

URBASOLAR

75 Allée Wilhelm Roentgen

CS 40935 Montpellier Cedex 2

Projet de parc photovoltaïque sur
l'aérodrome du Blanc (36)

Avis hydrogéologique concernant
la faisabilité d'installer un parc
photovoltaïque au sein du
périmètre de protection
rapprochée du captage
d'alimentation en eau potable de
« Varennes » exploité par la
commune du Blanc

Table des matières

1	CONTEXTE DE L'AVIS.....	2
2	SITUATION GEOGRAPHIQUE.....	3
3	CARACTERISTIQUES DU PROJET DE PARC PHOTOVOLTAÏQUE.....	4
4	SITUATION TOPOGRAPHIQUE.....	6
5	SITUATION GEOLOGIQUE.....	7
5.1	CONTEXTE GENERAL.....	7
5.2	DONNEES LOCALES.....	9
6	CONTEXTE HYDROGEOLOGIQUE.....	11
6.1	LES AQUIFERES LOCAUX.....	11
6.2	MODALITES D'ECOLEMENT DES EAUX SOUTERRAINES.....	11
6.3	CARACTERISTIQUES HYDRODYNAMIQUES DE L'AQUIFERE DU JURASSIQUE.....	12
7	PERMEABILITE DES SOLS SUR L'EMPRISE DU PROJET.....	13
8	LE CAPTAGE DE VARENNES.....	14
9	AVIS HYDROGEOLOGIQUE SUR LA FAISABILITE HYDROGEOLOGIQUE DU PROJET.....	17

1 CONTEXTE DE L'AVIS

La société URBASOLAR porte un projet de centrale photovoltaïque sur l'aérodrome du Blanc (36). Le projet est situé dans le périmètre de protection du captage d'eau destinée à la consommation humaine de Varennes – Indice BSS001MUAC.

Par décision n°2022-DD36-0014-SPE du 26 avril 2022, j'ai été désigné par le Directeur Général de l'Agence Régionale de Santé Centre-Val de Loire pour émettre un avis dont l'intitulé est le suivant : *Avis hydrogéologique concernant la faisabilité d'installer un parc photovoltaïque au sein du périmètre de protection rapprochée du captage d'alimentation en eau potable de « Varennes » exploité par la commune du Blanc.*

Tableau 1-1 : contexte de l'avis

Maître d'ouvrage du projet pour lequel est rendu cet avis	Objet de l'avis (intitulé figurant sur le courrier de nomination)
URBASOLAR 75 allée Wilhelm Roentgen CS 40 935 34 961 Montpellier cedex 2 Contact : Mme CLEMENT	<i>Avis hydrogéologique concernant la faisabilité d'installer un parc photovoltaïque au sein du périmètre de protection rapprochée du captage d'alimentation en eau potable de « Varennes » exploité par la commune du Blanc.</i>

Cet avis est rédigé après une visite sur site effectuée au mois le **12 juillet 2022** en compagnie de Mme Clément (URBASOLAR) et M. Caillaud (élu de la commune du Blanc) ainsi qu'après consultation des documents suivants :

ANSES. (2011). *Dispositifs d'exploitation d'énergies renouvelables dans les périmètres de protection des captages d'eau destinée à la consommation humaine.*

Archambault Conseil. (2005). *Etude préalable à l'instauration des périmètres de protection du captage La Croix de Varennes au Blanc (36).*

Arrêté n°2011 354-002 du 20 décembre 2011 déclarant d'utilité publique la dérivation des eaux et les périmètres de protection du captage de "Varennes" de la commune de Le Blanc (36). (2011).

BRGM. (s.d.). *Carte géologique au 1 / 50 000.*

BRGM. (s.d.). *SIGES Centre.* Consulté en 2022, sur SIGES Centre: <https://sigescen.brgm.fr/>

Comirem Scop et SOND&EAU. (Mars 2022). *Etude hydrogéologique dans le cadre d'un projet de centrale photovoltaïque.*

ESIRIS GROUP. (2022). *Etude géotechnique de conception - Mission G2 AVP - Construction d'une centrale photovoltaïque.*

Infoterre. (s.d.). Consulté en 2022, sur infoterre: <https://infoterre.brgm.fr/>

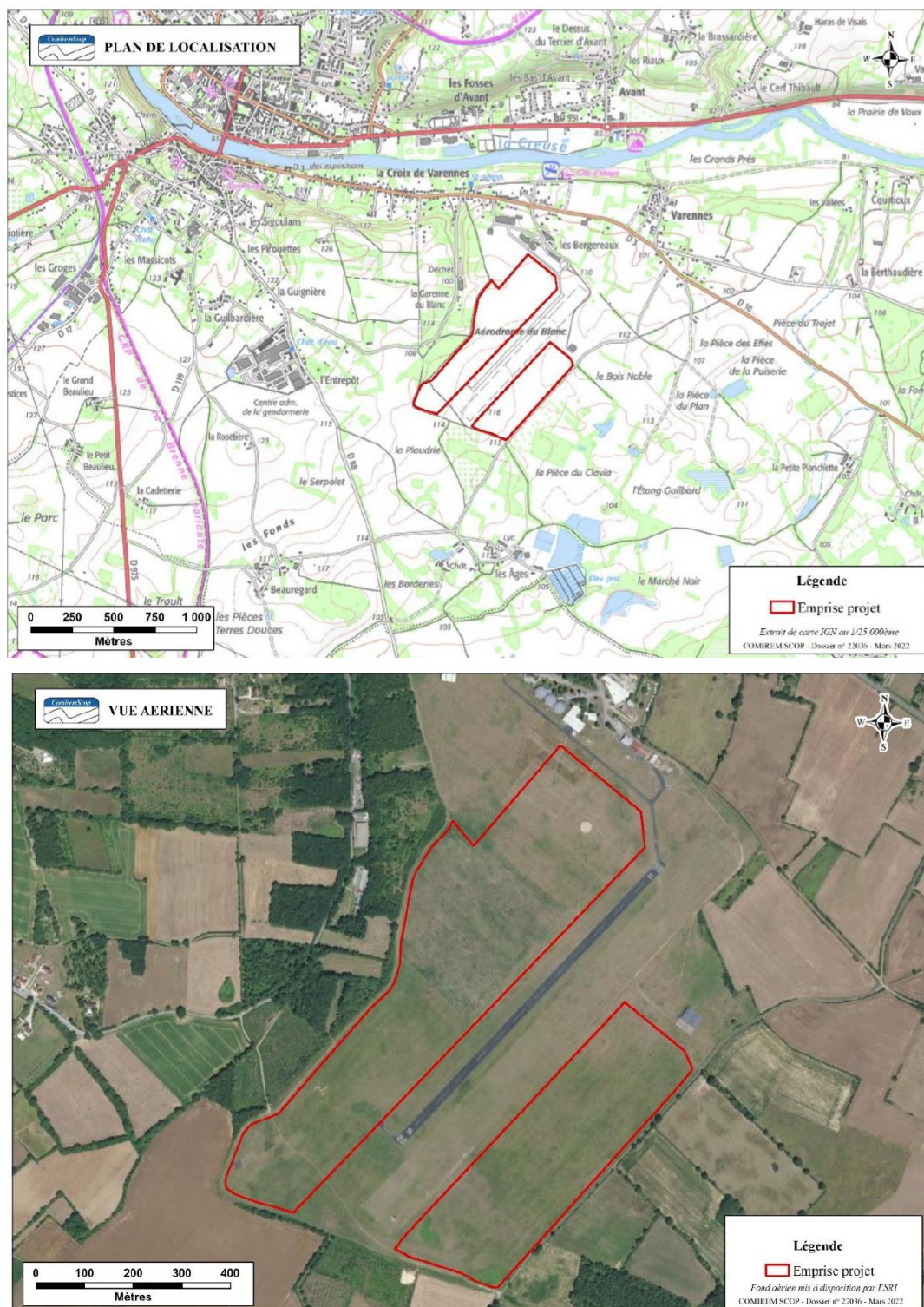
Lincot, G. A.-W. (2009). *Aspects environnementaux, de santé et de sécurité des systèmes photovoltaïques de First Solar contenant du tellure de cadmium.*

