

## 8. MESURES VISANT À COMPENSER LES INCIDENCES NÉGATIVES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT ET LA SANTÉ HUMAINE & MESURES D'ACCOMPAGNEMENT

### 8.1. CONCEPT DE MESURE DE COMPENSATION

Les mesures compensatoires doivent être considérées comme exceptionnelles et n'être envisagées qu'après considération de mesures d'évitement et de réduction.

Elles permettent de contrebalancer ou corriger une incidence environnementale non négligeable. Ces mesures sont conçues de manière à produire un effet recherché à caractère pérenne. Pour cela, leur inscription dans un environnement similaire d'un point de vue fonctionnel est essentielle. Les sites à proximité directe doivent ainsi être envisagés en priorité.

### 8.2. MESURES CONCERNANT LE MILIEU NATUREL ET LA TRAME VERTE ET BLEUE

#### 8.2.1. Mesures de compensation

##### a) Plantations et renforcements de haies

Afin de compenser les effets du projet sur la TVB locale et pour favoriser la biodiversité sur le site, et notamment l'avifaune, les mammifères terrestres, ainsi que les reptiles et l'entomofaune, des haies seront plantées ou renforcées.

Il s'agira de plantation sur des linéaires actuellement dépourvus de haies, et de renforcement pour élargir l'emprise de haies existantes, notamment le long des voies d'accès, pour contribuer, outre à l'intérêt écologique, à l'intégration paysagère.

Ces haies représenteront un linéaire cumulé **d'environ 470 mètres**.

En complément, une bande boisée d'environ 50 mètres de largeur est proposée en bordure nord de la prairie existante à l'est du périmètre Sud. Cette bande boisée contribuera à réduire l'impact du projet sur la trame verte et bleue locale, en faveur des continuum de milieux boisés. Les essences utilisées ne devront pas être trop élevées, afin de ne pas risquer de gêner le parc d'ombrières qui a été disposé juste au nord, sur le parking de Walygator : on choisira ainsi des espèces arbustives sur la partie nord de cette bande, puis des arbres en complément sur la frange sud de cette bande ; ces arbres pourront être taillés en têtards (Frêne, Orme champêtre, Erable champêtre, Charme) ou en cépées (chênes, érables, Charme, Frêne...).

Cette bande boisée représenterait une surface **d'environ 1,2 ha**.

Ces haies seront diversifiées et constituées prioritairement d'essences locales, adaptées au sol et au climat, et pour certaines, mellifères. Elles comporteront des espèces parmi les suivantes :

- Arbustes : Noisetier, Prunellier, Aubépine monogyne, Aubépine épineuse, Églantier, Cornouiller sanguin, Sureau noir, Fusain d'Europe, Viorne lantane, Troène, Nerprun purgatif, Saule marsault...
- Arbres : Frêne élevé, Orme champêtre, Érable champêtre, Erable sycomore, Erable plane, Charme, Merisier, Chêne pédonculé, Alisier torminal, Peuplier tremble ...

En plus de servir de site de repos, de reproduction ou d'alimentation, ces haies représenteront aussi des corridors écologiques favorables aux déplacements de la faune.

Ces haies et bande boisée seront entretenues à des périodes respectueuses de l'environnement, soit entre septembre et mars.

##### b) Développement d'un îlot de vieillissement

Afin de compenser l'impact du projet sur la trame verte et bleue locale, en faveur des continuum de milieux boisés, la zone située à l'ouest de l'emprise Nord sera maintenue en îlot de vieillissement.

Cette bande boisée contribuera plus globalement à renforcer l'intérêt écologique des boisements en faveur de l'avifaune (habitats de reproduction pour l'avifaune forestière) et des chiroptères (corridors de déplacement, zones de chasse, voire amélioration de la capacité d'accueil en termes de gîtes). Ce secteur aura ainsi vocation à rester boisé, durant toute la période d'exploitation de la centrale photovoltaïque.

Une convention de servitude environnementale sera signée entre Urba 361 et ASPRO (bailleur disposant de la maîtrise foncière sur ce secteur, via un bail emphytéotique avec l'EPFGE). Cette convention aura une durée de trente ans. L'accord de principe de l'emphytéote concernant la mise en place de cette servitude a bien été recueilli.

Cette mesure consistera à laisser vieillir ces boisements, sans intervention particulière, sauf en cas de danger sur les lisières ; celles-ci feront l'objet d'une surveillance, afin de prévenir la chute des arbres qui seraient en état sanitaire critique et risqueraient de tomber sur les emprises de la centrale. Lors d'abattages pour des raisons de sécurité, les produits de coupe seront laissés sur place. Les arbres morts ou déperissant seront maintenus pour constituer des arbres-gîtes, sous réserve qu'ils ne constituent pas un risque pour la sécurité.

Cette mesure favorisera le cortège des espèces d'oiseaux de milieux boisés, ainsi que les chiroptères et mammifères terrestres.

## 8.2.2. Mesures d'accompagnement

### a) Gestion écologique des zones d'exclusion dans les emprises de la ZIP

La majeure des zones à enjeux écologiques évitées par le projet, est constituée de mosaïques de friches herbacées, friches arbustives et lisières, actuellement favorables aux oiseaux des cortèges semi-ouverts (Pouillot fitis, Linotte mélodieuse, Verdier d'Europe notamment), au Lézard des murailles, au Muscardin et aux insectes.

Afin de pérenniser ces habitats, d'éviter leur fermeture totale et donc de les maintenir favorables à la biodiversité actuelle, il est préconisé d'y entreprendre une gestion écologique. Avec les années, ces secteurs sont en effet amenés à disparaître par la fermeture progressive et naturelle des milieux (évolution de la friche herbacée vers la friche arbustive, à laquelle succèdent des fourrés puis des boisements). Les espèces de milieux semi-ouverts qui les fréquentent actuellement ne pourraient donc plus y trouver des habitats favorables à leurs exigences écologiques.

Pour maintenir en milieux semi-ouverts ces espaces (au nord-ouest de l'emprise Nord, au sud et du nord-est de l'emprise Sud), des fauches annuelles tardives (octobre) seront réalisées dans les friches herbacées poussant entre les fourrés, avec une hauteur de coupe de 20 cm minimum. De préférence, le produit de la coupe sera ramassé, une partie du foin pouvant ensuite être mis sous forme de tas, au niveau de zones d'abris pour les reptiles et la petite faune (voir mesure correspondante).

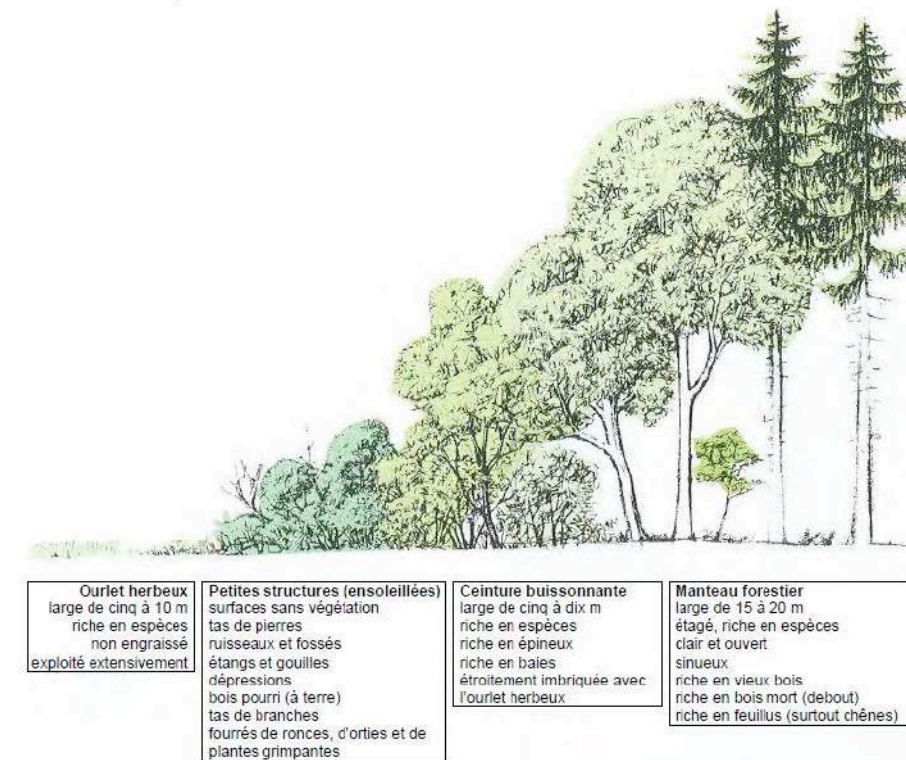
Des coupes d'éclaircie seront également effectuées dans les friches arbustives et les fourrés, tous les trois à cinq ans en octobre, en intervenant chaque année sur une partie de ces emprises, afin de maintenir un stade intermédiaire de milieux favorables à la biodiversité. Ces débroussaillages seront menés de manière sélective, en préservant des ronciers et lisières riches en Clématite, favorables au Muscardin.

Sur la zone de prairie préservée au nord-ouest de l'emprise sud, la gestion sera mise en œuvre pour laisser une végétation arbustive s'étoffer en lisière des boisements actuels et de la plantation future, afin que cette végétation forme un cordon de fourrés sur environ 5 mètres de large, au contact avec le milieu arboré.

Cette lisière pourra faire l'objet d'un débroussaillage partiel tous les 5 ans, en octobre, afin de maintenir ce stade buissonnant dans le temps.

Cette alternance de milieux herbacés ras et plus hauts et des milieux arbustifs sera ainsi favorable à un grand nombre d'espèces, notamment d'insectes, d'oiseaux et de reptiles.

Les lisières en présence bénéficieront ainsi d'une évolution étagée et progressive. On pourra y retrouver différentes strates de végétation : manteau arboré, cordon de fourrés et ourlet herbacé. Cette gestion renforcera les fonctions d'écotones de ces lisières qui deviendront davantage favorables à la biodiversité et notamment à la faune (refuge, sites de reproduction, zone de nourrissage, déplacements). Le schéma suivant illustre le principe de lisières étagées sur une lisière optimale, dont s'inspire le principe de la mesure.



Description des éléments d'une lisière à haute valeur écologique

(Source : Rey, 2008, d'après LSPN, 1995 ; in CERA Environnement, 2020)

Cette gestion devra être effectuée durant la totalité de la période d'exploitation de la centrale.

### b) Entretien de la prairie en faveur de la faune

Des pratiques de gestion extensive de la prairie localisée à l'est de l'emprise Sud seront mises en œuvre, de la même façon que sur les milieux herbacés de la centrale photovoltaïque (voir mesure « Entretien des espaces herbacés »).

Une convention de servitude environnementale sera signée entre URBASOLAR et ASPRO (bailleur disposant de la maîtrise foncière sur ce secteur, via un bail emphytéotique avec l'EPFGE). Cette convention aura une durée de trente ans.

En complément de la plantation de la bande boisée, cette mesure sera favorable aux espèces de milieux semi-bocagers et des friches prairiales, en particulier pour le Hérisson et le Muscardin, ainsi que les oiseaux comme le Tarier pâtre, la Pie-grièche écorcheur et la Linotte mélodieuse. L'ensemble de cette parcelle couvre une surface **d'environ 5 ha** (hors zone déjà en friche arbustive en bordure nord-est).

Cette mesure contribuera plus globalement à réduire l'impact du projet sur la trame verte et bleue locale, en faveur des continuum de milieux ouverts et semi-prairiaux.

### c) Création d'une mare et adaptation des fossés

Bien qu'aucune mare ne sera détruite par le projet proprement dit, l'aménagement de la centrale photovoltaïque peut être l'occasion de renforcer l'intérêt du secteur vis-à-vis des amphibiens, et tout particulièrement en faveur du Crapaud calamite, qui s'est reproduit au nord de la Barche, hors de la zone d'étude, et qui pourrait coloniser le site du projet.

Une mare pourra être créée dans la zone d'exclusion située au nord-ouest de l'emprise Nord. Ce secteur est localisé à proximité de la Barche, franchissable sur cette zone, et à une distance relativement faible des zones ayant été remblayées au nord, en dehors de la zone d'étude.

Pour renforcer son attractivité vis-à-vis des amphibiens, la noue située au nord pourra être ponctuellement imperméabilisée, de manière à créer une petite zone de rétention d'eau.

### d) Assistance à maîtrise d'ouvrage en matière de biodiversité

Cette mesure vise à l'accompagnement du maître d'ouvrage et des entreprises en charge des travaux par un écologue, tout au long de la réalisation du chantier sur les problématiques liées au milieu naturel. Un écologue sera ainsi missionné afin de constater que les mesures préconisées par le présent document sont respectées et correctement appliquées (calendrier de travaux, respect des zones d'exclusion, balisage...).

Il aura également un rôle de conseil dans la mise en place des mesures (mise en sécurité des zones pour respect de l'emprise travaux, validation des zones de dépôts...).

Enfin, l'écologue missionné aura également un rôle d'alerte afin de répondre à toute problématique liée aux espèces protégées rencontrées au cours de la durée du chantier et ainsi d'adapter les travaux en conséquence (découverte d'une espèce protégée sur le chantier par exemple).

Plusieurs passages sur le site seront ainsi effectués régulièrement, durant la durée des travaux. Le calendrier de ces visites sera adapté selon l'avancement des travaux et la sensibilité des opérations ; à titre indicatif pour le chiffrage des mesures, huit visites sont proposées durant les opérations de défrichage et de préparation des sites, puis six visites concernant le reste de la durée du chantier.

Un compte-rendu de visite sera transmis au maître d'ouvrage à la suite de chacun des passages, qui pourront autant que de besoin être communiqués aux services de l'Etat.

### 8.2.3. Suivis écologiques post-implantation

Suite à l'implantation du parc photovoltaïque et afin de vérifier l'efficacité des différentes mesures mises en place, un suivi post-implantation du site pourra être réalisé à n+1, n+3, n+5, n+10, n+15, n+20, n+25 et n+30, soit un total de huit années de suivis. Ce suivi ciblera les différents taxons ayant fait l'objet d'inventaires dans le cadre de ce projet, notamment la flore, l'avifaune, les reptiles, l'entomofaune et les mammifères.

Les suivis seront réalisés par des écologues spécialisés au sein même de la centrale mais aussi à sa périphérie directe, notamment dans les milieux exclus du projet. Ils veilleront à vérifier le maintien des

principales espèces végétales et animales actuellement en présence sur le site, voire l'apparition de nouvelles espèces.

Les résultats de ces suivis permettront de caractériser les impacts réels de l'implantation du parc photovoltaïque sur le milieu naturel, d'évaluer les bénéfices des mesures et de les adapter au besoin. Un rapport annuel sera transmis au maître d'ouvrage, qui pourra le communiquer aux services de l'État.

## 8.3. MESURES CONCERNANT LES PEUPELEMENTS FORESTIERS (DEFRICHEMENT)

### 8.3.1. Description de la mesure de compensation

La mise en application de la séquence ER n'a pas permis de limiter significativement les incidences résiduelles du défrichage. Leur compensation est donc nécessaire.

Il existe plusieurs modalités de compensation relatives au défrichage nécessaire à un projet :

- des travaux d'améliorations sylvicoles ;
- le versement d'une indemnité financière au Fond Stratégique de la Forêt et du Bois.

D'après la DDT 57, le coefficient de reboisement lié au projet est de 2. Concernant l'indemnité compensatoire, elle a été estimée à 83 600 € pour 5 ha lors de leur visite du site le 20 octobre 2021.

Toutefois, ce montant sera fixé par la DDT, autorité compétente, sur la base de la présente demande d'autorisation de défrichage déposée et de l'étude d'impact du projet pour les 4,96 ha concernés par la présente demande d'autorisation de défrichage.

Le montant de la compensation pourrait alors avoisiner les 82 900 €.

Ce montant pourra être réévalué en cas de prise en compte de la plantation d'une bande boisée d'environ 1,2 ha (compensation favorable à la trame verte et bleue) dans la compensation du défrichage.

Le maintien de l'îlot de vieillissement de 3,26 ha prévu à l'ouest de l'emprise nord d'implantation des panneaux sera permis par une convention de servitude environnementale d'une durée de 30 ans, signée entre Urba 361 et ASPRO.

L'accord de principe de l'emphytéote concernant la mise en place de cette servitude a bien été recueilli.

### 8.3.2. Impact de la proximité de l'îlot de vieillissement sur l'ombrage

Afin de calculer la distance minimale à recueillir entre un obstacle (en l'occurrence un arbre) et un module photovoltaïque, pour éviter que l'obstacle ne crée d'ombrage sur la surface du module, il est nécessaire de multiplier la différence de hauteur entre les deux points par 2,5 lorsque l'obstacle est situé au sud, et 2 lorsqu'il est situé à l'ouest ou à l'est.

En l'espèce, l'îlot de vieillissement possède peu d'arbres implantés à proximité de la centrale, et dont la hauteur serait suffisante pour impacter celle-ci.

En partie sud de la zone Nord d'implantation du projet, les arbres les plus hauts sont d'une hauteur de 8 mètres environ. La hauteur des tables étant de 1m, le différentiel de hauteur s'établit à 7 mètres. Ainsi, il sera nécessaire pour les modules de respecter un retrait de  $7 \times 2.5 = 17.5$  m des arbres les plus hauts. En l'espèce, ces arbres sont éloignés d'une vingtaine de mètres desdits modules.

En partie ouest de la centrale photovoltaïque, les arbres ont une hauteur un peu plus importante, et ceux implantés à proximité peuvent avoir une hauteur s'établissant à 12 m. Il sera ainsi nécessaire de respecter un retrait de ces obstacles de  $(12-1) \times 2 = 22$  mètres. Cette distance est également respectée, puisqu'en l'espèce, la distance des modules des arbres en question est de 24 mètres environ.

Enfin, les arbres qui atteindraient une taille trop importante au fil du temps pourront faire l'objet d'un élagage afin de diminuer leur taille et supprimer toute création d'ombrage sur les modules.

### 8.3.3. Impact de la proximité de l'îlot sur les risques incendie :

En termes de propagation du feu, les risques sont faibles au sein d'une centrale photovoltaïque. Les principaux matériaux présents (acier, béton, aluminium, silicium, verre, etc.) sont en effet peu combustibles. Les mesures préventives au projet sont issues de recommandations du SDIS ce qui permet de mettre en place l'ensemble des moyens préventifs et curatifs nécessaires pour limiter ce risque.

L'étude d'impact environnemental traite de la maîtrise du risque incendie en page 116 (4.3.1.m – les équipements de lutte contre l'incendie) :

Il est explicité que « dans le cadre de la prise en compte du risque incendie, des mesures seront mises en place afin de permettre une intervention rapide des engins du SDIS. Des moyens d'extinction pour les feux d'origine électrique dans les locaux techniques seront mis en place.

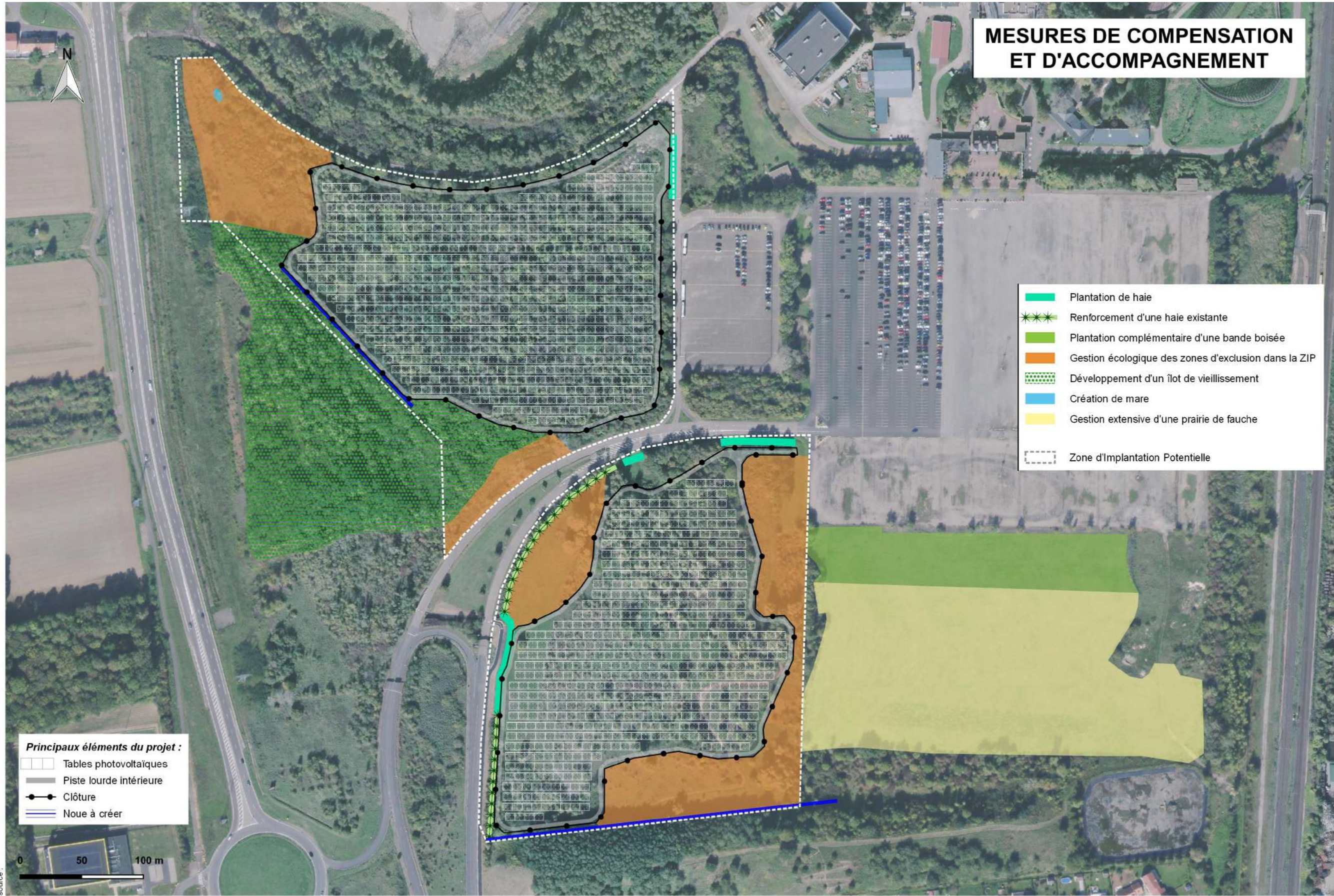
Le portail devra être conçu et implanté afin de garantir en tout temps l'accès rapide des engins de secours. Il comportera un système sécable ou ouvrant de l'extérieur au moyen de tricoises dont sont équipés tous les sapeurs-pompiers (clé triangulaire de 11 mm).

De plus, il est prévu les dispositions suivantes :

- une piste périphérique de 3 m de large ;
- mise en place de 2 citernes de 60 m<sup>3</sup>
- moyens de secours (extincteurs). »

Enfin, les informations nécessaires à une intervention rapide et efficace des secours leur seront transmises en amont (plans, coordonnées des techniciens d'astreinte, procédures d'intervention, etc.)

# MESURES DE COMPENSATION ET D'ACCOMPAGNEMENT



fond : Service WMS Raster Geoportail Publics  
source :

**Principaux éléments du projet :**  
 □ Tables photovoltaïques  
 — Piste lourde intérieure  
 ● Clôture  
 — Noüe à créer

0 50 100 m

I'Atelier des Territoires - Août 2022

3978\_FF\_ZH\_Photovolt\_MaizieresMesuresCompensatoires.qdz

#### 8.4. SYNTHÈSE DU COUT DES MESURES COMPENSATOIRES ET D'ACCOMPAGNEMENT

Le tableau suivant synthétise les coûts des mesures proposées dans le cadre de ce projet, en faveur de l'environnement (montants en € HT) :

Type de Mesure	Mesures	Coût total
ER	Matérialisation des limites d'emprises	6 300 €
ER	Pose d'une bâche anti - intrusion	30 000 €
ER	Mise en place d'abris pour la petite faune (hibernaculum)	12 500 €
ER	Mise en place d'abris pour la petite faune (pierriers et autres abris)	7 500 €
ER	Limitation des robiniers	15 000 €
C	Compensation du défrichage	83 000 €
C	Plantations de haies	19 200 €
C	Renforcement de haies	10 000 €
C	Bande boisée	180 000 €
A	Gestion écologique zones d'exclusion dans la ZIP	51 000 €
A	Création d'une mare	7 500 €
A	Assistance à maîtrise d'ouvrage en matière de biodiversité	10 500 €
S	Suivis écologiques post-implantation	40 000 €
		472 500 €

Les types de mesures sont :

- ER : les mesures d'évitement et de réduction,
- C : les mesures compensatoires
- A : les mesures d'accompagnement
- S : les suivis

Pour certaines mesures, les montants sont calculés sur l'ensemble de la durée d'exploitation, lorsque ces opérations le nécessitent.

#### 9. ANALYSE DES INCIDENCES CUMULÉES DU PROJET AVEC D'AUTRES PROJETS CONNUS

##### 9.1. CONCEPT D'INCIDENCE CUMULÉE

La nécessité d'étudier le cumul des incidences du projet faisant l'objet de la présente étude d'impact environnementale avec d'autres projets environnants figure à l'article R122-5 du code de l'environnement.

Il s'agit d'étudier le 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.

« Les projets existants sont ceux qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact, ont été réalisés.

Les projets approuvés sont ceux qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact, ont fait l'objet d'une décision leur permettant d'être réalisés.

De plus, sont compris les projets qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact :

- ont fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article R. 181-14 et d'une consultation du public ;
- ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.

Sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté mentionnant un délai et devenu caduc, ceux dont la décision d'autorisation est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le maître d'ouvrage ».

## 9.2. IDENTIFICATION DES AUTRES PROJETS CONNUS ET CONCERNÉS PAR L'ÉVALUATION DES INCIDENCES CUMULÉES

D'après le site de consultation des projets soumis à étude d'impact « projets-environnement.gouv.fr », plusieurs projets de moins de 10 ans sont recensés dans l'aire d'étude éloignée du projet de centrale photovoltaïque au sol à Maizières-lès-Metz. Leurs caractéristiques sont résumées dans le tableau suivant.

	Nom	Nature	Date	Disponibilité de l'étude d'impact	Procédure	État d'avancement
1	Projet de centrale PV au sol sur les communes d'Hauconcourt, d'Argancy et de Woippy	Ouvrages de production d'électricité à partir de l'énergie solaire	20/10/2020	OUI	Autorisation au titre du code de l'environnement Permis de construire	En cours
2	Réalisation du parc artisanal Euromoselle	Création de ZAC	23/05/2014	NON	Autorisation au titre du code de l'environnement ; Déclaration d'utilité publique (DUP)	
3	Réalisation de la Z.A.C des Chiloux	Création de ZAC	14/10/2013	NON	Autorisation au titre du code de l'environnement ; DUP	
4	Demande d'autorisation d'exploiter une plateforme de traitement biologique et de valorisation de terres polluées, de transit, regroupement ou tri de déchets à Talange	ICPE	06/11/2015	NON	Autorisation au titre du code de l'environnement	
5	Demande d'autorisation d'exploiter, dans le cadre de l'extension de ses activités, une installation de collecte de tri de déchets	ICPE	16/06/2014	NON	Autorisation au titre du code de l'environnement	
6	Demande d'autorisation d'exploiter un entrepôt couvert	ICPE	14/01/2014	NON	Autorisation au titre du code de l'environnement	
7	Projet d'élargissement à 2x3 voies de l'autoroute A4 sur le Contournement Nord-Est de Metz (CNEM)	Infrastructures routières	22/01/2019	OUI	Autorisation au titre du code de l'environnement ; DUP	En travaux
8	Demande d'autorisation d'exploiter une carrière alluvionnaire Ay-sur-Moselle	ICPE	02/11/2020	OUI	Autorisation au titre du code de l'environnement ; Permis de construire	En cours

Ce recensement des projets soumis à étude d'impact environnemental peut être complété par les archives d'avis rendus par la MRAe Grand-Est depuis 2018. 4 projets additionnels sont identifiés. Leurs caractéristiques sont résumées dans le tableau suivant.

	Nom	Nature	Date de l'avis délibéré	Procédure	État d'avancement
9	Implantation de deux bâtiments industriels à usage d'entrepôt et de bureaux (pôle METAL PARK) sur les communes de Hagondange et Talange	ICPE	04/08/2022	Permis de construire Autorisation au titre du code de l'environnement	En cours
10	Demande d'autorisation d'exploitation d'une installation de tri et de transit de déchets dangereux et non dangereux à Talange et Hagondange	ICPE	24/09/2019	Autorisation au titre du code de l'environnement	En cours
11	Création d'un laboratoire de recherche pour le traitement de l'amiante sur la commune de Talange	ICPE	04/08/2022	Autorisation au titre du code de l'environnement	En cours
12	Aménagement d'un pôle d'activités industrielles respectivement sur les communes de Ennery et Trémery	Élargissement du périmètre de ZAC	19/07/2018	Autorisation au titre du code de l'environnement Permis d'aménager	En cours
13	Exploitation d'une carrière de matériaux alluvionnaires à Hauconcourt	ICPE	06/04/2018	Autorisation au titre du code de l'environnement	En exploitation

L'évaluation des incidences cumulées ne pouvant être réalisée qu'avec les projets dont les études d'impact sont consultables. **Par conséquent, elle sera réalisée avec les projets 1, 7, 8, 9, 10, 11, 12 et 13.**

### 9.2.1. Projet de centrale PV au sol sur les communes d'Hauconcourt, d'Argancy et de Woippy (1)

#### a) Présentation succincte du projet

Le projet, porté par la société ALTERGIE TERRITOIRES 3, se trouve dans le département de la Moselle, sur les communes d'Hauconcourt, Argancy et Woippy. Il concerne une surface d'environ 22,4 ha correspondant à une ancienne carrière d'exploitation de minerais de fer. Les terrains sont soumis au règlement national d'urbanisme (RNU) sur la commune d'Hauconcourt et sont classés en zone naturelle d'après les Plan Locaux d'Urbanisme (PLU) des communes d'Argancy et Woippy.

Les principales caractéristiques du projet de centrale photovoltaïque sont les suivantes :

- Surface d'emprise de la centrale photovoltaïque (surface clôturée) : 18,57 ha ;
- Trackers et modules : la centrale comprendra 536 trackers Optimum de 1,5 kV. Chaque tracker comprendra 84 modules photovoltaïques de 0,95 m x 2,051 m. La surface totale des capteurs sera de 88 760 m<sup>2</sup> ;
- Locaux techniques : les équipements techniques seront regroupés dans cinq postes transformateurs et un local technique de 28 m<sup>2</sup> chacun (soit 168 m<sup>2</sup> au total), situés tout autour de la centrale photovoltaïque. Les transformateurs permettront de transformer le courant continu en courant alternatif ;
- Puissance installée de la centrale : 18,01 MWc ;
- Production d'énergie estimée : 21 000 MWh/ an.

La production électrique annuelle de la centrale photovoltaïque sera l'équivalent de la consommation électrique moyenne annuelle d'environ 4 247 foyers pour un ratio de 4 944 kWh/foyer/an (source : RTE 2017, toutes consommations d'électricité dont le chauffage et l'eau chaude sanitaire).

b) Synthèse des incidences identifiées dans l'étude d'impact du projet

Incidences sur le milieu physique	Incidences sur les milieux naturels	Incidences sur le paysage	Incidences sur le milieu humain	Incidences sur l'expositions aux risques
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Impact positif sur le climat ;</li> <li>• <b>Impact faible à modéré sur la topographie et la géologie</b> : En phase de chantier : faibles tassages ponctuels du sol. En phase exploitation, pas d'impact sur le tassement du sol mais risque de formation de rigoles d'érosion en contrebas des panneaux photovoltaïques. Sur l'ensemble de la durée du projet : risque faible à modéré de pollution accidentelle du sol.</li> <li>• Impact faible sur l'hydrogéologie ;</li> <li>• <b>Impact faible à modéré sur l'hydrologie</b> : Imperméabilisation du site négligeable mais incidence faible à modérée sur l'infiltration des eaux pluviales au droit des futures pistes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Impact sur les habitats : <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ faible sur les milieux herbacés (Friches et zones rudérales) ;</li> <li>✓ <b>Modéré sur les milieux arbustifs et boisés</b> (destruction de fruticées et pré-bois).</li> </ul> </li> <li>• <b>Impact modéré sur les zones humides</b> : 1.43 ha sont concernés par l'emprise du projet avec altération d'habitats herbacés (Perturbations superficielles des sols liées aux passages des engins, modification des apports hydriques et du ruissellement superficiel) et destruction d'habitats arbustifs et boisés (Débroussaillage d'habitats secondaires). Il s'agit d'habitats secondaires, pionniers sur des zones remblayées.</li> <li>• <b>Impact modéré sur la flore</b> : Altération d'habitat comprenant de la Ratoncule naine ;</li> <li>• <b>Impact fort sur les invertébrés</b> : Destruction des pelouses sèches à herbes denses favorables à la Decticelle chagrinée et au Sténobothre commun lors des opérations de débroussaillage. Reproduction de l'Œdipode turquoise.</li> <li>• Impact nul sur les amphibiens ;</li> <li>• <b>Impacts sur les reptiles</b> : <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <b>Fort sur le Lézard des souches</b> : Destruction possible en phase chantier d'individus en gîte, destruction d'habitats, dérangement d'individus en phase chantier ;</li> <li>✓ Faible sur le Lézard des murailles.</li> </ul> </li> <li>• <b>Impact sur les mammifères hors chiroptères</b> : <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <b>Modéré sur le Lapin de garenne</b> : Destruction et altération d'habitats d'espèce, destruction possible d'individus en phase de chantier, dérangement et perturbation d'individus ;</li> <li>✓ <b>Faible à modéré sur le cortège Mammalogique commun</b> sur les mêmes points.</li> </ul> </li> <li>• <b>Impact faible à modéré sur les chiroptères</b> : Altération d'habitats d'espèces</li> <li>• <b>Impact sur les oiseaux</b> : <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Faible sur le Bruant des roseaux ;</li> <li>✓ Faible sur le Blongios nain ;</li> <li>✓ <b>Assez fort sur la Pie-grièche écorcheur</b> : Destruction d'individus, destruction d'habitat d'espèce et dérangement d'individus en phase chantier ;</li> <li>✓ <b>Fort sur la Linotte mélodieuse</b> : Destruction d'individus, destruction d'habitat d'espèce et dérangement d'individus en phase chantier ;</li> <li>✓ <b>Modéré sur le Pouillot fitis</b> : Destruction d'individus, destruction d'habitat d'espèce et dérangement d'individus en phase chantier ;</li> <li>✓ <b>Fort sur le Vanneau huppé</b> : Destruction d'individus, destruction d'habitat d'espèce et dérangement d'individus en phase chantier ;</li> <li>✓ <b>Modéré sur le cortège commun de boisements (Fauvette à tête noire, Rougegorge familier)</b> : Destruction d'individus, destruction d'habitat d'espèces et dérangement d'individus en phase chantier</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Faible à modérée</b> : faible visibilité du projet dans le paysage local, intégration naturelle du parc photovoltaïque dans le paysage mixte industriel et naturel, et préservation des éléments du patrimoine hydraulique et naturel existant ;</li> <li>• <b>Modérée sur l'utilisation des sols</b> : Défrichage de 9,86 ha de milieux arbustifs jeunes (&lt; 30 ans) nécessaire pour la mise en place de la centrale. Occupation du sol passant d'une parcelle en friche à une parcelle occupée par une centrale photovoltaïque.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Impact faible sur les servitudes ;</li> <li>• Impact positif sur les activités économiques ;</li> <li>• Impact faible sur l'agriculture ;</li> <li>• Impact positif sur le tourisme et les loisirs ;</li> <li>• <b>Impact faible à modéré sur les infrastructures</b> : Travaux de réfection des voiries existantes pouvant être nécessaires localement afin de permettre le passage des poids-lourds pour l'acheminement des matériaux jusqu'au site et la circulation des engins de chantier. Une autre alternative sera également étudiée en amont du chantier, celle de l'acheminement des matériaux par voie fluviale. En phase travaux, faible incidence du projet sur la circulation routière. Pas d'incidence sur les infrastructures en phase exploitation. Incidence sur les réseaux et les milieux naturels attendu lors du raccordement au réseau EDF et sous la responsabilité du gestionnaire de réseau Enedis.</li> <li>• Impact faible sur les effets d'optique ;</li> <li>• <b>Impact faible à modéré sur les nuisances</b> : En phase de chantier en raison de la proximité du Lieu-dit Saint-Rémy (2 km), incidence vis-à-vis des habitations riveraines (augmentation du trafic, nuisances sonores, poussières etc.) ;</li> <li>• Impact faible sur les effets d'optique ;</li> <li>• Impact faible sur la qualité de l'air ;</li> <li>• Impact faible sur l'environnement sonore.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Impact faible sur les risques technologiques</li> <li>• <b>Impact faible à modéré sur les risques naturels</b> : Études géotechniques prévues. Le risque foudre limité par la mise en place de systèmes de protection contre la foudre. Choix de l'implantation des équipements électriques de la centrale seront situés hors eau en cas de phénomène ponctuel d'inondation.</li> </ul>



9.2.2. **Projet d'élargissement à 2x3 voies de l'autoroute A4 sur le Contournement Nord-Est de Metz (CNEM) (7)**

a) **Présentation succincte du projet**

Le projet concerne l'autoroute A4 sur le Contournement Nord-Est de Metz (CNEM), soit la section autoroutière comprise entre les nœuds autoroutiers A31/A4 (croix d'Hauconcourt) et A4/A315 (Mey). Cette section autoroutière, située intégralement dans le département de la Moselle (région Grand Est), traverse 6 communes : Hauconcourt, Argancy, Charly-Oradour, Faily, Vany et Mey. Déclarée d'utilité publique en 1973, et mise en service entre 1976, cette section autoroutière a été conçue pour être élargie dès lors que l'intensité de la circulation l'exigerait. Le projet consiste à réaliser cet élargissement à 2x3 voies de ce tronçon d'autoroute, qui représente un linéaire d'environ 11 km.

b) **Synthèse des incidences identifiées dans l'étude d'impact du projet**

Dans l'étude d'impact du projet, aucune hiérarchisation des impacts n'est proposée.

