur les activités socio-économiques.....	204	8.1.14.	Courrier de réponse de GRTgaz.....	255
4.6.2.8.	Impact sur le tourisme et les loisirs.....	204			
4.6.2.9.	Impact sur la qualité de l'air.....	204			
4.6.2.10.	Impact sur l'eau potable et les réseaux divers.....	204			
4.6.2.11.	Impact sur la production de déchets.....	204			
4.6.2.12.	Retombées fiscales pour la collectivité.....	204			
4.6.2.13.	Impact sur les ressources énergétiques.....	204			
4.6.2.14.	Utilisation rationnelle de l'énergie et bilan carbone.....	205			
4.6.3.	Analyse des risques industriels en phases chantier et exploitation.....	206			
4.6.4.	Détermination des risques liés à l'installation.....	207			
4.6.1.	Mesures appliquées au projet.....	211			
4.6.1.	Impacts résiduels.....	212			
4.6.1.1.	Phase travaux.....	212			
4.6.1.2.	Phase exploitation.....	212			
4.7.	SYNTHESE DES MESURES D'EVITEMENT, REDUCTRICES ET COMPENSATOIRES ET ESTIMATION DU COUT DES MESURES.....	214			
4.8.	MODALITES DE SUIVI DE L'EFFICACITE DES MESURES PROPOSEES.....	215			
4.8.1.	Modalités du suivi de ces mesures.....	215			
4.9.	ANALYSE DES EFFETS CUMULES DU PROJET AVEC D'AUTRES PROJETS CONNUS.....	215			
4.9.1.	Préambule sur la notion d'effets cumulés.....	215			
4.9.2.	Projets analysés.....	215			
4.10.	DESCRIPTION DES INCIDENCES NÉGATIVES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT LIÉES AUX RISQUES D'ACCIDENT OU DE CATASTROPHE MAJEURE.....	216			
4.11.	COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES DOCUMENTS OPPOSABLES.....	216			
4.11.1.	Outils de gestion de la ressource en eau.....	216			
4.11.2.	LES DOCUMENTS D'URBANISME COMMUNAUX ET SUPRA-COMMUNAUX.....	217			
4.11.3.	Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) de la Région Champagne Ardennes.....	217			
5.	ANALYSE DES METHODES UTILISEES POUR L'EVALUATION DES IMPACTS ET DIFFICULTES RENCONTREES.....	218			
5.1.	ESTIMATION DES METHODES UTILISEES POUR L'EVALUATION DES IMPACTS.....	219			
5.1.1.	Identification et évaluation des effets.....	219			
5.1.2.	Définition des mesures en faveur de l'environnement.....	219			
5.1.3.	Recueil des informations nécessaires.....	219			

LISTE DES CARTES

Carte 1 : Aire d'étude éloignée.....	18
Carte 2 : Aire d'étude intermédiaire sous fond de carte IGN.....	19
Carte 3 : Zone d'étude sous fond de photographie aérienne.....	20
Carte 4 : Parcelles du site du projet photovoltaïque sous fond cadastral.....	21
Carte 5 : Relief du site.....	26
Carte 6 : Sols sur le site d'étude.....	27
Carte 7 : Ouvrages de la Banque du sous-sol.....	29
Carte 8 : Carte géologique du secteur d'étude.....	30
Carte 9 : Aléa retrait-gonflement argileux.....	31
Carte 10: Sensibilité au risque d'inondation par remontée de nappe.....	33
Carte 11 : Réseau hydrographique local.....	36
Carte 12 : Direction des écoulements des eaux pluviales - ORTHO.....	37
Carte 13: Direction des écoulements des eaux pluviales -IGN-.....	38
Carte 14 : Eaux souterraines au droit du site -Niveau 1-.....	44
Carte 15 : Localisation des sites Natura 2000 les plus proches de la zone d'étude.....	52
Carte 16 : Localisation des ZNIEFF situées à proximité de la zone d'étude (dans un rayon de 5 km).....	57
Carte 17 : Localisation des sites de la Convention de RAMSAR à proximité du projet.....	59
Carte 18 : Localisation du Parc Naturel Régional de la Forêt d'Orient.....	60
Carte 19 : SRCE Champagne-Ardenne - Sous-trame des milieux boisés.....	62
Carte 20 : SRCE Champagne-Ardenne - Sous-trame des milieux ouverts.....	63
Carte 21 : SRCE Champagne-Ardenne - Sous-trame des milieux humides.....	64
Carte 22 : SRCE Champagne-Ardenne - Sous-trame des milieux aquatiques.....	65
Carte 23 : Trame verte et bleue à l'échelle du projet.....	67

Carte 24 : Cartographie des habitats présents sur le site du projet.....	74
Carte 25 : Cartographie des enjeux liés aux habitats naturels	75
Carte 26 : Localisation des stations à espèces exotiques envahissantes recensées	78
Carte 27 : Cartographie des enjeux liés à la flore.....	79
Carte 28 : Prélocalisation des zones humides	82
Carte 29 : Résultats des inventaires zones humides.....	83
Carte 30 : Localisation des insectes patrimoniaux observés sur le site d'étude	86
Carte 31 : Localisation de l'herpétofaune observée sur le site d'étude	89
Carte 32 : Localisation de l'avifaune patrimoniale observée sur le site d'étude.....	93
Carte 33 : Localisation des chiroptères recensés sur la zone d'étude	96
Carte 34 : Localisation des enjeux globaux sur le site	99
Carte 35 : Structure biophysique des paysages	102
Carte 36 : Composantes paysagères de l'aire d'étude intermédiaire du projet	106
Carte 37 : Localisation des prises de vue.....	107
Carte 38 : Le patrimoine historique à l'échelle de l'aire d'étude éloignée	116
Carte 39 : Localisation des établissements relevant du régime des Installations Classées dans l'aire d'étude du projet	121
Carte 40 : Localisation des sites BASIAS dans l'aire d'étude intermédiaire du projet	122
Carte 41 : Infrastructures de transport.....	124
Carte 42 : Plan de masse du projet	132
Carte 43 : Variante 0, représentation schématique.....	134
Carte 44 : Variante d'implantation finale	134
Carte 45 : Habitats détruits et altérés par le projet	159
Carte 46 : Habitats évités par le projet	174
Carte 47 : Localisation de la mesure de balisage des milieux évités	179
Carte 48 : Localisation des points de prises de vue des photomontages	192

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Ouvrages souterrains	28
Tableau 2 : Liste des événements sismiques ressentis sur la commune de Vendevre-sur-Barse	32
Tableau 3 : Récapitulatif de l'état des masses d'eau (Source : Agence de l'Eau Seine-Normandie).....	34
Tableau 4: Coefficient de ruissellement	39
Tableau 5 : Description des surfaces du projet avant aménagement	39
Tableau 6 : Outils juridiques pour la protection des espaces naturels sur le site du projet et aux alentours	47
Tableau 7 : Sites Natura 2000 existants à proximité du projet	49
Tableau 8 : Habitats d'intérêt communautaire inscrits à l'annexe I de la directive « Habitats » ayant justifié la désignation de la ZSC.....	49
Tableau 9 : Espèces d'intérêt communautaire inscrites à l'annexe II de la Directive « Habitats » ayant justifié la désignation de la ZSC	49
Tableau 10 : Espèces d'intérêt communautaire visées à l'article 4 de la Directive « Oiseaux » ayant justifié la désignation de la ZPS	50
Tableau 11 : Espèces déterminantes de la ZNIEFF de type I « Suite d'étangs depuis l'étang Prévot jusqu'à l'étang de la ville entre La Loge-aux-Chèvres et La Villeneuve-au-Chêne ».....	53
Tableau 12 : Liste des espèces déterminantes de la ZNIEFF de type I « Vallée de la Boderonne au nord-est de Villy-en-Trodes».....	54
Tableau 13 : Espèces déterminantes de la ZNIEFF de type I "Prairies et bois de la vallée de la Barse de La Villeneuve-au-Chêne à Briel-sur-Barse"	55
Tableau 14 : Espèces déterminantes de la ZNIEFF de type II "Forêts et lacs d'Orient".....	56
Tableau 15 : Dates et thématiques des prospections naturalistes réalisées sur le site du projet.....	68
Tableau 16 : Liste des espèces de chiroptères, classés par ordre d'intensité d'émission décroissante, avec leur distance de détection et le coefficient de détectabilité qui en découle	71
Tableau 17: Libellé des codes EUNIS.....	72
Tableau 18 : Liste des habitats présents au sein de la zone d'étude	72
Tableau 19 : Part de présence, état de conservation et enjeux concernant les habitats naturels du site d'étude	73
Tableau 20 : Inventaire floristique réalisé sur le site d'étude.....	76
Tableau 21 : Enjeux Flore en fonction des habitats	77
Tableau 22 Fonctions et services des zones humides.....	81
Tableau 23 : Données, critères et résultats des délimitations de zone humide réglementaire.....	81

Tableau 24 : Liste des espèces d'invertébrés recensées sur la zone d'étude.....	84
Tableau 25 : Liste des espèces d'amphibiens recensées sur la zone d'étude	87
Tableau 26 : Liste des espèces de reptiles contactées sur le site d'étude	87
Tableau 27 : Liste des espèces d'oiseaux contactées sur le site d'étude.....	90
Tableau 28 : Niveau d'enjeu pour les espèces nicheuses patrimoniales.....	91
Tableau 29 : Liste des mammifères (hors chiroptères) inventoriés sur la zone d'étude	94
Tableau 30 : Liste des chiroptères contactés sur le site d'étude.....	94
Tableau 31 : Type de gîtes occupés par les chiroptères en France.....	95
Tableau 32 : Synthèse des enjeux liés aux milieux naturels	97
Tableau 33 : Synthèse de l'état initial de la zone de projet et de son environnement.....	98
Tableau 34 : Monuments historiques classés et inscrits	115
Tableau 35 : Éléments de hiérarchisation des sensibilités visuelles.....	117
Tableau 36 : Synthèse des enjeux patrimoniaux et paysagers du site de Vendevre-sur-Barse	117
Tableau 37 : Evolution de la population de la commune concernée par le projet et l'aire urbaine (Vendevre-sur-Barse) Source : INSEE	118
Tableau 38 : Taux explicatifs de l'évolution démographique de la commune concernée par le projet (Vendevre-sur-Barse) (Source : INSEE)	118
Tableau 39 : Évolution du nombre de logements sur la commune de Vendevre-sur-Barse entre 1968 et 2017 (Source : INSEE)	118
Tableau 40 : Résidences principales selon le nombre de pièces sur la commune de Vendevre-sur-Barse en 2017 (Source : INSEE)	119
Tableau 41 : Résidences principales selon le statut d'occupation sur la commune de Vendevre-sur-Barse 2017 (Source : INSEE)	119
Tableau 42 : Population de 15 à 64 ans en 2013 par type d'activité la commune de Vendevre-sur-Barse en 2016 (source : INSEE)	119
Tableau 43 : Exploitations agricoles et unité de travail agricole annuel dans la commune concernée par le projet	119
Tableau 44 : Exploitations agricoles et unité de travail agricole annuel dans la commune concernée par le projet	119
Tableau 45 : Utilisation du sol et élevage	120
Tableau 46 : Sites relevant du régime des Installations Classées sur les communes proches du site	120
Tableau 47 : Site industriel et activité de service identifié dans la base de données BASIAS.....	121
Tableau 48 : Synthèse de l'état initial du site d'étude et de son environnement.....	129
Tableau 49: Définition de l'intensité de l'impact.....	155
Tableau 50: Définition du niveau d'impact.....	155
Tableau 51 : Tableau des habitats impactés	156
Tableau 52 : Évaluation du niveau d'impact brut sur les habitats en phase chantier.....	156
Tableau 53 : Évaluation du niveau d'impact sur les habitats en phase d'exploitation	156
Tableau 54 : Évaluation du niveau d'impact sur les habitats en phase de démantèlement	156
Tableau 55 : Évaluation du niveau d'impact brut sur la flore en phase chantier	157
Tableau 56 : Évaluation du niveau d'impact brut sur la flore en phase d'exploitation	157
Tableau 57 : Évaluation du niveau d'impact brut sur la flore en phase de démantèlement.....	157
Tableau 58 : Évaluation du niveau d'impact brut sur les zones humides en phase chantier	158
Tableau 59 : Évaluation du niveau d'impact brut sur les zones humides en phase d'exploitation.....	158
Tableau 60 : Évaluation du niveau d'impact brut sur les zones humides en phase de démantèlement.....	158
Tableau 61 : Evaluation du niveau d'impact brut sur les oiseaux en phase chantier.....	160
Tableau 62 : Évaluation du niveau d'impact brut sur les oiseaux en phase d'exploitation	160
Tableau 63 : Évaluation du niveau d'impact brut sur les oiseaux en phase de démantèlement	160
Tableau 64 : Evaluation du niveau d'impact brut sur les chiroptères en phase chantier	161
Tableau 65 : Évaluation du niveau d'impact brut sur les chiroptères en phase d'exploitation	161
Tableau 66 : Évaluation du niveau d'impact brut sur les chiroptères en phase de démantèlement.....	161
Tableau 67 : Évaluation du niveau d'impact brut sur les mammifères terrestres en phase chantier.....	162
Tableau 68 : Evaluation du niveau d'impact brut sur les mammifères terrestres en phase d'exploitation	162
Tableau 69 : Évaluation du niveau d'impact brut sur les mammifères terrestres en phase de démantèlement	162
Tableau 70 : Évaluation du niveau d'impact brut sur les reptiles en phase chantier	163
Tableau 71 : Évaluation du niveau d'impact brut sur les reptiles en phase d'exploitation.....	163
Tableau 72 : Évaluation du niveau d'impact brut sur les reptiles en phase de démantèlement	163
Tableau 73 : Évaluation du niveau d'impact brut sur les amphibiens en phase chantier.....	164
Tableau 74 : Évaluation du niveau d'impact brut sur les amphibiens en phase d'exploitation	164
Tableau 75 : Évaluation du niveau d'impact brut sur les amphibiens en phase de démantèlement	164
Tableau 76 : Évaluation du niveau d'impact brut sur les invertébrés en phase chantier	165
Tableau 77 : Évaluation du niveau d'impact brut sur les invertébrés en phase d'exploitation.....	165
Tableau 78 : Évaluation du niveau d'impact brut sur les invertébrés en phase de démantèlement.....	165

Tableau 79 : Synthèse des impacts bruts sur le milieu naturel	166
Tableau 80: Synthèse des mesures ERC – Milieux naturels	169
Tableau 81 : Surface et ratio d'habitats évités par la mesure d'évitement MNat-E2.....	170
Tableau 82: Périodes de sensibilité des espèces.....	172
Tableau 83 : Calendrier pour la réalisation de la fauche	175
Tableau 84 : années de mise en place des suivis écologiques sur le site d'étude concernant la faune	182
Tableau 85 : Impacts résiduels sur les habitats (surface)	183
Tableau 86 : Bilan des impacts du projet sur le milieu naturel et mesures associées	187
Tableau 87 : Bilan des photomontages réalisés pour l'analyse de l'impact visuel du projet	191
Tableau 88 : calendrier d'entretien des haies	198
Tableau 89: Bilan des impacts du projet sur le paysage et mesures associées.....	199
Tableau 90 : Descriptif des potentiels de dangers externes.....	206
Tableau 91 : Descriptif des potentiels de dangers internes	206
Tableau 92 : Position des scénarii au sein de la grille de cotation avant mise en place des moyens	210
Tableau 93 : Position des scénarii au sein de la grille de cotation après mise en place des moyens.....	210
Tableau 94 : Bilan des impacts du projet sur le milieu humain et mesures associées	213
Tableau 95 : Synthèse des mesures en phase chantier et exploitation, et estimation des coûts.....	214

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Parc de production d'EnR en France métropolitaine	11
Figure 2 : Puissance installée et projets en développement, objectifs PPE 2023 et 2028.....	11
Figure 3 : Grands objectifs de la PPE.....	11
Figure 4 : Évolution de la puissance solaire raccordée aux réseaux depuis 2008(MW)	12
Figure 5 : Implantation des marchés clés d'activité solaire à grande échelles	15
Figure 6 : Répartition mensuelle des précipitations à la station de TROYES–BARBEREY pour la période 1981- 2010.....	23
Figure 7 : Répartition mensuelle des températures à la station de TROYES–BARBEREY pour la période 1981- 2010.....	23
Figure 8 : Répartition mensuelle de l'ensoleillement à la station de TROYES–BARBEREY pour la période 1981- 2010.....	24
Figure 9: Graphiques des vents.....	24
Figure 10: Carte de l'irradiation solaire horizontale.....	24
Figure 11 : Profil en long.....	25
Figure 12 : Pente sur le site du site	25
Figure 13 : Débits moyens mensuels de la Barse à Montiéramey	34
Figure 14: Etat écologique des eaux superficielles	35
Figure 15 : Localisation du projet dans la commission géographique Seine-Normandie.....	41
Figure 16: Etat chimique des masses d'eaux souterraines.....	43
Figure 17 : Présentation générale d'un captage AEP et de ses périmètres de protection	45
Figure 18 : Mise en place du réseau Natura 2000	49
Figure 19 : Définition de la trame verte et bleue	61
Figure 20 : Schéma de corridors biologiques	66
Figure 21 : Exemple de sondages pédologiques	69
Figure 22 : Principe de recouvrement des espèces caractéristiques de zones humides.....	69
Figure 23 : Localisation des enregistreurs automatique (SM4) placés sur la zone d'étude.....	70
Figure 24 : Schéma illustrant le rôle et les services rendus par la ripisylve	80
Figure 25 : unités paysagères du Département de l'Aube	100
Figure 26 : Coupe topographique A-A' orientée ouest-est (exagération verticale).....	101
Figure 27 : Dynamique bâtie de la Champagne des étangs	103
Figure 28 : Lieu-dit « Le Moulin des Petites Forges » hameau isolé par les boisements.....	104
Figure 29 : Coupe topographique B-B'' orientée ouest-est.....	105
Figure 30 : Orthophotoplan des années 50.....	113
Figure 31 : Orthophotoplan des années 2010.....	113
Figure 32 : Évolution de la taille moyenne des ménages (Source : INSEE)	118
Figure 33 : réseaux aériens susceptibles d'être dans l'emprise des travaux.....	124
Figure 34 : Localisation des canalisations de gaz	125
Figure 35 : Plan de zonage du PLUi de la Communauté de communes de Vendevre-Soulaines	126

Figure 36 : Capacité d'accueil du poste de Vendevre-sur-Barse.....	133
Figure 37 : Plan de raccordement	138
Figure 38 : Programme de travaux prévisionnel	139
Figure 39 : Phases du chantier	140
Figure 40 : Chiffres d'emplois directs dans le secteur du photovoltaïque.....	144
Figure 41 : Auto-ombrage des modules	146
Figure 42: Bilan écologique de la séquence ERC.....	168
Figure 43 : Schéma de mise en place de passage à faune au sein de la clôture afin de maintenir une transparence écologique pour la petite et mésofaune (source kronosolar).....	176
Figure 44 : Filtres à pailles.....	177
Figure 45 : Bassin provisoire de décantation des MES et autres polluants	177
Figure 46 : Bacs de stockage des produits chimiques.....	178
Figure 47 : Schéma de la réverbération du soleil sur les panneaux aux différentes heures de la journée en été et en hiver	203

LISTE DES PHOTOS

Photo 1 : Illustrations d'espèces présentes sur la ZPS « Lacs de la Forêt d'Orient ».....	51
Photo 2 : Espèces floristiques présentes dans la ZNIEFF de type I « Suite d'étangs depuis l'étang Prévot jusqu'à l'étang de la ville entre La Loge-aux-Chèvres et La Villeneuve-au-Chêne »	54
Photo 3 : Espèces faunistiques présentes dans la ZNIEFF de type I « Vallée de la Boderonne au nord-est de Villy-en-Trodes ».....	54
Photo 4 : Espèces faunistiques présentes dans la ZNIEFF de type I « Prairies et bois de la vallée de la Barse de La Villeneuve-au-Chêne à Briel-sur-Barse »	55
Photo 5 : Espèces faunistiques présentes dans la ZNIEFF de type II « Forêts et lacs d'Orient »	56
Photo 6 : Clichés pris sur le site d'étude de différents habitats présents	73
Photo 7 : Vigne-vierge commune (Source : Adev environnement)	77
Photo 8 : Illustrations des insectes présents sur la zone d'étude.....	85
Photo 9 : Illustrations photographiques des habitats aquatiques identifiés au sein de la zone d'étude.....	87
Photo 10 : Illustration d'amphibien présent sur la zone d'étude	87
Photo 11 : Illustrations des reptiles présents sur la zone d'étude.....	88
Photo 12 : Illustrations d'oiseaux présents sur la zone d'étude.....	92
Photo 13 : Illustrations des mammifères (hors chiroptères) présents sur la zone d'étude	94
Photo 14 : Illustrations des chiroptères présents sur la zone d'étude	95
Photo 15 : Culture céréalière du Barrois ouvert.....	101
Photo 16 : Prairies de Champagne humide	101
Photo 17 : Bois de Couveau.....	104
Photo 18 : Zone d'activité	104
Photo 19 : Vue depuis la frange de la zone résidentielle en direction du site du projet	104
Photo 20 : Vue sur l'entrée site depuis la RD 619	105
Photo 21 : Vue sur le site depuis la RD 81	105
Photo 22 : Vue sur le site depuis la voie traversant la zone d'activité	105
Photo 23 : Depuis l'entrée du site/la départementale 619	108
Photo 24 : Depuis la zone d'activité	108
Photo 25 : Depuis la RD 81	108
Photo 26 : Depuis la rue des Bleuets	109
Photo 27 : Depuis l'église de Vendevre-sur-Barse	109
Photo 28 : Depuis la route départementale 443.....	109
Photo 29 : Depuis la RD 619	110
Photo 30 : Depuis le lieu-dit Geudot	110
Photo 31 : Depuis la déchetterie	110
Photo 32 : Depuis le Château	110
Photo 33 : Depuis le parc du Château.....	111
Photo 34 : Depuis la voie de la zone artisanale	111
Photo 35 : Depuis la RD81	111
Photo 36 : Depuis la route le long du viaduc.....	112
Photo 37 : Site du projet.....	114

Photo 38 : Vue vers le site depuis l'église Saint-Pierre	115
Photo 39 : Vue vers le site depuis l'église Saint-Pierre	115
Photo 40 : Vue vers le site depuis le parc du Château	115
Photo 41 : Exemple d'onduleurs	136
Photo 42 : Exemple de poste de transformation	137
Photo 43 : Clôture et portail d'accès	137
Photo 44 : Voie d'accès en matériaux concassés	137
Photo 45 : Zone de stationnement	139
Photo 46 : Voie de d'accès temporaire	139
Photo 47 : Un exemple de batteuse de pieux (Source : mkg-goebel.de)	140
Photo 48 : Chariot rotatif	140
Photo 49 : Mini pelle	140
Photo 50 : Illustrations montrant le développement de la végétation sous les panneaux photovoltaïques	146
Photo 51 : Tri des déchets et produits absorbants et barrages à hydrocarbures stockés dans les containers sur les installations	148
Photo 52 : exemple de fauche sur un parc photovoltaïque	175

1. INTRODUCTION

1.1. LES ENGAGEMENTS EUROPEENS ET NATIONAUX POUR LE DEVELOPPEMENT DES ENERGIES RENOUVELABLES

Au niveau international, le protocole de Kyoto a été signé le 11 décembre 1997 au Japon, le protocole de Kyoto engageait 37 pays industrialisés dans une démarche de réduction des émissions de gaz à effet de serre, afin de limiter le réchauffement climatique. Il faudra attendre le 16 février 2005 pour que cet accord entre en vigueur. Dans le cadre de l'application de ce protocole, le développement des énergies renouvelables est encouragé par l'Union Européenne et le gouvernement français.

La Directive du Parlement Européen et du Conseil relative à la promotion de l'électricité produite à partir de sources d'énergies renouvelables sur le marché intérieur de l'électricité a été adoptée le 27 septembre 2001 (discutée au Conseil de l'Énergie le 5 décembre 2000). Cette directive a été abrogée par la directive 2009/28/CE depuis le 1^{er} janvier 2012. Elle crée un cadre commun pour l'utilisation des énergies renouvelables dans l'UE afin de réduire les émissions de gaz à effet de serre et de promouvoir des transports plus propres. Pour ce faire, elle fixe des objectifs pour tous les pays de l'UE avec l'ambition générale d'atteindre une part de 20 % de l'énergie provenant de sources renouvelables dans l'énergie de l'UE et une part de 10 % de ce type d'énergie dans les transports entre 2008 et 2020.

Soucieuse de se positionner comme l'économie industrialisée la plus respectueuse de l'environnement, l'UE a en effet souhaité aller plus loin que les objectifs internationaux. C'est pourquoi la Commission européenne a validé en mars 2007, une série de propositions fixant des objectifs ambitieux, mesures regroupées dans le **Paquet Climat**. L'objectif affiché est de limiter ce réchauffement à 2°C d'ici 2100 en :

- Augmentant de 20% l'efficacité énergétique entre 2008 et 2020 ;
- Réduisant de 20% les émissions de GES entre 2008 et 2020, voire de 30% en cas d'accord international ;
- Atteignant une proportion de 23% d'énergies renouvelables dans la consommation énergétique totale de l'UE entre 2008 et 2020 ;
- Atteignant une proportion de 10% de biocarburants dans la consommation totale des véhicules entre 2008 et 2020.

L'Union européenne vient d'adopter ses objectifs pour 2030, à savoir la réduction des émissions de gaz à effet de serre domestiques de l'Union d'au moins 40% en 2030 par rapport à 1990. La directive sur les énergies renouvelables fixe les objectifs et le cadre pour la décennie à venir.

L'objectif de réduction des émissions de GES sera atteint grâce à la révision du système européen d'échanges de quotas (ETS) et à la répartition de l'effort entre les États membres pour les secteurs hors quota dont l'objectif est d'atteindre au moins 32% d'énergies renouvelables dans la consommation énergétique, objectif contraignant au niveau européen. La directive prévoit également un objectif de 14% d'énergies renouvelables dans les transports, avec un plafond pour les biocarburants de première génération, ainsi que des dispositions nouvelles pour les énergies renouvelables et de récupération utilisées pour produire de la chaleur et du froid.

Le texte révisé la directive existante pour l'adapter à la période post 2020. Il fixe à 32,5% l'objectif d'amélioration de l'efficacité énergétique de l'UE, et prolonge après 2020 les dispositions de l'article 7 (mécanismes d'obligation d'économies d'énergie) en prévoyant notamment une obligation d'économies d'énergie réelles de 0,8% par an.

D'après la répartition des objectifs à atteindre, tels qu'ils sont définis dans la directive, **la France devra produire 23% de sa consommation d'énergie primaire (dont électricité) à partir d'énergies renouvelables en 2020.**

Les 28 pays de l'Union européenne ont abouti le 23 octobre 2014 à un accord sur le « Paquet Énergie-Climat pour 2030 » préparé par la Commission européenne qui porte la **part des énergies renouvelables à 27 % de la consommation finale d'énergie européenne**. Les objectifs de l'Union européenne à l'horizon 2030 consacrés à la lutte contre le dérèglement climatique sont les suivants :

- **Porter la part des énergies renouvelables à 27 % de la consommation européenne**
- Réduire de 40 % les émissions de gaz à effet de serre
- Réaliser 27 % d'économie d'énergie par rapport à 1990 Augmenter les interconnexions entre réseaux électriques à 15 %

L'accord, signé en octobre 2014 est relativement moins ambitieux que celui adopté en 2009, qui portait la part des énergies renouvelables dans l'Union européenne à 20 % en 2020 et sur lequel chaque pays membre avait pris des engagements contraignants. Le nouvel objectif - 27 % d'énergies renouvelables à l'horizon 2030 - traduit une progression plus faible que pour la période 2007-2020, alors même qu'à l'horizon 2020, les filières des énergies renouvelables auront accompli une grande partie de leur courbe d'apprentissage, en particulier en Europe. Il est de plus proposé que cet objectif ne soit contraignant qu'au niveau de l'Union européenne et non de chaque pays, ce qui n'oblige aucun des États membres à des engagements nationaux devant ses partenaires européens.

La loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte (LTECV) fixe le cadre de la politique de l'énergie (article L100-1 du code de l'énergie). La LTECV reprend les engagements européens et propose des objectifs nationaux ambitieux sur le plan énergétique :

En 2020 : 23 % de la consommation d'énergie d'origine renouvelable.

À l'horizon 2025 : réduire à 50 % la part du nucléaire dans la production d'électricité. Le gouvernement propose au parlement de décaler cet objectif à 2035.

En 2030 :

- -40 % d'émissions de gaz à effet de serre (par rapport à 1990) ;
- -20 % de consommation d'énergie finale (par rapport à 2012) ;
- -30 % de consommation d'énergie fossile primaire (par rapport à 2012) ;
- + 27 % d'efficacité énergétique ;
- 32 % de la consommation d'énergie d'origine renouvelable. Cet objectif est décliné par vecteur énergétique (40 % de la production électricité ; 38 % de la consommation finale de chaleur ; 15 % de la consommation finale de carburant et 10 % de la consommation finale de gaz doivent être d'origine renouvelable) ;
- Multiplier par 5 la quantité de chaleur et de froid d'origine renouvelable et de récupération dans les réseaux de chaleur (par rapport à 2012). En 2050 : - 75 % d'émissions de gaz à effet de serre (par rapport à 1990).

La loi énergie et climat du 8 novembre 2019 vise à répondre à l'urgence écologique et climatique. Elle inscrit cette urgence dans le code de l'énergie ainsi que l'objectif d'une neutralité carbone en 2050, en divisant les émissions de gaz à effet de serre par six au moins d'ici cette date. Le texte fixe le cadre, les ambitions et la cible de la politique climatique mondiale. Un des axes concerne la sortie progressive des énergies fossiles et le développement des énergies renouvelables par divers objectifs :

- La réduction de 40% de la consommation d'énergies fossiles - par rapport à 2012 - d'ici 2030 (contre 30% précédemment) ;
- L'arrêt de la production d'électricité à partir du charbon d'ici 2022 (arrêt des quatre dernières centrales à charbon, accompagnement des salariés des électriciens et de leurs sous-traitants) ;
- L'obligation d'installation de panneaux solaires sur les nouveaux entrepôts et supermarchés et les ombrières de stationnement ;
- La sécurisation du cadre juridique de l'évaluation environnementale des projets afin de faciliter leur aboutissement, notamment pour l'installation du photovoltaïque ou l'utilisation de la géothermie avec pour objectif d'atteindre 33% d'énergies renouvelables dans le mix énergétique d'ici 2030, comme le prévoit la Programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE) ;
- Le soutien à la filière hydrogène.

1.1.1. LE CONTEXTE NATIONAL

1.1.1.1. PANORAMA DES ENERGIES RENOUVELABLES

Selon le panorama de l'électricité renouvelable publié par RTE (Réseau de transport d'électricité), les énergies renouvelables (EnR) ont couvert 26,9% de la consommation électrique française (métropole) sur les douze derniers mois. Ce panorama est élaboré avec le Syndicat des énergies renouvelables (SER), ENEDIS et l'Association des distributeurs d'électricité en France (ADEEF).

Au 31 décembre 2020, La puissance du parc de production d'énergies renouvelable en France métropolitaine s'élève à 55,9 GW. Les filières éolienne et solaire représentent en puissance installée 50% du mix renouvelable complet et le parc hydraulique en représente 46%.

La progression du parc de production d'électricité renouvelable a été de 637 MW au quatrième trimestre 2020. En 2020, les parcs de production éolien et solaire augmentent respectivement de 6,7% et 8,6%.

La production d'électricité renouvelable atteint 121 TWh sur les douze derniers mois, en hausse de 10,4% par rapport à l'année précédente.

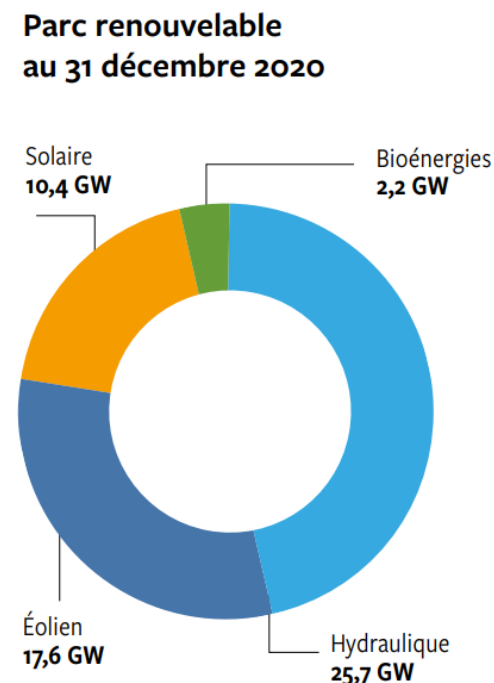


Figure 1 : Parc de production d'EnR en France métropolitaine

Source : Panorama de l'électricité renouvelable au 31 décembre 2021 / RTE

En France métropolitaine au 31 décembre 2020, le volume des projets en développement a augmenté de 2 073 MW sur les douze derniers mois soit une baisse des nouveaux raccordements en 2020 de 22% comparativement aux nouvelles capacités raccordées au cours de l'année 2019, dont 10 016 MW d'installations éoliennes terrestres, 3 036 MW d'installations éoliennes en mer, 8 19 MW d'installations solaires, 819 MW d'installations hydrauliques et de 166 MW d'installations bioénergies.