MOREAU, M. (2019). avis hydrogéologique sur le devenir du puits de la croix de Varennes (indice BSS001MUBM).

RASPLUS, L. (2006). *Les périmètres de protection du puits du Centre Administratif de la Gendarmerie Nationale (GAGN) de Croix de Varennes à Le Blanc (Indre).*

2 SITUATION GEOGRAPHIQUE

Le projet de centrale photovoltaïque est situé sur la parcelle n°BK229 de la commune du Blanc. Il s'agit de la parcelle qui accueille l'aérodrome du Blanc (cf. Figure 2-1). Le projet présente une emprise de l'ordre de 38,5 hectares. Il s'agit actuellement de deux prairies de fauches situées à l'Est et à l'Ouest de la piste bitumée de l'aérodrome.



3 Caractéristiques du projet de parc photovoltaïque

Le projet de parc photovoltaïque présente les caractéristiques générales suivantes :

- Implantation de modules photovoltaïques alignés est-ouest et orientés plein sud ;
- 11 postes de transformation ;
- 3 postes de livraison ;
- 2 locaux de maintenance ;
- 2 citernes ;
- Les pistes de circulations internes pour assurer les services de maintenance et l'accès aux services du SDIS. Elles seront réalisées en graves non traitées.

Les panneaux photovoltaïques seront implantés avec des fondations sur pieux fonnés à une profondeur comprise entre 1 et 1,5 m dans la partie nord du projet (zone 1 du rapport géotechnique) et des pieux forés dans la partie sud (zone 2 du rapport géotechnique).

4

Les fondations des locaux techniques et des postes de livraison présenteront les caractéristiques suivantes :

- Fondations superficielles par appuis isolés ou continus ancrés dans les formations rencontrées entre 0,3 et 1,2 m de profondeur ;
- Radier général sur matelas de substitution de 0,3 m minimum et bèches périphériques pour assurer la mise hors gel et hors dessiccation.

Les surfaces imperméabilisées se limitent aux postes de transformation, de livraison, aux locaux de maintenance et aux deux citernes incendie. Les parcelles du projet resteront en prairie. Selon l'étude hydrologique du projet (Comirem Scop et SOND&EAU, Mars 2022), les panneaux ne sont pas considérés comme imperméabilisants et assurent la transparence hydraulique du projet.

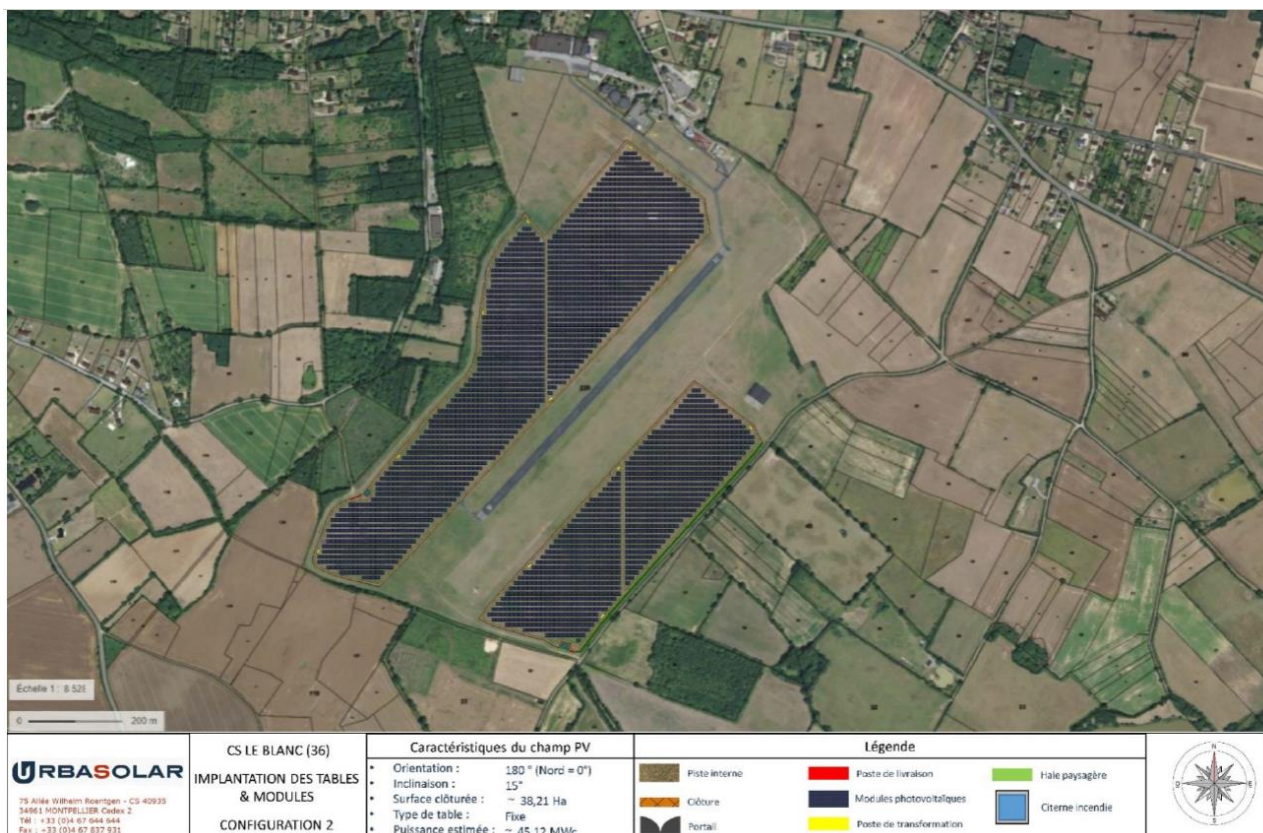


Figure 3-1 : plan de principe du projet (Comirem Scop et SOND&EAU, Mars 2022)

Du point de vue de l'écoulement superficiel, le projet de modifiera pas la forme des bassins versant actuels. Des noues d'infiltration très peu profondes (20 cm de profondeur pour 1 m de large) sont envisagées au niveau des points bas des bassins versants (BV) 2 et 5 de manière à limiter l'effet d'érosion sur les pistes périphériques.