La mise à 2x3 voies de l'autoroute A4 sur le CNEM comprend notamment :

- l'élargissement proprement dit des chaussées de 2x2 voies à 2x3 voies par l'intérieur (Terre-Plein Central) et 8 par l'extérieur en fonction des sections,
- la reprise limitée des ouvrages d'art : la majorité des ouvrages d'art (OA) présents sur la section a été conçue pour être compatible avec une chaussée à 2x3 voies sans reprises lourdes de génie civil,
- la mise à niveau des aménagements et ouvrages liés à l'autoroute (assainissement, dispositifs de sécurité, équipements d'exploitation, réseaux...).

Le projet d'élargissement de l'autoroute A4 sur le Contournement Nord-Est de Metz a des effets sur les eaux et les milieux aquatiques et certaines installations, ouvrages, travaux et activités (IOTA) du projet en phase exploitation comme en phase chantier, sont soumis à autorisation ou à déclaration en application des articles L. 214-1 à L. 214-6 du code de l'environnement.

Incidences sur le milieu physique	Incidences sur les milieux naturels	Incidences sur le paysage	Incidences sur le milieu humain	Incidences sur l'expositions aux risques
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Modification des pentes des talus, modifications mineures du relief, risque d'instabilité des talus</li> <li>• Excédent de matériaux impropres à un réemploi</li> <li>• <b>Risque de pollution des eaux souterraines (pollution chronique, accidentelle ou saisonnière)</b></li> <li>• <b>Modification du cheminement du ruisseau d'Argancy</b></li> <li>• <b>Augmentation des débits ruisselés et évacués vers les milieux récepteurs</b></li> <li>• <b>Risque de pollution des eaux superficielles (pollution chronique, accidentelle ou saisonnière)</b></li> </ul> <p><i>En phase de travaux :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Risque de pollution accidentelle du sol et sous-sol</li> <li>• Chantier déficitaire nécessitant des apports en matériaux</li> <li>• Perturbations du niveau des aquifères</li> <li>• Risque de pollution des eaux souterraines (pollution accidentelle)</li> <li>• <b>Effet possible sur les captages AEP ou forages industriels ou agricoles présents à proximité de l'autoroute</b></li> <li>• Risque de pollution des eaux superficielles (pollution par les MES, chaux, accidentelle et rejet d'eaux usées)</li> <li>• Interruption de la continuité hydraulique liée aux travaux d'allongement de certains ouvrages hydrauliques existants ou au franchissement provisoire de talwegs ou cours d'eau par les pistes de chantier</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Consommation d'espaces naturels liés aux nouvelles emprises : impact négligeable</li> <li>• <b>Destruction permanente résiduelle de 0,66 ha de zones humides</b></li> <li>• Destruction permanente d'habitats d'oiseaux (impact négligeable) et de chiroptères (impact négligeable)</li> <li>• Destruction de végétation utilisée par la faune dans les déplacements</li> <li>• <b>Incidence sur la fonctionnalité de l'ouvrage hydraulique du ruisseau de l'Argancy</b></li> </ul> <p><i>En phase de travaux :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nuisances (sonores, visuelles, éclairage) vis-à-vis de la faune empruntant les ouvrages de franchissement</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Co-visibilités réduite avec le monument historique de la Croix de Vany</li> <li>• <b>Perte de la richesse des milieux qui bordent l'A4</b></li> <li>• Création d'ouverture depuis l'autoroute vers l'extérieur</li> <li>• <b>Traversée du périmètre délimité des abords de la Croix de Vany</b></li> </ul> <p><i>En phase de travaux :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Perturbations des itinéraires de randonnées et des accès aux sites de loisirs</li> <li>• Nuisances (bruit, émissions de poussières) pour les pratiquants de pêche et de chasse</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aucune acquisition d'habitation ou de bâtiment</li> <li>• Rapprochement de l'infrastructure (entre 0 et 10 mètres) des habitations les plus proches (Argancy et Vany)</li> <li>• <b>Emprise sur des parcelles agricoles et des boisements localisés à proximité immédiate de l'A4 (côte de Villaumont et bois de Fort Champagne)</b></li> <li>• Absence d'effets sur les activités</li> <li>• <b>Interception de chemins ruraux, voiries communales et chemins d'exploitation</b></li> <li>• Fluidification des trafics autoroutiers</li> <li>• Interception des réseaux</li> <li>• Pas d'augmentation de trafic liée au projet donc pas de modification significative en termes de qualité et de quantités de polluants atmosphériques</li> <li>• Pas d'augmentation de trafic liée au projet et absence de modification significative au sens réglementaire (variations des niveaux sonores avec projet proches de 1dB(A), inférieures au seuil des 2 dB(A))</li> </ul> <p><i>En phase de travaux :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nuisances (bruit, émissions de poussières) pour les habitations les plus proches de l'autoroute (Argancy et Vany principalement)</li> <li>• <b>Occupation partielle ou totale de parcelles agricoles pour des dépôts de matériaux provisoires</b></li> <li>• Interruption ou modification de dessertes agricoles</li> <li>• Coupures d'éventuels réseaux de drainage et d'irrigation</li> <li>• Projections de poussières</li> <li>• <b>Découverte de sols pollués au cours des travaux</b></li> <li>• Perturbations des axes de communication sur les voiries locales ou nationales, sur la voie ferrée</li> <li>• Augmentation des circulations de poids-lourds et dégradation des voiries</li> <li>• Émissions de poussières pouvant être gênantes la circulation autoroutière et pour les activités agricoles proches.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Réduction de la surface du champ d'expansion des crues : élévation négligeable du niveau de la zone inondable de la Moselle</li> </ul> <p><i>En phase de travaux :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Installations de chantier, zones de dépôt susceptibles de créer un obstacle à l'écoulement des eaux lors d'inondations de la Moselle</b></li> </ul>

### 9.2.3. Demande d'autorisation d'exploiter une carrière alluvionnaire Ay-sur-Moselle (8)

#### a) Présentation succincte du projet

Le projet porté par SABLIERES DIER consiste en l'ouverture et l'exploitation d'une carrière d'extraction de matériaux alluvionnaires sur la commune d'AY-SUR-MOSELLE au lieu-dit « LES ERVASSERS », afin de produire des granulats et matériaux de qualité répondant aux besoins des marchés du BTP et plus généralement à l'industrie régionale. La demande d'autorisation est sollicitée pour une durée de 6 ans (5 ans d'extraction et un an pour la finalisation de la remise en état).

La production prévue est de 230 000 tonnes avec 30 000 tonnes en moyenne la première année, 50 000 tonnes en moyenne les années 2, 3, 4 et 5, et 75 000 tonnes au maximum par an. La nature et le volume des activités projetées ainsi que les conditions d'exploitation sont soumises à une demande d'autorisation environnementale au titre de la législation sur les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement.

#### b) Synthèse des incidences identifiées dans l'étude d'impact du projet

Les terrains concernés par le projet correspondent à des terrains agricoles. Il s'agit principalement de champs de blé tendre et de champs de maïs à grain et ensilage.

Les terrains environnants ont déjà fait l'objet d'exploitation de plusieurs carrières, aujourd'hui en eau. Le site est environné par :

- Un écoulement permanent au Nord et temporaire au Sud avec une ripisylve plus ou moins importante en fonction des secteurs ; ils sont respectivement affluents de la Moselle, qui s'écoule à environ 200 m du site, et du ruisseau de Pré Bertheau qui se trouve à proximité immédiate de l'extrémité Sud-Est du projet ;
- Au-delà de ces écoulements, au Nord, une station d'épuration, et au Sud, d'anciennes gravières et l'installation de traitement existante ;
- Un chemin à l'Ouest desservant l'installation de traitement existante puis la route départementale 55 ; au-delà, s'écoule la Moselle ;
- Un boisement à l'Est, puis un arboretum et les premières maisons du bourg d'AY-SUR-MOSELLE ainsi qu'une aire de jeux.

Incidences sur le milieu physique	Incidences sur les milieux naturels	Incidences sur le patrimoine et le paysage	Incidences sur le milieu humain	Incidences sur l'expositions aux risques
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Impact très faible sur le climat :</li> <li>• Impact très faible sur la qualité de l'air :</li> <li>• <b>Impact moyen sur le sol et le sous-sol :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ L'impact de la carrière sur le sol et le sous-sol par rapport au risque de pollution est nul ;</li> <li>✓ L'exploitation des parcelles de la carrière nécessitera donc la suppression de la maigre végétation présente.</li> <li>✓ Le but d'une carrière est l'extraction de matériaux. L'impact du projet sur la zone future exploitée est donc direct, permanent (en termes de modification de la perméabilité des sols) et moyen.</li> </ul> </li> <li>• Impact faible sur les eaux souterraines ;</li> <li>• <b>Impact moyen sur les eaux superficielles :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Le rejet des eaux de pompage n'aurait pas d'impact quantitatif négatif sur le cours d'eau des Vieilles Eaux.</li> <li>✓ L'impact du rejet sur la qualité des eaux du ruisseau des Vieilles Eaux peut être qualifié de nul.</li> <li>✓ Le projet n'a pas d'impact sur les écoulements des crues tant en phase exploitation qu'après remise en état du site.</li> <li>✓ Les stockages de matériaux ne sont pas de nature à modifier les écoulements.</li> <li>✓ La mise en eau induira un remplissage du plan d'eau temporaire et un lessivage des zones découvertes et stockage tampon.</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Impacts sur les habitats et la flore remarquable :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Moyens sur la destruction de peupleraies ;</li> <li>✓ Faibles sur la destruction de Mégaphorbiaies hygrophiles</li> </ul> </li> <li>• <b>Impacts sur l'avifaune nicheuse :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Moyens sur la destruction d'individus du cortège des milieux boisés et bocageux, faibles sur la destruction d'habitats et la perturbation des espèces ;</li> <li>✓ Moyens sur la destruction d'individus du cortège des milieux ouverts et semi-ouverts, faibles sur la destruction d'habitats et la perturbation des espèces.</li> </ul> </li> <li>• <b>Impacts sur l'avifaune sédentaire, migratrice et hivernante :</b> Faibles sur la destruction d'individus du cortège des milieux humides et aquatiques.</li> <li>• <b>Impacts sur l'herpétofaune :</b> faibles sur la destruction d'amphibiens ;</li> <li>• <b>Impacts sur l'entomofaune :</b> très faibles ;</li> <li>• <b>Impacts sur la mammalofaune :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Moyens sur la destruction d'habitats et la destruction d'individus de chiroptères.</li> <li>✓ Faibles sur la destruction d'habitats de mammifères (hors chiroptères).</li> </ul> </li> <li>• <b>Impact non significatif sur les zones humides</b> après évitement de la zone de 0,11ha identifiée.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pas d'effet significatif sur le patrimoine culturel, historique, et archéologique.</li> <li>• <b>Impact faible sur le paysage :</b> site est peu perceptible et relativement bien intégré dans son environnement. Les vues sur le site seront possibles : <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ En perception très rapprochée (depuis les voies d'accès au futur site notamment), les vues sur le site seront rasantes, du fait de la topographie plane des parcelles projetées.</li> <li>✓ En perception éloignée, les vues sur le site seront quasi inexistantes du fait de la distance au site et des nombreux écrans paysagers intermédiaires. Les vues possibles seront très partielles, et à distance il est très difficile de percevoir les parcelles du projet. Il en sera de même dans la phase d'exploitation. Quelques vues ponctuelles depuis les habitations proches seront possibles lors des premiers mois d'exploitation.</li> </ul> </li> </ul> <p>Les écrans paysagers sont formés par la topographie rasante de la plaine, la digue de protection contre les crues et les éléments végétaux essentiellement, limités en période hivernale.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Impact très faible sur les axes de communication et le trafic ;</li> <li>• Impact nul sur l'habitat ;</li> <li>• Impact très faible sur les activités agricoles et forestières et positives sur les activités industrielles et économiques ;</li> <li>• Impact nul sur les réseaux ;</li> <li>• Impact très faible sur la santé des riverains et des tiers.</li> </ul>	Très faibles

9.2.4. Implantation de deux bâtiments industriels à usage d'entrepôt et de bureaux (pôle METAL PARK) sur les communes de Hagondange et Talange (9)

a) Présentation succincte du projet

Le groupe AREFIM GE projette la création d'un pôle logistique et de services associés nommé METAL PARK sur les communes de Hagondange, Talange, Maizières-lès-Metz et Marange- Silvange (57). Il s'implante sur un ancien site sidérurgique et s'inscrit lui-même dans le développement global de la Zone Industrielle du Port (ZIP) qui comporte d'autres projets (installation du centre de tri de EGLOG en 2019, ou Neutraival et Methalange à venir...). Le projet consiste en la création de deux bâtiments logistiques à usage d'entrepôt et de bureaux dans le pôle METAL PARK. Ces bâtiments seront implantés sur les lots A et B

de la ZIP. L'activité des deux sites relève de la législation des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE), principalement au titre de la rubrique « entrepôts » (1510) et nécessite le dépôt d'un dossier de demande d'autorisation environnementale et d'un permis de construire.

Les deux lots sont à proximité immédiate. Compte-tenu de cette proximité, le pétitionnaire a réalisé une étude d'impact prenant en compte les deux projets de bâtiment qui font l'objet d'un avis commun de l'Ae. Le site occupe une surface de 151 571 m<sup>2</sup> pour le lot A et 87 540 m<sup>2</sup> pour le lot B. Le terrain est actuellement occupé par une friche, en partie par des prairies fortement fertilisées et régulièrement fauchées, et par des fourrés arbustifs qui se sont développés. Ainsi ce projet est situé à environ 600m au plus proche du projet de centrale solaire considéré dans la présente étude.

b) Synthèse des incidences identifiées dans l'étude d'impact du projet

Incidences sur le milieu physique	Incidences sur les milieux naturels	Incidences sur le patrimoine et le paysage	Incidences sur le milieu humain	Incidences sur l'expositions aux risques
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Impact sur la pollution des sols :</b> Le projet est une réhabilitation pour un usage industriel, donc peu sensible sous réserve des dispositions constructives énoncées dans le dossier (passage des canalisations souterraines d'eau potable dans des remblais sains ou qu'elles soient de nature imperméable aux substances organiques, recouvrement des futures zones de pleine terre, excavation et évacuation hors site des pollutions concentrées), l'Ae considère que les risques sont maîtrisés.</li> <li>• <b>Impact positif sur le réaménagement de friche :</b> Site de l'ancienne cokerie et de l'ancienne usine SACILOR</li> <li>• <b>Impact sur les eaux superficielles et souterraines :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Le projet ne prévoit aucun prélèvement ou rejet de type industriel dans la nappe. Les sols des bâtiments et les voiries du site sont imperméabilisés afin d'éviter tout risque d'infiltration. Les risques liés à d'éventuelles infiltrations, en cas d'écoulement accidentel, sont maîtrisés par les mesures de protection mise en place.</li> <li>✓ Imperméabilisation partielle du terrain compensée par la création de bassins d'orage permettant de ne pas augmenter le débit de pointe du rejet des eaux pluviales en cas d'orage cinquantennal</li> <li>✓ Les eaux pluviales, eaux de toiture, de voiries et de ruissellement sont rejetées, après passage dans un déboureur et séparateur à hydrocarbures, dans la darse du canal des mines de fer de la Moselle qui communique avec la Moselle.</li> <li>✓ Les bassins sont équipés de vannes de sorties permettant le confinement des eaux en cas de besoin.</li> <li>✓ L'Ae relève que la gestion pluviale pour le lot B est assurée par la société ZIP dans le cadre d'un dossier loi sur l'eau qui fait l'objet d'une mise à jour.</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Aucun impact sur les milieux remarquables ni sur la TVB ;</b></li> <li>• <b>Impacts sur les habitats et la flore remarquable :</b> Aucun habitat ou espèce végétale présentant un enjeu particulier ; tous les habitats seront détruits au cours de la première phase, pour aplanir le sol.</li> <li>• <b>Impacts sur l'avifaune :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 35 espèces d'oiseaux communs à assez communs sont présentes sur le site, ainsi que 7 espèces d'oiseaux nicheurs dont 5 protégées. Le dossier indique que l'impact du projet sera faible pour les oiseaux des milieux ouverts et modéré pour les oiseaux des milieux semi-ouverts et des milieux forestiers. L'adaptation du calendrier des travaux permettra de réduire les destructions d'individus ;</li> <li>✓ Aménagement d'espaces verts et de plantations d'arbres et bosquets qui installeront, à terme, un milieu plus diversifié que le milieu initial. Il n'en demeure pas moins que : <ul style="list-style-type: none"> <li>- les sites de reproduction et aires de repos des oiseaux protégés seront détruits en début de chantier ;</li> <li>- la prairie aura définitivement disparu ;</li> <li>- les arbres et bosquets plantés ne seront fonctionnels pour les oiseaux qu'après avoir atteint une certaine taille et densité, ce qui requiert plusieurs années.</li> </ul> </li> <li>✓ Dans l'intervalle, les sites de reproduction et aires de repos des oiseaux protégés des milieux semi-ouverts auront disparu. Les mesures de réduction proposées ne sont donc pas suffisantes puisqu'il existe une perte nette temporaire de site de reproduction ou d'aire de repos.</li> <li>✓ L'étude écologique indique que des habitats en périphérie du projet serviront d'habitats de substitution.</li> </ul> </li> <li>• <b>Impacts sur l'herpétofaune :</b> présence du Lézard des murailles ;</li> <li>• <b>Impacts sur la mammalofaune :</b> Pas d'impact car aucun gîte n'a été identifié sur le site</li> <li>• <b>Aucun impact sur les zones humides.</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Aucun impact relevé sur le patrimoine culturel, historique, et archéologique.</b></li> <li>• <b>Impact sur le paysage :</b> Le paysage est déjà marqué par les bâtiments industriels de la zone industrielle au Nord du METAL PARK et va s'intégrer dans un paysage déjà fortement urbanisé. Des insertions paysagères sont visibles dans l'étude d'impact, mais l'Ae recommande au pétitionnaire de compléter le dossier par des photomontages avec les deux bâtiments et depuis les principaux axes de visibilité.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Impact sur le trafic et les déplacements :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ sur l'ensemble des deux bâtiments, il est envisagé un trafic journalier de l'ordre de 400 poids lourds et 440 véhicules légers : <ul style="list-style-type: none"> <li>- chaque jour, environ 275 poids lourds et 235 véhicules légers transiteront sur la plateforme du Lot A ;</li> <li>- chaque jour, environ 125 PL et 205 VL transiteront sur la plateforme du Lot B.</li> </ul> </li> <li>✓ Selon le dossier, si le projet n'impacte pas de manière substantielle le trafic dans le périmètre considéré (le long de la RD112F et plus particulièrement l'échangeur de Semécourt avec l'A4), l'étude jointe dans le dossier n'analyse pas le cumul du trafic routier avec d'autres projets</li> </ul> </li> <li>• <b>Impact sur les émissions :</b> Le dossier ne précise rien sur les émissions de GES produites par le projet. En effet, ni celles liées à la construction des bâtiments, ni celles dues à son fonctionnement (chauffage, éclairage, etc...), ni celles dues aux approvisionnements et expéditions, ne sont calculées et présentées dans le dossier.</li> <li>• <b>Impact sonore conforme à la réglementation</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Potentiels de dangers :</b> Les potentiels de dangers identifiés sont l'explosion dans une chaufferie à la suite d'une fuite de gaz et surtout les risques d'incendie des matières combustibles stockées. Dans le cas de l'incendie de cellules de stockage contenant des produits combustibles, inflammables ou des aérosols, aucun flux thermique ne sort du site. L'Ae fait part de plusieurs recommandations à propos de l'étude de dangers.</li> </ul>

9.2.5. Demande d'autorisation d'exploitation d'une installation de tri et de transit de déchets dangereux et non dangereux à Talange et Hagondange (10)

a) Présentation succincte du projet

Le projet, porté par la société EGLOG, filiale du groupe BECK vise à modifier et étendre une installation de tri, transit, regroupement et traitement de matériaux et de déchets non dangereux (DND) en vue d'une valorisation énergétique ou matière :

- des déchets de bois collectés auprès des industriels du bois, issus de chantiers de démolition ou provenant des déchetteries communales ;
- des déchets minéraux issus de sociétés de BTP et de communautés de communes ;
- des déchets d'activités économiques triés ou en mélange, du papier, du carton et des terres polluées non dangereuses issues de sociétés de collecte et de chantiers.

b) Synthèse des enjeux relevés par la MRAe dans son avis

Le projet prévoit également un volet de tri, transit et regroupement de déchets dangereux à destination des filières de traitement appropriées. Ce sont des déchets de chantiers pouvant contenir de l'amiante lié et des traverses de bois créosoté. EGlog prévoit enfin l'ouverture d'une déchetterie professionnelle au sein de son site.

Le terrain d'accueil du projet est situé dans la ZAC du Nouveau Monde, zone d'activités économiques sur les communes de Talange et Hagondange. Ainsi ce projet est situé à environ 700m au plus proche du projet de centrale solaire considéré dans la présente étude. Un terrain de 30 ha a été aménagé pour accueillir le projet. Ce terrain est implanté sur un ancien site sidérurgique qui a fait l'objet de travaux de dépollution et de viabilisation en 2011, ainsi que d'une analyse des risques résiduels. Il en ressort que le risque sanitaire est acceptable pour un usage industriel.

Incidences sur le milieu physique	Incidences sur les milieux naturels	Incidences sur le patrimoine et le paysage	Incidences sur le milieu humain	Incidences sur l'expositions aux risques
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Pollution des sols</b> : Historiquement le site a été exploité par des activités sidérurgiques puis logistiques. Les travaux de dépollution ont été réalisés en 2009 et 2010. Le risque sanitaire est aujourd'hui qualifié d'acceptable pour un usage industriel du site.</li> <li>• <b>Eaux souterraines</b> : <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Nappe présente à une profondeur comprise entre 3 et 6 m. Des piézomètres installés pour la surveillance de la qualité des eaux mettent en évidence l'absence de contamination en métaux et composés organiques (HCT, HAP, COHV, PCB, BTEX).</li> <li>✓ Le projet ne prévoit aucun prélèvement ou rejet de type industriel dans la nappe.</li> <li>✓ Les sols du bâtiment, des aires d'activités abritant les déchets combustibles ou dangereux et les voiries du site sont imperméabilisés afin d'éviter tout risque d'infiltration. Les risques liés à d'éventuelles infiltrations en cas d'écoulement accidentel sont maîtrisées par les mesures de protection mise en place notamment, l'imperméabilisation des aires de stockage des déchets dangereux et l'étanchéité des sols des bâtiments et des aires d'activités.</li> </ul> </li> <li>• <b>Eaux superficielles</b> : <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Les eaux pluviales rejoignent des bassins de rétention sur les parties est et ouest du site. Les eaux sont rejetées, après passage dans un déboureur et séparateur à hydrocarbures, dans la darse du canal des mines de fer de la Moselle qui communique avec la Moselle. Les bassins sont équipés de vannes de sorties permettant le confinement des eaux en cas de besoin.</li> <li>✓ L'Ae fait plusieurs remarques à propos de la prise en compte des eaux pluviales et du ruissellement.</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Le projet ne consommera aucun espace naturel, agricole ou forestier.</li> <li>• Le site est localisé dans une zone historiquement à vocation industrielle en dehors de tout milieu naturel remarquable protégé et présente peu d'intérêt faunistique et floristique.</li> </ul>	<p>Des merlons et des arbres sont implantés autour du site. Le projet n'est pas susceptible de porter atteinte ou de modifier l'empreinte paysagère du milieu d'implantation.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Odeurs</b> : Les activités exercées sur le site seront peu génératrices d'odeurs. Aucune opération de valorisation ou de traitement n'est effectuée sur les déchets dangereux.</li> <li>• <b>Gestion des déchets</b> : La gestion et la valorisation de déchets est au cœur de l'activité du site. Ce projet contribue donc à la mise en œuvre de la stratégie d'économie circulaire dans la région Grand Est. Toutefois, l'Ae formule de nombreuses remarques quant à la gestion des déchets.</li> <li>• <b>Nuisances sonores</b> : Les activités envisagées sur le site, notamment le broyage, le criblage et le concassage sont susceptibles de générer des nuisances sonores. L'étude d'impact de ces émissions, a été réalisée en limite de propriété, au droit des zones d'habitat les plus proches, situées à environ 50 m à l'est. Le niveau de bruit a été modélisé dans les zones à émergence règlementée. L'étude conclut que les émergences ne dépasseront pas les seuils admissibles et ainsi à la conformité future du site aux exigences réglementaires en matière d'émissions de bruit dans l'environnement. L'Ae s'est cependant interrogée sur les conclusions de l'étude, compte tenu de la proximité des premières habitations.</li> <li>• <b>Qualité de l'air</b> : Plusieurs activités, sont à l'origine d'émissions atmosphériques sous forme de gaz d'échappement et de poussières. Le porteur de projet estime que les émissions de gaz d'échappement (112 véhicules par jour) générées sur le site ne sont pas de nature à impacter significativement la qualité de l'air au regard des émissions ambiantes dues à la proximité des axes autoroutiers A4 et A31 et aux rejets de la société Ascometal.</li> <li>• <b>Trafic</b> : Le trafic lié à l'exploitation du site EGlog est estimé à 112 poids-lourds par jour. Le réseau routier permet un accès vers des axes majeurs (A31 et A4) sans traverser de zones habitées. Bien que l'incidence de ce projet sur les axes routiers reste faible, l'Ae note qu'il contribue à y accroître le trafic de certaines voies en limite de capacité (A31 en particulier), alors même que le site dispose d'accès ferroviaire et fluvial.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Risque sanitaire</b> : La prise en compte du risque sanitaire a été effectuée selon les guides méthodologiques de référence. La principale voie de transfert est les rejets atmosphériques dus aux gaz d'échappement des véhicules et engins et les poussières. Dans une démarche sécuritaire l'exploitant a retenu l'exposition à ces polluants sans tenir compte du phénomène de dispersion et conclut à l'absence de risque sanitaire pour les populations environnantes.</li> <li>• <b>Étude de dangers</b> : L'étude fait état de scénarios accidentels liés à l'exploitation des installations : les phénomènes redoutés sont des incendies des stockages de déchets, notamment ceux de bois ou des activités économiques. Les effets sont limités et n'atteignent pas l'extérieur du site compte tenu des mesures, en particulier organisationnelles prises par EGlog.</li> </ul>

9.2.6. Création d'un laboratoire de recherche pour le traitement de l'amiante sur la commune de Talange (11)

a) Présentation succincte du projet

La société NEUTRAVAL sollicite l'autorisation d'exploiter un laboratoire de recherche et développement pour le traitement de l'amiante à Talange dans la Moselle (57) au sein de l'emprise foncière de la société EGLOG sur la zone Industrielle du Port (ZIP). Il s'implante sur un ancien site sidérurgique sur une surface de 700 m<sup>2</sup>, comprenant un bâtiment d'environ 250 m<sup>2</sup> et s'inscrit dans le développement de la ZIP. Le terrain est inclus dans l'emprise foncière de la société EGLOG (centre de transit, de tri et de valorisation de déchets). Ainsi ce projet est situé à environ 1,2km au plus proche du projet de centrale solaire considéré dans la présente étude.

Le projet consiste à exploiter un laboratoire de recherche et de développement sur les matériaux et les déchets, dans le but d'expérimenter un procédé de traitement des déchets d'amiante, en alternative aux solutions actuelles d'enfouissement ou de vitrification. L'objectif de ce prototype est de vérifier l'élimination effective de l'amiante par procédé chimique et d'étudier la qualité des produits en sortie de chaîne de traitement. De petites quantités de déchets sont concernés par le projet (maximum de 300

kg/jour pour un tonnage maximum projeté de 25 tonnes traitées par an – 2 tonnes seront présentes au maximum sur site). Bien qu'expérimental, le projet est soumis, en raison du caractère dangereux des déchets traités, au régime de l'autorisation au titre de la rubrique 2790 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement.

Le projet prévoit de recevoir de l'amiante lié issu de chantiers de désamiantage, conditionné sur palettes filmées ou en sacs contenus dans des fûts. Le déconditionnement sera réalisé en salle blanche étanche et confinée, sous dépression d'air et sous brumisation, avec système de filtration d'air, par du personnel formé SS35 au sens du code du travail et équipé en conséquence, avec des appareils respiratoires adaptés. Les déchets seront ensuite broyés dans les mêmes conditions de sécurité et introduits dans un réacteur de traitement en phase liquide (acide sulfurique). La masse ayant réagi sera constituée d'une phase solide, principalement constituée de gypse et de quartz, et d'une phase liquide, constituée d'eau, de l'excédent d'acide sulfurique et de sels en solution, dont le magnésium.

Le site comprendra :

- un bâtiment dédié au traitement de l'amiante, composé :
- d'une aire extérieure de stockage des déchets d'amiante en attente de traitement ;
- de voies de circulation imperméabilisées.

b) Synthèse des enjeux relevés par la MRAe dans son avis

Incidences sur le milieu physique	Incidences sur les milieux naturels	Incidences sur le patrimoine et le paysage	Incidences sur le milieu humain	Incidences sur l'expositions aux risques
<p>• <b>Eaux superficielles</b> : Le dossier comporte une étude hydraulique réalisée par le bureau d'études BREST et définissant les principes de gestion des eaux pluviales conformes aux dispositions de la ZIP. Les eaux pluviales se rejettent dans la darse proche, reliée au canal des mines de fer après passage par un ouvrage de rétention des eaux pluviales et un séparateur d'hydrocarbures gérés par la société EGLOG : le dossier prévoit un suivi annuel de la qualité des eaux pluviales, suivi par EGLOG.</p>	<p>Compte tenu de la nature et du volume des activités projetées sur un site déjà industrialisé, aucun enjeu significatif n'a été relevé par l'Ae en termes de biodiversité.</p>	<p>Compte tenu de la nature et du volume des activités projetées sur un site déjà industrialisé, aucun enjeu significatif n'a été relevé par l'Ae en termes de paysage,</p>	<p>• <b>Compte tenu de la nature et du volume des activités projetées sur un site déjà industrialisé, aucun enjeu significatif n'a été relevé par l'Ae en termes de trafic routier, de consommation énergétique et d'émissions de gaz à effet de serre.</b></p> <p>• <b>Qualité de l'air</b> : L'unique source de rejet est constituée par la cheminée d'évacuation des gaz de process. Ce rejet est considéré comme canalisé et respectera les dispositions prévues par l'arrêté du 2 février 1998 modifié relatif aux émissions de toute nature des installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation.</p> <p>• <b>Eau potable</b> : La consommation d'eau globale projetée est d'environ 750 m<sup>3</sup>/an. Cette consommation permettra de couvrir les besoins suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- l'usage domestique et sanitaire du laboratoire (sanitaires) ;</li> <li>- les eaux des douches en sortie de zone confinée : chaque sortie de la zone confinée justifie de la prise de deux douches, soit entre 6 à 8 douches par jour et par employé, soit environ 2 m<sup>3</sup>/j ;</li> <li>- les eaux de process : la consommation d'eau par cycle de traitement est évaluée à environ 500 L (soit au maximum 1 m<sup>3</sup>/j).</li> </ul> <p>Les eaux de process seront pour partie réinjectées dans le réacteur de traitement des déchets amiantés (circuit fermé) ou dans le process de broyage, pour partie évacuées dans des filières dédiées (notamment les eaux résiduelles sans amiante à la suite de l'extraction du magnésium et du lavage des gaz).</p>	<p>• <b>Risque sanitaire</b> : L'étude quantitative des risques sanitaires (EQRS) est conforme au cadre général défini par le guide méthodologique de l'INERIS datant de 2013 qui complète la circulaire du 09 août 2013 relative à la démarche de prévention et de gestion des risques sanitaires des installations classées soumises à autorisation.</p> <p>• <b>Étude de dangers</b> : Le pétitionnaire a étudié les dangers présentes par son projet selon les dispositions réglementaires en vigueur. Les potentiels de dangers des installations sont identifiés et caractérisés. Les potentiels de dangers identifiés sont l'incendie, la dispersion de fibres d'amiante, l'écoulement accidentel, l'explosion du réacteur sous pression en cas d'emballement de la réaction.</p>

9.2.7. Aménagement d'un pôle d'activités industrielles respectivement sur les communes de Ennery et Trémery (12)

a) Présentation succincte du projet

Porté par la Communauté de Communes Rives de Moselle, il s'agit d'un projet visant à d'élargir le périmètre de la concession relative à la ZAC (zone d'aménagement concerté) de la Fontaine des Saints en y intégrant une parcelle de l'ordre de 29 ha, répartie sur le territoire des communes d'Ennery et Trémery (57). Il y est prévu l'aménagement d'un pôle d'activités industrielles devant faire l'objet de 2 permis d'aménager pour les deux communes.