Avec un objectif de « porter la part des énergies renouvelables à 32% de la consommation finale française brute d'énergie en 2030 », la loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte, promulguée le 18 août 2015, offre aux énergies renouvelables de nouvelles perspectives. A cet horizon, la production d'électricité de source renouvelable devra atteindre 40% du mix électrique.

1.1.1.2. LES PROGRAMMATIONS PLURIANNUELLES DE L'ENERGIE

Les programmations pluriannuelles de l'énergie (PPE), outils de pilotage de la politique énergétique ont été créées par la loi de transition énergétique pour la croissance verte du 17 août 2015. La programmation actuelle, qui porte sur la période 2018-2028, fixe ainsi des objectifs pour le développement des filières de production d'énergies renouvelables et de récupération en France métropolitaine continentale, aux horizons 2023 et 2028.

La puissance en ENR installée au 31 décembre 2021 s'élève à 55 906 MW. Les objectifs nationaux pour 2023 pour l'éolien, l'hydraulique et le solaire hors Corse sont atteints à 73,8%. Les filières éolienne terrestre et solaire voient leur objectif 2023, respectivement de 24 100 MW et 20 100 MW remplis à 73% et 51%. L'objectif national à l'horizon 2023 est atteint à 99% pour la filière hydraulique.

Fin 2020 marque également l'échéance des objectifs régionaux des Schémas Régionaux du Climat, de l'Air et de l'Énergie : au cumul national, les objectifs sont atteints à 75,4%.

Puissance installée et projets en développement, objectifs PPE 2023 et 2028*

● Solaire ● Éolien terrestre ▨ Volume des projets en développement de la filière correspondante
● Hydraulique ● Éolien en mer

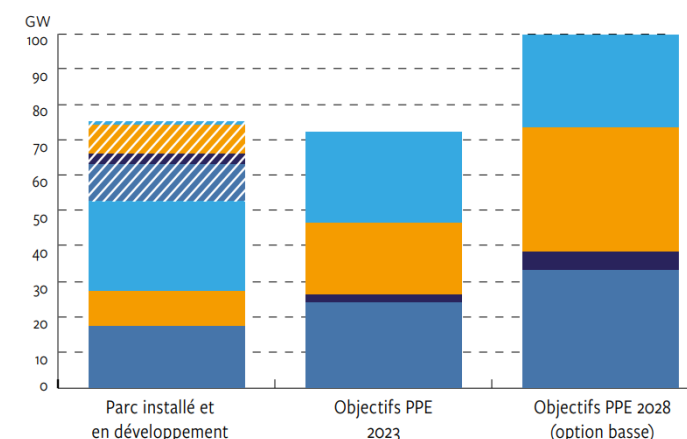


Figure 2 : Puissance installée et projets en développement, objectifs PPE 2023 et 2028

Source : Panorama de l'électricité renouvelable au 31 décembre 2021

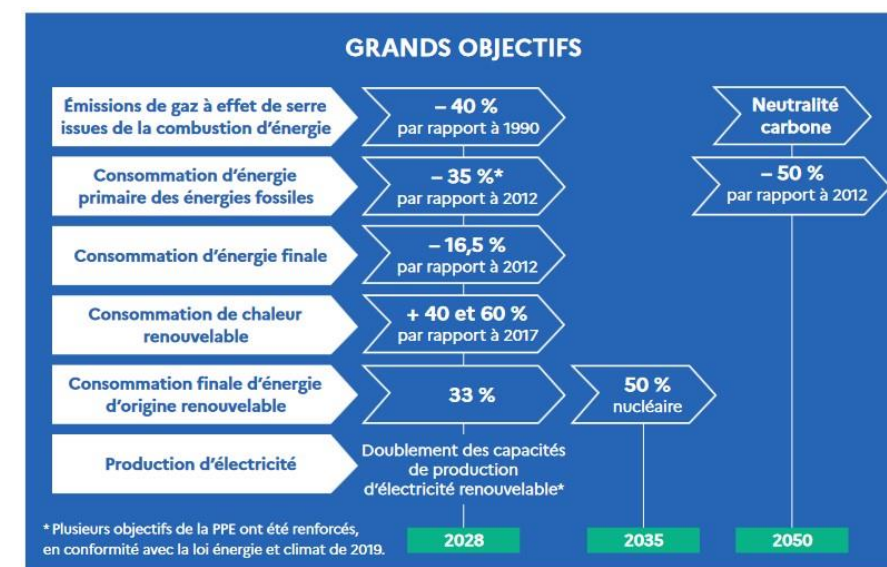


Figure 3 : Grands objectifs de la PPE

Source : Synthèse de la PPE 2028-2035-2050

Ainsi, la PPE approuvée par Décret le 21/04/2020 pour 2019-2023 et 2024-2028, pose les objectifs suivants en matière de capacités de production d'électricité renouvelable installées :

- 73,5GW en 2023, soit +50% par rapport à 2017
- 101 à 113GW en 2028, doublement par rapport à 2017

Pour le photovoltaïque, les objectifs sont les suivants :

- 20,1 GW en 2023, soit plus du double de la puissance installée en 2019 (9,3 GW)
- 35,1 à 44 GW en 2028.

Dans le cadre de cette nouvelle PPE, le Gouvernement engage un développement sans précédent des énergies renouvelables électriques. Le solaire photovoltaïque sera proportionnellement plus développé dans de grandes centrales au sol qu'il ne l'est aujourd'hui, parce que c'est la filière la plus compétitive, en particulier comparé aux petits systèmes sur les toitures, et que de grands projets (>50 MW) se développeront progressivement sans subvention, venant modifier la taille moyenne des parcs à la

hausse. Le Gouvernement veillera à ce que les projets respectent la biodiversité et les terres agricoles et forestières (source : Synthèse PPE 2019-2028).

1.1.1.3. LES PARCS SOLAIRES PHOTOVOLTAÏQUES

Dans ce contexte de promotion des installations de production d'électricité à partir de ressources renouvelables, les parcs solaires photovoltaïques présentent un intérêt certain.

L'énergie est disponible et accessible sur l'ensemble du territoire. Cette production décentralisée contribue à une meilleure adéquation entre les besoins et la production au niveau local, évitant ainsi le transport d'énergie (et les pertes) sur de grandes distances. On estime que 10% de l'électricité produite en France est perdue dans le transport, la transformation et la distribution.

Une installation photovoltaïque ne génère pas de gaz à effet de serre durant son fonctionnement, et ne produit aucun déchet dangereux. Bien conçue, une telle installation est réversible, c'est-à-dire qu'elle peut être démantelée à l'issue du bail, le terrain peut alors être remis en état et être utilisé pour une autre activité ou laissé à l'état naturel.

Au 31 décembre 2020, le parc solaire atteint une capacité installée de 10 387 MW. Il a progressé de 8,6 % sur les 12 derniers mois avec 820M W raccordés. Le volume des installations solaires en développement à cette même date est de 8 419 MW.

En 2020, l'électricité produite par la filière solaire a atteint un nouveau record avec près de 12,6 TWh produits, soit une augmentation de 2,5 % par rapport à l'année précédente. La production de la filière permet de couvrir 2,8 % de la consommation en 2020 en hausse de 0,2 point par rapport à l'année précédente. En prenant en compte l'ensemble du parc raccordé, l'objectif de la PPE 2023 est atteint à 50,9%.

Évolution de la puissance solaire raccordée

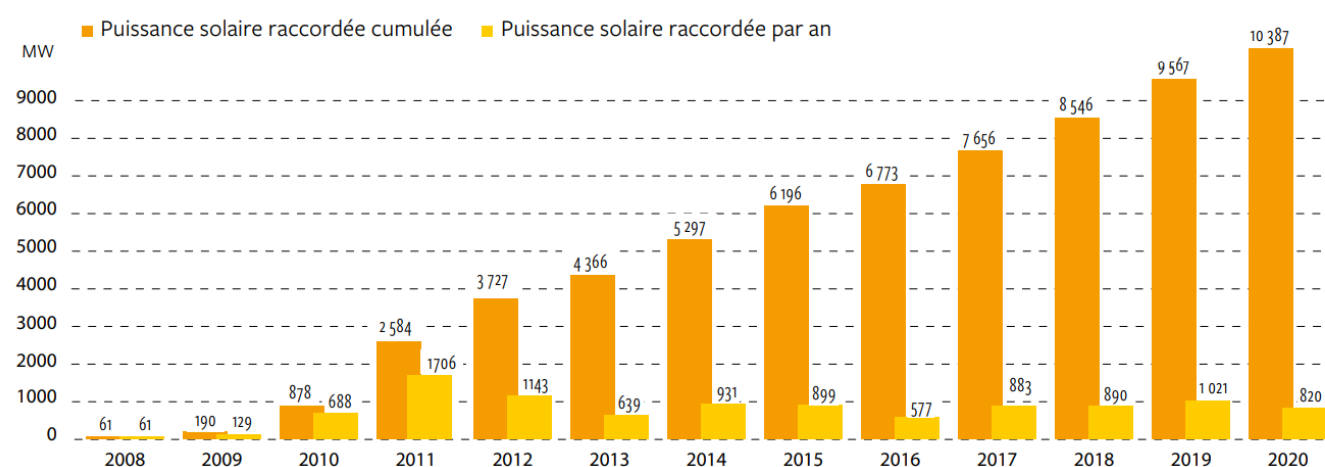


Figure 4 : Évolution de la puissance solaire raccordée aux réseaux depuis 2008(MW)

Source : Panorama de l'électricité renouvelable au 31 décembre 2021

En application des dispositions des articles L. 311-10 et R. 311-13 et suivants du code de l'énergie, la ministre de l'environnement, de l'énergie et de la mer, chargée des relations internationales sur le climat a lancé un appel d'offres portant sur la réalisation et l'exploitation d'Installations de production d'électricité à partir de l'énergie solaire « Centrales au sol de puissance comprise entre 500 kWc et 30 MWc », par un avis publié au Journal officiel de l'Union européenne (JOUE) le 28 mai 2020.

Les conditions de participation et le détail des pièces à fournir ont été définis dans le cahier des charges, arrêté par le ministre chargé de l'énergie, et dont la dernière version a été publiée sur le site de la CRE le 9 juin 2020.

La période de candidature se clôture le 16 octobre 2020.

1.1.2. LE CONTEXTE REGIONAL

La loi n°2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement, dite loi Grenelle 2, prévoit la mise en place de Schémas Régionaux du Climat, de l'Air et de l'Énergie (SRCAE, article 68) qui détermineront, notamment à l'horizon 2020, par zone géographique, en tenant compte des objectifs nationaux, des orientations qualitatives et quantitatives de la région en matière de valorisation du potentiel énergétique terrestre renouvelable de son territoire.

Le schéma régional du climat, de l'air et de l'énergie (SRCAE) de la région Grand-Est prescrit par la loi du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement a été adopté par arrêté du Préfet de région le 28 juin 2012.

La loi "NOTRE" de 2015, qui fixe les nouveaux contours des régions françaises, crée le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET) dont l'un des volets doit fixer les nouveaux objectifs régionaux en termes de climat, de qualité de l'air et d'énergie, remplaçant les SRCAE actuels. Le SRADDET a été approuvé par le préfet de région le 24 janvier 2020.

Il se substitue à plusieurs schémas régionaux thématiques préexistants et notamment le Schéma Régional de l'Air, de l'Énergie et du Climat (SRCAE).

Une fois le diagnostic établi, c'est la stratégie qui va donner le cap pour un développement plus vertueux de nos territoires. Ainsi Grand Est Territoires est un outil stratégique qui donne corps à une vision collective et ambitieuse à l'horizon 2030 et 2050.

Pour concrétiser cette stratégie, 30 objectifs ont été fixés. Ils convergent autour de 2 axes :

- Le premier axe porte l'ambition d'un Grand Est qui fait face au bouleversement climatique en osant changer de modèle de développement.
- Le second axe vise à dépasser les frontières et renforcer les cohésions, pour un espace européen connecté.

En conclusion, Grand Est Territoires place le citoyen au cœur du projet régional. L'objectif est de partager un récit commun, se nourrissant des spécificités et de la diversité de nos territoires. Cette vision du Grand Est doit donner envie à chacun de construire ensemble notre avenir dès aujourd'hui

1.2. CADRAGE REGLEMENTAIRE

Le décret n°2009-1414 du 19 novembre 2009 relatif aux procédures administratives applicables à certains ouvrages de production d'électricité (applicable au 1er décembre 2009), introduit un cadre réglementaire pour les installations photovoltaïques au sol :

- Les installations de puissance crête supérieure à 250 kW sont soumises à un permis de construire, une étude d'impact et une enquête publique.
- Les installations de puissance crête inférieure à 250 kW nécessitent une simple déclaration préalable.
- Les installations de puissance inférieure à 3 kW en sont exemptées, sauf dans les cas définis par l'article 3 du décret susvisé.

Compte tenu de ses caractéristiques, le projet d'implantation d'une centrale photovoltaïque sur la commune de Vendevre-sur-Barse avec une puissance supérieure à 250 kWc, est soumis à la réalisation de plusieurs dossiers et à différentes procédures.

1.2.1. LA DEMANDE DE PERMIS DE CONSTRUIRE

D'après les articles R421-1 et R421-9 du code de l'Urbanisme, les parcs photovoltaïques d'une puissance supérieure à 250 kWc doivent être précédés de la délivrance d'un permis de construire.

En outre, on rappelle qu'un permis de construire est nécessaire pour les constructions nouvelles générant une surface de plancher supérieure à 20 m². Dans le cadre de ce projet, la surface cumulée des postes de transformation et de livraison dépasse ce seuil. L'étude d'impact du projet sera jointe à la demande de permis de construire, conformément à la réglementation.

1.2.2. LE DOSSIER D'ETUDE D'IMPACT

« Les projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements publics et privés qui, par leur nature, leurs dimensions ou leur localisation sont susceptibles d'avoir des incidences notables sur l'environnement ou la santé humaine sont précédés d'une étude d'impact. Ces projets sont soumis à étude d'impact en fonction de critères et de seuils définis par voie réglementaire et, pour certains d'entre eux, après un examen au cas par cas effectué par l'autorité administrative de l'État compétente en matière d'environnement » (art. L122-1 du Code de l'Environnement).

Les projets soumis à la réalisation d'une telle étude sont définis à l'article R122-2 du Code de l'Environnement. Ce dernier article présente en annexe la catégorie d'aménagements, d'ouvrages et de travaux. La rubrique 30 précise que sont soumises à étude d'impact les « installations d'une puissance égale ou supérieure à 250 kWc ».

La puissance du projet de parc solaire photovoltaïque de Vendevre-sur-Barse est supérieure à 250 kWc. Il est donc soumis à la réalisation d'une étude d'impact.

L'étude d'impact sur l'environnement est définie par les articles L122-3 et R.122-3 et suivants du Code de l'Environnement.

L'étude d'impact permet de présenter les impacts du projet et les mesures environnementales prises pour les éviter, les réduire voire les compenser si nécessaire.

L'étude d'impact a pour finalité, à partir des différentes études menées en amont :

- De comprendre le fonctionnement et les spécificités des milieux où s'insère le projet ;
- D'identifier les incidences des aménagements projetés sur le milieu naturel et humain ainsi que sur le paysage, et d'évaluer les conséquences acceptables ou dommageables.

Elle doit permettre, en outre :

- De guider le Maître d'Ouvrage dans la conduite de son projet ;
- De démontrer que le projet prend en compte les préoccupations d'environnement ;
- D'éclairer l'autorité administrative sur la nature et le contenu de la décision à prendre ;
- D'informer le public et lui permettre d'exprimer son avis.

Elle comprend, conformément à l'article R.122-5 du Code de l'Environnement :

1° Un Résumé Non Technique (document dissocié de l'étude d'impact pour faciliter sa consultation lors de l'enquête publique)

2° Une description du projet comportant en particulier :

- Une description de la localisation du projet ;
- Une description des caractéristiques physiques de l'ensemble du projet, y compris, le cas échéant, des travaux de démolition nécessaires, et des exigences en matière d'utilisation des terres lors des phases de construction et de fonctionnement ;
- Une description des principales caractéristiques de la phase opérationnelle du projet, relatives au procédé de fabrication, à la demande et l'utilisation d'énergie, la nature et les quantités des matériaux et des ressources naturelles utilisés ;
- Une estimation des types et des quantités de résidus et d'émissions attendus, tels que la pollution de l'eau, de l'air, du sol et du sous-sol, le bruit, la vibration, la lumière, la chaleur, la radiation, et des types et des quantités de déchets produits durant les phases de construction et de fonctionnement.

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

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

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

- a) De la construction et de l'existence du projet, y compris, le cas échéant, des travaux de démolition ;
- b) De l'utilisation des ressources naturelles, en particulier les terres, le sol, l'eau et la biodiversité, en tenant compte, dans la mesure du possible, de la disponibilité durable de ces ressources ;
- c) De l'émission de polluants, du bruit, de la vibration, de la lumière, la chaleur et la radiation, de la création de nuisances et de l'élimination et la valorisation des déchets ;
- d) Des risques pour la santé humaine, pour le patrimoine culturel ou pour l'environnement ;
- e) Du cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés, en tenant compte le cas échéant des problèmes environnementaux relatifs à l'utilisation des ressources naturelles et des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement susceptibles d'être touchées.
- f) Des incidences du projet sur le climat et de la vulnérabilité du projet au changement climatique ;
- g) Des technologies et des substances utilisées.
- La description des éventuelles incidences notables porte sur les effets directs et, le cas échéant, sur les effets indirects secondaires, cumulatifs, transfrontaliers, à court, moyen et long termes, permanents et temporaires, positifs et négatifs du projet ;

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

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

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

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

La description de ces mesures doit être accompagnée de l'estimation des dépenses correspondantes, de l'exposé des effets attendus de ces mesures à l'égard des impacts du projet sur les éléments mentionnés au 5° ;

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

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

1.2.3. L'ÉVALUATION DES INCIDENCES SUR LES ZONES NATURA 2000

Conformément à l'art. R414-19 du Code de l'environnement, ce projet doit faire l'objet d'une évaluation des incidences sur les zones Natura 2000. L'art. R414-22 précise « L'évaluation environnementale, l'étude d'impact ou la notice d'impact ainsi que le document d'incidences mentionnés respectivement au 1°, 3° et 4° du I de l'article R. 414-19 tiennent lieu de dossier d'évaluation des incidences Natura 2000 s'ils satisfont aux prescriptions de l'article R. 414-23 ».

Ainsi, cette étude d'impact comprend l'évaluation des incidences Natura 2000.

1.2.4. L'AVIS DE L'AUTORITE ENVIRONNEMENTALE

Les projets faisant l'objet d'une étude d'impact sont soumis pour avis à l'autorité de l'Etat compétente en matière d'environnement, appelée autorité environnementale. Pour les installations photovoltaïques au sol, l'autorité environnementale est le Préfet de Région.

L'autorité environnementale dispose de 2 mois à compter de la transmission des dossiers pour remettre son avis. Au-delà de ce délai, l'avis est réputé favorable.

Elle se prononce sur la qualité du document et sur la manière dont l'environnement a été pris en compte dans le projet. Cet avis est :

- Rendu public (site internet de l'autorité environnementale) et joint au dossier d'enquête publique,
- Transmis au maître d'ouvrage,
- Pris en compte dans la procédure d'autorisation du projet.

1.2.5. L'ENQUETE PUBLIQUE

La réalisation d'un projet doit être précédée d'une enquête publique (art. L123-1 du Code de l'Environnement). Elle a pour objet d'assurer l'information et la participation du public ainsi que la prise en compte des intérêts des tiers, notamment dans le cadre de projets d'aménagements.

L'enquête est ouverte par arrêté préfectoral. Elle est conduite par un commissaire-enquêteur, présentant des garanties d'indépendance et d'impartialité, désigné par le Président du tribunal administratif.

Le dossier d'enquête publique (étude d'impact accompagnée de l'avis de l'autorité environnementale) est mis à disposition du public pendant la durée de l'enquête. Un registre d'enquête permet à toute personne de mentionner ses observations sur le projet. Les personnes qui le souhaitent peuvent être entendues par le commissaire-enquêteur, qui tient plusieurs permanences en mairie, au cours de l'enquête.

Le commissaire-enquêteur rédige ensuite un rapport d'enquête, après avoir examiné toutes les observations consignées dans le registre d'enquête. Ce rapport est conclu par un avis, favorable ou non, qu'il transmet au préfet. Cet avis est consultable en mairie.

1.3. LE PORTEUR DE PROJET

Kronos Solar Projects France est la filiale dédiée au marché français de Kronos Solar Projects, une société spécialisée dans le développement, la construction et l'exploitation de projets de centrales solaires photovoltaïques au sol.

Ces installations sont en mesure de produire de l'énergie de source renouvelable à des coûts très compétitifs.

Le Kronos Solar Projects est présent à l'international, dans 9 pays et sur 4 continents : France, Royaume-Uni, Allemagne, Pays-Bas, Mexique, Espagne, Canada, Tunisie et Iran.

Kronos Solar est fort d'une équipe hautement professionnelle ainsi que d'une expérience de plus de 610 MWc (Mégawatt crête) réalisés, répartis sur près de 60 projets. Ceci est l'équivalent d'environ 800 ha de terrain et de 830 millions d'Euros d'investissement.

D'autre part ces installations produisent l'équivalent de la consommation électrique annuelle de 220.000 ménages et permettent l'économie de 380.000 tonnes de CO2 par an.

Kronos Solar Projects France travaille en France depuis ses deux agences, à Bordeaux et Paris :

Kronos Solar
14 avenue du Médoc
33127 Martignas-sur-Jalle / Bordeaux

Kronos Solar
29 Rue Vauthier
92100 Boulogne-Billancourt

1.3.1. L'ACTIVITE DE KRONOS SOLAR PROJECTS FRANCE

En tant que porteur de projet Kronos Solar Projects France prend en charge l'ensemble des phases du projet ainsi que les coûts associés. Ces phases comprennent notamment le développement, le financement, la construction, le raccordement électrique, l'exploitation et maintenance et le démantèlement.

Le volume de projets réalisés par Kronos Solar Projects et en cours de développement à travers le monde fait de nous un acteur majeur du secteur photovoltaïque. Aussi nous sommes en mesure de bénéficier de conditions des plus favorables quant à la construction et l'exploitation de nos centrales ce qui fait de nous un candidat particulièrement bien positionné pour prendre part aux appels d'offre lancé par la Commission de Régulation de l'Énergie (CRE).



Figure 5 : Implantation des marchés clés d'activité solaire à grande échelles

(Source : Kronos Solar, Google)

1.3.2. SOCIETE PORTEUSE DU PROJET : KRONOS IB-VOGT 15 SAS

Le projet de centrale solaire photovoltaïque est porté par la société KRONOS IB-VOGT 15 SAS, créée pour le projet de Vendevre-sur-Barse.

Cette société est dédiée au projet de Vendevre-sur-Barse et constitue l'entité juridique en charge du développement, de la construction et de l'exploitation de la centrale.

Par soucis de simplification « Kronos Solar » désignera dans la suite du document à la fois Kronos Solar Projects France et KRONOS IB-VOGT 15 SAS, sans distinction.

Informations essentielles KRONOS IB-VOGT 15 SAS :

Adresse siège : 9 Croisée des Lys, 68300 Saint-Louis
SIREN : 883533986
SIRET (siège) : 88353398600013

1.3.3. REFERENCES DE LA SOCIETE

Comme indiqué plus haut voici les chiffres principaux résumant le parcours de Kronos Solar, société mère :

- 60 projets réalisés,
- plus de 610 MWc (Mégawatt crête) au total,
- l'équivalent de 800 ha de foncier
- l'équivalent 830 millions d'Euros de volume d'investissement,
- la consommation annuelle de 220.000 ménages
- 380.000 t de CO2 économisées par an.

En plus de ces références nous sommes en cours de développement dans 8 autres pays. Voici un instantané de notre activité en cours (cette dernière évolue de manière dynamique régulièrement) :

- France : 16 projets 250 MWc
- Allemagne : 5 projets 15 MWc
- Pays-Bas : 18 projets 250 MWc
- Royaume-Uni : 3 projets 30 MWc
- Tunisie : 4 projets 40 MWc
- Iran : 3 projets 200 MWc
- Canada : 4 projets 80 MWc
- Espagne : 4 projets 100 MWc
- Mexique : 3 projets 210 MWc

Voici également quelques images de nos sites à titre d'exemple :



Plus de photos sont disponibles sur notre site internet : www.kronos-solar.fr

1.4. LOCALISATION DU PROJET ET DES ZONES D'ETUDE

La zone d'étude est localisée sur la commune de **Vendeuvre-sur-Barse**, dans le centre du département de l'Aube en région Grand-Est.

1.4.1. LA ZONE D'ETUDE

La zone d'étude s'étend sur près de 17 ha occupés par une prairie permanente.

L'accès à la zone d'étude se fait depuis la RD 619, au Nord. L'accès est également possible depuis une route communale reliant la RD 619 et RD 81, située à l'est.

L'accès aux parcelles est aisé par le réseau routier existant. **La zone est donc parfaitement desservie** et l'accessibilité est garantie pour tout engin nécessaire à la construction et à l'exploitation d'une centrale photovoltaïque (cf. Cartes pages suivantes).

1.4.2. L'AIRE D'ETUDE RAPPROCHEE (500 M DE DISTANCE PAR RAPPORT AUX LIMITES DE LA ZONE D'ETUDE)

L'aire d'étude rapprochée prend en compte les enjeux liés au milieu naturel. C'est le périmètre d'étude le plus resserré, il correspond à une distance tampon de 500 m au site du projet. Il permet de comprendre et d'analyser les enjeux liés aux fonctionnalités écologiques locales. Il permet d'analyser également le fonctionnement visuel du site du projet.

1.4.3. L'AIRE D'ETUDE INTERMEDIAIRE (1 KM DE DISTANCE PAR RAPPORT AUX LIMITES DE LA ZONE)

La zone d'étude intermédiaire prend en compte les usages des parcelles adjacentes au site du projet. Elle s'inscrit dans un périmètre d'environ 1000 m autour du site d'implantation.

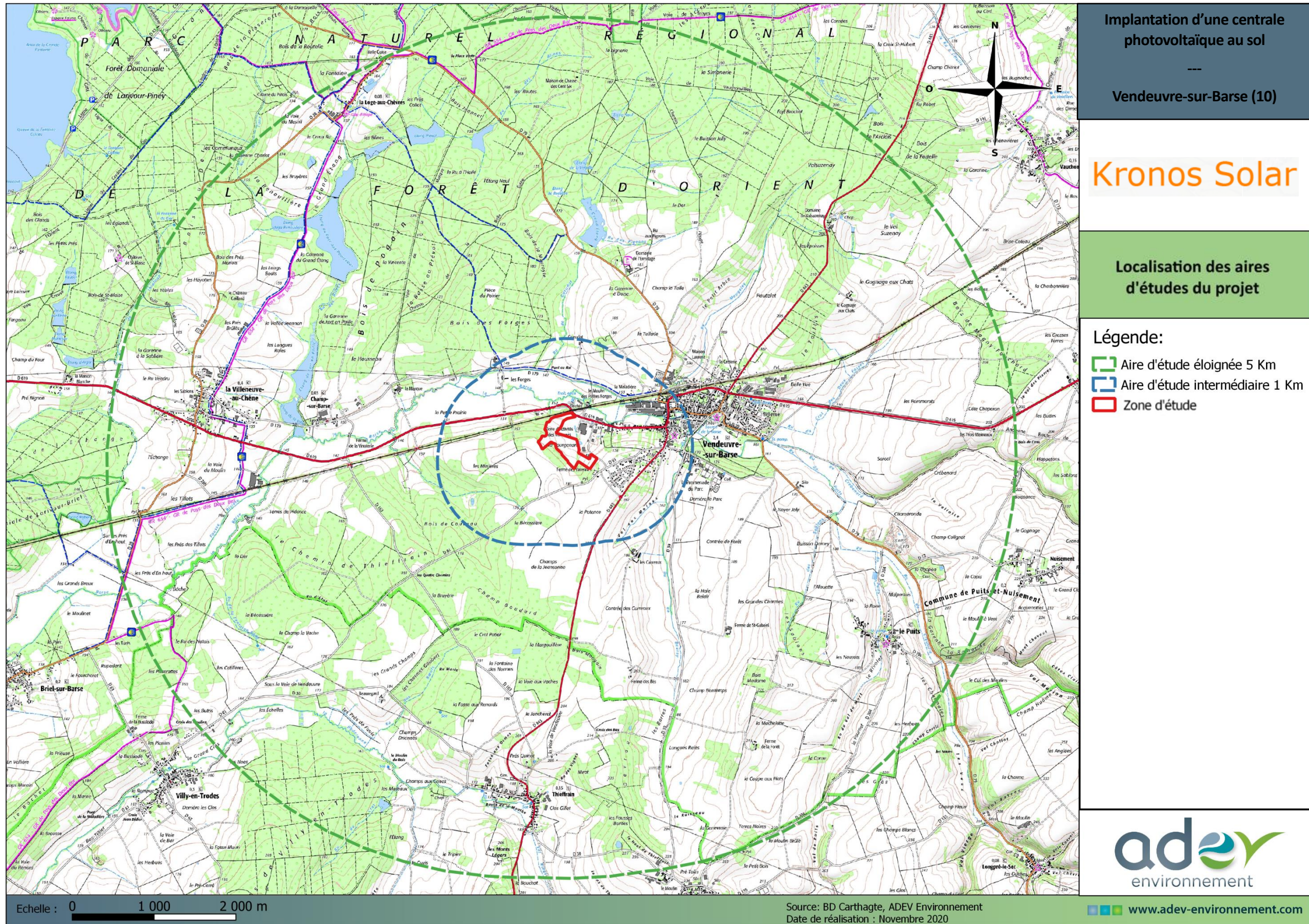
1.4.4. L'AIRE D'ETUDE ELOIGNEE (5 KM DE DISTANCE PAR RAPPORT AUX LIMITES DE LA ZONE) :

Le périmètre d'étude éloigné permet d'étudier les éléments du paysage, les structures paysagères, les sites et les éléments patrimoniaux concernés directement ou indirectement par de la zone d'étude et ses aménagements connexes.

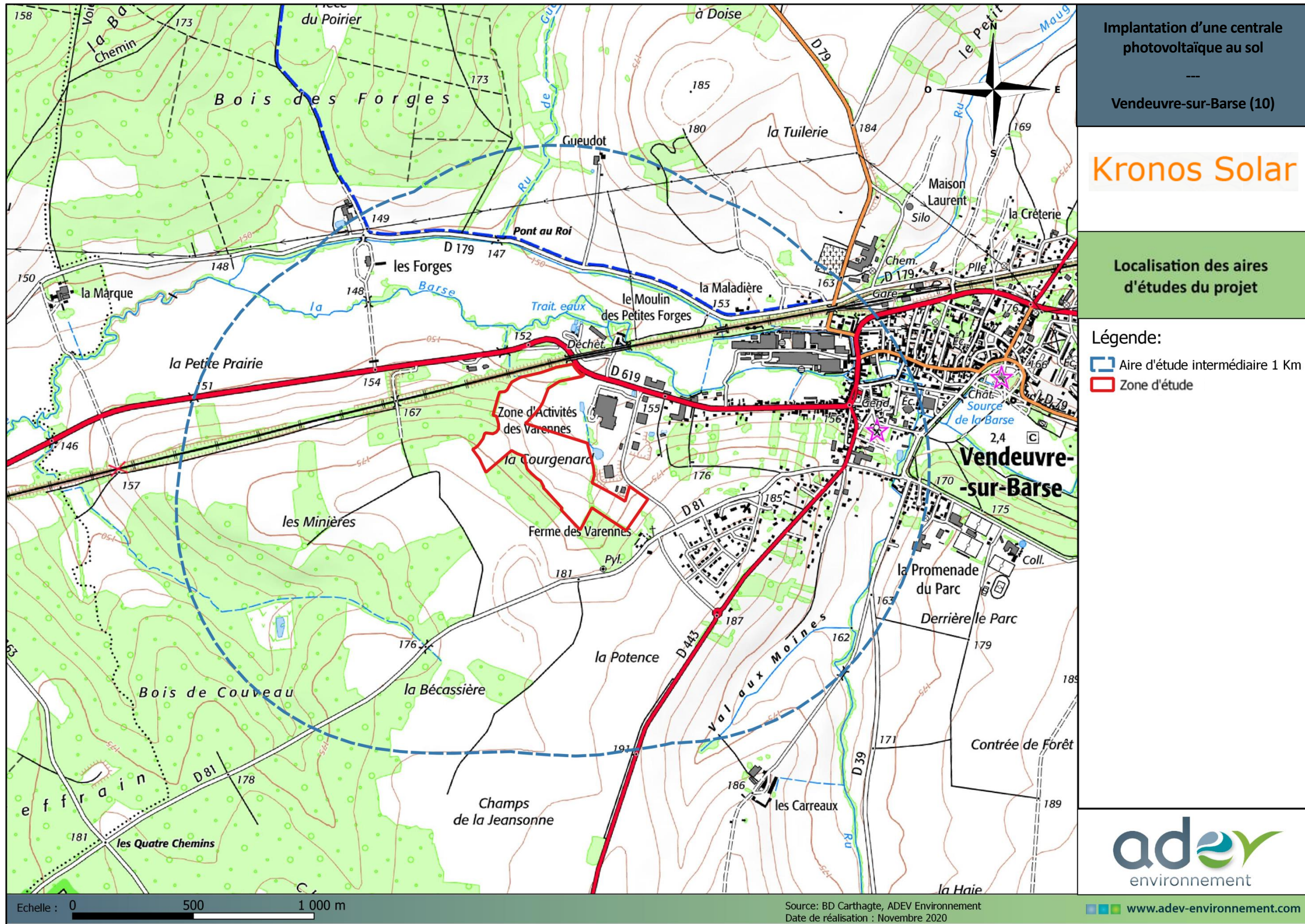
Ce périmètre permet de localiser la zone d'étude dans un environnement plus large. A cette échelle, il s'agit de montrer les interactions visuelles potentielles avec les monuments historiques, les lieux de fréquentations touristiques ou encore les grands axes de circulation.