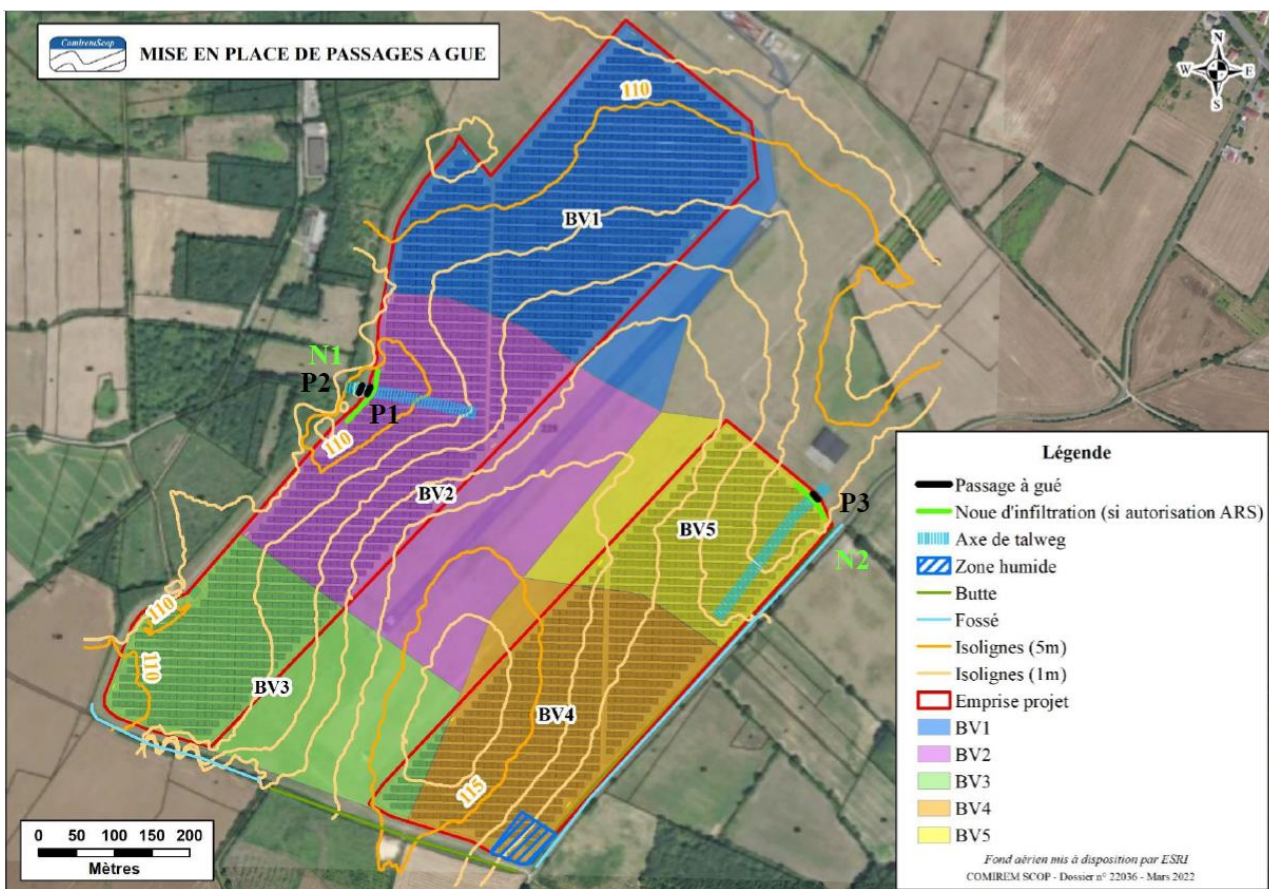


Figure 3-2 : bassins versants et aménagements hydrauliques envisagées pour la gestion des eaux pluviales (Comirem Scop et SOND&EAU, Mars 2022)

4 SITUATION TOPOGRAPHIQUE

Le projet est situé sur un plateau au Sud de la vallée de la Creuse. La topographie sur l'emprise du projet est **relativement plane**, avec des altitudes comprises entre 109 m et 116 m.