Ce projet est situé à environ 5,3km au plus proche du projet de centrale solaire considéré dans la présente étude.

b) Synthèse des enjeux relevés par la MRAe dans son avis

Le projet comporte 2 phases : une première phase, au sud du site, correspond au premier permis d'aménager joint au dossier transmis à la MRAe et une seconde phase, au nord et située en partie sur des terrains actuellement agricoles, pour laquelle le pétitionnaire prévoit une mise à jour de l'étude d'impact lors du dépôt du second permis d'aménager. Le projet en phase 1 consiste à aménager 12,7 ha sur un terrain de 23,2 ha, ainsi qu'à démolir le pavillon d'accueil existant au niveau de l'ancienne gare routière de PSA Peugeot Citroën (utilisée jusqu'en 2016). Y seront créés 5 à 10 lots d'une taille de 0,8 à 5,5 ha environ, une nouvelle voie principale dans un axe sud-nord de 450 m et une voie d'est en ouest d'un linéaire de 200 m environ.

Sur les 29 ha concernés, environ 23 ha proviennent d'une réserve foncière de l'entreprise PSA (parkings, gare routière désaffectée, terrains en friche), acquis par la collectivité et un peu moins de 7 ha sont actuellement constitués de terrains à vocation agricole.

Incidences sur le milieu physique	Incidences sur les milieux naturels	Incidences sur le patrimoine et le paysage	Incidences sur le milieu humain	Incidences sur l'expositions aux risques
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Impact sur les eaux souterraines :</b> Le dossier indique que la sensibilité de la nappe est de faible à très élevée en fonction des secteurs du périmètre d'étude. Toutefois, les incidences du projet sur ce point ne sont pas développées.</li> <li>• <b>Impact sur les eaux pluviales :</b> Dans le permis d'aménager, il est indiqué que le type de sol est incompatible avec des infiltrations d'eaux pluviales à la parcelle. Le dossier indique la création d'un réseau de collecte des eaux pluviales, identique à celui collectant les eaux de voiries. Les eaux seront rejetées dans la Moselle, via un bassin de rétention puis le ruisseau des vieilles eaux, sans en préciser les caractéristiques (volume, cote...).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Impacts faibles sur la TVB ;</b></li> <li>• <b>Impacts sur les habitats et la flore remarquable :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Destruction d'habitats susceptibles d'être intéressants d'un point de vue écologique : deux milieux humides s'y sont développés (une roselière et une friche humide), un espace prairial entretenu riche en graminées (Fromental, Fétuque, Pâturin commun, Houlque laineuse, Flouve odorante...), des surfaces empierrées, chaudes et ensoleillées, susceptibles d'accueillir des insectes remarquables et des reptiles, une friche herbacée sèche...</li> <li>✓ Destruction totale ou partielle de pieds de Falcaire commune, Gesse nissolle et Gesse sans feuille, espèces d'intérêt patrimonial.</li> </ul> </li> <li>• <b>Impacts sur l'avifaune :</b> destruction d'habitats des espèces d'oiseaux par le déboisement ou d'individus s'ils sont effectués durant la période de nidification (d'avril à août). Une dizaine d'espèces d'oiseaux niche sur le site, sur la quinzaine observée. Il n'est pas précisé lesquelles. Plusieurs d'entre elles sont protégées : la Mésange charbonnière, la Mésange bleue, le Pouillot véloce, le Bouvreuil pivoine et le Bruant des roseaux.</li> <li>• <b>Impacts sur l'herpétofaune :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Le Lézard des murailles, espèce bénéficiant d'un statut de protection au niveau national, n'a pas été recensée, cependant elle est plus que probable au vu des habitats que propose le site (talus enherbés et surfaces à faible recouvrement végétal offrant au Lézard des murailles des sites de chasse et des abris).</li> <li>✓ Destruction d'individus ou d'habitats favorables au Lézard des murailles et l'isolement des individus présents dans les friches situées sous les pylônes de ceux vivant le long du talus de la voie ferrée.</li> </ul> </li> <li>• <b>Impacts sur l'entomofaune :</b> destruction de sites de reproduction d'espèces d'insecte d'intérêt patrimonial (la Decticelle chagrinée, l'Oedipode turquoise, l'Oedipode aigue-marine...), présentes au niveau des anciens terrains de l'usine PSA.</li> <li>• <b>Impacts sur la mammalofaune :</b> destruction potentielle d'habitats de chiroptères ou d'individus jeunes, en léthargie hivernale ou sommeil diurne, tous les arbres présents dans le périmètre d'étude étant des gîtes potentiels.</li> <li>• <b>Impacts sur les zones humides :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Aucune zone humide inventoriée sur la phase 1 sur la base des double-critères.</li> <li>✓ Concernant la phase 2, l'emprise de la ZAC détruira 11,37 ha de zone humide. Le dossier présente une mesure de compensation « envisagée » : la reconversion de terres cultivées hydromorphes en prairies permanentes. Le dossier mis à jour qui sera déposé avec le permis d'aménager de la 2e phase doit justifier que ce milieu présentera une équivalence écologique identique à celui détruit, et indiquer comment il sera réhabilité (moyens techniques). L'acquisition foncière de ce terrain paraît assurée.</li> </ul> </li> </ul>	<p>Des mesures sont proposées afin d'assurer l'insertion paysagère du projet</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Impact sur le trafic routier :</b> Les voies de communication situées aux alentours de la zone sont citées dans le dossier, leur trafic quotidien indiqué. Le dossier propose une analyse incomplète du projet sur le trafic routier des axes, en se contentant d'indiquer que le projet engendrera une légère augmentation de la fréquentation des voiries assurant la desserte du lotissement et également sur les RD52C et RD55.</li> <li>• <b>Impact sur les nuisances sonores :</b> Le dossier dresse l'état initial du site en indiquant que le secteur est bruyant, en raison notamment des nuisances générées par les activités industrielles de la zone et la route départementale RD1 située à proximité. Il n'est pourtant pas précisé de quel ordre sera la contribution du pôle industriel à ce niveau sonore, ni si des mesures sont prévues pour réduire les nuisances vis-à-vis des futurs occupants de la zone.</li> <li>• <b>Impact sur la santé publique :</b> Plusieurs lignes à haute-tension sont présentes sur le site et dans le voisinage. Elles sont susceptibles de provoquer des gênes ou nuisances vis-à-vis des occupants du site en raison de l'exposition aux champs électromagnétiques.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Risques naturels :</b> L'aléa retrait-gonflement des argiles est évalué de faible à moyen sur la zone d'emprise. Le dossier n'indique pas si ce risque induit la mise en place de mesures destinées à protéger les futurs bâtiments.</li> </ul>

### 9.2.8. Exploitation d'une carrière de matériaux alluvionnaires à Hauconcourt (13)

#### a) Présentation succincte du projet

La SOCIÉTÉ NOUVELLE HERGOTT ENVIRONNEMENT sollicite l'autorisation d'exploiter pendant 8 ans, sur le territoire de la commune d'Hauconcourt au lieu-dit « Raffinerie » :

- une carrière de matériaux alluvionnaires (autorisation) ;
- une installation de traitement de matériaux de 97 kW (déclaration) ;
- une aire de transit de produits minéraux ou de déchets non dangereux inertes (déclaration).

Ce projet est situé à environ 2,3km au plus proche du projet de centrale solaire considéré dans la présente étude. Les terrains concernés par le projet couvrent une superficie de 14,3 ha dont 12 ha de superficie

exploitable. La hauteur moyenne du gisement est estimée à 3 m soit un volume de 328 000 m<sup>3</sup>, représentant un tonnage à extraire de 525 000 tonnes. La production moyenne sur 8 ans est de 90 000 tonnes par an. Les matériaux alluvionnaires sont destinés à la fabrication de béton.

L'exploitation sera menée en 6 tranches successives. Le demandeur sollicite une production maximale annuelle de 150 000 tonnes. Le réaménagement de la carrière consiste à remblayer chaque tranche jusqu'à la cote initiale avec les stériles d'exploitation de la carrière et des déchets inertes. Le terrain sera remis en état pour un usage agricole. L'accès au site sera réalisé à partir de la rue de la Raffinerie qui permet d'accéder à la route du canal débouchant sur la route départementale RD52 reliée à l'autoroute A31.

#### b) Synthèse des enjeux relevés par la MRAe dans son avis

Incidences sur le milieu physique	Incidences sur les milieux naturels	Incidences sur le patrimoine et le paysage	Incidences sur le milieu humain	Incidences sur les expositions aux risques
<p>• <b>Impact sur les sols et sous-sols :</b>                      ✓Projet générant des impacts potentiels sur le sol et le sous-sol :                      - modification de la topographie pendant l'exploitation ;                      - risque de dégradation de la qualité des sols et d'érosion lié au décapage, à la manipulation et au stockage des stériles et terre végétale, à la circulation des engins sur les sols dénudés et au lessivage des nutriments, suite à la disparition de la couche de terre végétale ;                      - risque d'instabilité des terrains voisins liée à l'extraction en eau des matériaux.                      ✓Des mesures correctrices et des mesures de suivi adaptées sont prévues pour limiter ces impacts dont le réaménagement coordonné à l'exploitation, la revégétalisation après remblaiement et le profilage des pentes des berges.</p> <p>• <b>Impacts sur les eaux superficielles :</b>                      ✓L'extraction des matériaux ne nécessite pas d'utilisation des eaux superficielles et n'induit pas de rejet d'eau dans le milieu naturel. Le projet génère des impacts potentiels sur les eaux superficielles :                      - risque de pollution des eaux lié à la présence d'hydrocarbures (engins et installations), à la présence des déchets inertes d'origine extérieure utilisés pour le remblaiement de la carrière, au risque de dépôts sauvages de déchets par des tiers, aux eaux de ruissellement chargées de matières en suspension ;                      - effets sur les écoulements superficiels (augmentation du phénomène de ruissellement).                      ✓Une étude de l'incidence hydraulique du projet a été réalisée par le bureau d'études ARTELIA en 11/2017 ; elle met en évidence que :                      - le projet d'exploitation ne modifie que très faiblement et temporairement les conditions d'écoulement ;                      - le projet de réaménagement par remblaiement au niveau du terrain naturel permet de retrouver les conditions d'écoulement et de stockage des crues identiques à l'état actuel.                      ✓Des mesures correctrices sont prévues pour limiter ces impacts : le stockage des matériaux suivant le sens du courant, l'absence d'installation mobile de traitement en période d'inondation, la mise en place d'une noue de décantation en limite nord du site, l'utilisation des stériles et de déchets inertes extérieurs pour remblayer la carrière, etc...</p> <p>• <b>Impacts sur les eaux souterraines :</b>                      ✓Le projet génère des impacts potentiels sur les eaux souterraines, identifiés dans l'étude hydrogéologique Antea de 11/2017 :                      - effets sur les écoulements souterrains par l'ouverture d'un plan d'eau (rabattement/rehaussement du niveau de la nappe en amont et en aval du plan d'eau) ;                      - risque de pollution des eaux souterraines lié à la présence d'hydrocarbures (engins et installations), à la qualité des déchets inertes d'origine extérieure utilisés pour le remblaiement de la carrière, au risque de dépôts sauvages de déchets par des tiers, aux eaux de ruissellement chargées de matières en suspension.                      ✓Des mesures adaptées correctrices et de suivi sont prévues pour limiter ces impacts.</p>	<p>• Aucun impact sur les milieux remarquables ni sur la TVB ;</p> <p>• <b>Impacts sur les habitats et la flore remarquable :</b> disparition d'habitats d'intérêt écologique assez faible à très faible (terres agricoles, partie d'un bosquet situé au Sud, dépression humide éphémère).</p> <p>• <b>Impacts sur l'avifaune :</b>                      ✓ espèce protégée risquant d'être impactée par le projet : le Rossignol Philomèle qui niche dans la haie en limite Sud-Est du projet. La majeure partie de cette haie maintenue.                      ✓ habitat d'une espèce non protégée (l'Alouette des champs) affecté par l'exploitation et notamment le décapage des terrains. Cependant, au vu de l'abondance de l'habitat au niveau local, l'espèce pourra se maintenir dans le secteur et le réaménagement prévu est favorable au retour de l'espèce.</p> <p>• <b>Impacts sur l'herpétofaune :</b> Apparition d'habitats favorables à la Grenouille verte (berges des plans d'eau), au Lézard des murailles (terrains décapés) et au Lézard des souches (secteur de sol meuble cultivé), espèces protégées repérées sur l'aire d'étude mais hors de l'emprise du projet.</p> <p>• <b>Impacts sur la mammalofaune :</b> impact sur les territoires de chasse des chiroptères. Cependant, le site (notamment l'emprise cultivée) présente un intérêt faible.</p>	<p>Aucune mention</p>	<p>• <b>Impacts sur les rejets atmosphériques et impacts sanitaires :</b>                      ✓Projet situé dans un environnement de type rural, mais à proximité immédiate d'infrastructures industrielles et de transports et à environ 250m des premières habitations.                      ✓Sources de pollution de l'air limitées à l'émission des gaz d'échappement des engins et aux émissions de poussières liées aux activités. La production de poussières en phase d'extraction des matériaux alluvionnaires sera fortement limitée du fait d'une exploitation partiellement en eau.</p> <p>• <b>Impact sur le trafic routier :</b>                      ✓L'évacuation des matériaux alluvionnaires et l'apport de déchets inertes exogènes sont effectués uniquement par voie routière (au maximum 85 rotations de camions par jour). Augmentation de 1,3 % le trafic sur la route RD 52 et de 8 % le trafic de poids lourds sur la route RD 52. Les camions rejoindront les axes majeurs de circulation sans traverser de centre-ville.                      ✓Des mesures correctrices sont prévues pour limiter ces impacts :                      - Apport des matériaux de remblaiement à contre-voyage de l'évacuation des matériaux alluvionnaires ;                      - Renforcement de la rue d'Amelange pour permettre la circulation des poids-lourds ;                      - Arrêt de l'exploitation et donc du trafic routier entre janvier et avril si les terrains sont détrempés ou ennoyés.</p> <p>• <b>Impact sur les nuisances sonores :</b> Les sources de bruit du projet sont les activités de décapage, de réaménagement, d'extraction des matériaux, de criblage, de chargement/déchargement et circulation des engins. L'exploitant a réalisé des modélisations des effets sonores de son projet sur les tiers et en limite de propriété et conclut au respect des exigences réglementaires.</p> <p>• <b>Impact sur la santé publique :</b> Présence de lignes à haute-tension sur le site et dans le voisinage, susceptibles de provoquer des nuisances vis-à-vis des occupants du site en raison de l'exposition aux champs électro-magnétiques.</p>	<p><b>Étude de dangers :</b> Un seul phénomène dangereux est identifié par l'exploitant : il s'agit de l'incendie de carburant d'un engin ou lors du remplissage du réservoir d'un engin. Les effets d'un tel événement n'atteindraient pas l'extérieur du site.</p>

### 9.3. EVALUATION DES INCIDENCES CUMULÉES

#### 9.3.1. Incidences cumulées sur la consommation énergétique et le climat

Le projet de centrale photovoltaïque au sol à Maizières-lès-Metz aura un impact cumulé positif sur la production d'énergies renouvelables (environ 12 152 MWh + 21 000 MWh = 33 152 MWh), la réduction des émissions de CO<sub>2</sub> et indirectement, sur le climat.

#### 9.3.2. Incidences cumulées sur le milieu écologique et les fonctionnalités écologiques

Le projet n'aura aucune incidence cumulée sur les zones humides.

Quelques espèces sont communes au projet objet de la présente étude d'impact et aux autres projets considérés dans cette partie : Œdipode turquoise, Lézard des murailles, Pouillot fitis, Linotte mélodieuse... Toutefois, les mesures d'évitement et de réduction ont conduit à limiter l'impact sur ces espèces et leurs habitats à faible. Compte tenu des légers impacts cumulatifs possibles, une attention particulière devra être apportée à la bonne réalisation des mesures ERC des incidences sur ces espèces et leurs habitats proposées dans ce dossier.

L'aménagement de la centrale photovoltaïque au sol à Maizières-lès-Metz entrainera la perte d'habitat boisé de 7,2 ha (dont 4,96ha de boisements au sens réglementaire) environ soit 17,6 ha sur l'ensemble des projets considérés (environ 9,86ha de jeunes boisements pour le projet n°1, 0,14 ha pour le n°2 et 0,4ha pour le n°3). Ainsi, le présent projet photovoltaïque sera responsable de près de 40% des défrichements occasionnés par les projets considérés ou 90% en ne prenant en compte que les boisements au sens réglementaire. La présente étude d'impact prend en compte les incidences de la perte de ces boisements (fonctionnalité écologique, sylviculture, paysage). Celles-ci sont très faibles à faibles après mesures ERC. Les impacts cumulés sur ce point sont jugés faibles.

#### 9.3.3. Incidences cumulées sur les sites et les paysages

Aucune intervisibilité ou co-visibilité cumulée prévisible n'est identifiée entre les projets. Une modification cumulée de l'occupation des sols s'accompagnant d'une perte additionnelle de boisements est notée. Toutefois, dans le cas du projet de centrale photovoltaïque au sol à Maizières-lès-Metz, il s'agit de la réhabilitation d'une friche industrielle.

#### 9.3.4. Incidences cumulées sur les autres thématiques

L'aménagement du projet entrainera un très faible risque cumulé de pollution accidentelle et du risque inhérent sur les masses d'eaux superficielles et souterraines.

Concernant les autres thématiques, les incidences du projet de centrale photovoltaïque au sol à Maizières-lès-Metz sur les reliefs, la géologie, la pédologie, les voies de communication, les nuisances, et l'aggravation des risques sont globalement faibles et non significatives. Par conséquent, le projet ne pèsera pas significativement dans le cumul des incidences sur ces points.

### 10. ARTICULATION AVEC LES PLANS, SCHEMAS ET PROGRAMMES MENTIONNÉS A L'ARTICLE R.122-17 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT

Le paragraphe 6° de l'article R122-5 du code de l'environnement stipulait jusqu'au 15 août 2016 relatif au contenu de l'étude d'impact que cette dernière devait présenter « *les éléments permettant d'apprécier la compatibilité du projet avec l'affectation des sols définie par le document d'urbanisme opposable, ainsi que, si nécessaire, son articulation avec les plans, schémas et programmes mentionnés à l'article R. 122-17, et la prise en compte du schéma régional de cohérence écologique dans les cas mentionnés à l'article L. 371-3* ».

Bien que ce paragraphe ait été supprimé par la suite, il semble pertinent d'étudier l'articulation du projet avec les différents plans et programmes supérieurs qui le concerne.

#### 10.1. Directive territoriale d'aménagement (DTA)

Le projet est inscrit dans le périmètre de la Directive Territoriale d'Aménagement (DTA) des bassins miniers Nord Lorrains, qui a été approuvée par le Conseil d'État le 2 août 2005. La DTA fixe :

- les orientations fondamentales de l'État en matière d'aménagement et d'équilibre entre les perspectives de développement, de protection et de mise en valeur des territoires ;
- les principaux objectifs de l'État en matière de localisation des grandes infrastructures et des grands équipements ainsi qu'en matière de préservation des espaces naturels, des sites et des paysages :
  - ✓ le renforcement de l'armature urbaine,
  - ✓ le développement économique et celui des infrastructures,
  - ✓ la reconquête du cadre de vie et la maîtrise de l'urbanisation.

A noter que le Schéma de Cohérence Territoriale de l'Agglomération de Metz (voir ci-après), a intégré les orientations fondamentales et les objectifs de la DTA. Ainsi par exemple, les corridors écologiques et les boisements à conserver identifiés dans la Directive Territoriale d'Aménagement (DTA) des Bassins Miniers Nord Lorrains ont été intégrés au SCoTAM, tout comme les risques miniers.

#### 10.2. Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT)

Le Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT), constitue un projet de territoire qui oriente au mieux le développement d'un territoire selon les intérêts de tous, sur une vingtaine d'années environ.

Le SCoT définit, sans les figer totalement, les espaces qui accueilleront des nouveaux logements, des entreprises ou des aménagements publics (routes, équipements de loisirs, transports en commun, etc) et les conditions de cette urbanisation future. Il identifie les lieux qui devront être protégés ou valorisés pour les loisirs ou le respect de l'environnement.

Le SCoT est le cadre de référence pour les différentes politiques sectorielles qui seront menées sur le territoire en matière d'aménagement du territoire et d'urbanisme pour les 20 années à venir. Selon sa définition, il s'agit d'un document d'urbanisme à valeur juridique qui fixe les vocations générales des espaces et définit leur organisation spatiale. Le SCoT détermine les conditions permettant d'assurer :

- l'équilibre entre le renouvellement urbain, un développement urbain maîtrisé, le développement de l'espace rural d'une part, et la prévention des espaces affectés aux activités agricoles et forestières et



la protection des espaces naturels et des paysages d'autre part, en respectant les objectifs du développement durable,

- la diversité des fonctions urbaines et la mixité sociale dans l'habitat urbain et dans l'habitat rural, en prévoyant des capacités de construction et de réhabilitation suffisantes pour la satisfaction, sans discrimination, des besoins présents et futurs en matière d'habitat, d'activités économiques, notamment commerciales, d'activités sportives ou culturelles et d'intérêt général ainsi que d'équipements publics, en tenant compte en particulier de l'équilibre entre emploi et habitat ainsi que des moyens de transport et de la gestion des eaux.
- une utilisation économe et équilibrée des espaces naturels, urbains, périurbains et ruraux, la maîtrise des besoins de déplacement et de la circulation automobile, la préservation de la qualité de l'air, de l'eau, du sol et du sous-sol, des écosystèmes, des espaces verts, des milieux, sites et paysages naturels ou urbains, la réduction des nuisances sonores, la sauvegarde des ensembles urbains remarquables et du patrimoine bâti, la prévention des risques naturels prévisibles, des risques technologiques, des pollutions et des nuisances de toute nature.

La révision du Schéma de Cohérence Territoriale de l'Agglomération Messine (SCOTAM) a été approuvée le 1<sup>er</sup> juin 2021.

Le document d'orientation et d'objectifs (DOO) du SCOTAM comprend plusieurs orientations et objectifs en lien avec l'environnement et l'aménagement durable des territoires. Ceux concernant le projet sont repris dans le tableau suivant :

Thème	Orientations et objectifs	Projet de centrale photovoltaïque au sol à Maizières-lès-Metz
02 - ORIENTATIONS RELATIVES À L'ARMATURE ÉCOLOGIQUE	Conserver la trame verte et bleue existante	Le projet n'est pas situé dans un secteur constitutif de la trame verte et bleue du SCoT. Il n'est pas concerné par les objectifs de restauration de continuité écologique ou de renforcement de trame.
03 - STRATÉGIE PAYSAGÈRE	L'insertion des projets dans leur site et leur environnement La qualité paysagère dans les opérations d'aménagement Les paysages au service des transitions	Un volet paysager détaillé est intégré à l'étude d'impact et permet d'identifier les enjeux et impacts à l'échelle du grand paysage mais aussi de l'insertion locale du projet. Des mesures ERC transversales sont proposées dans le but par exemple de : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Limiter les nuisances sonores induites par le passage des engins et par le chantier ;</li> <li>• Réduire le risque de tassement du sol sur une zone étendue ;</li> <li>• Limiter l'impact visuel avec une meilleure intégration dans le paysage.</li> </ul> Une très faible surface sera imperméabilisée. Le projet répond particulièrement à la cible 3.11 « diversifier les sources d'énergie en veillant à leur intégration paysagère »
04 - GESTION DURABLE DES RESSOURCES	Modérer et optimiser l'usage de l'eau Utiliser les ressources du sol de manière pérenne Améliorer la qualité de l'air et diversifier les sources d'énergie	Le projet a fait l'objet d'une étude hydrologique préalable ayant permis d'éviter et de réduire ses incidences sur le fonctionnement hydrologique du site. L'imperméabilisation induite par le projet sera minime. L'aménagement du site n'aura pas d'incidence sur les ressources du sol et du sous-sol. Les terres étant polluées, le projet ne s'opposera pas au développement d'une agriculture périurbaine et à la protection des exploitations agricoles. De plus, il s'agit d'un projet réversible. Le bilan carbone a été étudié dans la présente étude. Le projet répond particulièrement à la cible 4.9 : « Améliorer la qualité de l'air et de l'atmosphère » et à la cible 4.10 : « Valoriser l'énergie solaire » et son objectif qui est de « favoriser [le développement de dispositifs destinés à capter l'énergie solaire] dans la mesure où il ne compromet pas l'exercice de l'activité agricole, la préservation des sites naturels et que les incidences paysagères demeurent limitées. »

Thème	Orientations et objectifs	Projet de centrale photovoltaïque au sol à Maizières-lès-Metz
05 - PRÉVENTION DES RISQUES	Agir pour la prévention des risques naturels ou liés aux activités humaines	Le projet est localisé à l'écart des risques prévisibles liés aux activités humaines. Il n'exposera aucune population puisque la centrale ne sera fréquentée que lors d'opérations de maintenance. Concernant les risques naturels, l'implantation du projet est choisie à l'écart des risques majeurs. Les aléas et risques concernant le secteur d'implantation ont été détaillés dans la présente étude tout comme leur prise en compte dans le projet.
06 - ÉCONOMIE DU FONCIER, POLITIQUE FONCIÈRE ET D'AMÉNAGEMENT STRATÉGIQUE	Objectifs de modération de la consommation d'espace	Le choix de la localisation du projet sur une friche polluée permet d'économiser le foncier agricole, naturel ou constructible tout en reconvertissant un secteur inutilisable en l'état pour un autre usage. De plus, il est à souligner que d'après l'article 194 de la Loi Climat et Résilience du 22 août 2021, « un espace naturel ou agricole occupé par une installation de production d'énergie photovoltaïque n'est pas comptabilisé dans la consommation d'espaces naturels, agricoles et forestiers dès lors que les modalités de cette installation permettent qu'elle n'affecte pas durablement les fonctions écologiques du sol, en particulier ses fonctions biologiques, hydriques et climatiques ainsi que son potentiel agronomique et, le cas échéant, que l'installation n'est pas incompatible avec l'exercice d'une activité agricole ou pastorale sur le terrain sur lequel elle est implantée. » Le projet en question remplissant ces conditions, il ne sera pas comptabilisé dans la consommation foncière.

### 10.3. Plan Local d'Urbanisme (PLU)

Pour rappel, la commune de Maizières-lès-Metz est dotée d'un PLU révisé approuvé le 01/10/2021.

#### 10.3.1. Le Projet d'Aménagement et de Développement Durables (PADD)

Le PADD fixe les orientations générales d'urbanisme et d'aménagement qui concernent l'organisation générale du territoire. Il définit une politique d'ensemble apportant des réponses aux problèmes soulevés dans le diagnostic. Il affiche toutes les orientations de la commune retranscrites dans les différentes pièces du PLU. La prise en compte des orientations du PADD dans le projet est résumée dans le tableau suivant :

Orientations	Projet de centrale photovoltaïque au sol à Maizières-lès-Metz
N°1 : PERMETTRE, FAVORISER ET ACCOMPAGNER LE RENOUVELLEMENT DE LA VILLE, AMBITION PRIORITAIRE DE LA COMMUNE	Le projet répond particulièrement à l'objectif 1.1. « Assurer la requalification de friches et la rénovation de secteurs urbains » puisqu'il s'implantera sur un ancien site sidérurgique. Toutefois, le secteur n'est pas identifié dans le PLU parmi les potentialités urbaines, le site étant en dehors de l'enveloppe urbaine. Le projet n'est pas concerné par les objectifs visant le développement démographique et la production de logements.
N°2 : PRENDRE EN COMPTE ET ACCOMPAGNER L'IMPLANTATION DU PROJET DE PÔLE HOSPITALIER SUR LE TERRITOIRE MAIZIÉROIS	Le projet n'est pas concerné par la création du pôle hospitalier au cœur de la commune.
N°3 : RENFORCER L'ATTRACTIVITÉ DE LA VILLE, EN ASSURANT UN CADRE DE VIE ET DES AMÉNAGEMENTS DE QUALITÉ, ET LA PRÉSERVATION DE L'ENVIRONNEMENT	Le projet de centrale photovoltaïque au sol répond à l'objectif de faire la promotion des énergies renouvelables sur le territoire énoncé dans ce paragraphe. Il s'implante sur un maillage écologique identifié comme faisant partie de la trame verte et bleue locale. Des mesures d'évitement, de réduction et de compensation sont proposées dans la présente étude d'impact afin de d'aboutir à une incidence faible du projet sur les continuums écologiques. Concernant les risques, le projet n'exposera aucune population puisque la centrale ne sera fréquentée que lors d'opérations de maintenance.

### 10.3.2. Les Orientations d'Aménagement et de Programmation (OAP)

Dans le cadre d'une réflexion sur le développement de l'habitat et notamment la production de logements conventionnés, la commune de MAIZIÈRES-LÈS-METZ a identifié des secteurs urbains à reconverter ou à restructurer, notamment d'anciens sites d'activités, ainsi que des secteurs non bâtis à aménager. La commune y projette, à court, moyen et long termes, la création de logements, l'implantation du futur pôle hospitalier, et le développement de zones mixtes (habitat et activités tertiaires).

Ainsi, le PLU comprend des orientations d'aménagement et de programmation (OAP) qui visent à définir les conditions d'urbanisation des secteurs amenés à connaître une requalification ou un développement urbain à vocation principale d'habitat, d'équipements collectifs ou d'activités économiques.

**Le projet n'est concerné par aucune OAP.**

### 10.3.3. Les règlements graphiques et écrits

La zone d'emprise du projet est localisée en zonage N associé aux zones naturelles et forestières. Dans cette zone sont interdits :

- les exploitations agricoles et forestières ;
- les habitations ;
- les commerces et activités de service ;
- les équipements d'intérêt collectif et services publics à l'exception des locaux techniques et industriels des administrations publiques et assimilés ;
- les autres activités des secteurs secondaire et tertiaire.

Aucune mention n'est faite explicitement aux installations de production d'énergie renouvelable. Néanmoins, les centrales photovoltaïques au sol peuvent être assimilées par jurisprudence à des installations d'intérêt collectif et services publics en tant que locaux techniques et industriels. De plus, la compatibilité de ce projet d'équipement d'intérêt collectif avec le zonage N a été validée par la DDT le 24 novembre 2021, soit après la révision du PLU.

Les différents locaux techniques seront implantés à une distance au moins égale à 6 mètres des berges des cours d'eau et des fossés naturels ou canalisés comme stipulé dans le règlement.

Un volet paysager est inclus dans la présente étude d'impact et assure la bonne intégration du projet dans le bâti existant et dans le milieu environnant.

**Le projet de centrale photovoltaïque au sol à Maizières-lès-Metz est jugé compatible avec le PLU révisé de la commune.**

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

Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) 2022-2027 des bassins Rhin et Meuse a été approuvé le 18 mars 2022.

Les schémas directeurs d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) fixent les orientations à prendre afin d'atteindre les objectifs attendus en matière de "bon état des eaux".

Le SDAGE 2022-2027 s'articule principalement autour des thèmes fondamentaux suivants afin de porter une attention particulière aux enjeux transversaux, structurants pour la gestion de l'eau et des milieux aquatiques au cours des prochaines années :

- S'adapter au changement climatique ;
- Penser la fonctionnalité des milieux naturels à l'échelle des territoires ;
- Intégrer les évolutions de la décentralisation sur les politiques de l'eau.

Orientations fondamentales	Dispositions	Projet de centrale photovoltaïque au sol à Maizières-lès-Metz
<b>Eau et santé</b>	Assurer à la population, de façon continue, la distribution d'une eau potable de qualité.	Le projet à l'écart des périmètres de protection de captages d'eau potable
<b>Eau et pollution</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Réduire les pollutions responsables de la non-atteinte du bon état des eaux.</li> <li>▪ Connaître et réduire les émissions de substances toxiques.</li> <li>▪ Réduire la pollution de la ressource en eau afin d'assurer à la population la distribution d'une eau de qualité.</li> </ul>	<p>Le projet assurera la mise en place de dispositifs de gestion des pollutions accidentelles en phases de chantier ou lors des opérations de maintenance.</p> <p>Le projet n'aura aucune incidence sur le milieu récepteur (la Barche)</p>
<b>Eau nature et biodiversité</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Appuyer la gestion des milieux aquatiques sur des connaissances solides, en particulier en ce qui concerne leurs fonctionnalités</li> <li>▪ Restaurer ou sauvegarder les fonctions naturelles des milieux aquatiques, et notamment la fonction d'auto-épuration</li> <li>▪ Arrêter la dégradation des écosystèmes aquatiques</li> <li>▪ Préserver les zones humides</li> <li>▪ Respecter les bonnes pratiques en matière de gestion des milieux aquatiques.</li> </ul>	<p>L'inventaire des zones humides réglementaires réalisé dans le cadre de l'étude d'impact du projet a permis de conclure à une absence d'impact sur les zones humides.</p> <p>Le fonctionnement hydrologique du site a été étudié et ne sera que faiblement impacté.</p> <p>Le projet n'aura pas d'incidence sur le fonctionnement écologique de la Barche s'écoulant au nord de la zone d'emprise du projet.</p>
<b>Eau et rareté</b>	Prévenir les situations de surexploitation et de déséquilibre quantitatif de la ressource en eau	Le projet ne nécessite aucun prélèvement dans les masses d'eau souterraines ou de surface.
<b>Eau et aménagement du territoire</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mieux connaître les crues et leur impact ; informer le public pour apprendre à les accepter ; gérer les crues à l'échelle des districts du Rhin et de la Meuse</li> <li>▪ Prendre en compte, de façon stricte, l'exposition aux risques d'inondations dans l'urbanisation des territoires à l'échelle des districts du Rhin et de la Meuse</li> <li>▪ Prévenir l'exposition aux risques d'inondations à l'échelle des districts du Rhin et de la Meuse</li> </ul>	<p>Le projet est prévu à l'écart des zones soumises au risque d'inondation de la Moselle.</p> <p>Le fonctionnement hydrologique du site a été étudié et le projet n'aura pas d'incidence sur le risque de crue. Bien qu'aucun tracé du lit majeur de la Barche ne soit officiel, ce dernier a été pris en compte pour la définition de l'emprise du projet.</p> <p>Des aménagements tels que des noues ou des fossés permettront de réduire le ruissellement sur le site.</p> <p>Enfin, le projet n'exposera aucune population puisque la centrale ne sera fréquentée que lors d'opérations de maintenance.</p>
<b>Eau et gouvernance</b>		Non concerné

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

Le schéma d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE) est un outil de planification de la gestion de l'eau, à l'échelle locale. Il intègre les enjeux spécifiques du territoire et permet la déclinaison locale des grandes orientations du SDAGE. On en dénombre 11 sur le bassin Rhin-Meuse. Aucun SAGE ne concerne le secteur du projet.

## 10.6. Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET)

Le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET) pose une stratégie d'avenir pour le Grand Est. Adopté en 2019, il est en cours de modification afin d'intégrer les exigences de la Loi Climat et Résilience promulguée entre temps.

Ce document intègre plusieurs documents de planification thématiques. Parmi eux, la prise en compte du Schéma Régional Cohérence Écologique (SRCE) et du Schéma Régional Climat Air Énergie (SRCAE) dans le projet est détaillée dans la suite de ce chapitre. Le SCoT, document inférieur, doit être compatible avec les règles du SRADDET. La prise en compte de ce dernier par le projet peut tout de même être développée.