1.4.5. PARCELLES D'EMPRISE

La zone d'étude est située au lieu-dit « La Courgenard », au niveau de la Zone d'Activités des Varennes.



Carte 1 : Aire d'étude éloignée



Carte 2 : Aire d'étude intermédiaire sous fond de carte IGN



Implantation d'une centrale photovoltaïque au sol

Vendevre-sur-Barse (10)

Kronos Solar

Localisation du projet

Légende:
[Red outline] Zone d'étude :



www.adev-environnement.com

Echelle : 0 100 200 m

Source: BD Carthage, ADEV Environnement
Date de réalisation : Novembre 2020

Carte 3 : Zone d'étude sous fond de photographie aérienne

1.4.6. SITE D'ETUDE DU PROJET

Le site du projet concerne les parcelles représentées et citées sur la carte ci-dessous :



Carte 4 : Parcelles du site du projet photovoltaïque sous fond cadastral

2. ANALYSE DE L'ETAT INITIAL

2.1. MILIEU PHYSIQUE

2.1.1. CLIMATOLOGIE

Les données climatiques sont issues des stations météorologiques régionales et locales de Météo France. La station météorologique de TROYES-BARBÉREY (station de référence pour la zone d'étude) fournit les informations en termes de températures et de précipitations. Les données concernant le risque orageux sont, quant à elles, des moyennes départementales.

Le département de l'Aube bénéficie d'un climat océanique à tendance continentale : cela se traduit par des hivers parfois rigoureux et humides et des étés chauds, secs et assez orageux.

Le climat du département de l'Aube est un climat océanique plus ou moins altéré. Il est assez éloigné de la mer pour ne pas avoir un climat maritime (égal et doux) mais il n'en est pas assez distant pour être vraiment soumis à un climat continental (froids plus vifs, chaleurs plus grandes).

L'Aube est dans la zone où règne un climat qu'on appelle séquanien ou parisien, Ce climat est tempéré, sans chaleurs extrêmes et sans froids excessifs, mais en même temps très variable.

Le froid s'y fait sentir plus tôt et plus longtemps ; la végétation du printemps y est plus tardive, celle de l'été, plus précoce.

2.1.1.1. PLUVIOMETRIE

Le graphique ci-dessous présente la répartition mensuelle des précipitations à la station de TROYES-BARBÉREY.

La hauteur de précipitations annuelle est en moyenne de 644.8 mm/an. Leur répartition sur l'année est donnée dans le tableau ci-contre. Les mois les plus pluvieux, en hauteurs de précipitations, sont ceux de Septembre à Janvier. On constate un pic hydrique en Avril et Mai. En dehors la période hivernale, les précipitations sont réparties assez régulièrement.

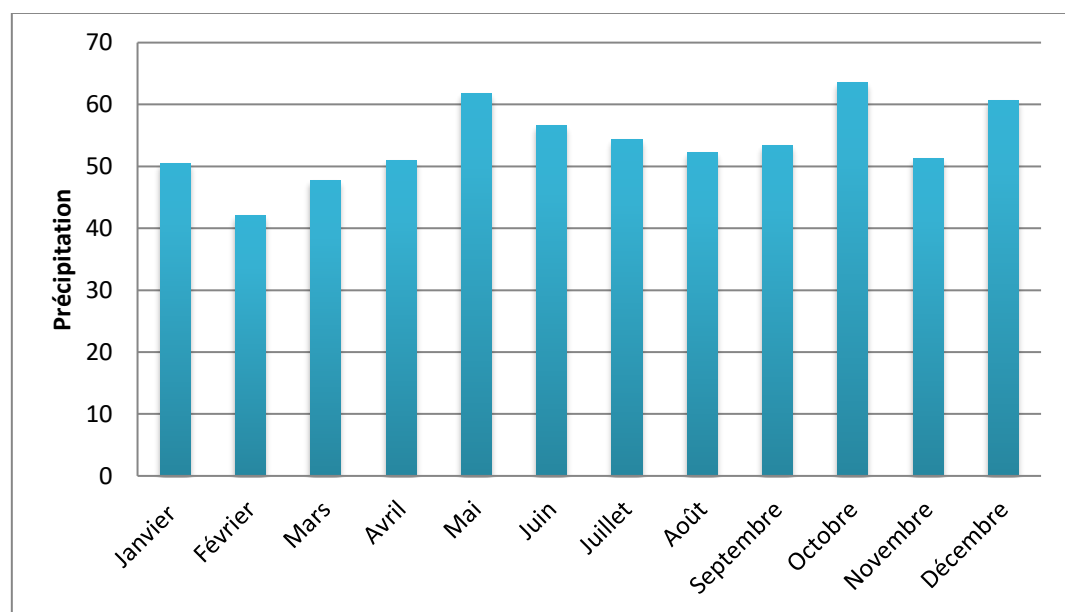


Figure 6 : Répartition mensuelle des précipitations à la station de TROYES-BARBÉREY pour la période 1981- 2010

Source : Météo-France

2.1.1.2. TEMPERATURES

La température moyenne annuelle est de 10.8 °C, valeur relativement élevée à l'échelle régionale. Mesurée et moyennée sur la période de 1981 à 2010 à la station de TROYES-BARBÉREY, la courbe des températures moyennes indique que celles-ci s'inscrivent dans une fourchette variant entre 3,1°C et 19.3 °C.

Les minima de température sont mesurés en janvier et février, avec des valeurs comprises entre 3.1 et 3.7 °C, les maxima étant mesurés en juillet et août, avec des valeurs comprises entre 19.3 et 19.0 °C.

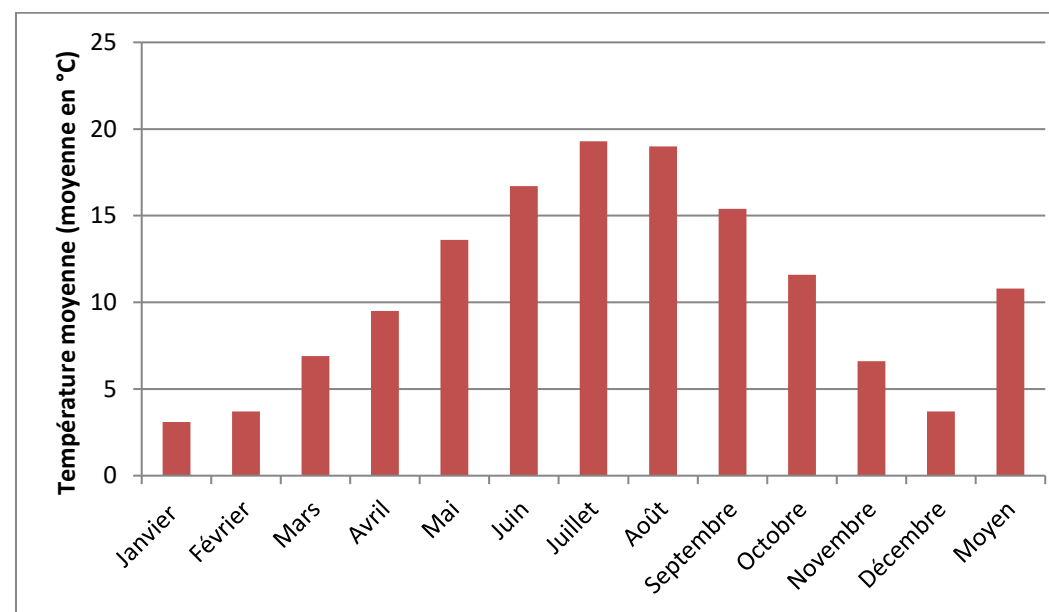


Figure 7 : Répartition mensuelle des températures à la station de TROYES-BARBÉREY pour la période 1981- 2010

Source : Météo-France

2.1.1.3. RISQUE ORAGEUX

Le risque orageux peut être apprécié grâce à deux types d'informations :

- le niveau kéraunique (Nk), qui est le "nombre de jours par an où l'on entend gronder le tonnerre",
- La densité de foudroiement (Ng) qui est "le nombre de coup de foudre au sol par km² et par an".

La moyenne en France est de :

- Niveau kéraunique Nk = 20
- Densité de foudroiement Ng = 2

Au niveau de la zone d'étude, le niveau kéraunique est de 19 et la densité de foudroiement de l'ordre de 1,9. Le risque orageux, dans le secteur du projet, peut donc être considéré comme moyen.

2.1.1.4. ENSOLEILLEMENT

Sur la période 1981-2010, la durée moyenne d'ensoleillement à la station météorologique de TROYES-BARBEREY est d'environ 1 816,4 heures annuelles. En comparaison, la durée moyenne d'insolation en France est de 1 973 heures annuelles, avec de fortes disparités entre les régions.

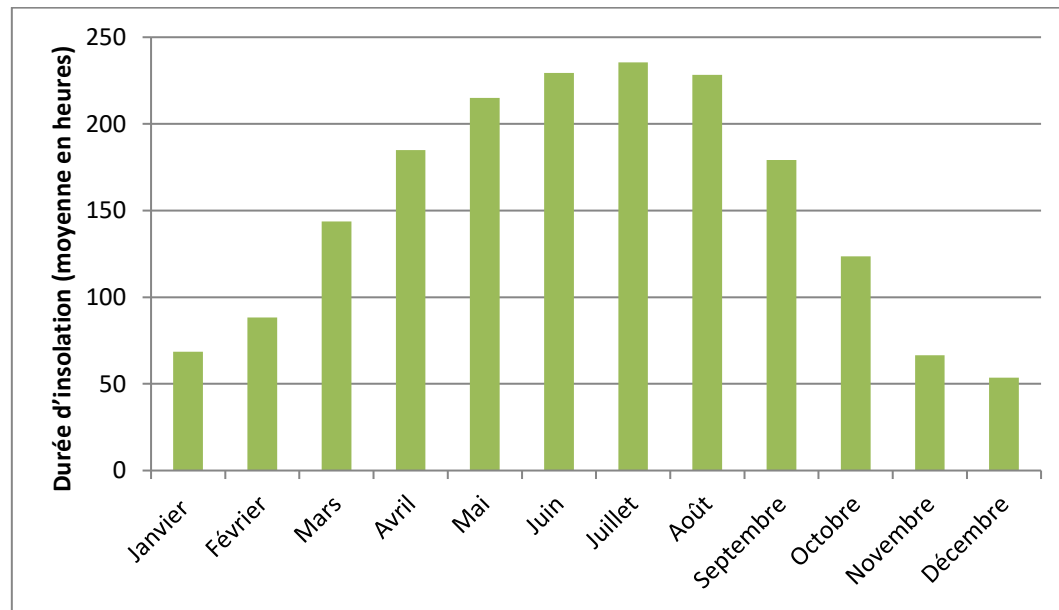


Figure 8 : Répartition mensuelle de l'ensoleillement à la station de TROYES-BARBEREY pour la période 1981-2010
Source : Météo-France

2.1.1.5. VENTS

La rose des vents fait apparaître deux directions privilégiées : d'une part des vents dominants de secteur Sud-Ouest qui sont à l'origine d'un temps humide, et d'autre part, des vents de secteur nord/Nord-Est, plus caractéristiques des situations anticycloniques (période sèche).

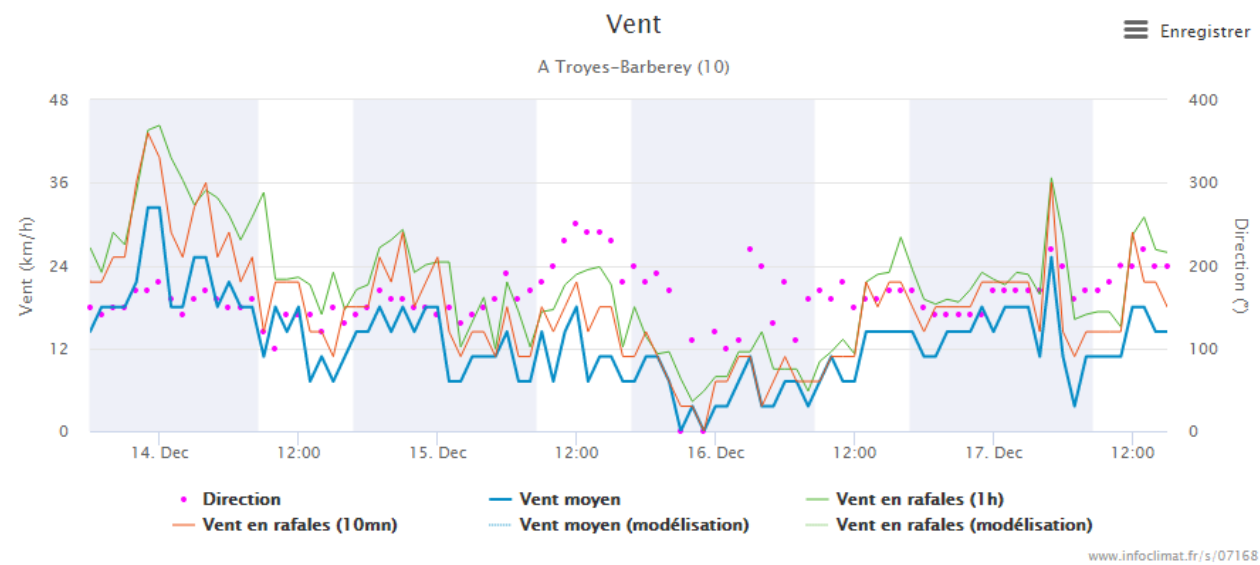


Figure 9 : Graphiques des vents
Source : Info-climat

2.1.1.6. IRRADIATION SOLAIRE

L'irradiation solaire sur la zone d'étude est d'environ 1 150 kWh/m²/an.

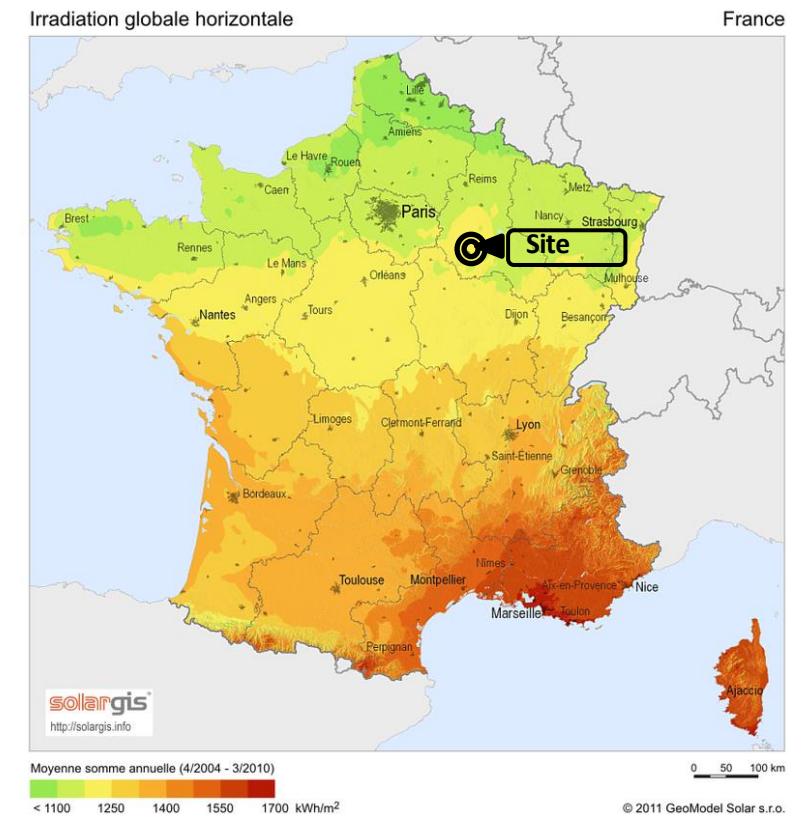


Figure 10: Carte de l'irradiation solaire horizontale.
Source : GEOMODEL Solar

Le climat de l'Aube est de type océanique plus ou moins alerté, les écarts de température entre hiver et été sont importants.

2.1.2. GEOMORPHOLOGIE ET RELIEF

2.1.2.1. RELIEF

2.1.2.1.1. Au niveau de l'aire d'étude

Le site d'étude est situé dans le Parc Naturel Régional de la Forêt d'Orient à 8 km des grands lacs, réservoirs Aube et réservoir Seine (cf.§ 2.2.1.1.3. Parc Naturel Régional).

Située à 163 mètres d'altitude, la Rivière la Barse, le Ruisseau du Temple, le Ruisseau de l'Etang de Fort en Paille sont les principaux cours d'eau qui traversent la commune de Vendevre-sur-Barse.

2.1.2.1.2. Au niveau du site d'étude

En situation de vallée, le site a une altitude comprise entre 88 et 93 mètres NGF.

Les terrains ne présentent pas de relief particulier. Les coupes topographiques suivantes permettent de visualiser ce relief.

La coupe AA' (Ouest-Est) indique un dénivelé de 23 mètres. La pente moyenne est de 2.7 %.

La coupe BB' (Nord-Sud) indique un dénivelé de 13 mètres. La pente moyenne est de -3.7 %.

La coupe CC' (Nord-Ouest) indique un dénivelé de 25 mètres. La pente moyenne est de -2.3 %.

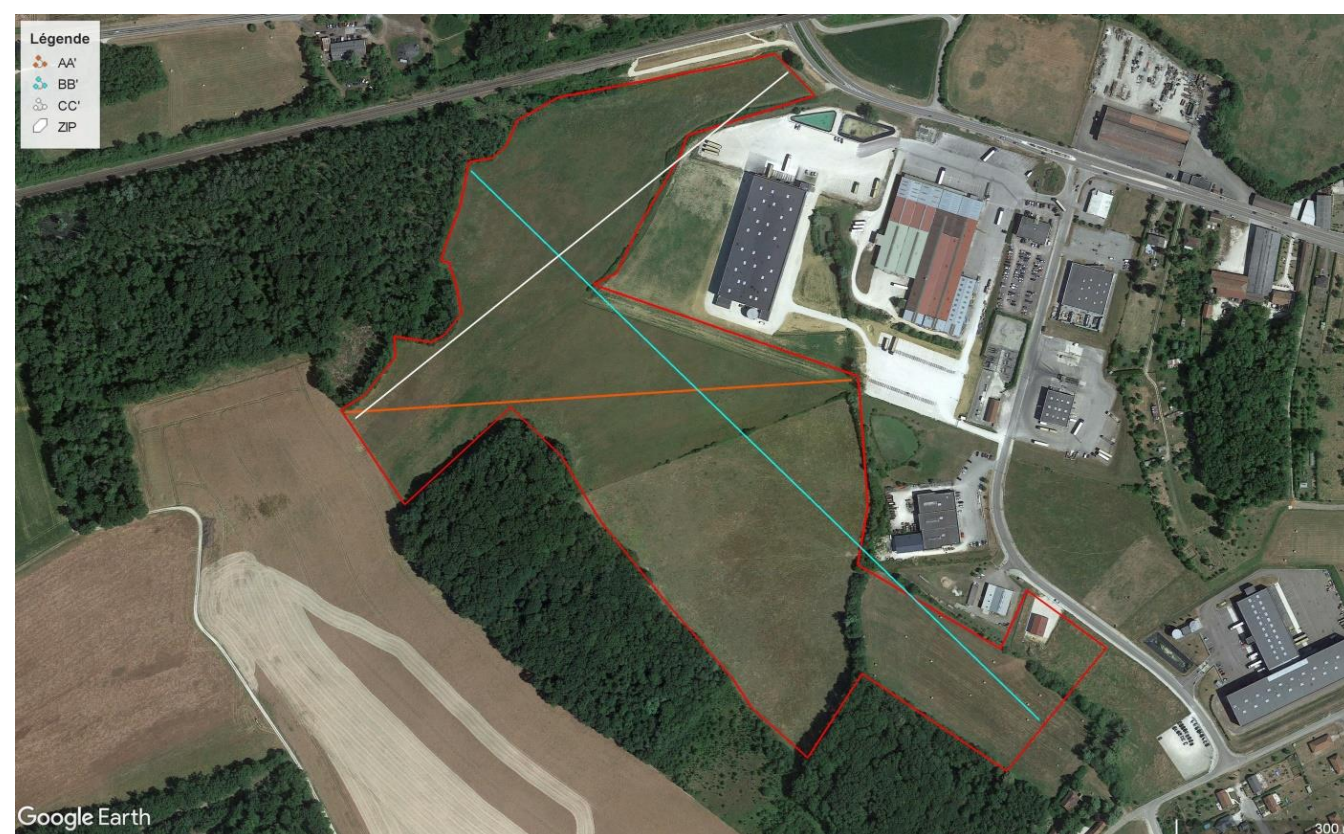


Figure 11 : Profil en long

Source : Google Earth

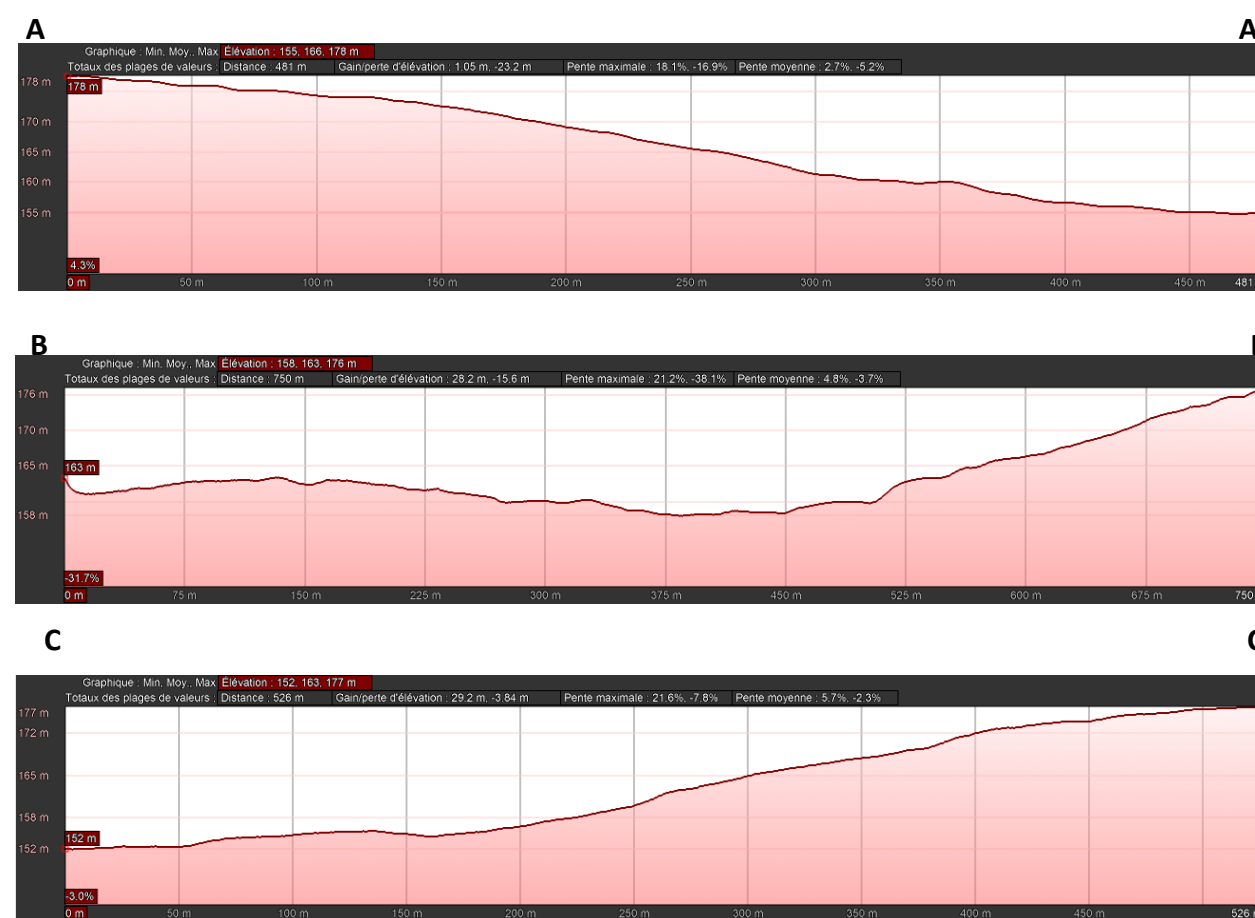


Figure 12 : Pente sur le site du site

Le site est localisé en situation de vallée, à une altitude comprise entre 88 et 93 mètres. Les terrains ne possèdent pas de relief particulier.

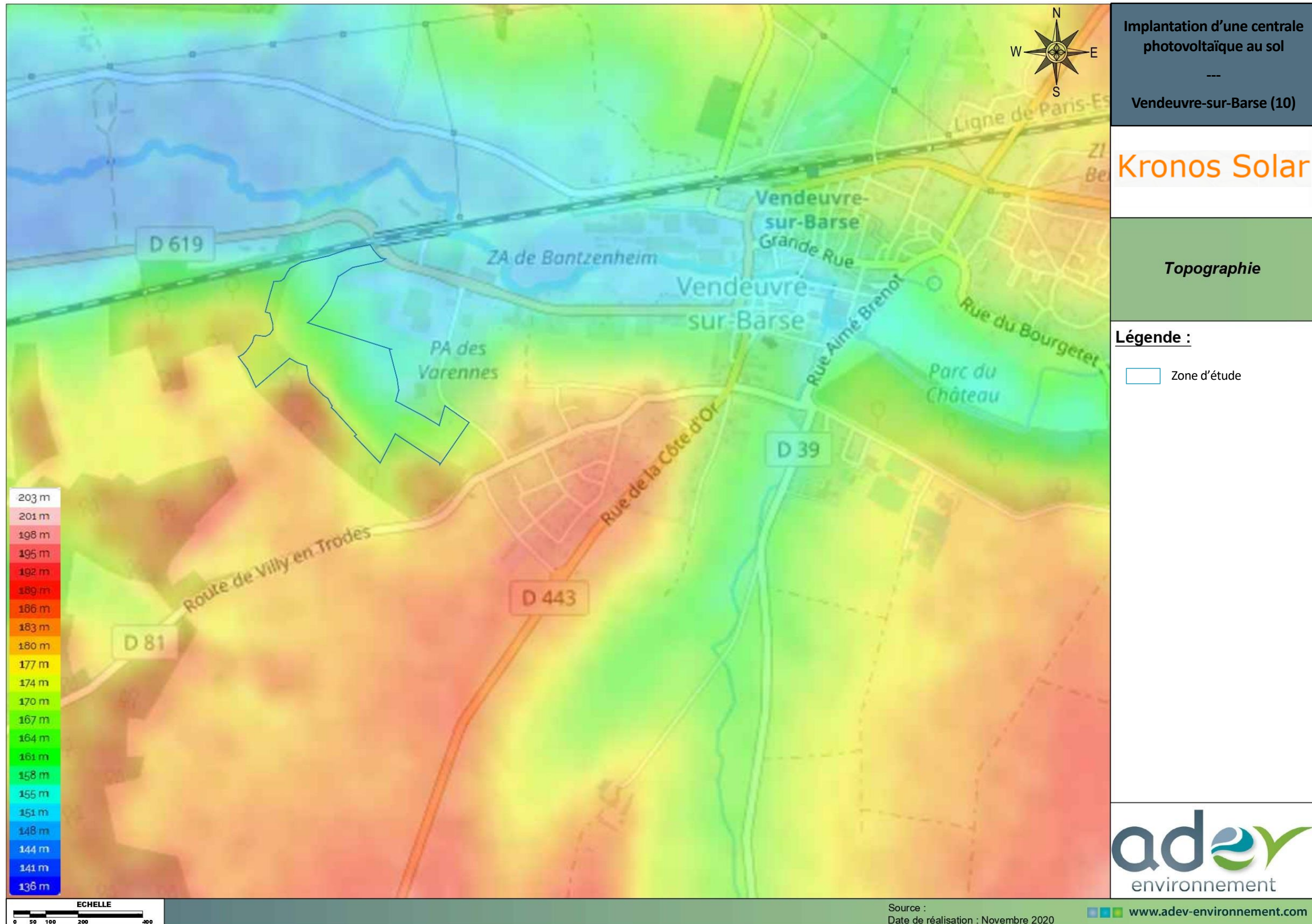
2.1.3. LES TYPES DE SOLS

La carte des sols réalisée par Groupement d'Intérêt Scientifique sur les Sols (GIS Sol) et le Réseau Mixte Technologique Sols et Territoires indique que les sols au droit du site sont de type :

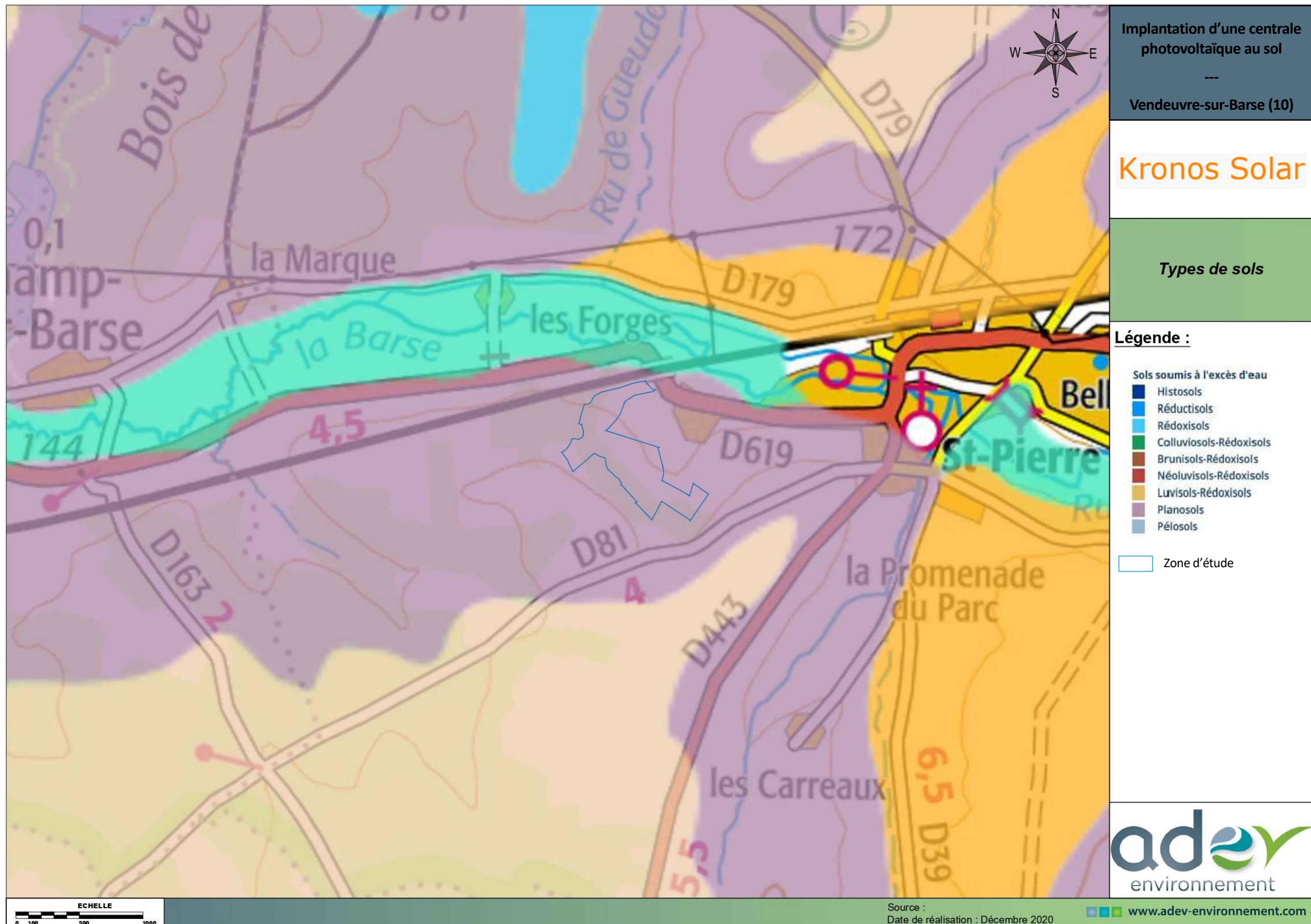
- **Planosols** : Représentent 1,5 % du territoire métropolitain.