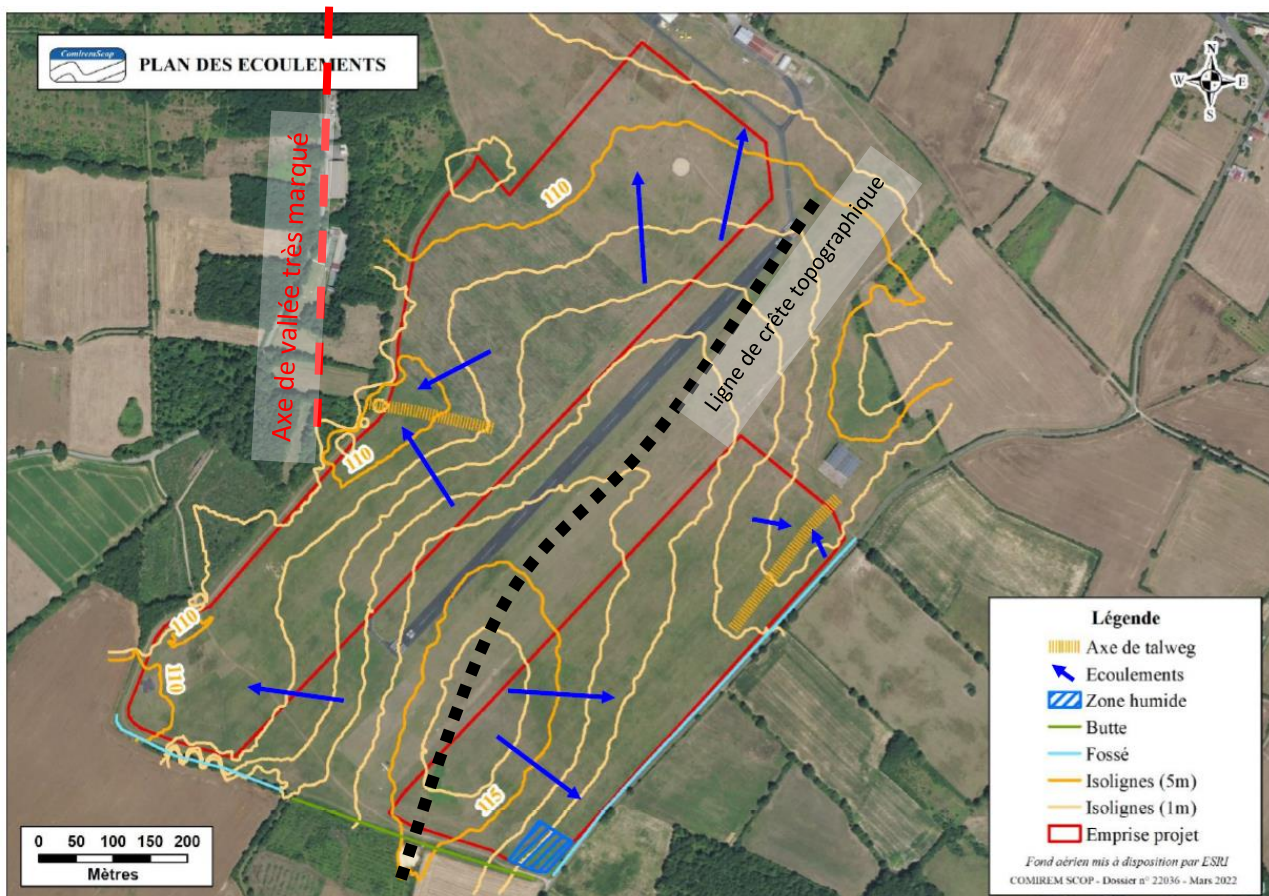


Figure 4-1 : topographie sur l'emprise du projet (Comirem Scop et SOND&EAU, Mars 2022)

L'hydrologie à l'échelle du projet est conditionnée par ce relief plat. Aucun écoulement pérenne n'est visible. Deux petits talwegs sont observés :

- **L'un à l'Est** du projet avec une orientation vers le Nord-Ouest (vers le bâtiment des planneurs) ;
- **L'autre vers l'Ouest**. Il débouche sur un axe de vallée sèche bien plus marqué dans la topographie à l'extérieur de l'emprise du projet. Cet axe est orienté Nord-Sud.

Une crête topographique se positionne légèrement à l'Est de la piste de l'aérodrome. L'écoulement naturel au niveau de l'emprise Est du projet est donc dirigé vers le Nord Est. Un réseau de fossés est visible au Nord du bâtiment des planneurs. L'écoulement naturel de l'emprise Ouest du projet est dirigé vers une vallée sèche de direction Nord-Sud. Compte-tenu de la position de la ligne de crête, les potentiels ruissellements en provenance de la piste de l'aérodrome sont également dirigés vers cette vallée sèche.

5 SITUATION GEOLOGIQUE

5.1 Contexte général

La commune du Blanc est située sur la bordure Sud-Ouest du Bassin de Paris. Il s'agit de la région naturelle de la Brenne. Les terrains sédimentaires secondaires apparaissent dans l'axe de la vallée de la Creuse, sous les placages tertiaires qui recouvrent les plateaux.

L'emprise du projet est située en limite de 4 coupures géologiques de la carte géologique de la France au 1 /50 000. Sur le plateau au Sud de la Creuse, les cartes ne sont pas en cohérence d'Ouest en Est, les terrains affleurant étant attribués à l'Oxfordien à l'Ouest et au Bathonien à l'Est. La Figure 5-1 présente un extrait de la carte géologique **harmonisée** disponible sur le site (Infoterre, s.d.).

D'un point de vue lithologique, les terrains rencontrés à l'affleurement dans le secteur du projet sont, du plus ancien au plus récent :

- **Bathonien supérieur (J3)** : calcaires ooïdes, calcaires fins bioclastiques sur 60 à 70 m d'épaisseur. **Ce sont ces formations qui sont à l'affleurement sur le domaine d'extension du projet.**
- **Oxfordien moyen (J5)** : calcaires silicifiés et calcaires à silex. La sédimentation carbonatée reprend après une lacune allant de la partie supérieure du Callovien et intégrant le Callovien ainsi que l'Oxfordien inférieur.
- **Eocène** : les formations tertiaires sont représentées au sud sur les plateaux, où elles recouvrent les calcaires du Bathonien et de l'Oxfordien. On distingue :
 - **L'Eocène inférieur à moyen** : altérites, argiles à pisolithes de fer, argiles sableuses marbrées, sur 0 à 20 m d'épaisseur ;
 - **Le Bartonien au Répulien inférieur** : sables et sables argileux sur 5 à 15 m d'épaisseur ;
 - **Le Bartonien au Répulien** : Argiles de Pont Gautron, argiles blanchâtres à beige et argiles sableuses sur 0 à 15 m d'épaisseur.
- **Plio-Quaternaire (p-qs)** : Ce sont des formations détritiques des plateaux, plus ou moins résiduelles : dépôts sablo-argileux à quartz et silex ;

D'un point de vue structural, les formations sédimentaires forment un vaste ensemble monoclin. Les cartes géologiques de Belâbre et de Saint-Gaultier montrent la présence de quelques structures faillées dans la vallée de la Creuse. Elles s'orientent Nord 5°. Plus à l'Ouest, les structures prennent une orientation proche de Nord 30°. Cette direction se répercute sur les axes de vallées sèches qui se rattachent à la vallée de la Creuse. Enfin, l'axe de la vallée de la Creuse lui-même pourraient coïncider avec une direction structurale Est-Ouest.

La partie Sud-Ouest du projet est concernée par une faille présumée, orientée Nord 5, calée sur l'axe de talweg qui débouche dans la vallée de la Creuse au niveau de la Croix de Varennes (cf. Figure 5-1).

Enfin, même si les calcaires du Jurassique moyen et supérieur peuvent être karstifiés, l'étude hydrologique réalisée pour le projet (Comirem Scop et SONDE&EAU, Mars 2022) ne mentionne pas la présence de perte, gouffre, doline ou autre manifestation karstique à proximité du projet. L'étude préalable à l'instauration des périmètres de protection du captage du CAGN (Archambault Conseil, 2005) recense des indices karstiques plus à l'Est, dans un talweg « La Fond de Bordes ». Aucun point d'infiltration n'a été mis en évidence dans le talweg qui borde le projet par l'Ouest.