Règles du SRADDET	Projet de centrale photovoltaïque au sol à Maizières-lès-Metz
<b>Climat, air et énergie</b>	
1. Atténuer et s'adapter au changement climatique	Production d'énergie décarbonée (12 152MWh) et participation à la transition énergétique.
2. Intégrer les enjeux climat-air-énergie dans l'aménagement, la construction et la rénovation	Localisation du projet à l'écart de la TVB régionale et en reconquête d'une friche sidérurgique, permettant l'économie de foncier agricole et naturel. Production d'énergie décarbonée et participation à la transition énergétique.
3. Améliorer la performance énergétique du bâti existant	Non concerné
4. Rechercher l'efficacité énergétique des entreprises	Sans objet
5. Développer les énergies renouvelables et de récupération	Production d'énergie renouvelable et participation à son développement à l'échelle de la région. Localisation répondant aux préconisations du document : « Mobiliser toutes les surfaces potentiellement favorables au développement du PV en privilégiant et en facilitant l'installation sur les surfaces bâties, et, pour les centrales au sol, [...] les sites dits « dégradés* », dans le respect des servitudes de protection du patrimoine.
6. Améliorer la qualité de l'air	Production d'énergie décarbonée participant au développement des énergies renouvelables à l'échelle régionale.
<b>Biodiversité et gestion de l'eau</b>	
7. Décliner localement la trame verte et bleue	Le projet n'est pas situé dans un secteur constitutif de la trame verte et bleue du SRADDET, ni de la TVB déclinée à une échelle plus locale dans le SCoTAM. Des mesures ERC permettront de ne pas impacter significativement la TVB locale identifiée dans le PLU de la commune de Maizières-lès-Metz.
8. Préserver et restaurer la trame verte et bleue	Il n'est pas concerné par les objectifs de restauration de continuité écologique ou de renforcement de trame.
9. Préserver les zones humides	Évitement des zones humide réglementaires identifiées.
10. Réduire les pollutions diffuses	Le projet est situé à l'écart des captages pour l'AEP et des périmètres de protection associés. Seules des pollutions accidentelles liées à l'utilisation de véhicules motorisés pourraient affecter la qualité des eaux souterraines. Des mesures ERC permettront de prévenir ce genre d'incident.
11. Réduire les prélèvements d'eau	Le projet ne nécessite aucun prélèvement dans les masses d'eau souterraines ou de surface.
<b>Déchets et économie circulaire</b>	
12. Favoriser l'économie circulaire	Sans objet
13. Réduire la production de déchets	Phases de chantier du projet (aménagement et démantèlement) générant des déchets auxquels s'ajouteront en fin d'exploitation les déchets issus du démontage du projet (modules, câbles, structures...). Toutefois, l'exploitation de la centrale n'est pas de nature à produire des déchets mis à part des pièces électriques et électroniques liées à la maintenance de la centrale.  Mesures ERC comprenant un tri sélectif des déchets de chantier mais surtout le recyclage des panneaux photovoltaïques en fin de vie permettant de limiter la production de déchets.
14. Agir en faveur de la valorisation matière et organique des déchets	Sans objet

Règles du SRADDET	Projet de centrale photovoltaïque au sol à Maizières-lès-Metz
15. Limiter les capacités d'incinération sans valorisation énergétique et de stockage	Sans objet
<b>Gestion des espaces et urbanisme</b>	
16. Sobriété foncière	Le projet est localisé sur une friche dont il permet la reconversion. De plus, les projets de centrale solaire au sol ne sont pas considérés comme étant à l'origine d'une consommation foncière.
17. Optimiser le potentiel foncier mobilisable	Non concerné
18. Développer l'agriculture urbaine et périurbaine	Non concerné
19. Préserver les zones d'expansion des crues	Le fonctionnement hydrologique du site a été étudié et le projet n'aura pas d'incidence sur le risque de crue. Bien qu'aucun tracé du lit majeur de la Barche ne soit officiel, ce dernier a été pris en compte pour la définition de l'emprise du projet.
20. Décliner localement l'armature urbaine	Non concerné
21. Renforcer les polarités de l'armature urbaine	Non concerné
22. Optimiser la production de logements	Non concerné
23. Concilier zones commerciales et vitalité des centres-villes	Non concerné
24. Développer la nature en ville	Non concerné
25. Limiter l'imperméabilisation des sols	Projet engendrant une imperméabilisation non significative. Les eaux pluviales seront gérées à l'échelle du projet.
<b>Transports et mobilités</b>	
26. Articuler les transports publics localement	Non concerné
27. Optimiser les pôles d'échanges	Non concerné
28. Renforcer et optimiser les plateformes logistiques multimodales	Non concerné
29. Intégrer le réseau routier d'intérêt régional	Non concerné
30. Développer la mobilité durable des salariés	Non concerné

### 10.6.1. Focus sur les enjeux du SRADDET liés au Schéma Régional Climat Air Energie (SRCAE)

L'ancienne région Lorraine s'est dotée en décembre 2012 d'un Schéma Régional Climat Air Énergie (SRCAE) qui fixe des objectifs pour anticiper l'épuisement des ressources fossiles, pour lutter contre les émissions de gaz à effet de serre et pour veiller à l'amélioration de la qualité de l'air.

Les objectifs s'articulent selon trois axes prioritaires :

- Consommer moins (évoluer vers des comportements écologiques, faire améliorer l'isolation des bâtiments, faire évoluer les pratiques de déplacement) ;
- Produire mieux (augmenter la part des énergies renouvelables dans le mix énergétique, améliorer la performance énergétique des productions agricoles et industrielles, améliorer la qualité de l'air) ;
- S'adapter au changement climatique (construire et aménager durablement, préserver les ressources naturelles, anticiper et gérer).

L'ambition régionale affichée dans ce document était notamment d'atteindre une puissance de 2056 MW en 2020 pour l'ensemble des installations de productions d'électricité à partir de sources renouvelables, répartie de la manière suivante :

- 1 500 MW de production éolienne ;
- 400 MW de production photovoltaïque, dont 325 MW en grands parcs au sol ;
- 156 MW de production issue de biomasse, de biogaz ou de centrales hydrauliques.

En 2020, l'objectif concernant le photovoltaïque était atteint à 55% (d'après le SRADDET). Le projet d'aménagement d'une centrale photovoltaïque au sol à Maizières-lès-Metz contribuera à l'atteinte des 400MW produits en Lorraine.

De plus, le projet répond aux exigences de la règle 5 du SRADDET concernant le développement du solaire photovoltaïque : « Mobiliser toutes les surfaces potentiellement favorables au développement du PV en privilégiant et en facilitant et en facilitant l'installation sur les surfaces bâties (grandes toitures, bâtiments résidentiels, tertiaires, agricoles, industriels, etc.), **et, pour les centrales au sol, les parkings (ombrières) et les sites dits « dégradés », dans le respect des servitudes de protection du patrimoine.**

### 10.6.2. Focus sur les enjeux du SRADDET liés au Schéma Régional Cohérence Écologique (SRCE)

La Trame verte et bleue est une mesure phare du Grenelle Environnement qui porte l'ambition d'enrayer le déclin de la biodiversité au travers de la préservation et de la restauration des continuités écologiques. La Trame verte et bleue est un outil d'aménagement du territoire qui vise à (re)constituer un réseau écologique cohérent, à l'échelle du territoire national, pour permettre aux espèces animales et végétales, de circuler, de s'alimenter, de se reproduire, de se reposer... La Trame verte et bleue est ainsi constituée des réservoirs de biodiversité et des corridors qui les relient.

Le Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE) est l'outil régional de mise en œuvre de la trame verte et bleue (TVB) régionale. Le SRCE de Lorraine a été adopté conjointement par l'État et le Conseil Régional de Lorraine le 6 novembre 2015. Sa prise en compte dans le projet est détaillée dans le paragraphe consacré aux incidences du projet sur la TVB (paragraphe 5.7.5.).

### 10.7. Plan Climat Air Energie Territorial (PCAET)

Un Plan Climat Energie Territorial (PCAET) est un projet territorial de développement durable qui a pour finalité la lutte contre le changement climatique. Institué par le Plan Climat national et repris par les lois Grenelle, et la loi de transition énergétique pour la croissance verte, c'est un cadre d'engagement pour le territoire.

Le PCAET vise deux objectifs :

- l'atténuation : limiter l'impact du territoire sur le climat en réduisant les émissions de gaz à effet de serre (GES) ;
- l'adaptation : réduire la vulnérabilité du territoire.

**La commune de Maizières-lès-Metz n'est concernée par aucun PCAET.**

## 11. PRÉ-EVALUATION DES INCIDENCES NATURA 2000

La zone d'implantation du projet n'est pas incluse dans une zone Natura 2000 ni située à proximité immédiate.

Le tableau suivant mentionne les sites Natura 2000 localisés dans un environnement plus ou moins élargi autour du projet (les distances indiquées correspondent aux plus courtes distances entre les limites les plus proches des sites et la Zone d'implantation du projet) :

Type	Nom du site	Code	Surface	Distances
ZSC	Pelouses du pays Messin	FR4100149	680 ha	9,5 km
ZSC	Carrières souterraines et pelouses de Klang – gîtes à chiroptères	FR4100170	59 ha	18 km
ZPS	Jarny – Mars-la-Tour	FR4112012	8 113 ha	15 km

Ces sites Natura 2000 figurent sur la carte en page suivante.

Les habitats d'intérêt communautaires présents dans ces ZSC sont les suivants :

- 6110 Pelouses rupicoles calcaires ou basiphiles de l'Alyso-Sedion albi
- 6210 Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (Festuco-Brometalia)
- 6430 Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin
- 7220 Sources pétrifiantes avec formation de tuf (Cratoneurion)
- 91E0 Forêts alluviales à *Alnus glutinosa* et *Fraxinus excelsior* (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)
- 9130 Hêtraies de l'Asperulo-Fagetum
- 9160 Chênaies pédonculées ou chênaies-charmaies subatlantiques et médio-européennes du *Carpinion betuli*

Concernant les habitats d'intérêt communautaire, le projet se situe à distance relativement importante et hors de zone d'influence (bassin versant par exemple) vis-à-vis des deux ZSC et n'aura donc aucun impact direct ou indirect sur ces milieux.

Les espèces ayant justifié la mise en place des deux ZSC sont récapitulées dans le tableau ci-dessous :

Groupe	Nom français	Nom latin	Sites
Amphibiens	Sonneur à ventre jaune	<i>Bombina variegata</i>	FR4100149
Chiroptères	Petit Rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	FR4100149 et FR4100170
	Grand Rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	FR4100149 et FR4100170
	Grand Murin	<i>Myotis myotis</i>	FR4100149 et FR4100170
	Murin à oreilles échancrées	<i>Myotis emarginatus</i>	FR4100149 et FR4100170
	Murin de Bechstein	<i>Myotis bechsteinii</i>	FR4100149 et FR4100170
	Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>	FR4100170
Insectes	Damier de la succise	<i>Euphydryas aurinia</i>	FR4100149
	Cuivré des marais	<i>Lycaena dispar</i>	FR4100149
	Agrion de Mercure	<i>Coenagrion mercuriale</i>	FR4100149

Aucune des espèces d'insectes d'intérêt communautaire référencées sur la ZSC des Pelouses du pays messin n'est présente sur le site du projet ; de même le Sonneur à ventre jaune, connu sur cette ZSC, n'a pas été répertorié sur le secteur d'étude. Ces espèces ne seront donc pas touchées par le projet.

Concernant les chiroptères, le Murin à oreilles échancrées est la seule espèce d'intérêt communautaire ayant été recensée sur le site du projet.

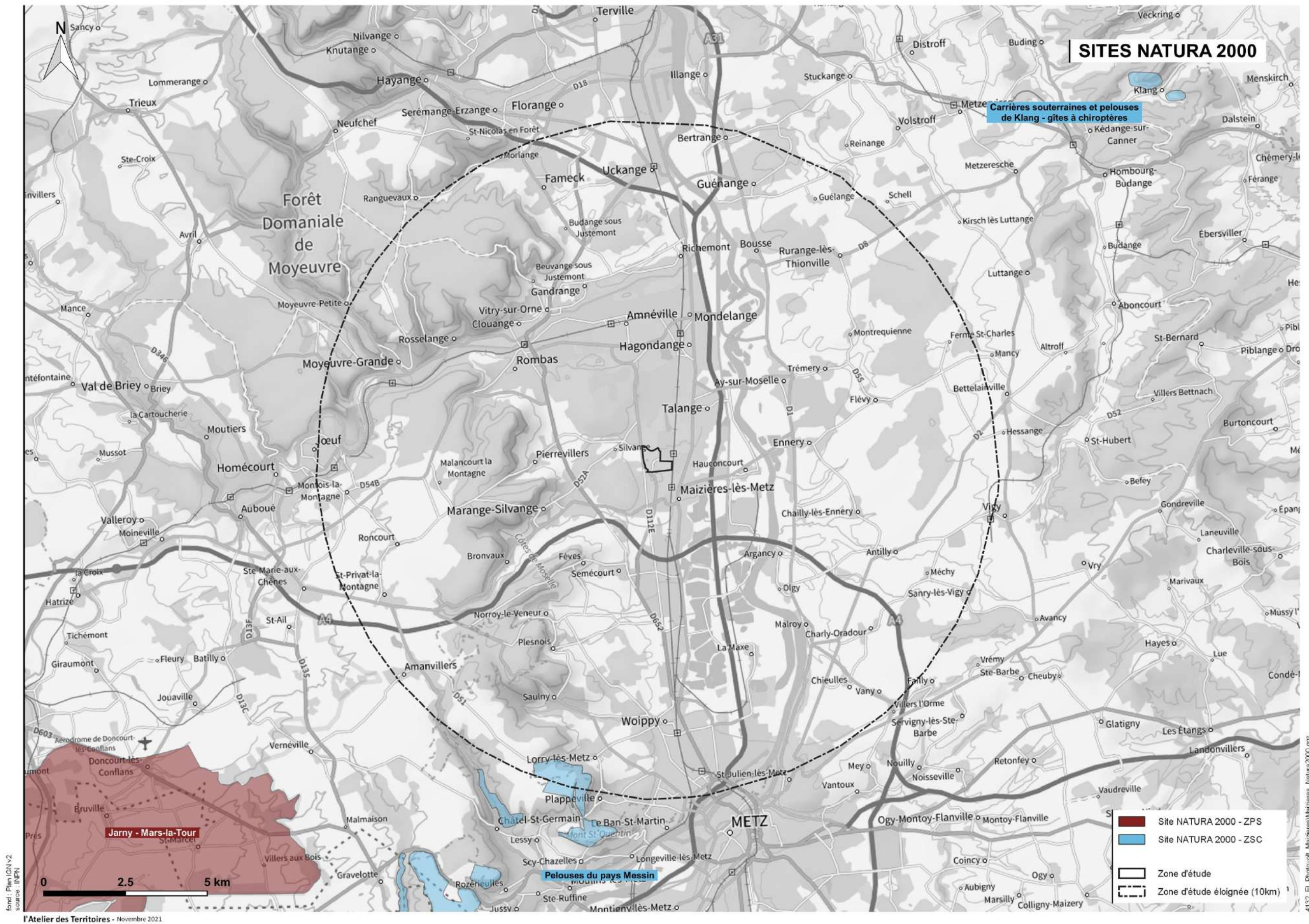
La suppression potentielle de territoires de chasse et de gîtes à chiroptères dans la zone d'implantation du projet, pour les individus qui fréquentent les zones Natura 2000, n'est pas de nature à toucher de manière notable ces ZSC, compte tenu de l'abondance et de la variété des milieux de chasse et de gîtes favorables potentiels entre ces zones et le site du projet (forêts, vallées de la Moselle et affluents, étangs...). La fragmentation des milieux ne sera pas non plus perceptible à cette échelle, relativement à l'urbanisation et à la densité des voies de communication déjà existantes à hauteur du projet.

Les espèces d'oiseaux ayant justifié la mise en place de la ZPS sont récapitulées dans ce tableau :

Statuts	Nom français	Nom latin
Nicheurs réguliers	Busard cendré	<i>Circus pygargus</i>
	Busard des roseaux	<i>Circus aeruginosus</i>
	Bondrée apivore	<i>Pernis apivorus</i>
	Milan noir	<i>Milvus migrans</i>
	Martin-pêcheur d'Europe	<i>Alcedo atthis</i>
	Pic mar	<i>Dendrocopos medius</i>
Nicheur occasionnel	Pie-grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>
	Gorgebleue à miroir	<i>Luscinia svecica</i>
Nicheur potentiel	Cigogne noire	<i>Ciconia nigra</i>
	Faucon pèlerin	<i>Falco peregrinus</i>
	Pic noir	<i>Dryocopus martius</i>
Hivernants	Busard Saint-Martin	<i>Circus cyaneus</i>
	Grue cendrée	<i>Grus grus</i>
Migrateurs	Grande Aigrette	<i>Ardea alba</i>
	Cigogne blanche	<i>Ciconia ciconia</i>
	Pluvier guignard	<i>Charadrius morinellus</i>
	Balbusard pêcheur	<i>Pandion haliaetus</i>
	Milan royal	<i>Milvus milvus</i>
	Hibou des marais	<i>Asio flammeus</i>

Par rapport aux espèces nicheuses, le site du projet ne comporte pas de milieux favorables à la reproduction du Busard cendré. Seule la Pie-grièche écorcheur a été observée au sein du secteur d'étude ; le projet ne touchera cependant pas le territoire de cet oiseau. Aucune des autres espèces d'intérêt communautaire n'a été répertoriée au sein de la zone d'étude. Par ailleurs la distance relativement importante par rapport à la ZPS rend négligeable les risques d'impact, sur les espèces à grand territoire qui disposent de milieux plus favorables autour de ce site Natura 2000.

Le projet n'aura donc aucune incidence significative sur les Zones Natura 2000.



## 12. PRÉSENTATION DES MÉTHODES UTILISÉES POUR L'ÉTABLISSEMENT DE L'ÉTAT ACTUEL ET L'ÉVALUATION DES INCIDENCES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT

La rédaction de l'état initial est basée sur les données recueillies, par entretien direct ou par courrier, auprès des différents organismes compétents, et notamment les services décentralisés de l'État de la région Grand-Est et du département de la Moselle.

Le recueil des données a été fait à l'échelle d'une aire d'étude présentée en amont de l'état initial.

L'état initial de l'environnement a été rédigé en combinant :

- des données bibliographiques ;
- des données collectées auprès d'organismes ressources ;
- des investigations et études lors de visites de terrain.

La connaissance du contexte repose sur :

- une collecte de données basée sur l'examen des documents existants (cartes et données de l'IGN, données INSEE, documents d'urbanisme, Dossiers Départementaux des Risques Majeurs, Plans de Prévention du Risque Naturel, ...) et sur une consultation des services administratifs, établissements publics, ...
- la consultation des acteurs locaux (commune, intercommunalité), de la DREAL et de la DDT de la Moselle.
- une reconnaissance du terrain par les chargés d'études.
- l'étude de la faune, de la flore et des habitats, l'étude des zones humides, l'étude des peuplements forestiers, réalisées par l'Atelier des Territoires ainsi que l'étude paysagère réalisée par INGAÏA.

Concernant les données bibliographiques, les sources mobilisées sont recueillies dans le tableau suivant :

Thème	Source de données
Climatologie	Météo France Meteoblue
Topographie	IGN Étude topographique fournie par URBASOLAR
Sol et sous-sol	BRGM Étude de pollution des sols réalisée par Géotec Étude des zones humides (AdT)
Eaux superficielles et souterraines	Agence de l'eau Rhin-Meuse (AERM) SIERM SIGES Banque hydro Agence Régionale de la Santé du Grand Est SDAGE/SAGE
Risques naturels	DREAL Grand Est Géorisques
Patrimoine culturel et archéologique	Base Mérimée Atlas des patrimoines Visite de terrain

Thème	Source de données
Paysage	DREAL Grand-Est Visites de terrain Documents d'urbanisme
Milieus naturels	Visites de terrain DREAL Grand Est INPN IGN Pôle lorrain du futur conservatoire botanique du nord-est Documents de planification
Population et habitat	INSEE IGN Documents d'urbanisme
Documents d'urbanisme	PLU DDT de Moselle Commune
Activités économiques	Inspection des Installations Classées IGN Documents d'urbanisme
Infrastructures de transport - Réseaux	IGN Plan des réseaux et servitudes des communes
Risques technologiques	BASOL BASIAS Géorisques

Afin de dégager les impacts possibles du projet sur l'environnement, une confrontation de l'analyse de l'état initial du site et de son environnement avec une première version du projet a été effectuée le plus en amont possible.

L'identification et l'appréciation des impacts s'appuient sur :

- une bonne connaissance du contexte permettant une juste évaluation de la sensibilité du milieu,
- de nombreux échanges avec la maîtrise d'ouvrage et la mise à disposition de documents d'information par ce dernier,
- l'examen du projet et de ses caractéristiques techniques,
- l'étude habitats-faune-flore réalisée par l'Atelier des Territoires en 2021,
- l'étude des zones humides réalisée par l'Atelier des Territoires en 2021,
- l'étude des peuplements forestiers réalisée par l'Atelier des Territoires en 2022,
- l'étude paysagère réalisée par INGAÏA en 2021-2022,
- Le diagnostic de sol réalisé par Géotec en 2022,
- L'étude hydrologique réalisée par les bureaux d'études SOND&EAU / COMIREM SCOP en 2021.
- l'expérience du bureau d'études acquise dans le cadre d'autres projets de centrales photovoltaïques au sol.

La proposition de mesures d'évitement surfacique a été le fil conducteur de la réflexion sur plusieurs versions et a guidé la définition d'un projet de moindre impact environnemental.

Plus précisément, la détermination du projet de moindre impact et l'évaluation des impacts du projet sur l'environnement découlent de quatre phases principales :

- une analyse et une connaissance précise du contexte écologique, paysager et humain, en l'état actuel, avant la réalisation du projet,
- l'examen du projet,
- la prise en compte des exigences de la maîtrise d'ouvrage pour le projet,
- une analyse croisée du contexte environnemental, des impacts potentiels et du projet aboutissant à l'évaluation des impacts.

**Lorsqu'une méthodologie propre à une thématique a été utilisée pour la rédaction de l'état initial ou de l'évaluation des incidences, elle est précisée en début de partie dédiée à cette thématique.**

Les impacts résiduels après la mise en place des mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement ont également été déterminés.

### 13. DIFFICULTES RENCONTREES

La réalisation de l'étude d'impact environnemental comprenant les différentes études techniques ne s'est heurtée à aucune difficulté technique et/ou scientifique susceptible de remettre en cause la précision et la qualité des résultats obtenus.

La qualité de l'analyse des incidences du projet sur l'environnement dépend de la précision de l'état initial. Les ressources mobilisables ont été exploitées afin de prendre un maximum en compte les composantes environnementales pouvant interagir avec le projet, tout en respectant le principe de proportionnalité.

La difficulté généralement rencontrée dans l'évaluation des effets d'un projet d'ouvrage linéaire est liée au fait que l'étude d'impact est réalisée en même temps que s'élabore le projet qu'elle contribue à faire évoluer.

On indiquera également que certains effets ne sont pas quantifiables ou ne répondent pas à des modèles.

### 14. ANNEXES

ANNEXE 1 : TABLEAU RECAPITULATIF DES DATES ET THEMES DE PROSPECTIONS SUR LES MILIEUX NATURELS .....	199
ANNEXE 2 : TABLEAUX DE CRITERES D'EVALUATION DE LA VALEUR PATRIMONIALE .....	200
ANNEXE 3 : ETUDE HYDROLOGIQUE REALISEE PAR SOND&EAU / COMIREM SCOP - NOVEMBRE 2021 .....	201



Annexe 1 : Tableau récapitulatif des dates et thèmes de prospections sur les milieux naturels

Dates de prospections	Période	Thématiques
7 avril	Matin	Premier repérage terrain et pose de plaques reptiles
9 avril	Matin	Inventaire de l'avifaune et de l'entomofaune (Rhopalocères), recherche de reptiles
20 avril	Après-midi et début de nuit	Inventaire de l'avifaune, de l'entomofaune et recherche des Amphibiens (et écoute rapaces nocturnes), recherche de reptiles
28 avril	Matin	Inventaire de l'avifaune et recherche de reptiles
27 mai	Matin	Inventaire de l'avifaune et de l'entomofaune (Rhopalocères)
8 juin	Journée	Inventaire flore et habitats
10 juin	Après midi	Inventaire de l'avifaune et de l'entomofaune
21 juin	Fin d'après midi	Recherche reptiles et entomofaune (Rhopalocères)
23 juin	Journée	Inventaire des potentialités en gîtes sylvestres à Chiroptères
23 / 24 juin	Début de soirée et nuit	Inventaire Chiroptères au détecteur d'ultrasons
7 juillet	Journée	Inventaire flore et habitats
8 juillet	Après-midi	Inventaire entomologie (Orthoptères, Rhopalocères)
12 août	Matin	Inventaire entomologie (Orthoptères, Rhopalocères) Recherche reptiles
19 août	Début de soirée et nuit	Inventaire Chiroptères au détecteur d'ultrasons
3 septembre	Matin	Inventaire entomologie (Orthoptères) Recherche reptiles
10 novembre	Après-midi	Recherche des nids de muscardin Avifaune en hivernage ou halte migratoire postnuptiale

Tableau de critères d'évaluation de la valeur patrimoniale des habitats

Niveau d'intérêt	Critères proposés (un ou plusieurs des critères énoncés)
<b>Majeur</b>	- Habitat déterminant de ZNIEFF de niveau 1 et en bon état de conservation
<b>Elevé</b>	- Habitat déterminant de ZNIEFF de niveau 1 et en état de conservation moyen - Habitat déterminant de ZNIEFF de niveau 2, en bon état de conservation - Habitat d'intérêt communautaire prioritaire de la Directive « Habitats » et en bon état de conservation
<b>Assez élevé</b>	- Habitat déterminant de ZNIEFF de niveau 1, en état de conservation dégradé - Habitat déterminant de ZNIEFF de niveau 2, en état de conservation moyen - Habitat déterminant de ZNIEFF de niveau 3 et en bon état de conservation - Habitat d'intérêt communautaire prioritaire de la Directive « Habitats » en état de conservation moyen - Habitat d'intérêt communautaire de la Directive « Habitats » en bon état de conservation
<b>Moyen</b>	- Habitat déterminant de ZNIEFF de niveau 2, en état de conservation dégradé - Habitat déterminant de ZNIEFF de niveau 3, en état de conservation moyen ou dégradé - Habitat d'intérêt communautaire prioritaire de la Directive « Habitats » en état de conservation dégradé - Habitat d'intérêt communautaire de la Directive « Habitats » en état de conservation moyen ou dégradé
<b>Faible</b>	Autres habitats avec végétation
<b>Très faible à nul</b>	Grande parcelle de monoculture intensive Surface imperméabilisée dépourvue de végétation

Tableau de critères d'évaluation de la valeur patrimoniale des espèces ou habitats d'espèces

Niveau d'intérêt	Critères proposés (un ou plusieurs des critères énoncés)
<b>Majeur</b>	- <b>Espèce déterminante de ZNIEFF de niveau 1</b> - Espèce végétale inscrite à l' <b>annexe I</b> de la Directive « Habitats » - Espèce végétale en catégorie « <b>CR</b> » sur la liste rouge de la flore vasculaire menacée en France - Plante non introduite extrêmement rare ( <b>RRR</b> ) en Lorraine - Espèce animale se reproduisant sur le site et inscrite en catégorie « <b>CR</b> » de la liste rouge des espèces menacées en France - Espèce inscrite en catégorie « <b>CR</b> » de la liste rouge Lorraine (pour l'instant : plante ou espèce d'amphibien ou de reptile).
<b>Elevé</b>	- <b>Espèce déterminante de ZNIEFF de niveau 2</b> - Espèce végétale en catégorie « <b>EN</b> » sur la liste rouge de la flore vasculaire menacée en France - Plante non introduite très rare ( <b>RR</b> ) en Lorraine - Espèce animale se reproduisant sur le site et inscrite en catégorie « <b>EN</b> » de la liste rouge des espèces menacées en France - Espèce végétale ou espèce d'amphibien ou de reptile inscrite en catégorie « <b>EN</b> » de la liste rouge Lorraine - Site de reproduction d'espèce d'oiseau à grand territoire <b>en annexe I</b> de la Directive « Oiseaux » - Site de reproduction d'espèces inscrites <b>aux annexes II et IV</b> de la Directive « Habitats »
<b>Assez élevé</b>	- Espèce en catégorie « <b>VU</b> » sur la liste rouge de la faune menacée de France (pour les oiseaux ou chiroptères : se reproduisant ou en gîte sur le site) - Plante non introduite rare ( <b>R</b> ) en Lorraine - Station d'espèce végétale ou herpétofaune inscrite en catégorie « <b>VU</b> » de la liste rouge Lorraine. - Habitat d'espèce d'oiseau à petit territoire <b>en annexe I</b> de la Directive « Oiseaux » - Espèce inscrite <b>en annexe II</b> de la Directive « Habitats » - Zone de fort potentiel en gîtes sylvestres pour les chiroptères
<b>Moyen</b>	- Espèce déterminante de ZNIEFF de <b>niveau 3</b> - Plante non introduite assez rare ( <b>AR</b> ) en Lorraine - Espèce en catégorie « <b>NT</b> » sur la liste rouge de la faune menacée de France ou la liste rouge régionale de la flore et l'herpétofaune de Lorraine - Zone de potentiel moyen en gîtes sylvestres pour les chiroptères
<b>Faible</b>	Habitat ou espèce n'ayant pas de statut de conservation particulier
<b>Très faible à nul</b>	Milieu dépourvu de faune

GÉOLOGIE APPLIQUÉE  
HYDROGÉOLOGIE  
GÉOPHYSIQUE  
GÉOMATIQUE  
ENVIRONNEMENT

Etude hydrologique dans le cadre d'un projet  
de centrale photovoltaïque

URBASOLAR  
Maizières-lès-Metz (57)

Dossier n°21302  
Novembre 2021



215 rue du Cabarot - 16410 GARAT  
+33 (0) 5 45 61 34 18  
hacquardfrancois@sond-et-eau.fr



26 rue Hubert le Sellier de Chezelles - 36130 DEOLS  
+33 (0)2 54 07 05 47  
www.comiremscop.fr  
comiremscop@orange.fr

SOND&EAU / COMIREM SCOP – Dossier n° 21302 – Novembre 2021

1

## SOMMAIRE

<b>SOMMAIRE</b> .....	<b>2</b>
<b>TABLE DES ILLUSTRATIONS</b> .....	<b>3</b>
<b>TABLE DES TABLEAUX</b> .....	<b>4</b>
<b>Préambule</b> .....	<b>5</b>
<b>1 Localisation du site à l'étude</b> .....	<b>5</b>
<b>2 Etat initial du site</b> .....	<b>9</b>
<b>2.1 Etude documentaire</b> .....	<b>9</b>
2.1.1 Contexte géographique et topographique.....	9
2.1.2 Contexte climatologique.....	9
2.1.3 Contexte hydrographique.....	9
2.1.4 Contexte géologique.....	31
2.1.5 Contexte hydrogéologique.....	37
2.1.6 Contexte environnemental.....	39
<b>2.2 Essais réalisés sur site</b> .....	<b>43</b>
2.2.1 Fosses géologiques.....	43
2.2.2 Essais de perméabilité.....	45
<b>3 Modèle de gestion des eaux préliminaire</b> .....	<b>47</b>
<b>3.1 Caractéristiques du projet de parc photovoltaïque</b> .....	<b>47</b>
<b>3.2 Bassins versants du site : Etat initial</b> .....	<b>49</b>
3.2.1 Bassins versants.....	49
3.2.2 Données statistiques météorologiques.....	51
3.2.3 Coefficients de ruissellement.....	51
3.2.4 Ruissellements actuels.....	52
3.2.5 Débits de crue.....	53
<b>3.3 Scénario de gestion des eaux pluviales</b> .....	<b>54</b>
3.3.1 Contraintes.....	54
3.3.2 Propositions (situation provisoire).....	55
3.3.3 Bassins versants : Etat final (situation provisoire).....	61
3.3.4 Coefficients de ruissellement futurs (situation provisoire).....	63
3.3.5 Ruissellements futurs (situation provisoire).....	63
3.3.6 Débits de crue futurs (situation provisoire).....	64
<b>Liste des annexes</b> .....	<b>65</b>

## TABLE DES ILLUSTRATIONS

Figure 1 : Plan de localisation du site.....	6
Figure 2 : Plan de localisation cadastral du site.....	7
Figure 3 : Localisation du projet sur vue aérienne.....	8
Figure 4 : Contexte hydrographique du site.....	10
Figure 5 : Plan de localisation des deux secteurs.....	12
Figure 6 : Illustrations photographiques de la voirie privée et du mur en béton, observés le 13/10/2021.....	13
Figure 7 : Illustrations photographiques du lit du ruisseau et du merlon de remblais, observés les 13 et 14 octobre 2021.....	14
Figure 8 : Illustrations photographiques des voiries et du parking du parc d'attractions, observées les 13 et 14 octobre 2021.....	15
Figure 9 : Illustration photographique de la rampe, des encoches, des fossés et des buses béton, observés les 13 et 14 octobre 2021.....	16
Figure 10 : Illustration photographique de la buse béton dirigeant les eaux pluviales vers le fossé d'infiltration, observée les 13 et 14 octobre 2021.....	17
Figure 11 : Illustration photographique de la noue d'infiltration et des encoches, observées les 13 et 14 octobre 2021.....	17
Figure 12 : Illustration photographique du trop-plein de la noue qui est dirigé vers le fossé d'infiltration, observé les 13 et 14 octobre 2021.....	18
Figure 13 : Schéma des écoulements au droit du secteur n°1.....	19
Figure 14 : Illustrations photographiques du fossé d'infiltration, observé les 13 et 14 octobre 2021.....	20
Figure 15 : Illustrations photographiques de la fin du fossé d'infiltration et de la piste cyclable, observés les 13 et 14 octobre 2021.....	21
Figure 16 : Illustrations photographiques de la noue et de la reprise du fossé, observées les 13 et 14 octobre 2021.....	22
Figure 17 : Illustrations photographiques de la zone boisée et du merlon, observés les 13 et 14 octobre 2021.....	23
Figure 18 : Illustrations photographiques du fossé d'infiltration présent en bordure est du secteur n°2, observé les 13 et 14 octobre 2021.....	24
Figure 19 : Illustrations photographiques de la plateforme, observée les 13 et 14 octobre 2021.....	25
Figure 20 : Illustrations photographiques des buses béton, observées les 13 et 14 octobre 2021.....	26
Figure 21 : Illustrations photographiques du fossé et des buses (Source : Google Maps).....	27
Figure 22 : Illustration photographique de la buse béton dans la dépression, observée les 13 et 14 octobre 2021.....	27
Figure 23 : Extrait du site Google Maps.....	27
Figure 24 : Schéma des écoulements au droit du secteur n°2.....	28
Figure 25 : Localisation des zones potentiellement humides sur le secteur d'étude (Source : Réseau Partenarial des Données sur les Zones Humides).....	29
Figure 26 : Extrait de la cartographie des zones à risques d'inondation sur la commune de Maizières-lès-Metz (Source : Préfecture de la Moselle).....	30
Figure 27 : Extrait de la carte géologique n°138 d'Uckange, Editions du BRGM.....	32
Figure 28 : Cartographie de l'aléa retrait-gonflement des argiles (Source : DDT 57).....	33
Figure 29 : Localisation de la cavité souterraine répertoriée sur la commune de Maizières-lès-Metz (Source : Géorisques).....	34

Figure 30 : Localisation des sites BASIAS ET BASOL par rapport au projet (Source : Géorisques).....	36
Figure 31 : Localisation du champ captant AEP et de ses périmètres de protection (Source : ARS Grand-Est) .....	38
Figure 32 : Sites naturels sensibles ou bénéficiant de protections proches du projet .....	40
Figure 33 : Vue sur le secteur n°1, le 13/10/2021 .....	41
Figure 34 : Vue sur la « clairière », le 13/10/2021 .....	41
Figure 35 : Vue sur la prairie arborée/enherbée, le 13/10/2021 .....	42
Figure 36 : Vue sur la zone boisée, le 13/10/2021 .....	42
Figure 37: Localisation des sondages réalisés sur site (Source : SOND&EAU).....	43
Figure 38 : Illustration photographique du résidu issu de l'ancienne activité de cokerie .....	45
Figure 39 : Plan de principe du projet (Source : URBASOLAR).....	48
Figure 40 : Plan des bassins versants à l'état initial du site d'étude .....	50
Figure 41 : Principe envisagé sur BV2.....	56
Figure 42 : Schéma du principe prévisionnel pour la gestion des eaux pluviales.....	59
Figure 43 : Coupe schématique du système proposé .....	60
Figure 44 : Plan des bassins versants à l'état futur du site d'étude (situation provisoire) .....	62

## TABLE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Synthèse des caractéristiques des noues.....	60
--	----

## PREAMBULE

Dans le cadre d'un projet de centrale photovoltaïque, URBASOLAR a demandé aux sociétés SOND&EAU et COMIREM SCOP de réaliser une étude d'incidence hydraulique afin de définir les impacts potentiels du projet sur les eaux superficielles.

