

9.6 ANNEXE 1 : ACRONYMES

APPB	Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope
AVAP	Aire de Valorisation de l'Architecture et du Patrimoine
CDCE	Cahier Des Charges Environnemental
CITES	Convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction
DDT(M)	Direction Départementale des Territoires (et de la Mer)
DGAC	Direction Générale de l'Aviation Civile
DREAL	Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement
EBC	Espace Boisé Classé
EDF	Electricité De France
ENS	Espace Naturel Sensible
ERC(A)	Evitement Réduction Compensation (Accompagnement)
ERP	Etablissement Recevant du Public
ISO	International Organization for Standardization / Organisation internationale de normalisation
PAQ	Plan Assurance Qualité
PDL	Poste De Livraison
PLU	Plan Local d'Urbanisme
PNA	Plan National d'Actions
POS	Plan d'Occupation des Sols
PME	Programme de Management Environnemental
PNR	Parc Naturel Régional
RNU	Règlement National d'Urbanisme
RTE	Réseau de transport d'électricité
S3Renr	Schémas Régionaux de Raccordement au Réseau des Énergies Renouvelables
SAS	Société par Actions Simplifiée
SAGE	Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux
SCOT	Schéma de Cohérence Territoriale
SDAGE	Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux
SME	Système de Management Environnemental
SOPAE	Schéma Organisationnel du Plan d'Assurance Environnement
SRCAE	Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Energie
SRCE	Schéma Régional de Cohérence Ecologique
UICN	Union Internationale pour la Conservation de la Nature
VRD	Voiries et Réseaux Divers
ZIP	Zone d'implantation potentielle
ZICO	Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux
ZNIEFF	Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique

9.7 ANNEXE 2 : POLITIQUE ENVIRONNEMENTALE DU GROUPE EDF RENOUVELABLES

	Politique environnementale et sociétale	REVISION	PAGE
		01	1/3
		ERGR-SD-PO01(FR)	
		d25/m03/y21	

POLITIQUE ENVIRONNEMENTALE ET SOCIETALE

Champ d'application	Cette politique et ses dispositions sont destinées à s'appliquer à toutes les entités légales du groupe EDF Renouvelables, sans préjudice de conformité avec les lois et règlements applicables localement. Elles sont obligatoires pour l'ensemble des entités dont EDF Renouvelables est le propriétaire unique, et doivent également être présentées aux partenaires potentiels avant tout investissement en joint-venture (en particulier dans le cas de contrôle ou co-contrôle par le groupe EDF Renouvelables, y compris en cas d'intérêt mineur), tel que tout ou partie de leurs dispositions, ou principes analogues, soient mises en place dans ces partenariats. En cas d'écarts significatifs, ceux-ci devront être identifiés et approuvés avant toute décision d'investissement ou de partenariat.
Références connexes	ERGR-SD-PO01(FR) : Politique environnementale et sociétale
Auteur / Département	Clotilde NICOLAS / Alessandro FRANGI – Direction Stratégie et Développement Durable
Date de signature	d25/m03/y21

Approbateurs <i>Signature</i>		
Carlotta GENTILE LATINO Directrice Stratégie et Développement Durable	Bruno FYOT Directeur des opérations	Bruno BENSASSON Directeur général

Ce document est la propriété d'EDF Renouvelables
 La diffusion, copie ou reproduction, même partielle, de ce document est interdite sans le consentement écrit préalable d'EDF renouvelables.
 EDF Renouvelables – Accessibilité (C=1, interne)

1

	Politique environnementale et sociétale	REVISION	PAGE
		01	2/3
		ERGR-SD-PO01(FR)	
		d25/m03/y21	

Règles pour la diffusion du document

L'auteur est responsable de la classification et la diffusion du document en accord avec la Politique de classification du groupe

<input type="checkbox"/> Public (C=0)	Cette information pourra être rendue publique sans préjudice pour EDF Renouvelables.
<input checked="" type="checkbox"/> Interne (C=1)	L'information a vocation à être traitée au sein d'EDF Renouvelables et de ses filiales. Elle pourra néanmoins être partagée avec les parties prenantes externes si son accès est nécessaire dans le cadre de leur relation avec le groupe. Chaque bas de page doit comporter la mention : « Nom de l'entité – accessibilité interne ».
<input type="checkbox"/> Restreint (C=2)	L'accès à l'information est limité aux personnes, fonctions ou à un périmètre restreint suivant l'activité la mission ou le projet. Elle pourra être partagée avec les parties prenantes externes si son accès est nécessaire dans le cadre de leur relation avec le groupe. La liste des destinataires (individus ou groupes de personnes) doit être renseignée. Chaque bas de page doit comporter la mention : « Nom de l'entité – accès restreint ».
<input type="checkbox"/> Confidentiel (C=3)	Le périmètre d'accessibilité d'un document ou d'une information doit être limité au personnes spécifiquement désignées sur la base "besoin d'en connaître". L'information pourra être partagée avec des acteurs externes quand son accès est nécessaire dans le cadre de leur relation avec le groupe. Dans ce cas, le contrat doit comprendre des clauses de confidentialité et de protection de l'information. La liste des destinataires (personnes physiques uniquement) doit être renseignée. Chaque bas de page doit comporter la mention : « Nom de l'entité – accès confidentiel ».

Liste de diffusion du document (du C2 / Restreint)

L'auteur est responsable de la classification et de la diffusion du document en accord avec la politique de classification du groupe

Destinataires	Structure / Entité
<i>Personnes physiques ou groupes de personnes</i>	<i>Nom de l'entité du destinataire</i>

Historique de l'évolution du document

Révision de l'indice	Date	Justification et localisation des changements
00	2018	Politique environnementale – création du document
01	2021	Renommé Politique environnementale et sociétale – mise à jour des indicateurs environnementaux et intégration d'aspects sociétaux

Ce document est la propriété d'EDF Renouvelables
 La diffusion, copie ou reproduction, même partielle, de ce document est interdite sans le consentement écrit préalable d'EDF renouvelables.
 EDF Renouvelables – Accessibilité (C=1, interne)

2

POLITIQUE ENVIRONNEMENTALE ET SOCIETALE

EDF Renouvelables, en tant qu'acteur majeur des énergies renouvelables, aspire à développer des activités durables sur le plan économique, environnemental et sociétal dans le monde entier, afin de contribuer à l'atteinte de la neutralité carbone.

Les activités d'EDF Renouvelables sont compatibles avec la *Raison d'Etre* "Construire un avenir énergétique neutre en CO₂, conciliant préservation de la planète, bien-être et développement, grâce à l'électricité et à des solutions et services innovants » du groupe EDF, et ses 16 engagements RSE sous-jacents.

Nos engagements

Les actions d'EDF Renouvelables dans les domaines environnementaux et sociétaux sont guidées par des principes de **proportionnalité** et de **subsidiarité** afin d'assurer une réponse adaptée au contexte dans lequel nous opérons.

EDF Renouvelables s'engage à **adopter les meilleures pratiques et technologies disponibles, tout au long du cycle de vie de ses activités, suivant une approche de l'effort le plus juste et raisonnable**. Nos pratiques environnementales et sociétales sont évaluées périodiquement et nous nous efforçons **d'améliorer continuellement notre performance environnementale et sociétale**.

Nous concentrons nos efforts notamment dans les domaines suivants :

- **Lutte contre le changement climatique** avec des énergies renouvelables bas carbone et performantes
- Respect de la **biodiversité** et gestion durable des **ressources naturelles**
- **Dialogue et concertation** des parties prenantes concernées
- Respect et promotion des **Droits Humains** et des **droits des communautés locales**
- Evaluation et atténuation des risques environnementaux et sociétaux dans notre **chaîne de valeur**
- Gestion de la **fin de vie de nos équipements et de nos actifs**
- **Création de valeurs** économique, sociétale et environnementale **localement**

Nos attentes

Toutes les entités du groupe EDF Renouvelables s'engagent à mettre en œuvre une politique et des principes analogues au niveau local, sous la responsabilité du management local, de la direction du développement durable et du Comité Exécutif, et de le faire conformément aux lois et règlements applicables localement, ainsi qu'aux Conventions fondamentales de l'Organisation Internationale du Travail.

- La mise en œuvre de cette Politique est appuyée par un système de management environnemental et sociétal, et étayée par l'application d'une hiérarchie d'atténuation des impacts.
- Les employés seront formés au respect des exigences de la politique environnementale et sociétale, et joueront un rôle clef dans ce processus d'amélioration continue.
- Nos partenaires, prestataires de services et fournisseurs seront tous associés à cette ambition et contribueront à l'atteinte de nos objectifs.

Paris La Défense, Mars 2021

Bruno BENSASSON
Directeur général

9.8 ANNEXE 3 : EXEMPLE DE CAHIER DES CHARGES ENVIRONNEMENTAL

**Cahier des Charges Environnemental
Construction du parc PV de « XXX » - Commune de XXX (XX)**

**Cahier des Charges Environnemental
Construction du parc PV de « XXX »
Commune de XXX (XX)**

Date

Généralités.....	3
1. Objectif du cahier des charges environnemental.....	3
2. Localisation des travaux.....	3
3. Les acteurs.....	3
4. Réglementation environnementale.....	4
5. Plan de Management Environnemental.....	5
6. Contrôle et suivi de la démarche.....	7
7. Information du personnel de chantier.....	7
Caractéristiques environnementales du Site.....	8
1. Tableau de synthèse des enjeux.....	8
2. Carte de synthèse des enjeux.....	8
3. Principales contraintes et enjeux du chantier.....	8
Impacts du chantier sur l'environnement.....	9
1. Sur le paysage et le patrimoine.....	9
2. Sur les milieux naturels.....	9
3. Sur les milieux physiques.....	9
4. Sur les milieux humains.....	10
Exigences Environnementales.....	11
1. Préparation du chantier.....	11
2. Prévention des pollutions et risques.....	14
3. Repli des installations de chantier, remise en état du site et récolement.....	18
4. Points d'étapes clés du chantier.....	19
ANNEXES.....	20
Annexe 1 : Points d'entrées réglementaires auxquels est éventuellement soumis l'Entrepreneur (liste non exhaustive).....	21
Annexe 2 : Formulaire de déclaration des événements et situations dangereuses.....	24

Les exigences du cahier des charges environnemental sont à adapter aux caractéristiques et à la sensibilité du site.

Généralités

Dans le cadre du présent cahier des charges, les obligations de l'Entrepreneur vis-à-vis du Maître d'Ouvrage sont aussi valables vis-à-vis du Maître d'Ouvrage Délégué.

1. Objectif du cahier des charges environnemental

L'objet de ce projet est la construction du parc Photovoltaïque de XXX d'une puissance de XX MW, situé à XXX dans le département de XXX.

Tout chantier de construction génère des nuisances sur l'environnement proche. **L'enjeu de ce cahier des charges mis en place par le Maître d'Ouvrage est de limiter ces nuisances** pendant le déroulement du chantier, de l'installation à la remise en état du Site, tout en restant compatibles avec les exigences liées aux pratiques professionnelles.

2. Localisation des travaux

Les travaux faisant l'objet du présent document sont situés sur la commune de XXX, dans le département de XXX.

Voir le plan de situation ci-dessous (carte IGN XX X).

Insérer la carte.

3. Les acteurs

3.1 Le Maître d'Ouvrage

En tant que commanditaire, le Maître d'Ouvrage ou son conducteur d'opérations formalise dans le présent cahier des charges environnemental ses prescriptions à caractère environnemental.

3.2 Le maître d'œuvre

Le Maître d'Œuvre doit concrétiser les moyens retenus pour obtenir un chantier respectueux de l'environnement et intégrer les demandes spécifiques concernant l'environnement dans le dossier de consultation des entreprises (DCE).

Il doit ensuite impliquer les entreprises puis informer et sensibiliser le personnel de chantier. Il a un rôle d'interface et de contrôle.

3.3 Les entreprises (dont le Maître d'œuvre)

Elles doivent s'assurer de la bonne mise en œuvre des dispositions environnementales. Elles sont donc garantes de la bonne compréhension et application des prescriptions par le personnel de chantier.

3.4 Le Bureau d'études environnement

Maître d'Ouvrage (SAS... ou EDF EN France) – Parc PV de « XXX » (Commune de XXX (XX))
Cahier des Charges Environnemental Construction

Un Bureau d'études environnement est mandaté par le maître d'ouvrage afin de d'assurer le suivi environnemental (respect des prescriptions environnementales, bonne gestion des déchets et effluents, bilan de fin de travaux, etc) et écologique du chantier (sensibilisation aux enjeux écologiques du chantier, balisage des zones sensibles écologiques,, suivi de l'avifaune,...).

3.5 Le responsable environnement « Entrepreneur »

Un responsable environnement « Entrepreneur » est désigné dès la phase de préparation du chantier. Il est en charge de la bonne application et du contrôle des exigences environnementales (telles qu'indiquées dans l'étude d'impact environnemental et reprises dans le présent cahier des charges) des activités de l'Entrepreneur.

3.6 Le responsable environnement (Maître d'Ouvrage)

Le responsable environnement (MOA) réalise périodiquement des visites sur chantier afin de s'assurer de la prise en compte et du respect des exigences environnementales du présent cahier des charges.

4. Réglementation environnementale

4.1 Référentiel réglementaire générique

Lors de ses différentes activités, l'Entrepreneur devra se conformer et respecter la réglementation environnementale applicable en matière de qualité de l'air, de bruit, de vibrations, de déplacements, de l'eau, du patrimoine naturel, des déchets, de la propreté, ainsi que du patrimoine.

Une liste non exhaustive des rubriques réglementaires auxquelles est soumis l'Entrepreneur est donnée en annexe.

4.2 Référentiel réglementaire spécifique au chantier

L'entrepreneur est tenu de respecter les exigences spécifiées par les documents suivants, annexés au Dossier de Consultation des Entreprises (DCE):

- Le permis de construire,
- L'arrêté préfectoral d'autorisation d'exploiter,
- Les exigences spécifiées par l'étude d'impact.

Les références des documents et leur localisation dans le DCE sont à indiquer ici...

L'entrepreneur est tenu de respecter les mesures de protection de l'environnement dictées par tout texte de loi en vigueur au moment des travaux ou qui le deviendraient pendant le déroulement du chantier et en particulier les arrêtés départementaux ou locaux relatifs :

- au bruit de voisinage,
- aux arrêtés de protection des eaux destinées à la consommation humaine,
- à l'évacuation des déchets ;
- au défrichage et au risque incendie.

Maître d'Ouvrage (SAS... ou EDF EN France) – Parc PV de « XXX » (Commune de XXX (XX))
Cahier des Charges Environnemental Construction

5. Plan de Management Environnemental

L'Entrepreneur s'engage à établir et à suivre un Plan de Management Environnemental. Le prestataire décrira dans ce plan de management environnemental ce à quoi il s'engage pour respecter les exigences environnementales de l'Etude d'impact environnemental reprises dans le présent cahier des charges. Ce document sera soumis au client pour revue et approbation.

Ce Plan de Management Environnemental contiendra à minima :

- L'engagement de la direction à respecter les exigences environnementales du présent cahier des charges et la réglementation en vigueur,
- L'organisation mise en place : L'organigramme du chantier et la(les) personne(s) en charge de la coordination environnement sur le chantier (le CV du Responsable environnement de l'Entrepreneur sera joint) seront présentés. Les responsabilités et rôles des différents intervenants seront précisés, ainsi que les interfaces.
- L'identification des enjeux environnementaux associés au chantier : Le prestataire définira les activités élémentaires susceptibles d'impacter l'environnement, il analysera les risques et nuisances associés à ces activités et présentera les dispositions / méthodes d'exécution permettant de supprimer ou de réduire les impacts environnementaux. Les conclusions de cette analyse de risques seront formalisées sous forme d'un tableau de synthèse.
- Les modalités établies afin de respecter les exigences spécifiées : Le prestataire analysera les exigences du présent cahier des charges et vérifiera que toutes les dispositions de son système de management environnemental permettent de prendre en compte l'ensemble des risques pouvant mettre en cause le bon déroulement et l'atteinte des objectifs de la prestation.
- La sensibilisation du personnel : Les actions de sensibilisation du personnel seront précisées afin de s'assurer de la bonne compréhension des enjeux du chantier par les différents intervenants.
- La surveillance : Un plan de contrôles environnementaux sera déployé au regard des différentes phases d'exécution (points d'arrêt précisés au § 4. Visa et points d'arrêt environnementaux du chapitre « Cahier des prescriptions techniques et spéciales »). Les résultats de ces contrôles donneront lieu à un enregistrement.
- La prise en compte des écarts : Le prestataire précisera les modalités de détection, d'analyse et de traitement des écarts ;
- Les déviations proposées par l'Entrepreneur dans son offre par rapport aux méthodes de travaux envisagées dans l'Etude d'impact environnemental ou les exigences environnementales.

Les différents documents permettant d'assurer la prise en compte des exigences environnementales du chantier seront présentés dans le plan de management environnemental.

L'Entrepreneur s'engage à prendre en compte dans le cadre de l'élaboration de son Plan de Management Environnemental l'ensemble des exigences et des enjeux environnementaux. Il s'engage également à communiquer au Maître d'Ouvrage ce Plan de Management Environnemental dans un délai de quinze (15) jours à compter de la signature du contrat.

Evènement et situation dangereuse :

Définition :

Il s'agit de tout évènement survenu qui est de nature à porter atteinte aux intérêts suivants : commodité du voisinage, santé, salubrité publique, sécurité, agriculture, protection de la nature, environnement et paysages, utilisation rationnelle de l'énergie, conservation des sites et des monuments ainsi que des éléments du patrimoine archéologique

En pratique, il s'agira donc de prendre en compte, dans l'environnement du chantier tout dommage ou risque de dommages aux intérêts cités ci-dessus de nature importante et causé par le chantier.

Exemples d'évènements donnant lieu à une fiche et un rapport d'accident / incident :

- Non respect des exigences environnementales telles qu'indiquées dans l'Etude d'impact environnemental et repris dans le présent cahier des charges ;
- Pollution sol et/ou nappe et/ou eaux de surface : Déversement accidentel important (fuite d'huile, déversement de produits chimiques...)
- Incendie : départ de feu, incendie
- ...

Alerte et remontée d'information :

Table with 3 columns: Gravité, Description de l'évènement, Déclaration / Traçabilité. Rows include Elevée, Moyenne, and Faible with corresponding descriptions and declaration requirements.

En cas d'évènement environnemental, l'Entrepreneur doit être capable d'en limiter les conséquences et de le traiter de manière adéquate.

Dans le cas d'évènements dont la gravité s'avère élevée ou moyenne, au-delà du formulaire de déclaration remis sous 1j (figurant en annexe 2 du présent Cahier des charges), l'entrepreneur devra fournir sous 10 jours ouvrés, un rapport précisant à minima les éléments suivants :

- o Date et heure
o Lieux
o Personnes / Organismes / Autorités contactés
o Contexte de l'évènement (activités en cours, état de fonctionnement des équipements, ...)
o Détection de l'évènement
o Chronologie des faits (joindre photos)
o Causes possibles
o Conséquences réelles et potentielles
o Actions prises et échéances associées (afin d'assurer un retour à une situation normale / afin d'éviter le renouvellement de l'évènement)

La gestion des évènements environnementaux fera l'objet d'un chapitre du plan de management environnemental et prendra en compte les éléments fournis dans le présent

paragraphe. Tous les évènements devront faire l'objet d'investigation. L'investigation devra être proportionnelle à la gravité de l'incident/accident.

6. Contrôle et suivi de la démarche

6.1 Suivi réalisé par l'Entrepreneur

L'Entrepreneur est en charge du contrôle interne de ses activités assurant le respect des exigences du présent cahier des charges. Il doit en outre veiller au respect de la réglementation en vigueur.

Un Responsable Environnement « Entrepreneur » sera désigné par l'Entrepreneur au démarrage du chantier. Il effectuera le contrôle des exigences environnementales contenues dans l'Étude d'impact environnemental et reprises dans le présent cahier des charges pour le compte de l'Entrepreneur et rendra compte au Responsable Environnement du Maître d'Œuvre.

6.2 Suivi réalisé par le BE Environnement

Un prestataire extérieur aura en charge le contrôle extérieur environnement pour le compte du Maître d'Ouvrage. Ce dernier pourra effectuer des contrôles programmés en compagnie de la maîtrise d'œuvre et des contrôles inopinés. L'entrepreneur se rendra disponible sur le chantier pour répondre aux questions éventuelles du prestataire désigné pour cette mission.

6.3 Suivi réalisé par le Maître d'Ouvrage

La vérification du respect des exigences environnementales est de la responsabilité de chacun lors d'une visite de chantier.

Le Maître d'Ouvrage pourra également se rendre sur le site pour auditer le chantier au regard de son référentiel ISO 14001.

7. Information du personnel de chantier

Un livret d'accueil, adapté aux enjeux HSE du chantier par la Maîtrise d'Œuvre, sera distribué lors de la réunion d'ouverture de chantier ainsi qu'à tout intervenant sur le chantier. Ce livret résume les principes généraux en matière d'HSE ainsi que les mesures spécifiques à appliquer pour garantir le respect des politiques santé, sécurité, environnement du groupe EDF EN.

L'ensemble du personnel de l'entreprise devra également assister à une sensibilisation environnementale dispensée par le Maître d'Œuvre lors de son arrivée sur le chantier. L'Entrepreneur tiendra à jour un registre des employés sensibilisés.

Caractéristiques environnementales du Site

1. Tableau de synthèse des enjeux

Reprendre le tableau de synthèse des enjeux propres au chantier présenté dans l'étude d'impact environnementale.

2. Carte de synthèse des enjeux

La carte récapitulative de l'ensemble des enjeux du chantier sera réalisée et contiendra à minima les points suivants :

- Localisation des structures photovoltaïques et bâtiments électriques
- Tracés des pistes (zones de virage incluses) et plateformes
- Localisation des zones de stockage
- Localisation de la base vie
- Localisation des zones protégées (zones à enjeux environnementaux : faune, flore, habitats, cours d'eau, périmètre de protection de captages...)

3. Principales contraintes et enjeux du chantier

Faire un listing des principales contraintes et enjeux du chantier : relief accidenté, géologie si cela induit des méthodes constructives particulières ou si cela induit des contraintes de gestion des eaux, présence de cours d'eau, talwegs, zones humides, risque inondation, captage d'eau potable à proximité ou travaux en périmètre de protection de captage, présence de zones écologiques sensibles à préserver, sensibilités archéologiques...

Impacts du chantier sur l'environnement

Les principaux effets (directs et indirects, permanents ou temporaires) à attendre d'un chantier d'implantation d'un parc photovoltaïque sont liés aux infrastructures d'accompagnement suivantes :

Supprimer ci-dessous les infrastructures inexistantes ou sans effet environnemental. Ajout tout autre impact figurant dans l'EIE et la fiche SEE. Mettre tableau de synthèse des impacts figurant dans l'EI ou le texte des synthèses

- Pistes d'accès pour les opérations de construction et d'entretien,
- Ancrage des structures portant les modules photovoltaïques (fondations),
- Terrain plat et dégagé pour l'évolution des grues de montage,
- Tranchées pour la mise en place d'un réseau de câbles enterrés (câbles électriques, fibres optiques, lignes téléphoniques pour le suivi à distance),
- Postes électriques (bâtiments techniques : poste de livraison, shelters ...).

Ces impacts seront aussi temporairement liés à la présence d'engins de chantier dans un environnement naturel.

Insérer le tableau de synthèse des impacts présent dans l'étude d'impact et supprimer les chapitres ci-dessous.

En cas d'absence de tableau de synthèse des impacts au niveau de l'étude d'impact : Reprendre les synthèses des impacts contenues dans l'étude d'impact pour les différents milieux listés ci-dessous.

1. Sur le paysage et le patrimoine

Sélectionner dans la liste ci-dessus les infrastructures qui ont un impact visuel notable sur l'environnement. Préciser si l'impact est de proximité ou de visibilité lointaine.

Notifier si une finition spéciale du poste de livraison et/ou des shelters est prévue pour limiter son impact visuel.

2. Sur les milieux naturels

Sélectionner dans la liste ci-dessus les infrastructures qui ont un impact notable sur l'environnement et lister ces impacts. Préciser si les impacts sont temporaires ou permanents. Décrire les milieux naturels perturbés.

Le tassement des sols tout au long du chantier freine la reprise de la végétation naturelle, au risque d'établissement d'une végétation typique des zones perturbées (friches, végétation rudérale) ne correspondant pas à la flore naturelle alentour.

3. Sur les milieux physiques

Sélectionner dans la liste ci-dessus les infrastructures qui ont un impact notable sur l'environnement et lister ces impacts. Préciser si les impacts sont temporaires ou permanents. Décrire les milieux naturels perturbés.

4. Sur les milieux humains

Sélectionner dans la liste ci-dessus les infrastructures qui ont un impact notable sur l'environnement et lister ces impacts. Préciser si les impacts sont temporaires ou permanents. Décrire les milieux naturels perturbés.

Exigences Environnementales

1. Préparation du chantier

1.1 Exigences du marché et management environnemental

Documents à remettre :

Au plus tard dans un délai de 15 jours calendaires à compter de la date de signature du contrat, l'Entrepreneur devra remettre au Maître d'Ouvrage :

- Le Plan de Management Environnemental mis à jour (cf. au §.4),
- Le planning des travaux,
- Le(s) Plan(s) de chantier (aménagement, infrastructures, installations...)

Connaissance des lieux :

L'Entrepreneur est réputé à la signature du marché :

- Avoir parfaitement apprécié toutes les conditions d'exécution des ouvrages et s'être rendu compte de leur nature, de leur importance et de leur particularité.
- Avoir pris connaissance de tous les documents et plans utiles à la bonne réalisation des travaux, ainsi que du Site, des ouvrages existants sur l'emprise du chantier et autres paramètres généraux en relation avec l'aménagement projeté.
- Avoir procédé à une visite détaillée du terrain et avoir parfaitement évalué toutes les conditions physiques et toutes sujétions particulières imposées par le lieu pour une parfaite exécution des ouvrages, en particulier, l'accès au chantier, la nature des terrains, les contraintes environnementales.
- Avoir adapté l'organisation et le fonctionnement de son chantier (moyens de transport, communication, extraction et mise en décharge ou stockage des matériaux conservés sur le Site, ressources en main d'œuvre, énergies, eau...) en fonction des prescriptions du présent document.
- Avoir contrôlé toutes les indications des documents du dossier d'appel d'offres, s'être assuré de leur exactitude, de leur suffisance et de leur concordance et s'être muni de tous les renseignements complémentaires éventuels auprès du Maître d'Ouvrage ou de son représentant.

1.2. Planning des travaux

La période de réalisation des travaux devra s'adapter aux exigences de l'étude d'impact environnemental ainsi qu'à toute autre recommandation pouvant affecter le calendrier.

Préciser les contraintes de planning au regard des conclusions de l'étude d'impact et/ou des exigences de l'arrêté préfectoral d'autorisation d'exploiter ou du permis de construire.

Si des recommandations spécifiques ou des exigences réglementaires ont fait apparaître la nécessité d'une inspection des fouilles, des tranchées... après l'excavation ou avant le recouvrement, l'Entrepreneur devra prévenir le Maître de l'Ouvrage dans un délai suffisant.

Le programme des travaux sera soumis à l'approbation du Maître d'Ouvrage. Il pourra être modifié en fonction de l'état d'avancement.

1.3. Plans du chantier

Le(s) plan(s) du chantier localise(nt) les aménagements, les infrastructures et les installations de chantier sur la surface du chantier, ainsi que les zones à préserver de tous travaux.

Le choix des emplacements doit limiter les conséquences sur l'environnement. L'Entrepreneur devra notamment, à ce titre, prendre en compte les sensibilités suivantes :

Liste suivante à adapter au Site.

La liste sera complétée par une carte des zones d'exclusion (fournie par le prestataire environnement ou à défaut par le Maître d'Œuvre).

- Choisir l'implantation de la base vie de façon à minimiser les impacts négatifs sur le milieu naturel,
- Choisir l'implantation des gisements (carrières, emprunts) zones de dépôts de matériaux, des zones de rinçages des camions-toupies, etc, de façon à minimiser les impacts négatifs sur l'environnement,
- Prendre toutes les dispositions nécessaires (rétention, ...) afin d'éviter les pollutions accidentelles des eaux, de l'air et du sol pendant les travaux,
- Limiter le plus possible les lieux de dépôts des déblais et les implanter en fonction de la sensibilité des milieux,
- Limiter les emprises des travaux au strict nécessaire, notamment au niveau des plates-formes de montage et des pistes d'accès au Site, en utilisant les voies de circulation existantes. La création des nouvelles pistes devra s'appuyer sur les secteurs patrimoniallement les moins riches.
- A cette fin, les aires destinées au stockage ou à la manipulation de produits dangereux, toxiques, inflammables ou polluants devront être aménagées afin d'assurer une protection efficace du sol et du sous-sol, et permettre la récupération et l'évacuation des produits et/ou des terres éventuellement pollués. Ces aménagements prendront en considération les conditions climatiques de la région afin d'éviter tout écoulement accidentel en dehors des aires aménagées.
- Préservation des stations botaniques ou d'habitats naturels originaux repérés.