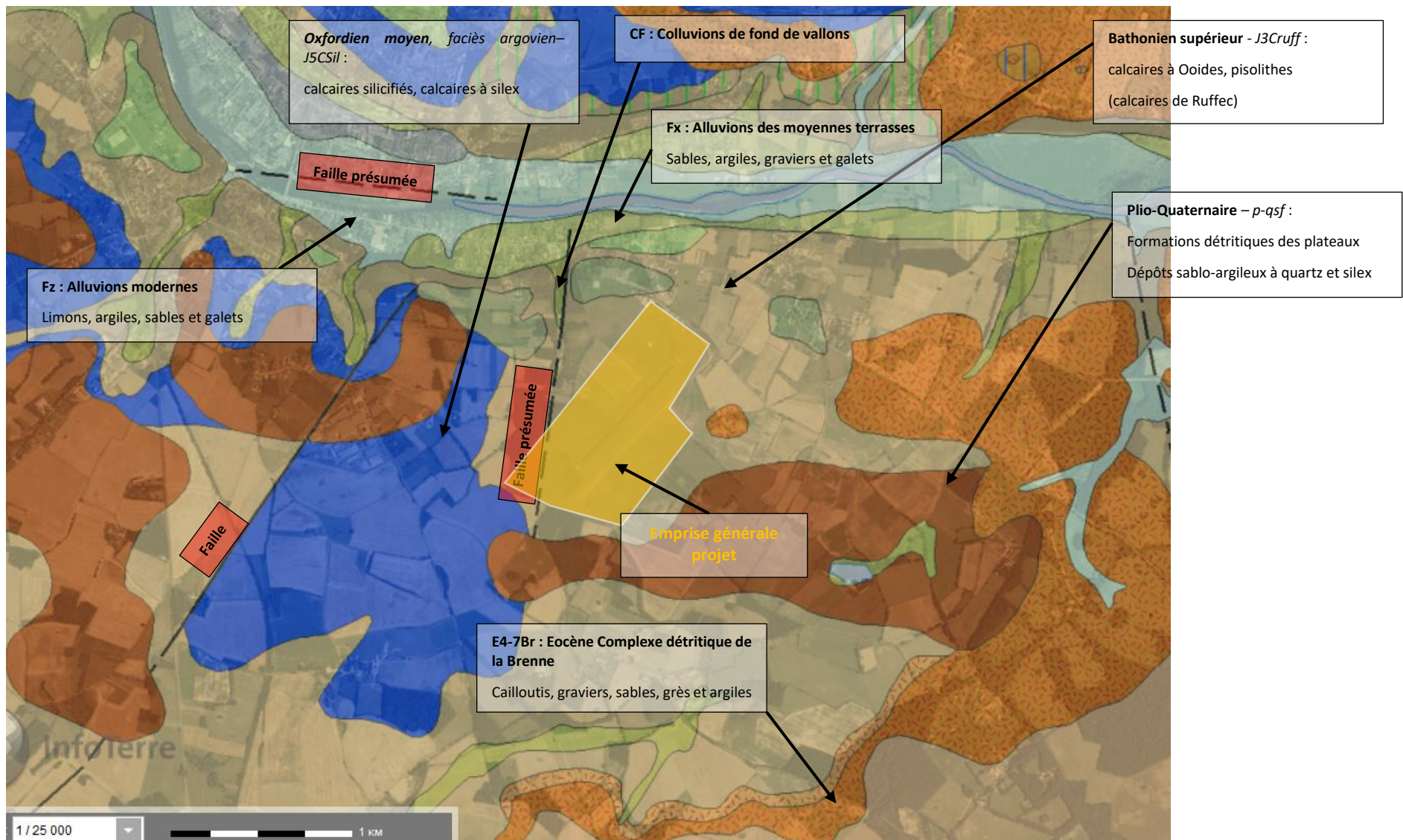


Figure 5-1 : extrait de la carte géologique au 1/50 000 harmonisée (source : infoterre)

5.2 Données locales

Des fosses géologiques ont été réalisées par Sond&eau sur l'emprise du projet. 10 fosses ont été creusées à l'aide d'une pelle mécanique et d'une tarière. Les levés géologiques réalisés dans les fosses mettent en évidence des sols essentiellement limono-sableux. Les calcaires du Dogger sont atteints à faible profondeur sur les sondages S4, S5, S6, S6bis et S7, c'est-à-dire, dans la partie Sud de l'emprise du projet. Sur ces ouvrages, les calcaires sont apparus à une profondeur inférieure à 1 m. Les sondages géotechniques ont permis une exploration jusqu'à 6 m de profondeur. Les calcaires ont été atteints à des profondeurs comprises entre 0.5 et 2.8 m à l'exception d'un sondage ayant traversé uniquement les formations éocènes (sables et galets).



Figure 5-2 : fosses et sondages géologiques réalisés dans l'emprise du projet (Comirem Scop et SOND&EAU, Mars 2022)

Le projet est situé sur une zone d’affleurement des calcaires du Dogger atteints à une profondeur inférieure à 1 m sur plusieurs sondages de la partie sud de l’emprise du projet. La couverture pédologique est de nature principalement limono-sableuse.

6 CONTEXTE HYDROGEOLOGIQUE

6.1 Les aquifères locaux

Les formations géologiques susceptibles de contenir de l'eau et de permettre sa circulation sont :

- **Les alluvions de la Creuse.** Ils renferment des horizons sablo-graveleux qui constituent un réservoir très perméable. L'aquifère est en continuité hydraulique avec l'aquifère des calcaires du Dogger sous-jacent. La puissance des alluvions est comprise entre 5 et 8 m avec une épaisseur de formation graveleuse (très perméable) qui ne dépasse pas 3 m. De ce fait, la productivité totale demeure limitée. Leur extension est également limitée au secteur correspondant au lit majeur actuel augmenté des aires d'affleurement des terrasses anciennes.
- **L'aquifère des calcaires du Dogger** constitué par les calcaires du Bathonien et de l'Oxfordien. Le réservoir bénéficie d'une double porosité :
 - Porosité matricielle qui peut s'avérer importante dans les calcaires oolithiques et récifaux. Elle assure la fonction d'emménagement de l'aquifère ;
 - Porosité fissurale, voire karstique, qui assure l'essentiel de la fonction transmissive.

11

Compte-tenu de la position du projet et des formations à l'affleurement, l'aquifère susceptible d'être influencé par le projet est celui du Dogger.

6.2 Modalités d'écoulement des eaux souterraines

Deux cartes piézométriques locales sont disponibles sur le secteur pour l'aquifère du Dogger :

- une première réalisée à l'étiage 1987 ;
- une seconde, réalisée en hautes eaux 2004 à l'occasion de l'étude préalable à l'instauration des périmètres de protection du captage de l'ancienne gendarmerie (désormais abandonné).

La carte de 2004 montre une densité de points de mesures très importante dans la vallée de la Creuse. Elle intègre donc très probablement un nombre conséquent de points aux alluvions. Toutefois, la continuité hydraulique existante entre les calcaires du Dogger et les alluvions permet de rendre cohérente l'établissement d'une carte piézométrique intégrant des mesures sur ces deux aquifères de manière confondue. Les cartes piézométriques indiquent un drainage généralisé des eaux souterraines par la vallée de la Creuse et, plus au Sud, par la vallée de l'Anglin.