Les principaux objectifs de l'étude sont les suivants :

- Établir un état initial hydrologique avant implantation du projet,
- Définir les bassins versants et exutoires du site, préciser les modes de gestion actuels des eaux superficielles,
- Préciser la nature des terrains présents sous le site et mesurer leur perméabilité,
- Evaluer la vitesse d'infiltration des pluies exceptionnelles et les risques éventuels d'inondation en période hivernale pluvieuse et de hautes eaux de la nappe,
- Préciser dans la mesure du possible le niveau de la nappe sous le sol du site,
- Déterminer les contraintes éventuelles engendrées par les eaux pluviales et les ruissellements sur le projet de parc photovoltaïque et son environnement et celles pouvant impacter son fonctionnement futur,
- Proposer des modalités de gestion des eaux pluviales dans l'emprise du projet et sur sa périphérie.

## 1 LOCALISATION DU SITE A L'ETUDE

Le site à l'étude est localisé :

- Dans le département de la Moselle,
- Sur la commune de Maizières-lès-Metz,
- Section B, Parcelles 1 687, 2 535p, 2 539p, 2 541p, 2 543p, 2 545p.
- Aux lieux-dits « Forgers et Aciéries », « Forges et Aciéries » et « Walibi Schtroumpf ».

Le projet est localisé sur les plans donnés pages suivantes.

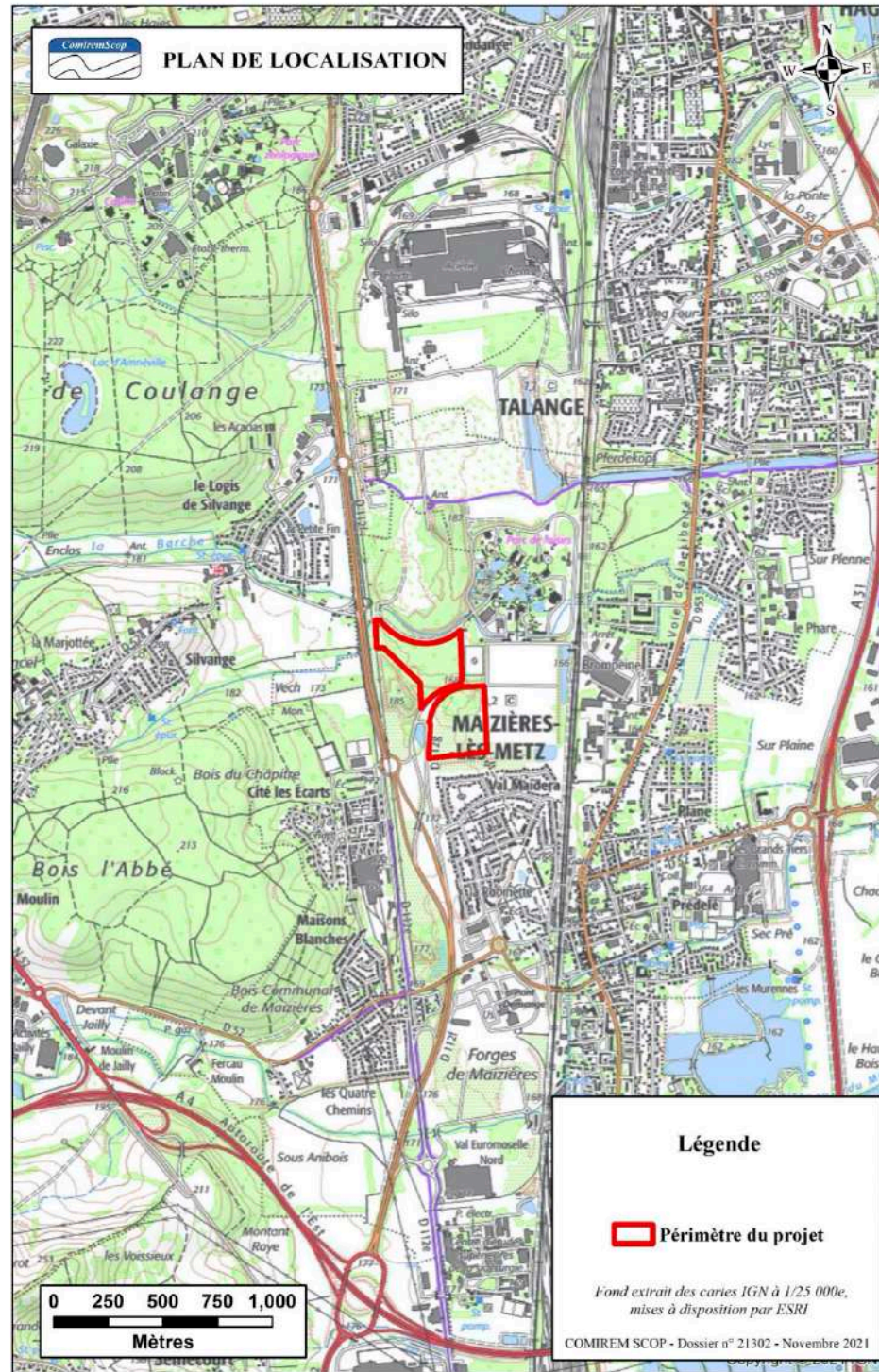


Figure 1 : Plan de localisation du site

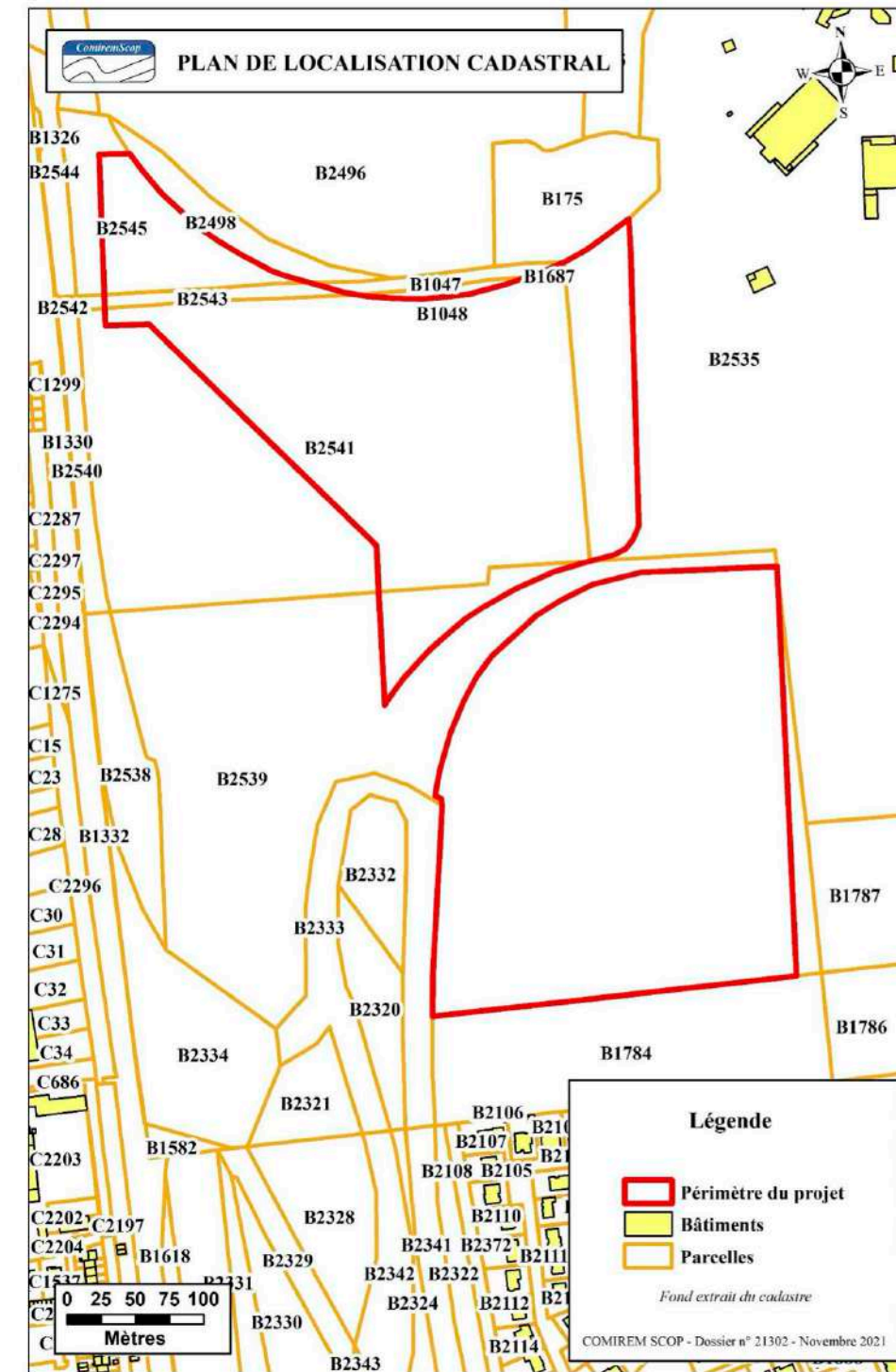


Figure 2 : Plan de localisation cadastral du site



Figure 3 : Localisation du projet sur vue aérienne

## 2 ETAT INITIAL DU SITE

### 2.1 Etude documentaire

#### 2.1.1 Contexte géographique et topographique

Le projet est localisé dans le département de la Moselle, sur la commune de Maizières-lès-Metz, située respectivement à environ 4,5 et 53 km à vol d'oiseau, des communes de Metz et de Nancy.

La commune de Maizières-lès-Metz est localisée au nord-ouest du département de la Moselle, au sein de la vallée de la Moselle.

Le site présente une altimétrie qui a été influencée par les activités anthropiques (dépôts de gravats de démolition, de remblais divers).

L'altitude des parcelles à l'étude oscille entre 165 et 174 m NGF.

#### 2.1.2 Contexte climatique

La commune de Maizières-lès-Metz se localise dans une région influencée par un climat de type semi-continental. Le secteur est caractérisé par des étés chauds, des hivers rudes et des précipitations abondantes.

La moyenne annuelle de précipitations est de 757,8 mm. Les précipitations sont assez régulières au cours de l'année, avec des maximums en décembre et en janvier.

La température moyenne est de 10,7°C avec une moyenne de 19,7°C en juillet, mois le plus chaud et une moyenne de 2,2°C en janvier, mois le plus froid.

#### 2.1.3 Contexte hydrographique

##### 2.1.3.1 Hydrologie générale

Les parcelles étudiées sont localisées à l'intérieur du bassin versant du ruisseau La Barche qui prend sa source à environ 4,8 km à l'ouest du projet, sur la commune de Pierrevillers.

La Barche s'écoule à environ 40 m au nord de l'emprise projet. C'est un cours d'eau qui se jette dans la Moselle sur la commune d'Ay-sur-Moselle.

Le ruisseau Le Billeron qui se jette dans la Moselle s'écoule à environ 1,1 km au sud-est de l'emprise du projet.

Le contexte hydrologique du site est donné sur la figure suivante.



Figure 4 : Contexte hydrographique du site

### 2.1.3.2 Hydrologie du site

Il n'y a pas de cours d'eau traversant le site à l'étude.

Le cours d'eau le plus proche est le ruisseau La Barche qui s'écoule à environ 40 m au nord de l'emprise du projet.

Le secteur d'étude peut être découpé en 2 secteurs :

#### ➤ Secteur n°1 :

C'est le secteur nord du périmètre du projet de centrale photovoltaïque.

La topographie de ce secteur a été modifiée à la suite de dépôts de remblais liés aux anciennes activités de cokerie formant une pseudo plateforme, ainsi que des dépôts de gravats de démolitions.

Il correspond aux parcelles n°1 687, 2 539p, 2 541p, 2 543p, et 2 545p Section B.

Le secteur est occupé par une zone boisée très dense en termes de végétation et quelques petites clairières où la végétation est plus clairsemée.

#### ➤ Secteur n°2 :

C'est le secteur sud du périmètre du projet de centrale photovoltaïque.

La topographie de ce secteur a été modifiée à la suite de dépôts de remblais liés aux anciennes activités de cokerie, formant une plateforme. Il est à noter que la partie nord-est est concernée par la présence d'une surélévation de la topographie, correspondant à un merlon de remblais.

Il correspond à la parcelle n°2 539 Section B.

Le secteur est occupé par des prairies et des espaces boisés plus clairsemés que sur le secteur n°1.

La Figure 5 présente la localisation des deux secteurs.

Le complexe du parc d'attractions WALYGATOR jouxte le périmètre du site d'étude sur sa bordure est.





Figure 5 : Plan de localisation des deux secteurs

Les investigations de terrain ont été réalisées les 13 et 14 octobre 2021.

Les paragraphes ci-dessous décrivent les éléments et structures qui ont été observés sur les secteurs d'étude.

#### 2.1.3.2.1 Secteur n°1

La bordure nord est matérialisée par la présence d'un mur d'enceinte en béton, situé au pied de la plateforme de remblais, sur laquelle est implanté le secteur n°1. Derrière ce dernier se trouve un talus arboré/enherbé puis une voirie privée qui n'est plus entretenue.

Cette dernière relie la route départementale D112F au parc Walygator. Les ruissellements d'eaux pluviales sont dirigés de part et d'autre de la voirie. Du côté du secteur n°1, les eaux pluviales s'infiltrent au droit des espaces verts situés en amont du mur en béton.

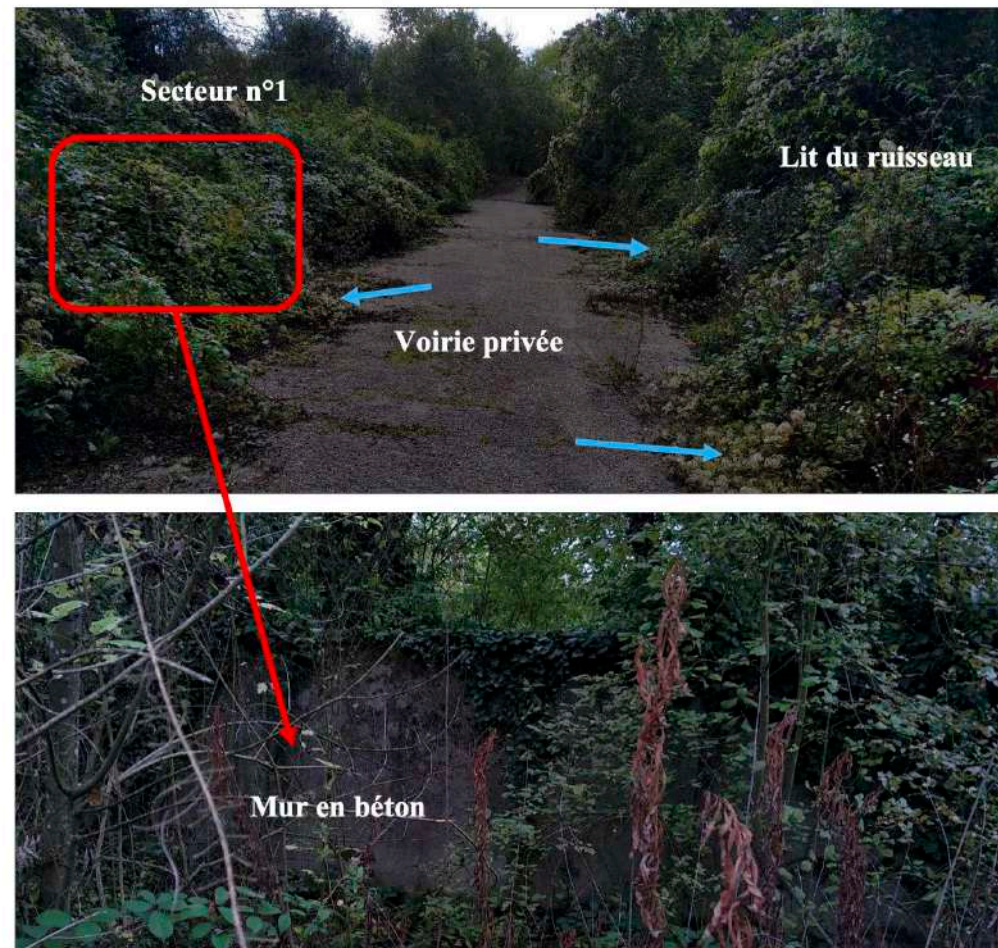


Figure 6 : Illustrations photographiques de la voirie privée et du mur en béton, observés le 13/10/2021

En amont de la voirie privée, soit en aval du site d'étude, se trouve le lit du ruisseau de La Barche, qui est surplombé par un merlon de remblais d'une hauteur d'environ une dizaine de mètres (Cf. Figure 7).

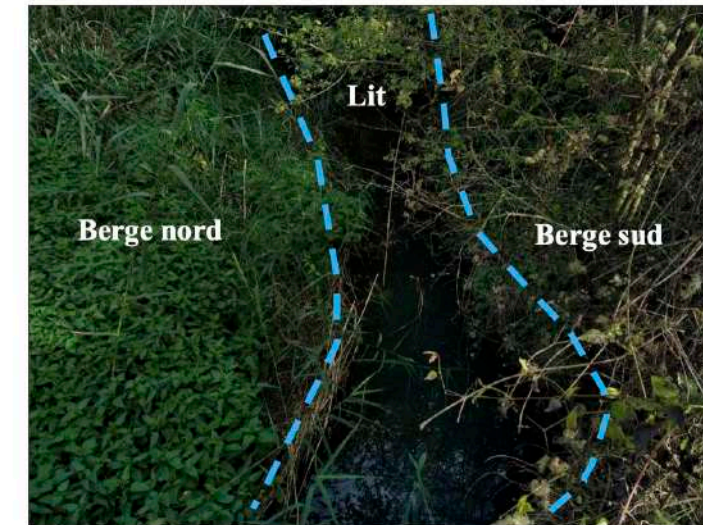


Figure 7 : Illustrations photographiques du lit du ruisseau et du merlon de remblais, observés les 13 et 14 octobre 2021

La bordure est du secteur n°1 est délimitée par une zone de stationnement du parc d'attractions.

Les eaux pluviales des voiries et du parking sont gérées par des ouvrages de gestion des eaux pluviales de type caniveaux en fente (Cf. Figure 8).

Le secteur n°1 ne reçoit aucun ruissellement issu des voiries et/ou du parking.

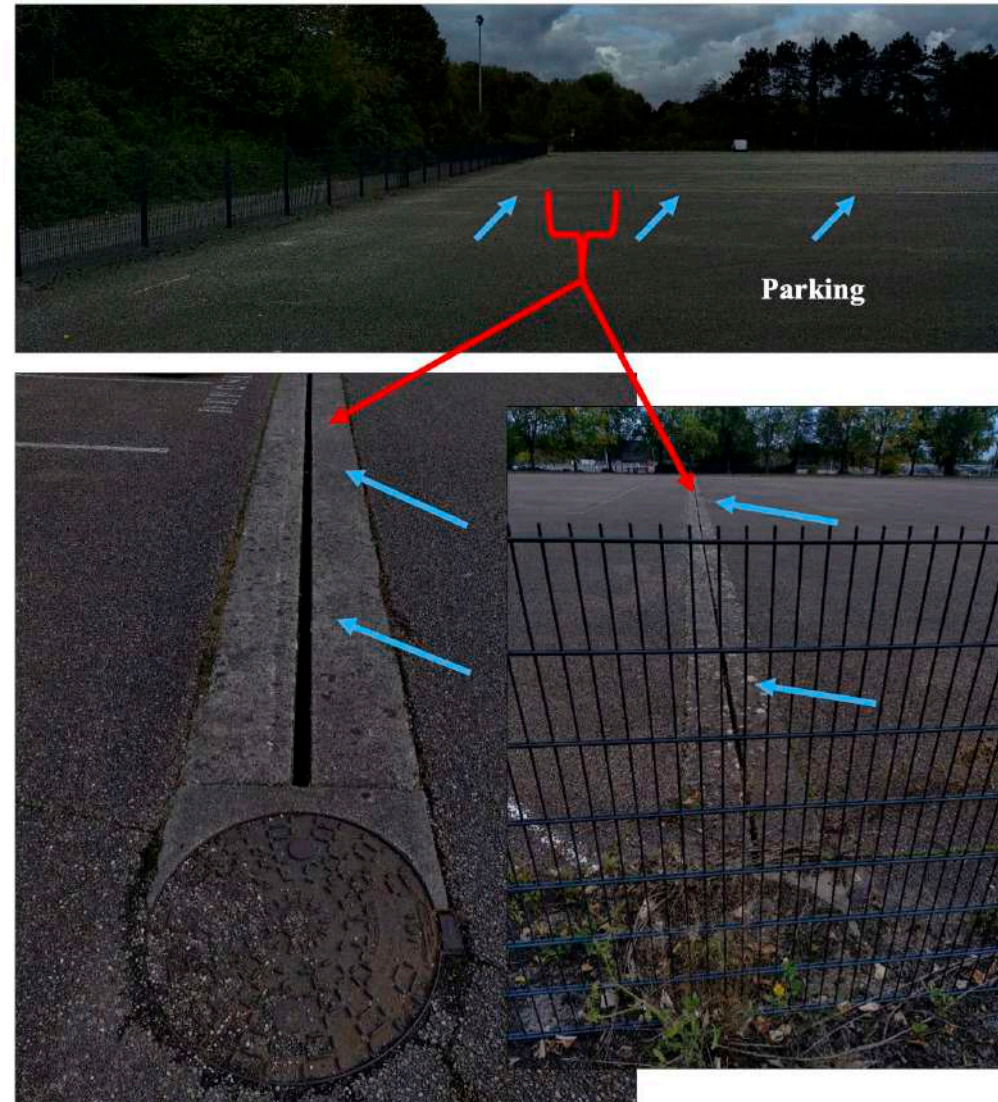


Figure 8 : Illustrations photographiques des voiries et du parking du parc d'attractions, observées les 13 et 14 octobre 2021

Les ruissellements de la rampe d'accès au parking sont captés par des encoches dans les bordures béton, qui redirigent les eaux vers des fossés situés le long de la départementale D112G (Cf. Figure 9). Des buses béton redirigent les eaux pluviales vers un fossé d'infiltration situé de l'autre côté de la route départementale (Cf. Figure 10).

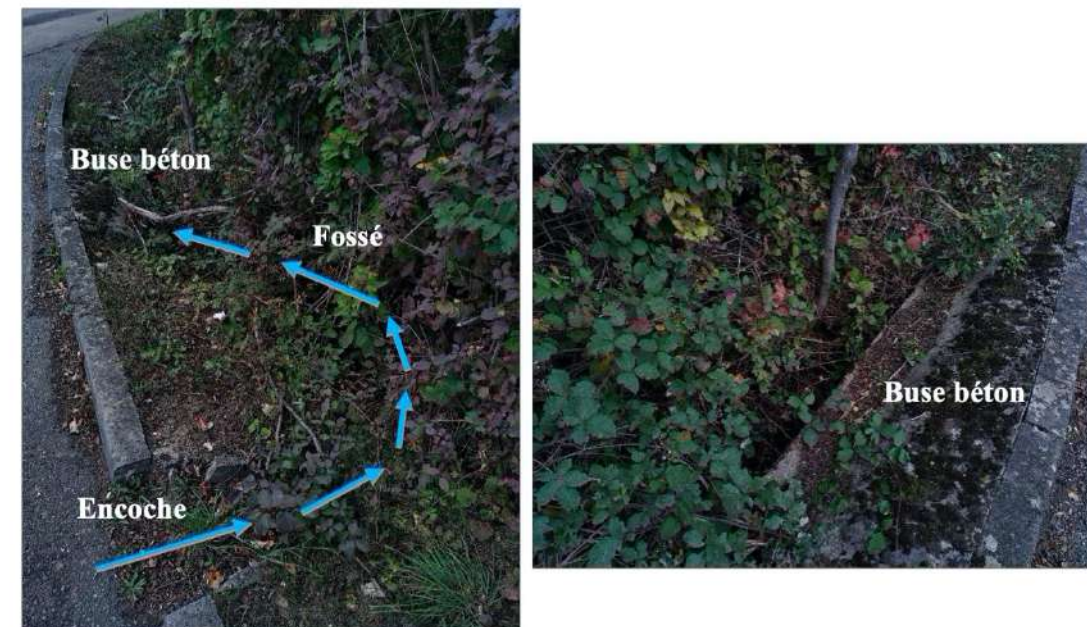
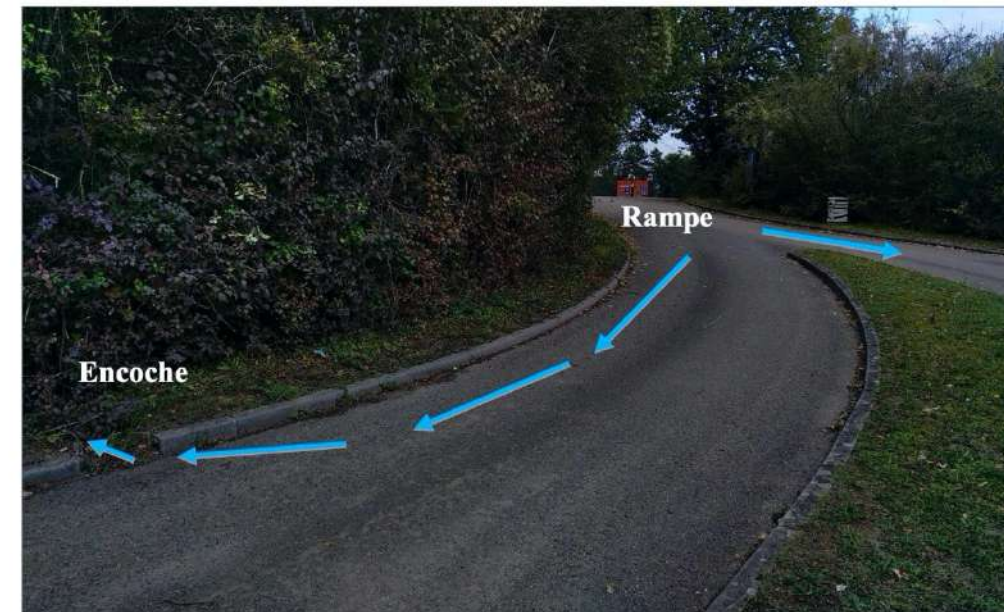


Figure 9 : Illustration photographique de la rampe, des encoches, des fossés et des buses béton, observés les 13 et 14 octobre 2021

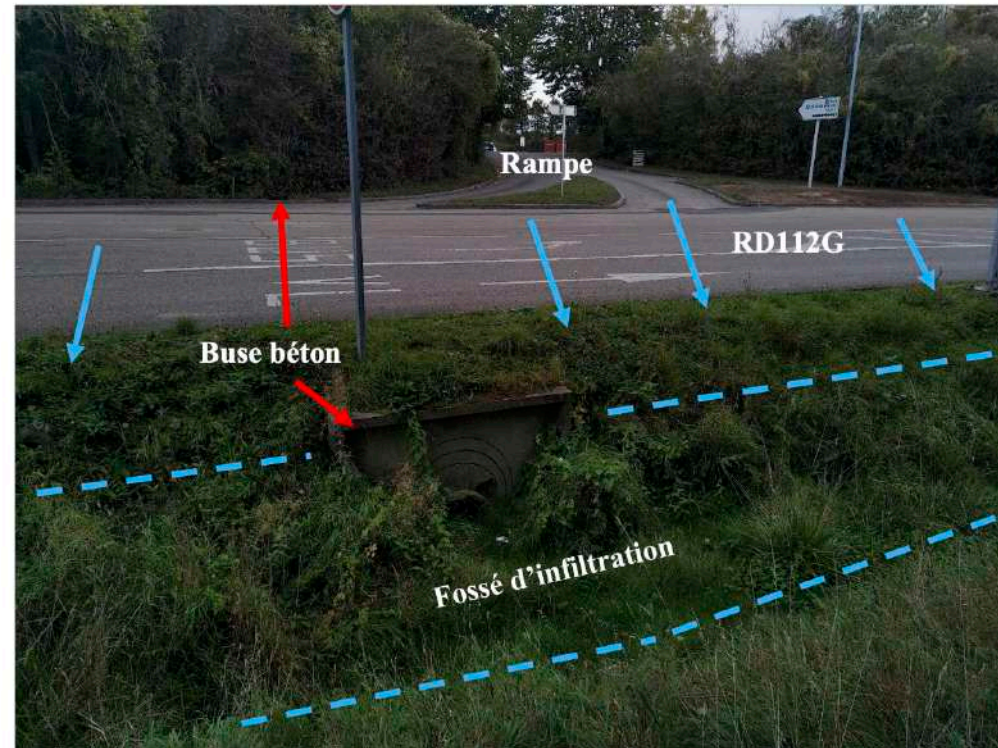


Figure 10 : Illustration photographique de la buse béton dirigeant les eaux pluviales vers le fossé d'infiltration, observée les 13 et 14 octobre 2021

Les ruissellements des eaux pluviales de la route départementale D112G, qui délimite la partie sud du secteur n°1, sont captés par des encoches dans la chaussée enherbée bordant la voirie, pour être redirigée vers une noue d'infiltration (Cf. Figure 11).

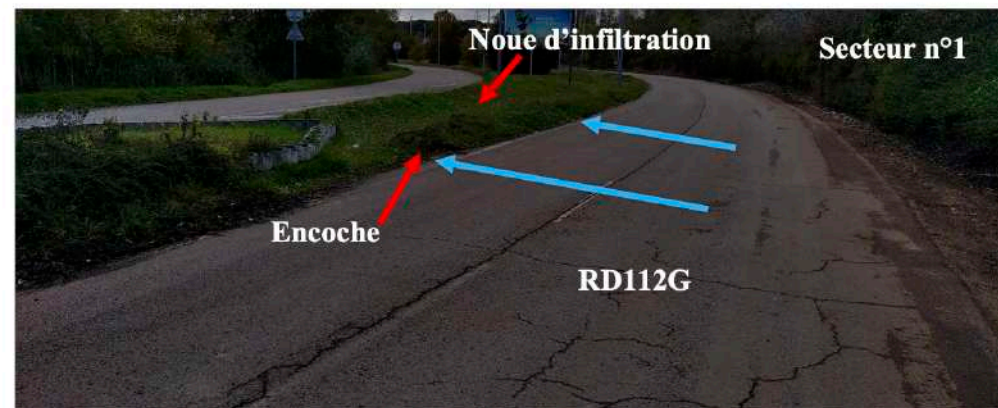


Figure 11 : Illustration photographique de la noue d'infiltration et des encoches, observées les 13 et 14 octobre 2021

Le surplus d'eau de la noue d'infiltration s'évacue en direction du fossé d'infiltration, à l'aide d'une buse béton (Cf. Figure 12).

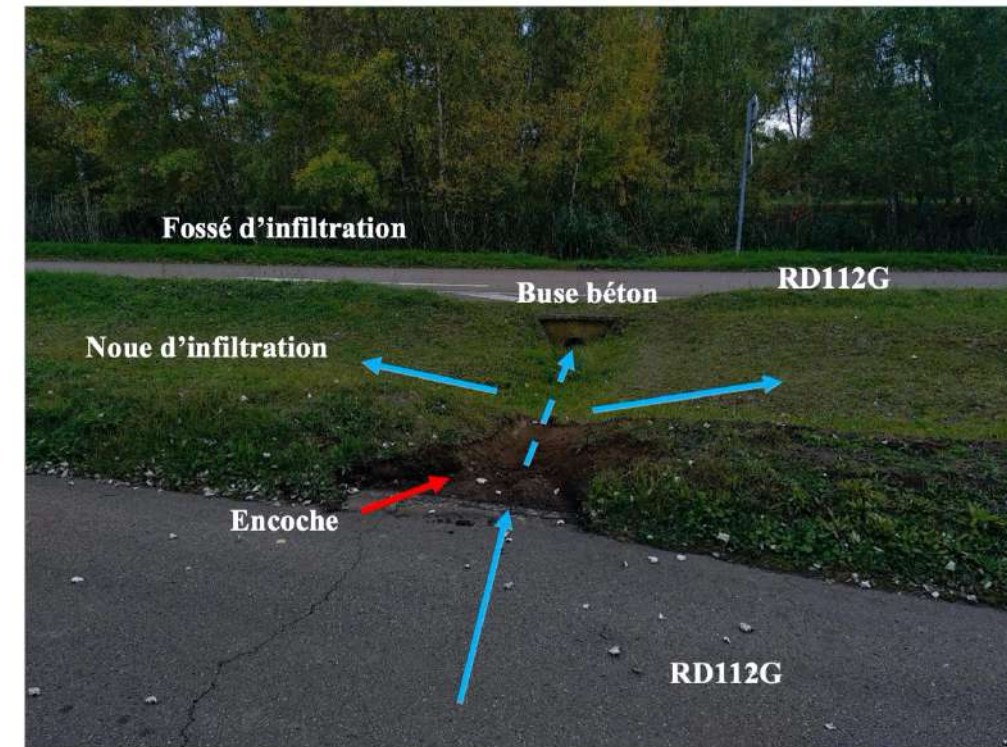


Figure 12 : Illustration photographique du trop-plein de la noue qui est dirigé vers le fossé d'infiltration, observé les 13 et 14 octobre 2021

Aucune trace de ruissellement n'a été observée sur le secteur n°1, du fait de la présence d'une végétation luxuriante.

Par ailleurs, il est à noter qu'en bordure de la RD112F, il a été observé une noue enherbée qui gère les ruissellements issus de la RD112F, avant rejet au ruisseau de La Barche.

La figure page suivante, synthétise les résultats des observations effectuées les 13 et 14 octobre 2021 au droit du secteur n°1.