Le(s) plan(s) de chantier sera(ont) validé(s) par le prestataire environnement avant le démarrage des travaux.

Toute modification aux emplacements définis devra faire l'objet de l'accord express du Maître d'Ouvrage.

1.4 : Balisage et piquetage

Appliquer selon la sensibilité du Site (Cf. Permis de construire et Etude d'impact).

Les balisages et piquetage des zones de chantier (zones protégées, zones d'exclusion...) seront effectués par l'expert géomètre avant l'exécution des travaux et à partir du plan de chantier. L'Entrepreneur effectuera donc :

- Le balisage et piquetage des surfaces de chantier,
- Le balisage et piquetage des zones ou secteurs à préserver de tous travaux. Pour cela, l'Entrepreneur sera accompagné par le prestataire environnement. Le balisage prévu sur la base des inventaires de l'étude d'impact pourra ainsi être adapté.

Pendant l'exécution des travaux il veillera à :

- La conservation des repères jusqu'à l'achèvement des travaux,
- Au rétablissement ou la remise en état de ceux qui seraient détériorés ou déplacés en raison de l'avancement des travaux ou de malveillance.

1.5 : Organisation du chantier

Information des mitoyens de la zone et des usagers habituels du Site

Le contenu, le support et la responsabilité de la mise en œuvre sont à définir au cas par cas. Une description du voisinage du site et des points de vigilance sera présentée.

L'Entrepreneur veillera à ce que la signalisation soit toujours bien disposée et lisible.

Propreté du chantier

Des moyens seront mis à disposition si nécessaire par l'Entrepreneur pour assurer la propreté du chantier (bacs de rétention, bacs de décantation, protection par filets des bennes pour le tri des déchets ...).

Le nettoyage des cantonnements, des accès et des zones de passage, ainsi que des zones de travail, est effectué régulièrement.

L'Entrepreneur sera tenu de prendre toute disposition pour éviter qu'aux abords du chantier le milieu ne soit souillé par des poussières, déblais ou matériaux provenant des travaux.

A appliquer suivant le chantier :

Des installations de nettoyage des roues et des dessous de véhicule de chantier seront installées par l'Entrepreneur avant le début des travaux. Ces installations seront conformes à la réglementation en vigueur notamment pour ce qui concerne la récupération des eaux usées et des déchets.

La propreté des véhicules sera contrôlée avant leur départ du chantier.

Déplacement et stationnement des véhicules du personnel de chantier

Le stationnement des véhicules du personnel s'effectue sur les zones prévues à cet effet, et en aucun cas sur la voie publique en dehors du chantier.

Une aire de stationnement des véhicules disposant d'emplacements en nombre suffisant sera aménagée. Une réflexion sur l'acheminement du personnel sur le chantier sera menée afin de produire le moins de gêne ou nuisance sur le voisinage.

2. Prévention des pollutions et risques

2.1 ICPE

Certaines activités de chantier nécessitent des autorisations spécifiques au titre des réglementations ICPE (centrale à béton...).

En cas de changement dans les modalités de réalisation des travaux, le Maître d'Ouvrage devra être immédiatement alerté en amont de la modification afin que les actions nécessaires soient engagées auprès de l'administration par le Maître d'Ouvrage.

L'Entrepreneur s'engage à respecter les arrêtés découlant de ces modifications. Il pourra être sollicité par la Maîtrise d'Ouvrage dans le cadre des démarches à réaliser.

2.2 Bruit et vibrations

L'Entrepreneur a l'obligation de limiter les bruits de chantier susceptibles d'importuner les riverains, soit par une durée exagérément longue, soit par leur prolongation en dehors des heures normales de travail, soit par ces deux causes simultanément. Les travaux de nuit seront dans la mesure du possible évités.

Les engins et équipements de chantier seront conformes à la réglementation en vigueur et soumis à un contrôle et un entretien régulier. Chaque engin devra être marqué de manière visible du marquage « CE » et de l'indication du niveau de puissance acoustique garanti tel que défini à l'annexe IV de l'arrêté du 18 mars 2002.

L'usage de sirènes, avertisseurs, haut-parleurs, etc. gênants pour le voisinage et la faune sera interdit sauf si leur emploi est exceptionnel et réservé à la prévention et au signalement d'incidents graves ou d'accidents.

La découpe des matériaux sur le chantier sera limitée au strict nécessaire.

2.3 Air

Sauf autorisation spécifique (écobuage), tout type de brûlage est interdit sur le chantier.

Le rejet de gaz d'échappement des véhicules sera limité à son strict minimum. En dehors des périodes d'utilisation, les moteurs des engins ou équipements seront maintenus à l'arrêt. Les engins de chantier seront soumis à un contrôle et un entretien régulier.

Afin d'éviter la production de quantités de poussières importantes, des arrosages du sol seront pratiqués si nécessaire. La vitesse de circulation sur le chantier sera limitée à 30 km/h.

2.4 Sols

Des bacs de rétention seront déployés sous tous stockage de produits liquides et sous les groupes électrogènes. L'Entrepreneur mettra à disposition des ouvriers sur le chantier des kits d'absorbant (plaque, chiffon...), situés au niveau des véhicules, afin de minimiser et contenir toute pollution accidentelle.

La manipulation et les dépôts de carburants, de lubrifiants ou d'hydrocarbures, ainsi que les installations de maintenance du matériel de l'Entrepreneur doivent être conformes aux

prescriptions réglementaires relatives à ces types d'installations. Aucun stockage d'hydrocarbure n'est permis ailleurs que sur la zone prévue à cet effet.

- *Chantier situés en zones à faibles enjeux - Absence de zones de protection de captage, absence de proximité d'un cours d'eau... :*

L'approvisionnement des engins et les petites opérations de maintenance se feront en dehors des zones proscrites (zones protégées identifiées et localisées au niveau de la carte des enjeux). Une zone de ravitaillement sera définie. Des kits anti-pollution seront mis à disposition à proximité sur la zone de ravitaillement ou dans les engins de travaux afin de minimiser et contenir toute pollution accidentelle.

- *Chantier situés en zones à fort enjeux - Zone de protection de captage, proximité d'un cours d'eau... :*

Une vérification des exigences de l'arrêté préfectoral d'autorisation d'exploité sur ce sujet sera réalisée. Le cas échéant, ces exigences seront respectées.

Des moyens adaptés (bâches mobiles) seront mis en place afin d'éviter toute pollution du sol. Les liquides ou terres souillées collectées seront orientées vers les filières de traitement adaptées.

Les opérations d'approvisionnement des engins, de maintenance légère ou encore le stationnement des engins de chantier se feront sur une surface dédiée étanche avec récupération des eaux et séparateur d'hydrocarbure. Des installations mobiles pourront être mises en place.

2.5 Eaux

Tout déversement ou rejet d'eaux usées ou polluées, de boues, coulis, hydrocarbures, polluants de toute nature etc. dans les puits, forages, nappes d'eaux superficielles ou souterraines, cours d'eau, ruisseaux naturels, égouts, fossés, etc. est strictement interdit.

Loi sur l'eau : Certaines activités de chantier nécessitent des **autorisations spécifiques au titre de la réglementation loi sur l'eau** (prélèvement, rabattement de nappe, busage, drainage, travaux dans le lit du cours d'eau...).

En cas de changement dans les modalités de réalisation des travaux, le Maître d'Ouvrage devra être immédiatement alerté en amont de la modification afin que les actions nécessaires soient engagées auprès de l'administration par la le Maître d'Ouvrage.

L'Entrepreneur s'engage à respecter les arrêtés découlant de ces modifications. Il pourra être sollicité par la Maîtrise d'Ouvrage dans le cadre des démarches à réaliser.

Eaux de lavage des camions-toupiers : Aucune opération de lavage ne devra être effectuée en dehors des zones réservées à cet effet.

- *Chantiers situés en zones à faibles enjeux (absence de zone de protection de captage, absence de cours d'eau à proximité...):*

Les eaux de lavage seront filtrées dans une fosse par le biais d'une membrane filtrante. Les dépôts solides seront éliminés en tant que déchets inertes conformément à la réglementation applicable.

- *Chantiers situés en zones à fort enjeux (zone de protection de captage, proximité d'un cours d'eau...):*

Des installations fixes et étanches de récupération des eaux de lavage des bennes à béton seront mises en place. Les eaux collectées feront l'objet d'une évacuation au fur et à mesure de leur production ou d'un traitement sur place. Les dépôts solides seront éliminés en tant que déchets inertes conformément à la réglementation applicable.

Eaux sanitaires : L'Entrepreneur prendra les dispositions nécessaires à l'évacuation des eaux sanitaires et produits chimiques utilisés sur la base vie conformément à la réglementation en vigueur : WC chimiques ou fosse septique enterrée. Aucun rejet dans le milieu naturel n'est autorisé.

Eaux de nappe : Les piézomètres seront balisés, contrôlés, et refermés après utilisation par l'entreprise en charge afin d'éviter toute contamination de la nappe.

Drainage : L'Entrepreneur prendra connaissance des réseaux de drainage existants et s'engage à les rétablir tels qu'à l'existant.

Le drainage de la zone d'origine doit être abordé si nécessaire.

Alimentation en eau : L'alimentation en eau du chantier via des cours d'eau, plans d'eau, et/ou pompage est strictement interdit sans autorisation.

2.6 Faune et flore

A compléter selon les exigences environnementales du site notamment :
Le respect des dates d'autorisation ou de début de travaux le cas échéant ;
Le respect du piquetage et du balisage des zones sensibles (dont haies et bosquets à ne pas abimer...);
Le respect des exigences en termes de remise en état;
Etc ...

2.7 Usage pastoral

A appliquer selon le Site.

Les opérations de dépose et repose des clôtures seront réalisées par l'Entrepreneur, à sa charge, après accord du propriétaire. L'Entrepreneur prendra toutes les dispositions nécessaires pour éviter tout accident ou toute fuite d'animaux.

2.8 Prévention des risques

Incendie : Des extincteurs, en nombre suffisant et contrôlés annuellement, seront présents sur le chantier notamment à proximité immédiate des zones à risque de départ d'incendie : découpe de ferrailles, soudure à l'arc....

Les installations électriques seront réalisées conformément aux règles de l'art.

Les équipements métalliques seront mis à la terre conformément aux règles de l'art.

Une attention particulière sera apportée à la prévention des risques en milieu boisé.

Tous feux (barbecue, brûlage de déchets...) sont strictement interdits.

Produits dangereux : Toute opération d'approvisionnement en produits dangereux sur le chantier à l'aide de camions citernes (hydrocarbure pour engins de chantier, huile pour remplissage transformateur HTB...) devra s'effectuer en informant au préalable le Maître d'Œuvre du chantier. Le véhicule devra disposer de dispositifs de traitement des pollutions (kits d'absorbants) ainsi que d'extincteurs contrôlés afin de pouvoir diminuer la gravité de tout incident.

Par ailleurs et conformément à la réglementation en vigueur, l'Entreprise devra s'assurer de la formation du personnel en charge du transport concernant les produits transportés, les opérations de manutention et de déchargement ainsi que les consignes de sécurité à appliquer en cas d'incident.

2.9 Déchets

L'Entrepreneur doit s'assurer que tous les déchets dangereux produits sur le site et les substances chimiques dangereuses non usagées soient enlevés, transportés et éliminés conformément à la législation applicable dans la juridiction dans laquelle l'opération a lieu. Il incombe à l'Entrepreneur de se plier aux législations applicables en matière d'élimination des déchets dangereux pour tous les déchets qu'il produit sur le site, imputables à la construction ou à toute autre de ses activités.

Limitation des volumes et quantités de déchets

La production de déchets devra être réduite à la source par l'Entrepreneur. Les déchets seront collectés au fur et à mesure de leur production.

Récupération des déchets solides et liquides

Des bennes adaptées aux types de déchets, seront mises en place pour trier l'ensemble des déchets générés par le chantier avec notamment :

- benne pour les déchets verts
- benne pour les Déchets Industriels Banals (DIB)
- benne pour les Déchets Dangereux (DD)
- benne à métaux et ferrailles
- bennes pour les différents déchets d'emballage (carton et plastique)...

Un affichage permettra de distinguer les bennes. Les déchets ne devront pas être mélangés. La mise en place des bennes et l'organisation de la collecte et du traitement devront être validés au début du chantier. La non mise à disposition des différentes bennes sera sanctionnée par des pénalités.

Elimination des déchets collectés

Il est de la responsabilité de l'Entrepreneur de mettre en œuvre la filière d'élimination adaptée à chaque déchet, conformément à la réglementation en vigueur. Cela inclut le conditionnement, le transport et l'identification de la filière de traitement.

Ces déchets seront traités dans des centres d'élimination, dûment autorisés, adaptés à chacun d'eux. Les filières d'élimination à privilégier sont :

- **emballages** (cartons, plastiques) : valorisation (énergétique ou matière) obligatoirement
- **huiles usagées** : valorisation obligatoirement
- **déchets verts** : valorisation (énergétique ou matière)
- **déchets inertes** : valorisation ou enfouissement
- **déchets dangereux** : privilégier la valorisation dans la mesure du possible

L'envoi de déchets vers un centre d'élimination sera soumis à une autorisation préalable du centre.

L'Entrepreneur devra conserver et fournir au Maître d'Ouvrage, l'ensemble des documents attestant du respect des présentes clauses :

- Bordereau de Suivi des Déchets Dangereux (BSDD),

- Registre déchets à jour,
- Arrêté préfectoral de l'installation de traitement et des installations de tri/regroupement le cas échéant,
- Certificat d'acceptation préalable,
- Récépissé transport valide.

2.10 Terres et matériaux rocheux

A adapter aux sensibilités du site

Le devenir des terres enlevées et des matériaux rocheux extrait lors du chantier doit être clairement défini. Cela comprend le stockage (conditions et localisation) ainsi que son éventuelle réutilisation, ou son exportation (centre de traitement, carrière, centre d'enfouissement technique).

Il est interdit de remblayer les zones humides avec les terres enlevées

Le devenir des terres enlevées peut être différent selon leur provenance (chemins d'accès, fondations, aires de service, tranchées d'enfouissement des lignes électriques et téléphoniques).

3. Repli des installations de chantier, remise en état du site et récolement

Le repli des installations de chantier (démontage et évacuation) interviendra au plus tard 15 jours après l'Achèvement des Travaux.

A l'Achèvement des Travaux, l'Entrepreneur aura remis en état l'ensemble des aires utilisées et assuré au minimum les travaux suivants :

Adapter la liste suivante au Site.

- Dispositions spécifiques à la remise en état des aires de levages,
- Nettoyage et remise en état des aires de gisements et dépôts de matériaux, de la base vie et des déviations à l'issue du chantier,
- Enlèvement des matériaux restants et excédentaires, des corps étrangers et déchets,
- Egalisation, nivellement des chantiers,
- Remise en état des pistes d'accès et aires planes endommagées suite à l'exécution des travaux et au trafic de construction. L'Entrepreneur remettra au Maître d'Ouvrage des pistes d'accès conformes aux dimensions et aux spécifications requises,
- Suppression des enrobés (aire de stationnement engins de chantier...)
- Modalités de remblayage,
- Gestion des apports de terre végétale, rebouchage des piézomètres dans les règles de l'art et conformément à la réglementation.

L'Entrepreneur préviendra le Maître d'Ouvrage de la remise en état du Site et fixera une date afin qu'un état des lieux contradictoire après travaux puisse être dressé.

L'Entrepreneur sera seul responsable des actions de dépollution complémentaires et des travaux et frais complémentaires afin de parachever la remise en état. Les indemnités éventuelles pour dégâts aux propriétés privées seront aussi à la charge de l'Entrepreneur.

Pour le récolement l'Entrepreneur remettra :

- La dernière version de Plan de Management Environnemental et toute la documentation récoltée (voir § chapitre dédié)
- Les documents de suivi des VISA environnement,
- Une synthèse des succès et difficultés,
- Une synthèse des plaintes et problèmes traités avec les riverains,
- La localisation précise suite à réalisation des mesures compensatoires ou d'accompagnement mises en œuvre par l'Entrepreneur (haies, bosquets, mares...)

4. Points d'étapes clés du chantier

Point d'étapes	Actions
Obtention des éventuels arrêtés ICPE et IOTA chantier	MOE → Validation MOA
Plan de management environnemental	MOE → Validation MOA
Plan des installations de chantier	MOE → Validation MOA
Planning des travaux et respect des contraintes de calendrier imposées par la faune fréquentant le site	MOE → Validation MOA
Piquetage des emprises du chantier et balisage des zones sensibles en compagnie d'un écologue selon la cartographie définie	MOE → Information MOA
Tout déboisement sera validé au préalable par le MOE qui consultera le Prestataire environnement	MOE → Information MOA
Validation des installations de chantier dont bonne mise à disposition des différentes bennes à déchets + toilettes chimiques + stockage des produits polluants sur bacs de rétention étanches	MOE → Information MOA
Fourniture des BSD au MOE	Mise à disposition des doc. par le MOE
Validation de la localisation des aires de lavage des toupies	MOE → Validation MOA
Vérification de l'efficacité des aires étanches pour le lavage des toupies avant coulage des fondations	MOE → Information MOA
Mise en place des ouvrages hydrauliques (buses, fossés, noues...) selon recommandations d'un spécialiste	MOE → Information MOA
Découverte fortuite de vestiges archéologiques	MOE → Validation MOA
Contrôle remise en état du site	MOE → Validation MOA

ANNEXES

Annexe 1 : Points d'entrées réglementaires auxquels est éventuellement soumis l'Entrepreneur (liste non exhaustive)

Lors de ses différentes activités, l'Entrepreneur devra se conformer et respecter la réglementation environnementale applicable en matière de qualité de l'air, de bruit, de vibrations, de déplacements, de l'eau, du patrimoine naturel, des déchets, de la propreté, des réglementations ICPE et IOTA ainsi que du patrimoine.

Une liste non exhaustive des rubriques réglementaires auxquelles est soumis l'Entrepreneur est donnée ci-après :

Air

- [Règlement sanitaire départemental type](#)
 - o Article 84 de la circulaire du 9 août 1978 rappelant l'interdiction de tout dépôt sauvage d'ordures ainsi que le brûlage en plein air des ordures ménagères. Article 96 du RSD type précise que « toute les opérations d'entretien des habitations et autres immeubles ainsi que les travaux en plein air s'effectuent de manière à ne pas disperser de poussière dans l'air, ni porter atteinte à la santé ou causer une gêne pour le voisinage ».
- [Réglementation ICPE](#)
 - o Article 20 de l'arrêté du 26 août 2011 : « Le brûlage des déchets à l'air libre est interdit. »
- [Emissions polluantes des engins](#)
 - o Articles R.224-7 à R.224-14 et R.226-7 du code de l'environnement relatif aux moteurs des engins mobiles non routiers.
 - o Arrêté du 21 mars 2014 modifiant l'arrêté du 22 septembre 2005 relatif à la réception des moteurs destinés à être installés sur les engins mobiles non routiers en ce qui concerne les émissions de gaz et de particules polluants.

Bruit

- [Protection des travailleurs](#) : Article R.4431-1 et suivants du code du travail,
- [Bruits de voisinage](#) : Articles R. 1334-30 à R. 1334-37 du code de la santé publique et R.1337-6 à R.1337-10-2 du code de la santé publique pour les dispositions pénales.
- [Matériel de chantier](#) :
 - o Pour le matériel de chantier dont la **date de mise en service est antérieure au 4 mai 2002** : arrêté du 21 janvier 2004 qui renvoie au décret 95-79 du 23 janvier 1995 et ses arrêtés d'application.
 - o Pour le matériel de chantier dont la **date de mise en service est postérieure au 4 mai 2002** : Directive européenne 2000/14/CE relative aux émissions sonores dans l'environnement des matériels utilisés en extérieur modifiée par la directive 2005/88/CE du 14 décembre 2005 et arrêté du 18 mars 2002 modifié par l'arrêté du 22 mai 2006.

Vibrations

- [Protection des travailleurs](#) : Articles R.4441-1 à R.4447-1 du code du travail.

Déplacements

- [Déplacements des piétons](#) : Article 99.7 du Règlement sanitaire départemental type oblige les entrepreneurs à assurer, autant que possible, un passage protégé pour les piétons.
- Consulter les règlements municipaux de voirie.

- [Accès chantier](#) : Gestionnaire de voirie pour la création ou l'aménagement d'un accès chantier hors agglomération (Conseil Départemental, Direction Interdépartementale des Routes...).

Eau

- [Rejets polluants](#) : Articles L.210-1 à L.216-13 du code de l'environnement et plus particulièrement l'article L.216-6 : « Le fait de jeter, déverser ou laisser s'écouler dans les eaux superficielles, souterraines ou les eaux de la mer dans la limite des eaux territoriales, directement ou indirectement, une ou des substances quelconques dont l'action ou les réactions entraînent, même provisoirement, des effets nuisibles sur la santé ou des dommages à la flore ou à la faune, à l'exception des dommages visés aux articles L. 218-73 et L. 432-2, ou des modifications significatives du régime normal d'alimentation en eau ou des limitations d'usage des zones de baignade, est puni de deux ans d'emprisonnement et de 75 000 euros d'amende. »
- [Non respect des activités et travaux autorisés au sein d'un périmètre de protection de captage](#) : Article L.1324-3 du code de la santé publique : un an d'emprisonnement et 15 000 euros d'amende en cas de non respect des activités, travaux, dépôts et installations en périmètre de protection de captage instaurés par DUP.
- [Dispositions pénales en cas de pollution de la ressource en eau](#) : Article L.1324-4 du code de la santé publique : « Le fait de dégrader des ouvrages publics destinés à recevoir ou à conduire des eaux d'alimentation ou de laisser introduire des matières susceptibles de nuire à la salubrité, dans l'eau de source, des fontaines, des puits, des citernes, conduites, aqueducs, réservoirs d'eau servant à l'alimentation publique, est puni de trois ans d'emprisonnement et de 45 000 euros d'amende. ».
- [Rejets envisagés dans des réseaux](#) : Article L.1331-10 du code de la santé publique qui définit la nécessité d'une convention en cas de rejets d'eaux non domestiques dans le réseau public.

Patrimoine naturel

- [Protection des habitats et espèces protégées ainsi qu'interdiction d'introduire des espèces non indigènes](#) : Articles L.411-1 et suivants du code de l'environnement : Pour les habitats et espèces sont interdits :
 - o « 1° La destruction ou l'enlèvement des œufs ou des nids, la mutilation, la destruction, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle, la naturalisation d'animaux de ces espèces ou, qu'ils soient vivants ou morts, leur transport, leur colportage, leur utilisation, leur détention, leur mise en vente, leur vente ou leur achat ;
 - o 2° La destruction, la coupe, la mutilation, l'arrachage, la cueillette ou l'enlèvement de végétaux de ces espèces, de leurs fructifications ou de toute autre forme prise par ces espèces au cours de leur cycle biologique, leur transport, leur colportage, leur utilisation, leur mise en vente, leur vente ou leur achat, la détention de spécimens prélevés dans le milieu naturel ;
 - o 3° La destruction, l'altération ou la dégradation de ces habitats naturels ou de ces habitats d'espèces... ».
- [Dispositions pénales en cas de non respect des articles L.411-1 et suivants du code de l'environnement](#) : Article R.415-1 du code de l'environnement : « Est puni de l'amende prévue pour les contraventions de la quatrième classe le fait de :

- 1° Perturber de manière intentionnelle des espèces animales non domestiques protégées au titre de l'article L. 411-1 ;
- 2° Introduire dans le milieu naturel, par négligence ou par imprudence, tout spécimen d'une des espèces, animale ou végétale, mentionnées à l'article L. 411-3 (introduction d'espèces non indigènes) ;
- 3° Contrevenir aux dispositions des arrêtés préfectoraux pris en application des articles R. 411-15 à R. 411-17-2 (arrêtés de protection de biotope). »

Propreté du chantier

- Article 99.7 de la circulaire du 9 août 1978 rappelant l'obligation de tenir propre les voies, les abords du chantier et les points ayant été salis par le chantier. Les chantiers ouverts sur la voie publique ou en bordure de celle-ci doivent être entourés de clôtures assurant une protection et une interdiction de pénétrer efficaces.
- Consulter les règlements municipaux ou protocoles locaux type « chantiers propres ».

Déchets

- [Prévention et gestion des déchets](#) : Articles L.541-1 à L.541-50 du code de l'environnement.
- [Responsabilité du producteur ou du détenteur de déchet](#) : Article L.541-2 du code de l'environnement : « *Tout producteur ou détenteur de déchets est tenu d'en assurer ou d'en faire assurer la gestion, conformément aux dispositions du présent chapitre. Tout producteur ou détenteur de déchets est responsable de la gestion de ces déchets jusqu'à leur élimination ou valorisation finale, même lorsque le déchet est transféré à des fins de traitement à un tiers. Tout producteur ou détenteur de déchets s'assure que la personne à qui il les remet est autorisée à les prendre en charge.* »
[Seuls les déchets ultimes sont autorisés dans les centres d'enfouissement technique](#) : Article L541-2-1.
- [Dispositions pénales](#) : Article L.541-46 du code de l'environnement (2 ans d'emprisonnement et 75 000 euros d'amende).
- [Obligation d'assurer la traçabilité des déchets](#) : L.541-9 du code de l'environnement.
- [Réglementation ICPE](#) : Conformité de la gestion des déchets avec les articles 20 et 21 de l'arrêté du 26 août 2011.
- [Gestion des déchets amiantés](#) : Article L.541-30-1 du code de l'environnement.

Installations Classées pour la Protection de l'environnement

- [Certaines installations de chantier peuvent être concernées par la réglementation ICPE](#) : voir nomenclature des installations classées (Annexes à l'article R.511-9 du code de l'environnement).

Loi sur l'eau (Installation Travaux Ouvrages Activités)

- [Certaines activités peuvent être concernées par la réglementation IOTA si elles ne sont pas déjà soumises à ICPE](#). Par exemple, le prélèvement par pompage ou la réinjection d'eau dans une nappe d'eau souterraine peuvent être soumis à déclaration ou autorisation suivant les seuils de la nomenclature. Consulter la nomenclature IOTA à l'annexe à l'article R.214-1 du code de l'environnement.

Patrimoine

- [Découvertes fortuites](#) : Article L.531-141 et suivants du code du patrimoine : en cas de découverte fortuite sur le chantier cela doit être déclarée immédiatement au maire qui doit en informer le Préfet sans délai. Les travaux sur la zone concernée doivent être arrêtés et la découverte doit être sécurisée dans l'attente du retour de la Direction Régionale des Affaires Culturelles.
- [Archéologie préventive](#) : Articles L.521-1 et suivants du code du patrimoine.
- [Monuments historiques](#) : Articles L.621-1 et suivants du code du patrimoine.