Au niveau du projet, l'écoulement de la nappe du Dogger est dirigé globalement vers le Nord (vers la vallée de la Creuse). Une crête piézométrique apparaît légèrement au Sud de l'aérodrome, au niveau du hameau « Les âges ». L'altitude de la nappe varie de 90 m (Sud, amont hydraulique) à 80 m (Nord, aval hydraulique) sur l'emprise du projet, traduisant un gradient hydraulique important. A la résolution des cartes piézométriques disponibles, qui dépend de la distribution des points d'eau mesurables dans l'espace, il n'est pas possible de vérifier si la faille présumée à l'Ouest du projet joue un rôle de drain pour les eaux souterraines.

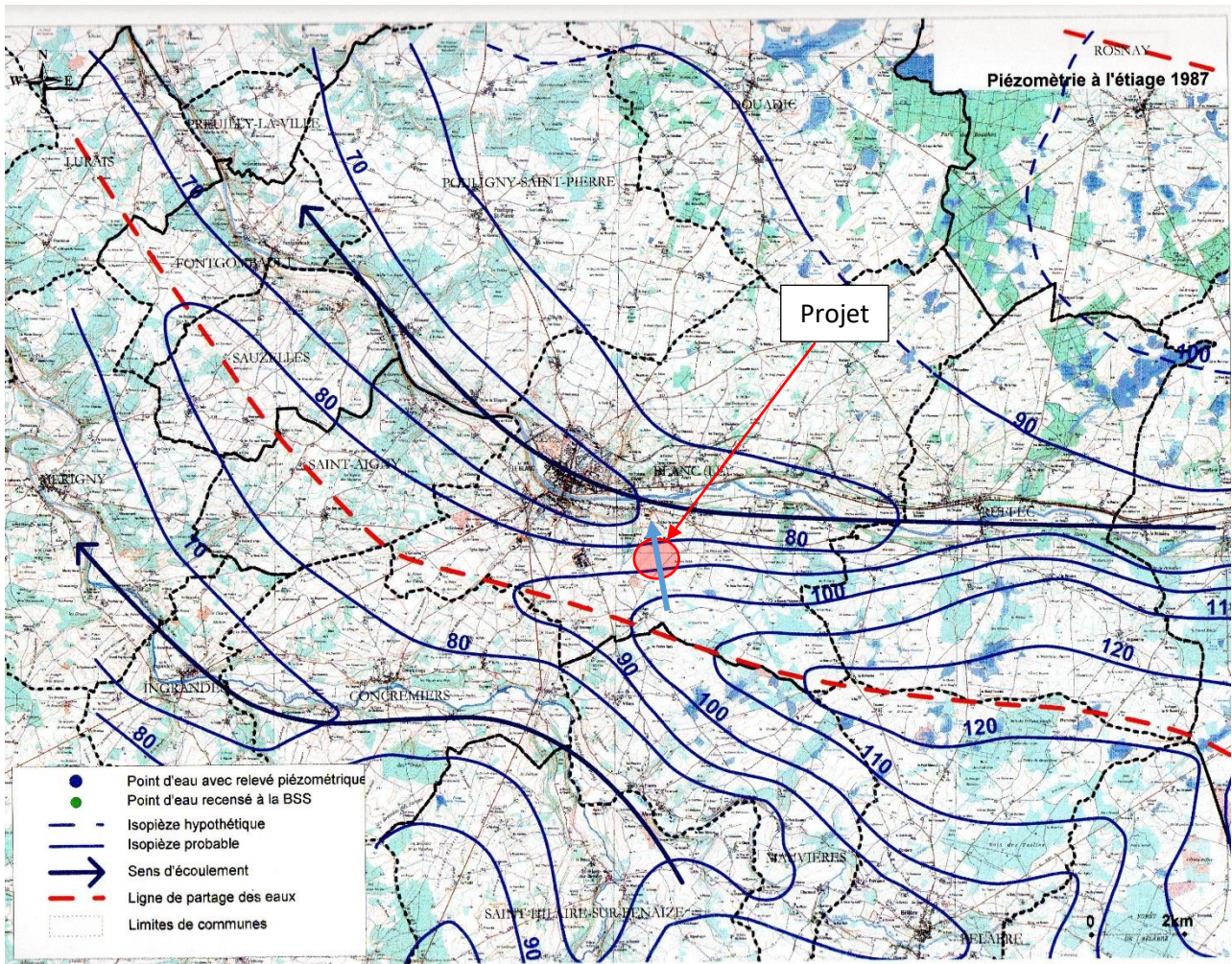


Figure 6-1 : extrait de la carte piézométrique à l'étiage 1987

Sous le projet, la nappe du Dogger s'écoule en direction de la vallée de la Creuse. Compte-tenu des cotes de nappes relevées, la profondeur du niveau piézométrique est comprise entre 25 et 30 m, ce qui représente l'épaisseur de la zone non saturée dans les calcaires du Dogger.

6.3 Caractéristiques hydrodynamiques de l'aquifère du Jurassique

Les paramètres hydrodynamiques de l'aquifère autour du projet peuvent être déterminés à partir d'un pompage d'essai mené à $11,9 \text{ m}^3/\text{h}$ pendant 48 heures entre le 4 et le 6 juillet 2005 effectué sur le puits de l'ancienne gendarmerie (CAGN). Un piézomètre de contrôle avait été créé afin d'améliorer l'état de connaissance hydrodynamique local. Après l'influence de l'effet de capacité du puits, la **transmissivité locale déduite serait de $3,4 \cdot 10^{-3} \text{ m}^2/\text{s}$, le coefficient d'emmagasinement de 3,5 %** (Archambault Conseil, 2005). L'allure des courbes de rabattement ne laissent pas présager de l'atteinte de limite alimentée ou étanche dans les conditions de l'essai.

7 Perméabilité des sols sur l'emprise du projet

Les fouilles géologiques et les sondages tarières ont permis de réaliser :

- 7 essais de type Porchet ;
- 3 essais de type MATSUO.

Les vitesses d'infiltration apparentes mesurées sont comprises entre **$7,2 \cdot 10^{-5}$ m/s et $1,94 \cdot 10^{-6}$ m/s**. Elles apparaissent plus élevées dans la partie sud du projet (en cohérence avec l'atteinte plus rapide des calcaires du Bajocien sur la partie sud du projet).

8 LE CAPTAGE DE VARENNES

Le captage de Varennes est situé sur la commune du Blanc au Lieu-dit « La croix de Varennes », sur la parcelle cadastrale n°BI 544. La parcelle se situe dans la vallée de la Creuse.