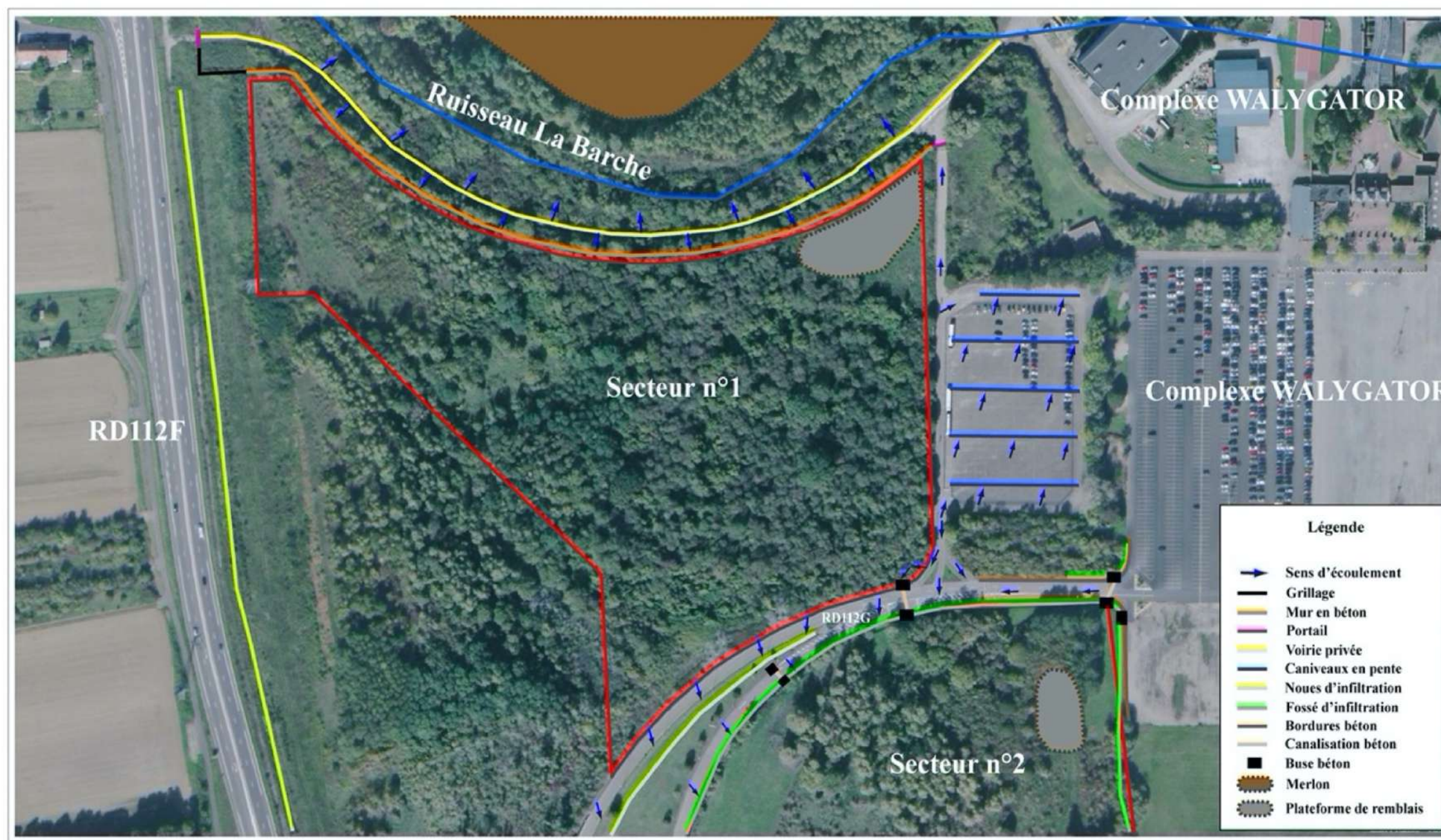


Figure 13 : Schéma des écoulements au droit du secteur n°1

### 2.1.3.2.2 Secteur n°2

Le secteur n°2 est délimité dans sa majeure partie par un fossé d'infiltration, servant d'exutoire pour la gestion des eaux pluviales.

Les eaux pluviales de la RD112G ruissellent en direction du fossé grâce à la légère pente de la voirie et aux encoches qui ont été réalisées dans la chaussée enherbée (Cf. Figure 14).

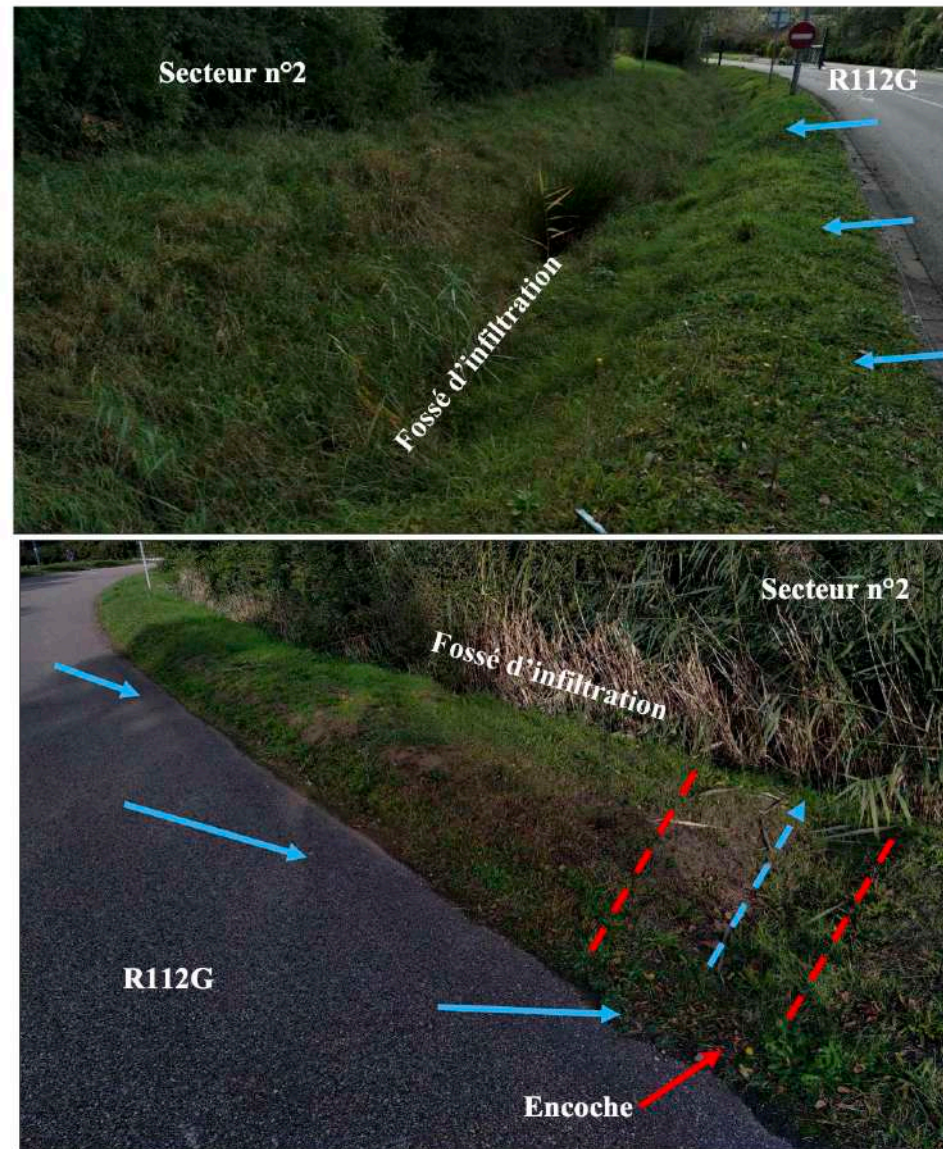


Figure 14 : Illustrations photographiques du fossé d'infiltration, observé les 13 et 14 octobre 2021

Le fossé d'infiltration n'est pas continu le long de la RD112G. Les ruissellements issus de la RD112G s'écoulent soit vers une petite noue d'infiltration, soit directement sur la piste cyclable en direction des espaces verts du secteur n°2 (Cf. Figure 15).

Par la suite, il y a de nouveau un fossé en bordure de la piste cyclable au niveau de la zone boisée (Cf. Figure 25).



Figure 15 : Illustrations photographiques de la fin du fossé d'infiltration et de la piste cyclable, observés les 13 et 14 octobre 2021

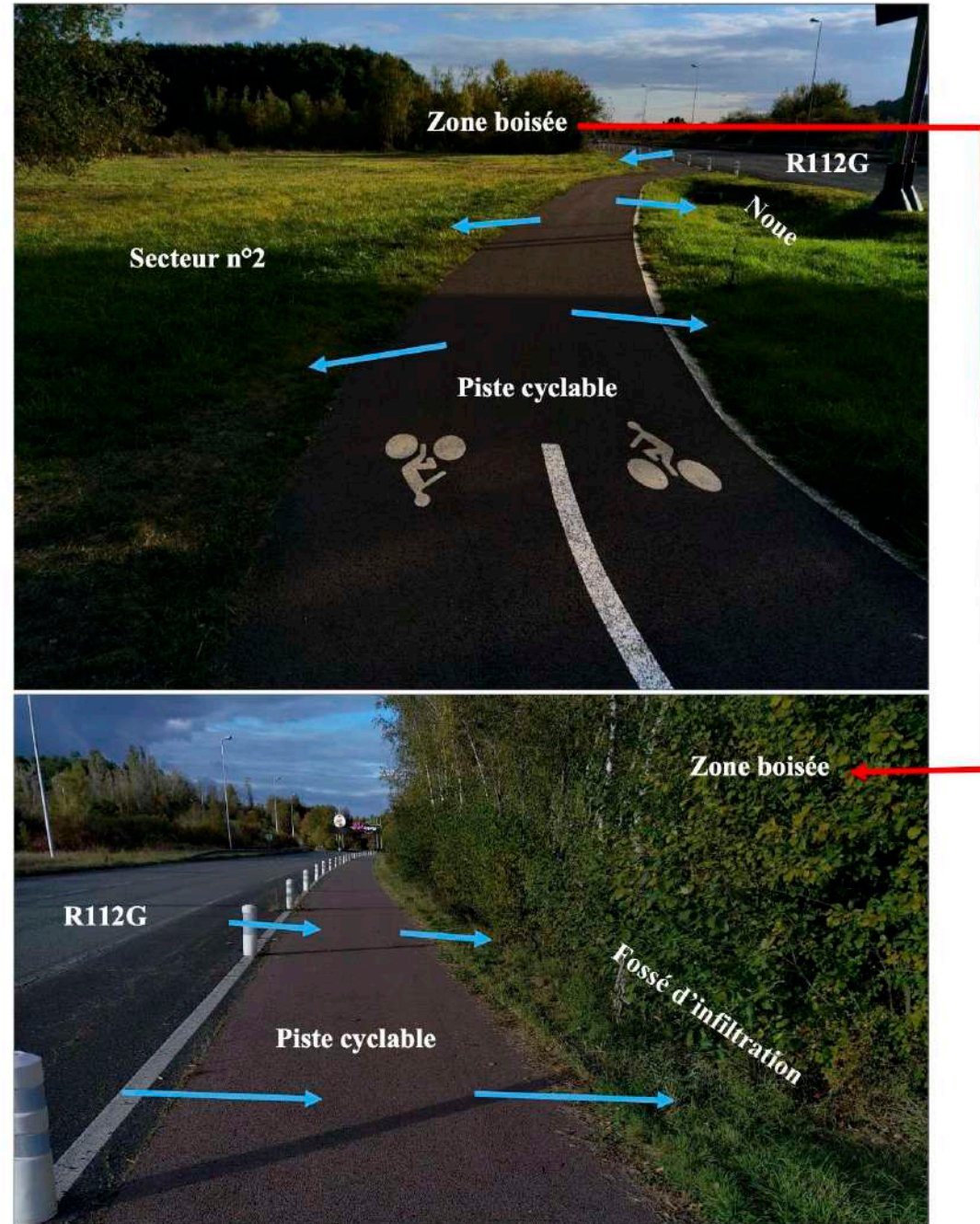


Figure 16 : Illustrations photographiques de la noue et de la reprise du fossé, observées les 13 et 14 octobre 2021

La bordure sud du secteur n°2 est délimitée par une zone boisée qui est implantée en partie sur un merlon de remblais. (Cf. Figure 17).



Figure 17 : Illustrations photographiques de la zone boisée et du merlon, observées les 13 et 14 octobre 2021

La partie est du secteur n°2 est délimitée de la prairie et des aires de stationnement du parc d'attractions par le fossé d'infiltration qui est plus moins enherbé/arboré (Cf. Figure 18).

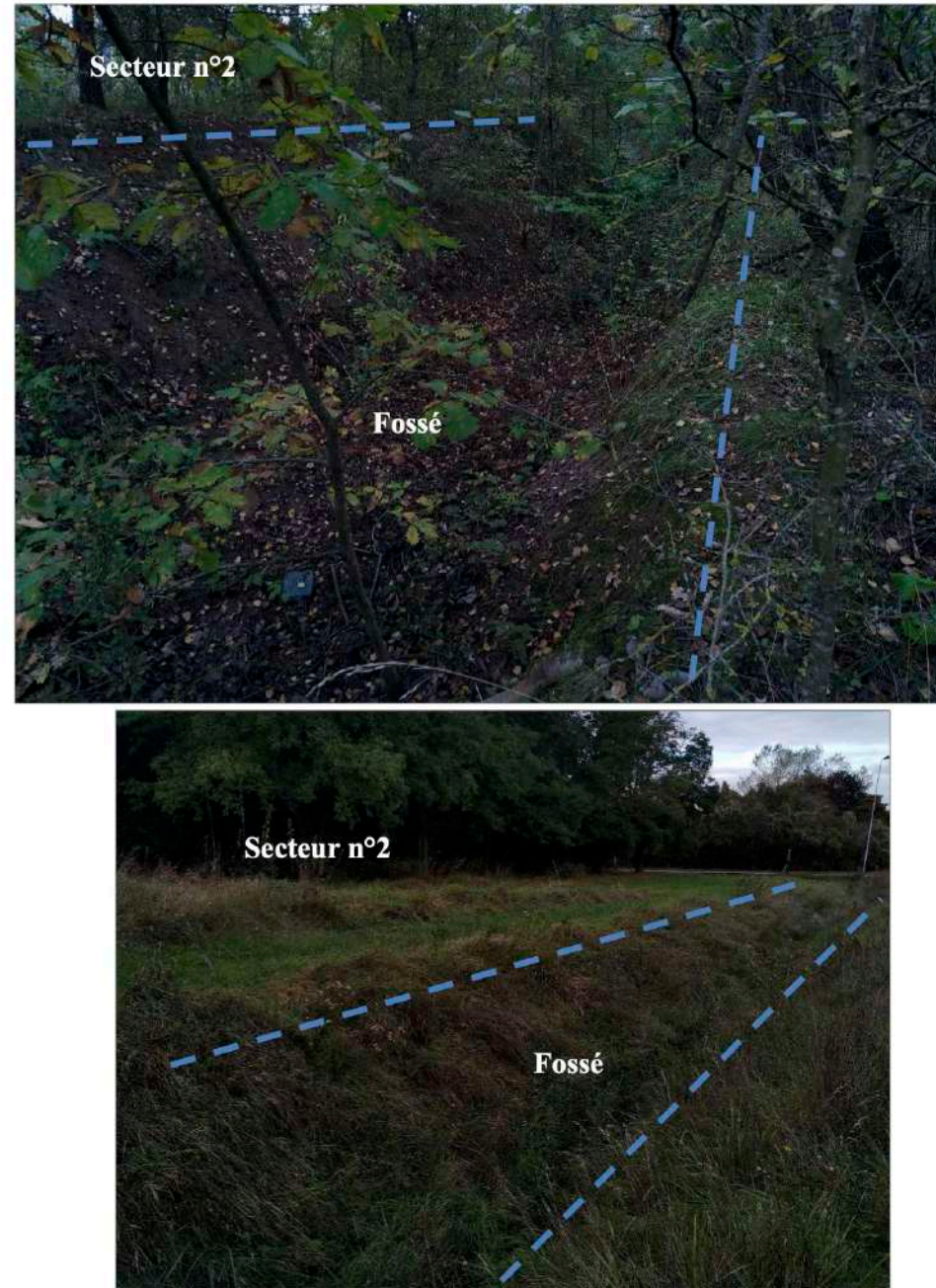


Figure 18 : Illustrations photographiques du fossé d'infiltration présent en bordure est du secteur n°2, observé les 13 et 14 octobre 2021

Il a été observé sur la partie nord-est du secteur n°2, une sorte de plateforme qui malgré la végétation luxuriante a pu être identifiée (Cf. Figure 19).

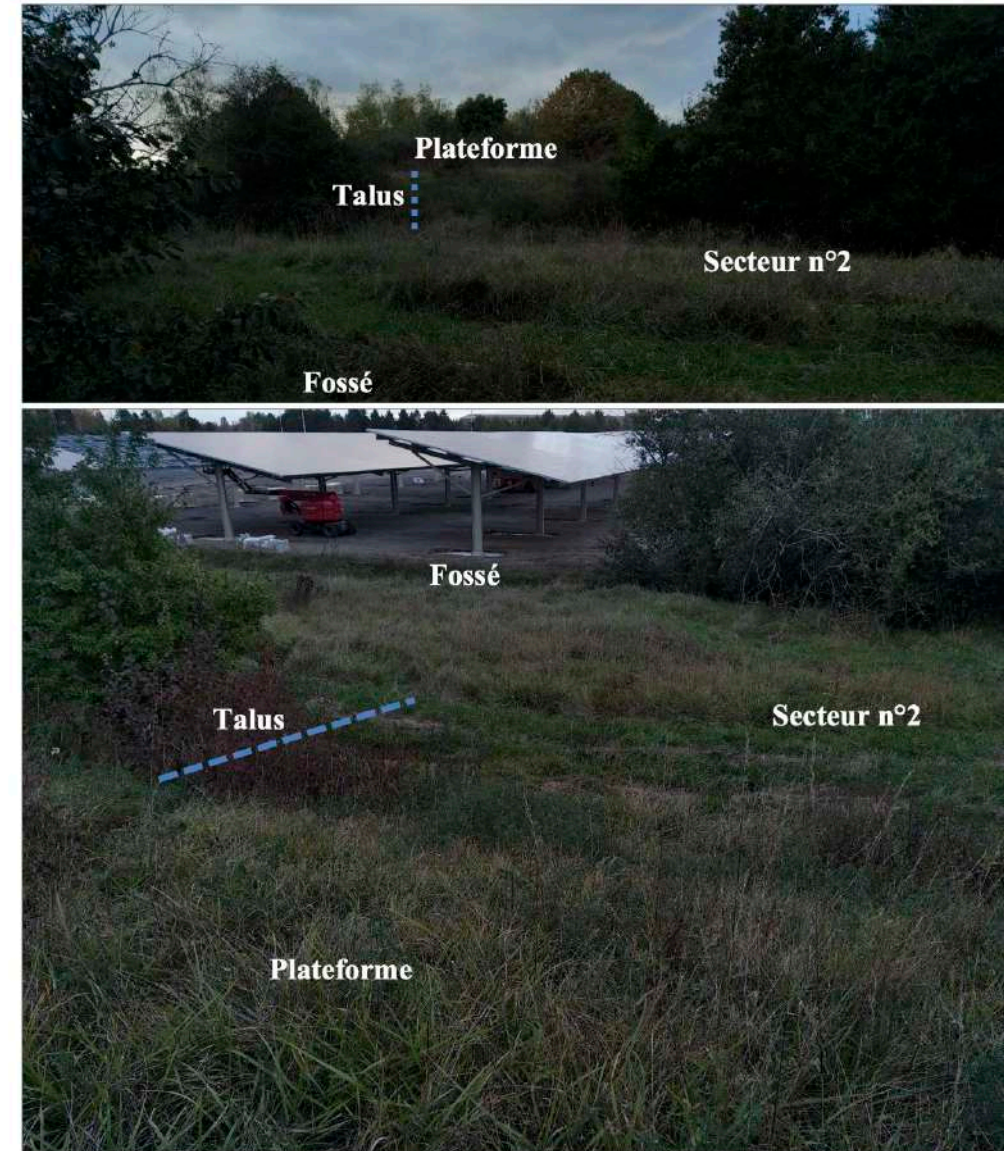


Figure 19 : Illustrations photographiques de la plateforme, observée les 13 et 14 octobre 2021

À une cinquantaine de mètres au nord-est de la plateforme, en bordure du secteur n°2, il a été observé la présence de trois buses béton. Ces dernières acheminent probablement une partie des ruissellements des aires de stationnement du parc d'attractions jusqu'au fossé d'infiltration (Cf. Figure 20).





Figure 20 : Illustrations photographiques des buses béton, observées les 13 et 14 octobre 2021

La figure page suivante qui est un extrait du site « Google Maps », permet une meilleure visualisation des ouvrages en l'absence d'une végétation luxuriante.



Figure 21 : Illustrations photographiques du fossé et des buses (Source : Google Maps)

De l'autre côté de la RD112G, il y a un petit fossé au sein duquel on peut observer une buse béton (Cf. Figure 22). La canalisation qui part de cette buse béton achemine les eaux pluviales jusqu'au fossé d'infiltration situé du côté du secteur n°2 (Cf. Figure 23).



Figure 22 : Illustration photographique de la buse béton dans la dépression, observée les 13 et 14 octobre 2021



Figure 23 : Extrait du site Google Maps

La figure suivante synthétise les résultats des observations effectuées les 13 et 14 octobre 2021 au droit du secteur n°2.



Figure 24 : Schéma des écoulements au droit du secteur n°2

### 2.1.3.3 Zones humides

D'après les données du Réseau Partenarial des Données sur les Zones Humides, le site d'étude est localisé en partie dans une zone potentiellement humide.

Les sondages révélés dans le cadre de l'étude hydrologique n'ont pas révélé la présence de trace caractéristique d'une zone humide.

Toutefois, il est à noter que l'emplacement des sondages réalisés sur site a été défini par rapport aux objectifs de la mission, dont le présent rapport constitue une synthèse.

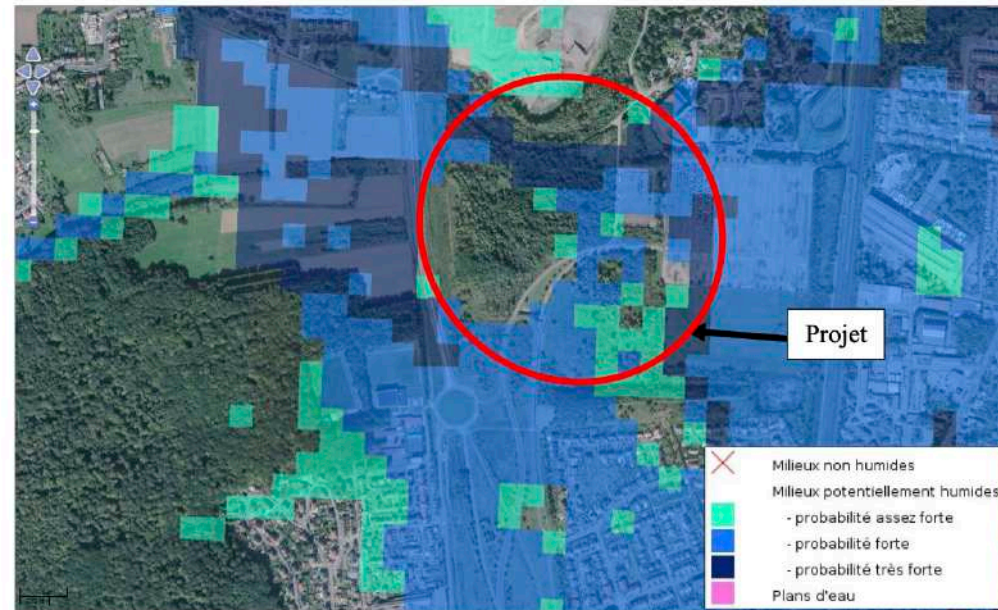


Figure 25 : Localisation des zones potentiellement humides sur le secteur d'étude (Source : Réseau Partenarial des Données sur les Zones Humides)

### 2.1.3.4 Risque d'inondation

La commune de Maizières-lès-Metz est dotée d'un Plan de Prévention des Risques d'Inondation. Ce dernier a été approuvé par l'arrêté préfectoral n°2006/176 – D.D.E/S.A.H du 1<sup>er</sup> décembre 2006.

Le périmètre du projet ne recoupe aucune zone à risque. La figure page suivante, présente la localisation du périmètre du projet au regard de ces zones à risques (Cf. Figure 26).



Figure 26 : Extrait de la cartographie des zones à risques d'inondation sur la commune de Maizières-lès-Metz (Source : Préfecture de la Moselle)

## 2.1.4 Contexte géologique

### 2.1.4.1 Contexte géologique général

D’après la carte géologique n° 138 d’Uckange, l’emprise du projet est localisée dans la vallée de la Moselle, au droit de la basse terrasse qui domine légèrement la plaine alluviale de la Moselle.

Les alluvions anciennes sont constituées pas des argiles, des sables, des graviers et des galets.

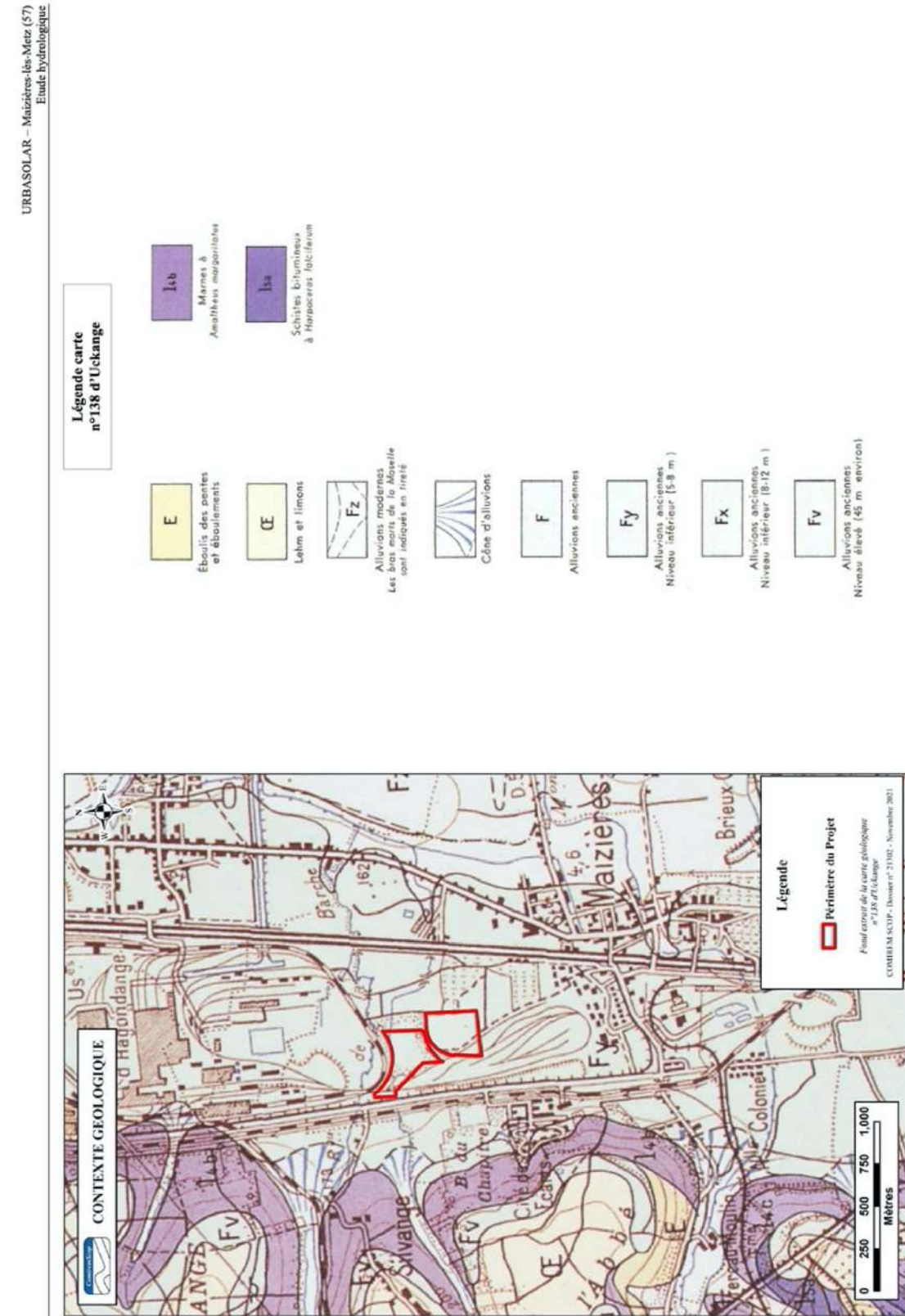
Localement, les alluvions peuvent être recouvertes par des dépôts limoneux.

Les alluvions anciennes constituant la basse terrasse peuvent atteindre une puissance de 5 à 8 m.

La partie nord du secteur n°1 de l’emprise du projet est aussi concernée par la présence de dépôts d’alluvions fluviatiles à récentes, qui ont été déposés par le ruisseau de La Barche.

Les formations alluvionnaires reposent sur les Argiles à Amaltheus du Domérien (Jurassique inférieur).

La Figure 27 localise le site d’étude sur fond géologique.



2.1.4.2 Risques géologiques

D'après les documents du PLU de la commune de Maizières-lès-Metz, le site à l'étude est localisé dans une zone caractérisée par un aléa moyen, concernant le retrait-gonflement des argiles.

La figure suivante présente la localisation du site d'étude au regard de la caractérisation de l'aléa retrait-gonflement des argiles.

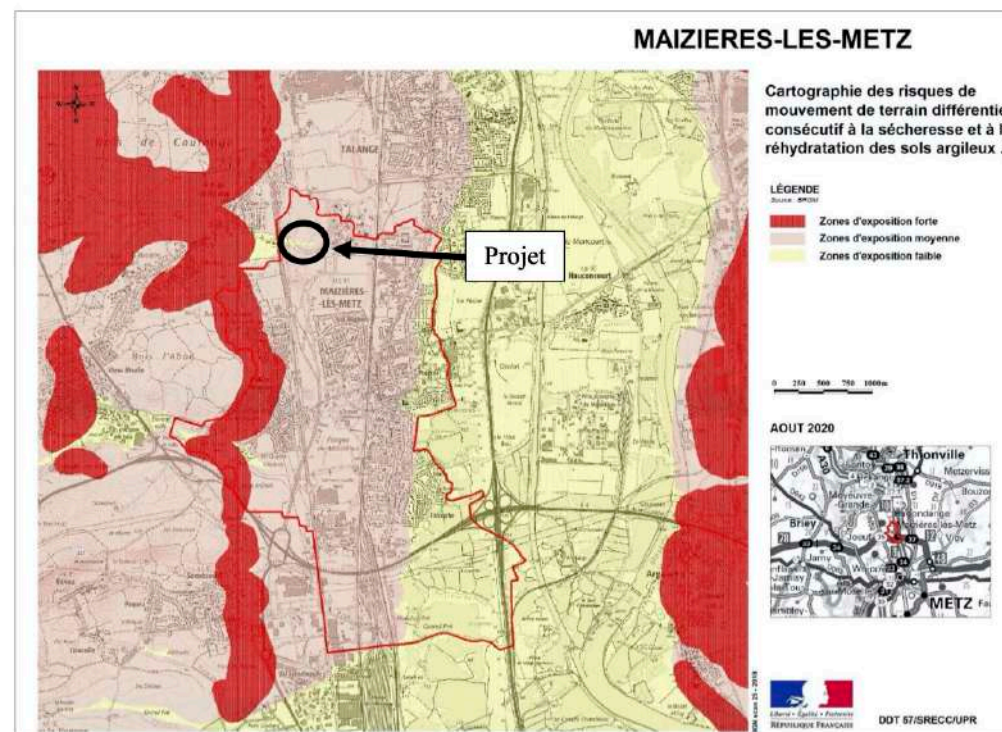


Figure 28 : Cartographie de l'aléa retrait-gonflement des argiles (Source : DDT 57)

Une seule cavité souterraine est répertoriée sur la commune de Maizières-lès-Metz.

Elle est localisée à environ 665 m de l'emprise du projet (Cf. Figure 29).

Il n'y a pas de mouvement de terrain répertorié sur la commune de Maizières-lès-Metz.

Concernant les séismes, la commune est localisée en zone d'aléa très faible. Peu probables, les séismes ne sont cependant pas exclus.

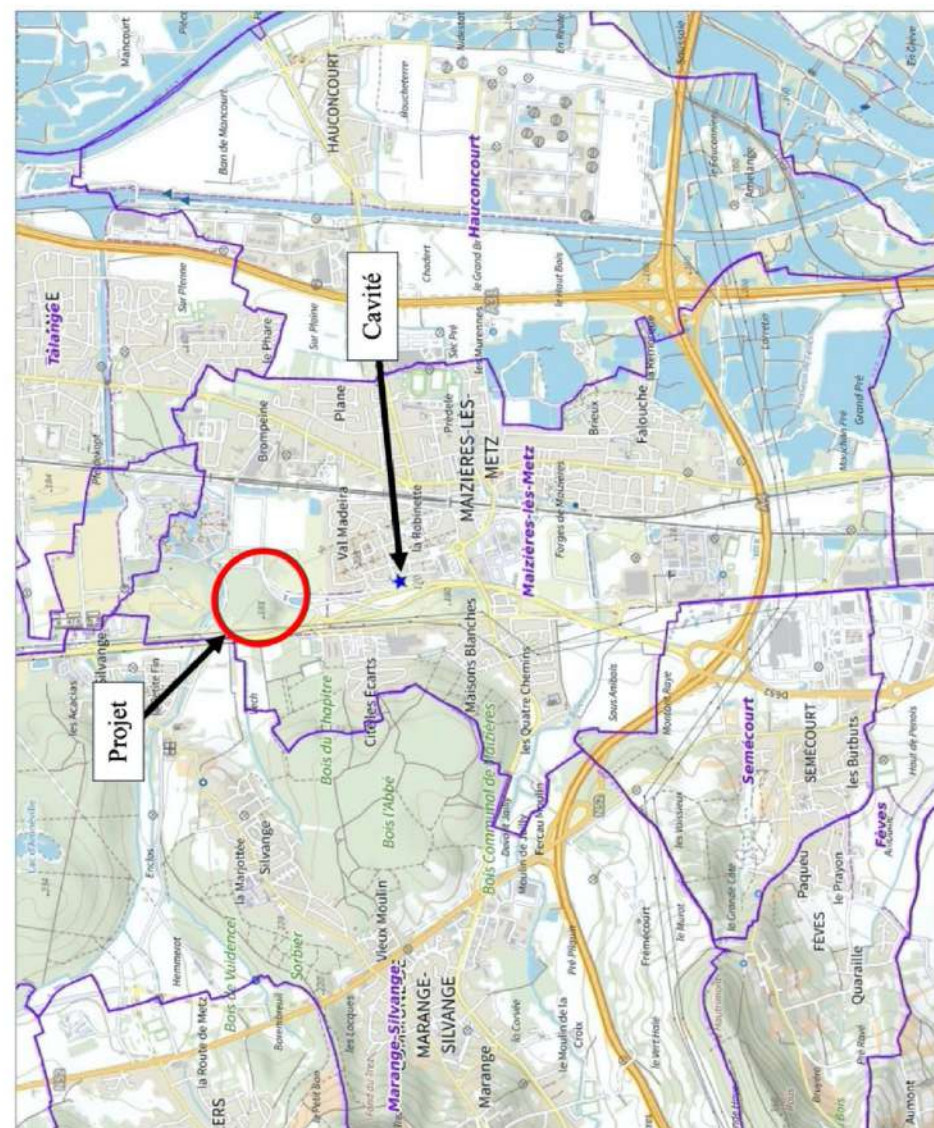


Figure 29 : Localisation de la cavité souterraine répertoriée sur la commune de Maizières-lès-Metz (Source : Géorisques)

### 2.1.4.3 Qualité des sols

D'après la base de données de Géorisques, il existe plusieurs sites BASIAS sur la commune de Maizières-lès-Metz.