Annexe 2 : Formulaire de déclaration des événements et situations dangereuses

9.9 ANNEXE 4 : LISTE DES ESPECES FAUNE-FLORE OBSERVEES EN 2021 (CONFLUENCES)

LISTE DES ESPÈCES FLORISTIQUES OBSERVÉES SUR LE SITE

Taxon - nom latin complet	Taxon - nom(s) vernaculaire(s)	Réglementation (France métropolitaine)	Protection régionale (Picardie)	Liste rouge nationale (France métropolitaine)	Liste rouge Picardie :	Espèce ZNIEFF Picardie 2019 :	Espèces caractéristiques ZH (France) ?	Niveau invasivité HDF 2004 ?
<i>Acer campestre</i> L., 1753	Érable champêtre, Acéaïlle			LC	CC/LC	Non		N
<i>Acer pseudoplatanus</i> L., 1753	Érable sycomore, Grand Érable			LC	CC/LC	Non		N
<i>Achillea millefolium</i> L., 1753	Achillée millefeuille, Herbe au charpentier, Sourcils-de-Vénus			LC	CC/LC	Non		N
<i>Aesculus hippocastanum</i> L., 1753	Marronnier d'Inde, Marronnier commun				AC/NAo	Non		N
<i>Agrimonia eupatoria</i> L., 1753	Aigremoine eupatoire, Francornier			LC	CC/LC	Non		N
<i>Agrostis stolonifera</i> L., 1753	Agrostide stolonifère			LC	CC/LC	Non	ZH	N
<i>Ailanthus altissima</i> (Mill.) Swingle, 1916	Ailante glanduleux, Faux vernis du Japon, Ailante, Ailante				PC/NAa	Non		A
<i>Alisma plantago-aquatica</i> L., 1753	Grand plantain d'eau, Plantain d'eau commun			LC	C/LC	Non	ZH	N
<i>Alopecurus myosuroides</i> Huds., 1762	Vulpin des champs, Queue-de-renard			LC	CC/LC	Non		N
<i>Amaranthus retroflexus</i> L., 1753	Amarante réfléchie, Amaranthe à racine rouge, Blé rouge				C/NAa	Non		N
<i>Anisantha sterilis</i> (L.) Nevski, 1934	Brome stérile			LC	CC/LC	Non		N
<i>Anthriscus caucalis</i> M.Bieb., 1808	Cerfeuil vulgaire à fruits glabres, Persil sauvage			LC	PC/LC	Non		N
<i>Aphanes microcarpa</i> (Boiss. & Reut.) Rothm., 1937								
<i>Arabidopsis thaliana</i> (L.) Heynh., 1842	Arabette de thalium, Arabette des dames			LC	CC/LC	Non		N
<i>Arctium lappa</i> L., 1753	Grande bardane, Bardane commune			LC	C/LC	Non		N
<i>Arctium minus</i> (Hill) Bernh., 1800	Bardane à petites têtes, Bardane à petits capitules			LC	CC/LC	Non		N
<i>Arenaria serpyllifolia</i> L., 1753	Sabline à feuilles de serpolet, Sabline des murs			LC	C/LC	Non		N
<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl, 1819	Fromental élevé, Ray-grass français			LC	CC/LC	Non		N
<i>Artemisia vulgaris</i> L., 1753	Armoise commune, Herbe de feu			LC	CC/LC	Non		N
<i>Asparagus officinalis</i> subsp. <i>officinalis</i> L., 1753	Asperge officinale			LC	AC/NAa	pp		N
<i>Astragalus glycyphyllos</i> L., 1753	Réglisse sauvage, Astragale à feuilles de Réglisse			LC	PC/LC	Oui		N
<i>Atriplex prostrata</i> Boucher ex DC., 1805	Arroche hastée			LC	C/LC	Non		N
<i>Avena fatua</i> L., 1753	Avoine folle, Havenon			LC	CC/LC	Non		N
<i>Barbarea vulgaris</i> W.T.Aiton, 1812	Barbarée commune, Herbe de sainte Barbe			LC	C/LC	Non		N
<i>Bellis perennis</i> L., 1753	Pâquerette			LC	CC/LC	Non		N
<i>Bidens frondosa</i> L., 1753	Bident feuillé, Bident à fruits noirs, Bident feuillu				AR/NAa	Non	ZH	A
<i>Brassica napus</i> L., 1753	Colza				AC/NAa	Non		N
<i>Brassicaceae</i> Burnett, 1835								
<i>Bromus hordeaceus</i> subsp. <i>hordeaceus</i> L., 1753	Brome mou			LC	CC/LC	pp		N
<i>Bryonia dioica</i> Jacq., 1774	Bryone dioïque			LC	CC/LC	Non		N
<i>Buddleja davidii</i> Franch., 1887	Buddleja du père David, Arbre à papillon, Arbre aux papillons				C/NAa	Non		A
<i>Campanula rapunculus</i> L., 1753	Campanule raiponce			LC	C/LC	Non		N
<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Medik., 1792	Capselle bourse-à-pasteur, Bourse-de-capucin			LC	CC/LC	Non		N

Taxon - nom latin complet	Taxon - nom(s) vernaculaire(s)	Réglementation (France métropolitaine)	Protection régionale (Picardie)	Liste rouge nationale (France métropolitaine)	Liste rouge Picardie :	Espèce ZNIEFF Picardie 2019 :	Espèces caractéristiques ZH (France) ?	Niveau invasivité HDF 2004 ?
<i>Carduus crispus</i> L., 1753	Chardon crépu			LC	C/LC	Non		N
<i>Carex pseudocyperus</i> L., 1753	Laïche faux-souchet			LC	AC/LC	Non	ZH	N
<i>Carex spicata</i> Huds., 1762	Laïche en épis			LC	AC/LC	Non		N
<i>Castanea sativa</i> Mill., 1768	Chataignier, Châtaignier commun			LC	C/NAo	Non		N
<i>Centaurea jacea</i> subsp. <i>jacea</i> L., 1753				LC	NA/NAo	pp		N
<i>Cerastium fontanum</i> Baumg., 1816	Céraiste commune			LC	CC/LC	Non		N
<i>Chelidonium majus</i> L., 1753	Grande chélidoine, Herbe à la verrue, Éclairé			LC	CC/LC	Non		N
<i>Chenopodium album</i> L., 1753	Chénopode blanc, Senousse			LC	CC/LC	Non		N
<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop., 1772	Cirse des champs, Chardon des champs			LC	CC/LC	Non		N
<i>Cirsium</i> Mill., 1754					P/			
<i>Cirsium palustre</i> (L.) Scop., 1772	Cirse des marais, Bâton du Diable			LC	C/LC	Non	ZH	N
<i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten., 1838	Cirse commun, Cirse à feuilles lancéolées, Cirse lancéolé			LC	CC/LC	Non		N
<i>Clematis vitalba</i> L., 1753	Clématite des haies, Herbe aux gueux			LC	CC/LC	Non		N
<i>Conium maculatum</i> L., 1753	Grande cigüe, Ciguë tachée			LC	PC/LC	Non		N
<i>Convolvulus arvensis</i> L., 1753	Liseron des champs, Vrillée			LC	CC/LC	Non		N
<i>Convolvulus sepium</i> L., 1753	Liset, Liseron des haies			LC	CC/LC	Non	ZH	N
<i>Cornus sanguinea</i> L., 1753	Cornouiller sanguin, Sanguine			LC	CC/LC	Non		N
<i>Coronilla varia</i> L., 1753	Coronille changeante			LC	AC/LC	Non		N
<i>Corylus avellana</i> L., 1753	Noisetier, Avelinier			LC	CC/LC	Non		N
<i>Crataegus monogyna</i> Jacq., 1775	Aubépine à un style, Épine noire, Bois de mai			LC	CC/LC	Non		N
<i>Crepis capillaris</i> (L.) Wallr., 1840	Crépide capillaire, Crépis à tiges capillaires			LC	CC/LC	Non		N
<i>Crepis</i> L., 1753					P/			
<i>Cuscuta europaea</i> L., 1753	Grande cuscute, Cuscute d'Europe			LC	R/LC	Oui		N
<i>Dactylis glomerata</i> L., 1753	Dactyle aggloméré, Pied-de-poule			LC	CC/LC	pp		N
<i>Daucus carota</i> L., 1753	Carotte sauvage, Daucus carotte			LC	CC/LC	Non		N
<i>Diplotaxis tenuifolia</i> (L.) DC., 1821	Diplotaxe vulgaire, Roquette jaune			LC	AC/LC	Non		N
<i>Dipsacus fullonum</i> L., 1753	Cabaret des oiseaux, Cardère à foulon, Cardère sauvage			LC	CC/LC	Non		N
<i>Draba verna</i> L., 1753	Drave de printemps			LC	CC/LC	Non		N
<i>Echinochloa crus-galli</i> (L.) P.Beauv., 1812	Échinochloé Pied-de-coq, Pied-de-coq			LC	CC/LC	Non		N
<i>Echium vulgare</i> L., 1753	Vipérine commune, Vipérine vulgaire			LC	C/LC	Non		N
<i>Eleocharis palustris</i> (L.) Roem. & Schult., 1817	Scirpe des marais			LC	AC/LC	pp	ZH	N
<i>Elytrigia repens</i> (L.) Desv. ex Nevski, 1934	Chiendent commun, Chiendent rampant			LC	CC/LC	Non		N
<i>Epilobium tetragonum</i> L., 1753	Épilobe à tige carrée, Épilobe à quatre angles			LC	CC/LC	Non	ZH	N
<i>Epilobium tetragonum</i> subsp. <i>tetragonum</i> L., 1753	Épilobe à quatre angles			LC	CC/LC	Non	ZH	N
<i>Epipactis helleborine</i> (L.) Crantz, 1769	Épipactis à larges feuilles, Elléborine à larges feuilles	CCB Annexe B		LC	C/LC	pp		N
<i>Erigeron canadensis</i> L., 1753	Conyze du Canada				CC/NAa	Non		N
<i>Erodium cicutarium</i> (L.) L'Hér., 1789	Érodium à feuilles de cigue, Bec de grue, Ciculaire			LC	C/LC	Non		N
<i>Eupatorium cannabinum</i> L., 1753	Eupatoire à feuilles de chanvre, Chanvre d'eau			LC	CC/LC	Non	ZH	N
<i>Euphorbia cyparissias</i> L., 1753	Euphorbe petit-cyprès, Euphorbe faux Cyprès			LC	AC/LC	Non		N
<i>Euphorbia helioscopia</i> L., 1753	Euphorbe réveil matin, Herbe aux verrues			LC	CC/LC	Non		N
<i>Fallopia convolvulus</i> (L.) Á.Löve, 1970	Renouée liseron, Faux-liseron			LC	CC/LC	Non		N

Taxon - nom latin complet	Taxon - nom(s) vernaculaire(s)	Réglementation (France métropolitaine)	Protection régionale (Picardie)	Liste rouge nationale (France métropolitaine)	Liste rouge Picardie :	Espèce ZNIEFF Picardie 2019 :	Espèces caractéristiques ZH (France) ?	Niveau invasivité HDF 2004 ?
<i>Frangula alnus</i> Mill., 1768	Bourdaine, Bourgène			LC	AC/LC	Non	ZH	N
<i>Fraxinus excelsior</i> L., 1753	Frêne élevé, Frêne commun			LC	CC/LC	Non		N
<i>Fumaria officinalis</i> L., 1753	Fumeterre officinale, Herbe à la veuve			LC	CC/LC	Non		N
<i>Galega officinalis</i> L., 1753	Lilas d'Espagne, Sainfoin d'Espagne, Rue de chèvre				AR/NAo	Non		P
<i>Galeopsis tetrahit</i> L., 1753	Galéopsis tétrahit, Ortie royale			LC	CC/LC	Non		N
<i>Galium aparine</i> L., 1753	Gaillet gratteron, Herbe collante			LC	CC/LC	Non		N
<i>Galium mollugo</i> L., 1753	Gaillet commun, Gaillet Mollugine			LC	?/DD	Non		N
<i>Galium palustre</i> L., 1753	Gaillet des marais			LC	AR?/LC	Oui	ZH	N
<i>Galium verum</i> L., 1753	Gaillet jaune, Caille-lait jaune			LC	C/LC	Non		N
<i>Geranium dissectum</i> L., 1755	Géranium découpé, Géranium à feuilles découpées			LC	CC/LC	Non		N
<i>Geranium molle</i> L., 1753	Géranium à feuilles molles			LC	CC/LC	Non		N
<i>Geranium robertianum</i> L., 1753	Herbe à Robert			LC	CC/LC	Non		N
<i>Geum urbanum</i> L., 1753	Benoïte commune, Herbe de saint Benoît			LC	CC/LC	Non		N
<i>Glechoma hederacea</i> L., 1753	Lierre terrestre, Gléchome Lierre terrestre			LC	CC/LC	Non		N
<i>Gnaphalium uliginosum</i> L., 1753	Gnaphale des lieux humides, Gnaphale des marais			LC	C/LC	Non	ZH	N
<i>Hedera helix</i> L., 1753	Lierre grimpant, Herbe de saint Jean			LC	CC/LC	Non		N
<i>Helminthotheca echioides</i> (L.) Holub, 1973	Picride fausse Vipérine			LC	C/LC	Non		N
<i>Heracleum sphondylium</i> L., 1753	Patte d'ours, Berce commune, Grande Berce			LC	CC/LC	Non		N
<i>Herniaria glabra</i> L., 1753	Herniaire glabre, Herniole			LC	PC/LC	Non		N
<i>Holcus lanatus</i> L., 1753	Houlque laineuse, Blanchard			LC	CC/LC	Non		N
<i>Hordeum murinum</i> L., 1753	Orge sauvage, Orge Queue-de-rat			LC	C/LC	Non		N
<i>Humulus lupulus</i> L., 1753	Houblon grimpant			LC	CC/LC	Non	ZH	N
<i>Hypericum perforatum</i> L., 1753	Millepertuis perforé, Herbe de la Saint-Jean			LC	CC/LC	Non		N
<i>Hypochaeris radicata</i> L., 1753	Porcelle enracinée			LC	CC/LC	Non		N
<i>Iris pseudacorus</i> L., 1753	Iris faux acore, Iris des marais			LC	CC/LC	Non	ZH	N
<i>Jacobaea vulgaris</i> Gaertn., 1791	Séneçon jacobée, Herbe de Saint Jacques, Jacobée commune			LC	CC/LC	Non		N
<i>Juglans regia</i> L., 1753	Noyer commun, Calottier				C/NAo	Non		N
<i>Juncus articulatus</i> L., 1753	Jonc à fruits luisants, Jonc à fruits brillants			LC	C/LC	Non	ZH	N
<i>Juncus bufonius</i> L., 1753	Jonc des crapauds			LC	C/LC	Non	ZH	N
<i>Kickxia spuria</i> (L.) Dumort., 1827	Linéaire bâtarde, Velvete, Kickxia bâtarde			LC	AC/LC	Non		N
<i>Lactuca sativa</i> L., 1753	Laitue cultivée, Salade				#/NAo	Non		N
<i>Lactuca serriola</i> L., 1756	Laitue scariote, Escarole			LC	CC/LC	Non		N
<i>Lamium album</i> L., 1753	Lamier blanc, Ortie blanche, Ortie morte			LC	CC/LC	Non		N
<i>Lamium purpureum</i> L., 1753	Lamier pourpre, Ortie rouge			LC	CC/LC	Non		N
<i>Lapsana communis</i> L., 1753	Lampsane commune, Graceline			LC	CC/LC	Non		N
<i>Lathyrus latifolius</i> L., 1753	Gesse à larges feuilles, Pois vivace			LC	AC/NAa	Non		N
<i>Lepidium draba</i> L., 1753	Passerage drave, Pain-blanc			LC	AC/NAa	Non		N
<i>Lepidium</i> L., 1753					P/			
<i>Ligustrum vulgare</i> L., 1753	Troène, Raisin de chien			LC	CC/LC	Non		N
<i>Linaria vulgaris</i> Mill., 1768	Linéaire commune			LC	CC/LC	Non		N
<i>Linum usitatissimum</i> L., 1753	Lin cultivé			LC	AR/NAa	Non		N

Taxon - nom latin complet	Taxon - nom(s) vernaculaire(s)	Réglementation (France métropolitaine)	Protection régionale (Picardie)	Liste rouge nationale (France métropolitaine)	Liste rouge Picardie :	Espèce ZNIEFF Picardie 2019 :	Espèces caractéristiques ZH (France) ?	Niveau invasivité HDF 2004 ?
<i>Lolium perenne</i> L., 1753	Ivraie vivace			LC	CC/LC	Non		N
<i>Lycopus europaeus</i> L., 1753	Lycophe d'Europe, Chanvre d'eau			LC	C/LC	Non	ZH	N
<i>Lysimachia arvensis</i> (L.) U.Manns & Anderb., 2009	Mouron rouge, Fausse Morgeline			LC	CC/LC	Non		N
<i>Lysimachia foemina</i> (Mill.) U.Manns & Anderb., 2009	Mouron bleu			LC	PC/LC	Oui		N
<i>Lysimachia vulgaris</i> L., 1753	Lysimaque commune, Lysimaque vulgaire			LC	C/LC	Non	ZH	N
<i>Lythrum salicaria</i> L., 1753	Salicaire commune, Salicaire pourpre			LC	C/LC	Non	ZH	N
<i>Malva sylvestris</i> L., 1753	Mauve sauvage, Mauve sylvestre, Grande mauve			LC	CC/LC	Non		N
<i>Matricaria chamomilla</i> L., 1753	Matricaire Camomille			LC	CC/LC	Non		N
<i>Medicago arabica</i> (L.) Huds., 1762	Luzerne tachetée			LC	AC/LC	Non		N
<i>Medicago lupulina</i> L., 1753	Luzerne lupuline, Minette			LC	CC/LC	Non		N
<i>Medicago sativa</i> L., 1753	Luzerne cultivée			LC	C/LC	pp		N
<i>Mellilotus albus</i> Medik., 1787	Mélicot blanc			LC	C/LC	Non		N
<i>Mentha aquatica</i> L., 1753	Menthe aquatique, Baume d'eau, Baume de rivière, Bonhomme de rivière, Menthe rouge, Riolet, Menthe à grenouille			LC	C/LC	Non	ZH	N
<i>Mercurialis annua</i> L., 1753	Mercuriale annuelle, Vignette			LC	CC/LC	Non		N
<i>Minuartia hybrida</i> subsp. <i>hybrida</i> (Vill.) Schischk., 1936	Minuartie hybride			LC	PC/LC	Oui		N
<i>Myosotis arvensis</i> (L.) Hill, 1764	Myosotis des champs			LC	CC/LC	Non		N
<i>Najas marina</i> L., 1753	Naïade majeure, Naïade marine			LC	AR/LC	Oui		N
<i>Odontites vernus</i> (Bellardi) Dumort., 1827	Odontite rouge, Euphrase rouge			LC	C/LC	Non		N
<i>Oenothera biennis</i> L., 1753	Onagre bisannuelle				AC/LC	Non		N
<i>Onopordum acanthium</i> L., 1753	Onopordon faux-acanthe, Chardon aux ânes			LC	PC/LC	Oui		N
<i>Onopordum</i> L., 1753					P/			
<i>Origanum vulgare</i> L., 1753	Origan commun			LC	CC/LC	Non		N
<i>Papaver rhoeas</i> L., 1753	Coquelicot			LC	CC/LC	Non		N
<i>Pastinaca sativa</i> L., 1753	Panais cultivé, Pastinaciel			LC	CC/LC	Non		N
<i>Persicaria maculosa</i> Gray, 1821				LC	CC/LC	Non		N
<i>Phalaris arundinacea</i> L., 1753	Baldingère faux-roseau, Fromenteau			LC	CC/LC	Non	ZH	N
<i>Phleum pratense</i> L., 1753	Fléole des prés			LC	CC/LC	Non		N
<i>Phragmites australis</i> (Cav.) Trin. ex Steud., 1840	Roseau, Roseau commun, Roseau à balais			LC	C/LC	Non	ZH	N
<i>Picris hieracioides</i> L., 1753	Picride éperviaire, Herbe aux vermisses			LC	CC/LC	Non		N
<i>Pinus sylvestris</i> L., 1753	Pin sylvestre			LC	AC/NAa	Non		N
<i>Plantago lanceolata</i> L., 1753	Plantain lancéolé, Herbe aux cinq coutures			LC	CC/LC	Non		N
<i>Plantago major</i> L., 1753	Plantain majeur, Grand plantain, Plantain à bouquet			LC	CC/LC	Non		N
<i>Poa annua</i> L., 1753	Pâturin annuel			LC	CC/LC	Non		N
<i>Poa trivialis</i> L., 1753	Pâturin commun, Gazon d'Angleterre			LC	CC/LC	Non		N
<i>Polygonum aviculare</i> L., 1753	Renouée des oiseaux, Renouée Traînage			LC	CC/LC	Non		N
<i>Populus alba</i> L., 1753	Peuplier blanc			LC	PC?/NAa	Non	ZH	N
<i>Populus nigra</i> L., 1753	Peuplier commun noir, Peuplier noir			LC	AR?/DD	Oui	ZH	N
<i>Populus x canadensis</i> Moench, 1785	Peuplier du Canada, Peuplier hybride euraméricain				AR?/NAo	Non		N
<i>Portulaca oleracea</i> L., 1753	Pourpier cultivé, Porcelane			LC	#/#	#		SA
<i>Potamogeton nodosus</i> Poir., 1816	Potamot noueux			LC	R/LC	Oui		N

Taxon - nom latin complet	Taxon - nom(s) vernaculaire(s)	Réglementation (France métropolitaine)	Protection régionale (Picardie)	Liste rouge nationale (France métropolitaine)	Liste rouge Picardie :	Espèce ZNIEFF Picardie 2019 :	Espèces caractéristiques ZH (France) ?	Niveau invasivité HDF 2004 ?
<i>Potentilla reptans</i> L., 1753	Potentille rampante, Quintefeuille			LC	CC/LC	Non		N
<i>Prunella vulgaris</i> L., 1753	Brunelle commune, Herbe au charpentier			LC	CC/LC	Non		N
<i>Prunus avium</i> (L.) L., 1755	Merisier vrai, Cerisier des bois			LC	CC/LC	Non		N
<i>Prunus domestica</i> L., 1753	Prunier domestique, Prunier				R?/NAa	Non		N
<i>Prunus spinosa</i> L., 1753	Épine noire, Prunellier, Pelossier			LC	CC/LC	Non		N
<i>Quercus robur</i> L., 1753	Chêne pédonculé, Gravelin			LC	CC/LC	Non		N
<i>Ranunculus repens</i> L., 1753	Renoncule rampante			LC	CC/LC	Non	ZH	N
<i>Ranunculus sceleratus</i> L., 1753	Renoncule scélérate, Renoncule à feuilles de céleri			LC	C/LC	Non	ZH	N
<i>Ranunculus trichophyllus</i> Chaix, 1785	Renoncule à feuilles capillaires, Renoncule de Drouet			LC	PC/LC	Oui		N
<i>Reseda lutea</i> L., 1753	Réséda jaune, Réséda bâtard			LC	CC/LC	Non		N
<i>Reseda luteola</i> L., 1753	Réséda jaunâtre, Réséda des teinturiers, Mignonette jaunâtre			LC	C/LC	Non		N
<i>Reseda phyteuma</i> L., 1753	Réséda raiponce			LC	E/NT	Oui		N
<i>Reynoutria japonica</i> Houtt., 1777	Renouée du Japon				CC/NAa	Non		A
<i>Robinia pseudoacacia</i> L., 1753	Robinier faux-acacia, Carouge				C/NAo	Non		A
<i>Rorippa amphibia</i> (L.) Besser, 1821	Rorippe amphibie			LC	AC/LC	Non	ZH	N
<i>Rosa canina</i> L., 1753	Rosier des chiens, Rosier des haies			LC	C/LC	Non		N
<i>Rubus fruticosus</i> L., 1753	Ronce de Bertram, Ronce commune				?/DD	#		N
<i>Rumex crispus</i> L., 1753	Patience crépue, Oseille crépue			LC	CC/LC	Non		N
<i>Rumex obtusifolius</i> L., 1753	Patience à feuilles obtuses, Patience sauvage			LC	CC/LC	Non		N
<i>Salix alba</i> L., 1753	Saule blanc, Saule commun			LC	CC/LC	Non	ZH	N
<i>Salix caprea</i> L., 1753	Saule marsault, Saule des chèvres			LC	CC/LC	Non		N
<i>Salix cinerea</i> L., 1753	Saule cendré			LC	CC/LC	Non	ZH	N
<i>Salix</i> L., 1753	Saules				P/	Non		
<i>Salix triandra</i> L., 1753	Saule à trois étamines, Osier brun			LC	PC/LC	Oui	ZH	N
<i>Salvia</i> L., 1753	Sauge				P/			N
<i>Sambucus nigra</i> L., 1753	Sureau noir, Sampéquier			LC	CC/LC	Non		N
<i>Saponaria officinalis</i> L., 1753	Saponaire officinale, Savonnière, Herbe à savon			LC	C/LC	Non		N
<i>Senecio inaequidens</i> DC., 1838	Sénéçon sud-africain				AC/NAa	Non		P
<i>Setaria</i> P.Beauv., 1812					P/			
<i>Setaria pumila</i> (Poir.) Roem. & Schult., 1817	Sétaire glauque, Setaire naine			LC	PC/LC	Non		N
<i>Silene latifolia</i> Poir., 1789	Compagnon blanc, Silène à feuilles larges			LC	CC/LC	Non		N
<i>Silybum marianum</i> (L.) Gaertn., 1791	Chardon marie, Chardon marbré			LC	RR/NAa	Non		N
<i>Sinapis arvensis</i> L., 1753	Moutarde des champs, Raveluche			LC	CC/LC	Non		N
<i>Sisymbrium</i> L., 1753					P/			
<i>Solanum dulcamara</i> L., 1753	Douce amère, Bronde			LC	CC/LC	Non	ZH	N
<i>Solanum nigrum</i> L., 1753	Morelle noire			LC	CC/LC	Non		N
<i>Sonchus arvensis</i> L., 1753	Laiteron des champs			LC	CC/LC	Non		N
<i>Sonchus asper</i> (L.) Hill, 1769	Laiteron rude, Laiteron piquant			LC	CC/LC	Non		N
<i>Stachys palustris</i> L., 1753	Épiaire des marais, Ortie bourbière			LC	C/LC	Non	ZH	N
<i>Stellaria media</i> (L.) Vill., 1789	Mouron des oiseaux, Morgeline			LC	CC/LC	Non		N
<i>Symphytum officinale</i> L., 1753	Grande consoude			LC	CC/LC	Non	ZH	N

Taxon - nom latin complet	Taxon - nom(s) vernaculaire(s)	Réglementation (France métropolitaine)	Protection régionale (Picardie)	Liste rouge nationale (France métropolitaine)	Liste rouge Picardie :	Espèce ZNIEFF Picardie 2019 :	Espèces caractéristiques ZH (France) ?	Niveau invasivité HDF 2004 ?
<i>Syringa vulgaris</i> L., 1753	Lilas commun, Lilas				AR/NAa	Non		N
<i>Tanacetum vulgare</i> L., 1753	Tanaisie commune, Sent-bon			LC	CC/LC	Non		N
<i>Taraxacum officinale</i> F.H.Wigg., 1780	Pissenlit officinal, Pissenlit commun			LC				
<i>Teucrium scordium</i> L., 1753	Germandrée des marais, Chamaraz, Germandrée d'eau		RV22 Prot. végétaux Art1	LC	R/NT	oui	ZH	N
<i>Tilia platyphyllos</i> Scop., 1771	Tilleul à grandes feuilles			LC	C/LC	Non		N
<i>Torilis arvensis</i> (Huds.) Link, 1821	Torilis des champs			LC	PC/LC	Non		N
<i>Tragopogon</i> L., 1753					P/	Non		
<i>Trifolium campestre</i> Schreb., 1804	Trèfle champêtre, Trèfle jaune, Trance			LC	C/LC	Non		N
<i>Trifolium pratense</i> L., 1753	Trèfle des prés, Trèfle violet			LC	CC/LC	Non		N
<i>Trifolium repens</i> L., 1753	Trèfle rampant, Trèfle blanc, Trèfle de Hollande			LC	CC/LC	Non		N
<i>Tussilago farfara</i> L., 1753	Tussilage, Pas-d'âne, Herbe de saint Quirin			LC	CC/LC	Non		N
<i>Ulmus minor</i> Mill., 1768	Petit orme, Orme champêtre			LC	CC/LC	Non		N
<i>Urtica dioica</i> L., 1753	Ortie dioïque, Grande ortie			LC	CC/LC	Non		N
<i>Valerianella locusta</i> (L.) Laterr., 1821	Mache doucette, Mache			LC	C/LC	Non		N
<i>Verbascum lychnitis</i> L., 1753	Molène lychnide, Bouillon femelle			LC	PC/LC	Non		N
<i>Verbascum thapsus</i> L., 1753	Molène bouillon-blanc, Herbe de saint Fiacre			LC	C/LC	Non		N
<i>Verbena officinalis</i> L., 1753	Verveine officinale			LC	CC/LC	Non		N
<i>Veronica anagallis-aquatica</i> L., 1753	Mouron aquatique, Mouron d'eau			LC	PC?/LC	Non	ZH	N
<i>Veronica arvensis</i> L., 1753	Véronique des champs, Velvete sauvage			LC	CC/LC	Non		N
<i>Veronica persica</i> Poir., 1808	Véronique de Perse				CC/NAa	Non		N
<i>Veronica scutellata</i> L., 1753	Véronique à écus, Véronique à écusson		RV22 Prot. végétaux Art1	LC	PC/LC	Oui*	ZH	N
<i>Vicia cracca</i> L., 1753	Vesce cracca, Jarosse			LC	CC/LC	Non		N
<i>Vicia</i> L., 1753					P/			
<i>Viscum album</i> L., 1753	Gui des feuillus			LC	C/LC	Non		N
<i>Vulpia myuros</i> (L.) C.C.Gmel., 1805	Vulpie queue-de-rat, Vulpie queue-de-souris			LC	C/LC	Non		N