Les planosols sont des sols caractérisés par un contraste très important entre les horizons supérieurs perméables et les horizons profonds dont la perméabilité est très faible ou nulle du fait d'une teneur en argile élevée. Il en résulte que les horizons supérieurs sont saisonnièrement gorgés d'eau, donc hydromorphes, et marqués par une coloration bariolée.

Sur le site d'étude, les sols sont de type planosols.



Carte 5 : Relief du site
Source : Topo-France



Carte 6 : Sols sur le site d'étude

Source : Géoportail des sols

2.1.4. LE CONTEXTE GEOLOGIQUE

2.1.4.1. FORMATIONS GEOLOGIQUES

Les formations géologiques présentes sur l'aire d'étude rapprochée est la suivante :

- Fz – Alluvions graveleuses : graviers, limons, tourbes (Holocène ancien)
- n4a - Argiles ostréennes et Argiles à lumachelles (Crétacé-Barrémien inférieur)
- n4b - Sables et Argiles panachés (Crétacé-Barrémien supérieur)

La notice géologique de Brienne-le-Château donne la définition suivante :

Fz. Alluvions graveleuses. Graviers, limons, tourbe (Holocèneancien) (2m) :

Le fond de toutes les vallées de la région est occupé par des alluvions récentes de nature limono-argileuse, contenant souvent des blocs calcaires, qui forment une étroite plaine alluviale large seulement d'une ou de quelques centaines de mètres. Seule la plaine alluviale de l'Aube a une largeur pouvant atteindre 1km dans la région de Montier-en-l'Isle. En aval de Dienville on peut y distinguer des alluvions rapportées à l'Holocène ancien (ou au Weichsélien supérieur?) qui forment jusqu'à trois petits niveaux de terrasses emboîtées. En général la rivière entaille des sédiments attribués à l'Holocène et dont l'épaisseur, très variable, atteint rarement deux mètres. Les sédiments les plus profonds sont généralement graveleux et sableux, les plus superficiels étant plutôt limono-argileux. Ce sont des dépôts, remaniant les alluvions graveleuses plus anciennes, ainsi qu'une partie des formations de bas-versant dans lesquels ils sont souvent imbriqués. Actuellement encore les graviers peuvent être déplacés lors des crues importantes. À l'amont de Bossancourt des chenaux superficiels correspondant aux anciens passages de la rivière, sont conservés sur la plaine alluviale. Ils sont généralement comblés d'argile et de tourbe sur lesquelles se développent des zones humides.

n4a. Argiles ostréennes et Argiles à lumachelles (Barrémien inférieur) (20m) :

Le Barrémien inférieur affleure dans l'angle sud-est de la feuille : sur les communes de Vendeuze, Magny-Fouchard et Amance, au sud de la faille de Vittel, et sur la commune d'Eclance au nord de cette faille. Il a également été recoupé par le canal d'aménée du Barrage « Aube » où une coupe continue a pu être observée sur plus de 1 km.

Homogène et constitué de roches argileuses et calcaires, le Barrémien inférieur donne un relief doux à pentes faibles ; généralement humides, les terrains sont occupés par des prairies, mais également des cultures lorsqu'ils sont bien drainés sur les plateaux.

Le Barrémien inférieur succède à l'Hauterivien sans discontinuité nette. Il est possible de distinguer deux ensembles :

- la partie inférieure est essentiellement constituée par des argiles plus ou moins calcaires (marnes) gris foncé ou kaki quand elles sont fraîches et gris clair ou beige lorsqu'elles sont altérées ; s'y intercalent des niveaux de calcaire argileux de même couleur contenant de nombreux débris de fossiles ; les limites inférieure et supérieure des bancs sont généralement progressives. À environ un mètre au-dessus du contact, deux bancs épais de 0,5m de calcaire argileux, séparés par un mince niveau plus argileux, sont localement continus et peuvent servir de niveau repère. De nombreux cristaux de gypse secondaire, souvent limpides, se sont développés dans les argiles. Ce niveau a été défini par J. Cornuel dès 1841 sous le nom « Argilesostréennes », à cause des nombreuses huîtres (ostréa) qu'il contient. L'épaisseur des niveaux calcaires varie d'un décimètre à un mètre, celle des interbancs argileux varie de 1 à 4m. Ce niveau atteint une douzaine de mètres d'épaisseur ;
- la partie supérieure, de couleur gris bleuté est caractérisée par la présence de bancs calcaires très fossilifères passant localement à de véritables lumachelles à cassure bleutée, disposées en lentilles plutôt qu'en bancs continus. L'épaisseur de ces niveaux varie de 1 à 2 dm, l'épaisseur des interbancs argileux varie de 0,5 à 2m. À un mètre environ sous le sommet, une mince couche d'argile lie-de-vin annonce le passage au Barrémien supérieur continental. Les analyses montrent la faible teneur en calcite qui varie entre 2% et 11%. La fraction argileuse (la taille des particules est inférieure à 2 microns) est prépondérante (70%), et composée pour moitié de kaolinite et pour moitié d'illite.

n4b. Sables et argiles panachés (Barrémien supérieur) (6 à 12m) :

Le Barrémien supérieur affleure entre Vendeuze et la vallée de l'Aube, et au nord d'Eclance. Les terrains tendres de cette formation donnent un relief très doux. Les sols assez pauvres sont généralement occupés par la forêt. La présence d'eau dans les sables situés dans les points bas du relief a permis la mise en place de plusieurs étangs.

La majeure partie du Barrémien supérieur est constituée par des sables et des argiles localement sableuses. Le contact avec les terrains sous-jacents est tranché, localement ravinant.

Les premiers dépôts sont variés, selon les points d'observation : dans le canal d'aménée du barrage « Aube » (Fricotetal., 1983), on trouve localement une argile gris-noir contenant des nodules calcaires, vraisemblablement remaniés des couches calcaires sous-jacentes démantelées par l'érosion ; ailleurs la formation débute par une mince couche d'hématite terreuse (sanguine). Des sables quartzeux fins recouvrent ces différents niveaux ou reposent directement sur les argiles à lumachelles. Les sables, généralement très fins, peuvent être très argileux ou au contraire très propres ; ils sont généralement bien triés mais comportent quelques niveaux plus grossiers. Ils sont souvent de couleur gris avec de minces lits de couleur lie-de-vin. Ils présentent fréquemment une stratification entre croisée correspondant à des chenaux au fond desquels il est possible de trouver des faciès plus grossiers contenant des débris charbonneux. Par endroits ces sables sont indurés en plaquettes gréseuses par l'oxyde de fer. Ils ont été dénommés « Grès et Sables piquetés » par les anciens auteurs. Leur épaisseur peut varier rapidement de 6 à une douzaine de mètres.

Les argiles de couleur blanche, jaune, verdâtre ou grise et bariolées de rouge lie-de-vin, sont très compactes et généralement sableuses ou silteuses ; elles ont été dénommées « Argile rose marbrée » par les anciens auteurs. Elles ne sont pas du tout calcaires ; les parties blanchâtres sont réfractaires et ont été intensément exploitées autrefois. Elles contiennent des plaquettes ou des rognons de fer oligiste argileux donnant de l'ocre rouge par altération (sanguine). Les sables sont disposés en lentilles imbriquées irrégulièrement dans les couches argileuses, ils sont plus abondants dans la partie supérieure de la formation. L'analyse granulométrique des sables montre que la fraction supérieure à 50 micromètres peut dépasser 50%. L'étude des minéraux des faciès argileux montre la prédominance de la kaolinite (de 4/10 à 8/10), et la présence d'illite, de montmorillonite, et d'interstratifiés irréguliers illite-montmorillonite (de 1/10 à 3/10). La faune des « Sables et argiles bariolés » est très pauvre, vraisemblablement à cause du milieu de dépôt défavorable à la fossilisation, mais aussi en raison de la nature des sables qui rend agressives les eaux qu'ils contiennent

2.1.4.2. PUIITS ET FORAGES A PROXIMITE

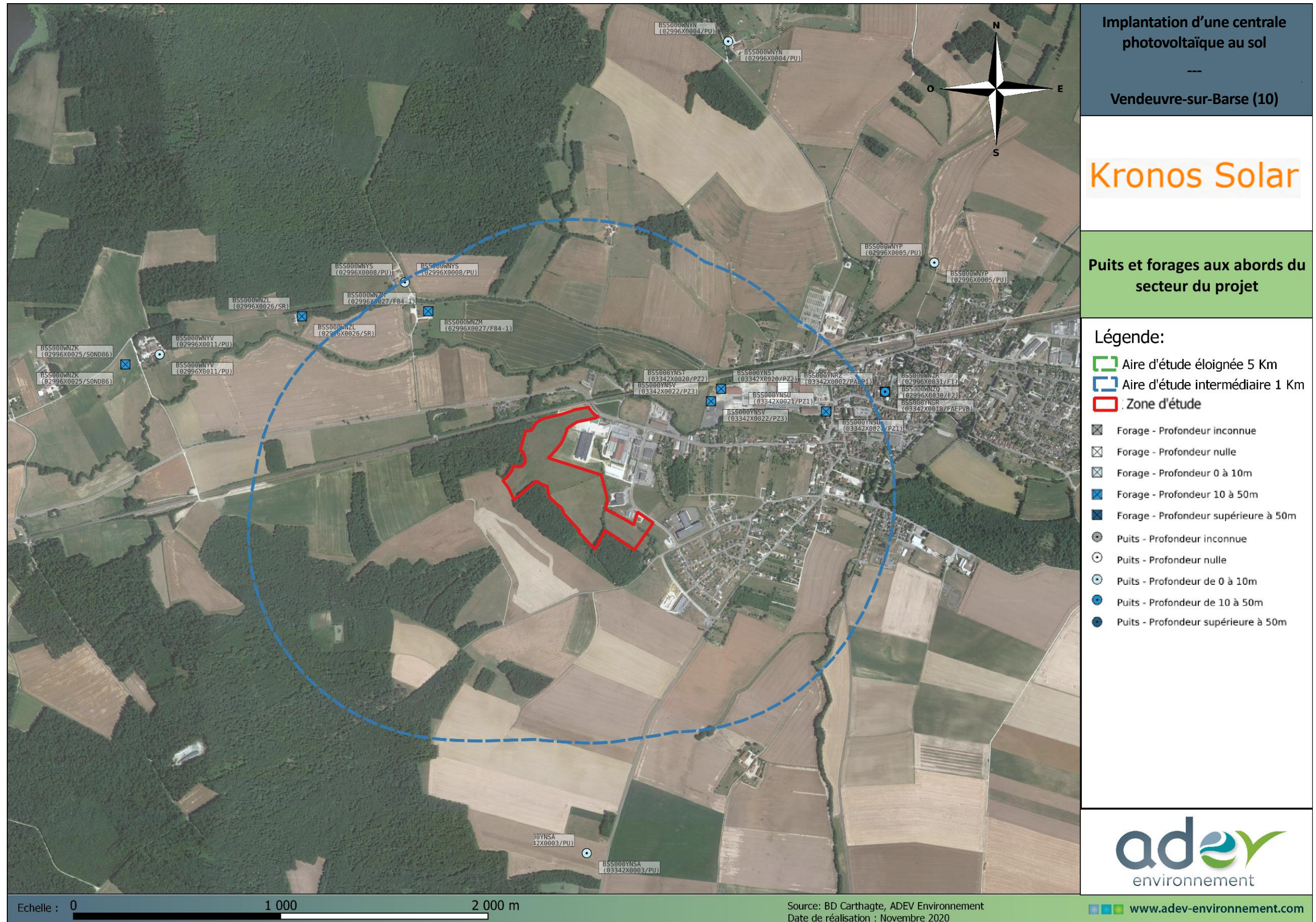
La banque de données du sous-sol du BRGM (Bureau de Recherche Géologique et Minière) ne recense aucun ouvrage souterrain sur le site d'étude. Cependant, 5 ouvrages sont recensés dans l'aire d'étude, il s'agit de puits et de forages.

Tableau 1 : Ouvrages souterrains

Source : BRGM, Banque de donnée du sous-sol

REFERENCE	NATURE	PROFONDEUR	UTILISATION
BSS000WNYS	Puits	7,25 m	-
BSS00WNZM	Forage	30 m	-
BSS000YNSV	Forage	24 m	-
BSS000YNST	Forage	25,30 m	-
BSS000YNSU	Forage	19,80 m	-

Les formations géologiques sont de type argileux. Aucun ouvrage du sous-sol n'est présent sur le site d'étude. Cependant, des ouvrages sont présents dans l'aire d'étude intermédiaire.



Carte 7 : Ouvrages de la Banque du sous-sol

Source : BRGM



Carte 8 : Carte géologique du secteur d'étude

Source : Infoterre / BRGM

2.1.5. RISQUES NATURELS

2.1.5.1. RISQUES DE GLISSEMENT DE TERRAIN

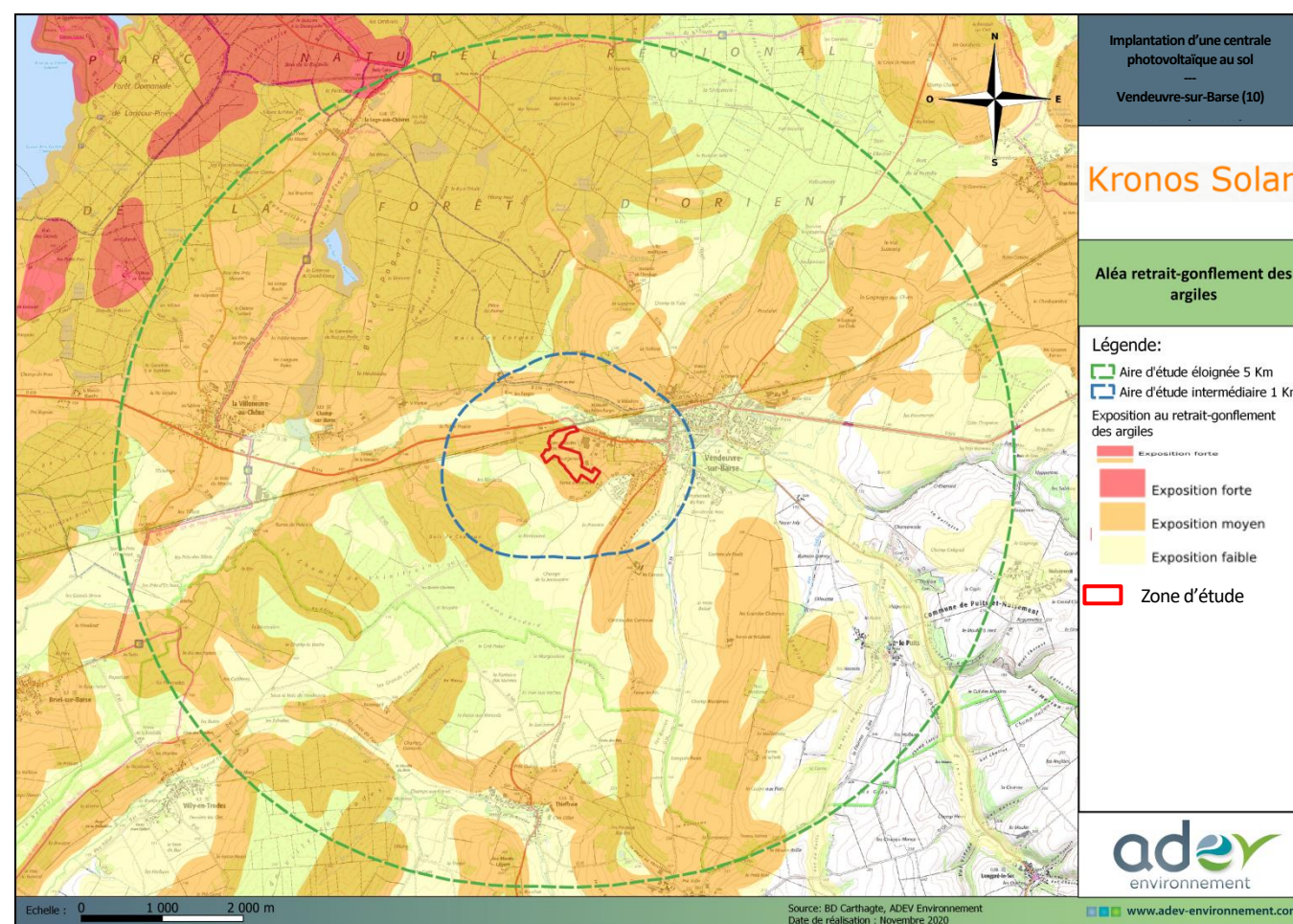
Les terrains argileux superficiels peuvent voir leur volume varier à la suite d'une modification de leur teneur en eau, en lien avec les conditions météorologiques.

Ils se « rétractent » lors des périodes de sécheresse (phénomène de « retrait ») et gonflent au retour des pluies lorsqu'ils sont de nouveau hydratés (phénomène de « gonflement »).

Ces variations sont lentes, mais elles peuvent atteindre une amplitude assez importante pour endommager les bâtiments localisés sur ces terrains.

L'analyse du risque des glissements de terrain liés au retrait et gonflement des argiles a été réalisée à partir du site www.argiles.fr. La carte ci-contre présente concrètement les secteurs identifiés comme présentant un risque potentiel de mouvement de terrain.

Il apparaît que dans le secteur du site d'étude, **le risque identifié est moyen**.



Carte 9 : Aléa retrait-gonflement argileux

(Source : argiles.fr – BRGM)

2.1.5.2. RISQUE D'EFFONDREMENT LIÉ À LA PRÉSENCE DE CAVITÉS SOUTERRAINES

L'analyse du risque d'effondrement lié à la présence de cavités souterraines a été réalisée à partir du site www.cavites.fr. Aucune cavité souterraine n'est présente dans l'aire d'étude rapprochée du site d'étude.

2.1.5.3. RISQUE INONDATION ET/OU COULÉE DE BOUES

Une coulée de boue est le déplacement, généralement brutal, d'une couche superficielle de terre, à la suite d'orages ou d'averses violentes. Elle est due à la forte inclinaison du terrain et à la nature instable de cette couche superficielle du sol.

Ce phénomène se traduit par l'irruption de coulées de boue (composées de terre, d'eau, voire de gravillons ou de grêlons) dans les habitations ou sur les voies publiques, selon un cheminement naturel parfois aggravé par les méthodes culturales, l'urbanisation anarchique ou un assainissement inadapté.

Le risque inondations et/ou coulée de boue peut être à l'origine d'un Plan de Prévention des Risques.

La commune de Vendevre-sur-Barse n'est pas concernée par un PPRI.

2.1.5.4. RISQUE D'INONDATION PAR REMONTEE DE NAPPE

La carte a pour objectif l'identification et la délimitation des zones sensibles aux inondations par remontée de nappes (pour une période de retour d'environ 100 ans).

Au regard des incertitudes liées aux cotes altimétriques, il a été décidé de proposer une représentation en trois classes qui sont :

- « Zones potentiellement sujettes aux débordements de nappe » : lorsque la différence entre la cote altimétrique du MNT et la cote du niveau maximal interpolée est négative ;
- « Zones potentiellement sujettes aux inondations de cave » : lorsque la différence entre la cote altimétrique du MNT et la cote du niveau maximal interpolée est comprise entre 0 et 5 m ;
- « Pas de débordement de nappe ni d'inondation de cave » : lorsque la différence entre la cote altimétrique du MNT et la cote du niveau maximal interpolée est supérieure à 5 m.

Le site d'étude est localisé sur une zone où l'entité hydrogéologique est considérée comme imperméable à affleurante. Le projet est donc concerné par les débordements de nappes et les inondations de cave.

2.1.5.5. RISQUE FEU DE FORÊT

On parle de feu de forêt lorsqu'un feu concerne une surface minimale d'un hectare d'un seul tenant et qu'une partie au moins des étages arbustifs et/ou arborés (parties hautes) est détruite. On étend la notion de feu de forêt aux incendies concernant des formations su forestières de petite taille : le maquis, la garrigue, et les landes. Généralement, la période de l'année la plus propice aux feux de forêt est l'été, car aux effets conjugués de la sécheresse et d'une faible teneur en eau des sols, viennent s'ajouter les travaux en forêt.

Le Loir-et-Cher est le département le plus boisé de la région Centre avec environ 220 000 ha de forêt. Le taux de boisement moyen dépasse 30 % de la surface du département, étant précisé que le sud du département (Sologne) concentre les trois quarts des formations boisées. Une centaine de communes est concernée par le risque incendie.

Le Dossier Départemental des Risques Majeurs d'Aube indique que la commune de Vendevre-sur-Barse n'est pas concernée par le risque de feu de forêt.

2.1.5.6. RISQUE SISMIQUE

La commune de Vendevre-sur-Barse est classée en zone de sismicité très faible de niveau 1, selon le décret n° 2010-1255 du 22 octobre 2010 portant délimitation des zones de sismicité du territoire français.

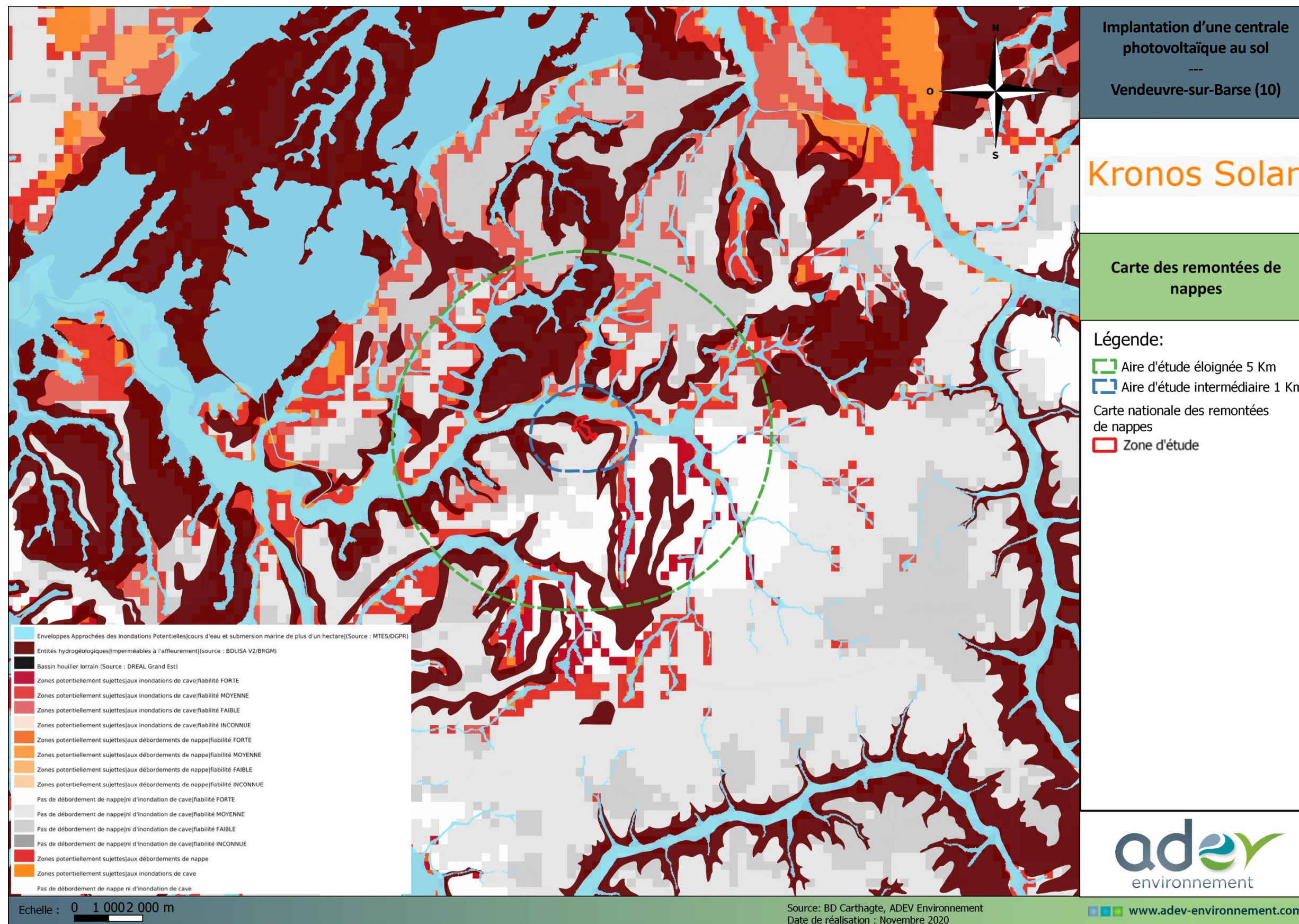
Le tableau page suivante liste les séismes ressentis sur la commune de Vendevre-sur-Barse :

Tableau 2 : Liste des événements sismiques ressentis sur la commune de Vendevre-sur-Barse

Source : georisques.gouv.fr

Commune	Intensité interpolée	Intensité interpolée par classes	Qualité du calcul	Fiabilité de la donnée observée SisFrance	Date du séisme	Services disponibles
VENDEUVRE-SUR-BARSE	5.28	Frayeur, chutes d'objets - Dégâts légers (fissurations plâtres)	calcul précis	données assez sûres	12/05/1682	Lien fiche SisFrance
VENDEUVRE-SUR-BARSE	4.90	Frayeur, chutes d'objets	calcul précis	données incertaines	18/10/1356	Lien fiche SisFrance
VENDEUVRE-SUR-BARSE	4.34	Ressenti par la plupart, objets vibrent - Frayeur, chutes d'objets	calcul peu précis	données assez sûres	06/04/1580	Lien fiche SisFrance
VENDEUVRE-SUR-BARSE	4.29	Ressenti par la plupart, objets vibrent - Frayeur, chutes d'objets	calcul précis	données assez sûres	09/12/1755	Lien fiche SisFrance
VENDEUVRE-SUR-BARSE	4.25	Ressenti par la plupart, objets vibrent	calcul précis	données incertaines	04/04/1640	Lien fiche SisFrance
VENDEUVRE-SUR-BARSE	4.19	Ressenti par la plupart, objets vibrent	calcul peu précis	données très sûres	23/02/1887	Lien fiche SisFrance
VENDEUVRE-SUR-BARSE	4.16	Ressenti par la plupart, objets vibrent	calcul peu précis	données assez sûres	03/08/1728	Lien fiche SisFrance
VENDEUVRE-SUR-BARSE	3.99	Ressenti par la plupart, objets vibrent	calcul très précis	données assez sûres	16/11/1911	Lien fiche SisFrance
VENDEUVRE-SUR-BARSE	3.98	Ressenti par la plupart, objets vibrent	calcul peu précis	données très sûres	21/09/1650	Lien fiche SisFrance
VENDEUVRE-SUR-BARSE	3.96	Ressenti par la plupart, objets vibrent	calcul précis	données incertaines	18/09/1601	Lien fiche SisFrance

Le projet est concerné par le risque de remontée de nappe et le risque de retrait et gonflement des argiles selon le Dossier Départemental des Risques Majeurs de l'Aube.



Carte 10: Sensibilité au risque d'inondation par remontée de nappe

Source : Georisques.gouv.fr

2.1.6. LES EAUX SUPERFICIELLES

2.1.6.1. LE CONTEXTE HYDROGRAPHIQUE

L'aire d'étude éloignée est marquée par la présence de La Barse.

Le site d'étude se situe au sein de la masse d'eau « La Barse de sa source au confluent du canal de Morge (Exclu) » (FRHR111A).

La Barse passe à 200 m au nord du projet.

La commune de Vendevre-Sur-Barse est incluse dans le SDAGE Seine-Normandie. Par ailleurs, la commune n'est couverte par aucun Schéma d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE).

2.1.6.2. LA BARSE

La Barse dont la source se situe sur la commune de Puits-et-Nuisement (10140) a une longueur de 50.1 Km en France et se termine sur la commune de La Chapelle-Saint-Luc (10600). Son autre nom est rivière d'Ecorce, rivière le Melda, rivière la vieille Seine, canal de Baires, canal de Morge, canal saint-Julien, Ru du puits, rivière la Barse.

Caractéristique de la Barse :

- Longueur La Barse en France : 50.1 Km
- Commune de localisation de la source en France : 10140 Puits-et-Nuisement
- Commune de localisation du confluent en France : 10600 La Chapelle-Saint-Luc

2.1.6.2.1. Aspects qualitatifs

L'état écologique de la masse d'eau superficielle « La Barse de sa source au confluent du canal de Morge (Exclu) » (FRHR111A), est globalement médiocre.

La masse d'eau présente un risque de non-atteinte du bon état écologique, lié aux « Pesticides ».

Tableau 3 : Récapitulatif de l'état des masses d'eau (Source : Agence de l'Eau Seine-Normandie)

		La Barse de sa source au confluent du canal de Morge (Exclu) (FRHR111A)	
Etat initial	Etat écologique global	Médiocre	
	Eléments biologiques	IBD	Bon
		IBGA	Bon
		IBMR	Médiocre
		IPR	Bon
Eléments physico-chimiques	Moyen		
Etat polluants spécifiques	Bon		
Objectifs	Délai d'atteinte de l'objectif écologique)	Bon (2027)	

2.1.6.2.2. Aspects quantitatifs

La Barse possède une station de mesure à Montiéramey, à 13 km à l'aval du site. La surface du bassin versant est de 235 km².

Le graphique d'évolution des débits ci-dessous montre un maximum de 3.38 m³/s atteint au mois de janvier. Les débits les plus faibles sont en été, ils sont de l'ordre de 0.484 m³/s. Le débit moyen est de 1.78 m³/s.