Le site BASIAS le plus proche est localisé à une centaine de mètres à l'est du périmètre d'étude et est identifié sous le numéro LOR5700040.

Il s'agit de l'ancien site de la cokerie d'Hagondange, sur lequel était implanté un ensemble sidérurgique.

Il y a quatre sites BASOL répertoriés sur la commune de Maizières-Lès-Metz.

La partie nord de l'emprise du projet jouxte le périmètre du site BASOL qui est référencé sous le numéro SSP000248802.

#### **Descriptif synthétique du site et des problématiques :**

Ce site a accueilli un ensemble sidérurgique composé notamment d'une cokerie, de hauts-fourneaux et d'une usine (mélangeurs, convertisseurs Thomas, aciérie Martin, laminoirs et centrales électriques, aires de stockage de matériaux, de dépôts de poussières et de boues). En outre, un crassier appelé « crassier Nord » serait présent au sud-ouest de la zone étudiée.

Les activités ont cessé définitivement sur ce site dans les années 1980. Elles étaient de nature à être soumises à autorisation au titre de la législation sur les installations classées pour la protection de l'environnement.

Le site présente de nombreuses contaminations, diffuses ou ponctuelles, en métaux lourds et composés organiques dans les sols. Ces pollutions ont un impact sur les eaux souterraines. Les différentes mesures de gestion ont permis de remettre en état le site dans un état tel qu'il ne manifeste pas d'inconvénient pour les intérêts mentionnés à l'article L.511-1 du code de l'environnement. Néanmoins, la présence de pollutions résiduelles (sous couverture ou non) nécessite de prendre des précautions en cas de changement d'usage du site.

Le rapport de l'inspection du 15 décembre 2015 a conclu, à la remise en état du site de la cokerie pour un usage futur de type industriel.

Toutefois compte tenu du maintien en place de pollutions résiduelles et de l'existence de couverture, la surveillance de la qualité des eaux souterraines doit être maintenue afin de s'assurer de l'absence d'exposition des cibles potentielles aux pollutions diffuses identifiées sur le site. Cette surveillance est actuellement prescrite par l'arrêté préfectoral du 16 février 2016.

La figure page suivante présente la localisation des sites BASIAS ET BASOL..

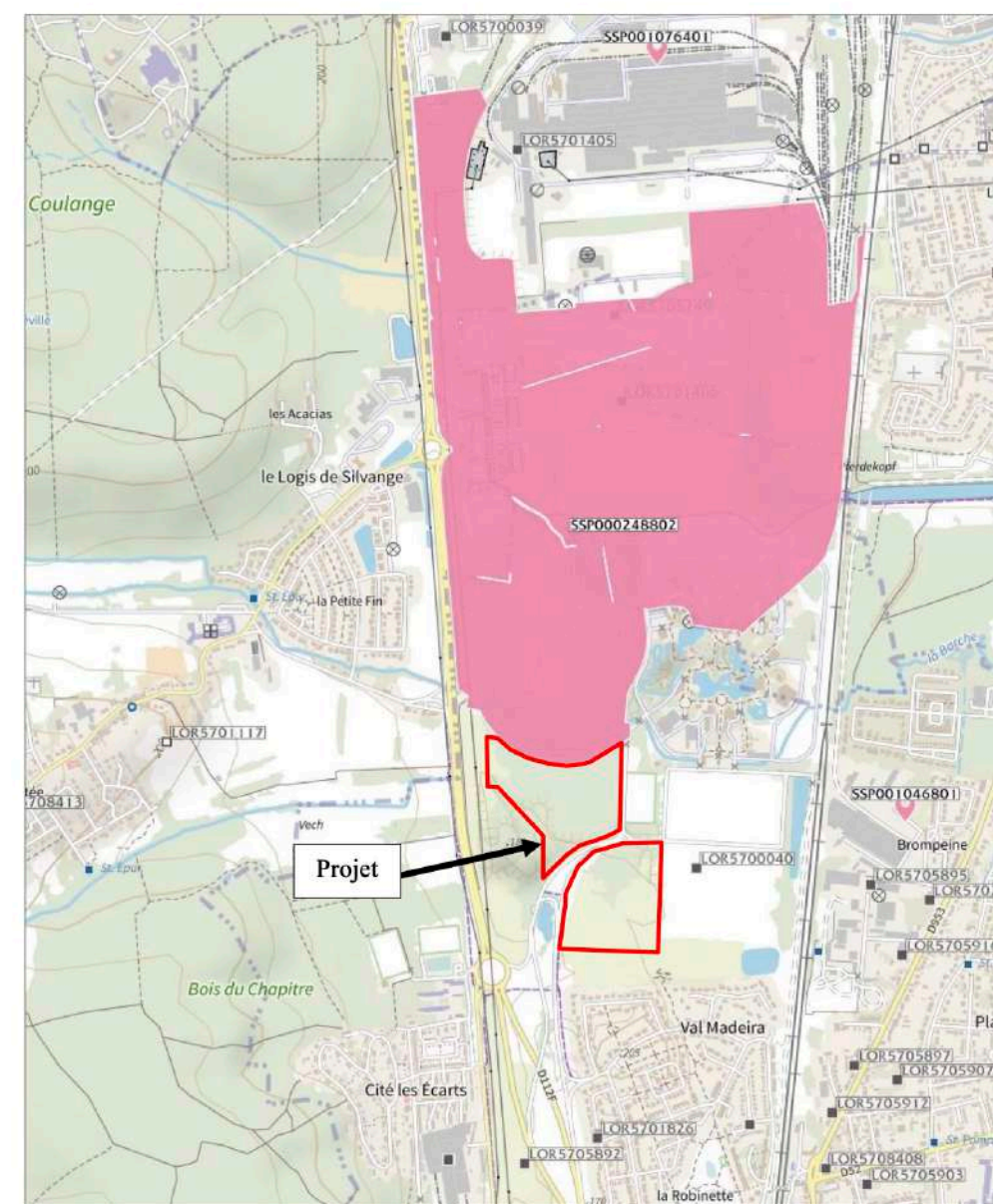


Figure 30 : Localisation des sites BASIAS ET BASOL par rapport au projet  
(Source : Géorisques)

## 2.1.5 Contexte hydrogéologique

### 2.1.5.1 Contexte général

Les formations alluvionnaires fournissent des nappes aquifères d'importance variable.

De nombreuses stations de pompage sont implantées dans la plaine alluviale de la Moselle.

Le niveau piézométrique de la nappe alluviale au droit du périmètre d'étude serait entre 9 et 10 m par rapport au terrain naturel sur le secteur n°1 et entre 10 et 12 m par rapport au terrain naturel sur le secteur n°2.

### 2.1.5.2 Captage AEP

D'après les informations de l'ARS Grand-Est, le champ captant Nord de la commune de Metz, ainsi que les périmètres de protection qui y sont associés, recoupent une partie du territoire de la commune de Maizières-lès-Metz.

L'ouvrage le plus proche, « Puits 108 », est situé à environ 1,5 km au sud-est de l'emprise du projet.

Le champ captant exploite la nappe de la plaine alluviale de la Moselle.

L'emprise du projet n'est pas comprise dans l'un des périmètres de protection de ce champ captant (Cf. Figure 31).

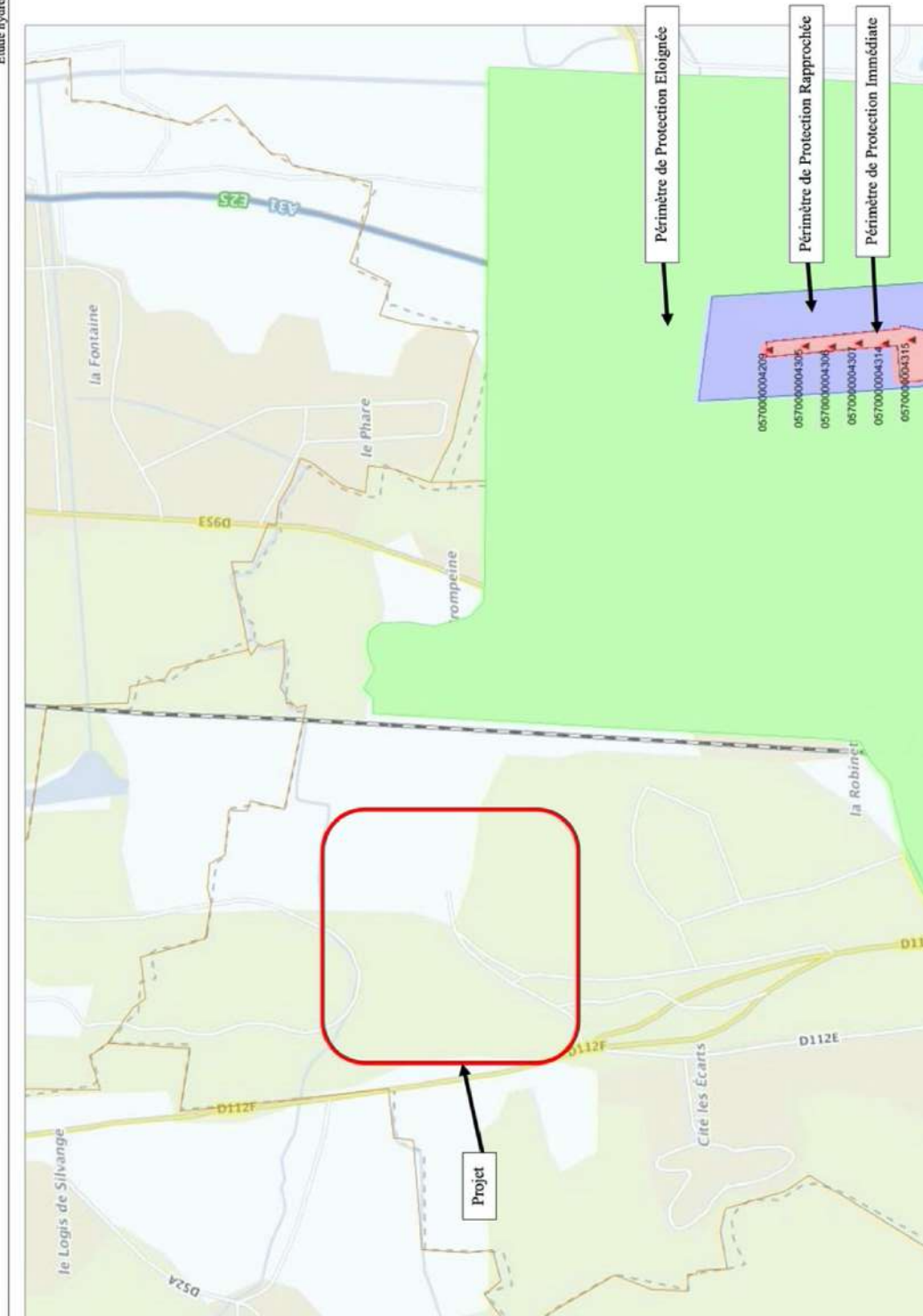


Figure 31 : Localisation du champ captant AEP et de ses périmètres de protection (Source : ARS Grand-Est)

## 2.1.6 Contexte environnemental

### 2.1.6.1 Zones sensibles ou bénéficiant de protections

Le site à l'étude n'est pas localisé à l'intérieur d'une zone environnementale bénéficiant de protection ou d'intérêt écologique type :

- Z.N.I.E.F.F de type 1 et 2,
- Parc Naturel Régional ou National,
- Réserve naturelle,
- Zone d'application de la convention RAMSAR,
- Forêt de Protection,
- Arrêté Préfectoral de Protection de Biotopes,
- Site inscrit ou classé,
- Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux (ZICO),
- Zone de Protection Spéciale (ZPS),
- Site d'Intérêt Communautaire (SIC),
- Natura 2000.

Les zones environnementales protégées les plus proches sont situées à environ 2,1 km au sud-ouest et 2,4 km à l'ouest de l'emprise du projet :

- ZNIEFF de type 2 n°FR410010377 « Coteaux calcaires du Rupt de Mad au Pays Messin »,
- ZNIEFF de type 2 n°FR410030448 « Forêt de Moyeuve et coteaux ».

Les sites sont reportés sur la figure page suivante.

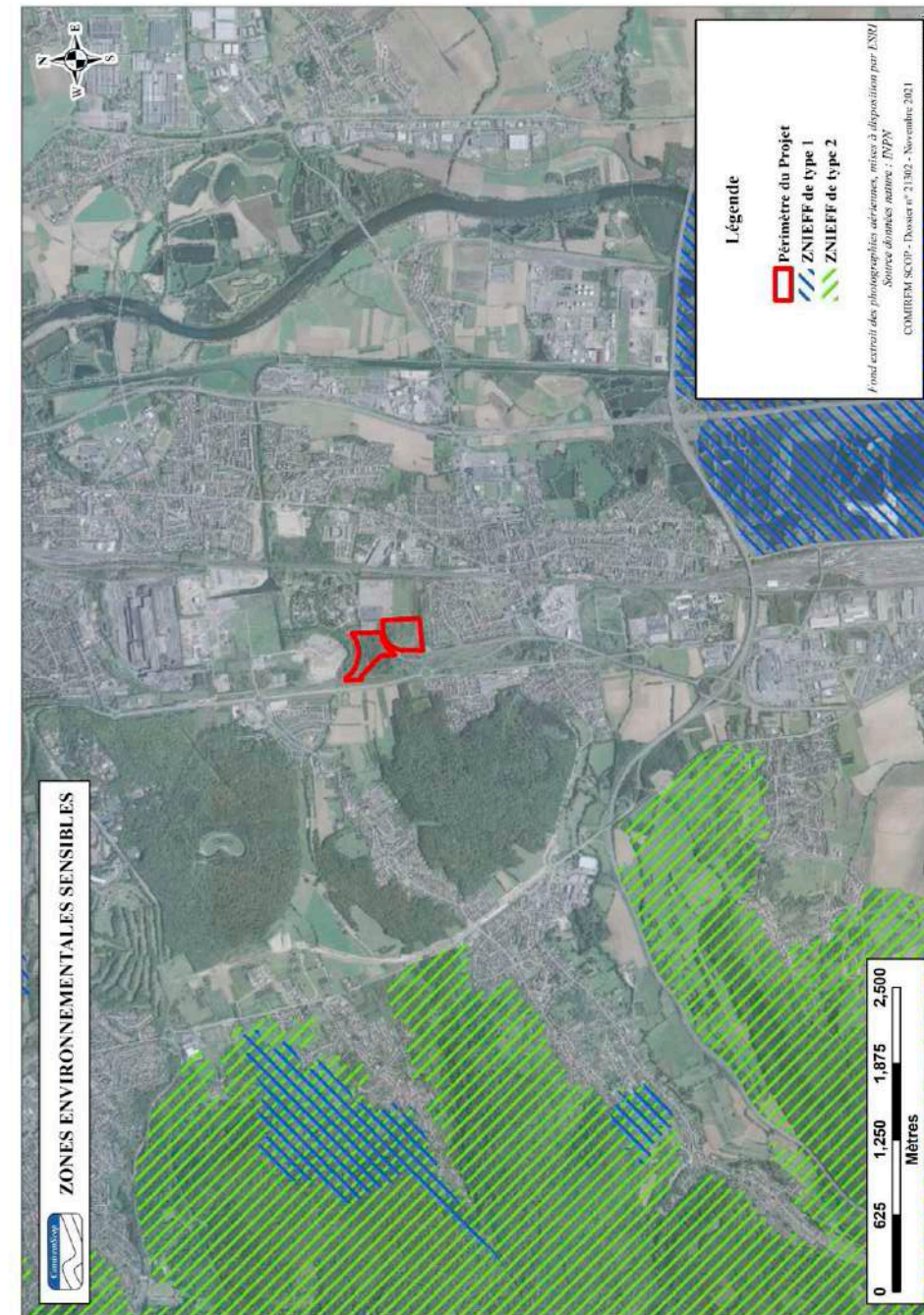


Figure 32 : Sites naturels sensibles ou bénéficiant de protections proches du projet



### 2.1.6.1 Occupation du sol

Le périmètre du projet est découpé en deux secteurs :

#### ➤ **Secteur n°1 :**

C'est l'emprise du projet qui est située au nord-est de la RD112F. Les parcelles de ce secteur sont occupées par une végétation luxuriante de type zone boisée très dense (Cf. Figure 33).



**Figure 33 : Vue sur le secteur n°1, le 13/10/2021**

Une sorte de petite « clairière » est présente au nord-est de ce secteur. Elle correspond à une zone où des gravats de démolition ont été accumulés (Cf. Figure 34).



**Figure 34 : Vue sur la « clairière », le 13/10/2021**

#### ➤ **Secteur n°2 :**

C'est l'emprise du projet qui est située au sud-est de la RD112F. Les parcelles de ce secteur sont occupées par une végétation plus clairsemée que celle sur le secteur n°1. Une prairie arborée/enherbée occupe la majeure partie du secteur n°2, le reste étant occupé par une zone boisée (Cf. Figure 35).



**Figure 35 : Vue sur la prairie arborée/enherbée, le 13/10/2021**



**Figure 36 : Vue sur la zone boisée, le 13/10/2021**

## 2.2 Essais réalisés sur site

### 2.2.1 Fosses géologiques

Afin de préciser la nature géologique des terrains au droit du site à l'étude, 11 sondages ont été réalisés à la tarière manuelle les 13 et 14 octobre 2021. Les sondages ont été répartis sur l'ensemble des secteurs du site d'étude, qui étaient accessibles.

Les sondages sont localisés sur la figure suivante.

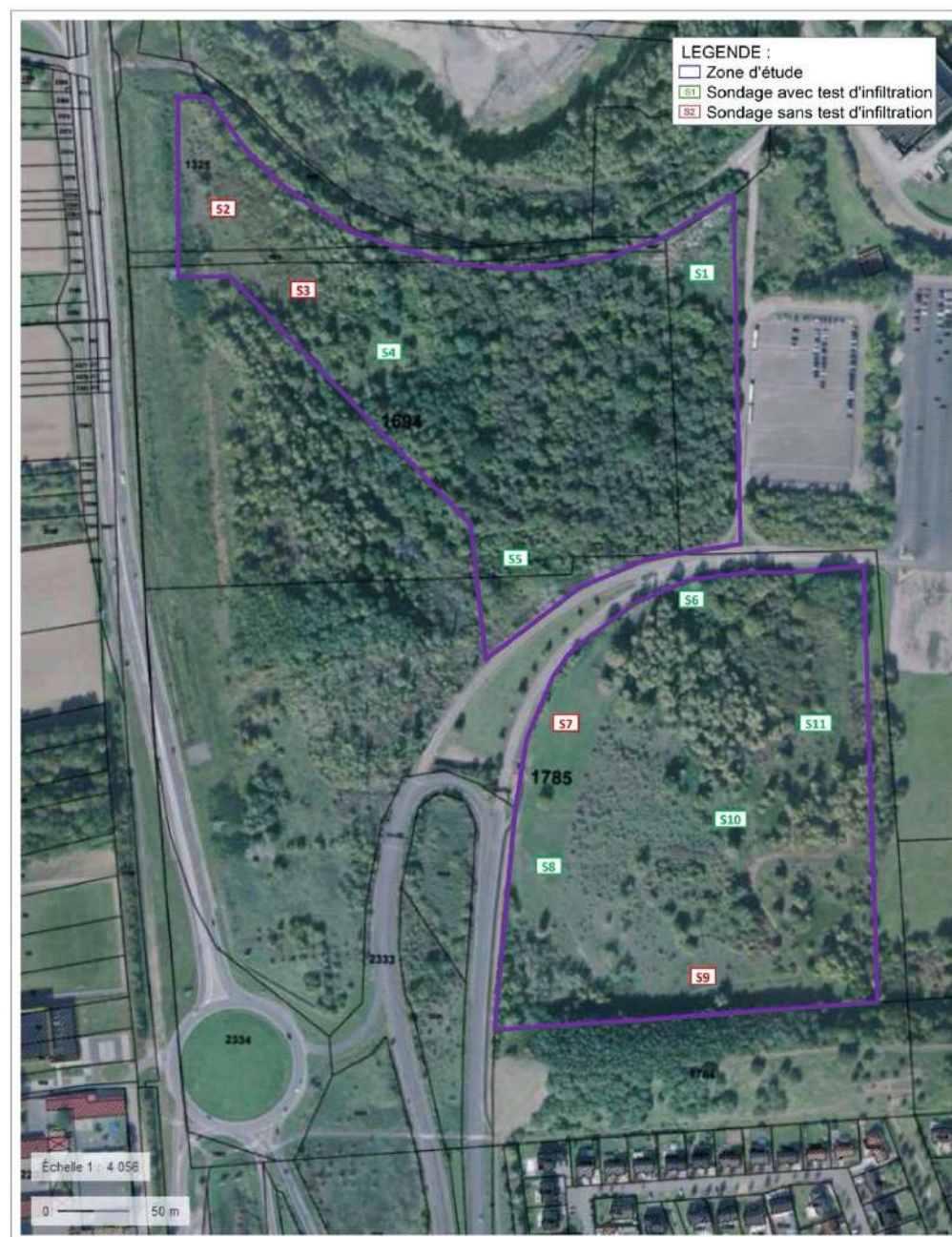


Figure 37: Localisation des sondages réalisés sur site (Source : SOND&EAU)

Les coupes des sondages réalisés par SOND&EAU sont les suivantes :

### URBASOLAR - MAIZIERES LES METZ (57)

#### Sondages réalisés les 13 et 14 octobre 2021

• Mode de réalisation : Tarière		
• Description des sondages		
Profondeur (m)	Nature du terrain	Hydromorphie
<b>S1</b> 0 – 0.35 m	Remblais argileux compacts, marron à gris, à cailloutis et rares galets	Non
<b>S2</b> 0 – 0.20 m	Remblais de terre brune à noire sableuse, à nombreux cailloutis. Refus à 0.20 m/sol	Non
<b>S3</b> 0 – 0.20 m	Remblais argilo-sableux à graviers et cailloutis. Refus à 0.20 m/sol	Non
<b>S4</b> 0 – 0.20 m	Remblais argilo-sableux compacts à nombreux cailloutis. Refus à 0.20 m/sol	Non
<b>S5</b> 0 – 0.45 m	Terre brune à noire sableuse à nombreux cailloutis	Non
<b>S6</b> 0 – 0.35 m	Terre noire sableuse, assez compacte	Non
<b>S7</b> 0 – 0.25 m	Terre noire sableuse à cailloutis. Refus à 0.25m/sol.	Non
<b>S8</b> 0 – 0.20 m	Remblais de terre brune sableuse à cailloutis et blocs. Refus sur blocs gris durs. Odeur de soufre.	Non
<b>S9</b> 0 – 0.25 m	Remblais de terre brune sableuse à cailloutis et blocs. Refus sur blocs durs.	Non
<b>S10</b> 0 – 0.35 m	Terre noire sableuse à cailloutis	Non
<b>S11</b> 0 – 0.40 m	Terre noire sableuse assez compacte, à cailloutis	Non

Les secteurs n°1 et 2 sont recouverts de couches de remblais d'origines diverses : gravats de démolition et remblais liés à l'ancienne activité de cokerie.

La figure ci-dessous présente une illustration de l'un des éléments qui constitue le sous-sol du secteur n°2.

Ce dernier correspond vraisemblablement à un résidu issu de l'activité de l'ancienne cokerie.



Figure 38 : Illustration photographique du résidu issu de l'ancienne activité de cokerie

Les formations qui composaient initialement le sous-sol du site d'étude, à savoir les alluvions anciennes, ne sont donc plus à l'affleurement.

Elles sont recouvertes par une épaisseur de remblais, qui au vu des observations de terrain, pourrait atteindre les 10/15 m localement.

### 2.2.2 Essais de perméabilité

Afin de définir la perméabilité des sols au droit du site, 7 essais Porchet ont été réalisés les 13 et 14 octobre 2021.

Les résultats des essais sont donnés dans le tableau page suivante.

### URBASOLAR - MAIZIERES LES METZ (57)

#### Tests réalisés les 13 et 14 octobre 2021

N°	Horizon testé	Profondeur (m)	Capacité d'infiltration	
			mm/h	m/s
S1	Remblais argileux compacts, marron à gris, à cailloutis et rares galets	0.35	25	6.94 .10 <sup>-6</sup>
S4	Remblais argilo-sableux compacts à nombreux cailloutis. Refus à 0.20 m/sol	0.20	20	5.56 .10 <sup>-6</sup>
S5	Terre brune à noire sableuse à nombreux cailloutis	0.45	140	3.89 .10 <sup>-5</sup>
S6	Terre noire sableuse, assez compacte	0.35	75	2.08 .10 <sup>-5</sup>
S8	Remblais de terre brune sableuse à cailloutis et blocs. Refus sur blocs gris durs. Odeur de soufre	0.20	22	6.11 .10 <sup>-6</sup>
S10	Terre noire sableuse à cailloutis	0.35	310	8.61 .10 <sup>-5</sup>
S11	Terre noire sableuse assez compacte, à cailloutis	0.40	380	1.06 .10 <sup>-4</sup>

La perméabilité (K) d'un sol est définie par la vitesse d'infiltration de l'eau.

Dans le cas d'infiltration d'eaux pluviales, nous avons pris comme référence les ordres de grandeur de la conductivité hydraulique (K) dans différents sols extraits de l'ouvrage « Physique du sol », A. Musy et Soutter, 1991.

K (m/s)	10 <sup>-1</sup>	10 <sup>-2</sup>	10 <sup>-3</sup>	10 <sup>-4</sup>	10 <sup>-5</sup>	10 <sup>-6</sup>	10 <sup>-7</sup>	10 <sup>-8</sup>	10 <sup>-9</sup>	10 <sup>-10</sup>	10 <sup>-11</sup>
Types de sols	Gravier sans sable ni éléments fins		Sable avec gravier, sable grossier à sable fin		Sable très fin Limon grossier à limon argileux			Argile limoneuse à argile homogène			
Possibilités d'infiltration	Excellentes		Bonnes		Moyennes à faibles			Faibles à nulles			

Ordres de grandeur de la conductivité hydraulique K dans différents sols (Musy & Soutter, 1991)

L'ensemble des tests d'infiltration ont permis de caractériser la perméabilité de l'horizon superficiel, soit les remblais. Compte tenu des résultats, on peut considérer qu'en l'état de nos connaissances, le sous-sol du site d'étude présente de manière générale une bonne perméabilité.

En prenant en compte les résultats des tests d'infiltration, de la topographie du site et des observations de terrain, l'absence de traces de ruissellement et de zones de stagnation des eaux n'est donc pas anormale.

### 3 MODELE DE GESTION DES EAUX PRELIMINAIRE

#### 3.1 Caractéristiques du projet de parc photovoltaïque

Le projet provisoire de parc photovoltaïque porté par la société URBASOLAR prévoit sur l'ensemble du périmètre étudié :

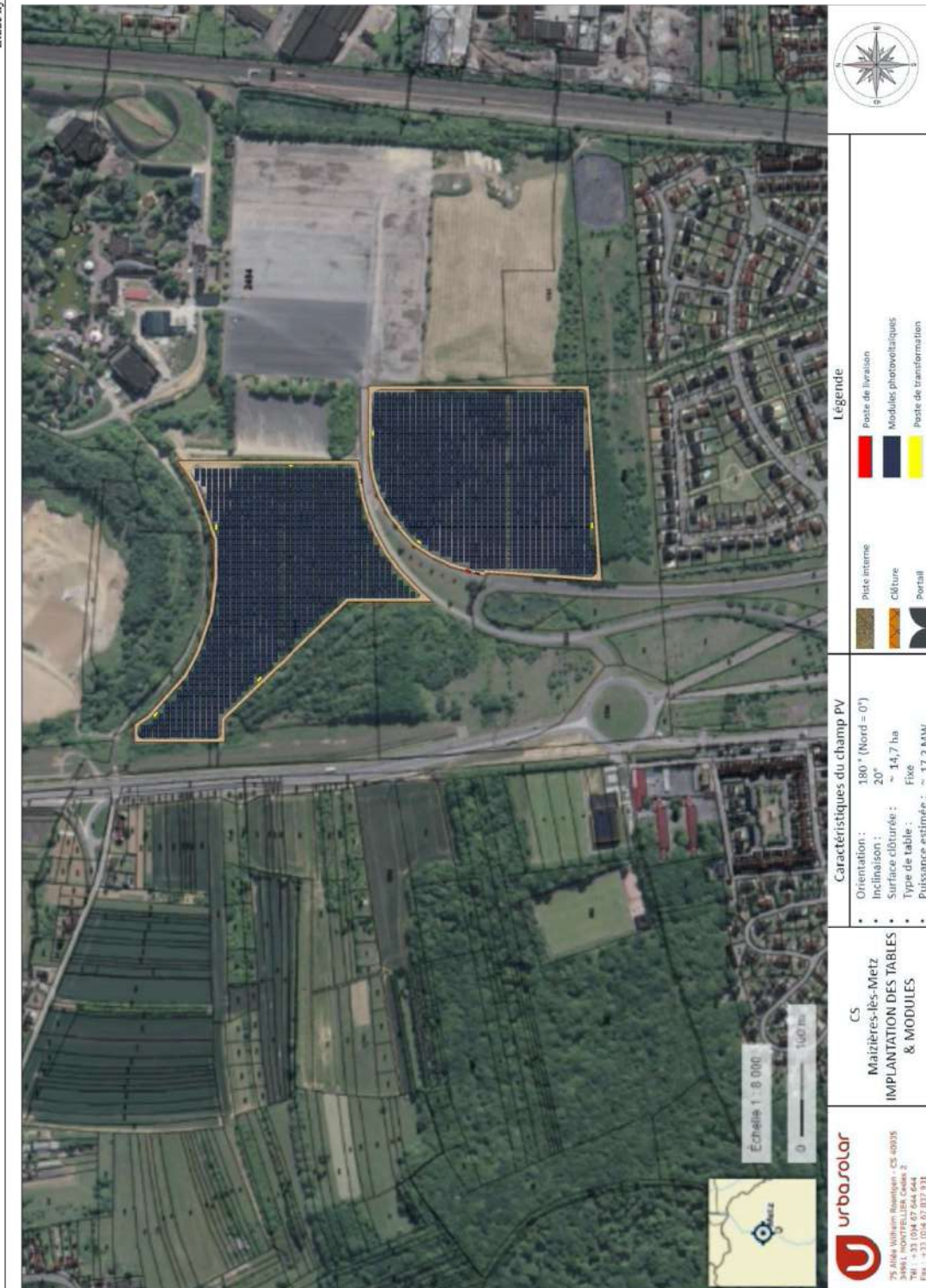
- Des modules photovoltaïques alignés ouest-est et orientés plein sud,
- 7 postes de transformation avec auvents ondulateurs,
- 1 poste de livraison sur le secteur n°2,
- Une citerne incendie sur chaque secteur,
- 1 local de maintenance,
- 1 piste interne sur chaque secteur.

Les surfaces imperméabilisées se limitent aux postes de transformation, de livraison, au local de maintenance et à la citerne incendie.

Les pistes sont nécessaires afin d'assurer l'entretien des modules et l'intervention des services du SDIS. Elles seront réalisées en graves non traitées (matériaux perméables).

Le site sera clôturé.

Le plan du projet est donné page suivante.



### 3.2 Bassins versants du site : Etat initial

#### 3.2.1 Bassins versants

En l'absence de plan topographique du site, la délimitation des bassins versants a été réalisée à l'aide des courbes de niveau qui proviennent des couches REGALTI 1 m de l'IGN.

Le site est divisé en 2 secteurs, chacun étant divisé en deux bassins versants (Cf. Figure 40).

La surface des bassins versants est donnée pour l'intérieur du site et l'extérieur de celui-ci, puisque des bassins versants amont sont interceptés par le projet.

##### ➤ Secteur n°1 :

###### ▪ Bassin versant 1 (BV1) :

Il concerne la partie sud, qui a été remblayée en grande partie, soit les parcelles n°2535p, 2539p et 2541p Section B. Les eaux pluviales s'infiltrent en totalité (aucune trace de ruissellement).

- Surface ≈ 1,65 ha
- Pente moyenne ≈ 5 % (localement 15 à 17 %)

###### ▪ Bassin versant 2 (BV2) :

Il concerne la partie nord, qui a été remblayée en grande partie, soit les parcelles n°2541p, 2543p et 2545p Section B. Les eaux pluviales s'infiltrent en totalité (aucune trace de ruissellement).

- Surface ≈ 7,47 ha
- Pente moyenne ≈ 5 % (localement 15 à 18 %).

##### ➤ Secteur n°2 :

###### ▪ Bassin versant 3 (BV3) :

Il concerne la partie sud-ouest, qui a été remblayée en grande partie, soit la parcelle n°2539p Section B. Les eaux pluviales s'infiltrent en totalité (aucune trace de ruissellement).

- Surface ≈ 3,46 ha
- Pente moyenne ≈ 1,5 % (localement 10 à 13 %)

###### ▪ Bassin versant 4 (BV4) :

Il concerne la partie nord-est de ce secteur, qui a été remblayée en grande partie, soit la parcelle n°2539p Section B. Les eaux pluviales s'infiltrent en totalité (aucune trace de ruissellement).

- Surface ≈ 4,74 ha
- Pente moyenne ≈ 2,2 % (localement 10/12 à 25 %)

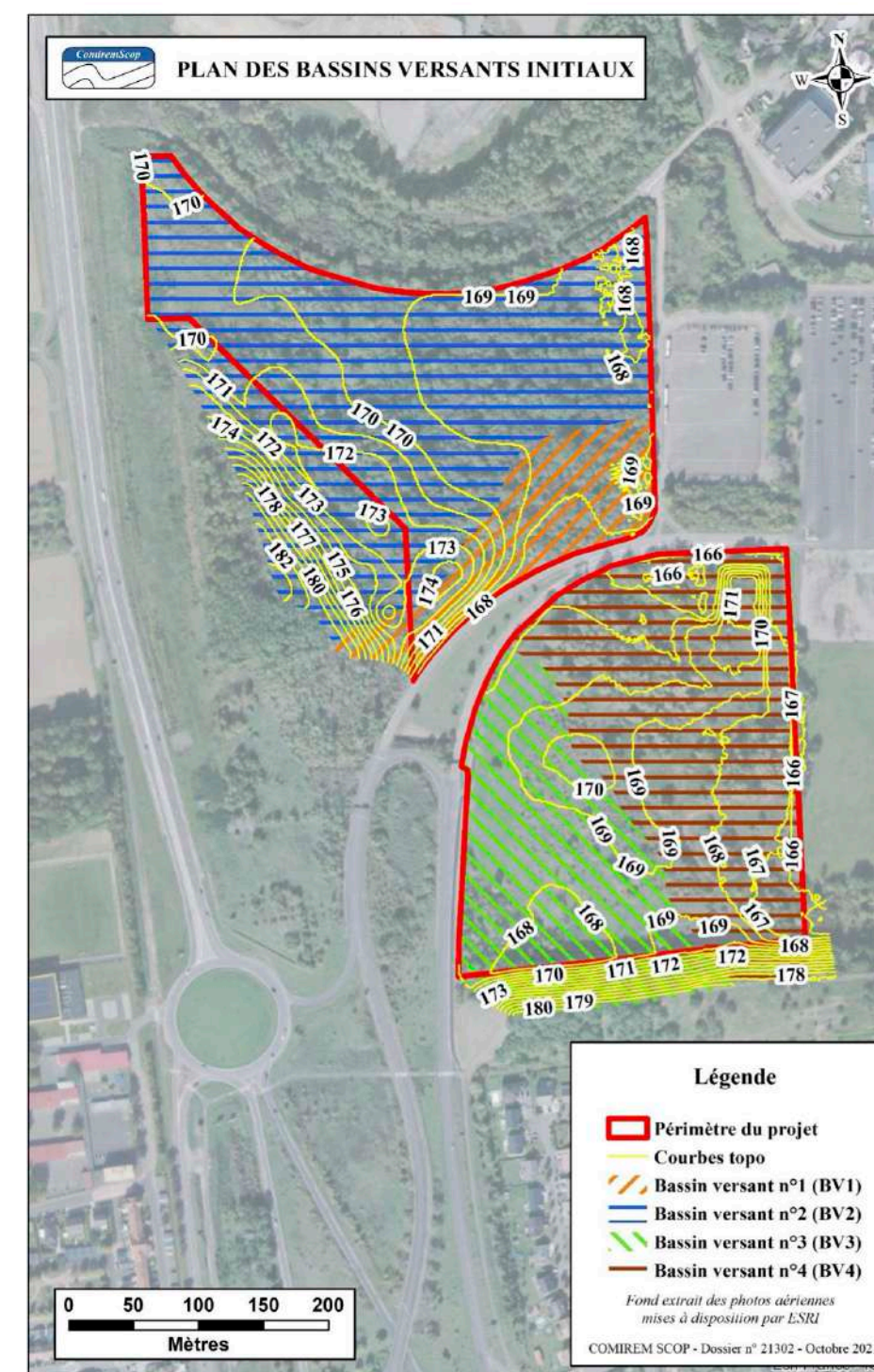


Figure 40 : Plan des bassins versants à l'état initial du site d'étude

### 3.2.2 Données statistiques météorologiques

Les données statistiques de précipitations retenues pour les calculs concernant ce site sont celles de la station Météo France de Metz-Frescaty, distante de 16 km à l'est (altitude 192 m).