Taxon patrimoniale (hors espèces plantées ou issus de plantations)

Rareté : D disparu / E exceptionnel / RR très rare / R rare / AR assez rare / PC peu commun / AC assez commun / C commun / CC très commun / P présente / ? Présumé / ? inévalué

Menace (Liste rouge) : CR en danger critique d'extinction / En en danger / VU vulnérable / NT quasi menacé / LC préoccupation mineure / DD insuffisamment documenté / NE non évalué / NA non applicable car taxon naturalisé

NAo exclu de la liste rouge / # sans objet

Plante invasive : A exotique envahissant avérée / P exotique envahissant potentiel / pp exotique envahissant pour partie / N non exotique envahissant / # sans objet

Liste des insectes et autres invertébrés observés sur le site en 2021

Taxon - groupe taxonomique	Taxon - nom latin complet	Taxon - nom(s) vernaculaire(s)	Liste rouge mondiale	Liste rouge européenne	Liste rouge nationale (France métropolitaine)	Liste rouge régionale (Picardie)	Espèce ZNIEFF Picardie	Liste rouge Picardie :	Tendance d'évolution nationale
Blattes, Mantres, Termites (Dictyoptera)	Mantis religiosa (Linnaeus, 1758)	Mante religieuse	LC			LC		AC/LC	
Hyménoptères (Hymenoptera)	Apis mellifera Linnaeus, 1758	Abeille domestique, Abeille européenne, Abeille mellifère, Mouche à miel							
Lépidoptères (Lepidoptera)	Aglais io (Linnaeus, 1758)	Paon-du-jour (Le), Paon de jour (Le), Oeil -de-Paon-du-Jour (Le), Paon (Le), Oeil-de-Paon (L')		LC	LC	LC		TC/LC	Stable
Lépidoptères (Lepidoptera)	Anthocharis cardamines (Linnaeus, 1758)	Aurore (L')		LC	LC	LC		C/LC	Augmentation modérée
Lépidoptères (Lepidoptera)	Araschnia levana (Linnaeus, 1758)	Carte géographique (La), Jaspé (Le)		LC	LC	LC		C/LC	Incertain
Lépidoptères (Lepidoptera)	Aricia agestis (Denis & Schiffermüller, 1775)	Collier-de-coraïl (Le), Argus brun (L')		LC	LC	LC		C/LC	Stable
Lépidoptères (Lepidoptera)	Autographa gamma (Linnaeus, 1758)	Gamma (Le)							
Lépidoptères (Lepidoptera)	Carcharodus alceae (Esper, 1780)	Hespérie de l'Alcée (L'), Hespérie de la Passe-Rose (L'), Grisette (La), Hespérie de la Guimauve (L'), Hespérie de la Mauve (L')		LC	LC	LC		PC/LC	
Lépidoptères (Lepidoptera)	Celastrina argiolus (Linnaeus, 1758)	Azuré des Nerpruns (L'), Argus à bande noire (L'), Argus bordé (L'), Argiolus (L')		LC	LC	LC		C/LC	Augmentation modérée
Lépidoptères (Lepidoptera)	Colias crocea (Geoffroy in Fourcroy, 1785)	Souci (Le)		LC	LC	LC		C/LC	Stable
Lépidoptères (Lepidoptera)	Gonepteryx rhamni (Linnaeus, 1758)	Citron (Le), Limon (Le), Piéride du Nerprun (La)		LC	LC	LC		C/LC	Augmentation modérée
Lépidoptères (Lepidoptera)	Lasiommata megera (Linnaeus, 1767)	Mégère (La), Satyre (Le)		LC	LC	NT		PC/NT	Augmentation modérée
Lépidoptères (Lepidoptera)	Macroglossum stellatarum (Linnaeus, 1758)	Moro-Sphinx (Le), Sphinx du Caille-Lait (Le)							
Lépidoptères (Lepidoptera)	Ochlodes sylvanus (Esper, 1777)	Sylvaine (La), Sylvain (Le), Sylvine (La)		LC	LC	LC		C/LC	Augmentation modérée
Lépidoptères (Lepidoptera)	Pararge aegeria (Linnaeus, 1758)	Tircis (Le), Argus des Bois (L'), Égérie (L')		LC	LC	LC		TC/LC	Forte augmentation
Lépidoptères (Lepidoptera)	Pieris napi (Linnaeus, 1758)	Piéride du Navet (La), Papillon blanc veiné de vert (Le)		LC	LC	LC		C/LC	Augmentation modérée
Lépidoptères (Lepidoptera)	Pieris rapae (Linnaeus, 1758)	Piéride de la Rave (La), Petit Blanc du Chou (Le), Petite Piéride du Chou (La)		LC	LC	LC		TC/LC	Stable
Lépidoptères (Lepidoptera)	Polygonia c-album (Linnaeus, 1758)	Gamma (Le), Robert-le-diable (Le), C-blanc (Le), Dentelle (La), Vanesse Gamma (La), Papillon-C (Le)		LC	LC	LC		C/LC	Augmentation modérée
Lépidoptères (Lepidoptera)	Polyommatus icarus (Rottemburg, 1775)	Azuré de la Bugrane (L'), Argus bleu (L'), Azuré d'Icare (L'), Icare (L'), Lycène Icare (Le), Argus Icare (L')		LC	LC	LC		C/LC	Déclin modéré
Lépidoptères (Lepidoptera)	Pyronia tithonus (Linnaeus, 1771)	Amaryllis (L'), Satyre tithon (Le), Titon (Le)		LC	LC	LC		C/LC	Incertain
Lépidoptères (Lepidoptera)	Tyria jacobaeae (Linnaeus, 1758)	Goutte-de-sang, Carmin (Le)							
Lépidoptères (Lepidoptera)	Vanessa atalanta (Linnaeus, 1758)	Vulcain (Le), Amiral (L'), Vanesse Vulcain (La), Chiffre (Le), Atalante (L')	LC	LC	LC	LC		TC/LC	Forte augmentation
Lépidoptères (Lepidoptera)	Vanessa cardui (Linnaeus, 1758)	Vanesse des Chardons (La), Belle-Dame (La), Vanesse de L'Artichaut (La), Vanesse du Chardon (La), Nymphe des Chardons (La)	LC	LC	LC	LC		C/LC	
Odonates (Odonata)	Anax imperator Leach, 1815	Anax empereur (L')	LC	LC	LC	LC		C/LC	Stable
Odonates (Odonata)	Calopteryx splendens (Harris, 1780)	Caloptéryx éclatant	LC	LC	LC				En augmentation
Odonates (Odonata)	Chalcolestes viridis (Vander Linden, 1825)	Leste vert	LC	LC	LC	LC		AC/LC	Stable
Odonates (Odonata)	Enallagma cyathigerum (Charpentier, 1840)	Agrion porte-coupe	LC	LC	LC	LC		C/LC	Stable
Odonates (Odonata)	Erythromma lindenii (Selys, 1840)	Agrion de Vander Linden, Nâïade de Vander Linden	LC	LC	LC	LC		PC/LC	En augmentation
Odonates (Odonata)	Erythromma viridulum (Charpentier, 1840)	Nâïade au corps vert (La)	LC	LC	LC	LC		PC/LC	En augmentation
Odonates (Odonata)	Ischnura elegans (Vander Linden, 1820)	Agrion élégant	LC	LC	LC	LC		C/LC	Stable
Odonates (Odonata)	Lestes barbarus (Fabricius, 1798)	Leste sauvage	LC	LC	LC	NT	Oui	AR/NT	En augmentation
Odonates (Odonata)	Orthetrum albistylum (Selys, 1848)	Orthétrum à stylets blancs (L')	LC	LC	LC			NE/NA	En augmentation
Odonates (Odonata)	Orthetrum cancellatum (Linnaeus, 1758)	Orthétrum réticulé (L')	LC	LC	LC	LC		C/LC	Stable

Taxon - groupe taxonomique	Taxon - nom latin complet	Taxon - nom(s) vernaculaire(s)	Liste rouge mondiale	Liste rouge européenne	Liste rouge nationale (France métropolitaine)	Liste rouge régionale (Picardie)	Espèce ZNIEFF Picardie	Liste rouge Picardie :	Tendance d'évolution nationale
Odonates (Odonata)	Platycnemis pennipes (Pallas, 1771)	Agrion à larges pattes, Pennipatte bleuâtre	LC	LC	LC	LC		C/LC	Stable
Odonates (Odonata)	Sympetrum meridionale (Selys, 1841)	Sympétrum méridional (Le)	LC	LC	LC	LC		TR/LC	En augmentation
Odonates (Odonata)	Sympetrum sanguineum (O.F. Müller, 1764)	Sympétrum sanguin (Le), Sympétrum rouge sang (Le)	LC	LC	LC	LC		C/LC	Stable
Odonates (Odonata)	Sympetrum striolatum (Charpentier, 1840)	Sympétrum fascié (Le)	LC	LC	LC	LC		C/LC	Stable
Orthoptères (Orthoptera)	Calliptamus italicus (Linnaeus, 1758)	Caloptène italien, Criquet italien, Calliptame italique, Criquet italique		LC		LC	Oui	R/LC	
Orthoptères (Orthoptera)	Chorthippus dorsatus (Zetterstedt, 1821)	Criquet verte-échine		LC		LC		PC/LC	
Orthoptères (Orthoptera)	Conocephalus fuscus (Fabricius, 1793)	Conocéphale bigarré, Xiphidion Brun		LC		LC		C/LC	
Orthoptères (Orthoptera)	Euchorthippus declivus (Brisout de Barneville, 1848)	Criquet des mouillères, Criquet des Bromes	LC	LC		LC		AC/LC	
Orthoptères (Orthoptera)	Eumodicogryllus bordigalensis (Latreille, 1804)	Grillon bordelais, Grillon d'été	LC	LC		LC		TR/LC	
Orthoptères (Orthoptera)	Gomphocerippus biguttulus biguttulus (Linnaeus, 1758)	Criquet mélodieux		LC		LC		C/LC	
Orthoptères (Orthoptera)	Gomphocerippus brunneus brunneus (Thunberg, 1815)	Criquet duettiste	LC	LC		LC		AC/LC	
Orthoptères (Orthoptera)	Gomphocerippus rufus (Linnaeus, 1758)	Gomphocère roux, Gomphocère, Gomphocère fauve		LC		LC		C/LC	
Orthoptères (Orthoptera)	Leptophyes punctatissima (Bosc, 1792)	Leptophye ponctuée, Sauterelle ponctuée, Barbitiste trèsponctué	LC	LC		LC		C/LC	
Orthoptères (Orthoptera)	Oecanthus pellucens (Scopoli, 1763)	Grillon d'Italie, Oecanthe transparent, Grillon transparent, Vairèt		LC		LC		PC/LC	
Orthoptères (Orthoptera)	Oedipoda caerulea (Linnaeus, 1758)	OEdipode turquoise, Criquet à ailes bleues et noires, Criquet bleu, Criquet rubané, OEdipode bleue, Oedipode bleuâtre		LC		LC	Oui	AR/LC	
Orthoptères (Orthoptera)	Phaneroptera nana Fieber, 1853	Phanéoptère méridional	LC	LC		LC		R/LC	
Orthoptères (Orthoptera)	Pholidoptera griseoaptera (De Geer, 1773)	Decticelle cendrée, Ptérolèpe aptère		LC		LC		TC/LC	
Orthoptères (Orthoptera)	Pseudochorthippus parallelus (Zetterstedt, 1821)	Criquet des pâtures, Oedipode parallèle		LC		LC		TC/LC	
Orthoptères (Orthoptera)	Roeseliana roeselii roeselii (Hagenbach, 1822)	Decticelle bariolée, Dectique brévipenne		LC		LC		TC/LC	
Orthoptères (Orthoptera)	Ruspolia nitidula (Scopoli, 1786)	Conocéphale gracieux, Conocéphale mandibulaire		LC		LC		C/LC	
Orthoptères (Orthoptera)	Tessellana tessellata (Charpentier, 1825)	Decticelle carroyée, Dectique marqueté		LC		LC	Oui	R/LC	
Orthoptères (Orthoptera)	Tettigonia viridissima (Linnaeus, 1758)	Grande Sauterelle verte, Sauterelle verte (des prés), Tettigonie verte, Sauterelle à coutelas		LC		LC		TC/LC	

Espèces patrimoniales

Catégories UICN pour les listes rouges

RE=Disparue

CR=En danger critique

EN=En danger

VU=Vulnérable

NT=Quasi menacée

LC=Préoccupation mineure

DD=données insuffisantes

NA=Non applicable :

Statut d'abondance

TC=très commun

C=commun

AC = assez commun

PC=peu commun

AR = assez rare

R= rare

TR= très rare

Liste des oiseaux identifiés sur le site en 2021 et en hiver 2020-2021

Origine de la données	Taxon - nom(s) vernaculaire(s)	Taxon - nom latin complet	Annexe I de la Directive Oiseaux	Protection nationale (Art.3)	Liste rouge mondiale	Liste rouge européenne	Liste rouge nationale (Nicheur)	Liste rouge Picardie (Nicheurs)	Espèce ZNIEFF Picardie	Tendance d'évolution nationale	Nicheur au moins potentiel	Migrateur/d e passage	Hivernant (CERE 2020)
CFL-2021	Accenteur mouchet	Prunella modularis (Linnaeus, 1758)		Oui	LC	LC	LC	TC/LC		Stable	x		
CERE-2020	Aigrette garzette	Egretta garzetta (Linnaeus, 1766)	Oui	Oui	LC	LC	LC	TR/VU	Oui	Augmentation			x
CERE-2020	Alouette des champs	Alauda arvensis Linnaeus, 1758			LC	LC	NT	TC/LC	Oui	Diminution			x
CFL-2021	Bécassine des marais	Gallinago gallinago (Linnaeus, 1758)			LC	LC	CR	TR/EN	Oui	Diminution		x	
CFL-2021	Bergeronnette des ruisseaux	Motacilla cinerea Tunstall, 1771		Oui	LC	LC	LC	PC/LC		Diminution		x	
CFL-2021	Bergeronnette grise	Motacilla alba Linnaeus, 1758		Oui	LC	LC	LC			Stable	x		
CERE-2020	Bouvreur pivoine	Pyrrhula pyrrhula (Linnaeus, 1758)		Oui	LC	LC	VU	C/LC		Diminution			x
CFL-2021	Bruant proyer	Emberiza calandra Linnaeus, 1758		Oui	LC	LC	LC	C/LC		Stable	x		
CFL-2021	Buse variable	Buteo buteo (Linnaeus, 1758)		Oui	LC	LC	LC	C/LC		Stable	x	x	x
CFL-2021	Canard chipeau	Mareca strepera (Linnaeus, 1758)			LC	LC	LC	R/VU	Oui	Augmentation	x	x	
CFL-2021	Canard colvert	Anas platyrhynchos Linnaeus, 1758			LC	LC	LC	AC/LC		Inconnue	x	x	x
CERE-2020	Canard siffleur	Mareca penelope (Linnaeus, 1758)			LC	LC	LC	/NE					x
CFL-2021	Canard souchet	Spatula clypeata (Linnaeus, 1758)			LC	LC	LC	R/VU	Oui	Augmentation		x	
CFL-2021	Chardonneret élégant	Carduelis carduelis (Linnaeus, 1758)		Oui	LC	LC	VU	TC/LC	Oui	Diminution	x		x
CFL-2021	Chevalier aboyeur	Tringa nebularia (Gunnerus, 1767)			LC	LC	LC	/NE				x	
CFL-2021	Chevalier culblanc	Tringa ochropus Linnaeus, 1758		Oui	LC	LC	LC	/NE				x	
CFL-2021	Choucas des tours	Corvus monedula Linnaeus, 1758		Oui	LC	LC	LC	AC/LC		Augmentation		x	
CFL-2021	Chouette hulotte	Strix aluco Linnaeus, 1758		Oui	LC	LC	LC	TC/LC		Inconnue	x	x	
CERE-2020	Corbeau freux	Corvus frugilegus Linnaeus, 1758			LC	LC	LC	C/TC		Stable			x
CFL-2021	Corneille noire	Corvus corone Linnaeus, 1758			LC	LC	LC	TC/LC		Stable	x	x	x
CFL-2021	Coucou gris	Cuculus canorus Linnaeus, 1758		Oui	LC	LC	LC	TC/LC		Diminution	x		
CFL-2021	Cygne tuberculé	Cygnus olor (Gmelin, 1789)		Oui	LC	LC	LC	AC/NA		Augmentation	x	x	
CFL-2021	Épervier d'Europe	Accipiter nisus (Linnaeus, 1758)		Oui	LC	LC	LC	AC/LC		Stable	x		
CFL-2021	Étourneau sansonnet	Sturnus vulgaris Linnaeus, 1758			LC	LC	LC	/LC		Diminution	x	x	
CFL-2021	Faisan de Colchide	Phasianus colchicus Linnaeus, 1758			LC	LC	LC	C/LC		Inconnue	x	x	x
CFL-2021	Faucon crécerelle	Falco tinnunculus Linnaeus, 1758		Oui	LC	LC	NT	C/LC		Diminution	x	x	x
CFL-2021	Fauvette à tête noire	Sylvia atricapilla (Linnaeus, 1758)		Oui	LC	LC	LC	TC/LC		Augmentation	x		
CFL-2021	Fauvette grisette	Sylvia communis Latham, 1787		Oui	LC	LC	LC	TC/LC		Stable	x		
CFL-2021	Foulque macroule	Fulica atra Linnaeus, 1758			LC	NT	LC	AC/LC	Oui	Augmentation	x	x	
CFL-2021	Fuligule milouin	Aythya ferina (Linnaeus, 1758)			VU	VU	VU	AR/EN	Oui	Diminution	x	x	
CFL-2021	Fuligule morillon	Aythya fuligula (Linnaeus, 1758)			LC	LC	LC (NT pour les oiseaux non nicheurs)	AR/VU	Oui	Augmentation	x	x	
CFL-2021	Geai des chênes	Garrulus glandarius (Linnaeus, 1758)			LC	LC	LC	C/LC		Stable	x	x	x
CFL-2021	Grand Cormoran	Phalacrocorax carbo (Linnaeus, 1758)		Oui	LC	LC	LC	AR/LC	Oui	Augmentation	x	x	x
CFL-2021	Grande Aigrette	Ardea alba Linnaeus, 1758	Oui	Oui	LC	LC	NT	/NE	Oui	Augmentation		x	x
CFL-2021	Grèbe huppé	Podiceps cristatus (Linnaeus, 1758)		Oui	LC	LC	LC	AC/LC		Augmentation	x		
CERE-2020	Grive draine	Turdus viscivorus Linnaeus, 1758			LC	LC	LC	C/LC		Stable			x
CERE-2020	Grive litome	Turdus pilaris Linnaeus, 1758			LC	LC	LC	AR/EN	Oui	Stable			x
CERE-2020	Grive mauvis	Turdus iliacus Linnaeus, 1766			NT	NT	LC (Hivernants)	/NE					x
CFL-2021	Grive musicienne	Turdus philomelos C. L. Brehm, 1831			LC	LC	LC	TC/LC		Stable	x		x
CFL-2021	Guêpier d'Europe	Merops apiaster Linnaeus, 1758		Oui	LC	LC	LC	AR/VU	Oui	Inconnue		x	
CFL-2021	Héron cendré	Ardea cinerea Linnaeus, 1758		Oui	LC	LC	LC	PC/LC		Augmentation	x	x	x
CFL-2021	Hibou moyen-duc	Asio otus (Linnaeus, 1758)		Oui	LC	LC	LC	AC/DD		Inconnue	x		
CFL-2021	Hirondelle de fenêtre	Delichon urbicum (Linnaeus, 1758)		Oui	LC	LC	NT	TC/LC		Diminution		x	
CFL-2021	Hirondelle de rivage	Riparia riparia (Linnaeus, 1758)		Oui	LC	LC	LC	/LC		Stable	x		
CFL-2021	Hirondelle rustique, Hirondelle de cheminée	Hirundo rustica Linnaeus, 1758		Oui	LC	LC	NT	TC/LC	Oui	Diminution		x	
CFL-2021	Hypolaïs polyglotte, Petit contrefaisant	Hippolais polyglotta (Vieillot, 1817)		Oui	LC	LC	LC	TC/LC		Augmentation	x		
CFL-2021	Linotte mélodieuse	Linia cannabina (Linnaeus, 1758)		Oui	LC	LC	VU	TC/LC	Oui		x	x	x
CFL-2021	Martinet noir	Apus apus (Linnaeus, 1758)		Oui	LC	LC	NT	TC/LC	Oui	Diminution		x	
CFL-2021	Martin-pêcheur d'Europe	Alcedo atthis (Linnaeus, 1758)	Oui	Oui	LC	VU	VU	AC/LC	Oui	Diminution		x	x
CFL-2021	Merle à plastron	Turdus torquatus Linnaeus, 1758		Oui	LC	LC	LC	/NE		Stable		x	
CFL-2021	Merle noir	Turdus merula Linnaeus, 1758			LC	LC	LC	TC/LC		Stable	x	x	x

Origine de la données	Taxon - nom(s) vernaculaire(s)	Taxon - nom latin complet	Annexe I de la Directive Oiseaux	Protection nationale (Art.3)	Liste rouge mondiale	Liste rouge européenne	Liste rouge nationale (Nicheur)	Liste rouge Picardie (Nicheurs)	Espèce ZNIEFF Picardie	Tendance d'évolution nationale	Nicheur au moins potentiel	Migrateur/d e passage	Hivernant (CERE 2020)
CFL-2021	Mésange à longue queue, Orite à longue queue	Aegithalos caudatus (Linnaeus, 1758)		Oui	LC	LC	LC	TC/LC		Diminution	x	x	x
CFL-2021	Mésange bleue	Cyanistes caeruleus (Linnaeus, 1758)		Oui	LC	LC	LC	TC/LC		Inconnue	x	x	x
CFL-2021	Mésange charbonnière	Parus major Linnaeus, 1758		Oui	LC	LC	LC	TC/LC		Augmentation	x	x	x
CERE-2020	Mésange nonnette	Poecile palustris (Linnaeus, 1758)		Oui	LC	LC	LC	C/LC		Augmentation			x
CFL-2021	Moineau domestique	Passer domesticus (Linnaeus, 1758)		Oui	LC		LC	TC/LC		Stable		x	
CFL-2021	Mouette rieuse	Chroicocephalus ridibundus (Linnaeus, 1766)		Oui	LC	LC	NT	AC/LC		Diminution	x	x	x
CFL-2021	Ouette d'Égypte, Oie d'Égypte	Alopochen aegyptiaca (Linnaeus, 1766)			LC			E/NA		-	x	x	
CFL-2021	Petit Gravelot	Charadrius dubius Scopoli, 1786		Oui	LC	LC	LC	PC/VU	Oui	Stable	x	x	
CFL-2021	Pic épeiche	Dendrocopos major (Linnaeus, 1758)		Oui	LC	LC	LC	TC/LC		Augmentation	x	x	x
CFL-2021	Pic noir	Dryocopus martius (Linnaeus, 1758)	Oui	Oui	LC	LC	LC	/NT	Oui	Augmentation	x	x	
CFL-2021	Pie bavarde	Pica pica (Linnaeus, 1758)			LC	LC	LC	C/LC		Stable	x	x	x
CERE-2020	Pigeon biset urbain	Columba livia f. urbana			LC	LC	DD	/NE		Inconnue			x
CFL-2021	Pigeon colombin	Columba oenas Linnaeus, 1758			LC	LC	LC	AC/LC		Augmentation		x	
CFL-2021	Pigeon ramier	Columba palumbus Linnaeus, 1758			LC	LC	LC	TC/LC		Augmentation	x	x	x
CFL-2021	Pinson des arbres	Fringilla coelebs Linnaeus, 1758		Oui	LC	LC	LC	TC/LC		Augmentation	x	x	x
CERE-2020	Pinson du nord, Pinson des Ardennes	Fringilla montifringilla Linnaeus, 1758			LC	LC	-	/NE					x
CERE-2020	Pipit farlouse	Anthus pratensis (Linnaeus, 1758)		Oui	NT	NT	VU	C/LC	Oui	Diminution			x
CFL-2021	Pouillot fits	Phylloscopus trochilus (Linnaeus, 1758)		Oui	LC	LC	NT	/LC	Oui	Diminution	x		
CFL-2021	Pouillot véloce	Phylloscopus collybita (Vieillot, 1817)		Oui	LC		LC	TC/LC		Diminution	x	x	
CFL-2021	Poule-d'eau, Gallinule poule-d'eau	Gallinula chloropus (Linnaeus, 1758)			LC	LC	LC	C/LC		Diminution	x	x	x
CERE-2020	Râle d'eau	Rallus aquaticus Linnaeus, 1758			LC	LC	NT	PC/DD	Oui	Inconnue			x
CERE-2020	Roitelet huppé	Regulus regulus (Linnaeus, 1758)		Oui	LC	LC	NT	/LC		Diminution			
CFL-2021	Rossignol philomèle	Luscinia megarhynchos C. L. Brehm, 1831		Oui	LC	LC	LC	TC/LC		Augmentation	x		
CFL-2021	Rougegorge familier	Erithacus rubecula (Linnaeus, 1758)		Oui	LC	LC	LC	TC/LC		Stable	x	x	
CFL-2021	Rougequeue à front blanc	Phoenicurus phoenicurus (Linnaeus, 1758)		Oui	LC	LC	LC	PC/NT	Oui	Augmentation	x		
CFL-2021	Rougequeue noir	Phoenicurus ochruros (S. G. Gmelin, 1774)		Oui	LC	LC	LC	TC/LC		Stable	x		x
CFL-2021	Rousserolle effarvatte	Acrocephalus scirpaceus (Hermann, 1804)		Oui	LC	LC	LC	AC/LC		Inconnue	x		
CFL-2021	Rousserolle verderolle	Acrocephalus palustris (Bechstein, 1798)		Oui	LC	LC	LC	AC/LC		Stable	x		
CFL-2021	Sarcelle d'été	Spatula querquedula (Linnaeus, 1758)			LC	LC	VU (NT pour les oiseaux non nicheurs)	R/EN	Oui	Diminution		x	
CFL-2021	Sarcelle d'hiver	Anas crecca Linnaeus, 1758			LC		VU	R/EN	Oui	Inconnue		x	x
CFL-2021	Sterne pierregarin	Sterna hirundo Linnaeus, 1758	Oui	Oui	LC	LC	LC	AR/VU	Oui	Augmentation	x	x	
CFL-2021	Tadome de Belon	Tadorna tadorna (Linnaeus, 1758)		Oui	LC	LC	LC	/NT	Oui	Augmentation	x	x	x
CERE-2020	Tarin des aulnes	Carduelis spinus (Linnaeus, 1758)		Oui	LC	LC	LC	/NE					x
CFL-2021	Tourterelle des bois	Streptopelia turtur (Linnaeus, 1758)			VU	VU	VU	TC/LC	Oui	Diminution	x	x	
CFL-2021	Tourterelle turque	Streptopelia decaocto (Frisvaldszky, 1838)			LC	LC	LC	TC/LC		Augmentation		x	
CFL-2021	Troglodyte mignon	Troglodytes troglodytes (Linnaeus, 1758)		Oui	LC	LC	LC	TC/LC		Diminution	x		
CFL-2021A3:A91	Vanneau huppé	Vanellus vanellus (Linnaeus, 1758)			NT	VU	NT	PC/VU	Oui	Diminution	x	x	

Espèces patrimoniales

Catégories UICN pour les listes rouges

RE=Disparue

CR=En danger critique

EN=En danger

VU=Vulnérable

Statut d'abondance

A=Abondant

CC=très commun

C=commun

AC = assez commun

NT=Quasi menacée
 LC=Préoccupation mineure
 DD=données insuffisantes
 NA=Non applicable :

PC=peu commun
 AR = assez rare
 R= rare
 RR= très rare

Liste des mammifères et chiroptères identifiés sur le site en 2021

Taxon - nom latin complet	Taxon - nom(s) vernaculaire(s)	Directive Habitat	Protection nationale	Liste rouge mondiale	Liste rouge européenne	Liste rouge nationale	Liste rouge Picardie	Espèce ZNIEFF Picardie	Tendance d'évolution nationale
Myotis daubentonii (Kuhl, 1817)	Murin de Daubenton	DH4	Art2	LC		LC	C/LC	Oui	Inconnue
Nyctalus leisleri (Kuhl, 1817)	Noctule de Leisler	DH4	Art2	LC	LC	NT	AR/NT	Oui	En diminution
Pipistrellus pipistrellus (Schreber, 1774)	Pipistrelle commune	DH4	Art2	LC		NT	TC/LC	Oui	En diminution
Pipistrellus nathusii (Keyserling & Blasius, 1839)	Pipistrelle de Nathusius	DH4	Art2	LC	LC	NT	PC/NT		Inconnue