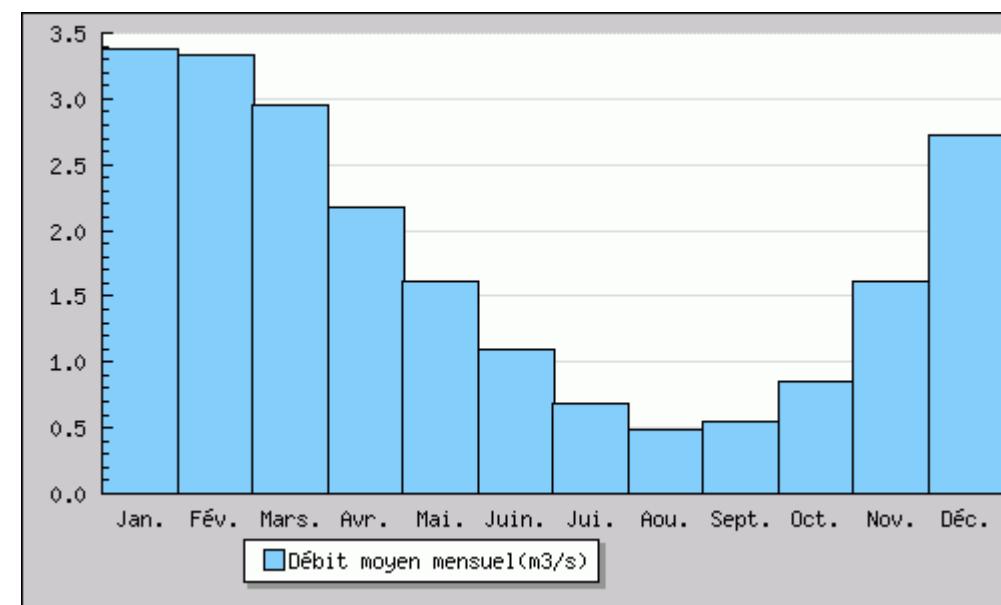


Figure 13 : Débits moyens mensuels de la Barse à Montiéramey

Source : Banque Hydro

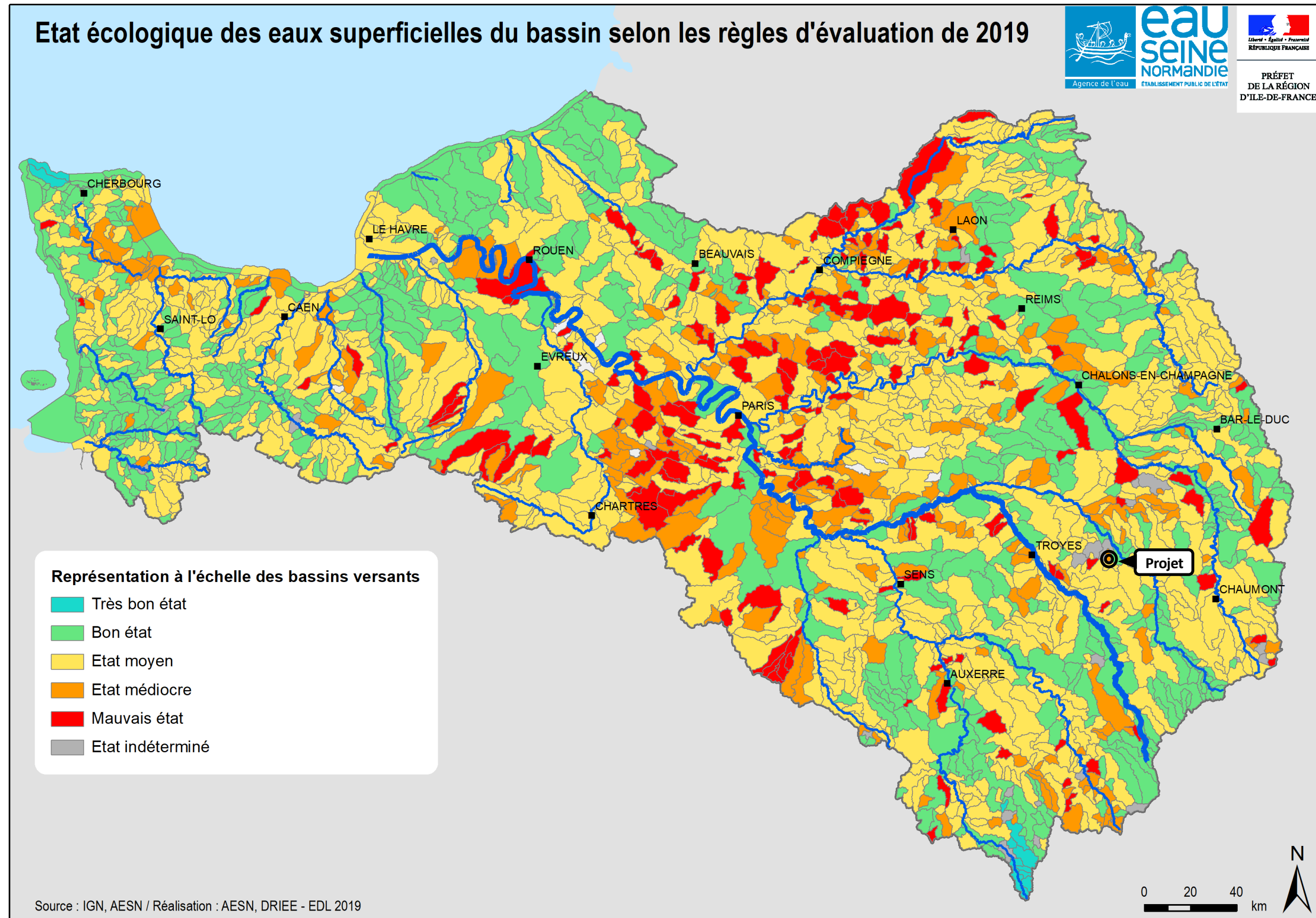
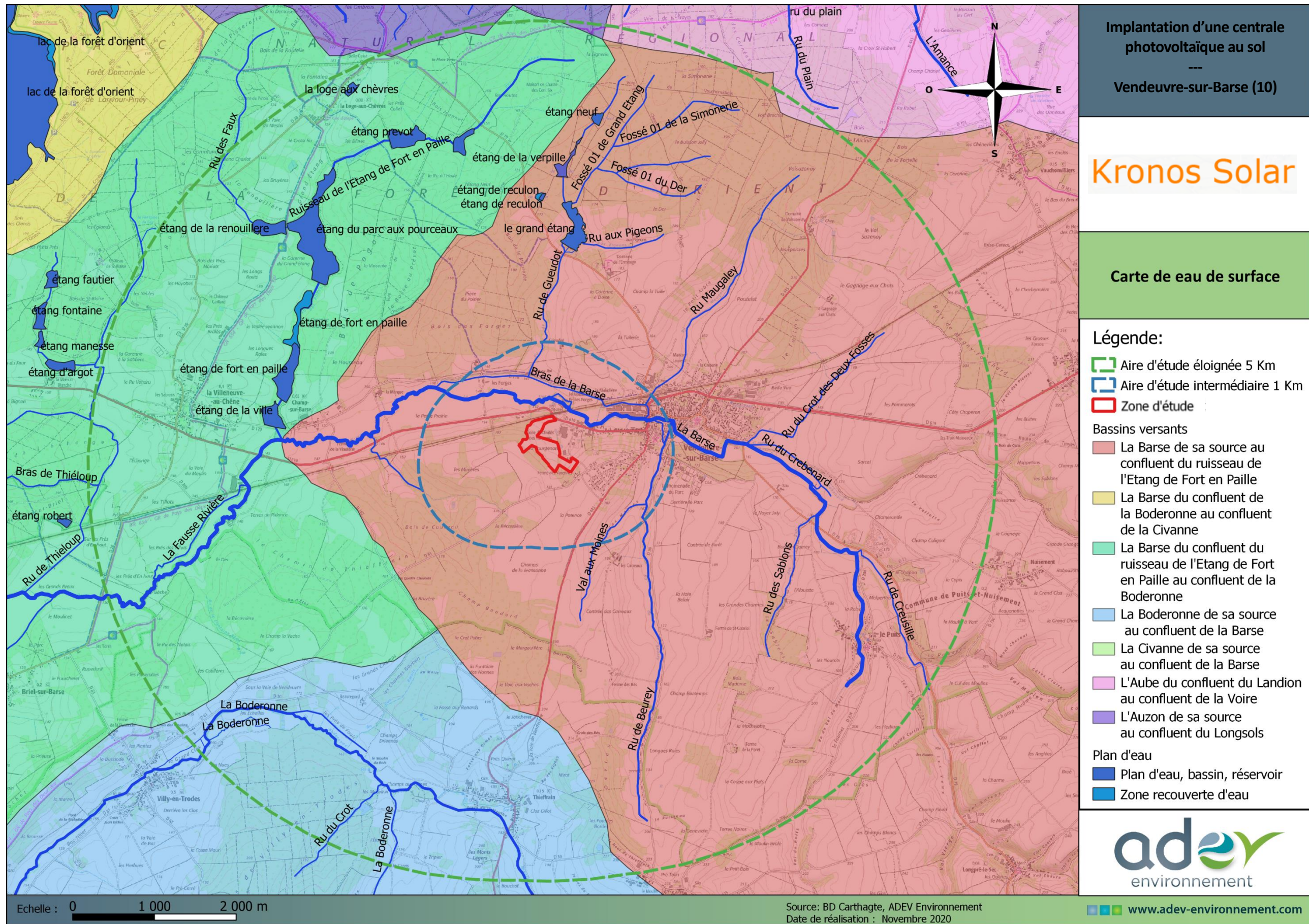


Figure 14: Etat écologique des eaux superficielles

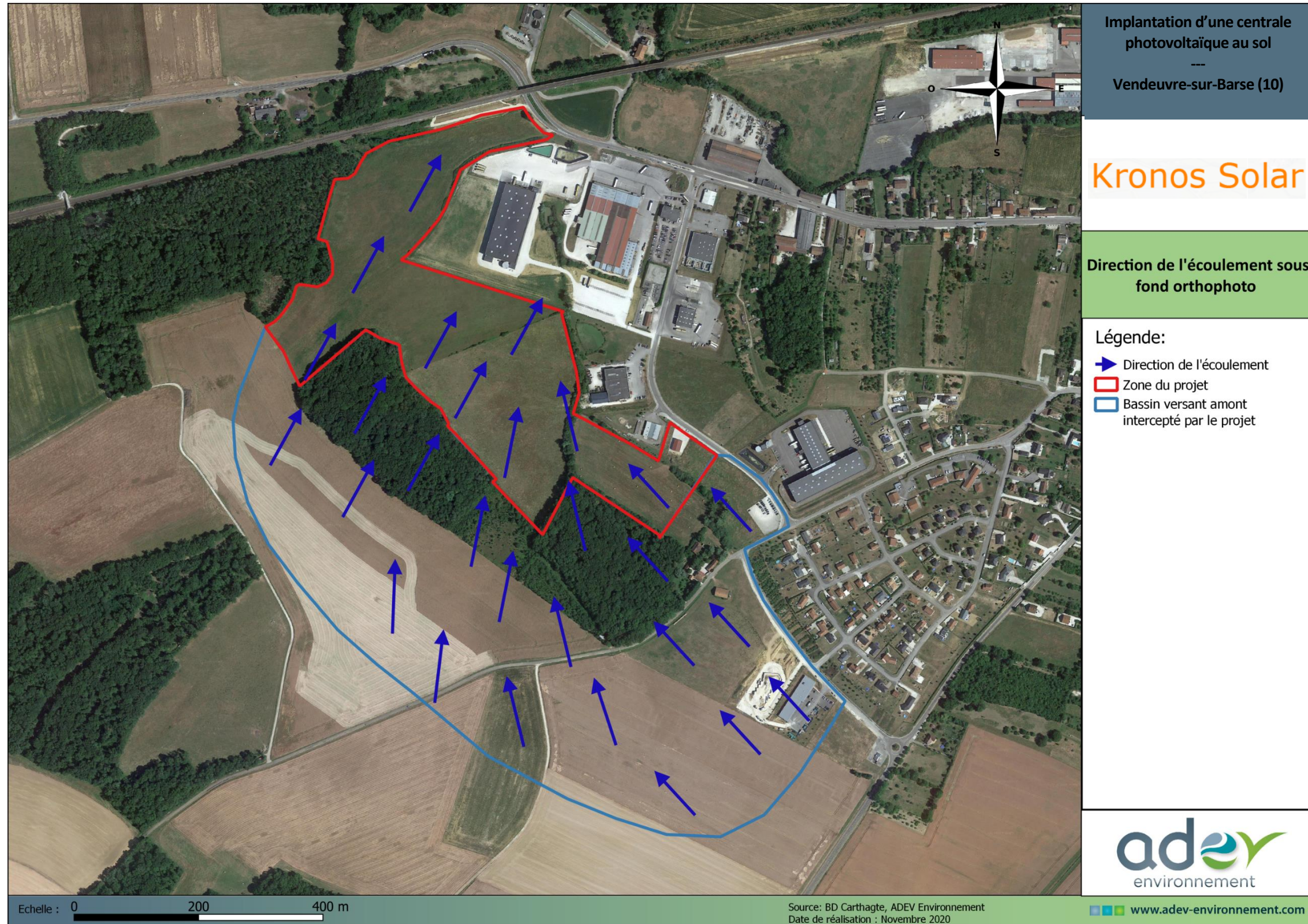


Carte 11 : Réseau hydrographique local
(Source : BD Carthage)

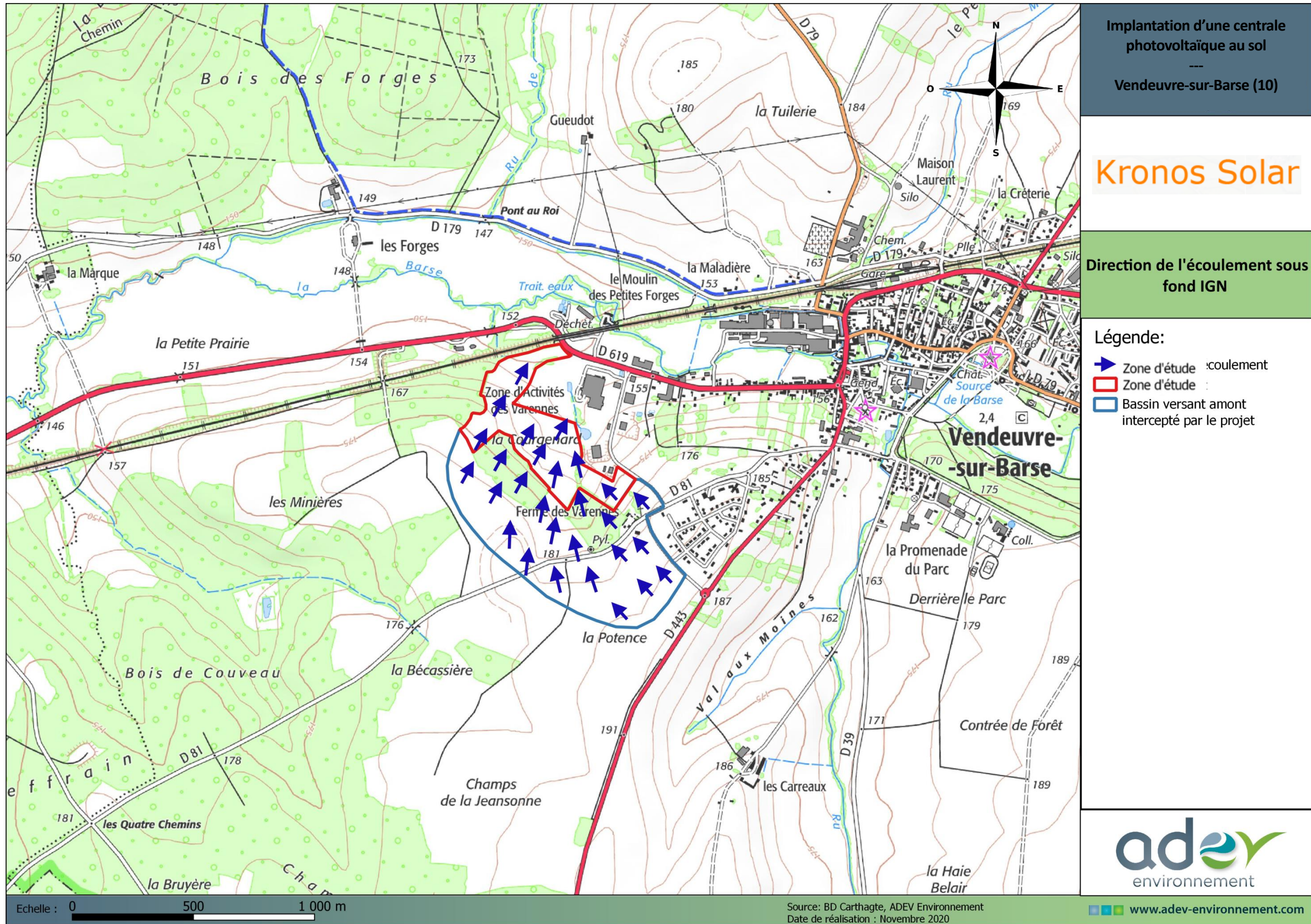
2.1.6.3. DIAGNOSTIC HYDRAULIQUE A L'ECHELLE DE LA PARCELLE

L'analyse de la topographie du site du projet, du réseau communal et des sens d'écoulement sur la carte IGN et les profile de déniveler du alentour du projet indique que le projet draine bassin versant amont intercepté par le projet (surface = 797 933 m² = 79.79 ha)

2.1.6.3.1. Bassin versant amont



Carte 12 : Direction des écoulements des eaux pluviales - ORTHO



Carte 13: Direction des écoulements des eaux pluviales -IGN-

2.1.6.3.2. Présentation des caractéristiques hydrologiques de la zone d'étude avant aménagement

Les caractéristiques générales de la zone d'étude sont les suivantes :

- **La pente moyenne** est relativement homogène et de valeur moyenne 4 %.
- **Le coefficient de ruissellement avant aménagement** a été déterminé en fonction de l'occupation du sol, de la pente et de la nature des sols. Le projet est majoritairement se situe sur une zone prairie avec une morphologie moyenne (Pente inférieure à 5 % et supérieure à 1%), soit, selon le tableau ci-dessous, une valeur de coefficient de ruissellement de 0.15 pour le projet.

Tableau 4: Coefficient de ruissellement

Occupation des sols	Morphologie	Pente (%)	Terrain sableux à crayeux	Terrain limoneux à argileux	Terrain argileux compact
Bois	Plat	< 1	0,01	0,01	0,06
	Moyen	1 à 5	0,03	0,10	0,15
	Ondulé	> 5	0,05	0,15	0,20
Pâturage	Plat	< 1	0,02	0,05	0,10
	Moyen	1 à 5	0,08	0,15	0,20
	Ondulé	> 5	0,10	0,28	0,30
Culture	Plat	< 1	0,05	0,10	0,20
	Moyen	1 à 5	0,12	0,25	0,35
	Ondulé	> 5	0,15	0,35	0,45

2.1.6.3.3. Superficie totale du bassin versant avant aménagement

La combinaison des observations de terrain, de la carte IGN au 1/25 000 et de la photographie aérienne du site d'étude indiquent que le projet draine un bassin versant amont (Surface est de 797 933 m²) (cf. partie précédente).

La surface active de ruissellement (S_a en m²) d'un aménagement représente le produit entre la surface totale du bassin versant capté (S en m²) et son coefficient de ruissellement (C_a, sans unité) : S_a = C_a x S

La surface active : la surface active correspond à l'aire équivalente à la fraction imperméabilisée de la surface totale du bassin versant. On la calcule à l'aide des coefficients de ruissellement.

Tableau 5 : Description des surfaces du projet avant aménagement

Etat initial	Surface (m ²)	Coef. de ruissellement	Surface active (m ²)
Projet	168358	0,15	25254
Bassin versant intercepté par le projet	629575	0,15	94436
TOTAL	797933	0.15	119 690

Soit une surface active à l'état initial de 79.79 ha.

2.1.6.3.4. Débit de ruissellement avant aménagement

2.1.6.3.4.1. Méthode rationnelle

Une technique de détermination des débits est l'utilisation de la *méthode rationnelle*. Elle prend en compte plusieurs hypothèses de départ.

- L'intensité de l'averse est uniforme et dans le temps et sur tout le bassin de drainage.
- La durée de l'averse est égale au temps de concentration t_c du bassin de drainage.
- La fréquence d'occurrence T du débit de pointe Q est la même que celle de la précipitation.
- Le débit de pointe Q_p est une fraction du débit précipité.

La formule de base de la méthode rationnelle est

$$Q = \frac{1}{360} C_r \cdot I \cdot A$$

Où :

Q = débit maximum de ruissellement en m³/s,

A = aire du sous bassin en ha,

C_r = coefficient de ruissellement

I = intensité de précipitation : L'intensité maximale du ruissellement à tout point du réseau est fonction du taux moyen de précipitation durant le temps de concentration.

Intensité de précipitation :

L'intensité de précipitation doit donc être déterminée sur la courbe intensité – durée - fréquence pour le temps de concentration du bassin ou simplement par l'équation de Montana :

$$I = a * t_c^{-b}$$

Où :

t_c = débit maximum de ruissellement en m³/s,

a et b = : coefficient de Montana issu des stations de mesures pluviométriques (constantes locales, dépendant généralement du lieu).

Temps de concentration :

Le temps de concentration est le temps écoulé entre le début d'une précipitation et l'atteinte du débit maximal à l'exutoire du bassin versant. Il correspond au temps nécessaire pour permettre à l'eau de ruisseler du point le plus reculé du bassin versant jusqu'à l'exutoire.

Pour un bassin versant naturel, le temps de concentration t_c est donné par la formule de Ventura :

$$t_c = 0.763 \sqrt{\frac{A}{p}}$$

2.1.6.3.5. Débit décennal avant aménagement

Le débit décennal avant aménagement intercepté par le projet a été estimé par la méthode rationnelle à **1 143 l/s** (voir annexe : calculs hydrauliques).

Le débit après aménagement devra donc être égal ou inférieur à cette valeur de débit décennal du bassin collecté en l'état actuel.

Le débit de fuite maximal de l'opération devra être défini par rapport aux enjeux locaux. Les ouvrages hydrauliques auront pour fonction de tamponner les débits pour ne pas aggraver la situation initiale en matière de ruissellement (mesures compensatoires de l'imperméabilisation).

Débit de ruissellement avant aménagement pour une pluie de retour 10 ans :

Cr	0,15
a	4,860
b	0,606
A (ha)	79,79
p (m/m)	0,040
t _c (min)	34,08
I (mm/h)	34
Q10 (l/s) Avant aménagement	1 143

2.1.6.3.6. Conclusion

La gestion des eaux pluviales est prévue sur le principe de transparence hydraulique. De plus, la majorité des eaux pluviales qui ruissellent sur le site d'étude seront infiltrées sur le site comme à l'état initial.

Au regard de la nomenclature, aucun dossier loi sur l'eau n'est nécessaire concernant la rubrique 2.1.5.0.

2.1.6.4. DOCUMENTS REGLEMENTAIRES ET ZONAGES REGLEMENTAIRES LIES A L'EAU

2.1.6.4.1. Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE)

Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) fixe (articles L. 212-1 et L. 212-2 du code de l'environnement), par grand bassin hydrographique, les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée et durable de la ressource en eau et des ressources piscicoles. Afin de tenir compte de la Directive Cadre sur l'Eau, approuvée en 2009.

L'arrêté du 1er décembre 2015 adoptant le SDAGE 2016-2021 a été annulé par jugement du Tribunal Administratif de Paris en date des 18 et 26 décembre 2018. Cette annulation a pour effet de remettre en vigueur rétroactivement le SDAGE 2010-2015 approuvé par l'arrêté du 20 novembre 2009.

Le SDAGE 2010-2015, adopté le 29 octobre 2009 par le comité de bassin, intègre les obligations définies par la directive européenne sur l'eau ainsi que les orientations du Grenelle de l'environnement pour un bon état des eaux pour 2/3 des masses eaux.

Ce document stratégique pour les eaux du bassin fixe des objectifs :

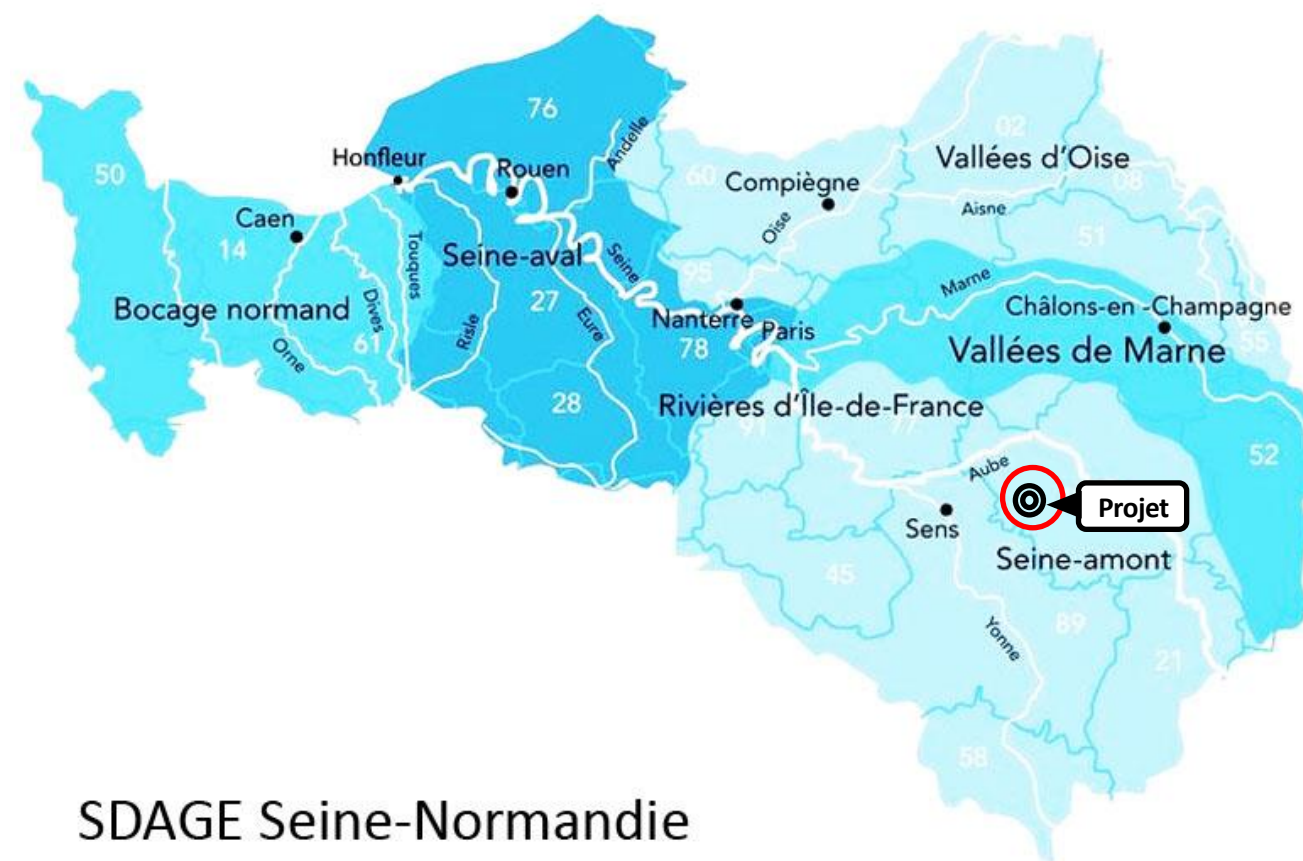
- Protéger la santé et l'environnement – améliorer la qualité de l'eau et des milieux aquatiques ;
- Anticiper les situations de crise, inondation et sécheresse ;
- Renforcer, développer et pérenniser les politiques de gestion locale,
- Favoriser un financement ambitieux et équilibré.

Il est complété par un programme de mesures qui identifie les actions à mettre en œuvre territoire par territoire.

La commune de Moussy-Le-Neuf dépend de la commission géographique « Rivières d'Ile-de-France ».

Le SDAGE 2010-2015 établit 43 orientations et 188 dispositions qui sont organisées autour de 8 grands défis :

- Diminuer les pollutions ponctuelles des milieux par les polluants classiques ;
- Diminuer les pollutions diffuses des milieux aquatiques ;
- Réduire les pollutions des milieux aquatiques par les substances dangereuses ;
- Réduire les pollutions microbiologiques des milieux ;
- Protéger les captages d'eau pour l'alimentation en eau potable actuelle et future ;
- Protéger et restaurer les milieux aquatiques et humides ;
- Gérer la rareté de la ressource en eau ;
- Limiter et prévenir le risque d'inondation.



source : Agence de l'eau Seine-Normandie

SDAGE Seine-Normandie

Figure 15 : Localisation du projet dans la commission géographique Seine-Normandie

(Source : Agence de l'eau Seine-Normandie)

2.1.6.4.2. Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE)

La commune de Vendeuve-Sur-Barse est incluse dans le SDAGE Seine-Normandie. Par ailleurs, la commune n'est pas couverte par aucun Schéma d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE).

2.1.6.4.3. Zone de Répartition des Eaux

Afin de faciliter la conciliation des intérêts des différents utilisateurs de l'eau dans les zones présentant une insuffisance, autre qu'exceptionnelle, des ressources par rapport aux besoins, des zones de répartition des eaux sont fixées par arrêté du préfet coordonnateur de bassin depuis 2007.

Les zones de répartition des eaux (ZRE) existantes ont été fixées en plusieurs étapes :

- En 1994 et 2003 par décret en Conseil d'Etat ;
- Le 22 novembre 2010 par arrêté du préfet coordonnateur de bassin pour le classement des bassins de l'Envigne et de l'Ozon, ainsi que les nappes souterraines dans le bassin de la Vienne entre les confluences avec la Blourde et la Creuse (JORF du 4 mars 2011) ;
- Le 24 janvier 2011 par arrêté du préfet coordonnateur de bassin pour le déclassement des bassins de la Vilaine et de l'Oudon (JORF du 4 mars 2011).

Dans chaque département concerné, la liste des communes incluses dans une zone de répartition des eaux est constatée par arrêté préfectoral. Lorsqu'il s'agit d'un système aquifère, l'arrêté préfectoral indique, pour chaque commune, la profondeur à partir de laquelle les dispositions relatives à la répartition des eaux deviennent applicables.

L'inscription d'une ressource en eau en ZRE constitue un signal fort de reconnaissance d'un déséquilibre durablement instauré entre la ressource et les besoins en eau. Elle suppose en préalable à la délivrance de nouvelles autorisations, l'engagement d'une démarche d'évaluation précise du déficit constaté, de sa répartition spatiale et de sa réduction en concertation avec les différents usagers, dans un souci d'équité et un objectif de restauration d'un équilibre.

Les principales conséquences d'un classement en zone de répartition des eaux sont les suivantes :

- Abaissement des seuils d'autorisations et de déclaration des prélèvements ;
- Impossibilité de délivrer des autorisations temporaires de prélèvement (dispensées d'enquête publique) à partir de 2012 ;
- Redevances de l'agence de l'eau majorées pour les prélèvements ;
- Lorsque plus de 30 % de la ressource en eau utilisée pour l'AEP est classée en zone de répartition, impossibilité de recourir à un tarif dégressif.

La commune de Vendevre-Sur-Barse est située en zone de répartition des eaux.

2.1.6.4.4. Zone sensible

Les zones sensibles comprennent les masses d'eau significatives à l'échelle du bassin qui sont particulièrement sensibles aux pollutions, notamment celles qui sont sujettes à l'eutrophisation.

La commune de Vendevre-Sur-Barse est classée en zone sensible aux pollutions.

2.1.6.4.5. Zone vulnérable

La directive « Nitrates » a défini des zones vulnérables en fonction de l'évolution de la qualité des eaux souterraines et superficielles en nitrates. Les zones vulnérables correspondent aux zones où le niveau de pollution se rapproche de la valeur limite à ne pas dépasser pour la production d'eau potable ou continue à augmenter vers ce niveau.

La commune de Vendevre-Sur-Barse est classée en zone vulnérable.

2.1.6.4.6. La Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques : la Directive Cadre sur l'Eau

La Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques (LEMA) N°2006-1172 du 30 décembre 2006 vise à donner les outils à l'administration, aux collectivités territoriales et aux acteurs de l'eau en général pour répondre aux objectifs fixés par la Directive Cadre Européenne (DCE), transposée en droit français dans le Code de l'environnement (articles L 2101 etc.).

La DCE introduit l'obligation de raisonner à l'échelle des grands bassins hydrographiques dits « districts hydrographiques » et a pour ambition d'atteindre un bon état de ces milieux aquatiques d'ici 2021.

Les innovations introduites par cette Directive européenne sont notamment :

- La définition de la « masse d'eau » comme unité de travail : tronçon de cours d'eau ou partie d'un aquifère (ou l'association de plusieurs) présentant des caractéristiques homogènes.
- La fixation d'objectifs de résultats environnementaux pour tous les milieux aquatiques. Atteinte d'un « bon état » à l'horizon 2021 (bon état chimique, écologique ou quantitatif).
- La participation des acteurs de l'eau et du public aux différentes étapes du projet.

Au titre de la Loi sur l'Eau, certaines installations, ouvrages, travaux ou activités sont soumis à déclaration ou à demande d'autorisation si :

- elles sont situées dans le lit majeur d'un cours d'eau.
- la superficie du projet et de son bassin versant hydrologique amont est supérieure à 1 ha.
- l'installation est au contact du lit d'un cours d'eau (lit mineur).
- l'installation interfère avec un biotope de milieux humides.

2.1.7. LES EAUX SOUTERRAINES

2.1.7.1. DESCRIPTION DES MASSES D'EAU REGIONALES

La zone d'étude est concernée par 4 masses d'eau souterraine identifiées dans le SDAGE Seine-Normandie :

- « **Albien-néocomien libre entre Seine et Orain** » (code DCE : FRHG215) –Niveau 1-
- « **Calcaires tithonien karstique entre Seine et Orain** » (code DCE : FRHG303) –Niveau 2-
- « **Calcaires kimmeridgien-oxfordien karstique entre Seine et Orain** » (code DCE : FRHG306) –Niveau 3-
- « **Calcaires dogger entre Armançon et limite de district** » (code DCE : FRHG310) –Niveau 4-

Cette nappe possède un bon état quantitatif et un état chimique médiocre.