### 3.2.3 Coefficients de ruissellement

Les coefficients de ruissellement ont été déterminés selon l'approche à seuil (Astier et al. 1993) qui prend en compte un seuil de rétention au début des pluies (saturation initiale du sol avant le début des ruissellements).

L'estimation du coefficient de ruissellement selon cette méthode tient compte de la pente, du couvert végétal et de la nature des terrains.

Lorsque la formule indique une absence de ruissellement (valeur négative), un coefficient arbitraire de 0,001 est retenu.

#### À l'état initial :

##### ➤ Secteur n°1 :

- BV1 : 90 % de la surface est occupée par une zone boisée dense et 10 % est occupée par une prairie arborée/enherbée,
- BV2 : 100 % de la surface est occupée par une zone boisée dense.

##### ➤ Secteur n°2 :

- BV3 : 100 % de la surface est occupée par une prairie arborée/enherbée,
- BV4 : 80 % de la surface est occupée par une prairie arborée/enherbée et 20 % est occupées par une zone boisée dense.

#### Nous avons donc considéré :

##### ➤ Secteur n°1 :

- BV1 : un couvert végétal principal de type zone boisée,
- BV2 : un couvert végétal principal de type zone boisée.

##### ➤ Secteur n°2 :

- BV3 : un couvert végétal principal de type prairie arborée,
- BV4 : un couvert végétal principal de type prairie arborée.

Les notes de calcul sont présentées en **annexe 1**.

Les coefficients de ruissellement évalués sont donnés dans le tableau ci-dessous.

	Surface (m <sup>2</sup> )	Pente moyenne%	Longueur de cheminement maxi (m)	Nature des sols	Couvert végétal principal	Coefficient de ruissellement estimé selon pluie de retour*			
						10 ans	20 ans	50 ans	100 ans
<b>BV1</b>	16 598	5	200	Argilo-sableux	Boisée	0,001	0,001	0,045	0,200
<b>BV2</b>	74 746	5	366	Argilo-sableux	Boisée	0,001	0,001	0,045	0,200
<b>BV3</b>	34 634	1,5	100	Sableux	Prairie	0,001	0,001	0,001	0,061
<b>BV4</b>	47 442	2,2	163	Sableux	Prairie	0,001	0,001	0,001	0,061

\* Coefficient de ruissellement déterminé selon l'approche à seuil (Astier et al. 1993) en tenant compte de la couverture végétale prévisionnelle et des résultats de la perméabilité des terrains mesurée sur site.

### 3.2.4 Ruissellements actuels

Les données statistiques de précipitations à la station de Metz-Frescaty (Coefficients de Montana - Données Météo France) permettent d'évaluer les volumes ruisselés pour des pluies exceptionnelles.

Le tableau suivant présente les volumes qui tombent et ruissellent sur chaque bassin versant du site actuel pour différents épisodes pluvieux exceptionnels.

Les coefficients de ruissellement ont été déterminés selon l'approche à seuil (Astier et al. 1993), qui prend en compte la nature du terrain, sa pente et sa couverture végétale, et tient compte de la saturation progressive des terrains lorsque l'épisode pluvieux dure de plus en plus longtemps.

Fréquence de retour	5 ans	10 ans	20 ans	30 ans	50 ans	100 ans	
<b>BV1</b>	Pluies tombées	771	902	1 050	1 143	1 260	1 438
	Ruissellements	1	1	1	51	145	287
<b>BV2</b>	Pluies tombées	3 470	4 061	4 727	5 146	5 673	6 476
	Ruissellements	3	4	5	230	652	1294
<b>BV3</b>	Pluies tombées	1 608	1 882	2 190	2 384	2 629	3 001
	Ruissellements	2	2	2	2	3	184
<b>BV4</b>	Pluies tombées	2 203	2 578	3 000	3 266	3 601	4 110
	Ruissellements	2	3	3	3	4	252

Ces calculs montrent que pour les épisodes pluvieux exceptionnels, les volumes des ruissellements arrivant dans l'exutoire des bassins versants sont restreints voire négligeable par rapport aux volumes tombés, sauf pour les pluies d'occurrence exceptionnelle (50 et 100 ans).

Les résultats des tests de perméabilité et les terrains observés aux abords du site démontrent que l'infiltration prédomine.

Par ailleurs on notera que les calculs théoriques considèrent un point de concentration unique alors qu'en réalité il s'agit d'écoulements diffus.

### 3.2.5 Débits de crue

Les débits de crue ont été calculés par la « méthode rationnelle », adaptée aux bassins versants ruraux. Ils sont présentés sur le tableau suivant (voir notes de calcul en **annexe 1**).

Ces calculs donnent une évaluation du débit maximum qui peut arriver au point aval des bassins versants décrits ci-dessus, pour une pluie exceptionnelle. Les calculs ont été faits pour des pluies de retour 10 ans, 20 ans, 30 ans, 50 ans et 100 ans.

Les calculs sont basés sur les coefficients de Montana fournis par Météo France (Station de Metz-Frescaty).

Débits de crue des bassins versants du site pour des pluies journalières de retour 10 ans, 20 ans, 30 ans, 50 ans et 100 ans																					
Pluie de retour		10 ANS				20 ANS				30 ANS				50 ANS				100 ANS			
Bassins Versants	Surface (ha)	tc (min)	Cr (mm/min)	Q (m <sup>3</sup> /s)	tc (min)	Cr (mm/min)	Q (m <sup>3</sup> /s)	tc (min)	Cr (mm/min)	Q (m <sup>3</sup> /s)	tc (min)	Cr (mm/min)	Q (m <sup>3</sup> /s)	tc (min)	Cr (mm/min)	Q (m <sup>3</sup> /s)	tc (min)	Cr (mm/min)	Q (m <sup>3</sup> /s)		
BV1	1.850	/	0.001	*	/	0.001	*	5.00	0.045	3.4	0.04	5.00	0.115	4.0	0.13	5.00	0.200	5.1	0.28		
BV2	7.470	/	0.001	*	/	0.001	*	6.00	0.045	2.9	0.16	5.00	0.115	4.0	0.58	7.00	0.200	3.9	0.97		
BV3	3.460	/	0.001	*	/	0.001	*	/	0.001	/	*	/	0.001	/	*	5.00	0.061	5.1	0.18		
BV4	4.740	/	0.001	*	/	0.001	*	/	0.001	/	*	/	0.001	/	*	5.00	0.061	5.1	0.25		

\* Pas d'écoulement

Ces calculs montrent que les débits de crue parvenant aux exutoires de chaque bassin versant du site sont nulle et ou restreint y compris pour des événements exceptionnels.

Par ailleurs on notera que les calculs théoriques considèrent un point de concentration unique alors qu'en réalité il s'agit d'écoulements diffus.

## 3.3 Scénario de gestion des eaux pluviales

### 3.3.1 Contraintes

#### 3.3.1.1 Ruissellements sous les champs photovoltaïques

La mise en place de panneaux solaires ne modifie pas le fonctionnement hydrologique global d'un site : les eaux de pluie ruisselant sur les capteurs tombent sur le sol où elles s'infiltrent ou ruissellent.

La surface végétalisée et la surface d'infiltration, des bassins versants actuels, seront modifiées par la présence des panneaux photovoltaïques : les espaces boisés seront transformés en prairies.

Les modules atténuent le pouvoir érosif des fortes pluies, mais l'égouttage de chaque panneau peut générer une érosion locale (il y a un espace libre d'au moins 1 cm autour de chaque module photovoltaïque, ce qui évite un égouttage en lignes continues).

La présence d'une végétation herbacée est un moyen efficace de limitation de l'impact de ces égouttements. Sans végétation, une érosion en pied de panneaux peut se produire, notamment sur ce type de formation. La végétation spontanée sera favorisée par l'entretien.

#### 3.3.1.2 Ruissellement lié aux surfaces imperméabilisées

Les surfaces imperméabilisées sur ce type de projet restent très limitées (postes de transformation, de livraison et local de maintenance) et n'entraînent par conséquent pas de modification significative des écoulements.

Des pistes internes sont nécessaires pour les opérations d'entretien, celles-ci ceintureront le site. Elles ne seront pas réalisées en matériaux type enrobé et permettront l'infiltration.

L'évolution du couvert végétal entre l'état initial et l'état final va permettre d'obtenir de manière permanente, une prairie sur l'ensemble du site d'étude, ce qui va induire une augmentation des ruissellements et donc une détérioration de la situation sur site.

**En cas d'apport de terre végétale ou de modification de la topographie à la suite d'opérations de terrassement, cette étude devra être actualisée afin de prendre en compte ces modifications.**

#### 3.3.1.3 Contraintes du site et du projet

La topographie du périmètre à l'étude a été modifiée à la suite des dépôts des résidus de traitement issus des anciennes activités de cokerie, formant ainsi des plateformes de remblais. Par ailleurs, il a été identifié que des gravats de démolitions ont aussi été entreposés sur une partie du site. Actuellement, les secteurs n°1 et 2 interceptent chacun un bassin versant amont.

### 3.3.1.4 Sensibilité environnementale

Le site d'étude n'est pas localisé dans la zone environnementale bénéficiant de protection ou d'intérêt écologique.

Le site ne semble pas occupé par une zone humide. Toutefois, un diagnostic de zone humide, critères faune/flore et pédologique, devra le démontrer.

### 3.3.2 Propositions (situation provisoire)

#### 3.3.2.1 Fonctionnement actuel

Actuellement, le site peut être divisé en 2 secteurs, chacun étant découpé en 2 sous bassins versants.

Chacun des 2 secteurs intercepte un bassin versant amont.

Aucune trace de ruissellement n'a été détectée.

Les eaux pluviales s'infiltrent en totalité dans le sous-sol.

#### 3.3.2.2 Principe de gestion provisoire des eaux de ruissellement

Au regard du plan d'implantation provisoire et des observations de terrains, afin de gérer intégralement les eaux pluviales au droit du site d'étude et de protéger les infrastructures actuelles et futures, il est proposé de mettre en place les dispositifs suivants :

#### Secteur n°1 :

##### > Bassin versant n°1 (BV1) :

La partie sud est composée par une zone arborée et enherbée dont la pente oscille entre 15 et 17 % et qui a une fonction hydrologique importante, à savoir neutraliser tout ruissellement de la plateforme vers la RD112G.

En bordure sud-est, une zone « dépressionnaire » permet de recueillir les ruissellements issus de la pente d'accès à l'un des parkings du parc d'attractions. Ces derniers sont ensuite évacués via une buse béton en direction du fossé d'infiltration qui borde le secteur n°2.

D'après le plan d'implantation provisoire du projet, des tables de panneaux photovoltaïques ainsi que l'entrée du secteur n°1 sont situées sur cette zone.

Pour ce bassin versant les propositions sont les suivantes :

- La partie sud du bassin versant n°1 doit être gardée en l'état, afin qu'elle conserve sa fonctionnalité hydraulique,
- L'entrée prévisionnelle du secteur n°1 devra être déplacée,

- Une attention particulière devra être apportée à la mise en place indispensable d'une végétation, qu'elle soit spontanée ou forcée,
- La topographie des bassins versants devra être conservée, afin de garantir la continuité de la dynamique actuelle de gestion des eaux pluviales,
- Les pistes de circulation devront être réalisées en matériaux perméables tout en s'intégrant à la topographie du site, afin d'éviter toute stagnation des eaux pluviales.

##### > Bassin versant n°2 (BV2) :

La bordure ouest est délimitée par le versant nord d'un merlon de remblais. Une zone de stockage de déblais de démolition est localisée sur la bordure nord-est de BV2.

La bordure nord est matérialisée par la présence d'un mur d'enceinte en béton.

Pour ce bassin versant les propositions sont les suivantes :

- La bordure ouest devra être aménagée afin d'inhiber tout ruissellement amont en direction du projet. Une bande enherbée d'une largeur de 2 m devra être mise en place en amont, suivie par la clôture, puis par une noue d'une largeur de 2 m en tête et une bande enherbée de 1 m avant les panneaux (Cf. Figure 41).

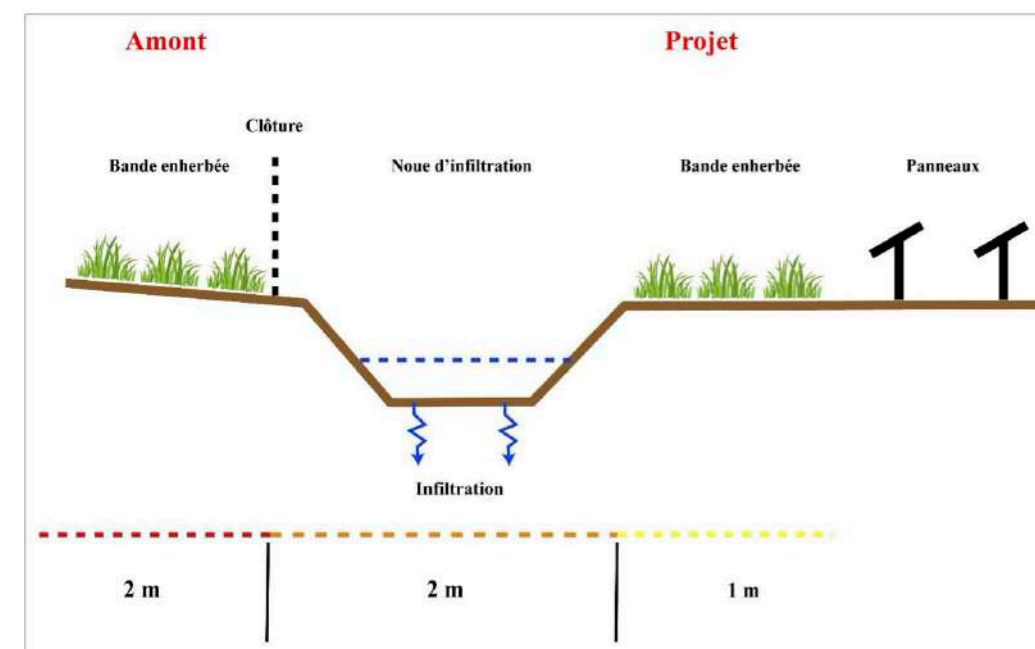


Figure 41 : Principe envisagé sur BV2



- Si la zone de stockage est utilisée pour l'implantation de panneaux, *simple évacuation du surplus de gravats et pas d'opération majeure de terrassement ni de compactage du sol*, il n'y aura pas besoin de nouvelles investigations in-situ car la fonctionnalité hydraulique sera sensiblement la même,
- Une bande enherbée d'une largeur de 5 m devra être présente en amont du mur en béton. La piste de circulation devra être située en amont de la bande enherbée et son profil prévisionnel modifié,
- Une attention particulière devra être apportée à la mise en place indispensable d'une végétation, qu'elle soit spontanée ou forcée,
- La topographie des bassins versants devra être conservée, afin de garantir la continuité de la dynamique actuelle de gestion des eaux pluviales,
- Les pistes de circulation devront être réalisées en matériaux perméables tout en s'intégrant à la topographie du site, afin d'éviter toute stagnation des eaux pluviales.

#### Secteur n°2 :

##### ➤ Bassins versants n°3 et 4 (BV3 et BV4) :

La bordure ouest est délimitée par une piste cyclable et la bordure sud par un merlon de remblais.

L'entrée prévisionnelle du secteur n°2 est localisée en partie sur la piste cyclable existante.

#### **Pour ces bassins versants les propositions sont les suivantes :**

- La bordure sud devra être aménagée afin d'inhiber tout ruissellement amont en direction du projet. Une bande enherbée d'une largeur de 2 m devra être mise en place en amont, suivie par la clôture, puis par une noue d'une largeur de 2 m en tête et une bande enherbée de 1 m avant les panneaux (Cf. Figure 41).

Remarque : le profil de la noue d'infiltration sera continu entre BV3 et BV4.

- L'entrée prévisionnelle du secteur n°2 devra être déplacée.
- Un passage busé au sein du fossé d'infiltration existant devra être mis en place afin de créer l'entrée du secteur n°2,
- Le profil du fossé d'infiltration déjà existant devra être poursuivi vers le sud jusqu'à la limite sud du projet, le long de la piste cyclable. Cela permettra d'éviter que des ruissellements du domaine public s'écoulent vers le projet,
- Une attention particulière devra être apportée à la mise en place indispensable d'une végétation, qu'elle soit spontanée ou forcée,

- La topographie des bassins versants devra être conservée, afin de garantir la continuité de la dynamique actuelle de gestion des eaux pluviales,
- Les pistes de circulation devront être réalisées en matériaux perméables tout en s'intégrant à la topographie du site, afin d'éviter toute stagnation des eaux pluviales.

**Les aménagements proposés sont localisés sur la figure page suivante.**

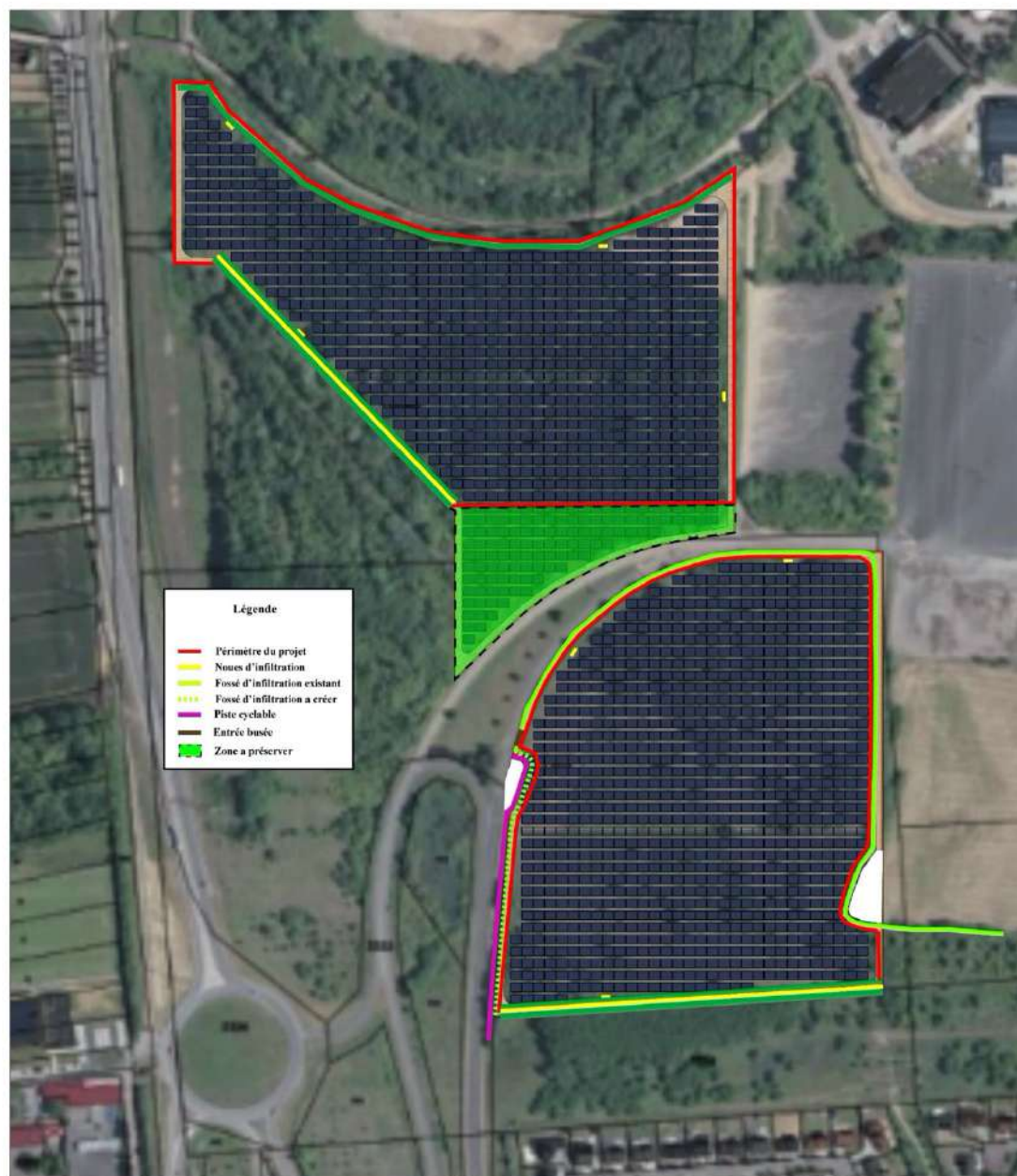


Figure 42 : Schéma du principe prévisionnel pour la gestion des eaux pluviales

### 3.3.2.3 Synthèse

Les noues d'infiltration qui seront enherbées seront accompagnées chacune de 10 redents.

La figure suivante présente une coupe schématique du système proposé.

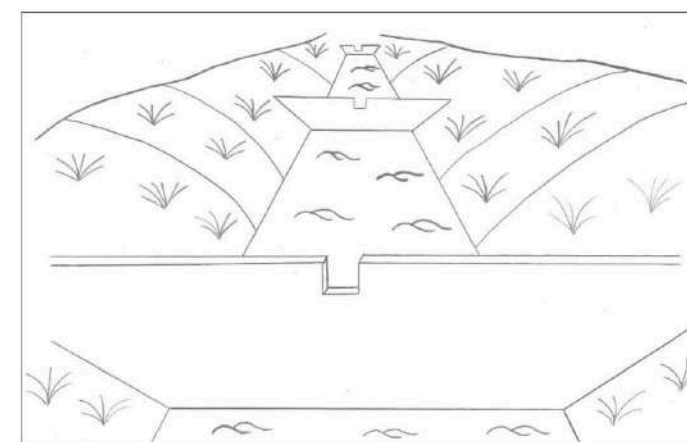


Figure 43 : Coupe schématique du système proposé

Le tableau suivant synthétise les caractéristiques des noues d'infiltration.

	Largeur en tête	Largeur fond	Profondeur	Section	Longueur	Volume	Alti max	Alti mini	Pente
Unité	m	m	m	m <sup>2</sup>	m	m <sup>3</sup>	m NGF	m NGF	m/m
BV1 : noue	2	0,5	0,7	0,875	232	203	172,5	170	0,011
BV3+4 : noue	2	0,5	0,7	0,875	260	228	170	167	0,012

Tableau 1 : Synthèse des caractéristiques des noues

Concernant l'entrée du secteur n°2, une buse béton d'un diamètre 300 mm devra être mise en place pour créer le passage permettant l'accès au site.

La prolongation du fossé d'infiltration le long de la piste cyclable devra respecter les dimensions du fossé déjà existant, soit environ :

- ≈ 3 m de largeur en tête,
- ≈ 0,5 m de largeur de fond,
- ≈ 1,5 m de profondeur,
- ≈ 190 m de longueur

### 3.3.3 Bassins versants : Etat final (situation provisoire)

La délimitation des bassins versants a été réalisée à l'aide des courbes de niveau qui proviennent des couches REGALTI 1 m de l'IGN.

L'occupation du sol du site évoluera avec la mise en place des panneaux photovoltaïques. Les zones de bois seront remplacées par des zones en prairie. Cette modification entraîne une évolution du coefficient de ruissellement et des écoulements.

**L'emprise des bassins versants futurs est liée aux propositions qui ont été faites ci-dessus.**

➤ **Secteur n°1 :**

▪ **Bassin versant 1 (BV1) :**

➤ Surface ≈ 0,54 ha

➤ Pente moyenne ≈ 1,5 %

▪ **Bassin versant 2 (BV2) :**

➤ Surface ≈ 5,23 ha

➤ Pente moyenne ≈ 2,5 %

➤ **Secteur n°2 :**

▪ **Bassin versant 3 (BV3) :**

➤ Surface ≈ 2,81 ha

➤ Pente moyenne ≈ 1,5 %

▪ **Bassin versant 4 (BV4) :**

➤ Surface ≈ 4,53 ha

➤ Pente moyenne ≈ 2,3 %

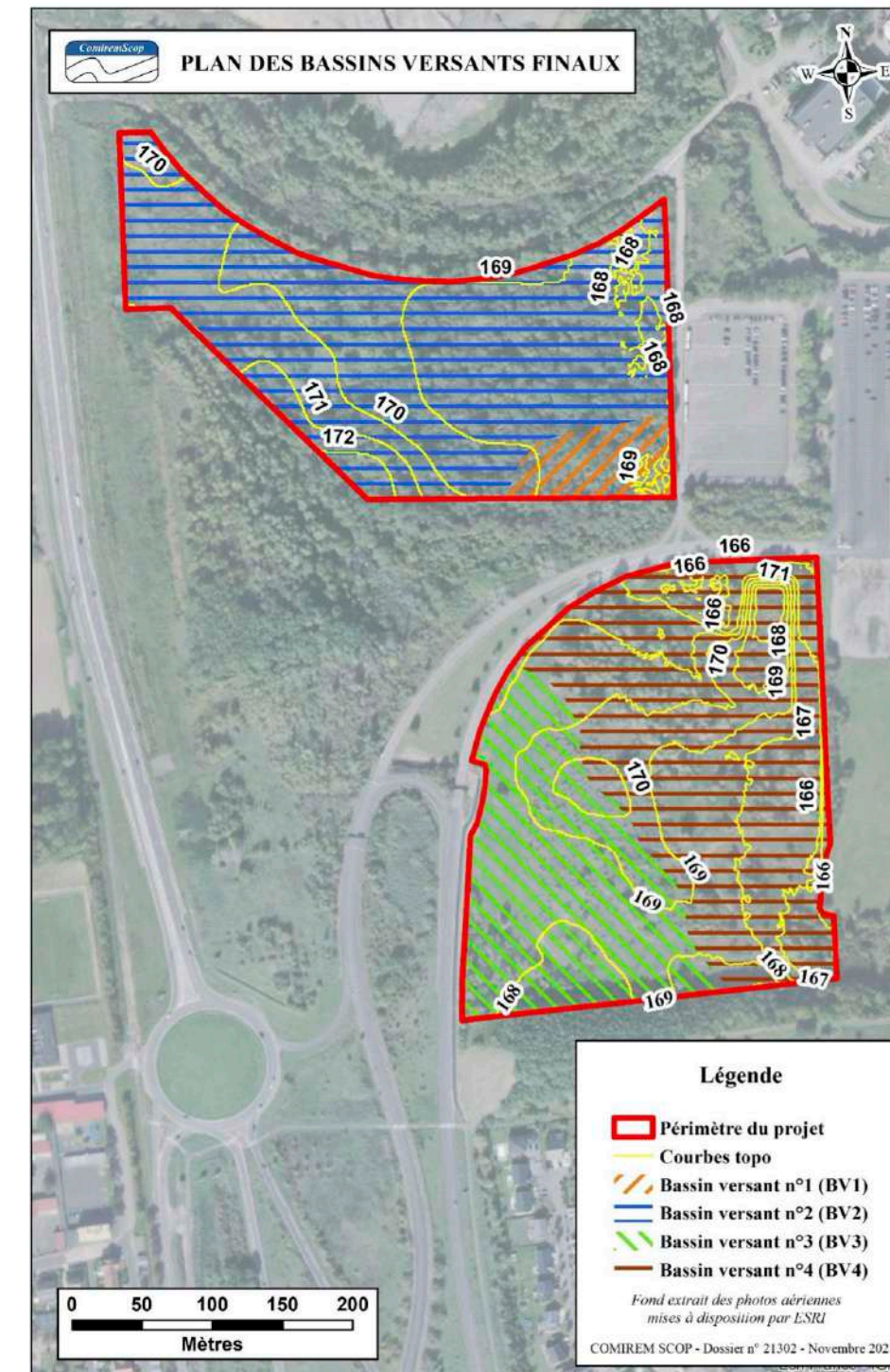


Figure 44 : Plan des bassins versants à l'état futur du site d'étude (situation provisoire)

### 3.3.4 Coefficients de ruissellement futurs (situation provisoire)

Les coefficients de ruissellement ont été déterminés selon l'approche à seuil (Astier et al. 1993) qui prend en compte un seuil de rétention au début des pluies (saturation initiale du sol avant le début des ruissellements).

L'estimation du coefficient de ruissellement selon cette méthode tient compte de la pente, du couvert végétal et de la nature des terrains.

Lorsque la formule indique une absence de ruissellement (valeur négative), un coefficient arbitraire de 0,001 est retenu.

L'aménagement entraîne une modification des bassins versants.

Les notes de calcul de l'état futur sont présentées en **annexe 2**.

Les coefficients de ruissellement évalués sont donnés dans le tableau suivant.

	Surface (m <sup>2</sup> )	Pente moyenne%	Longueur de cheminement maxi (m)	Nature des sols	Couvert végétal principal	Coefficient de ruissellement estimé selon pluie de retour *			
						10 ans	20 ans	50 ans	100 ans
<b>BV1</b>	5 408	1,5	37	Argilo-sableux	Prairie	0,064	0,167	0,273	0,338
<b>BV2</b>	52 389	2,5	120	Argilo-sableux	Prairie	0,064	0,167	0,273	0,338
<b>BV3</b>	27 642	1,5	130	Sableux	Prairie	0,001	0,001	0,115	0,200
<b>BV4</b>	45 020	2,3	170	Sableux	Prairie	0,001	0,001	0,115	0,200

\* Coefficient de ruissellement déterminé selon l'approche à seuil (Astier et al. 1993) en tenant compte de la couverture végétale prévisionnelle et des résultats de la perméabilité des terrains mesurée sur site.

### 3.3.5 Ruissellements futurs (situation provisoire)

Les données statistiques de précipitations à la station de Metz-Frescaty (Coefficients de Montana - Données Météo France) permettent d'évaluer les volumes ruisselés pour des pluies exceptionnelles.

Le tableau ci-dessous présente les volumes qui tombent et ruissent sur chaque bassin versant du site actuel pour différents épisodes pluvieux exceptionnels.

Les coefficients de ruissellement ont été déterminés selon l'approche à seuil (Astier et al. 1993), qui prend en compte la nature du terrain, sa pente et sa couverture végétale, et tient compte de la saturation progressive des terrains lorsque l'épisode pluvieux dure de plus en plus longtemps.

Fréquence de retour		5 ans	10 ans	20 ans	30 ans	50 ans	100 ans
<b>BV1</b>	Pluies tombées	251	294	342	372	410	469
	Ruissellements	0	19	57	82	112	158
<b>BV2</b>	Pluies tombées	2 432	2 846	3 313	3 607	3 976	4 539
	Ruissellements	2	182	555	790	1085	1535
<b>BV3</b>	Pluies tombées	1 283	1 502	1 748	1 903	2 098	2 395
	Ruissellements	1	2	2	85	241	478
<b>BV4</b>	Pluies tombées	2 090	2 446	2 847	3 099	3 417	3 900
	Ruissellements	2	2	3	138	392	779

Ces calculs montrent que pour les épisodes pluvieux exceptionnels, les volumes des ruissellements arrivant dans les exutoires du site seront plus importants qu'à l'état initial. Cette augmentation modérée sera due à l'évolution du couvert végétal, soit la suppression des zones boisées au profit de prairies.

Par ailleurs on notera que les calculs théoriques considèrent un point de concentration unique alors qu'en réalité il s'agira d'écoulements diffus.

### 3.3.6 Débits de crue futurs (situation provisoire)

Les débits de crue ont été calculés par la « méthode rationnelle », adaptée aux bassins versants ruraux. Ils sont présentés sur le tableau page suivante (voir notes de calculs en annexe 2). Ces calculs donnent une évaluation du débit maximum qui peut arriver au point aval des bassins versants décrits ci-dessus, pour une pluie exceptionnelle. Les calculs ont été faits pour des pluies de retour 10 ans, 20 ans, 30 ans, 50 ans et 100 ans. Ils sont basés sur les coefficients de Montana fournis par Météo France (Station de Metz-Frescaty).

Pluie de retour	10 ANS				20 ANS				30 ANS				50 ANS				100 ANS				
	Surface (ha)	tc (min)	Cr (mm/min)	Q (m <sup>3</sup> /s)	tc (min)	Cr (mm/min)	Q (m <sup>3</sup> /s)	tc (min)	Cr (mm/min)	Q (m <sup>3</sup> /s)	tc (min)	Cr (mm/min)	Q (m <sup>3</sup> /s)	tc (min)	Cr (mm/min)	Q (m <sup>3</sup> /s)	tc (min)	Cr (mm/min)	Q (m <sup>3</sup> /s)		
<b>BV1</b>	0.540	5.00	0.064	2.3	*	5.00	0.167	3.0	*	5.00	0.219	3.4	<b>0.07</b>	5.00	0.273	4.0	<b>0.10</b>	5.00	0.338	5.1	<b>0.16</b>
<b>BV2</b>	5.230	5.00	0.064	2.3	*	5.00	0.167	3.0	*	5.00	0.219	3.4	<b>0.64</b>	5.00	0.273	4.0	<b>0.96</b>	5.00	0.338	5.1	<b>1.50</b>
<b>BV3</b>	2.760	/	0.001	/	*	/	0.001	/	*	/	0.045	/	*	/	0.115	/	*	5.00	0.200	5.1	<b>0.47</b>
<b>BV4</b>	4.500	/	0.001	/	*	/	0.001	/	*	/	0.045	/	*	/	0.115	/	*	5.00	0.200	5.1	<b>0.76</b>

\* Pas d'écoulement

Ces calculs montrent que les débits de crue parvenant aux exutoires de chaque bassin versant du site seront supérieurs par rapport à l'état initial. Cette augmentation modérée sera due à l'évolution du couvert végétal, soit la suppression des zones boisées au profit de prairies. Par ailleurs on notera que les calculs théoriques considèrent un point de concentration unique alors qu'en réalité il s'agira d'écoulements diffus.