Taxon - nom latin complet	Taxon - nom(s) vernaculaire(s)	Protection nationale	Liste rouge mondiale	Liste rouge européenne	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale	Liste rouge Picardie	Espèce ZNIEFF Picardie
Meles meles (Linnaeus, 1758)	Blaireau européen, Blaireau		LC	LC	LC	LC	C/LC	non
Capreolus capreolus (Linnaeus, 1758)	Chevreuril européen, Chevreuril, Brocard (mâle), Chevrette (femelle)		LC	LC	LC	LC		non
Sciurus vulgaris Linnaeus, 1758	Écureuil roux	Art2	LC	LC	LC	LC	TC/LC	non
Oryctolagus cuniculus (Linnaeus, 1758)	Lapin de garenne		EN	NT	NT	LC	TC/LC	non
Myocastor coypus (Molina, 1782)	Ragondin		LC				NE/NA	non
Vulpes vulpes (Linnaeus, 1758)	Renard roux, Renard, Goupil		LC	LC	LC	LC	TC/LC	non
Sus scrofa Linnaeus, 1758	Sanglier		LC	LC	LC	LC	C/LC	non

 Espèces patrimoniales

Catégories UICN pour les listes rouges

RE=Disparue
 CR=En danger critique
 EN=En danger
 VU=Vulnérable
 NT=Quasi menacée
 LC=Préoccupation mineure
 DD=données insuffisantes
 NA=Non applicable :

Statut d'abondance

A=Abondant
 CC=très commun
 C=commun
 AC = assez commun
 PC=peu commun
 AR = assez rare
 R= rare
 RR= très rare

Liste des amphibiens et reptiles identifiés sur le site en 2021

Taxon - nom latin complet	Taxon - nom(s) vernaculaire(s)	Protection nationale	Liste rouge mondiale	Liste rouge européenne	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale	ZNIEFF Déterminantes	Liste rouge Picardie	Tendance d'évolution nationale
Anura Duméril, 1805	Anoures								
Bufo bufo (Linnaeus, 1758)	Crapaud commun (Le)	oui	LC	LC	LC	LC		C/LC	Stable
Lissotriton vulgaris (Linnaeus, 1758)		oui	LC	LC	NT	NT	Oui	AC/NT	En diminution
Pelodytes punctatus (Daudin, 1803)	Pélodyte ponctué (Le)	oui	LC		LC	VU	Oui	R/VU	En diminution
Pelophylax Fitzinger, 1843	Pélophylax								
Pelophylax lessonae (Camerano, 1882)	Grenouille de Lessona (La)	oui	LC	LC	NT		Oui	NE/DD	En diminution
Pelophylax ridibundus (Pallas, 1771)		oui	LC	LC	LC			NE/NA	Inconnue

Taxon - nom latin complet	Taxon - nom(s) vernaculaire(s)	Protection nationale	Liste rouge mondiale	Liste rouge européenne	Liste rouge nationale	Liste rouge Picardie
Anguis fragilis Linnaeus, 1758	Orvet fragile (L')	Oui		LC	LC	C/LC
Lacerta agilis Linnaeus, 1758	Lézard des souches (Le)	Oui	LC	LC	NT	PC/VU
Natrix helvetica (Lacepède, 1789)	Couleuvre helvétique	Oui			LC	AC/LC
Podarcis muralis (Laurenti, 1768)	Lézard des murailles (Le)	Oui	LC	LC	LC	AC/LC

 Espèces patrimoniales

Catégories UICN pour les listes rouges

RE=Disparue
 CR=En danger critique
 EN=En danger
 VU=Vulnérable
 NT=Quasi menacée
 LC=Préoccupation mineure
 DD=données insuffisantes
 NA=Non applicable :

Statut d'abondance

A=Abondant
 CC=très commun
 C=commun
 AC = assez commun
 PC=peu commun
 AR = assez rare
 R= rare
 RR= très rare

9.10 ANNEXE 5 : TABLEAUX D'ANALYSES FLORISTIQUES ZONES HUMIDES

Relevé phytosociologique				R1		
Date du relevé	22/04/2021		Observateur du relevé		Nolwenn Caillon	
Surface du relevé (m²)	10	Recouvrement total (toutes strates confondues)		100		
Forme du relevé	linéaire	Recouvrement arboré (%)		-		
Physionomie	herbacée	Hauteur moyenne - strate arborée (m)		-		
Humidité du substrat	sec	Recouvrement arbustif (%)		-		
Topographie	plat	Hauteur moyenne - strate arbustive (m)		-		
Pente	0	Recouvrement herbacé (%)		100		
Contact	chemin enherbé	Hauteur moyenne - strate herbacée (cm)		150		
Commentaire	-	Recouvrement bryo-lichénique (%)		0		
Ronciers						
Code et intitulé CORINE BIOTOPE		31.831 - Ronciers		Habitat humide ou non :		
Code et intitulé EUNIS		F3.131 - Ronciers		pro parte		
Numéro d'ordre	Espèce (par ordre décroissant de recouvrement à l'intérieur de chaque strate)	Strate	Taux de recouvrement de l'espèce (%)	Taux de recouvrement cumulé par strate jusqu'à 50 %	Espèce indicatrice de ZH (oui / non)	
1	<i>Rubus fruticosus</i> L., 1753	Ronce de Bertram	Herbacée	100	100	non
2	<i>Galium aparine</i> L., 1753	Gaillet gratteron	Herbacée	1	/	non
3	<i>Urtica dioica</i> L., 1753	Ortie dioïque	Herbacée	1	/	non
Analyse :						
Total d'espèces dominantes dans le relevé :			1			
Dont espèces indicatrices de zones humides :			0	Pourcentage :	0%	
Végétation reconnue comme hygrophile :					non humide	

Relevé phytosociologique	R2
--------------------------	----

Date du relevé	22/04/2021	Observateur du relevé	Nolwenn Caillon
----------------	------------	-----------------------	-----------------

Surface du relevé (m²)	10	Recouvrement total (toutes strates confondues)	100
Forme du relevé	spatiale	Recouvrement arboré (%)	-
Physionomie	herbacée	Hauteur moyenne - strate arborée (m)	-
Humidité du substrat	sec	Recouvrement arbustif (%)	-
Topographie	palt	Hauteur moyenne - strate arbustive (m)	-
Pente	0	Recouvrement herbacé (%)	100
Contact	roncier et friche	Hauteur moyenne - strate herbacée (cm)	10
Commentaire	-	Recouvrement bryo-lichénique (%)	5

Chemins en terre et/ou enherbés		
Code et intitulé CORINE BIOTOPE	85.12 - Pelouses des parcs	Habitat humide ou non :
Code et intitulé EUNIS	E2.64 - Pelouses des parcs	pro parte

Numéro d'ordre	Espèce (par ordre décroissant de recouvrement à l'intérieur de chaque strate)	Strate	Taux de recouvrement de l'espèce (%)	Taux de recouvrement cumulé par strate jusqu'à 50 %	Espèce indicatrice de ZH (oui / non)	
1	<i>Dactylis glomerata</i> L., 1753	Dactyle aggloméré	Herbacée	20	50	non
2	<i>Lolium perenne</i> L., 1753	Ivraie vivace	Herbacée	15		non
3	<i>Veronica persica</i> Poir., 1808	Véronique de Perse	Herbacée	15		non
4	<i>Cerastium fontanum</i> Baumg., 1816	Céraiste commune	Herbacée	10	/	non
5	<i>Plantago lanceolata</i> L., 1753	Plantain lancéolé	Herbacée	10	/	non
6	<i>Veronica arvensis</i> L., 1753	Véronique des champs	Herbacée	10	/	non
7	<i>Draba verna</i> L., 1753	Drave de printemps	Herbacée	5	/	non
8	<i>Medicago arabica</i> (L.) Huds., 1762	Luzerne tachetée	Herbacée	5	/	non
9	<i>Valerianella locusta</i> (L.) Laterr., 1821	Mache doucette	Herbacée	5	/	non
10	<i>Achillea millefolium</i> L., 1753	Achillée millefeuille	Herbacée	1	/	non
11	<i>Daucus carota</i> L., 1753	Carotte sauvage	Herbacée	1	/	non
12	<i>Lamium purpureum</i> L., 1753	Lamier pourpre	Herbacée	1	/	non
13	<i>Taraxacum officinale</i> F.H.Wigg., 1780	Pissenlit officinal	Herbacée	1	/	non
14	<i>Vicia</i> L., 1753		Herbacée	1	/	non

Analyse :			
Total d'espèces dominantes dans le relevé :	3		
Dont espèces indicatrices de zones humides :	0	Pourcentage :	0%
Végétation reconnue comme hygrophile :			non humide

Relevé phytosociologique	R3
--------------------------	----

Date du relevé	01/07/2021	Observateur du relevé	Nolwenn Caillon
----------------	------------	-----------------------	-----------------

Surface du relevé (m²)	30	Recouvrement total (toutes strates confondues)	100
Forme du relevé	linéaire	Recouvrement arboré (%)	-
Physionomie	herbacée	Hauteur moyenne - strate arborée (m)	-
Humidité du substrat	sec	Recouvrement arbustif (%)	-
Topographie	pentu	Hauteur moyenne - strate arbustive (m)	-
Pente	90	Recouvrement herbacé (%)	100
Contact	friche	Hauteur moyenne - strate herbacée (cm)	60
Commentaire	-	Recouvrement bryo-lichénique (%)	0

Friches à Onopordon faux acanthe		
Code et intitulé CORINE BIOTOPE	87.1 - Terrains en friche	<u>Habitat humide ou non :</u>
Code et intitulé EUNIS	11.5 x E5.15 - Friches, jachères ou terres arables récemment abandonnées x Champs d'herbacées non graminoides des terrains en friche	pro parte

Numéro d'ordre	Espèce (par ordre décroissant de recouvrement à l'intérieur de chaque strate)	Strate	Taux de recouvrement de l'espèce (%)	Taux de recouvrement cumulé par strate jusqu'à 50 %	Espèce indicatrice de ZH (oui / non)	
1	<i>Onopordum acanthus</i> L., 1753	Onopordon faux acanthe	Herbacée	80	80	non
2	<i>Anisantha sterilis</i> (L.) Nevski, 1934	Brome stérile	Herbacée	5	/	non
3	<i>Arctium lappa</i> L., 1753	Grande bardane	Herbacée	5	/	non
4	<i>Urtica dioica</i> L., 1753	Ortie dioïque	Herbacée	5	/	non
5	<i>Anthriscus caucalis</i> M.Bieb., 1808	Cerfeuil vulgaire à fruits glabres	Herbacée	5	/	non
6	<i>Brassica napus</i> L., 1753	Colza	Herbacée	1	/	non
7	<i>Papaver rhoeas</i> L., 1753	Coquelicot	Herbacée	1	/	non
8	<i>Chelidonium majus</i> L., 1753	Grande chélidoine	Herbacée	1	/	non
9	<i>Fumaria officinalis</i> L., 1753	Fumeterre officinale	Herbacée	1	/	non

Analyse :			
Total d'espèces dominantes dans le relevé :	1		
Dont espèces indicatrices de zones humides :	0	Pourcentage :	0%
Végétation reconnue comme hygrophile :			non humide

Relevé phytosociologique	R4
--------------------------	----

Date du relevé	20/05/2021	Observateur du relevé	Nolwenn Caillon
----------------	------------	-----------------------	-----------------

Surface du relevé (m²)	30	Recouvrement total (toutes strates confondues)	100
Forme du relevé	spatiale	Recouvrement arboré (%)	-
Physionomie	herbacée	Hauteur moyenne - strate arborée (m)	-
Humidité du substrat	sec	Recouvrement arbustif (%)	-
Topographie	plat	Hauteur moyenne - strate arbustive (m)	-
Pente	0	Recouvrement herbacé (%)	100
Contact	fourrés	Hauteur moyenne - strate herbacée (cm)	80
Commentaire	-	Recouvrement bryo-lichénique (%)	0

Friches à Chardons, Matricaire et Grande cigüe		
Code et intitulé CORINE BIOTOPE	87.1 - Terrains en friche	Habitat humide ou non : pro parte
Code et intitulé EUNIS	11.5 x E5.15 - Friches, jachères ou terres arables récemment abandonnées x Champs d'herbacées non graminoides des terrains en friche	

Numéro d'ordre	Espèce (par ordre décroissant de recouvrement à l'intérieur de chaque strate)	Strate	Taux de recouvrement de l'espèce (%)	Taux de recouvrement cumulé par strate jusqu'à 50 %	Espèce indicatrice de ZH (oui / non)	
1	<i>Carduus crispus</i> L., 1753	Chardon crépu	Herbacée	60	60	non
2	<i>Anthriscus caucalis</i> M.Bieb., 1808	Cerfeuil vulgaire à fruits glabres	Herbacée	10	/	non
3	<i>Arctium lappa</i> L., 1753	Grande bardane	Herbacée	5	/	non
4	<i>Conium maculatum</i> L., 1753	Grande cigüe	Herbacée	5	/	non
5	<i>Matricaria chamomilla</i> L., 1753	Matricaire Camomille	Herbacée	5	/	non
6	<i>Myosotis arvensis</i> (L.) Hill, 1764	Myosotis des champs	Herbacée	5	/	non
7	<i>Veronica persica</i> Poir., 1808	Véronique de Perse	Herbacée	5	/	non
8	<i>Dipsacus fullonum</i> L., 1753	Cabaret des oiseaux	Herbacée	1	/	non
9	<i>Ranunculus sceleratus</i> L., 1753	Renoncule scélérate	Herbacée	1	/	oui
10	<i>Cerastium fontanum</i> Baumg., 1816	Céraiste commune	Herbacée	1	/	non
11	<i>Silene latifolia</i> Poir., 1789	Compagnon blanc	Herbacée	1	/	non
12	<i>Stellaria media</i> (L.) Vill., 1789	Mouron des oiseaux	Herbacée	1	/	non

Analyse :			
Total d'espèces dominantes dans le relevé :	1	Pourcentage :	0%
Dont espèces indicatrices de zones humides :	0		
Végétation reconnue comme hygrophile :			non humide

Relevé phytosociologique			R5
Date du relevé	20/05/2021	Observateur du relevé	Nolwenn Caillon
Surface du relevé (m²)	20	Recouvrement total (toutes strates confondues)	100
Forme du relevé	linéaire	Recouvrement arboré (%)	-
Physionomie	herbacée	Hauteur moyenne - strate arborée (m)	-
Humidité du substrat	sec	Recouvrement arbustif (%)	-
Topographie	pentu	Hauteur moyenne - strate arbustive (m)	-
Pente	45	Recouvrement herbacé (%)	100
Contact	culture	Hauteur moyenne - strate herbacée (cm)	200
Commentaire	-	Recouvrement bryo-lichénique (%)	0

Friches prairiales à Brome stérile		
Code et intitulé CORINE BIOTOPE	81.1 - Prairies sèches améliorées	Habitat humide ou non :
Code et intitulé EUNIS	E2.61 - Prairies améliorées sèches ou humides	pro parte

Numéro d'ordre	Espèce (par ordre décroissant de recouvrement à l'intérieur de chaque strate)	Strate	Taux de recouvrement de l'espèce (%)	Taux de recouvrement cumulé par strate jusqu'à 50 %	Espèce indicatrice de ZH (oui / non)
1	<i>Anisantha sterilis</i> (L.) Nevski, 1934	Brome stérile	40	60	non
2	<i>Phragmites australis</i> (Cav.) Trin. ex Steud., 1840	Roseau	20		oui
3	<i>Conium maculatum</i> L., 1753	Grande cigüe	10	/	non
4	<i>Rubus fruticosus</i> L., 1753	Ronce de Bertram	10	/	non
5	<i>Arctium lappa</i> L., 1753	Grande bardane	5	/	non
6	<i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten., 1838	Cirse commun	5	/	non
7	<i>Galium aparine</i> L., 1753	Gaillet gratteron	5	/	non
8	<i>Lamium album</i> L., 1753	Lamier blanc	5	/	non
9	<i>Urtica dioica</i> L., 1753	Ortie dioïque	1	/	non

Analyse :			
Total d'espèces dominantes dans le relevé :	2		
Dont espèces indicatrices de zones humides :	1	Pourcentage :	50%
Végétation reconnue comme hygrophile :			non humide

Relevé phytosociologique	R6
--------------------------	----

Date du relevé	20/05/2021	Observateur du relevé	Nolwenn Caillon
----------------	------------	-----------------------	-----------------

Surface du relevé (m²)	30	Recouvrement total (toutes strates confondues)	100
Forme du relevé	spatiale	Recouvrement arboré (%)	-
Physionomie	herbacée	Hauteur moyenne - strate arborée (m)	-
Humidité du substrat	sec	Recouvrement arbustif (%)	-
Topographie	plat	Hauteur moyenne - strate arbustive (m)	-
Pente	0	Recouvrement herbacé (%)	100
Contact	friche	Hauteur moyenne - strate herbacée (cm)	60
Commentaire	-	Recouvrement bryo-lichénique (%)	0

Friches prairiales à Brome stérile		
Code et intitulé CORINE BIOTOPE	81.1 - Prairies sèches améliorées	Habitat humide ou non :
Code et intitulé EUNIS	E2.61 - Prairies améliorées sèches ou humides	pro parte

Numéro d'ordre	Espèce (par ordre décroissant de recouvrement à l'intérieur de chaque strate)	Strate	Taux de recouvrement de l'espèce (%)	Taux de recouvrement cumulé par strate jusqu'à 50 %	Espèce indicatrice de ZH (oui / non)
1	<i>Anisantha sterilis</i> (L.) Nevski, 1934	Brome stérile	60	60	non
2	<i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten., 1838	Cirse commun	10	/	non
3	<i>Galium aparine</i> L., 1753	Gaillet gratteron	10	/	non
4	<i>Myosotis arvensis</i> (L.) Hill, 1764	Myosotis des champs	5	/	non
5	<i>Poa trivialis</i> L., 1753	Pâturin commun	5	/	non
6	<i>Ranunculus sceleratus</i> L., 1753	Renoncule scélérate	5	/	oui
7	<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Medik., 1792	Capselle bourse-à-pasteur	1	/	non
8	<i>Cerastium fontanum</i> Baumg., 1816	Céraiste commune	1	/	non
9	<i>Papaver rhoeas</i> L., 1753	Coquelicot	1	/	non

Analyse :			
Total d'espèces dominantes dans le relevé :	1	Pourcentage :	0%
Dont espèces indicatrices de zones humides :	0		non humide
Végétation reconnue comme hygrophile :			

Relevé phytosociologique	R7
--------------------------	----

Date du relevé	20/05/2021	Observateur du relevé	Nolwenn Caillon
----------------	------------	-----------------------	-----------------

Surface du relevé (m²)	40	Recouvrement total (toutes strates confondues)	100
Forme du relevé	spatiale	Recouvrement arboré (%)	-
Physionomie	herbacée	Hauteur moyenne - strate arborée (m)	-
Humidité du substrat	sec	Recouvrement arbustif (%)	-
Topographie	plat	Hauteur moyenne - strate arbustive (m)	-
Pente	0	Recouvrement herbacé (%)	100
Contact	friche	Hauteur moyenne - strate herbacée (cm)	250
Commentaire	-	Recouvrement bryo-lichénique (%)	0

Roselières à Phragmites commun		
Code et intitulé CORINE BIOTOPE	53.11 - Phragmitaies	Habitat humide ou non :
Code et intitulé EUNIS	D5.11 - Phragmitaies normalement sans eau libre	pro parte

Numéro d'ordre	Espèce (par ordre décroissant de recouvrement à l'intérieur de chaque strate)	Strate	Taux de recouvrement de l'espèce (%)	Taux de recouvrement cumulé par strate jusqu'à 50 %	Espèce indicatrice de ZH (oui / non)
1	<i>Phragmites australis</i> (Cav.) Trin. ex Steud., 1840	Roseau	70	70	oui
2	<i>Urtica dioica</i> L., 1753	Ortie dioïque	20	/	non
3	<i>Anisantha sterilis</i> (L.) Nevski, 1934	Brome stérile	5	/	non
4	<i>Galium aparine</i> L., 1753	Gaillet gratteron	5	/	non

Analyse :			
Total d'espèces dominantes dans le relevé :	1		
Dont espèces indicatrices de zones humides :	1	Pourcentage :	0%
Végétation reconnue comme hygrophile :			non humide

Relevé phytosociologique			R8
--------------------------	--	--	----

Date du relevé	29/07/2021	Observateur du relevé	Nolwenn Caillon
----------------	------------	-----------------------	-----------------

Surface du relevé (m²)	30	Recouvrement total (toutes strates confondues)	100
Forme du relevé	spatiale	Recouvrement arboré (%)	-
Physionomie	herbacée	Hauteur moyenne - strate arborée (m)	-
Humidité du substrat	sec	Recouvrement arbustif (%)	-
Topographie	plat	Hauteur moyenne - strate arbustive (m)	-
Pente	0	Recouvrement herbacé (%)	100
Contact	friche	Hauteur moyenne - strate herbacée (cm)	170
Commentaire	-	Recouvrement bryo-lichénique (%)	0

Roselières à Phragmites commun		
Code et intitulé CORINE BIOTOPE	53.11 - Phragmitaies	Habitat humide ou non :
Code et intitulé EUNIS	D5.11 - Phragmitaies normalement sans eau libre	pro parte

Numéro d'ordre	Espèce (par ordre décroissant de recouvrement à l'intérieur de chaque strate)	Strate	Taux de recouvrement de l'espèce (%)	Taux de recouvrement cumulé par strate jusqu'à 50 %	Espèce indicatrice de ZH (oui / non)	
1	<i>Phragmites australis</i> (Cav.) Trin. ex Steud., 1840	Roseau	Herbacée	50	50	oui
2	<i>Cirsium palustre</i> (L.) Scop., 1772	Cirse des marais	Herbacée	10	/	oui
3	<i>Erigeron canadensis</i> L., 1753	Conyze du Canada	Herbacée	10	/	non
4	<i>Lactuca sativa</i> L., 1753	Laitue cultivée	Herbacée	10	/	non
5	<i>Cerastium fontanum</i> Baumg., 1816	Céraiste commune	Herbacée	5	/	non
6	<i>Chenopodium album</i> L., 1753	Chénopode blanc	Herbacée	5	/	non
7	<i>Crepis capillaris</i> (L.) Wallr., 1840	Crépide capillaire	Herbacée	5	/	non
8	<i>Stellaria media</i> (L.) Vill., 1789	Mouron des oiseaux	Herbacée	5	/	non
9	<i>Epilobium tetragonum</i> subsp. <i>tetragonum</i> L., 1753	Épilobe à quatre angles	Herbacée	1	/	oui
10	<i>Medicago sativa</i> L., 1753	Luzerne cultivée	Herbacée	1	/	non
11	<i>Silene latifolia</i> Poir., 1789	Compagnon blanc	Herbacée	1	/	non

Analyse :			
Total d'espèces dominantes dans le relevé :	1		
Dont espèces indicatrices de zones humides :	1	Pourcentage :	100%
Végétation reconnue comme hygrophile :			humide

Relevé phytosociologique			R9
Date du relevé	20/05/2021	Observateur du relevé	Nolwenn Caillon
Surface du relevé (m²)	30	Recouvrement total (toutes strates confondues)	100
Forme du relevé	linéaire	Recouvrement arboré (%)	-
Physionomie	herbacée	Hauteur moyenne - strate arborée (m)	-
Humidité du substrat	sec	Recouvrement arbustif (%)	-
Topographie	pentu	Hauteur moyenne - strate arbustive (m)	-
Pente	50	Recouvrement herbacé (%)	100
Contact	culture	Hauteur moyenne - strate herbacée (cm)	80
Commentaire	-	Recouvrement bryo-lichénique (%)	0

Friches prairiales à Brome stérile		
Code et intitulé CORINE BIOTOPE	81.1 - Prairies sèches améliorées	Habitat humide ou non :
Code et intitulé EUNIS	E2.61 - Prairies améliorées sèches ou humides	pro parte

Numéro d'ordre	Espèce (par ordre décroissant de recouvrement à l'intérieur de chaque strate)	Strate	Taux de recouvrement de l'espèce (%)	Taux de recouvrement cumulé par strate jusqu'à 50 %	Espèce indicatrice de ZH (oui / non)	
1	<i>Anisantha sterilis</i> (L.) Nevski, 1934	Brome stérile	Herbacée	40	60	non
2	<i>Matricaria chamomilla</i> L., 1753	Matricaire Camomille	Herbacée	20		non
3	<i>Galium aparine</i> L., 1753	Gaillet gratteron	Herbacée	15	/	non
4	<i>Cirsium</i> Mill., 1754		Herbacée	10	/	non
5	<i>Conium maculatum</i> L., 1753	Grande cigüe	Herbacée	10	/	non
6	<i>Ranunculus sceleratus</i> L., 1753	Renoncule scélérate	Herbacée	1	/	oui
7	<i>Silybum marianum</i> (L.) Gaertn., 1791	Chardon marie	Herbacée	1	/	non
8	<i>Urtica dioica</i> L., 1753	Ortie dioïque	Herbacée	1	/	non

Analyse :			
Total d'espèces dominantes dans le relevé :	2		
Dont espèces indicatrices de zones humides :	0	Pourcentage :	0%
Végétation reconnue comme hygrophile :			non humide

Relevé phytosociologique	R10
--------------------------	-----

Date du relevé	29/07/2021	Observateur du relevé	Nolwenn Caillon
----------------	------------	-----------------------	-----------------

Surface du relevé (m²)	30	Recouvrement total (toutes strates confondues)	100
Forme du relevé	linéaire	Recouvrement arboré (%)	-
Physionomie	herbacée	Hauteur moyenne - strate arborée (m)	-
Humidité du substrat	sec	Recouvrement arbustif (%)	-
Topographie	pentu	Hauteur moyenne - strate arbustive (m)	-
Pente	70	Recouvrement herbacé (%)	100
Contact	friche	Hauteur moyenne - strate herbacée (cm)	170
Commentaire	-	Recouvrement bryo-lichénique (%)	0

Roselières à Phragmites commun		
Code et intitulé CORINE BIOTOPE	53.11 - Phragmitaies	Habitat humide ou non :
Code et intitulé EUNIS	D5.11 - Phragmitaies normalement sans eau libre	pro parte

Numéro d'ordre	Espèce (par ordre décroissant de recouvrement à l'intérieur de chaque strate)	Strate	Taux de recouvrement de l'espèce (%)	Taux de recouvrement cumulé par strate jusqu'à 50 %	Espèce indicatrice de ZH (oui / non)
1	<i>Phragmites australis</i> (Cav.) Trin. ex Steud., 1840	Roseau	70	70	oui
2	<i>Elytrigia repens</i> (L.) Desv. ex Nevski, 1934	Chiendent commun	15	/	non
3	<i>Cirsium palustre</i> (L.) Scop., 1772	Cirse des marais	10	/	oui
4	<i>Urtica dioica</i> L., 1753	Ortie dioïque	5	/	non
5	<i>Chelidonium majus</i> L., 1753	Grande chélidoine	1	/	non
6	<i>Conium maculatum</i> L., 1753	Grande cigüe	1	/	non
7	<i>Onopordum acanthium</i> L., 1753	Onopordon faux-acanthe	1	/	non

Analyse :			
Total d'espèces dominantes dans le relevé :	1		
Dont espèces indicatrices de zones humides :	1	Pourcentage :	100%
Végétation reconnue comme hygrophile :			humide

Relevé phytosociologique			R11
Date du relevé	01/07/2021	Observateur du relevé	Nolwenn Caillon
Surface du relevé (m²)	50	Recouvrement total (toutes strates confondues)	100
Forme du relevé	spatiale	Recouvrement arboré (%)	-
Physionomie	herbacée	Hauteur moyenne - strate arborée (m)	-
Humidité du substrat	sec	Recouvrement arbustif (%)	-
Topographie	plat	Hauteur moyenne - strate arbustive (m)	-
Pente	0	Recouvrement herbacé (%)	100
Contact	friche	Hauteur moyenne - strate herbacée (cm)	150
Commentaire	-	Recouvrement bryo-lichénique (%)	0

Friches à Chardons, Matricaire et Grande cigüe		
Code et intitulé CORINE BIOTOPE	87.1 - Terrains en friche	Habitat humide ou non :
Code et intitulé EUNIS	11.5 x E5.15 - Friches, jachères ou terres arables récemment abandonnées x Champs d'herbacées non graminoides des terrains en friche	pro parte