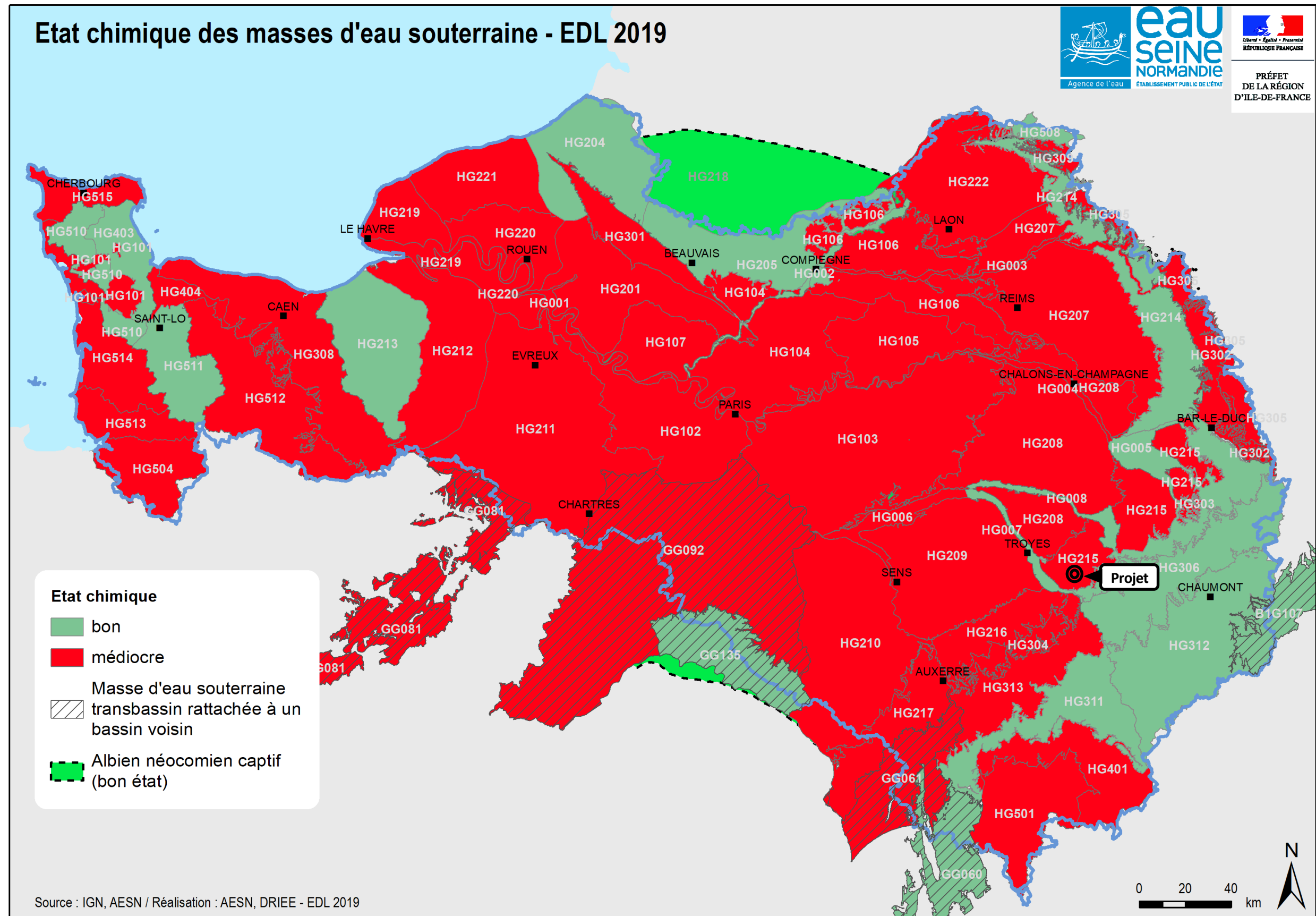
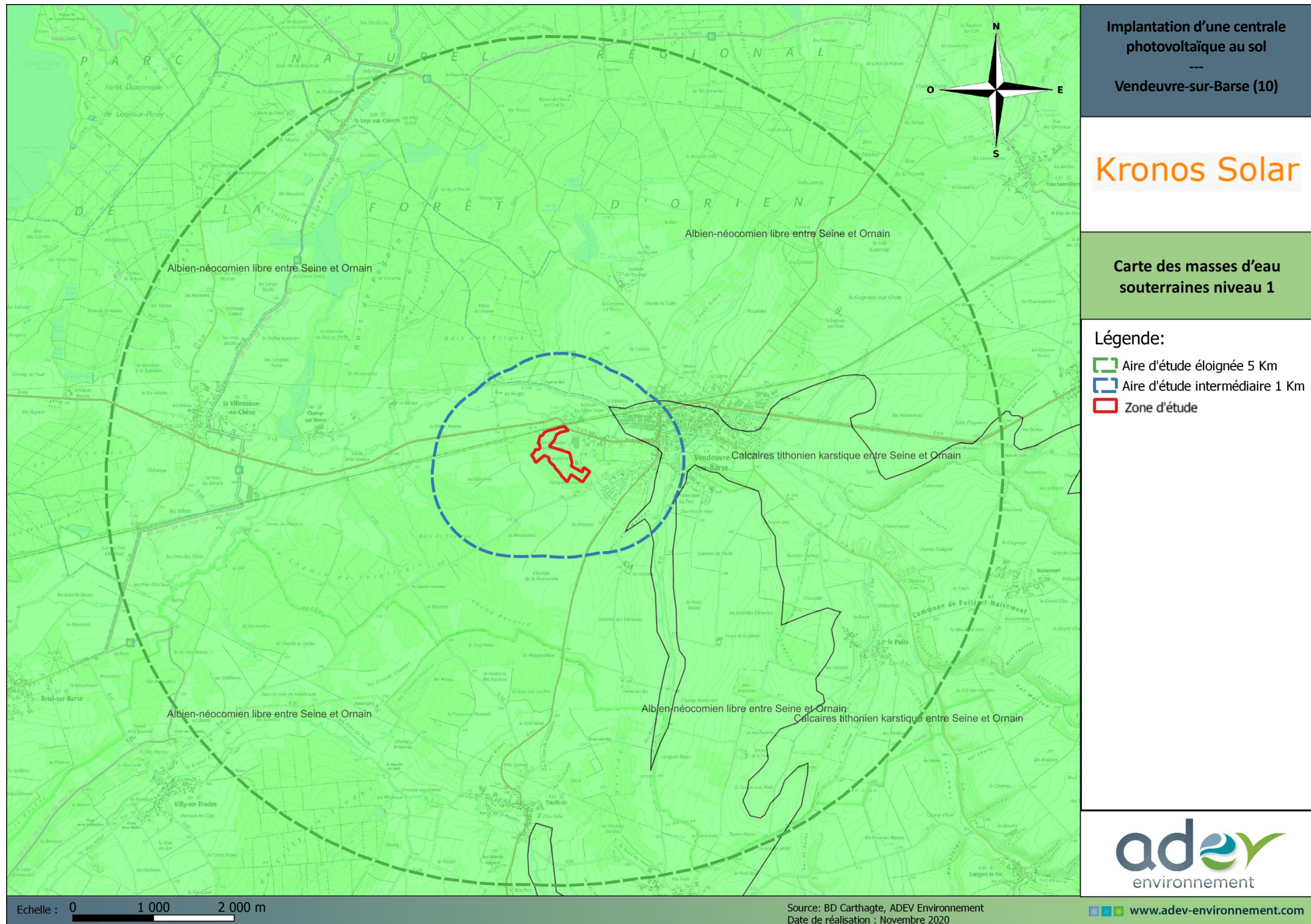


Figure 16: Etat chimique des masses d'eaux souterraines
(Source : Agence de l'Eau Seine-Normandie)



Carte 14 : Eaux souterraines au droit du site –Niveau 1-
(Source : data.gouv)

2.1.7.2. ALIMENTATION EN EAU POTABLE

Les captages publics d'alimentation en eau potable disposent de périmètres de protection :

- Le périmètre de protection immédiate (PPI) : ce périmètre correspond généralement à l'emprise même du ou des forages et des structures associées. Il est clôturé et l'occupation des sols est strictement limitée à l'usage de captage. A l'intérieur de ce périmètre, toutes activités, installations et dépôts sont interdits, en dehors de ceux explicitement autorisés dans l'acte déclaratif d'utilité publique,
- Le périmètre de protection rapprochée (PPR) : ce périmètre couvre un territoire plus étendu de l'ordre de plusieurs hectares autour du forage. Il est défini par un hydrogéologue agréé qui précise également l'usage restreint de l'occupation des sols. Le périmètre de protection rapprochée constitue la partie essentielle de la protection prenant en considération :
 - Les caractéristiques du captage (mode de construction de l'ouvrage, profondeur, débit maximal de pompage),
 - La vulnérabilité de la ressource exploitée,
 - Les risques de pollution.

A l'intérieur de ce périmètre, peuvent être interdit ou réglementés toutes activités et tous dépôts ou installations de nature à nuire directement ou indirectement à la qualité des eaux. Les aménagements ou activités pouvant avoir des effets potentiels sur les écoulements, les infiltrations, ou susceptibles de provoquer des pollutions accidentelles, sont soumis à des procédures particulières d'autorisation.

- Le périmètre de protection éloignée (PPE) : Ce périmètre correspond à la zone d'alimentation du captage visant à la protection contre les pollutions permanentes ou diffuses. Défini également par un hydrogéologue agréé, il est associé à des restrictions d'occupation des sols. Dans le périmètre de protection éloignée, les servitudes ne peuvent être que des réglementations. Ainsi peuvent y être réglementées les activités, installations et dépôts qui présentent un danger de pollution pour les eaux souterraines, du fait de la nature et de la quantité de produits polluants liés à ces activités, installations et dépôts, ou de l'étendue des surfaces que ceux-ci occupent.

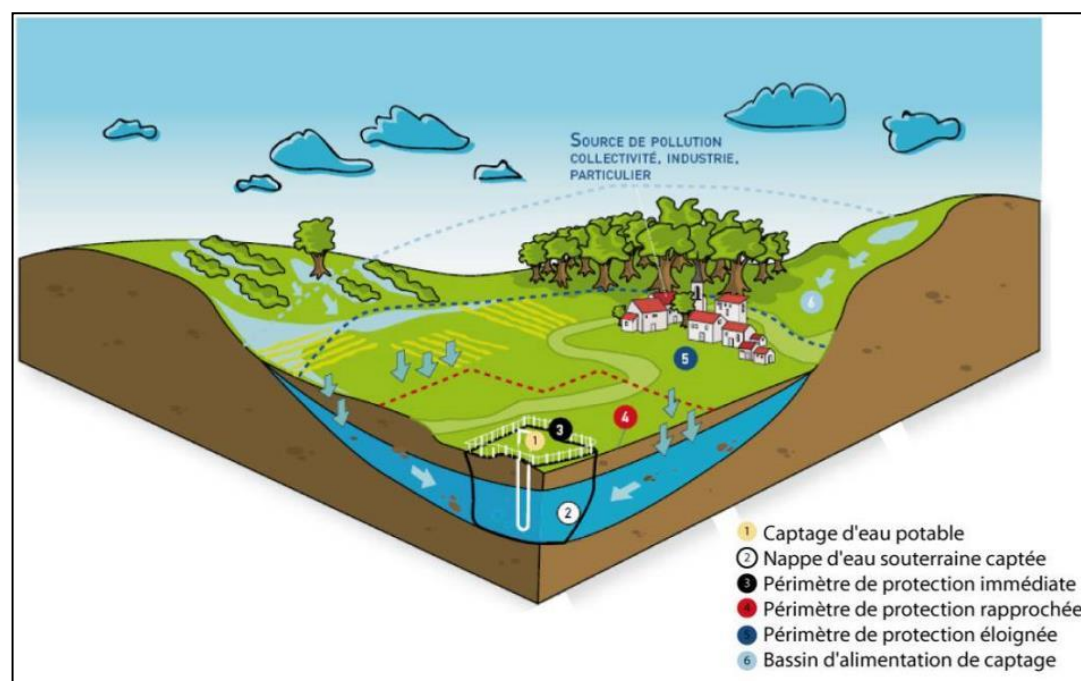


Figure 17 : Présentation générale d'un captage AEP et de ses périmètres de protection

(Source : Agence de l'Eau Seine-Normandie)

Le zonage du PLUi indique qu'aucun captage ni périmètre de protection n'est présent sur le site d'étude. Un périmètre éloigné de captage se situe à 135 m au nord, dans la vallée de la Barse.

Le site est localisé sur une masse d'eau souterraine, avec un bon état quantitatif et un état chimique médiocre. Aucun captage ni périmètre de protection n'est présent sur le site d'étude.

2.1.8. SYNTHÈSE DU MILIEU PHYSIQUE

Thématique	Caractéristiques	Enjeux
Contexte climatique	Climat de type océanique plus ou moins altéré, les écarts de température entre hiver et été est important.	Faible
Géomorphologie et relief	La commune de Vendevre-Sur-Barse est située dans une unité topographique de plaine.	Faible
Types de sols	Les sols du site d'étude sont des sols planosols.	Faible
Contexte géologique	Le site d'étude repose sur trois formations : <ul style="list-style-type: none"> • Fz – Alluvions graveleuses : graviers, limons, tourbes (Holocène ancien) • n4a - Argiles ostréennes et Argiles à lumachelles (Crétacé-Barrémien inférieur) • n4b - Sables et Argiles panachés (Crétacé-Barrémien supérieur) 	Faible
Risques naturels	Risque d'inondation : non concerné par le PPRI de Vendevre-sur-Barse. Le site est situé dans une zone de risque d'inondation par remontée de nappe. L'aléa Mouvements de terrain liés au phénomène de retrait-gonflement argileux est moyen sur la zone d'étude. Aucune cavité souterraine n'est recensée sur le site d'étude. Risque de feu de forêt : la commune de Vendevre-Sur-Barse n'est pas concernée par ce risque. Zone de sismicité très faible de niveau 1.	Modéré
Eaux superficielles	La qualité écologique globale des eaux de la Barse est globalement médiocre.	Faible
Eaux souterraines	La zone d'étude est concernée par la masse d'eau souterraine FRHG215 « Albien-néocomien libre entre Seine et Ornain » identifiée dans le SDAGE Seine-Normandie. Cette masse d'eau souterraine possède un bon état quantitatif et un état chimique médiocre. Aucun captage ni périmètre de protection n'est présent sur le site d'étude.	Faible

2.2. MILIEU NATUREL

2.2.1. MESURES REGLEMENTAIRES DE PROTECTION DES MILIEUX NATURELS

2.2.1.1. LES DIFFERENTS OUTILS DE PROTECTION DU MILIEU NATUREL

Le tableau ci-dessous liste l'ensemble des outils juridiques pour la protection des espaces naturels. Une analyse sur le site du projet et ses abords est ensuite menée pour identifier les outils et protection à prendre en compte dans l'analyse du projet.

Tableau 6 : Outils juridiques pour la protection des espaces naturels sur le site du projet et aux alentours

Source : DREAL Grand-Est / INPN

Type de protection	Outils	Sur le site du projet ?	Dans un rayon de 5 km autour du site du projet ?
Inventaire patrimonial	Zones Naturelles d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF)	non	ZNIEFF de type I : ✓ 210014800 - « Suite d'étangs depuis l'étang Prévot jusqu'à l'étang de la ville entre La Loge-aux-Chèvres et La Villeneuve-au-Chêne » à 2,8 km ✓ 210020238 - « Prairies et bois de la vallée de la Barse de La Villeneuve-au-Chêne à Briel-sur-Barse » à 3,1 km. ✓ 210000160 - « Vallée de la Boderonne au nord-est de Villy-en-Trodes » à 3,5 km ZNIEFF de type II ✓ 210000640 - « Forêts et lacs d'Orient » à 0,6 km
	Aire spécialement protégée d'importance méditerranéenne	non	non
	Réserve de biosphère	non	non
	Sanctuaire pour les mammifères marins en Méditerranée	non	non
Protection au titre d'un texte international ou européen	Zone humide d'importance internationale. Convention de Ramsar	✓	Zone humide protégée par la convention de RAMSAR FR7200004 « Etangs de la Champagne humide » non
	Charte de pays	non	non
Protection conventionnelle	Convention de gestion des sites appartenant à l'Etat	non	non
	NATURA 2000	non	Zone de Protection Spéciale ✓ FR2110001 « Lacs de la forêt d'Orient » à 0,7 km Zone Spéciale de Conservation ✓ FR2100305 « Forêt d'Orient » à 3,1 km
	Opération grand site	non	non
	Parc Naturel Régional	Parc Naturel Régional	oui

Type de protection	Outils	Sur le site du projet ?	Dans un rayon de 5 km autour du site du projet ?
		✓ FR8000013 « PNR de la Forêt d'Orient »	
	Protection par voie contractuelle	non	non
Protection législative directe	Loi littoral	non	non
	Loi montagne	non	non
Protection par la maîtrise foncière	Acquisition de terrains par préemption	non	non
	Conservatoire du littoral	non	non
	Conservatoires régionaux d'espaces naturels	non	non
	Espace naturel sensible des départements	non	non
	Fondations et fonds de dotations	non	non
Protection réglementaire	Arrêté de protection de biotope	non	non
	Cantonement de pêche	non	non
	Directive de protection et mise en valeur des paysages	non	non
	Directive territoriale d'aménagement et de développement durable	non	non
	Espace classé boisé	non	non
	Forêt de protection	non	non
	Parc national	non	non
	Parc naturel marin	non	non
	Préservation des zones humides - Loi sur l'eau	non	non
	Réserve (nationale) de chasse et de faune sauvage	non	non
	Réserve biologique (Réserve biologique intégrale/ Réserve biologique dirigée)	non	non
	Réserve de pêche	non	non
	Réserve naturelle en Corse	non	non
	Réserve naturelle nationale	non	non
	Réserve naturelle régionale	non	non
Site classé	non	non	
Site inscrit	non	non	

Au total, 4 outils de protection des espaces naturels ont été relevés dans un périmètre de 5 km autour du site d'étude.

L'ensemble des zonages écologique répertoriés dans les 5 km autour du projet seront décrits dans les paragraphes suivants.

4 ZNIEFF sont situées à proximité du projet (rayon de 5 km) :

- ✓ ZNIEFF de type I : 210014800 - « Suite d'étangs depuis l'étang Prévot jusqu'à l'étang de la ville entre La Loge-aux-Chèvres et La Villeneuve-au-Chêne » ;
- ✓ ZNIEFF de type I : 210020238 - « Prairies et bois de la vallée de la Barse de La Villeneuve-au-Chêne à Briel-sur-Barse ».
- ✓ ZNIEFF de type I : 210000160 « Vallée de la Boderonne au nord-est de Villy-en-Trodes »
- ✓ ZNIEFF de type II : 210000640 « Forêts et lacs d'Orient »

Deux sites Natura 2000 sont également situés dans un rayon de 5 kilomètres du projet :

- ✓ Zone de Protection Spéciale : FR2110001 « Lacs de la forêt d'Orient ».
- ✓ Zone Spéciale de Conservation : FR2100305 « Forêt d'Orient »

La zone d'implantation potentielle se trouve au sein d'un Parc Naturel Régional :

- ✓ Parc Naturel Régional : FR8000013 « PNR de la Forêt d'Orient »

La zone d'implantation potentielle se trouve également sur une zone humide d'importance internationale

- ✓ FR7200004 « Etangs de la Champagne humide », site inscrit dans la Convention de Ramsar.

Ils correspondent à des espaces naturels pouvant être totalement exclus de l'aire d'influence du projet compte tenu de sa nature (parc photovoltaïque).

2.2.1.1.1. Les sites Natura 2000

2.2.1.1.1.1. Généralités

Le réseau NATURA 2000 est un réseau européen, de sites riches du point de vue de la biodiversité. Les objectifs sont de préserver les espèces et les habitats menacés et/ou remarquables sur le territoire européen tout en permettant aux activités économiques locales de perdurer. Tous les pays européens ont désigné un certain nombre de sites destinés à faire partie de ce réseau qui doit donc former un ensemble cohérent à l'échelle de l'Europe.

Les sites du réseau NATURA 2000 sont de deux types :

- **Les Zones Spéciales de Conservation (ZSC)** issues de la directive européenne « Habitats, Faune, Flore » de 1992, destinées à protéger toutes les espèces à l'exception des oiseaux. Avant de devenir des ZSC, les sites sont d'abord proposés et inclus dans une liste de sites potentiels : les Sites d'Intérêts Communautaires (SIC). Cette Directive répertorie plus de 200 types d'habitats naturels, 200 espèces animales et 500 espèces végétales présentant un intérêt communautaire et nécessitant une protection. Les Zones Spéciales de Conservation (ZSC), actuellement plus de 20 000 pour 12% du territoire européen, permettent une protection de ces habitats et espèces menacées.
- **Les Zones de Protection Spéciale (ZPS)** issues de la directive européenne « Oiseaux » de 1979. Ces ZPS découlent bien souvent des Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO), une liste de sites provenant d'un inventaire effectué dans les années 80 sous l'égide de l'ONG Birdlife International. La directive « Oiseaux » propose la conservation à long terme des espèces d'oiseaux sauvages de l'Union européenne en ciblant 181 espèces et sous-espèces menacées qui nécessitent une attention particulière. Plus de 3000 sites ont été classés par les Etats de l'Union en tant que Zones de Protection spéciales (ZPS).

Ces deux directives ont été transcrites en droit français par l'ordonnance du 11 avril 2001.

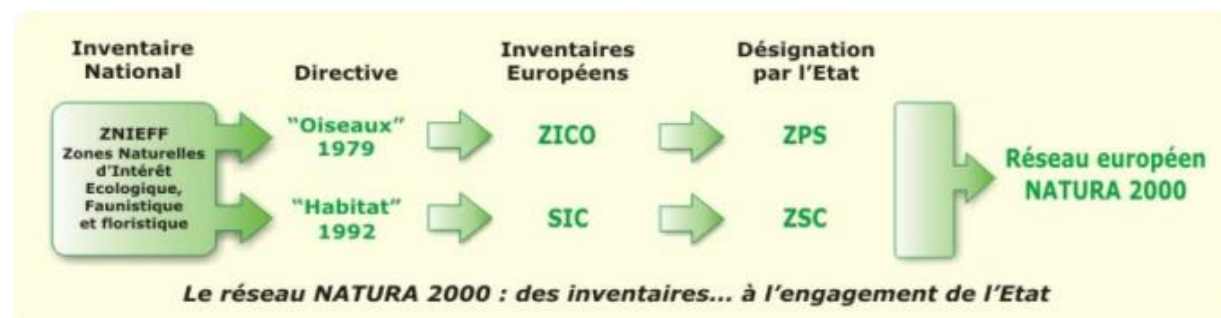


Figure 18 : Mise en place du réseau Natura 2000

(Source : DREAL Basse Normandie)

Pour permettre la mise en place d'une gestion durable des espaces naturels au sein du réseau NATURA 2000, la France a opté pour une politique contractuelle (signature de contrats NATURA 2000). L'adhésion des partenaires locaux et particulièrement des propriétaires et gestionnaires constitue en effet le meilleur gage de réussite à long terme du réseau.

Ainsi deux sites Natura 2000 sont situés à proximité du projet, dans un rayon de 5km :

Tableau 7 : Sites Natura 2000 existants à proximité du projet

Code N2000	Nom	Type	Distance du site du projet (km)
FR2100305	FORÊT D'ORIENT	ZSC	3,1
FR2110001	LACS DE LA FORÊT D'ORIENT	ZPS	0,78

2.2.1.1.1.2. ZSC FR2100305 « Forêt d'Orient »

Cette zone Natura 2000 de 6135 ha est assise sur les auréoles sédimentaires du bassin parisien datant en grande partie du Crétacé inférieur, plus précisément sur les marnes de Brienne (argiles calcaires de couleur gris-bleu). 98 % de la surface de la ZSC est occupée par des milieux boisés de feuillus, dominés par le Chêne pédonculé et fréquentés par de nombreuses chauves-souris dont le Murin de Bechstein. On trouve aussi de plusieurs mares forestières à végétation acidophile, favorables à la présence du Triton crêté et du Sonneur à ventre jaune.

Elle a été désignée comme ZSC par l'arrêté du 17 octobre 2008.

Qualité et importance : Vaste massif forestier typique de la Champagne humide, possédant plusieurs associations forestières (chênaies-charmaies mésotrophes, forêts riveraines linéaires à frênes), des mares forestières à végétation acidophile.

Vulnérabilité : Bon état général mais nécessité de maintenir l'activité forestière classique actuelle (futaie et taillis sous futaie) particulièrement au niveau des talwegs des ruisseaux.

Situation vis-à-vis du projet : La ZSC se situe à environ 3,1 km au nord du site du projet.

Les habitats d'intérêt communautaire inscrits à l'annexe I de la directive Habitats ayant justifié la désignation de la ZSC, sont listés dans le tableau ci-dessous :

Tableau 8 : Habitats d'intérêt communautaire inscrits à l'annexe I de la directive « Habitats » ayant justifié la désignation de la ZSC

Code N2000	Intitulé de l'habitat
3260	Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du Ranunculion fluitantis et du Callitriche-Batrachion.
91E0	Forêts alluviales à <i>Alnus glutinosa</i> et <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>).
9160	Chênaies pédonculées ou chênaies-charmaies subatlantiques et médio-européennes du <i>Carpinion betuli</i> .
9190	Vieilles chênaies acidophiles des plaines sablonneuses à <i>Quercus robur</i>

Les espèces d'intérêt communautaire inscrites à l'annexe II de la Directive « habitats, faune, flore » ayant justifié la désignation de la ZSC, sont listées dans le tableau ci-dessous :

Tableau 9 : Espèces d'intérêt communautaire inscrites à l'annexe II de la Directive « Habitats » ayant justifié la désignation de la ZSC

Code N2000	Nom commun	Nom scientifique
Invertébrés		
1044	Agrion de Mercure	<i>Coenagrion mercuriale</i>
Amphibiens		
1166	Triton crêté	<i>Triturus cristatus</i>
1193	Sonneur à ventre jaune	<i>Bombina variegata</i>
Mammifères		
1304	Grand rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>
1308	Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>
1321	Murin à oreilles échanquées	<i>Myotis emarginatus</i>
1323	Murin de Bechstein	<i>Myotis bechsteinii</i>
1324	Grand murin	<i>Myotis myotis</i>
1355	Loutre d'Europe	<i>Lutra lutra</i>

2.2.1.1.1.3. ZPS FR2110001 « Lacs de la Forêt d'Orient »

Cette zone Natura 2000 de 23 575 ha se compose de 3 grands types de milieux : les grands massifs forestiers de feuillus à dominance de chênes, ainsi que les forêts rivulaires et littorales ; les secteurs agricoles de cultures et systèmes agropastoraux ; et enfin, les zones humides des grands lacs réservoirs, de nombreux étangs et cours d'eau. Cette variété de milieux attire une grande diversité ornithologique. En effet, plus de 250 espèces d'oiseaux, dont 130 nicheuses, fréquentent le site. On y trouve de nombreuses espèces patrimoniales, par exemple, la Grue cendrée, les Oies cendrée et des moissons, le Cygne de Bewick, la Cigogne noire, le Blongios nain, le Milan noir, le Pygargue à queue blanche, la Bondrée apivore, etc.

Elle a été désignée comme ZPS par l'arrêté du 27 août 2003.

Qualité et importance : Le site des lacs de la forêt d'Orient est un vaste territoire constitué de plusieurs types de milieux (grands massifs forestiers, lacs, nombreux étangs, prairies, cultures) en très bon état de conservation. Il constitue un complexe d'intérêt majeur pour l'avifaune, en migration ou en nidification. Il est situé au cœur de la Champagne humide, axe migratoire très important et reconnu internationalement (zone Ramsar des étangs de la Champagne humide).

Situation vis-à-vis du projet : La ZPS se situe à environ 0,8 km au nord du site du projet.

Les espèces d'intérêt communautaire inscrites à l'article 4 de la Directive « Oiseaux » ayant justifié la désignation de la ZPS, sont listées dans le tableau ci-dessous :

Tableau 10 : Espèces d'intérêt communautaire visées à l'article 4 de la Directive « Oiseaux » ayant justifié la désignation de la ZPS

Code N2000	Nom commun	Nom scientifique
Oiseaux		
A001	Plongeon catmarin	<i>Gavia stellata</i>
A002	Plongeon arctique	<i>Gavia arctica</i>
A003	Plongeon imbrin	<i>Gavia immer</i>
A004	Grèbe castagneux	<i>Tachybaptus ruficollis</i>
A005	Grèbe huppé	<i>Podiceps cristatus</i>
A006	Grèbe jougris	<i>Podiceps grisegena</i>
A007	Grèbe esclavon	<i>Podiceps auritus</i>
A008	Grèbe à cou noir	<i>Podiceps nigricollis</i>
A017	Grand Cormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>
A021	Butor étoilé	<i>Botaurus stellaris</i>
A022	Blongios nain	<i>Ixobrychus minutus</i>
A026	Aigrette garzette	<i>Egretta garzetta</i>
A027	Grande Aigrette	<i>Egretta alba</i>
A028	Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>
A029	Héron pourpré	<i>Ardea purpurea</i>
A030	Cigogne noire	<i>Ciconia nigra</i>
A031	Cigogne blanche	<i>Ciconia ciconia</i>
A036	Cygne de Bewick	<i>Cygnus olor bewickii</i>
A037	Cygne siffleur	<i>Cygnus columbianus</i>
A038	Cygne chanteur	<i>Cygnus cygnus</i>
A039	Oie des moissons	<i>Anser fabalis</i>
A041	Oie rieuse	<i>Anser albifrons</i>
A043	Oie cendrée	<i>Anser anser</i>
A045	Bernache nonnette	<i>Branta leucopsis</i>
A048	Tadorne de Belon	<i>Tadorna tadorna</i>
A050	Canard siffleur	<i>Anas penelope</i>

Code N2000	Nom commun	Nom scientifique
A051	Canard chipeau	<i>Anas strepera</i>
A052	Sarcelle d'hiver	<i>Anas crecca</i>
A053	Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>
A054	Canard pilet	<i>Anas acuta</i>
A055	Sarcelle d'été	<i>Anas querquedula</i>
A056	Canard souchet	<i>Anas clypeata</i>
A058	Nette rousse	<i>Netta rufina</i>
A059	Fuligule milouin	<i>Aythya ferina</i>
A060	Fuligule nyroca	<i>Aythya nyroca</i>
A061	Fuligule morillon	<i>Aythya fuligula</i>
A062	Fuligule nyroca	<i>Aythya marila</i>
A063	Eider à duvet	<i>Somateria mollissima</i>
A066	Macreuse brune	<i>Melanitta fusca</i>
A067	Garrot à œil d'or	<i>Bucephala clangula</i>
A068	Harle piette	<i>Mergus albellus</i>
A069	Harle huppé	<i>Mergus serrator</i>
A070	Harle bièvre	<i>Mergus merganser</i>
A072	Bondrée apivore	<i>Pernis apivorus</i>
A073	Milan noir	<i>Milvus migrans</i>
A074	Milan royal	<i>Milvus milvus</i>
A075	Pygargue à queue blanche	<i>Haliaeetus albicilla</i>
A081	Busard des roseaux	<i>Circus aeruginosus</i>
A082	Busard Saint-Martin	<i>Circus cyaneus</i>
A084	Busard cendré	<i>Circus pygargus</i>
A092	Aigle botté	<i>Hieraetus pennatus</i>
A094	Balbusard pêcheur	<i>Pandion haliaetus</i>
A098	Faucon émerillon	<i>Falco columbarius</i>
A103	Faucon pèlerin	<i>Falco peregrinus</i>
A118	Râle d'eau	<i>Rallus aquaticus</i>
A123	Gallinule poule-d'eau	<i>Gallinula chloropus</i>
A125	Foulque macroule	<i>Fulica atra</i>
A127	Grue cendrée	<i>Grus grus</i>
A130	Huïtrier pie	<i>Haematopus ostralegus</i>
A132	Avocette élégante	<i>Recurvirostra avosetta</i>
A136	Petit Gravelot	<i>Charadrius dubius</i>
A137	Grand Gravelot	<i>Charadrius hiaticula</i>
A140	Pluvier doré	<i>Pluvialis apricaria</i>
A141	Pluvier argenté	<i>Pluvialis squatarola</i>
A142	Vanneau huppé	<i>Vanellus vanellus</i>
A143	Bécasseau maubèche	<i>Calidris canutus</i>
A144	Bécasseau sanderling	<i>Calidris alba</i>
A145	Bécasseau minute	<i>Calidris minuta</i>
A146	Bécasseau de Temminck	<i>Calidris temminckii</i>
A147	Bécasseau cocorli	<i>Calidris ferruginea</i>

Code N2000	Nom commun	Nom scientifique
A149	Bécasseau variable	<i>Calidris alpina</i>
A151	Combattant varié	<i>Philomachus pugnax</i>
A152	Bécassine sourde	<i>Lymnocyptes minimus</i>
A153	Bécassine des marais	<i>Gallinago gallinago</i>
A155	Bécasse des bois	<i>Scolopax rusticola</i>
A156	Barge à queue noire	<i>Limosa limosa</i>
A157	Barge rousse	<i>Limosa lapponica</i>
A160	Courlis cendré	<i>Numenius arquata</i>
A161	Chevalier arlequin	<i>Tringa erythropus</i>
A162	Chevalier gambette	<i>Tringa totanus</i>
A164	Chevalier aboyeur	<i>Tringa nebularia</i>
A165	Chevalier culblanc	<i>Tringa ochropus</i>
A166	Chevalier sylvain	<i>Tringa glareola</i>
A168	Chevalier guignette	<i>Actitis hypoleucos</i>
A169	Tournepierre à collier	<i>Arenaria interpres</i>
A172	Labbe pomarin	<i>Stercorarius pomarinus</i>
A173	Labbe parasite	<i>Stercorarius parasiticus</i>
A174	Labbe à longue queue	<i>Stercorarius longicaudus</i>
A175	Grand Labbe	<i>Catharacta skua</i>
A176	Mouette mélanocéphale	<i>Larus melanocephalus</i>
A177	Mouette pygmée	<i>Larus minutus</i>
A179	Mouette rieuse	<i>Larus ridibundus</i>
A182	Goéland cendré	<i>Larus canus</i>
A183	Goéland brun	<i>Larus fuscus</i>
A184	Goéland argenté	<i>Larus argentatus</i>
A188	Mouette tridactyle	<i>Rissa tridactyla</i>
A193	Sterne pierregarin	<i>Sterna hirundo</i>
A196	Guifette moustac	<i>Chlidonias hybridus</i>
A197	Guifette noire	<i>Chlidonias niger</i>
A229	Martin-pêcheur d'Europe	<i>Alcedo atthis</i>
A234	Pic cendré	<i>Picus canus</i>
A236	Pic noir	<i>Dryocopus martius</i>
A238	Pic mar	<i>Dendrocopos medius</i>
A338	Pie-grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>
A604	Goéland leucopnée	<i>Larus michahellis</i>



Sterne pierregarin (*Sterna hirundo*)

(Source : Florian PICAUD)



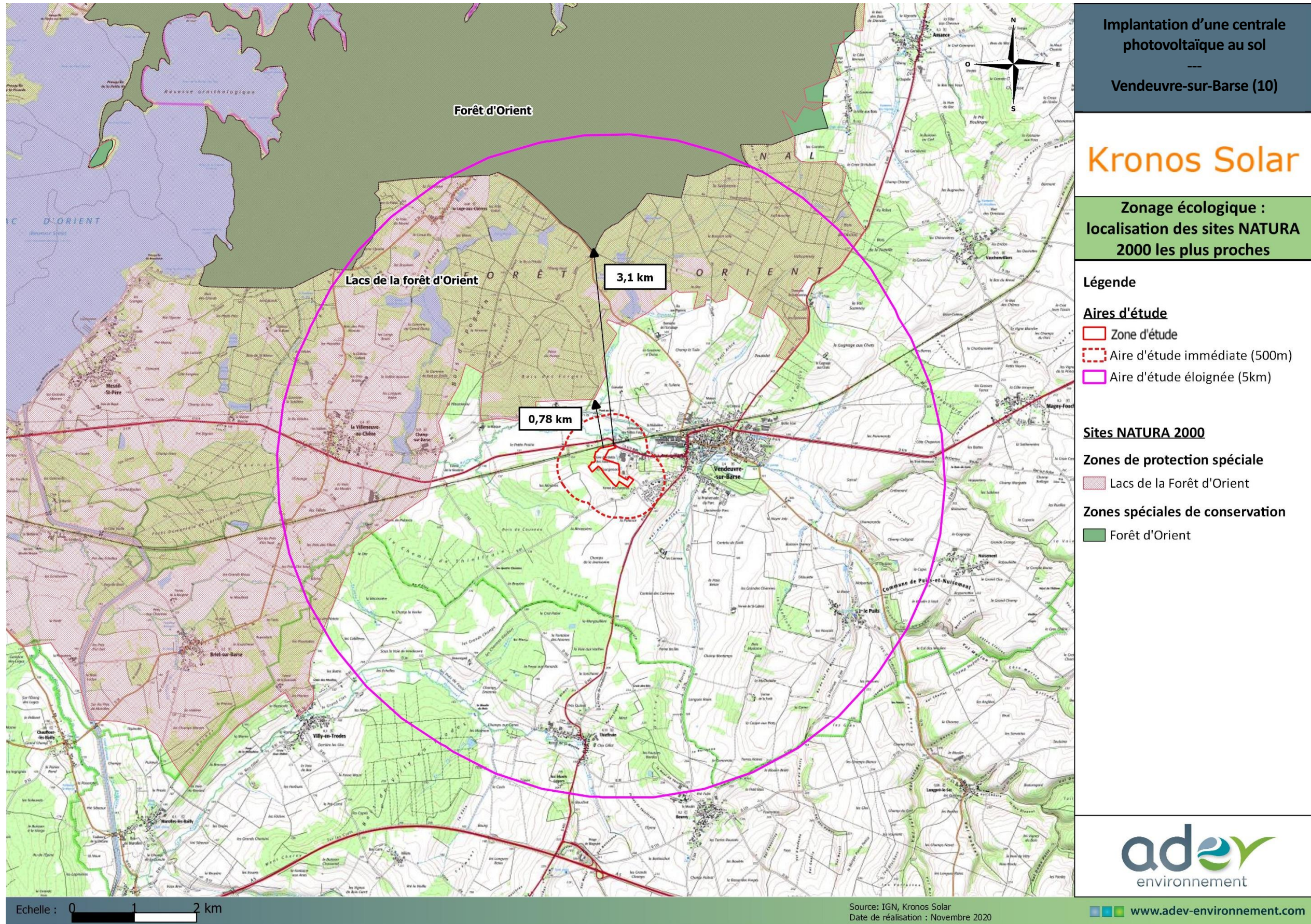
Grues cendrées (*Grus grus*)

(Source : Guillaume BERDIN)

Photo 1 : Illustrations d'espèces présentes sur la ZPS « Lacs de la Forêt d'Orient »

Les deux sites Natura 2000 sont localisés au niveau du Parc Naturel Régional de la Forêt d'Orient. Les milieux et habitats qu'il abrite restent majoritairement différents de celui du site d'étude, et son cortège de plantes et d'espèces animales également. Des oiseaux inféodés aux prairies humides pourraient néanmoins être observés sur le site, notamment en période hivernale et de migration.