Figure 8-1 : localisation du captage du captage de Varenne

Selon les informations disponibles dans l'étude préalable à l'instauration des périmètres de protection du captage, il s'agit d'un puits réalisé en 1912 qui se situe à l'intérieur de la station de pompage. La tête de l'ouvrage est située à -5 m / sol. Depuis la tête, l'ouvrage est composé :

- D'un cuvelage béton de 0 à 6 m de profondeur ;
- De paroi nues entre 6 et 15 m de profondeur.

Le puits est vraisemblablement équipé d'une galerie dirigée vers le puits de l'ancienne gendarmerie (direction Sud-Ouest). La longueur de cette galerie n'est pas précisée.

Le puits capte les calcaires du Jurassique moyen sous recouvrement alluvionnaire. Ces dernières ne sont pas captées directement puisque le puits est cuvelé au regard des formations sableuses. Toutefois, aucune éponte n'apparaît sur la coupe géologique entre la base des alluvions et le toit des calcaires. Les deux aquifères sont donc à priori en continuité hydraulique au moins sur le secteur du captage.

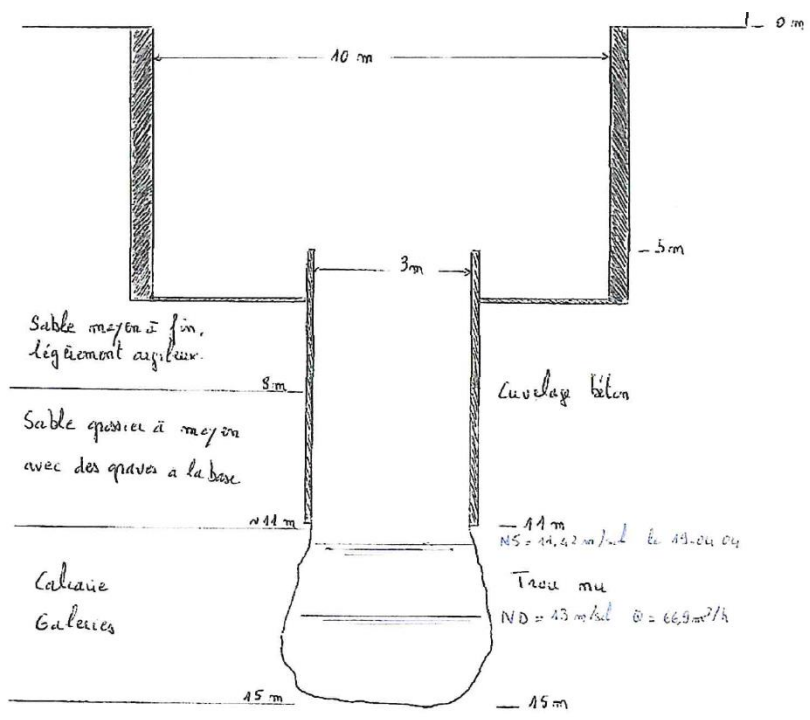


Figure 8-2 : coupe géologique et technique du captage de Varennes

L'arrêté n°2011 354 – 0002 du 20 décembre 2011 déclare d'utilité publique la dérivation des eaux et les périmètres de protection du captage de Varennes. Les prélèvements sur l'ouvrage sont autorisés à raison de 65 m³/h et 860 m³/j. Les périmètres de protection définis autour du captage sont présentés en Figure 8-3. **Le projet de centrale photovoltaïque est situé dans le périmètre de protection rapprochée du captage de Varennes.** A l'intérieur de ce périmètre, l'étude SOND&EAU et Comirem relève notamment :

- Qu'est interdite l'ouverture d'excavations autres que celles destinées au passage de canalisations en eau potable ou d'assainissement (canalisations étanches) ou à l'effacement des réseaux aérien ;
- Le stockage de produits chimiques ou gazeux autres que ceux nécessaires à l'agriculture.

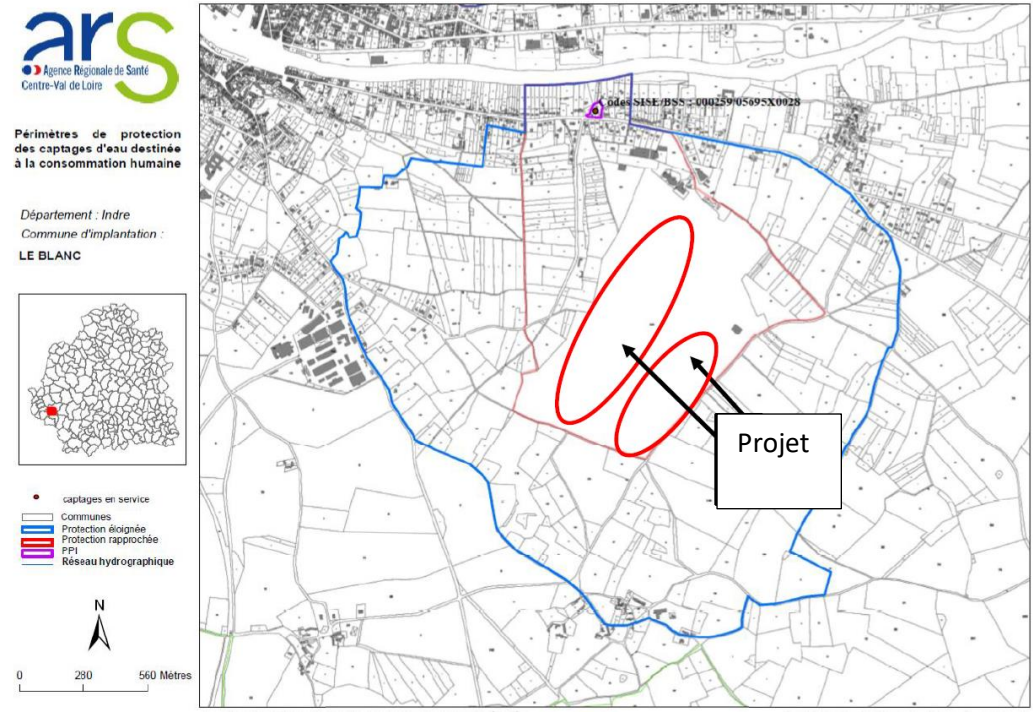


Figure 8-3 : limites des périmètres de protection autour du captage de Varennes

Le captage de Varennes, utilisé pour la production d'eau potable se situe en aval hydrogéologique du projet. Il capte la nappe du Dogger en continuité hydraulique avec les alluvions de la Creuse. Le captage est situé à proximité d'une faille présumée qui affecte également la partie sud du projet. Le captage bénéficie de périmètres de protection réglementaires. Le projet est situé dans le périmètre de protection rapprochée du captage.