Numéro d'ordre	Espèce (par ordre décroissant de recouvrement à l'intérieur de chaque strate)	Strate	Taux de recouvrement de l'espèce (%)	Taux de recouvrement cumulé par strate jusqu'à 50 %	Espèce indicatrice de ZH (oui / non)	
1	<i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten., 1838	Cirse commun	Herbacée	30	60	non
2	<i>Torilis arvensis</i> (Huds.) Link, 1821	Torilis des champs	Herbacée	30		non
3	<i>Conium maculatum</i> L., 1753	Grande cigüe	Herbacée	20	/	non
4	<i>Dactylis glomerata</i> L., 1753	Dactyle aggloméré	Herbacée	10	/	non
5	<i>Picris hieracioides</i> L., 1753	Picride éperviaire	Herbacée	5	/	non
6	<i>Sonchus asper</i> (L.) Hill, 1769	Laiteron rude	Herbacée	5	/	non

Analyse :			
Total d'espèces dominantes dans le relevé :	2		
Dont espèces indicatrices de zones humides :	0	Pourcentage :	0%
Végétation reconnue comme hygrophile :			non humide

Relevé phytosociologique			R12
--------------------------	--	--	-----

Date du relevé	20/05/2021	Observateur du relevé	Nolwenn Caillon
----------------	------------	-----------------------	-----------------

Surface du relevé (m²)	20	Recouvrement total (toutes strates confondues)	100
Forme du relevé	linéaire	Recouvrement arboré (%)	-
Physionomie	herbacée	Hauteur moyenne - strate arborée (m)	-
Humidité du substrat	sec	Recouvrement arbustif (%)	-
Topographie	pentu	Hauteur moyenne - strate arbustive (m)	-
Pente	70	Recouvrement herbacé (%)	100
Contact	route et culture	Hauteur moyenne - strate herbacée (cm)	60
Commentaire	-	Recouvrement bryo-lichénique (%)	0

Friches nitrophiles à Ortie dioïque		
Code et intitulé CORINE BIOTOPE	87.1 x 37.72 - Terrains en friche x Franges des bords boisés ombragés	Habitat humide ou non :
Code et intitulé EUNIS	11.5 x E5.15 - Friches, jachères ou terres arables récemment abandonnées x Champs d'herbacées non graminoides des terrains en friche	pro parte

Numéro d'ordre	Espèce (par ordre décroissant de recouvrement à l'intérieur de chaque strate)	Strate	Taux de recouvrement de l'espèce (%)	Taux de recouvrement cumulé par strate jusqu'à 50 %	Espèce indicatrice de ZH (oui / non)	
1	<i>Urtica dioica</i> L., 1753	Ortie dioïque	Herbacée	90	90	non
2	<i>Galium aparine</i> L., 1753	Gaillet gratteron	Herbacée	5	/	non
3	<i>Anisantha sterilis</i> (L.) Nevski, 1934	Brome stérile	Herbacée	1	/	non
4	<i>Arctium lappa</i> L., 1753	Grande bardane	Herbacée	1	/	non
5	<i>Rubus fruticosus</i> L., 1753	Ronce de Bertram	Herbacée	1	/	non

Analyse :			
Total d'espèces dominantes dans le relevé :	1		
Dont espèces indicatrices de zones humides :	0	Pourcentage :	0%
Végétation reconnue comme hygrophile :			non humide

Relevé phytosociologique	R13
--------------------------	-----

Date du relevé	20/05/2021	Observateur du relevé	Nolwenn Caillon
----------------	------------	-----------------------	-----------------

Surface du relevé (m²)	20	Recouvrement total (toutes strates confondues)	90
Forme du relevé	spatiale	Recouvrement arboré (%)	-
Physionomie	herbacée	Hauteur moyenne - strate arborée (m)	-
Humidité du substrat	humide	Recouvrement arbustif (%)	-
Topographie	plat	Hauteur moyenne - strate arbustive (m)	-
Pente	0	Recouvrement herbacé (%)	90
Contact	étang	Hauteur moyenne - strate herbacée (cm)	20
Commentaire	-	Recouvrement bryo-lichénique (%)	0

Végétations rivulaires à Menthe aquatique et Liseron des haies		
Code et intitulé CORINE BIOTOPE	53.14 - Roselières basses	Habitat humide ou non :
Code et intitulé EUNIS	C3.24 - Communautés non-graminoides de moyenne-haute taille bordant l'eau	pro parte

Numéro d'ordre	Espèce (par ordre décroissant de recouvrement à l'intérieur de chaque strate)	Strate	Taux de recouvrement de l'espèce (%)	Taux de recouvrement cumulé par strate jusqu'à 50 %	Espèce indicatrice de ZH (oui / non)
1	<i>Convolvulus sepium</i> L., 1753	Liset	60	60	oui
2	<i>Mentha aquatica</i> L., 1753	Menthe aquatique	20	/	oui
3	<i>Symphytum officinale</i> L., 1753	Grande consoude	10	/	oui

Analyse :			
Total d'espèces dominantes dans le relevé :	1		
Dont espèces indicatrices de zones humides :	1	Pourcentage :	100%
Végétation reconnue comme hygrophile :			humide

Relevé phytosociologique	R14
--------------------------	-----

Date du relevé	01/07/2021	Observateur du relevé	Nolwenn Caillon
----------------	------------	-----------------------	-----------------

Surface du relevé (m²)	100	Recouvrement total (toutes strates confondues)	100
Forme du relevé	spatiale	Recouvrement arboré (%)	80
Physionomie	arborée	Hauteur moyenne - strate arborée (m)	14
Humidité du substrat	inondé	Recouvrement arbustif (%)	50
Topographie	plat	Hauteur moyenne - strate arbustive (m)	6
Pente	0	Recouvrement herbacé (%)	90
Contact	ourlet et berge	Hauteur moyenne - strate herbacée (cm)	80
Commentaire	-	Recouvrement bryo-lichénique (%)	0

Saulaies à Saule blanc		
Code et intitulé CORINE BIOTOPE	44.1 - Formations riveraines de Saules	Habitat humide ou non :
Code et intitulé EUNIS	G1.11 - Saulaies riveraines	pro parte

Numéro d'ordre	Espèce (par ordre décroissant de recouvrement à l'intérieur de chaque strate)	Strate	Taux de recouvrement de l'espèce (%)	Taux de recouvrement cumulé par strate jusqu'à 50 %	Espèce indicatrice de ZH (oui / non)
1	<i>Salix alba</i> L., 1753	Saule blanc	80	80	oui
2	<i>Salix cinerea</i> L., 1753	Saule cendré	40	50	oui
3	<i>Frangula alnus</i> Mill., 1768	Bourdain	5		oui
4	<i>Populus alba</i> L., 1753	Peuplier blanc	5		oui
5	<i>Mentha aquatica</i> L., 1753	Menthe aquatique	60	60	oui
6	<i>Stachys palustris</i> L., 1753	Épiaire des marais	10	/	oui
7	<i>Carex pseudocyperus</i> L., 1753	Laïche faux-souchet	5	/	oui
8	<i>Convolvulus sepium</i> L., 1753	Liset	5	/	oui
9	<i>Symphytum officinale</i> L., 1753	Grande consoude	5	/	oui
10	<i>Carex spicata</i> Huds., 1762	Laïche en épis	1	/	oui
11	<i>Iris pseudacorus</i> L., 1753	Iris faux acore	1	/	oui
12	<i>Lycopus europaeus</i> L., 1753	Lycopée d'Europe	1	/	oui
13	<i>Lysimachia vulgaris</i> L., 1753	Lysimaque commune	1	/	oui
14	<i>Rubus fruticosus</i> L., 1753	Ronce de Bertram	1	/	non
15	<i>Solanum dulcamara</i> L., 1753	Douce amère	1	/	oui

Analyse :			
Total d'espèces dominantes dans le relevé :	5	Pourcentage :	100%
Dont espèces indicatrices de zones humides :	5		humide
Végétation reconnue comme hygrophile :			

Relevé phytosociologique	R15
--------------------------	-----

Date du relevé	01/07/2021	Observateur du relevé	Nolwenn Caillon
----------------	------------	-----------------------	-----------------

Surface du relevé (m²)	60	Recouvrement total (toutes strates confondues)	95
Forme du relevé	spatiale	Recouvrement arboré (%)	-
Physionomie	herbacée	Hauteur moyenne - strate arborée (m)	-
Humidité du substrat	humide	Recouvrement arbustif (%)	5
Topographie	plat	Hauteur moyenne - strate arbustive (m)	3
Pente	0	Recouvrement herbacé (%)	95
Contact	friche	Hauteur moyenne - strate herbacée (cm)	60
Commentaire	-	Recouvrement bryo-lichénique (%)	0

Végétations rivulaires à Menthe aquatique et Liseron des haies		
Code et intitulé CORINE BIOTOPE	53.14 - Roselières basses	Habitat humide ou non :
Code et intitulé EUNIS	C3.24 - Communautés non-graminoides de moyenne-haute taille bordant l'eau	pro parte

Numéro d'ordre	Espèce (par ordre décroissant de recouvrement à l'intérieur de chaque strate)	Strate	Taux de recouvrement de l'espèce (%)	Taux de recouvrement cumulé par strate jusqu'à 50 %	Espèce indicatrice de ZH (oui / non)
1	<i>Salix alba</i> L., 1753 Saule blanc	Arbustive	5	5	oui
2	<i>Populus nigra</i> L., 1753 Peuplier commun noir	Arbustive	1	/	oui
3	<i>Mentha aquatica</i> L., 1753 Menthe aquatique	Herbacée	70	70	oui
4	<i>Lythrum salicaria</i> L., 1753 Salicaire commune	Herbacée	10	/	oui
5	<i>Stachys palustris</i> L., 1753 Épiaire des marais	Herbacée	5	/	oui
6	<i>Alisma plantago-aquatica</i> L., 1753 Grand plantain d'eau	Herbacée	1	/	oui
7	<i>Convolvulus sepium</i> L., 1753 Liset	Herbacée	1	/	oui
8	<i>Cuscuta europaea</i> L., 1753 Grande cuscute	Herbacée	1	/	non
9	<i>Eleocharis palustris</i> (L.) Roem. & Schult., 1817 Scirpe des marais	Herbacée	1	/	oui
10	<i>Juncus articulatus</i> L., 1753 Jonc à fruits luisants	Herbacée	1	/	oui
11	<i>Medicago lupulina</i> L., 1753 Luzerne lupuline	Herbacée	1	/	non
12	<i>Potentilla reptans</i> L., 1753 Potentille rampante	Herbacée	1	/	non
13	<i>Rumex crispus</i> L., 1753 Patience crépue	Herbacée	1	/	non
14	<i>Veronica scutellata</i> L., 1753 Véronique à écus	Herbacée	1	/	oui

Analyse :			
Total d'espèces dominantes dans le relevé :	2	Pourcentage :	100%
Dont espèces indicatrices de zones humides :	2		humide
Végétation reconnue comme hygrophile :			

Relevé phytosociologique	R16
--------------------------	-----

Date du relevé	01/07/2021	Observateur du relevé	Nolwenn Caillon
----------------	------------	-----------------------	-----------------

Surface du relevé (m²)	50	Recouvrement total (toutes strates confondues)	100
Forme du relevé	spatiale	Recouvrement arboré (%)	-
Physionomie	herbacée	Hauteur moyenne - strate arborée (m)	-
Humidité du substrat	humide	Recouvrement arbustif (%)	-
Topographie	plat	Hauteur moyenne - strate arbustive (m)	-
Pente	0	Recouvrement herbacé (%)	100
Contact	saulaie	Hauteur moyenne - strate herbacée (cm)	60
Commentaire	-	Recouvrement bryo-lichénique (%)	0

Friches à Matricaire et Chénopode blanc		
Code et intitulé CORINE BIOTOPE	87.1 - Terrains en friche	Habitat humide ou non :
Code et intitulé EUNIS	11.5 x E5.15 - Friches, jachères ou terres arables récemment abandonnées x Champs d'herbacées non graminoides des terrains en friche	pro parte

Numéro d'ordre	Espèce (par ordre décroissant de recouvrement à l'intérieur de chaque strate)	Strate	Taux de recouvrement de l'espèce (%)	Taux de recouvrement cumulé par strate jusqu'à 50 %	Espèce indicatrice de ZH (oui / non)
1	<i>Chenopodium album</i> L., 1753	Chénopode blanc	40	80	non
2	<i>Matricaria chamomilla</i> L., 1753	Matricaire Camomille	40		non
3	<i>Rumex crispus</i> L., 1753	Patience crépue	5	/	non
4	<i>Sonchus asper</i> (L.) Hill, 1769	Laiteron rude	5	/	non
5	<i>Convolvulus sepium</i> L., 1753	Liset	1	/	oui
6	<i>Euphorbia helioscopia</i> L., 1753	Euphorbe réveil matin	1	/	non
7	<i>Medicago lupulina</i> L., 1753	Luzerne lupuline	1	/	non
8	<i>Medicago sativa</i> L., 1753	Luzerne cultivée	1	/	non
9	<i>Mercurialis annua</i> L., 1753	Mercuriale annuelle	1	/	non
10	<i>Plantago major</i> L., 1753	Plantain majeur	1	/	non
11	<i>Rubus fruticosus</i> L., 1753	Ronce de Bertram	1	/	non
12	<i>Rumex obtusifolius</i> L., 1753	Patience à feuilles obtuses	1	/	non
13	<i>Tussilago farfara</i> L., 1753	Tussilage	1	/	non
14	<i>Erigeron canadensis</i> L., 1753	Conyze du Canada	1	/	non

Analyse :			
Total d'espèces dominantes dans le relevé :	2		
Dont espèces indicatrices de zones humides :	0	Pourcentage :	0%
Végétation reconnue comme hygrophile :			non humide

Relevé phytosociologique			R17
Date du relevé	01/07/2021	Observateur du relevé	Nolwenn Caillon
Surface du relevé (m²)	10	Recouvrement total (toutes strates confondues)	85
Forme du relevé	spatiale	Recouvrement arboré (%)	-
Physionomie	herbacée	Hauteur moyenne - strate arborée (m)	-
Humidité du substrat	humide	Recouvrement arbustif (%)	-
Topographie	plat	Hauteur moyenne - strate arbustive (m)	-
Pente	0	Recouvrement herbacé (%)	85
Contact	friche	Hauteur moyenne - strate herbacée (cm)	5
Commentaire	-	Recouvrement bryo-lichénique (%)	0

Tapis de Mouron aquatique		
Code et intitulé CORINE BIOTOPE	37.21 - Prairies humides atlantiques et subatlantiques	Habitat humide ou non : pro parte
Code et intitulé EUNIS	E3.41 - Prairies atlantiques et subatlantiques humides	

Numéro d'ordre	Espèce (par ordre décroissant de recouvrement à l'intérieur de chaque strate)	Strate	Taux de recouvrement de l'espèce (%)	Taux de recouvrement cumulé par strate jusqu'à 50 %	Espèce indicatrice de ZH (oui / non)	
1	<i>Veronica anagallis-aquatica</i> L., 1753	Mouron aquatique	Herbacée	80	80	oui
2	<i>Atriplex prostrata</i> Boucher ex DC., 1805	Arroche hastée	Herbacée	5	/	non
3	<i>Matricaria chamomilla</i> L., 1753	Matricaire Camomille	Herbacée	1	/	non
4	<i>Poa trivialis</i> L., 1753	Pâturin commun	Herbacée	1	/	non

Analyse :			
Total d'espèces dominantes dans le relevé :	1		
Dont espèces indicatrices de zones humides :	1	Pourcentage :	100%
Végétation reconnue comme hygrophile :			humide

Relevé phytosociologique			R18
--------------------------	--	--	-----

Date du relevé	01/07/2021	Observateur du relevé	Nolwenn Caillon
----------------	------------	-----------------------	-----------------

Surface du relevé (m²)	50	Recouvrement total (toutes strates confondues)	100
Forme du relevé	spatiale	Recouvrement arboré (%)	-
Physionomie	herbacée	Hauteur moyenne - strate arborée (m)	-
Humidité du substrat	humide	Recouvrement arbustif (%)	-
Topographie	plat	Hauteur moyenne - strate arbustive (m)	-
Pente	0	Recouvrement herbacé (%)	100
Contact	culture et friche	Hauteur moyenne - strate herbacée (cm)	170
Commentaire	-	Recouvrement bryo-lichénique (%)	0

Roselières à Phragmites commun		
Code et intitulé CORINE BIOTOPE	53.11 - Phragmitaies	Habitat humide ou non :
Code et intitulé EUNIS	D5.11 - Phragmitaies normalement sans eau libre	pro parte

Numéro d'ordre	Espèce (par ordre décroissant de recouvrement à l'intérieur de chaque strate)	Strate	Taux de recouvrement de l'espèce (%)	Taux de recouvrement cumulé par strate jusqu'à 50 %	Espèce indicatrice de ZH (oui / non)	
1	<i>Phragmites australis</i> (Cav.) Trin. ex Steud., 1840	Roseau	Herbacée	70	70	oui
2	<i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten., 1838	Cirse commun	Herbacée	10	/	non
3	<i>Galium aparine</i> L., 1753	Gaillet gratteron	Herbacée	10	/	non
4	<i>Ranunculus sceleratus</i> L., 1753	Renoncule scélérate	Herbacée	5	/	oui
5	<i>Urtica dioica</i> L., 1753	Ortie dioïque	Herbacée	5	/	non
6	<i>Erigeron canadensis</i> L., 1753	Conyze du Canada	Herbacée	1	/	non

Analyse :			
Total d'espèces dominantes dans le relevé :	1		
Dont espèces indicatrices de zones humides :	1	Pourcentage :	100%
Végétation reconnue comme hygrophile :			humide

Relevé phytosociologique			R19
Date du relevé	01/07/2021	Observateur du relevé	Nolwenn Caillon
Surface du relevé (m²)	10	Recouvrement total (toutes strates confondues)	65
Forme du relevé	linéaire	Recouvrement arboré (%)	-
Physionomie	herbacée	Hauteur moyenne - strate arborée (m)	-
Humidité du substrat	humide	Recouvrement arbustif (%)	-
Topographie	berges	Hauteur moyenne - strate arbustive (m)	-
Pente	0	Recouvrement herbacé (%)	65
Contact	friche	Hauteur moyenne - strate herbacée (cm)	40
Commentaire	-	Recouvrement bryo-lichénique (%)	0

Friches à Matricaires et Chénopode blanc		
Code et intitulé CORINE BIOTOPE	87.1 - Terrains en friche	<u>Habitat humide ou non :</u>
Code et intitulé EUNIS	I1.5 x E5.15 - Friches, jachères ou terres arables récemment abandonnées x Champs d'herbacées non graminoides des terrains en friche	pro parte

Numéro d'ordre	Espèce (par ordre décroissant de recouvrement à l'intérieur de chaque strate)		Strate	Taux de recouvrement de l'espèce (%)	Taux de recouvrement cumulé par strate jusqu'à 50 %	Espèce indicatrice de ZH (oui / non)
1	<i>Atriplex prostrata</i> Boucher ex DC., 1805	Aroche hastée	Herbacée	20	50	non
2	<i>Ranunculus sceleratus</i> L., 1753	Renoncule scélérate	Herbacée	15		oui
3	<i>Veronica anagallis-aquatica</i> L., 1753	Mouron aquatique	Herbacée	10		oui
4	<i>Matricaria chamomilla</i> L., 1753	Matricaire Camomille	Herbacée	10		non
5	<i>Lycopus europaeus</i> L., 1753	Lycope d'Europe	Herbacée	5	/	oui
6	<i>Rumex crispus</i> L., 1753	Patience crépue	Herbacée	5	/	non
7	<i>Sonchus asper</i> (L.) Hill, 1769	Laiteron rude	Herbacée	5	/	non
8	<i>Cirsium</i> Mill., 1754		Herbacée	1	/	non

Analyse :			
Total d'espèces dominantes dans le relevé :	4		
Dont espèces indicatrices de zones humides :	2	Pourcentage :	50%
Végétation reconnue comme hygrophile :			non humide

Relevé phytosociologique			R20
Date du relevé	29/07/2021	Observateur du relevé	Nolwenn Caillon
Surface du relevé (m²)	50	Recouvrement total (toutes strates confondues)	100
Forme du relevé	spatiale	Recouvrement arboré (%)	50
Physionomie	arborée	Hauteur moyenne - strate arborée (m)	12
Humidité du substrat	sec	Recouvrement arbustif (%)	10
Topographie	plat	Hauteur moyenne - strate arbustive (m)	5

Pente	0	Recouvrement herbacé (%)	100
Contact	route	Hauteur moyenne - strate herbacée (cm)	40
Commentaire	-	Recouvrement bryo-lichénique (%)	0

Pelouses arborées		
Code et intitulé CORINE BIOTOPE	85.11 x 85.12 - Parcelles boisées de parcs x Pelouses des parcs	Habitat humide ou non :
Code et intitulé EUNIS	X13 x E2.64 - Terrains faiblement boisés avec des arbres feuillus caducifoliés x Pelouses des parcs	pro parte

Numéro d'ordre	Espèce (par ordre décroissant de recouvrement à l'intérieur de chaque strate)		Strate	Taux de recouvrement de l'espèce (%)	Taux de recouvrement cumulé par strate jusqu'à 50 %	Espèce indicatrice de ZH (oui / non)
1	<i>Robinia pseudoacacia</i> L., 1753	Robinier faux-acacia	Arborée	40	50	non
2	<i>Castanea sativa</i> Mill., 1768	Chataignier	Arborée	5		non
3	<i>Juglans regia</i> L., 1753	Noyer commun	Arborée	5		non
4	<i>Pinus sylvestris</i> L., 1753	Pin sylvestre	Arborée	1	/	non
5	<i>Tilia platyphyllos</i> Scop., 1771	Tilleul à grandes feuilles	Arborée	1	/	non
6	<i>Robinia pseudoacacia</i> L., 1753	Robinier faux-acacia	Arborée	10	10	non
7	<i>Glechoma hederacea</i> L., 1753	Lierre terrestre	Herbacée	20	50	non
8	<i>Lolium perenne</i> L., 1753	Ivraie vivace	Herbacée	15		non
9	<i>Poa trivialis</i> L., 1753	Pâturin commun	Herbacée	15		non
10	<i>Bromus hordeaceus</i> L., 1753	Brome mou	Herbacée	10	/	non
11	<i>Urtica dioica</i> L., 1753	Ortie dioïque	Herbacée	10	/	non
12	<i>Geum urbanum</i> L., 1753	Benoîte commune	Herbacée	5	/	non
13	<i>Pastinaca sativa</i> L., 1753	Panais cultivé	Herbacée	5	/	non
14	<i>Plantago lanceolata</i> L., 1753	Plantain lancéolé	Herbacée	5	/	non
15	<i>Ranunculus repens</i> L., 1753	Renoncule rampante	Herbacée	5	/	oui
16	<i>Rubus fruticosus</i> L., 1753	Ronce de Bertram	Herbacée	5	/	non
17	<i>Taraxacum officinale</i> F.H.Wigg., 1780	Pissenlit officinal	Herbacée	5	/	non
18	<i>Arctium lappa</i> L., 1753	Grande bardane	Herbacée	1	/	non
19	<i>Geranium dissectum</i> L., 1755	Géranium découpé	Herbacée	1	/	non
20	<i>Hypericum perforatum</i> L., 1753	Millepertuis perforé	Herbacée	1	/	non
21	<i>Silene latifolia</i> Poir., 1789	Compagnon blanc	Herbacée	1	/	non

Analyse :			
Total d'espèces dominantes dans le relevé :	7		
Dont espèces indicatrices de zones humides :	0	Pourcentage :	0%
Végétation reconnue comme hygrophile :			non humide

Relevé phytosociologique			R21	
Date du relevé	29/07/2021	Observateur du relevé	Nolwenn Caillon	
Surface du relevé (m²)	50	Recouvrement total (toutes strates confondues)	100	
Forme du relevé	spatiale	Recouvrement arboré (%)	-	
Physionomie	herbacée	Hauteur moyenne - strate arborée (m)	-	
Humidité du substrat	sec	Recouvrement arbustif (%)	-	
Topographie	plat	Hauteur moyenne - strate arbustive (m)	-	
Pente	0	Recouvrement herbacé (%)	100	
Contact	bois humide	Hauteur moyenne - strate herbacée (cm)	90	
Commentaire	-	Recouvrement bryo-lichénique (%)	0	

Jachères à Atriplex, Amaranthe ou Chardons		
Code et intitulé CORINE BIOTOPE	87.1 - Terrains en friche	Habitat humide ou non :
Code et intitulé EUNIS	11.5 x E5.15 - Friches, jachères ou terres arables récemment abandonnées x Champs d'herbacées non graminoides des terrains en friche	pro parte

Numéro d'ordre	Espèce (par ordre décroissant de recouvrement à l'intérieur de chaque strate)	Strate	Taux de recouvrement de l'espèce (%)	Taux de recouvrement cumulé par strate jusqu'à 50 %	Espèce indicatrice de ZH (oui / non)	
1	<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop., 1772	Cirse des champs	Herbacée	30	50	non
2	<i>Sonchus arvensis</i> L., 1753	Laiteron des champs	Herbacée	20		non
3	<i>Linum usitatissimum</i> L., 1753	Lin cultivé	Herbacée	10	/	non
4	<i>Taraxacum officinale</i> F.H.Wigg., 1780	Pissenlit officinal	Herbacée	10	/	non
5	<i>Chenopodium album</i> L., 1753	Chénopode blanc	Herbacée	5	/	non
6	<i>Lactuca scariola</i> L., 1756	Laitue scariole	Herbacée	5	/	non
7	<i>Lolium perenne</i> L., 1753	Ivraie vivace	Herbacée	5	/	non
8	<i>Matricaria chamomilla</i> L., 1753	Matricaire Camomille	Herbacée	5	/	non
9	<i>Veronica persica</i> Poir., 1808	Véronique de Perse	Herbacée	5	/	non
10	<i>Alopecurus myosuroides</i> Huds., 1762	Vulpin des champs	Herbacée	1	/	non
11	<i>Avena fatua</i> L., 1753	Avoine folle	Herbacée	1	/	non
12	<i>Mercurialis annua</i> L., 1753	Mercuriale annuelle	Herbacée	1	/	non
13	<i>Plantago lanceolata</i> L., 1753	Plantain lancéolé	Herbacée	1	/	non
14	<i>Polygonum aviculare</i> L., 1753	Renouée des oiseaux	Herbacée	1	/	non

Analyse :			
Total d'espèces dominantes dans le relevé :	2		
Dont espèces indicatrices de zones humides :	0	Pourcentage :	0%
Végétation reconnue comme hygrophile :			non humide

Relevé phytosociologique			R22
--------------------------	--	--	-----

Date du relevé	29/07/2021	Observateur du relevé	Nolwenn Caillon
----------------	------------	-----------------------	-----------------

Surface du relevé (m²)	30	Recouvrement total (toutes strates confondues)	100
Forme du relevé	spatiale	Recouvrement arboré (%)	-
Physionomie	herbacée	Hauteur moyenne - strate arborée (m)	-
Humidité du substrat	sec	Recouvrement arbustif (%)	-
Topographie	plat	Hauteur moyenne - strate arbustive (m)	-
Pente	0	Recouvrement herbacé (%)	100
Contact	friche	Hauteur moyenne - strate herbacée (cm)	200
Commentaire	-	Recouvrement bryo-lichénique (%)	0

Friches à Chardons, Matricaire et Grande cigüe		
Code et intitulé CORINE BIOTOPE	87.1 - Terrains en friche	Habitat humide ou non :
Code et intitulé EUNIS	11.5 x E5.15 - Friches, jachères ou terres arables récemment abandonnées x Champs d'herbacées non graminoides des terrains en friche	pro parte

Numéro d'ordre	Espèce (par ordre décroissant de recouvrement à l'intérieur de chaque strate)	Strate	Taux de recouvrement de l'espèce (%)	Taux de recouvrement cumulé par strate jusqu'à 50 %	Espèce indicatrice de ZH (oui / non)	
1	<i>Phragmites australis</i> (Cav.) Trin. ex Steud., 1840	Roseau	Herbacée	30	50	oui
2	<i>Chenopodium album</i> L., 1753	Chénopode blanc	Herbacée	20		non
3	<i>Lactuca sativa</i> L., 1753	Laitue cultivée	Herbacée	15	/	non
4	<i>Stellaria media</i> (L.) Vill., 1789	Mouron des oiseaux	Herbacée	10	/	non
5	<i>Urtica dioica</i> L., 1753	Ortie dioïque	Herbacée	10	/	non
6	<i>Chelidonium majus</i> L., 1753	Grande chélidoine	Herbacée	5	/	non
7	<i>Erigeron canadensis</i> L., 1753	Conyze du Canada	Herbacée	5	/	non
8	<i>Cirsium palustre</i> (L.) Scop., 1772	Cirse des marais	Herbacée	1	/	oui
9	<i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten., 1838	Cirse commun	Herbacée	1	/	non
10	<i>Conium maculatum</i> L., 1753	Grande cigüe	Herbacée	1	/	non
11	<i>Galeopsis tetrahit</i> L., 1753	Galéopsis tétrahit	Herbacée	1	/	non
12	<i>Galium aparine</i> L., 1753	Gaillet gratteron	Herbacée	1	/	non
13	<i>Onopordum acanthium</i> L., 1753	Onopordon faux-acanthe	Herbacée	1	/	non
14	<i>Picris hieracioides</i> L., 1753	Picride éperviaire	Herbacée	1	/	non
15	<i>Torilis arvensis</i> (Huds.) Link, 1821	Torilis des champs	Herbacée	1	/	non