Ces deux zones Natura 2000 sont situées respectivement à 3 kilomètres et 800 m de la ZIP. Leur localisation est présentée sur la carte page suivante.



Carte 15 : Localisation des sites Natura 2000 les plus proches de la zone d'étude
(Source : IGN, INPN, Kronos Solar, ADEV Environnement)

2.2.1.1.2. Les ZNIEFF

2.2.1.1.2.1. Généralités

Démarré en 1982, l'inventaire des Zones Naturelles d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF) a pour objectif d'identifier et de décrire des secteurs présentant de fortes capacités biologiques et un bon état de conservation. Deux types de ZNIEFF peuvent être distingués :

- ✓ les ZNIEFF de type I : secteurs de grand intérêt biologique ou écologique ;
- ✓ les ZNIEFF de type II : grands ensembles naturels riches et peu modifiés, offrant des potentialités biologiques importantes.

L'existence d'une ZNIEFF ne signifie pas qu'une zone soit protégée réglementairement. Cependant, il appartient à la commune de veiller à ce que les documents d'aménagement assurent sa pérennité, comme le stipulent l'article 1 de la loi du 10 juillet 1976 sur la protection de la nature et l'article 35 de la loi du 7 janvier 1983 sur les règles d'aménagement. De fait, ces inventaires permettent d'identifier les espaces qui méritent une attention particulière quant à leur conservation. Leur protection et leur gestion sont mises en œuvre par l'application de mesures réglementaires ou par des protections contractuelles dans le respect des Directives européennes et des Conventions internationales.

La modernisation nationale des ZNIEFF, lancée en 1995, consiste en la mise à jour et l'harmonisation de la méthode de réalisation de l'inventaire des ZNIEFF afin d'améliorer l'état des connaissances, d'homogénéiser les critères d'identification, et de faciliter la diffusion de leur contenu.

Cette nouvelle méthodologie scientifique rigoureuse a été définie au niveau national par le muséum national d'histoire naturelle et déclinée en région. Des listes d'espèces (animales et végétales) et d'habitats déterminants ont été dressées, leur présence étant désormais nécessaires pour le classement d'un territoire en ZNIEFF.

L'inventaire régional modernisé des ZNIEFF a été validé au niveau national en 2011 conformément à la circulaire n°91-71 du 14 avril 1991.

Quatre ZNIEFF sont situées à proximité du projet (rayon de 5 km) :

- ZNIEFF de type I : 210014800 « Suite d'étangs depuis l'étang Prévot jusqu'à l'étang de la ville entre La Loge-aux-Chèvres et La Villeneuve-au-Chêne »
- ZNIEFF de type I : 210000160 « Vallée de la Boderonne au nord-est de Villy-en-Trodes »
- ZNIEFF de type I : 210020238 « Prairies et bois de la vallée de la Barse de la Villeneuve-au-Chêne à Briel-sur-Barse »
- ZNIEFF de type II : 210000640 « Forêts et lacs d'Orient »

Ces différents zonages sont décrits dans les paragraphes suivants. Leur localisation est présentée sur une carte à la fin de cette partie.

2.2.1.1.2.2. ZNIEFF de type I « Suite d'étangs depuis l'étang Prévot jusqu'à l'étang de la ville entre La Loge-aux-Chèvres et La Villeneuve-au-Chêne »

Cette ZNIEFF de 176 ha se situe à environ 3 km au nord-ouest de la zone d'étude.

La ZNIEFF des étangs situés entre la Villeneuve-au-Chêne et la Loge-aux-Chèvres comprend en tout cinq plans d'eau plus ou moins importants et leurs abords boisés immédiats. Ils occupent un vallon très peu marqué en bordure de la Forêt d'Orient, dans le département de l'Aube. Leurs eaux mésotrophes portent une végétation aquatique intéressante. Les groupements amphibies des rives exondées abritent de nombreuses espèces rares. Sur le pourtour des étangs se développent souvent des roselières à grands hélophytes, des roselières plus basses à rubanier rameux, oenanthe aquatique et scirpe des marais, le tout ceinturé par des peuplements à baldingère et glycérie. Plusieurs types de boisements se différencient sur les périphéries de la ZNIEFF : chênaie-frênaie, chênaie pédonculée mésohygrophile, chênaie-charmaie mésophile, tremblaie et dans les zones les plus humides aulnaie-frênaie et aulnaie. L'intérêt ornithologique de ces étangs est bien établi : ils figurent parmi les zones humides champenoises importantes et sont complémentaires du proche lac-réservoir d'Orient. La nidification de nombreuses espèces paludicoles ou aquatiques rares y était attestée. Les oiseaux fréquentent aussi le site pour se nourrir. Celui-ci est également fréquenté par les chauves-souris, avec une espèce rare nicheuse, la noctule de Leisler, inscrite à l'annexe II de la convention de Berne, à l'annexe IV de la directive Habitats, dans le livre rouge de la faune menacée en France (catégorie "vulnérable") et sur la liste rouge régionale.

Les menaces qui pèsent sur cette ZNIEFF sont les faucardages massifs (avec réduction des roselières) et la chasse intensive au gibier d'eau. Elle présente cependant un bon état général de conservation.

Les habitats déterminants ZNIEFF identifiés dans cette zone sont :

- ✓ 22.12 – Eaux mésotrophes (Lacs, étangs et mares mésotrophes permanents) ;
- ✓ 22.3 – Communautés amphibies (Berges périodiquement inondées à végétation pionnière et éphémère).
- ✓ 22.4 – Végétations aquatiques
- ✓ 53.1 - Roselières

Cette ZNIEFF comporte une trentaine d'espèces déterminantes, quelques-unes sont listées ci-dessous :

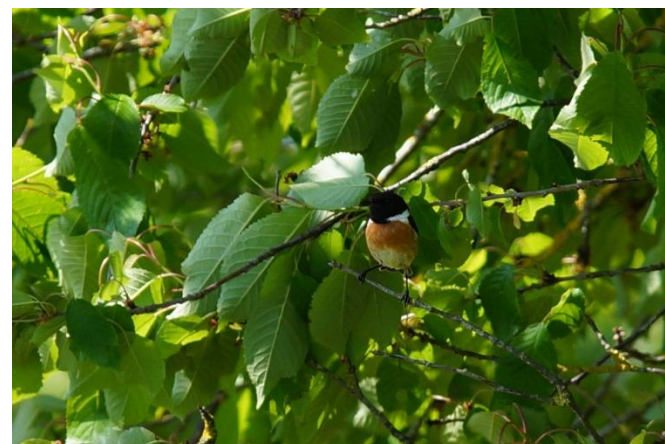
Tableau 11 : Espèces déterminantes de la ZNIEFF de type I « Suite d'étangs depuis l'étang Prévot jusqu'à l'étang de la ville entre La Loge-aux-Chèvres et La Villeneuve-au-Chêne »

(Source : INPN)

Code Espèce	Nom commun	Nom scientifique
Mammifères		
60461	Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>
Oiseaux		
4187	Phragmite des joncs	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>
2878	Busard des roseaux	<i>Circus aeruginosus</i>
3619	Pic mar	<i>Dendrocopos medius</i>
3630	Pic épeichette	<i>Dendrocopos minor</i>
2679	Faucon hobereau	<i>Falco subbuteo</i>
4215	Hippolaïs polyglotte	<i>Hypolaïs polyglotta</i>
4319	Gobemouche gris	<i>Muscicapa striata</i>
4040	Rougequeue à front blanc	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>
199425	Tarier pâtre	<i>Saxicola rubicola</i>
Phanérogames		
87466	Callitriche pédonculé	<i>Callitriche brutia</i>
88387	Laïche souchet	<i>Carex bohemica</i>
89899	Centenille naine	<i>Centunculus minimus L.</i>
95858	Elatine à six étamines	<i>Elatine hexandra</i>
95919	Scirpe à inflorescence ovoïde	<i>Eleocharis ovata</i>
100677	Gypsophile des murailles	<i>Gypsophila muralis</i>



Gobemouche gris (*Muscicapida striata*)
(Source : ADEV Environnement)



Tariet pâtre (*Saxicola rubicola*)
(Source: Florian PICAUD)

Photo 2 : Espèces floristiques présentes dans la ZNIEFF de type I « Suite d'étangs depuis l'étang Prévot jusqu'à l'étang de la ville entre La Loge-aux-Chèvres et La Villeneuve-au-Chêne »

2.2.1.1.2.3. ZNIEFF de type I « Vallée de la Boderonne au nord-est de Villy-en-Trodes »

Cette ZNIEFF de 148 ha se situe à environ 3,8 km au sud-ouest de la zone d'étude.

La ZNIEFF des prairies de la vallée de la Boderonne au nord-est de Villy-en-Trodes se situe non loin du lac-réservoir du Grand Orient, dans la partie méridionale de la Champagne humide. Elle est incluse dans le périmètre de la zone de la Champagne humide et de ses grands lacs de la convention Ramsar, fait partie du Parc Naturel Régional de la Forêt d'Orient. Son périmètre initial a été fortement modifié en 1999 : sa partie ouest a été intégrée à la ZNIEFF 210000142 (Prairies des vallées de la Barse et de la Boderonne entre Courteranges et Marolles-les-Bailly), le secteur est a été agrandi pour prendre en compte les prairies alluviales situées en amont. La ZNIEFF est en grande partie constituée de prairies de fauche et/ou pâturées plus ou moins inondables (prairies humides majoritairement). La rivière de la Boderonne, les petits bois alluviaux (aulnaies-frênaies) ou mésophiles (chênaies), leurs lisières et certains groupements à reine des prés très ponctuels complètent l'intérêt du site. Quelques cultures et jachères s'y rencontrent également.

Les prairies de fauche relèvent du Bromion racemosi et de l'Oenanthion, plus rarement de l'Arrhenatherion elatioris dans les secteurs les plus secs : elles sont riches en graminées et en légumineuses. Dans les zones plus humides, la flore s'enrichit en espèces hygrophiles. Certaines prairies sont aujourd'hui fertilisées et pâturées...

Les populations d'Odonates, d'Orthoptères et de Lépidoptères sont variées et bien représentées au niveau de la vallée, avec sur les 32 espèces répertoriées, quatre criquets inscrits sur la liste rouge régionale des insectes. La faune avienne est également bien représentée avec plus d'une soixantaine d'espèces recensées, dont trois sont inscrites sur la liste rouge régionale. Certaines espèces d'oiseaux présentes sur la ZNIEFF sont typiques des prairies, et d'autres sont représentantes du milieu forestier.

Ce secteur présente un intérêt paysager de premier ordre, il est encore en bon état, mais il est menacé par les pratiques agricoles (pâturage intensif, traitements de fertilisation et avancée de la culture de maïs) pour les prairies et les plantations de peupliers pour les boisements.

Les habitats déterminants ZNIEFF identifiés dans cette zone sont :

- ✓ 37.2 – Prairies humides eutrophes
- ✓ 38.2 – Prairies de fauche de basse altitude

Les espèces déterminantes présentes de cette ZNIEFF sont citées dans le tableau ci-dessous :

Tableau 12 : Liste des espèces déterminantes de la ZNIEFF de type I « Vallée de la Boderonne au nord-est de Villy-en-Trodes »
(Source : INPN)

Code Espèce	Nom commun	Nom scientifique
Mammifères		
60731	Putois d'Europe	<i>Mustela putorius</i>
60127	Musaraigne aquatique	<i>Neomys fodiens</i>
Orthoptères		
66157	Criquet marginé	<i>Chorthippus albomarginatus</i>
66159	Criquet verte-échine	<i>Chorthippus dorsatus</i>
65488	Criquet ensanglanté	<i>Mecostethus grossus</i>
66219	Criquet des roseaux	<i>Parapleurus alliaceus</i>
Phanérogames		
109890	Oenanthe à feuilles de peucedan	<i>Oenanthe peucedanifolia</i>
127429	Trèfle étalé	<i>Trifolium patens</i>
Oiseaux		
3726	Pipit farlouse	<i>Anthus pratensis</i>
3807	Pie-grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>
4040	Rougequeue à front blanc	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>



Pie-grièche écorcheur (*Lanius collurio*)
(Source : ADEV Environnement)



Criquet des roseaux (*Parapleurus alliaceus*)
(Source : ADEV Environnement)

Photo 3 : Espèces faunistiques présentes dans la ZNIEFF de type I « Vallée de la Boderonne au nord-est de Villy-en-Trodes »

2.2.1.1.2.4. ZNIEFF de type I « Prairies et bois de la vallée de la Barse de La Villeneuve-au-Chêne à Briel-sur-Barse »

Cette ZNIEFF de 382 ha se situe à environ 3,5 kilomètres à l'ouest de Vendevre-sur-Barse.

Cette ZNIEFF, située à proximité du Lac d'Orient, est en partie constituée de prairies pâturées et/ou fauchées mésophiles et de prairies humides dans les secteurs inondables. La rivière de la Barse, les bois alluviaux et quelques groupements marécageux ponctuels complètent l'intérêt du site.

Les prairies mésophiles sont alternativement fauchées et pâturées dans l'année. Dans les zones plus humides, la flore s'enrichit en espèces plus hygrophiles. On y rencontre également deux espèces inscrites sur la liste rouge régionale, l'Oenanthe à feuilles de peucedan et le Trèfle étalé.

Les boisements sont représentés par la chênaie pédonculée hygrophile, l'aulnaie-frênaie inondable et la ripisylve d'une qualité remarquable dans certains secteurs.

L'avifaune y est bien représentée. Sept espèces nicheuses au sein de la ZNIEFF sont inscrites sur la liste rouge régionale, profitant des hautes herbes des marécages ou des prairies pour se nourrir. Le site est également fréquenté par de nombreuses autres espèces en halte migratoire, ou en hibernation. Le site est prisé par les batraciens (Triton palmé, Grenouille rousse, Grenouille agile), mais aussi par le Putois (inscrit sur la liste rouge régionale des mammifères) et le Chat sauvage (protégé en France).

La ZNIEFF est incluse dans le périmètre de la convention RAMSAR (Champagne humide et ses grands lacs), fait partie de la ZICO CA 02 (Lacs de la Forêt d'Orient) et de l'extension de la ZPS des lacs de la forêt d'Orient (officialisation en cours au ministère). Ce secteur présente un intérêt paysager de premier ordre. Il est encore en bon état, mais il est menacé par les pratiques agricoles (pâturage intensif, traitements de fertilisation et avancée de la culture du maïs).

Les habitats déterminants ZNIEFF identifiés dans cette zone sont :

- ✓ 37.2 – Prairies humides eutrophe
 - E3.4 – Prairies eutrophes et mésotrophes humides ou mouilleuses
- ✓ 38.1 – Pâtures mésophiles
 - E2.1 – Pâturages permanents mésotrophes et prairies de post-pâturage
- ✓ 38.2 – Prairies de fauche de basse altitude
 - E2.2 – Prairies de fauche de basse et moyenne altitude
- ✓ 41.H – Autres bois caducifoliés

Cette ZNIEFF comporte une trentaine d'espèces déterminantes, quelques-unes sont listées ci-dessous :

Tableau 13 : Espèces déterminantes de la ZNIEFF de type I "Prairies et bois de la vallée de la Barse de La Villeneuve-au-Chêne à Briel-sur-Barse"

(Source : INPN)

Code Espèce	Nom commun	Nom scientifique
Phanérogames		
81658	Vulpin en outre	<i>Alopecurus rendlei</i>
109890	Oenanthe à feuilles de peucedan	<i>Oenanthe peucedanifolia</i>
127429	Trèfle étalé	<i>Trifolium patens</i>
Oiseaux		
3511	Chouette chevêche	<i>Athene noctua</i>
3630	Pic épeichette	<i>Dendrocopos minor</i>
4686	Bruant proyer	<i>Emberiza calandra</i>
2679	Faucon hobereau	<i>Falco subbuteo</i>
3807	Pie-grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>
4460	Pie-grièche à tête rousse	<i>Lanius senator</i>
889047	Linotte mélodieuse	<i>Linaria cannabina</i>
4049	Tarier des prés	<i>Saxicola rubetra</i>

Code Espèce	Nom commun	Nom scientifique
3590	Huppe fascié	<i>Upupa epops</i>
Mammifère		
60731	Putois	<i>Mustela putorius</i>



Pie-grièche à tête rousse (*Lanius senator*)
(Source : ADEV Environnement)



Chevêche d'Athene (*Athene noctua*)
(Source : ADEV Environnement)

Photo 4 : Espèces faunistiques présentes dans la ZNIEFF de type I « Prairies et bois de la vallée de la Barse de La Villeneuve-au-Chêne à Briel-sur-Barse »

2.2.1.1.2.5. ZNIEFF de type II « Forêts et lacs d'Orient »

Cette ZNIEFF de 14960 ha se situe à un peu moins d'un kilomètre au nord du projet.

La forêt est un des plus grands massifs du département : elle est constituée par la chênaie-charmaie mésotrophe (sur sol limoneux), la chênaie-hêtraie acidophile (sur sol sableux), l'aulnaie-frênaie et l'aulnaie (sur les sols engorgés). Le massif est riche en secteurs humides (mares à sphaignes et petits ruisseaux) et montre des lisières forestières très intéressantes. Certaines mares forestières se remarquent sur le territoire de la ZNIEFF (plus d'une centaine) : la plupart sont d'origine anthropique (extraction des limons, points d'eau pour le bétail) et se sont boisés (principalement par l'aulne glutineux) suite à leur abandon. Les milieux aquatiques sont bien représentés par les étangs et les lacs-réservoirs (le réservoir Seine constitué par le lac d'Orient et le réservoir Aube constitué par le lac du Temple et le lac Amance). Ils se présentent comme des plans d'eau à niveau variable pour les lacs (notamment assez bas en fin d'été et en automne), plus constants pour les étangs. Ces conditions particulières favorisent une végétation spéciale dont l'agencement est essentiellement déterminé par le gradient d'humidité du substrat. Au niveau des zones non inondables de la presqu'île de la Pointe de Charlieu sur le lac du Temple s'est développée une végétation particulière de pelouse sèche sur substrat argilo-siliceux.

La population entomologique est importante et variée, liée à la diversité des milieux. De nombreux coléoptères peuvent être observés dans la ZNIEFF. Les Odonates ont été particulièrement bien répertoriés : près d'une quarantaine d'espèces a été recensée dont douze font partie de la liste rouge régionale. La large gamme des habitats aquatiques offerts par les étangs, les mares et les réservoirs est très favorable à de nombreuses espèces de batraciens. La configuration des lacs, largement ouverts sur la plaine, leur situation géographique, au cœur d'un couloir migratoire important et la proximité de la forêt, rendent le site très attractif pour les oiseaux (plus de 250 espèces ont fréquenté au moins une fois les étangs et les barrages-réservoirs depuis leur mise en eau). La végétation suffisamment dense et la relative tranquillité de certaines anses offrent un milieu très favorable à la reproduction des oiseaux ; les grandes vasières découvertes à l'automne sont des zones privilégiées pour la recherche de nourriture et le repos. On y remarque de nombreuses espèces de limicoles. En ce qui concerne les mammifères, le cerf élaphe, le chevreuil et le sanglier sont bien répandus dans la forêt, le renard roux fréquente plutôt les lisières et les rives des lacs. La martre des pins est bien représentée, la fouine, la belette, le chat sauvage et l'hermine sont plus rares. Le léro et le muscardin sont abondants. Trois espèces appartiennent à la liste rouge régionale des mammifères : la loutre (annexe II de la convention de Berne, annexes II et IV de la directive Habitats, livre rouge de la faune menacée en France, catégorie "en voie de disparition"), la musaraigne aquatique (protégée) et le putois. De nombreuses

chauves-souris fréquentent également le site (présence de sites d'estivage et de gîtes d'hivernation protégés situés au sud-est du Parc Régional).

La ZNIEFF de la forêt et des lacs d'Orient s'inscrit dans un contexte patrimonial important : elle fait l'objet d'une ZPS (Zone de Protection Spéciale) de 2500 hectares depuis 1986, fait partie de la ZICO CA 02 (lacs de la Forêt d'Orient) et du réseau international des zones humides de la convention de Ramsar (Etangs de la Champagne humide) depuis 1991. Une partie du site a également été proposée pour Natura 2000. Un cadre réglementaire est déjà établi sur certaines zones (réserve ornithologique, zones interdites à toutes activités par arrêté préfectoral, réserves de pêche, chasse interdite sur les lacs, forêts soumises au régime forestier). Un projet de réserve naturelle est en cours (depuis la presqu'île de la Petite Italie sur le lac d'Orient jusqu'à la Pointe de Charlieu sur le lac du Temple, avec une partie de la Forêt du Grand Orient). Elle est incluse dans le périmètre du Parc Naturel Régional de la Forêt d'Orient et dans la Z.I.C.O. CA 02 (lacs de la Forêt d'Orient) de la directive Oiseaux.

Les habitats déterminants ZNIEFF identifiés dans cette zone sont :

22.4 – Végétation aquatique

41.24 – Chênaies-Charmaies à Stellaire sub-atlantiques

41.5 – Chênaies acidiphiles

44.3 – Forêts de Frênes et d'Aulnes des fleuves médio-européens

44.9 – Bois marécageux d'Aulne, de Saule et de Myrte des marais

Cette ZNIEFF comporte 112 espèces déterminantes. Quelques-unes sont citées ci-dessous :

Tableau 14 : Espèces déterminantes de la ZNIEFF de type II "Forêts et lacs d'Orient"

(Source : INPN)

Code Espèce	Nom commun	Nom scientifique
Phanérogames		
89899	Centenille naine	<i>Centunculus minimus</i>
883950	Laïche fausse-brize	<i>Carex brizoides</i>
106128	Limoselle aquatique	<i>Limosella aquatica</i>
Oiseaux		
1991	Fuligule milouin	<i>Aythya ferina</i>
2878	Busard des roseaux	<i>Circus aeruginosus</i>
3595	Torcol fourmilier	<i>Jynx torquilla</i>
3670	Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i>
Odonates		
65290	Orthétrum brun	<i>Orthetrum brunneum</i>
65460	Aeschne isocèle	<i>Anaclaeschna isosceles</i>
Orthoptères		
65488	Criquet ensanglanté	<i>Mecostethus grossus</i>
Mammifère		
60461	Noctule de Leisler	<i>Nyctalus noctula</i>
60414	Murin de Bechstein	<i>Myotis bechsteini</i>



Alouette lulu (*Lullula arborea*)

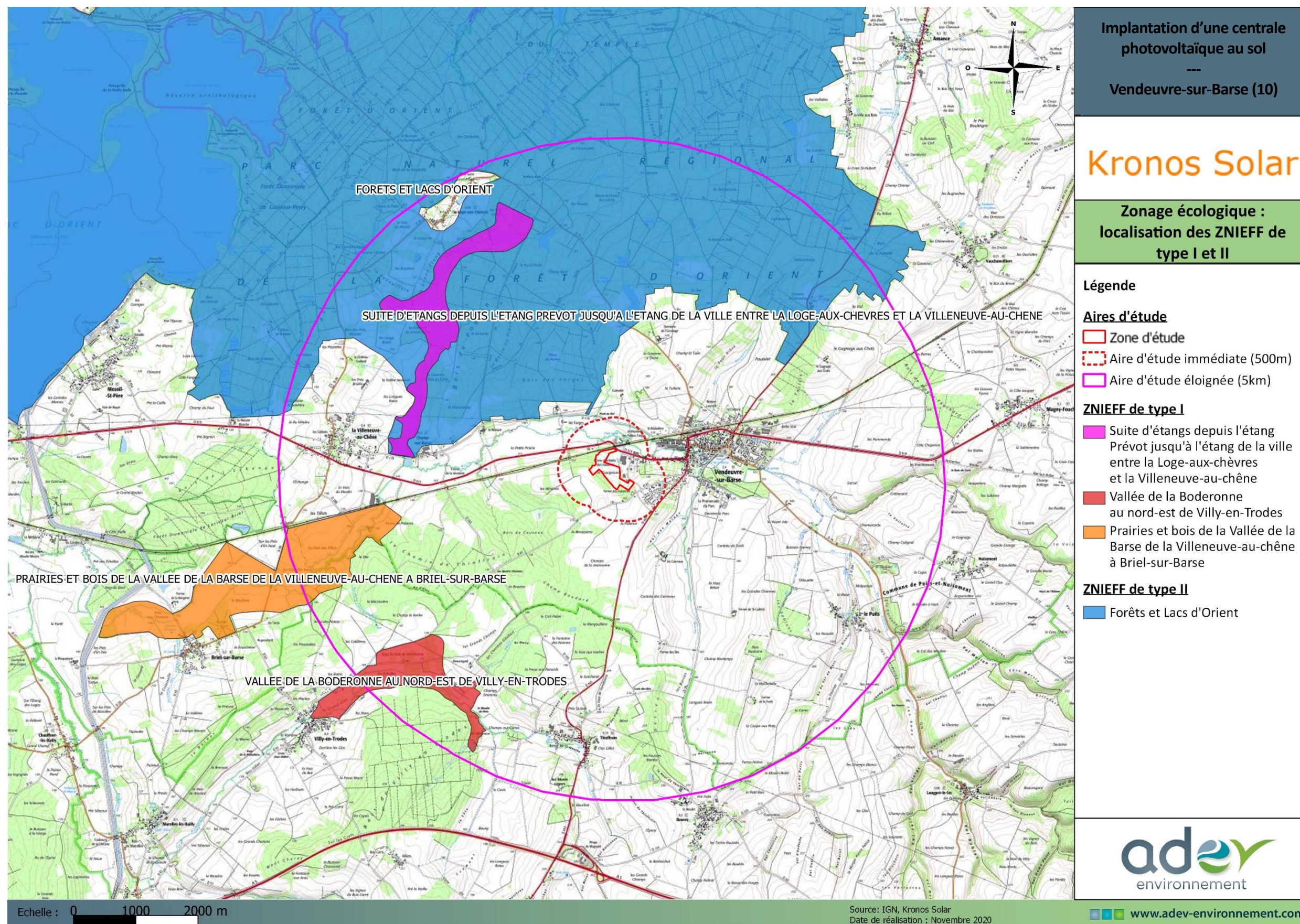
(Source : ADEV Environnement)



Murin de Bechstein (*Myotis bechsteini*)

(Source : Florian PICAUD)

Photo 5 : Espèces faunistiques présentes dans la ZNIEFF de type II « Forêts et lacs d'Orient »



Carte 16 : Localisation des ZNIEFF situées à proximité de la zone d'étude (dans un rayon de 5 km)

(Source : IGN, INPN, Kronos Solar, ADEV Environnement)

2.2.1.1.3. Parc Naturel Régional (PNR)

2.2.1.1.3.1. Généralités

Les Parcs naturels régionaux (PNR) sont créés pour protéger et mettre en valeur de grands espaces ruraux habités. Il s'agit de préserver le patrimoine naturel, paysager et culturel d'un territoire, de contribuer à son aménagement ainsi qu'au développement socioéconomique local. Le classement d'un territoire en Parc naturel régional (art. L. 333-1 à L. 333-4 et R. 333-1 à R. 333-16 du Code de l'Environnement) est proposé par le Conseil régional et mis en place par décret, pour une durée de 12 ans maximum renouvelable.

Le Parc Naturel Régional de la Forêt d'Orient a été créé en 1970. Il regroupe 58 communes du département de l'Aube, dans la région Grand-Est. Sa mission est de préserver, protéger et valoriser son patrimoine tout en favorisant un développement économique et social harmonieux du territoire.

Le PNR de La Forêt d'Orient se situe sur 3 entités paysagères.

- ✓ La « Champagne crayeuse », essentiellement composée de plaines calcaires sur lesquelles les grandes cultures se sont installées, et de collines formant les seuls reliefs du Parc.
- ✓ La « Champagne humide », résultant des anciens dépôts alluvionnaires d'une ancienne dépression du bassin parisien. On y trouve les trois lacs réservoirs (Lac d'Orient, Lac du Temple et Lac Amance) mais aussi quelques massifs forestiers malgré le défrichage et la mise en culture par les moines autrefois.
- ✓ Le « Barrois », à l'est du territoire. Le Barrois est un vaste plateau cultivé, sillonné d'anciennes vallées sèches. On y trouve de nombreux vignobles, parsemés de quelques boisements et pelouses calcaires. L'Aube y serpente en boucle, laissant découvrir quelques falaises abruptes puis traverse vers le nord une plaine alluviale aux environs de Brienne-le-Château.

Dans le but de conserver un patrimoine architectural qui lui est propre, le PNR de La Forêt d'Orient apporte son expertise en sensibilisant et conseillant les particuliers et collectivités dans la conception de projets en prenant en compte l'ensemble des éléments paysagers. Le Parc veille également à préserver et mettre en valeur l'histoire et le patrimoine de la région.

Le projet de territoire prend la forme d'une Charte. C'est un contrat qui lie les communes, les intercommunalités (Etablissement Publics de Coopération Intercommunale), les départements, les régions, l'Etat et le syndicat mixte du Parc, pour une gestion concertée et cohérente du territoire.