9 Avis hydrogéologique sur la faisabilité hydrogéologique du projet

Le projet de parc photovoltaïque porté par URBASOLAR sur l'aérodrome du Blanc est situé sur un territoire d'affleurement des calcaires du jurassique moyen au sud de la vallée de la Creuse. D'un point de vue hydrogéologique, ces calcaires sont aquifères. Le niveau piézométrique se situe à environ 25 à 30m au-dessous de la surface du sol. Les écoulements piézométriques sont dirigés vers la vallée de la Creuse. Un axe faillé probable se cale sur un talweg situé en bordure Ouest du projet. Cet accident est également susceptible d'influencer la partie sud du projet. La précision des cartes piézométriques disponibles n'est pas suffisante pour juger de son rôle vis-à-vis des écoulements souterrains. Dans la partie Sud du projet, les sondages et les fosses géologiques ont mis en évidence une atteinte à très faible profondeur des calcaires et une vitesse d'infiltration apparente plus élevée. L'étude hydrologique ne mentionne pas de phénomène karstique particulier à proximité du projet ni de point d'infiltration particulier.

Par ailleurs, le projet est situé dans le périmètre de protection rapprochée du captage de Varennes. Ce puits, situé dans la vallée de la Creuse, capte les calcaires du Bathonien sous recouvrement alluvionnaire. L'isochrone 50 jours tracée dans l'étude préalable à l'instauration des périmètres de protection du captage (RASPLUS, 2006) atteignent le projet.

Sur la base de ce contexte local et en considérant :

- Que le projet ne modifie pas de manière notable la topographie du site ;
- Que le projet ne modifie pas de manière notable les écoulements superficiels du secteur et les conditions de l'infiltration ;
- Que le risque lié aux installations solaires photovoltaïques est jugé faible ou négligeable, excepté en milieu perméable dans les zones où la nappe est libre et peu profonde <10m (ANSES, 2011) ;
- Que les surfaces de ruissellement sur les panneaux solaires sont essentiellement composées de verre non susceptible d'altérer la qualité des eaux ;
- Que pour les panneaux en tellure de cadmium, en cas d'incendie, la fuite de cadmium est limitée (Lincot, 2009) ;

un avis hydrogéologique favorable est proposé pour le projet de parc photovoltaïque porté par URBASOLAR sous condition du respect des préconisations suivantes :

Tableau 9-1 : préconisations concernant la mise en œuvre du projet de parc photovoltaïque sur l'aérodrome du Blanc

Phase	Opération	Préconisations
	Travaux en déblais remblais, y compris pistes d'accès	- Les travaux en déblais / remblais devront être limités autant que possible. Une fois remblayé, le terrain devra présenter une perméabilité égale ou inférieure à la perméabilité du sol en place.
	Stockage de produits dangereux	- Stockage de tous produits utilisés sur cuvette de rétention.
	Assainissement du chantier	- Utilisation de sanitaires de chantiers réglementaires.
	Sensibilisation du personnel intervenant sur site	- Prévention auprès des personnels de chantier sur la réalisation de travaux en périmètres de protection d'un captage destiné à la production d'eau potable.
	Entretien mécanique des engins de chantiers	- Réalisation des phases d'entretien/réparation des engins hors du périmètre de protection rapprochée ou sur une aire munie de rétention.

	Pose des panneaux solaires	- La pose est prévue sur pieux foncés ou forés. Si une autre technique de pose devait être retenue en remplacement, elle devrait alors recueillir l'autorisation d'un hydrogéologue agréé.
	Réalisation des tranchés pour le passage de câbles	- Installation hors sol des réseaux de câbles ou couverture des tranchés par des matériaux inertes de perméabilité égale ou inférieure à celle du sol en place. Les tranchés ne devront pas favoriser l'infiltration vers le milieu souterrain.
	Lutte contre les déversements accidentels	- Chaque entreprise intervenant sur le site devra disposer de kit anti-pollution et de produits absorbants. Tout déversement accidentel d'un produit susceptible d'altérer la qualité des eaux souterraines devra faire l'objet d'une communication immédiate auprès de l'exploitant du captage de Varennes et de l'ARS.
	Surveillance de la qualité des eaux du captage de Varennes	- Mise en œuvre d'un suivi de la turbidité en continu sur le captage pendant l'ensemble de la phase de travaux.
Phase d'exploitation	Impact des panneaux sur les phénomènes de ruissellement/infiltration	- Maintenir un écartement minimum entre les rangées de panneaux de manière à assurer la transparence hydraulique du projet ; - Maintenir la surface de la prairie suffisamment enherbée pour limiter les effets de l'érosion du sol en pied de panneaux.
	Entretien des parcelles	- Entretien sans utilisation de produits phytosanitaires ou autre produit chimique susceptible de porter atteinte à la qualité des eaux.
	Risque d'incendie	- Positionnement des citernes hors des bassins versants 2 et 3 afin de limiter le risque et de transfert direct vers le captage de Varennes de volumes d'eau importants en cas de fuite des citernes ; - Positionnement des transformateurs et de postes de livraison hors des BV 2 et 3 ; - Respect des normes anti-incendie et parafoudre pour les équipements électriques ; - Installation de systèmes d'alarme permettant une intervention rapide des services du SDIS
	Entretien des panneaux photovoltaïques	- L'entretien des surfaces de panneaux sera exclusivement effectué à l'eau. - Une vérification périodique (minimum de 2 fois par an) de l'état des panneaux sera réalisée, le but étant de déceler et de remplacer immédiatement les panneaux en mauvais état et susceptibles de relarguer des éléments traces métalliques tels que le cadmium.
	Gestion des eaux superficielles	- Avis défavorable à la création des noues d'infiltration qui visent uniquement en la protection des pistes de circulation. Compte-tenu de la proximité de la noue

		située dans le BV2 et d'un axe potentiellement drainant vers le captage de Varennes, le fait de favoriser l'infiltration ne parait pas pertinent pour la protection du captage.
	Communication avec l'exploitant en charge de la production d'eau potable	- En cas d'incident ou d'accident induisant un risque pour la protection de la ressource en eau, le gestionnaire du site devra prévenir immédiatement l'exploitant du captage de Varennes ainsi que les services de l'ARS.
	Stockage de produits susceptibles d'altérer la qualité des eaux souterraines	- Tous stockage de produit susceptible d'altérer la qualité des eaux souterraine devra être muni sur cuve de rétention d'un volume au moins égal à 1,5 fois le volume de produit stocké. Les dispositifs de remplissage et de vidange devront bénéficier de l'ensemble des systèmes permettant d'éviter un déversement sur site.

Cet avis est rédigé sur la base de l'état de connaissance du projet en octobre 2022 et sur la base de la bibliographie existante. Si le projet venait à évoluer ou bien si la connaissance du fonctionnement hydrogéologique locale venait à être approfondie, une mise à jour de cet avis pourrait être nécessaire.

A Champagné Saint Hilaire, le 15 octobre 2022

Mickaël Moreau, hydrogéologue agréé pour le département de l'Indre