Analyse :			
Total d'espèces dominantes dans le relevé :	2		
Dont espèces indicatrices de zones humides :	1	Pourcentage :	50%
Végétation reconnue comme hygrophile :			non humide

Relevé phytosociologique			R23
Date du relevé	02/09/2021	Observateur du relevé	Nolwenn Caillon
Surface du relevé (m²)	60	Recouvrement total (toutes strates confondues)	100
Forme du relevé	spatiale	Recouvrement arboré (%)	-
Physionomie	arbustive	Hauteur moyenne - strate arborée (m)	-
Humidité du substrat	sec	Recouvrement arbustif (%)	75
Topographie	pentu	Hauteur moyenne - strate arbustive (m)	6
Pente	50	Recouvrement herbacé (%)	45
Contact	friche	Hauteur moyenne - strate herbacée (cm)	60
Commentaire	-	Recouvrement bryo-lichénique (%)	0

Fourrés à Sureau noir et Cornouiller sanguin		
Code et intitulé CORINE BIOTOPE	31.81 - Fourrés médio-européens sur sol fertile	Habitat humide ou non :
Code et intitulé EUNIS	F3.11 - Fourrés médio-européens sur sols riches	pro parte

Numéro d'ordre	Espèce (par ordre décroissant de recouvrement à l'intérieur de chaque strate)		Strate	Taux de recouvrement de l'espèce (%)	Taux de recouvrement cumulé par strate jusqu'à 50 %	Espèce indicatrice de ZH (oui / non)
1	<i>Corylus avellana</i> L., 1753	Noisetier	Arbustive	60	60	non
2	<i>Crataegus monogyna</i> Jacq., 1775	Aubépine à un style	Arbustive	5	/	non
3	<i>Fraxinus excelsior</i> L., 1753	Frêne élevé	Arbustive	5	/	non
4	<i>Juglans regia</i> L., 1753	Noyer commun	Arbustive	5	/	non
5	<i>Rubus fruticosus</i> L., 1753	Ronce de Bertram	Herbacée	20	45	non
6	<i>Urtica dioica</i> L., 1753	Ortie dioïque	Herbacée	20		non
7	<i>Hedera helix</i> L., 1753	Lierre grimpant	Herbacée	5		non

Analyse :			
Total d'espèces dominantes dans le relevé :	4		
Dont espèces indicatrices de zones humides :	0	Pourcentage :	0%
Végétation reconnue comme hygrophile :			non humide

Relevé phytosociologique	R24
--------------------------	-----

Date du relevé	02/09/2021	Observateur du relevé	Nolwenn Caillon
----------------	------------	-----------------------	-----------------

Surface du relevé (m²)	60	Recouvrement total (toutes strates confondues)	100
Forme du relevé	spatiale	Recouvrement arboré (%)	75
Physionomie	arborée	Hauteur moyenne - strate arborée (m)	8
Humidité du substrat	sec	Recouvrement arbustif (%)	40
Topographie	pentu	Hauteur moyenne - strate arbustive (m)	6
Pente	60	Recouvrement herbacé (%)	85
Contact	chemin enherbé	Hauteur moyenne - strate herbacée (cm)	90
Commentaire	-	Recouvrement bryo-lichénique (%)	0

Haies arborées à Merisier et Sureau noir		
Code et intitulé CORINE BIOTOPE	84.4 - Bocages	Habitat humide ou non :
Code et intitulé EUNIS	X10 - Bocages	pro parte

Numéro d'ordre	Espèce (par ordre décroissant de recouvrement à l'intérieur de chaque strate)	Strate	Taux de recouvrement de l'espèce (%)	Taux de recouvrement cumulé par strate jusqu'à 50 %	Espèce indicatrice de ZH (oui / non)	
1	<i>Acer pseudoplatanus</i> L., 1753	Érable sycomore	Arborée	70	70	non
2	<i>Prunus avium</i> (L.) L., 1755	Merisier vrai	Arborée	5	/	non
3	<i>Juglans regia</i> L., 1753	Noyer commun	Arborée	1	/	non
4	<i>Sambucus nigra</i> L., 1753	Sureau noir	Arbustive	40	40	non
5	<i>Urtica dioica</i> L., 1753	Ortie dioïque	Herbacée	70	70	non
6	<i>Rubus fruticosus</i> L., 1753	Ronce de Bertram	Herbacée	10	/	non
7	<i>Cirsium palustre</i> (L.) Scop., 1772	Cirse des marais	Herbacée	5	/	oui
8	<i>Lapsana communis</i> L., 1753	Lampsane commune	Herbacée	1	/	non

Analyse :			
Total d'espèces dominantes dans le relevé :	3		
Dont espèces indicatrices de zones humides :	0	Pourcentage :	0%
Végétation reconnue comme hygrophile :			non humide

Relevé phytosociologique			R25
Date du relevé	02/09/2021	Observateur du relevé	Nolwenn Caillon
Surface du relevé (m²)	40	Recouvrement total (toutes strates confondues)	100
Forme du relevé	linéaire	Recouvrement arboré (%)	75
Physionomie	arborée	Hauteur moyenne - strate arborée (m)	14
Humidité du substrat	sec	Recouvrement arbustif (%)	50
Topographie	pentu	Hauteur moyenne - strate arbustive (m)	5
Pente	60	Recouvrement herbacé (%)	70
Contact	friche et route	Hauteur moyenne - strate herbacée (cm)	50
Commentaire	-	Recouvrement bryo-lichénique (%)	0

Alignements de Peupliers		
Code et intitulé CORINE BIOTOPE	84.1 - Alignements d'arbres	Habitat humide ou non :
Code et intitulé EUNIS	G5.1 - Alignements d'arbres	pro parte

Numéro d'ordre	Espèce (par ordre décroissant de recouvrement à l'intérieur de chaque strate)	Strate	Taux de recouvrement de l'espèce (%)	Taux de recouvrement cumulé par strate jusqu'à 50 %	Espèce indicatrice de ZH (oui / non)	
1	<i>Populus x canadensis</i> Moench, 1785	Peuplier du Canada	Arborée	70	70	non
2	<i>Viscum album</i> L., 1753	Gui des feuillus	Arborée	5	/	non
3	<i>Sambucus nigra</i> L., 1753	Sureau noir	Arbustive	40	50	non
4	<i>Clematis vitalba</i> L., 1753	Clématite des haies	Arbustive	5		non
5	<i>Fraxinus excelsior</i> L., 1753	Frêne élevé	Arbustive	5		non
6	<i>Chelidonium majus</i> L., 1753	Grande chélidoine	Herbacée	60	60	non
7	<i>Convolvulus arvensis</i> L., 1753	Liseron des champs	Herbacée	5	/	non
8	<i>Dactylis glomerata</i> L., 1753	Dactyle aggloméré	Herbacée	5	/	non

Analyse :			
Total d'espèces dominantes dans le relevé :	5		
Dont espèces indicatrices de zones humides :	0	Pourcentage :	0%
Végétation reconnue comme hygrophile :			non humide

Relevé phytosociologique			R26
--------------------------	--	--	-----

Date du relevé	02/09/2021	Observateur du relevé	Nolwenn Caillon
----------------	------------	-----------------------	-----------------

Surface du relevé (m²)	30	Recouvrement total (toutes strates confondues)	80
Forme du relevé	spatiale	Recouvrement arboré (%)	-
Physionomie	herbacée	Hauteur moyenne - strate arborée (m)	-
Humidité du substrat	sec	Recouvrement arbustif (%)	-
Topographie	plat	Hauteur moyenne - strate arbustive (m)	-
Pente	0	Recouvrement herbacé (%)	80
Contact	saulaie	Hauteur moyenne - strate herbacée (cm)	40
Commentaire	-	Recouvrement bryo-lichénique (%)	0

Prairies mésophiles		
Code et intitulé CORINE BIOTOPE	81.1 - Prairies sèches améliorées	Habitat humide ou non :
Code et intitulé EUNIS	E2.61 - Prairies améliorées sèches ou humides	pro parte

Numéro d'ordre	Espèce (par ordre décroissant de recouvrement à l'intérieur de chaque strate)		Strate	Taux de recouvrement de l'espèce (%)	Taux de recouvrement cumulé par strate jusqu'à 50 %	Espèce indicatrice de ZH (oui / non)
1	<i>Matricaria chamomilla</i> L., 1753	Matricaire Camomille	Herbacée	25	75	non
2	<i>Lolium perenne</i> L., 1753	Ivraie vivace	Herbacée	15		non
3	<i>Daucus carota</i> L., 1753	Carotte sauvage	Herbacée	5		non
4	<i>Erigeron canadensis</i> L., 1753	Conyze du Canada	Herbacée	5		non
5	<i>Lactuca sativa</i> L., 1753	Laitue cultivée	Herbacée	5		non
6	<i>Melilotus albus</i> Medik., 1787	Méillot blanc	Herbacée	5		non
7	<i>Pastinaca sativa</i> L., 1753	Panais cultivé	Herbacée	5		non
8	<i>Plantago lanceolata</i> L., 1753	Plantain lancéolé	Herbacée	5		non
9	<i>Plantago major</i> L., 1753	Plantain majeur	Herbacée	5		non
10	<i>Saponaria officinalis</i> L., 1753	Saponaire officinale	Herbacée	1	/	non

Analyse :			
Total d'espèces dominantes dans le relevé :	9		
Dont espèces indicatrices de zones humides :	0	Pourcentage :	0%
Végétation reconnue comme hygrophile :			non humide

Relevé phytosociologique			R27	
Date du relevé	02/09/2021	Observateur du relevé	Nolwenn Caillon	
Surface du relevé (m²)	20	Recouvrement total (toutes strates confondues)	100	
Forme du relevé	sptaiale	Recouvrement arboré (%)	-	
Physionomie	herbacée	Hauteur moyenne - strate arborée (m)	-	
Humidité du substrat	sec	Recouvrement arbustif (%)	-	
Topographie	plat	Hauteur moyenne - strate arbustive (m)	-	
Pente	0	Recouvrement herbacé (%)	100	
Contact	friches	Hauteur moyenne - strate herbacée (cm)	50	
Commentaire	-	Recouvrement bryo-lichénique (%)	0	

Zones rudérales		
Code et intitulé CORINE BIOTOPE	87.1 - Terrains en friche	Habitat humide ou non :
Code et intitulé EUNIS	11.5 - Friches, jachères ou terres arables récemment abandonnées	pro parte

Numéro d'ordre	Espèce (par ordre décroissant de recouvrement à l'intérieur de chaque strate)		Strate	Taux de recouvrement de l'espèce (%)	Taux de recouvrement cumulé par strate jusqu'à 50 %	Espèce indicatrice de ZH (oui / non)
1	<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl, 1819	Fromental élevé	Herbacée	30	50	non
2	<i>Dactylis glomerata</i> L., 1753	Dactyle aggloméré	Herbacée	20		non
3	<i>Tanacetum vulgare</i> L., 1753	Tanaisie commune	Herbacée	15	/	non
4	<i>Rubus fruticosus</i> L., 1753	Ronce de Bertram	Herbacée	10	/	non
5	<i>Pastinaca sativa</i> L., 1753	Panais cultivé	Herbacée	5	/	non
6	<i>Picris hieracioides</i> L., 1753	Picride éperviaire	Herbacée	5	/	non
7	<i>Plantago lanceolata</i> L., 1753	Plantain lancéolé	Herbacée	5	/	non
8	<i>Potentilla reptans</i> L., 1753	Potentille rampante	Herbacée	5	/	non
9	<i>Taraxacum officinale</i> F.H.Wigg., 1780	Pissenlit officinal	Herbacée	5	/	non

Analyse :			
Total d'espèces dominantes dans le relevé :	2		
Dont espèces indicatrices de zones humides :	0	Pourcentage :	0%
Végétation reconnue comme hygrophile :			non humide

Planche photographique des différents relevés



R1



R2



R3



R4



R5



R6



R7



R8



R9



R10



R11



R12



R13



R14



R15



R16



R17



R18



R19



R20



R21



R22



R23



R24



R25



R26



R27

9.11 ANNEXE 6 : FICHES DES PROFILS PEDOLOGIQUES DE LA CAMPAGNE DE SONDAGES DE JUIN 2020

FICHE PROFIL PEDOLOGIQUE

Profil de sol observé (de gauche à droite)

Site	1062-EDFR-Centrale Photovoltaïque de Variscourt
Date	12/05/2021
Observateurs	AVH
Conditions météo	Couvert
Couvert végétal	Jachère

Description générale Classe GEPPA	Classe GEPPA : - → sol non catégorisable au sens de l'arrêté du 01 octobre 2009
--	---

Sondage	N° 1	Coordonnées GPS (Lambert 93)				X : 770409.866		Y : 6924513.200		Eléments grossiers / racines	Commentaires
Horizon (n°/Type)	Profondeur	Texture (%A ; %L → GEPPA)	Humidité	Hydromorphie				Horizon réduit	Horizon histique		
				Taches Oxydation		Concrétions					
				Abondance	Contraste	Abondance	Taille				
1 / A	0-5	Ls	Sec	-	-	-	-	-	-	Eléments grossiers type cailloux	Présence de brique

Remarque : Arrêt du sondage à 5 cm dû à la forte présence d'éléments grossiers. Aucune arrivée d'eau observée lors du sondage. Aucune apparition de traces d'hydromorphie significatives dans l'ensemble du sondage.

Profil de sol observé (de gauche à droite)

Site	1062-EDFR- Centrale Photovoltaïque de Variscourt
Date	20210512
Observateurs	Louis
Conditions météo	Ciel bleu
Couvert végétal	Fourrés



Description générale	Classe GEPPA : - : sol non humide au sens de l'arrêté du 01 octobre 2009
Classe GEPPA	

Sondage	2	Coordonnées GPS (Lambert 93)		X :	770428.55021		Y :	6924671.530769			
Horizon (n° / Type)	Profondeur	Texture (%A ; %L → GEPPA)	Humidité	Hydromorphie				Eléments grossiers / racines	Commentaires		
				Taches Oxydation		Concrétions				Horizon réduit	Horizon histique
				Abondance	Contraste	Abondance	Taille				
1 / A	0-60	L	Sec	-	-	-	-	-	Eléments grossiers calciques	-	

Remarques : Arrêt du sondage à 60 cm dû à la présence de nombreux éléments grossiers calciques. Aucune arrivée d'eau observée lors du sondage. Aucune apparition de traces d'hydromorphies significatives dans l'ensemble du sondage.



Horizons de sol observés (de haut en bas et de gauche à droite)



FICHE PROFIL PEDOLOGIQUE

Profil de sol observé (de gauche à droite)

Site	1062-EDFR-Centrale Photovoltaïque de Variscourt
Date	12/05/2021
Observateurs	LA
Conditions météo	Couvert
Couvert végétal	Pelouses

Description générale Classe GEPPA	Classe GEPPA : - → sol non catégorisable au sens de l'arrêté du 01 octobre 2009
--	---

Sondage	N° 3	Coordonnées GPS (Lambert 93)		X : 770351.219		Y : 6924697.269					
Horizon (n°/Type)	Profondeur	Texture (%A ; %L → GEPPA)	Humidité	Hydromorphie				Eléments grossiers / racines	Commentaires		
				Taches Oxydation		Concrétions				Horizon réduit	Horizon histique
				Abondance	Contraste	Abondance	Taille				
1 / A	0-5	Ls	Sec	-	-	-	-	-	-	Eléments grossiers type cailloux	Présence de brique

Remarque : Arrêt du sondage à 5 cm dû à la forte présence d'éléments grossiers. Aucune arrivée d'eau observée lors du sondage. Aucune apparition de traces d'hydromorphie significatives dans l'ensemble du sondage.

FICHE PROFIL PEDOLOGIQUE

Profil de sol observé (de gauche à droite)

Site	1062-EDFR-Centrale Photovoltaïque de Variscourt
Date	12/05/2021
Observateurs	AVH
Conditions météo	Couvert
Couvert végétal	Jachère



Description générale Classe GEPPA	Classe GEPPA : III → sol non humide au sens de l'arrêté du 01 octobre 2009
--	--

Sondage	N° 4	Coordonnées GPS (Lambert 93)		X : 770588.52		Y : 6924684.44		Eléments grossiers / racines	Commentaires		
		Horizon (n°/Type)	Profondeur	Texture (%A ; %L → GEPPA)	Humidité	Hydromorphie					
						Taches Oxydation				Concrétions	
Abondance	Contraste	Abondance	Taille								
1 / A	0-50	Ls	Frais	-	-	-	-	-	-	Eléments calcaires fins	-

Remarque : Arrêt du sondage à 50 cm dû à la forte présence d'éléments grossiers. Aucune arrivée d'eau observée lors du sondage. Aucune apparition de traces d'hydromorphie significatives dans l'ensemble du sondage.



Horizons de sol observés (de haut en bas et de gauche à droite)



FICHE PROFIL PEDOLOGIQUE

Profil de sol observé (de gauche à droite)



Site	1062-EDFR-Centrale Photovoltaïque de Variscourt
Date	12/05/2021
Observateurs	AVH
Conditions météo	Couvert
Couvert végétal	Jachère

Description générale Classe GEPPA	Classe GEPPA : - → sol non humide au sens de l'arrêté du 01 octobre 2009
--	--

Sondage	N° 5	Coordonnées GPS (Lambert 93)		X : 770682.10		Y : 6924718.84					
Horizon (n°/Type)	Profondeur	Texture (%A ; %L → GEPPA)	Humidité	Hydromorphie				Eléments grossiers / racines	Commentaires		
				Taches Oxydation		Concrétions				Horizon réduit	Horizon histique
				Abondance	Contraste	Abondance	Taille				
1 / A	0-20	Ls	Sec	-	-	-	-	-	-	Eléments grossiers type cailloux	Présence de brique

Remarque : Arrêt du sondage à 20 cm dû à la forte présence d'éléments grossiers. Aucune arrivée d'eau observée lors du sondage. Aucune apparition de traces d'hydromorphie significatives dans l'ensemble du sondage.



Horizons de sol observés (de haut en bas et de gauche à droite)

FICHE PROFIL PEDOLOGIQUE

Profil de sol observé (de gauche à droite)

Site	1062-EDFR-Centrale Photovoltaïque de Variscourt
Date	11/05/2021
Observateurs	AVH
Conditions météo	Couvert
Couvert végétal	Prairies



Description générale Classe GEPPA	Classe GEPPA : III → sol non humide au sens de l'arrêté du 01 octobre 2009
--	--

Sondage	N° 6			Coordonnées GPS (Lambert 93)		X : 770505.70		Y : 692843.31			
Horizon (n°/Type)	Profondeur	Texture (%A ; %L → GEPPA)	Humidité	Hydromorphie				Horizon réduit	Horizon histique	Éléments grossiers / racines	Commentaires
				Taches Oxydation		Concrétions					
				Abondance	Contraste	Abondance	Taille				
1 / A	0-40	Ls	Sec	-	-	-	-	-	-	-	-

Remarque : Arrêt du sondage à 40 cm. Aucune arrivée d'eau observée lors du sondage. Aucune apparition de traces d'hydromorphie significatives dans l'ensemble du sondage.



Horizons de sol observés (de haut en bas et de gauche à droite)

FICHE PROFIL PEDOLOGIQUE

Profil de sol observé (de gauche à droite)

Site	1062-EDFR-Centrale Photovoltaïque de Variscourt
Date	12/05/2021
Observateurs	AVH
Conditions météo	Couvert
Couvert végétal	Jachère



Description générale Classe GEPPA	Classe GEPPA : Vb → sol humide au sens de l'arrêté du 01 octobre 2009
--	---

Horizon (n°/Type)	Profondeur	Texture (%A ; %L → GEPPA)	Humidité	Coordonnées GPS (Lambert 93)						Eléments grossiers / racines	Commentaires
				Taches Oxydation		Concrétions		Horizon réduit	Horizon histique		
				Abondance	Contraste	Abondance	Taille				
1 / LA	0-40	LI	Frais	3	3	-	-	-	-	-	-

Remarque : Arrêt du sondage à 40 cm. Aucune arrivée d'eau observée lors du sondage. Apparition de traces d'hydromorphie significatives dès la surface avec prolongation jusqu'à l'arrêt du sondage.



Horizons de sol observés (de haut en bas et de gauche à droite)

FICHE PROFIL PEDOLOGIQUE

Profil de sol observé (de gauche à droite)

Site	1062-EDFR-Centrale Photovoltaïque de Variscourt
Date	12/05/2021
Observateurs	AVH
Conditions météo	Couvert
Couvert végétal	Jachère



Description générale Classe GEPPA	Classe GEPPA : Vb → sol humide au sens de l'arrêté du 01 octobre 2009
--	---

Sondage	N° 8	Coordonnées GPS (Lambert 93)		X : 770644.14		Y : 6924877.28					
Horizon (n°/Type)	Profondeur	Texture (%A ; %L → GEPPA)	Humidité	Hydromorphie				Horizon réduit	Horizon histique	Eléments grossiers / racines	Commentaires
				Taches Oxydation		Concrétions					
				Abondance	Contraste	Abondance	Taille				
1 / LA	0-50	LI	Sec	3	3	-	-	-	-	Eléments grossiers calcaires	-

Remarque : Arrêt du sondage à 50 cm dû à la forte présence d'éléments grossiers. Aucune arrivée d'eau observée lors du sondage. Apparition de traces d'hydromorphie significatives dès la surface avec prolongation jusqu'à l'arrêt du sondage.

Horizons de sol observés (de haut en bas et de gauche à droite)



FICHE PROFIL PEDOLOGIQUE

Profil de sol observé (de gauche à droite)

Site	1062-EDFR- Centrale Photovoltaïque de Variscourt
Date	20210511
Observateurs	Louis
Conditions météo	Ciel couvert
Couvert végétal	Prairies sèches



Description générale	Classe GEPPA : IVc : sol non humide au sens de l'arrêté du 01 octobre 2009
Classe GEPPA	

Sondage	9	Coordonnées GPS (Lambert 93)		X :	770744.398271		Y :	6924831.192476			
Horizon (n° / Type)	Profondeur	Texture (%A ; %L → GEPPA)	Humidité	Hydromorphie				Horizon réduit	Horizon histique	Éléments grossiers / racines	Commentaires
				Taches Oxydation		Concrétions					
				Abondance	Contraste	Abondance	Taille				
1 / A	0-35	LL	Sec	-	-	-	-	-	-	-	
2 / S1(g)	35-80	L	Sec	2	2	-	-	-	-	-	
3 / S2g	80-120	Al	Frais	3	3	-	-	-	-	-	

Remarques : Arrêt du sondage à 120 cm. Aucune arrivée d'eau observée lors du sondage. Apparition de traces d'hydromorphies significatives à partir de 80 cm avec prolongation et intensification jusqu'à 120 cm.

FICHE PROFIL PEDOLOGIQUE



Horizons de sol observés (de haut en bas et de gauche à droite)



FICHE PROFIL PEDOLOGIQUE

Profil de sol observé (de gauche à droite)

Site	1062-EDFR-Centrale Photovoltaïque de Variscourt
Date	12/05/2021
Observateurs	AVH
Conditions météo	Couvert
Couvert végétal	Roselière



Description générale Classe GEPPA	Classe GEPPA : - → sol non humide au sens de l'arrêté du 01 octobre 2009
--	--

Sondage	N° 10	Coordonnées GPS (Lambert 93)		X : 770632.10		Y : 6924811.42		Eléments grossiers / racines	Commentaires		
		Horizon (n°/Type)	Profondeur	Texture (%A ; %L → GEPPA)	Humidité	Hydromorphie					
				Taches Oxydation		Concrétions					
				Abondance	Contraste	Abondance	Taille	Horizon réduit	Horizon historique		
1 / A	0-60	S	Frais	2	2	-	-	-	-	-	Horizon sableux
2 / S1(g)	60-100	Ls	Frais	1	2	-	-	-	-	-	-

Remarque : Arrêt du sondage à 100 cm. Aucune arrivée d'eau observée lors du sondage. Aucune apparition de traces d'hydromorphie significatives dans l'ensemble du sondage.



Horizons de sol observés (de haut en bas et de gauche à droite)



FICHE PROFIL PEDOLOGIQUE

Profil de sol observé (de gauche à droite)

Site	1062-EDFR- Centrale Photovoltaïque de Variscourt
Date	20210511
Observateurs	Louis
Conditions météo	Ciel bleu
Couvert végétal	Prairies sèches



Description générale	Classe GEPPA : - : sol non humide au sens de l'arrêté du 01 octobre 2009
Classe GEPPA	

Sondage	11	Coordonnées GPS (Lambert 93)		X :	770835.29039		Y :	6924769.450264			
Horizon (n° / Type)	Profondeur	Texture (%A ; %L → GEPPA)	Humidité	Hydromorphie				Horizon réduit	Horizon histique	Eléments grossiers / racines	Commentaires
				Taches Oxydation		Concrétions					
				Abondance	Contraste	Abondance	Taille				
1 / A	0-25	LL	Sec	-	-	-	-	-	-	-	
2 / S1g	25-120	L	Frais	3	2	-	-	-	-	-	

Remarques : Arrêt du sondage à 120 cm. Aucune arrivée d'eau observée lors du sondage. Apparition de traces d'hydromorphies significatives à partir de 25 cm avec prolongation jusqu'à 120 cm.

FICHE PROFIL PEDOLOGIQUE



Horizons de sol observés (de haut en bas et de gauche à droite)



FICHE PROFIL PEDOLOGIQUE

Profil de sol observé (de gauche à droite)

Site	1062-EDFR-Centrale Photovoltaïque de Variscourt
Date	11/05/2021
Observateurs	AVH
Conditions météo	Couvert
Couvert végétal	Fourrés



Description générale Classe GEPPA	Classe GEPPA : - → sol non humide au sens de l'arrêté du 01 octobre 2009
--	--

Horizon (n°/Type)	Profondeur	Texture (%A ; %L → GEPPA)	Humidité	Coordonnées GPS (Lambert 93)				Horizon réduit	Horizon histique	Eléments grossiers / racines	Commentaires
				Taches Oxydation		Concrétions					
				Abondance	Contraste	Abondance	Taille				
1 / A	0-30	Ls	Sec	-	-	-	-	-	-	Eléments calcaires fins	-

Remarque : Arrêt du sondage à 30 cm dû à la forte présence d'éléments calcaires. Aucune arrivée d'eau observée lors du sondage. Aucune apparition de traces d'hydromorphie significatives dans l'ensemble du sondage.



Horizons de sol observés (de haut en bas et de gauche à droite)

FICHE PROFIL PEDOLOGIQUE

Profil de sol observé (de gauche à droite)

Site	1062-EDFR-Centrale Photovoltaïque de Variscourt
Date	11/05/2021
Observateurs	AVH
Conditions météo	Couvert
Couvert végétal	Jachère



Description générale Classe GEPPA	Classe GEPPA : IVa → sol non humide au sens de l'arrêté du 01 octobre 2009
--	--

Sondage	N° 13	Coordonnées GPS (Lambert 93)		X : 770925.15		Y : 6924793.18		Eléments grossiers / racines	Commentaires		
		Horizon (n°/Type)	Profondeur	Texture (%A ; %L → GEPPA)	Humidité	Hydromorphie					
						Taches Oxydation				Concrétions	
Abondance	Contraste	Abondance	Taille								
1 / LA	0-40	La	Frais	-	-	-	-	-	-	-	
2 / S1(g)	40-50	La	Frais	1	2	-	-	-	-	-	
3 / S2	50-110	La	Fraos	-	-	-	-	-	-	-	
4 / S3	110-120	La	Saturé	-	-	-	-	-	-	Présence d'un « vide », zone karstique ?	

Remarque : Arrêt du sondage à 120 cm. Arrivée d'eau observée à 110 cm lors du sondage sans présence d'un horizon réduit. Aucune apparition de traces d'hydromorphie significatives dans l'ensemble du sondage.