Le projet se situe dans le périmètre du Parc Naturel Régional de la Forêt d'Orient

2.2.1.1.4. Zone humide d'importance internationale – Convention de RAMSAR

2.2.1.1.4.1. Généralités

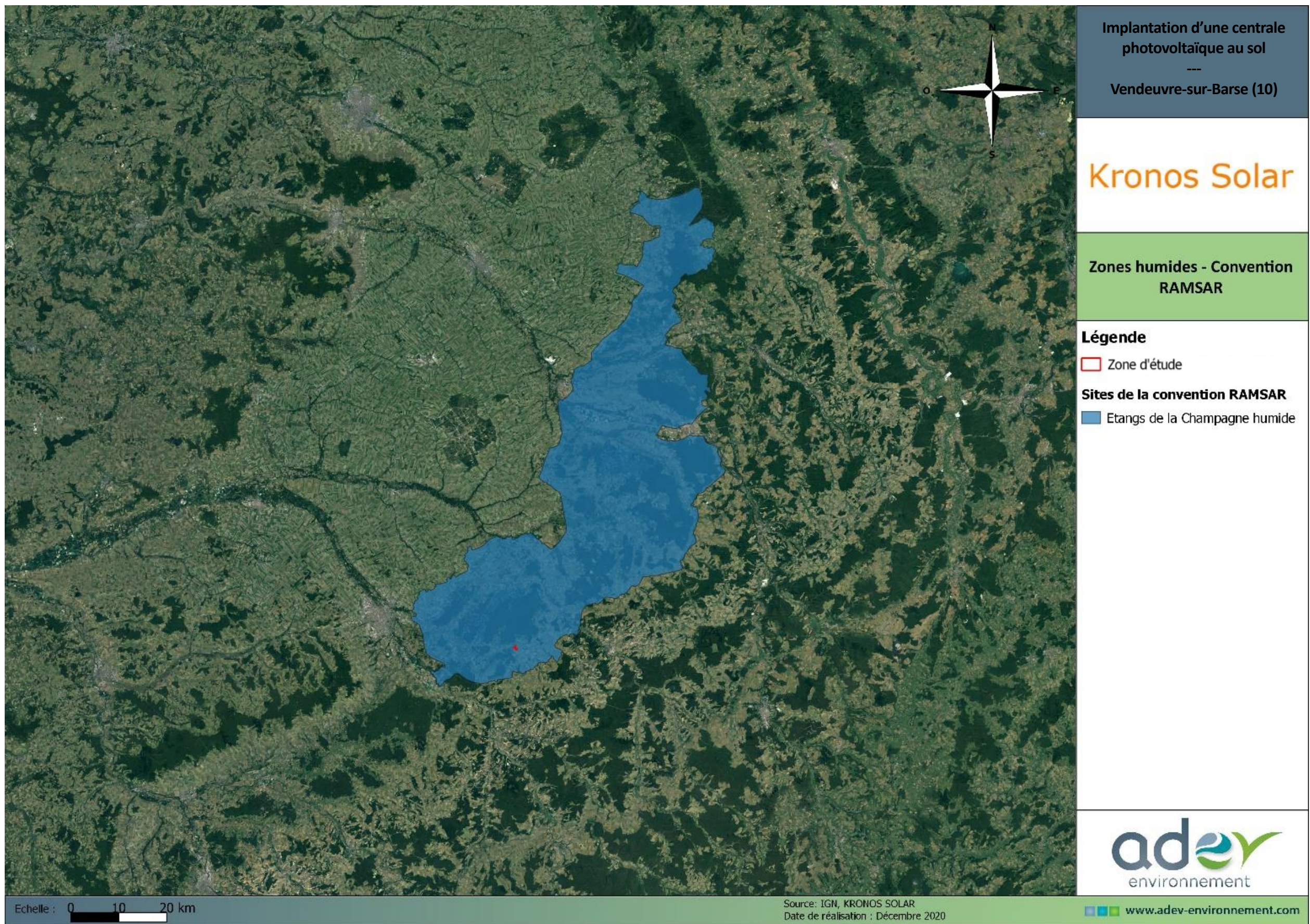
La Convention sur les zones humides d'importance internationale a été signée en 1971 en Iran, dans la ville de Ramsar. Cette convention, portant le nom de la ville iranienne, regroupe aujourd'hui 168 pays signataires qui s'engagent à assurer l'utilisation rationnelle de leurs zones humides. Ce texte est né suite au constat de la dégradation des zones humides, liée à l'intensification de l'agriculture et du pâturage, au détournement de l'eau par les ouvrages hydrauliques et au développement de l'infrastructure dans les zones urbaines, les vallées fluviales et les zones côtières. La France a ratifié la convention en 1986, et possède en métropole et Outre-mer 50 zones humides d'importance internationale. La convention de RAMSAR a pour objectif de :

- ✓ Encourager les politiques et les plans d'aménagements du qui tiennent compte des questions relatives aux zones humides ;
- ✓ Susciter l'intérêt du public pour les avantages et services procurés par les zones humides ;
- ✓ Attirer les investissements en collaborant avec les acteurs privés dans le domaine de l'eau ;
- ✓ Améliorer la collaboration entre le secteur privé et public et développer des sources de financement pour conserver et gérer les zones humides.

La zone humide « Etangs de la Champagne humide » a été inscrite en 1991. Elle couvre une surface de 255 800 ha, allant de l'est de Troyes jusqu'à Sainte-Menehould. Cette zone regroupe plusieurs lacs et étangs inscrits légalement sur le plan national, notamment le Lac du Der, le Lac d'Amance, le Lac d'Auzon-Temple et le Lac d'Orient. On y trouve également de nombreux cours d'eau et de forêts alluviales. Cette mosaïque d'habitats est favorable pour beaucoup d'espèces d'oiseaux hivernants et regroupe de nombreux sites favorables à la nidification de certains oiseaux ayant un état de conservation défavorable à l'échelle régionale et/ou nationale. Les prairies humides, roselières et forêts alluviales regroupent de nombreuses espèces de plantes.

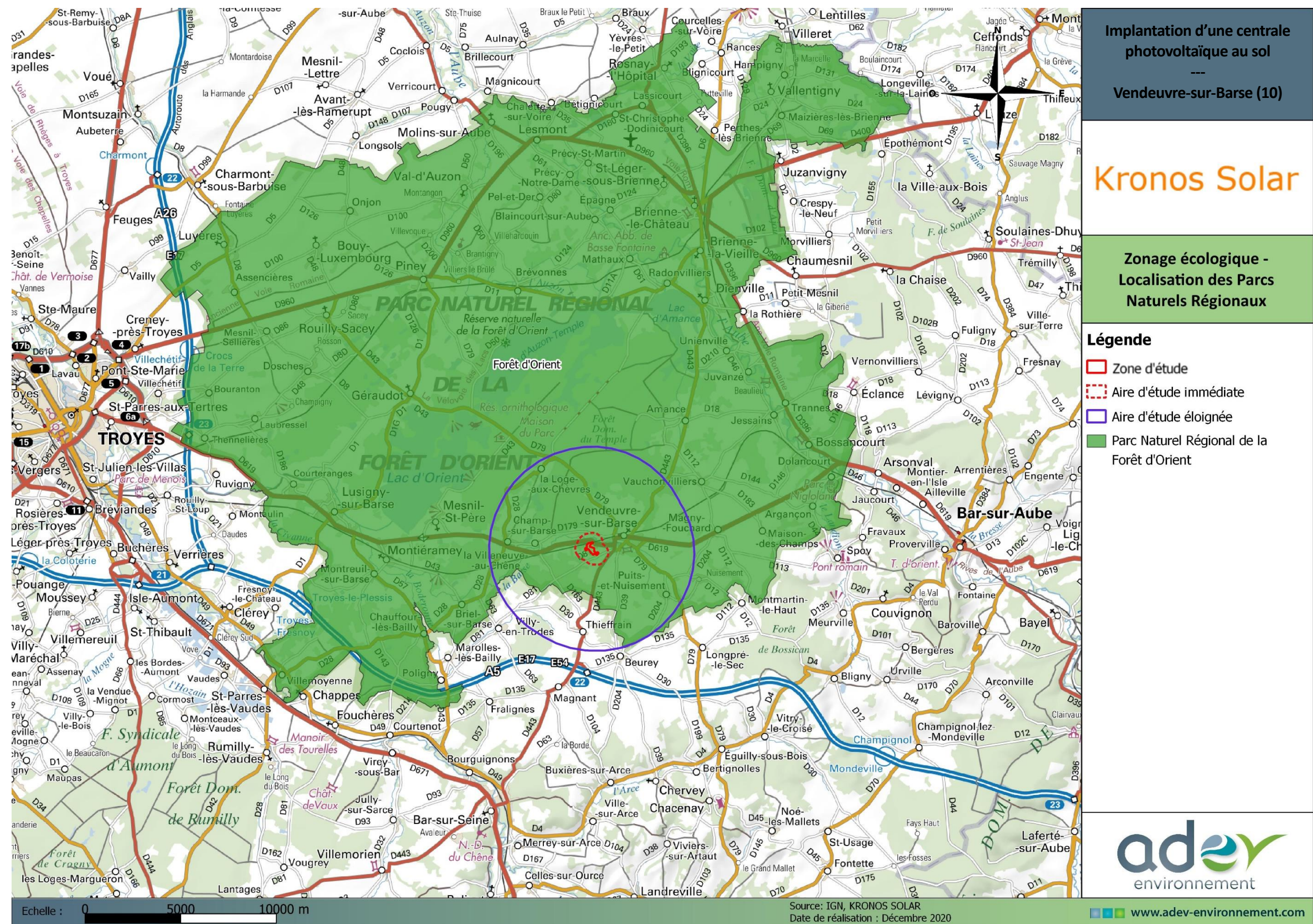
Les principales menaces qui pèsent sur cette zone humide sont l'agriculture intensive, le drainage, l'urbanisation et le tourisme.

Le projet se situe dans le périmètre de la zone Humide « Etangs de la Champagne humide »



Carte 17 : Localisation des sites de la Convention de RAMSAR à proximité du projet.

(Source : IGN, INPN, KRONOS SOLAR, ADEV Environnement)



Carte 18 : Localisation du Parc Naturel Régional de la Forêt d'Orient

(Source : IGN, INPN, Kronos Solar, ADEV Environnement)

2.2.1.1.4.2. Conclusion

Le site du projet est localisé dans un environnement écologique diversifié, comme l'atteste la présence de quatre zonages écologiques :

- 2 sites Natura 2000
- 3 ZNIEFF de type I et une ZNIEFF de type II
- 1 Parc Naturel Régional
- 1 site de la convention de RAMSAR

Aucun autre zonage n'est identifié dans la zone d'étude et ses alentours (APB, ENS, RNR, ...).

Les enjeux concernant les zonages écologiques peuvent être considérés comme faibles.

2.2.1.1.5. Les continuités écologiques

2.2.1.1.5.1. Schéma régional de cohérence écologique (SRCE)

La trame verte et bleue : un outil complémentaire aux dispositifs existants pour la préservation de la biodiversité

La fragmentation des habitats naturels, leur destruction par la consommation d'espace ou l'artificialisation des sols constituent les premières causes d'érosion de la biodiversité. La trame verte et bleue (TVB) constitue l'une des réponses à ce constat partagé.

La loi du 3 août 2009 relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'environnement (dite Grenelle 1) et la loi du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement (dite Grenelle 2) fixent l'objectif de créer d'ici 2012 une trame verte et bleue, outil d'aménagement durable du territoire. Elles donnent les moyens d'atteindre cet objectif avec les schémas régionaux de cohérence écologique. La trame verte et bleue est codifiée dans le code de l'urbanisme (articles L. 110 et suivants et L. 121 et suivants) et dans le code de l'environnement (article L. 371 et suivants).

La trame verte et bleue a pour objectif d'enrayer la perte de la biodiversité en participant à la préservation, à la gestion et à la remise en bon état des milieux nécessaires aux continuités écologiques, tout en prenant en compte les activités humaines, notamment agricoles, en milieu rural.

La trame verte et bleue correspond à la représentation du réseau d'espaces naturels et à la manière dont ces espaces fonctionnent ensemble : on appelle l'ensemble « continuités écologiques ». Ces milieux ou habitats abritent de nombreuses espèces vivantes plus ou moins mobiles qui interagissent entre elles et avec leurs milieux. Pour prospérer, elles doivent pouvoir circuler d'un milieu à un autre, aussi bien lors de déplacements quotidiens que lorsque les jeunes partent à l'exploration d'un nouveau territoire ou à l'occasion de migrations.

Ainsi, la prise en compte de ces continuités, tant dans les politiques d'aménagement que dans la gestion courante des paysages ruraux, constitue une réponse permettant de limiter le déclin d'espèces dont les territoires et les conditions de vie se trouvent aujourd'hui fortement altérés par les changements globaux.

La trame verte et bleue se décline à toutes les échelles :

- A l'échelle nationale et européenne : l'État et l'Europe proposent un cadre pour déterminer les continuités écologiques à diverses échelles spatiales, identifient les enjeux nationaux et transfrontaliers et définissent des critères de cohérence nationale pour la trame verte et bleue.
- A l'échelle régionale : les Régions et l'État élaborent conjointement des schémas régionaux de cohérence écologique (SRCE), qui prennent en compte les critères de cohérence nationaux.
- Aux échelles intercommunales et communales : les collectivités et l'État prennent en compte les SRCE dans leurs projets et dans leurs documents de planification, notamment en matière d'aménagement et d'urbanisme. Les

autres acteurs locaux peuvent également favoriser une utilisation du sol ou des modes de gestion bénéficiant aux continuités écologiques.

- A l'échelle des projets d'aménagement : infrastructures de transport, zones d'aménagement concerté, ...

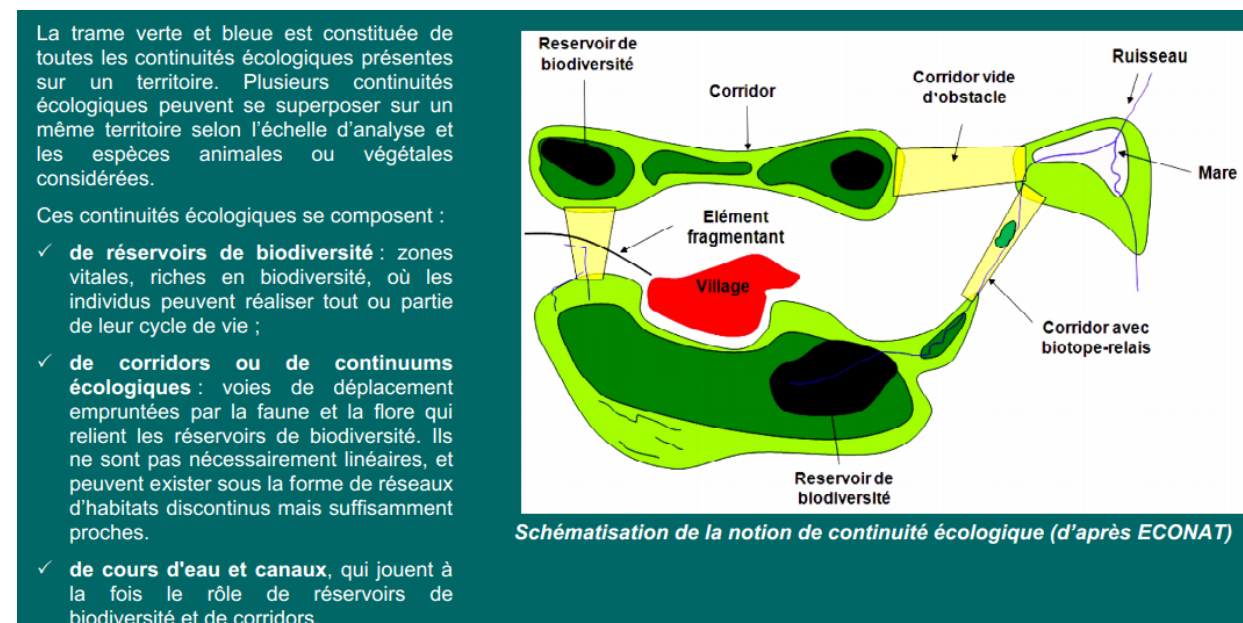


Figure 19 : Définition de la trame verte et bleue

(Source : SRCE de la région Ile-de-France)

Le schéma régional de cohérence écologique (SRCE) est le volet régional de la trame verte et bleue. Ces objectifs sont :

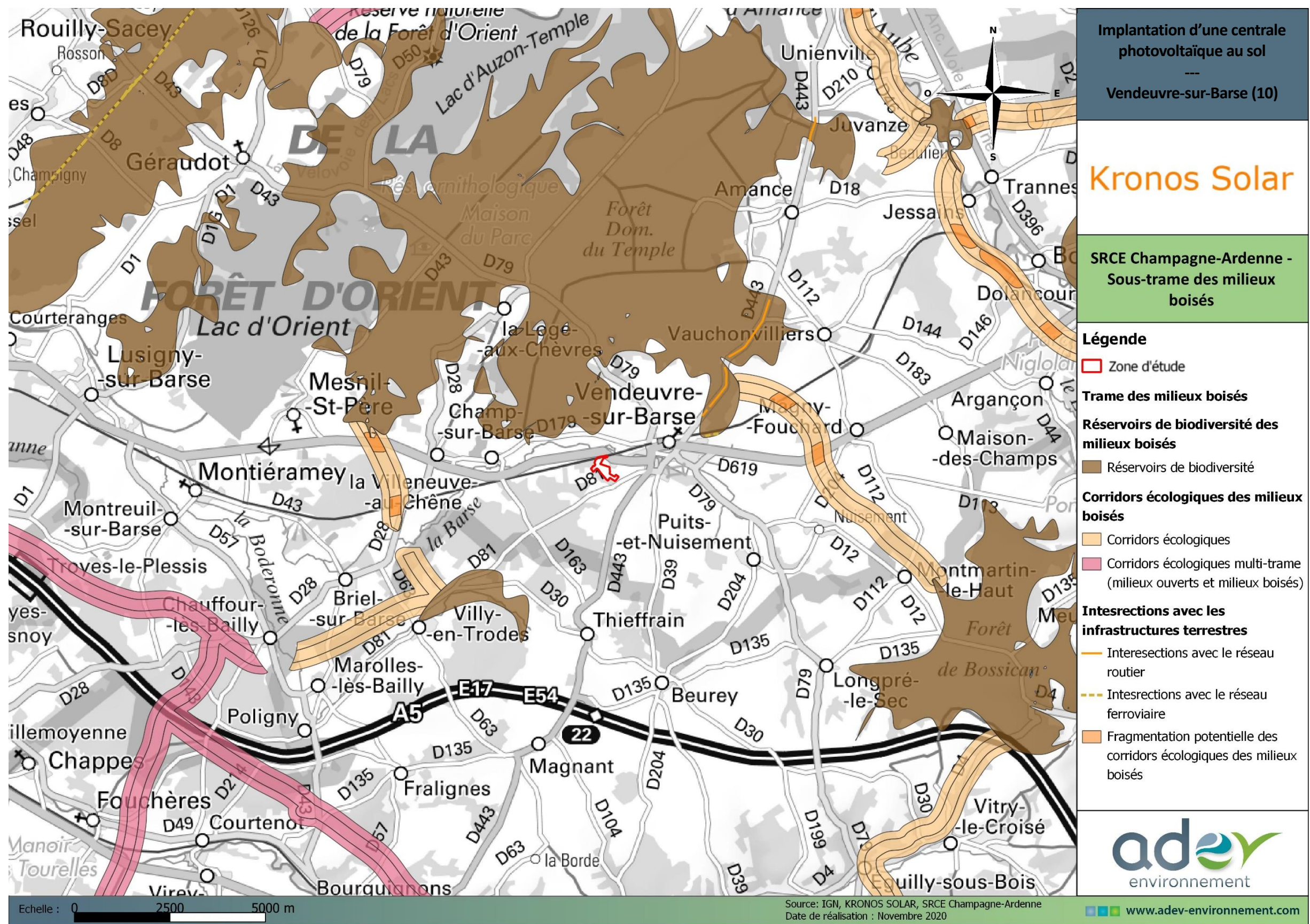
- Identifier les composantes de la trame verte et bleue (réservoirs de biodiversité, corridors, cours d'eau et canaux, obstacles au fonctionnement des continuités écologiques) ;
- Identifier les enjeux régionaux de préservation et de restauration des continuités écologiques, et définir les priorités régionales à travers un plan d'action stratégique ;
- Proposer les outils adaptés pour la mise en œuvre de ce plan d'action pour la préservation et la restauration des continuités écologiques.

Il a pour objet principal la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques. La préservation des continuités écologiques vise le maintien de leur fonctionnalité. La remise en bon état des continuités écologiques vise l'amélioration ou le rétablissement de leur fonctionnalité.

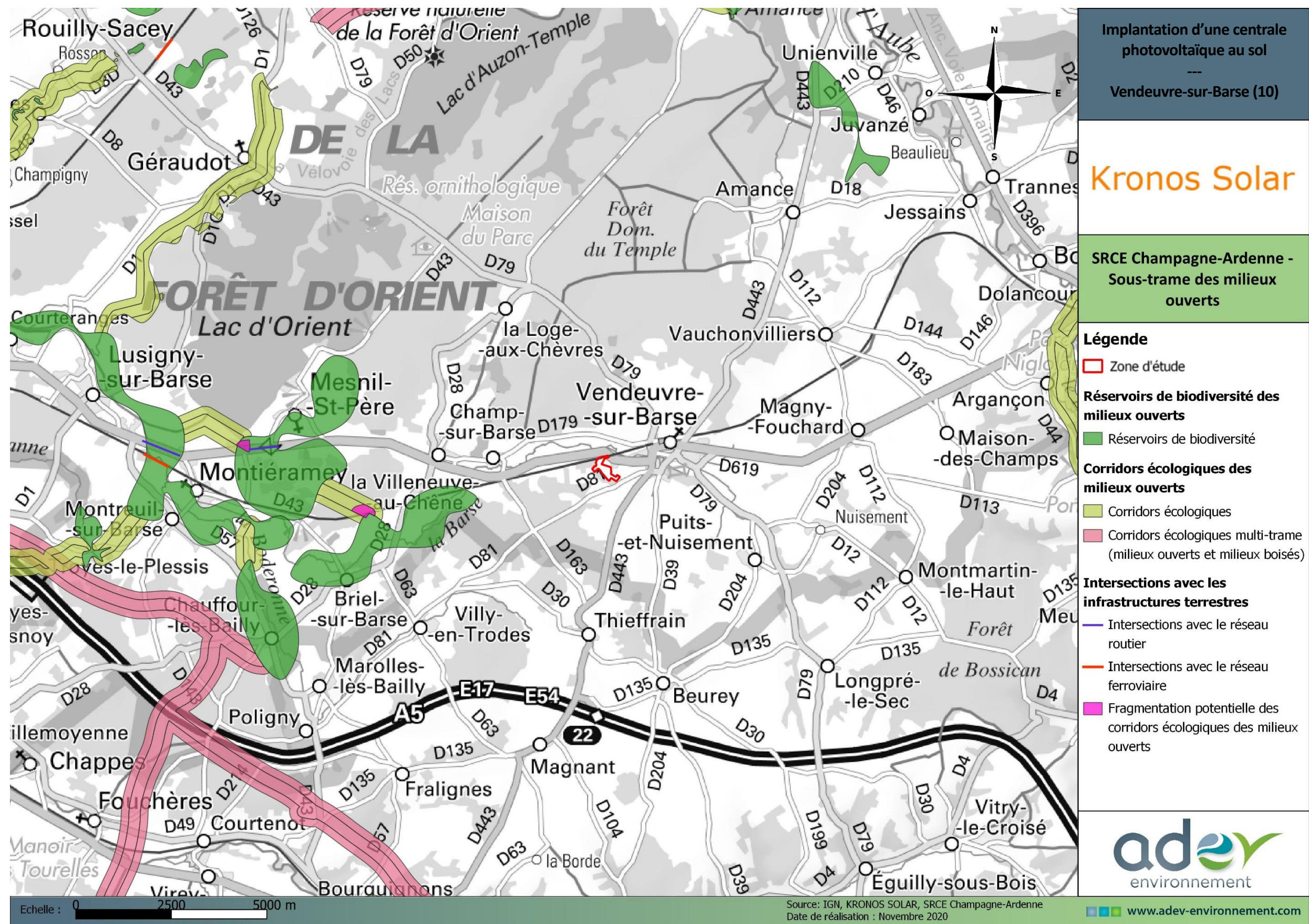
La fonctionnalité des continuités écologiques repose notamment sur :

- la diversité et la structure des milieux qui les composent et leur niveau de fragmentation ;
- les interactions entre milieux, entre espèces et entre espèces et milieux ;
- une densité suffisante à l'échelle du territoire concerné.

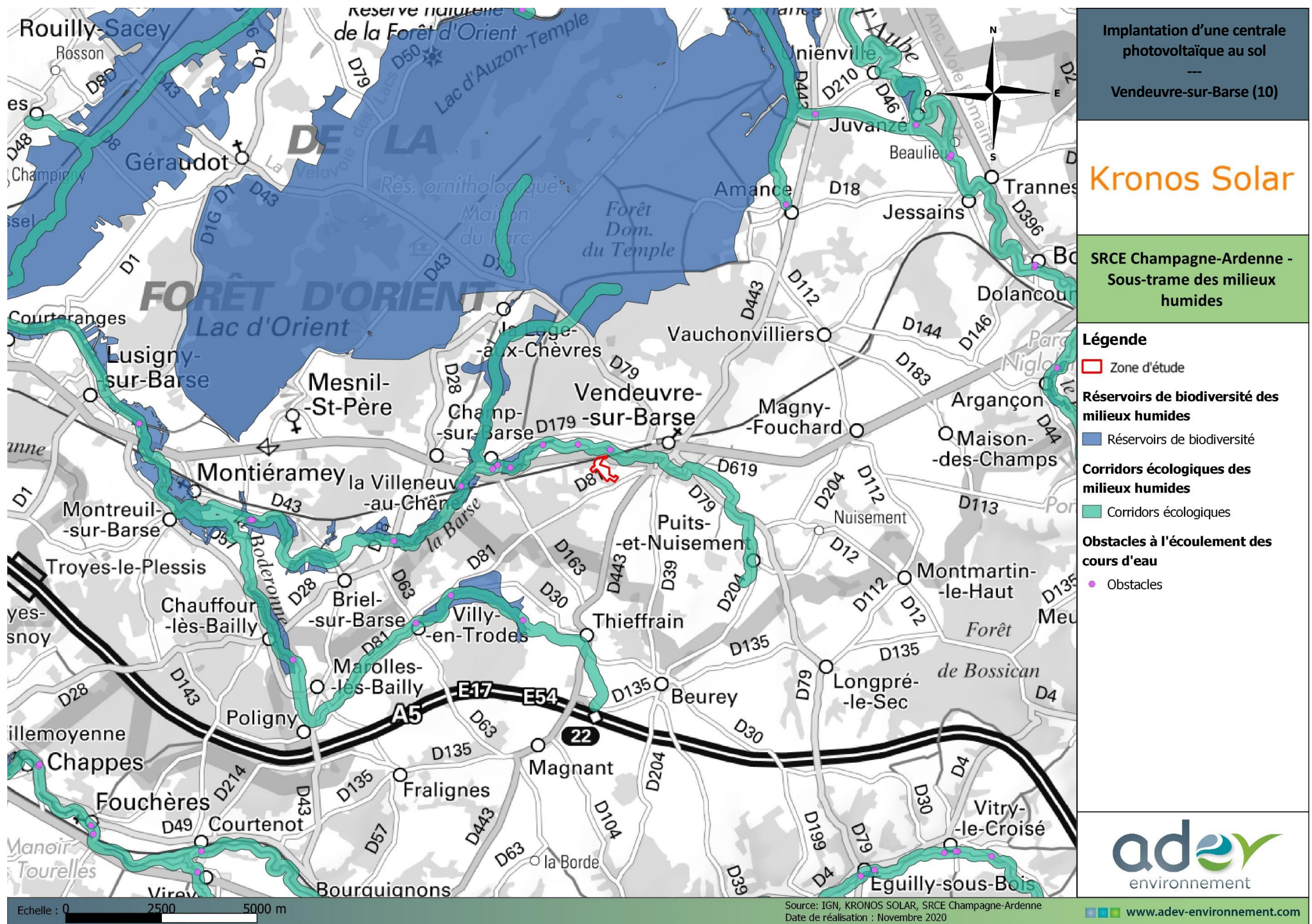
Le schéma régional de cohérence écologique de la région Champagne-Ardenne a été adopté par arrêté du préfet de région le 8 décembre 2015.



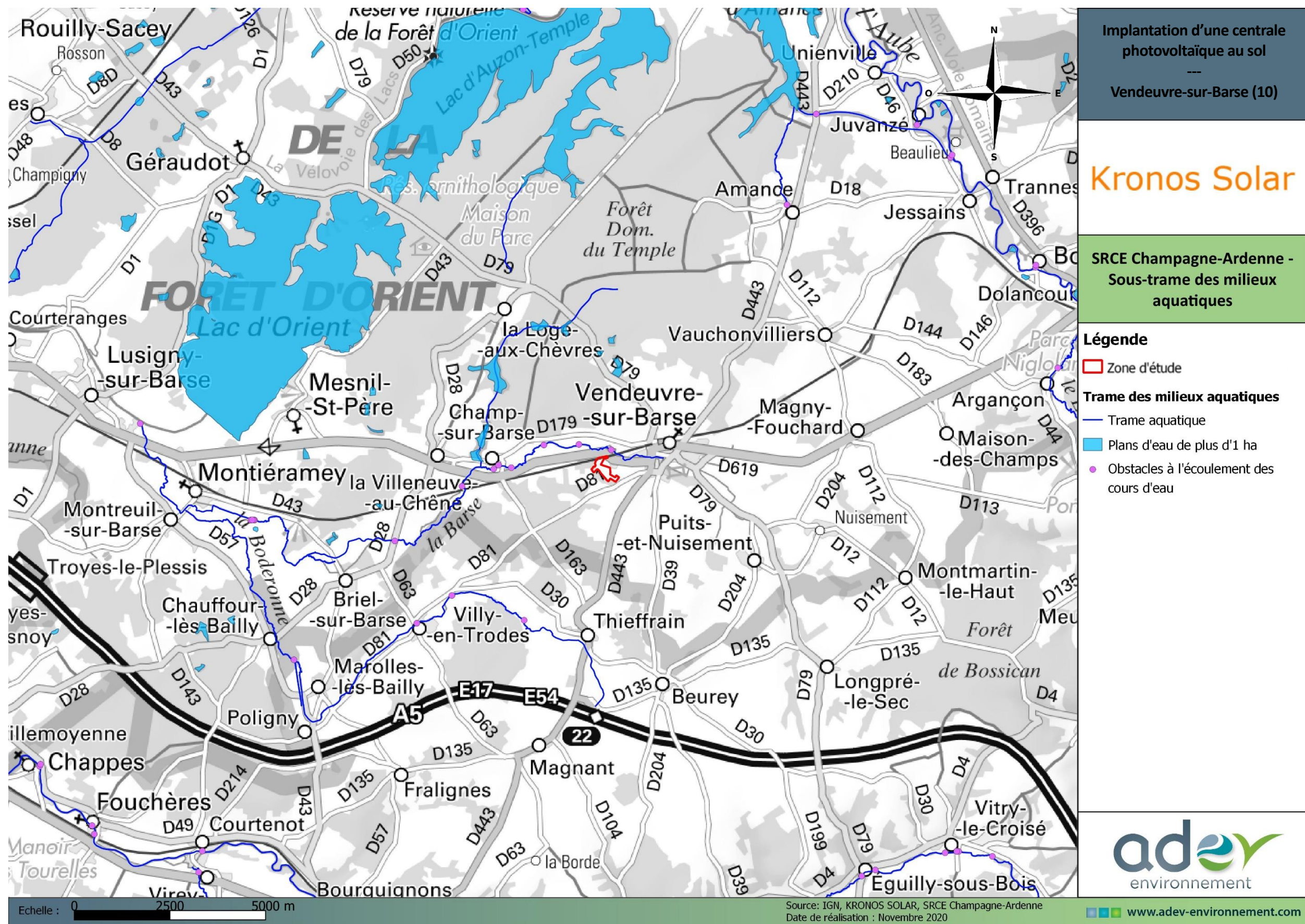
Carte 19 : SRCE Champagne-Ardenne - Sous-trame des milieux boisés
(Source : IGN, ADEV Environnement, SRCE Champagne-Ardenne)



Carte 20 : SRCE Champagne-Ardenne - Sous-trame des milieux ouverts
(Source : IGN, ADEV Environnement, SRCE Champagne-Ardenne)



Carte 21 : SRCE Champagne-Ardenne - Sous-trame des milieux humides
(Source : IGN, ADEV Environnement, SRCE Champagne-Ardenne)



Carte 22 : SRCE Champagne-Ardenne - Sous-trame des milieux aquatiques
(Source : IGN, ADEV Environnement, SRCE Champagne-Ardenne)