Horizons de sol observés (de haut en bas et de gauche à droite)



FICHE PROFIL PEDOLOGIQUE

Profil de sol observé (de gauche à droite)

Site	1062-EDFR-Centrale Photovoltaïque de Variscourt
Date	12/05/2021
Observateurs	AVH
Conditions météo	Couvert
Couvert végétal	Jachère



Description générale Classe GEPPA	Classe GEPPA : - → sol non humide au sens de l'arrêté du 01 octobre 2009
--	--

Horizon (n°/Type)	Profondeur	Texture (%A ; %L → GEPPA)	Humidité	Coordonnées GPS (Lambert 93)						Eléments grossiers / racines	Commentaires
				Taches Oxydation		Concrétions		Horizon réduit	Horizon histique		
				Abondance	Contraste	Abondance	Taille				
1 / LA	0-50	La	Frais	-	-	-	-	-	-	-	-
2 / S1(g)	50-60	La	Frais	1	2	-	-	-	-	-	-

Remarque : Arrêt du sondage à 60 cm. Aucune arrivée d'eau observée lors du sondage. Aucune apparition de traces d'hydromorphie significatives dans l'ensemble du sondage.



Horizons de sol observés (de haut en bas et de gauche à droite)

FICHE PROFIL PEDOLOGIQUE

Profil de sol observé (de gauche à droite)

Site	1062-EDFR- Centrale Photovoltaïque de Variscourt
Date	20210511
Observateurs	Louis
Conditions météo	Nuageux
Couvert végétal	Parcelles agricoles



Description générale	Classe GEPPA : - : sol non humide au sens de l'arrêté du 01 octobre 2009
Classe GEPPA	

Sondage	15	Coordonnées GPS (Lambert 93)		X :	770917.380942		Y :	6924891.188559			
Horizon (n° / Type)	Profondeur	Texture (%A ; %L → GEPPA)	Humidité	Hydromorphie				Horizon réduit	Horizon histique	Eléments grossiers / racines	Commentaires
				Taches Oxydation		Concrétions					
				Abondance	Contraste	Abondance	Taille				
1 / LA	0-30	LL	Sec	-	-	-	-	-	-	-	
2 / S1g	30-60	L	Frais	3	2	-	-	-	-	-	
3 / S2(g)	60-120	La	Humide	2	2	-	-	-	-	Eau a 100 cm	

Remarques : Arrêt du sondage à 120 cm. Arrivée d'eau observée à 100 cm sans présence d'un horizon réduit. Apparition de traces d'hydromorphies significatives à partir de 30 cm avec prolongation jusqu'à 60 cm.

FICHE PROFIL PEDOLOGIQUE



Horizons de sol observés (de haut en bas et de gauche à droite)



FICHE PROFIL PEDOLOGIQUE

Profil de sol observé (de gauche à droite)

Site	1062-EDFR- Centrale Photovoltaïque de Variscourt
Date	20210511
Observateurs	Louis
Conditions météo	Nuageux
Couvert végétal	Parcelles agricoles



Description générale	Classe GEPPA : - : sol non humide au sens de l'arrêté du 01 octobre 2009
Classe GEPPA	

Sondage	16	Coordonnées GPS (Lambert 93)				X :	771012.436802		Y :	6924913.320675	
Horizon (n° / Type)	Profondeur	Texture (%A ; %L → GEPPA)	Humidité	Hydromorphie				Horizon réduit	Horizon historique	Eléments grossiers / racines	Commentaires
				Taches Oxydation		Concrétions					
				Abondance	Contraste	Abondance	Taille				
1 / A(g)	0-30	L	Sec	2	2	-	-	-	-	-	-
2 / S1(g)	30-60	L	Frais	2	2	-	-	-	-	-	-

Remarques : Arrêt du sondage à 60 cm. Aucune arrivée d'eau observée lors du sondage. Aucune apparition de traces d'hydromorphies significatives dans l'ensemble du sondage.

FICHE PROFIL PEDOLOGIQUE



Horizons de sol observés (de haut en bas et de gauche à droite)



FICHE PROFIL PEDOLOGIQUE

Profil de sol observé (de gauche à droite)

Site	1062-EDFR- Centrale Photovoltaïque de Variscourt
Date	20210511
Observateurs	Louis
Conditions météo	Ciel couvert
Couvert végétal	Boisements



Description générale	Classe GEPPA : - : sol non humide au sens de l'arrêté du 01 octobre 2009
Classe GEPPA	

Sondage	17	Coordonnées GPS (Lambert 93)		X :	771099.714428		Y :	6924909.02501			
Horizon (n° / Type)	Profondeur	Texture (%A ; %L → GEPPA)	Humidité	Hydromorphie				Horizon réduit	Horizon histique	Eléments grossiers / racines	Commentaires
				Taches Oxydation		Concrétions					
				Abondance	Contraste	Abondance	Taille				
1 / A	0-50	L	Sec	-	-	-	-	-	-	Eléments grossiers calciques	Présence de brique

Remarques : Arrêt du sondage à 50 cm dû à la forte présence d'éléments grossiers calciques et d'un sol très sec. Aucune arrivée d'eau observée lors du sondage. Aucune apparition de traces d'hydromorphies dans l'ensemble du sondage.

FICHE PROFIL PEDOLOGIQUE



Horizons de sol observés (de haut en bas et de gauche à droite)



FICHE PROFIL PEDOLOGIQUE

Profil de sol observé (de gauche à droite)

Site	1062-EDFR-Centrale Photovoltaïque de Variscourt
Date	11/05/2021
Observateurs	AVH
Conditions météo	Couvert
Couvert végétal	Parcelle agricole



Description générale Classe GEPPA	Classe GEPPA : - → sol non humide au sens de l'arrêté du 01 octobre 2009
--	--

Horizon (n°/Type)	Profondeur	Texture (%A ; %L → GEPPA)	Humidité	Coordonnées GPS (Lambert 93)						Eléments grossiers / racines	Commentaires
				Taches Oxydation		Concrétions		Horizon réduit	Horizon histique		
				Abondance	Contraste	Abondance	Taille				
1 / LA	0-30	La	Frais	-	-	-	-	-	-	-	-
2 / S1(g)	30-60	La	Frais	1	2	-	-	-	-	-	-

Remarque : Arrêt du sondage à 60 cm. Aucune arrivée d'eau observée lors du sondage. Aucune apparition de traces d'hydromorphie significatives dans l'ensemble du sondage.



Horizons de sol observés (de haut en bas et de gauche à droite)



FICHE PROFIL PEDOLOGIQUE

Profil de sol observé (de gauche à droite)

Site	1062-1062
Date	20210512
Observateurs	Louis
Conditions météo	Ciel couvert
Couvert végétal	Parcelles agricoles



Description générale	Classe GEPPA : IV c : sol non humide au sens de l'arrêté du 01 octobre 2009
Classe GEPPA	

Sondage	19	Coordonnées GPS (Lambert 93)		X :	770738.098289		Y :	6924988.740859			
Horizon (n° / Type)	Profondeur	Texture (%A ; %L → GEPPA)	Humidité	Hydromorphie				Horizon réduit	Horizon histique	Eléments grossiers / racines	Commentaires
				Taches Oxydation		Concrétions					
				Abondance	Contraste	Abondance	Taille				
1 / A	0-25	Ls	Sec	-	-	-	-	-	-	-	
2 / S1(g)	25-50	La	Frais	2	2	-	-	-	-	-	
3 / S2g	90-120	La	Frais	3	3	-	-	-	-	-	

Remarques : Arrêt du sondage à 120 cm. Aucune arrivée d'eau observée lors du sondage. Apparition de traces d'hydromorphies à partir de 90 cm avec prolongation jusqu'à 120 cm.

FICHE PROFIL PEDOLOGIQUE



Horizons de sol observés (de haut en bas et de gauche à droite)



FICHE PROFIL PEDOLOGIQUE

Profil de sol observé (de gauche à droite)

Site	1062-EDFR- Centrale Photovoltaïque de Variscourt
Date	20210511
Observateurs	Louis
Conditions météo	Ciel couvert
Couvert végétal	Prairies sèches



Description générale	Classe GEPPA : V b : sol humide au sens de l'arrêté du 01 octobre 2009
Classe GEPPA	

Sondage	20	Coordonnées GPS (Lambert 93)		X :	770598.701338		Y :	6924991.472479			
Horizon (n° / Type)	Profondeur	Texture (%A ; %L → GEPPA)	Humidité	Hydromorphie				Horizon réduit	Horizon histique	Eléments grossiers / racines	Commentaires
				Taches Oxydation		Concrétions					
				Abondance	Contraste	Abondance	Taille				
1 / A	0-10	La	Sec	-	-	-	-	-	-	-	
2 / S1g	10-60	Al	Sec	3	3	-	-	-	-	-	
3 / S2g	60-90	Al	Frais	3	3	-	-	-	-	Présence de graviers	
4 / S3g	90-120	Al	Frais	3	3	-	-	-	-	Présence de craie	

Remarques : Arrêt du sondage à 120 cm. Aucune arrivée d'eau observée lors du sondage. Apparition de traces d'hydromorphies significatives à partir de 10 cm avec prolongation jusqu'à 120 cm.

FICHE PROFIL PEDOLOGIQUE



Horizons de sol observés (de haut en bas et de gauche à droite)



FICHE PROFIL PEDOLOGIQUE

Profil de sol observé (de gauche à droite)

Site	1062-EDFR- Centrale Photovoltaïque de Variscourt
Date	20210511
Observateurs	Louis
Conditions météo	Ciel couvert
Couvert végétal	Prairies sèches



Description générale	Classe GEPPA : V b : sol humide au sens de l'arrêté du 01 octobre 2009
Classe GEPPA	

Sondage	21	Coordonnées GPS (Lambert 93)		X :	770723.055893		Y :	6925070.520888			
Horizon (n° / Type)	Profondeur	Texture (%A ; %L → GEPPA)	Humidité	Hydromorphie				Horizon réduit	Horizon histique	Eléments grossiers / racines	Commentaires
				Taches Oxydation		Concrétions					
				Abondance	Contraste	Abondance	Taille				
1 / Ag	0-30	Al	Sec	3	3	-	-	-	-	-	-
2 / S1g	30-70	Al	Frais	3	3	-	-	-	-	-	-
3 / S2g	70-120	Al	Frais	3	3	1	1	-	-	-	-

Remarques : Arrêt du sondage à 120 cm. Aucune arrivée d'eau observée lors du sondage. Apparition de traves d'hydromorphies significatives dès la surface avec prolongation et instensification jusqu'à 120 cm.

FICHE PROFIL PEDOLOGIQUE



Horizons de sol observés (de haut en bas et de gauche à droite)



FICHE PROFIL PEDOLOGIQUE

Profil de sol observé (de gauche à droite)

Site	1062-EDFR- Centrale Photovoltaïque de Variscourt
Date	20210511
Observateurs	Louis
Conditions météo	Ciel couvert
Couvert végétal	Parcelles agricoles



Description générale	Classe GEPPA : - : sol non humide au sens de l'arrêté du 01 octobre 2009
Classe GEPPA	

Sondage	22	Coordonnées GPS (Lambert 93)		X :	770728.785391		Y :	6925233.595966			
Horizon (n° / Type)	Profondeur	Texture (%A ; %L → GEPPA)	Humidité	Hydromorphie				Horizon réduit	Horizon histique	Eléments grossiers / racines	Commentaires
				Taches Oxydation		Concrétions					
				Abondance	Contraste	Abondance	Taille				
1 / LA	0-30	La	Sec	-	-	-	-	-	-	Matière organique	-
2 / S1(g)	30-70	Al	Frais	1	1	-	-	-	-	-	-
3 / S2(g)	70-120	Al	Frais	2	1	-	-	-	-	-	-

Remarques : Arrêt du sondage à 120 cm. Aucune arrivée d'eau observée lors du sondage. Aucune apparition de traces d'hydromorphies significatives dans l'ensemble du sondage.

FICHE PROFIL PEDOLOGIQUE



Horizons de sol observés (de haut en bas et de gauche à droite)



FICHE PROFIL PEDOLOGIQUE

Profil de sol observé (de gauche à droite)

Site	1062-EDFR- Centrale Photovoltaïque de Variscourt
Date	20210512
Observateurs	Louis
Conditions météo	Nuageux
Couvert végétal	Prairies sèches



Description générale	Classe GEPPA : - : sol non humide au sens de l'arrêté du 01 octobre 2009
Classe GEPPA	

Sondage	23	<i>Coordonnées GPS (Lambert 93)</i>		X :	770846.098098		Y :	6925089.10147			
Horizon (n° / Type)	Profondeur	Texture (%A ; %L → GEPPA)	Humidité	Hydromorphie				Horizon réduit	Horizon histique	Eléments grossiers / racines	Commentaires
				Taches Oxydation		Concrétions					
				Abondance	Contraste	Abondance	Taille				
1 / R	0-50	SS	Sec	-	-	-	-	-	-	-	

Remarques : Arrêt du sondage à 50 cm. Aucune arrivée d'eau observée lors du sondage. Aucune apparition de traces d'hydromorphies dans l'ensemble du sondage.

FICHE PROFIL PEDOLOGIQUE



Horizons de sol observés (de haut en bas et de gauche à droite)



FICHE PROFIL PEDOLOGIQUE

Profil de sol observé (de gauche à droite)

Site	1062-EDFR-Centrale Photovoltaïque de Variscourt
Date	11/05/2021
Observateurs	AVH
Conditions météo	Couvert
Couvert végétal	Parcelle agricole



Description générale Classe GEPPA	Classe GEPPA : III → sol non humide au sens de l'arrêté du 01 octobre 2009
--	--

Horizon (n°/Type)	Profondeur	Texture (%A ; %L → GEPPA)	Humidité	Coordonnées GPS (Lambert 93)				Horizon réduit	Horizon histique	Eléments grossiers / racines	Commentaires
				Taches Oxydation		Concrétions					
				Abondance	Contraste	Abondance	Taille				
1 / LA	0-60	LI	Sec	-	-	-	-	-	-	-	

Remarque : Arrêt du sondage à 60 cm. Aucune arrivée d'eau observée lors du sondage. Aucune apparition de traces d'hydromorphie significatives dans l'ensemble du sondage.



Horizons de sol observés (de haut en bas et de gauche à droite)

FICHE PROFIL PEDOLOGIQUE

Profil de sol observé (de gauche à droite)

Site	1062-EDFR- Centrale Photovoltaïque de Variscourt
Date	20210511
Observateurs	Louis
Conditions météo	Pluvieux pluie continue
Couvert végétal	Parcelles agricoles



Description générale	Classe GEPPA : - : sol non humide au sens de l'arrêté du 01 octobre 2009
Classe GEPPA	

Sondage	25	Coordonnées GPS (Lambert 93)		X :	771120.069331		Y :	6925091.753338			
Horizon (n° / Type)	Profondeur	Texture (%A ; %L → GEPPA)	Humidité	Hydromorphie				Horizon réduit	Horizon histique	Eléments grossiers / racines	Commentaires
				Taches Oxydation		Concrétions					
				Abondance	Contraste	Abondance	Taille				
1 / LA	0-20	L	Sec	-	-	-	-	-	-	-	
2 / S1	20-45	L	Sec	-	-	-	-	-	-	-	
3 / S2g	45-60	La	Sec	3	2	-	-	-	-	-	

Remarques : Arrêt du sondage à 60 cm. Aucune arrivée d'eau observée lors du sondage. Apparition de traces d'hydromorphies significatives à partir de 45 cm avec prolongation jusqu'à 60 cm.

FICHE PROFIL PEDOLOGIQUE



Horizons de sol observés (de haut en bas et de gauche à droite)



FICHE PROFIL PEDOLOGIQUE

Profil de sol observé (de gauche à droite)

Site	1062-EDFR- Centrale Photovoltaïque de Variscourt
Date	20210511
Observateurs	Louis
Conditions météo	Pluvieux pluie continue
Couvert végétal	Roselière



Description générale	Classe GEPPA : - : sol non humide au sens de l'arrêté du 01 octobre 2009
Classe GEPPA	

Sondage	26	Coordonnées GPS (Lambert 93)		X :	771176.407499		Y :	6925065.378136			
Horizon (n° / Type)	Profondeur	Texture (%A ; %L → GEPPA)	Humidité	Hydromorphie				Horizon réduit	Horizon histique	Eléments grossiers / racines	Commentaires
				Taches Oxydation		Concrétions					
				Abondance	Contraste	Abondance	Taille				
1 / A	0-30	L	Sec	-	-	-	-	-	-	-	
2 / S1g	30-50	La	Frais	3	3	-	-	-	-	Sol sec et compact	

Remarques : Arrêt du sondage à 50 cm dû à un sol très sec et compact. Aucune arrivée d'eau observée lors du sondage. Apparition de traces d'hydromorphies significatives à partir de 30 cm avec prolongation jusqu'à 50 cm.

FICHE PROFIL PEDOLOGIQUE



Horizons de sol observés (de haut en bas et de gauche à droite)



FICHE PROFIL PEDOLOGIQUE

Profil de sol observé (de gauche à droite)

Site	1062-EDFR- Centrale Photovoltaïque de Variscourt
Date	20210511
Observateurs	Louis
Conditions météo	Ciel couvert
Couvert végétal	Prairies sèches



Description générale	Classe GEPPA : IVc : sol non humide au sens de l'arrêté du 01 octobre 2009
Classe GEPPA	

Sondage	27	Coordonnées GPS (Lambert 93)		X :	771109.034131		Y :	6925259.627887			
Horizon (n° / Type)	Profondeur	Texture (%A ; %L → GEPPA)	Humidité	Hydromorphie				Horizon réduit	Horizon historique	Eléments grossiers / racines	Commentaires
				Taches Oxydation		Concrétions					
				Abondance	Contraste	Abondance	Taille				
1 / A	0-30	L	Sec	-	-	-	-	-	-	-	
2 / S1(g)	30-48	La	Sec	2	2	-	-	-	-	-	
3 / S2g	48-60	La	Sec	3	3	-	-	-	-	-	

Remarques : Arrêt du sondage à 60 cm dû à un sol très sec. Aucune arrivée d'eau observée lors du sondage. Apparition de traces d'hydromorphies significatives à partir de 48 cm avec prolongation jusqu'à 60 cm.

FICHE PROFIL PEDOLOGIQUE



Horizons de sol observés (de haut en bas et de gauche à droite)



FICHE PROFIL PEDOLOGIQUE

Profil de sol observé (de gauche à droite)

Site	1062-EDFR- Centrale Photovoltaïque de Variscourt
Date	20210511
Observateurs	Louis
Conditions météo	Nuageux
Couvert végétal	Prairies sèches



Description générale	Classe GEPPA : - : sol non humide au sens de l'arrêté du 01 octobre 2009
Classe GEPPA	

Sondage	28	Coordonnées GPS (Lambert 93)		X :	771143.833		Y :	6925331.084633			
Horizon (n° / Type)	Profondeur	Texture (%A ; %L → GEPPA)	Humidité	Hydromorphie				Horizon réduit	Horizon histique	Eléments grossiers / racines	Commentaires
				Taches Oxydation		Concrétions					
				Abondance	Contraste	Abondance	Taille				
1 / A	0-30	L	Sec	-	-	-	-	-	-	Eléments grossiers calciques	-

Remarques : Arrêt du sondage à 30 cm dû à la présence de nombreux éléments grossiers calciques. Aucune arrivée d'eau observée lors du sondage. Aucune apparition de traces d'hydromorphies dans l'ensemble du sondage.

FICHE PROFIL PEDOLOGIQUE



Horizons de sol observés (de haut en bas et de gauche à droite)



FICHE PROFIL PEDOLOGIQUE

Profil de sol observé (de gauche à droite)

Site	1062-EDFR-Centrale Photovoltaïque de Variscourt
Date	12/05/2021
Observateurs	AVH
Conditions météo	Pluie
Couvert végétal	Jachère



Description générale Classe GEPPA	Classe GEPPA : - → sol non humide au sens de l'arrêté du 01 octobre 2009
--	--

Sondage		N° 29		Coordonnées GPS (Lambert 93)				X : 771017.09		Y : 6925181.48	
Horizon (n°/Type)	Profondeur	Texture (%A ; %L → GEPPA)	Humidité	Hydromorphie						Eléments grossiers / racines	Commentaires
				Taches Oxydation		Concrétions		Horizon réduit	Horizon histique		
				Abondance	Contraste	Abondance	Taille				
1 / LA	0-30	LI	Frais	-	-	-	-	-	-	-	-
2 / S1(g)	30-70	LI	Frais	2	2	-	-	-	-	-	-
3 / S2g	70-80	Ls	Sec	3	3	-	-	-	-	-	-

Remarque : Arrêt du sondage à 80 cm. Aucune arrivée d'eau observée lors du sondage. Apparition de traces d'hydromorphie significatives à partir de 70 cm avec prolongation jusqu'à l'arrêt du sondage.



Horizons de sol observés (de haut en bas et de gauche à droite)

FICHE PROFIL PEDOLOGIQUE

Profil de sol observé (de gauche à droite)

Site	1062-EDFR-Centrale Photovoltaïque de Variscourt
Date	12/05/2021
Observateurs	AVH
Conditions météo	Couvert
Couvert végétal	Parcelle agricole



Description générale Classe GEPPA	Classe GEPPA : Vb → sol humide au sens de l'arrêté du 01 octobre 2009
--	---

Horizon (n°/Type)	Profondeur	Texture (%A ; %L → GEPPA)	Humidité	Coordonnées GPS (Lambert 93)				Horizon réduit	Horizon histique	Eléments grossiers / racines	Commentaires
				Hydromorphie							
				Taches Oxydation		Concrétions					
Abondance	Contraste	Abondance	Taille								
1 / LA	0-20	LI	Sec	-	-	-	-	-	-	-	
2 / S1g	20-50	LI	Frais	3	3	-	-	-	-	-	

Remarque : Arrêt du sondage à 50 cm. Aucune arrivée d'eau observée lors du sondage. Apparition de traces d'hydromorphie significatives à partir de 20 cm avec prolongation jusqu'à l'arrêt du sondage.



Horizons de sol observés (de haut en bas et de gauche à droite)

FICHE PROFIL PEDOLOGIQUE

Profil de sol observé (de gauche à droite)

Site	1062-EDFR- Centrale Photovoltaïque de Variscourt
Date	20210512
Observateurs	Louis
Conditions météo	Ciel bleu
Couvert végétal	Berges



Description générale	Classe GEPPA : V b : sol humide au sens de l'arrêté du 01 octobre 2009
Classe GEPPA	

Sondage		31		Coordonnées GPS (Lambert 93)		X :		771003.566876		Y :		6925316.734738	
Horizon (n° / Type)	Profondeur	Texture (%A ; %L → GEPPA)	Humidité	Hydromorphie				Horizon réduit	Horizon histique	Eléments grossiers / racines	Commentaires		
				Taches Oxydation		Concrétions							
				Abondance	Contraste	Abondance	Taille						
1 / Ag	0-30	Al	Humide	3	2	-	-	-	-	-	-		
2 / S1g	30-70	La	Humide	4	3	-	-	-	-	-	-		
3 / S2g	70-100	Al	Saturé	4	3	-	-	Réoxygéné	-	-	-		

Remarques : Arrêt du sondage à 120 cm. Aucune arrivée d'eau observée lors du sondage mais apparition d'un horizon réduit réoxygéné. Apparition de traces d'hydromorphies significatives dès la surface avec prolongation et intensification jusqu'à 100 cm.

FICHE PROFIL PEDOLOGIQUE



Horizons de sol observés (de haut en bas et de gauche à droite)



FICHE PROFIL PEDOLOGIQUE

Profil de sol observé (de gauche à droite)

Site	1062-EDFR- Centrale Photovoltaïque de Variscourt
Date	20210512
Observateurs	Louis
Conditions météo	Ciel bleu
Couvert végétal	Prairies sèches



Description générale	Classe GEPPA : V b : sol humide au sens de l'arrêté du 01 octobre 2009
Classe GEPPA	

Sondage	32	Coordonnées GPS (Lambert 93)		X :	771066.570204		Y :	6925318.44297			
Horizon (n° / Type)	Profondeur	Texture (%A ; %L → GEPPA)	Humidité	Hydromorphie				Horizon réduit	Horizon histique	Eléments grossiers / racines	Commentaires
				Taches Oxydation		Concrétions					
				Abondance	Contraste	Abondance	Taille				
1 / A	0-5	Al	Sec	-	-	-	-	-	-	-	
2 / S1g	5-70	Al	Sec	3	3	-	-	-	-	-	
3 / S2g	70-120	Al	Frais	3	2	-	-	-	-	-	

Remarques : Arrêt du sondage à 120 cm. Aucune arrivée d'eau observée lors du sondage. Apparition de traces d'hydromorphies significatives à partir de 5 cm avec prolongation et intensification jusqu'à 120 cm.

FICHE PROFIL PEDOLOGIQUE



Horizons de sol observés (de haut en bas et de gauche à droite)



FICHE PROFIL PEDOLOGIQUE

Profil de sol observé (de gauche à droite)

Site	1062-EDFR-Centrale Photovoltaïque de Variscourt
Date	12/05/2021
Observateurs	AVH
Conditions météo	Couvert
Couvert végétal	Prairie

Description générale Classe GEPPA	Classe GEPPA : IIIb → sol non humide au sens de l'arrêté du 01 octobre 2009
--	--

Sondage	N° 33			Coordonnées GPS (Lambert 93)		X : 770899.46		Y : 6925385.47			
Horizon (n°/Type)	Profondeur	Texture (%A ; %L → GEPPA)	Humidité	Hydromorphie				Horizon réduit	Horizon histique	Eléments grossiers / racines	Commentaires
				Taches Oxydation		Concrétions					
				Abondance	Contraste	Abondance	Taille				
1 / A	0-45	LI	Sec	-	-	-	-	-	-	-	-
2 / S1g	45-55	LI	Frais	3	2	-	-	-	-	-	-
3 / S2g	55-65	LI	Frais	4	3	-	-	-	-	-	-

Remarque : Arrêt du sondage à 65 cm dû à un refus de tarière. Aucune arrivée d'eau observée lors du sondage. Apparition de traces d'hydromorphie significatives à partir de 45 cm avec prolongation et intensification jusqu'à 65 cm.

FICHE PROFIL PEDOLOGIQUE

Profil de sol observé (de gauche à droite)

Site	1062-EDFR- Centrale Photovoltaïque de Variscourt
Date	20210512
Observateurs	Louis
Conditions météo	Ciel bleu
Couvert végétal	Prairies sèches



Description générale	Classe GEPPA : V b : sol humide au sens de l'arrêté du 01 octobre 2009
Classe GEPPA	

Sondage	34	Coordonnées GPS (Lambert 93)		X :	770896.256412		Y :	6925395.888502			
Horizon (n° / Type)	Profondeur	Texture (%A ; %L → GEPPA)	Humidité	Hydromorphie				Horizon réduit	Horizon histique	Eléments grossiers / racines	Commentaires
				Taches Oxydation		Concrétions					
				Abondance	Contraste	Abondance	Taille				
1 / A(g)	0-20	L	Sec	2	2	-	-	-	-	-	-
2 / S1g	20-60	L	Frais	3	3	-	-	-	-	-	-
3 / S2g	60-80	La	Frais	4	3	-	-	-	-	-	-

Remarques : Arrêt du sondage à 80 cm. Aucune arrivée d'eau observée lors du sondage. Apparition de traces d'hydromorphies significatives à partir de 20 cm avec prolongation et intensification jusqu'à 80 cm.

FICHE PROFIL PEDOLOGIQUE



Horizons de sol observés (de haut en bas et de gauche à droite)



FICHE PROFIL PEDOLOGIQUE

Profil de sol observé (de gauche à droite)

Site	1062-1062
Date	20210512
Observateurs	Louis
Conditions météo	Ciel bleu
Couvert végétal	Prairies sèches



Description générale	Classe GEPPA : V b : sol humide au sens de l'arrêté du 01 octobre 2009
Classe GEPPA	

Sondage	35	Coordonnées GPS (Lambert 93)		X :	770852.10301		Y :	6925483.984398			
Horizon (n° / Type)	Profondeur	Texture (%A ; %L → GEPPA)	Humidité	Hydromorphie				Horizon réduit	Horizon histique	Eléments grossiers / racines	Commentaires
				Taches Oxydation		Concrétions					
				Abondance	Contraste	Abondance	Taille				
1 / Ag	0-40	Al	Sec	3	3	-	-	-	-	-	
2 / S1g	40-80	Al	Frais	3	2	-	-	-	-	Eléments grossiers calciques	

Remarques : Arrêt du sondage à 80 cm dû à la présence de nombreux éléments grossiers calciques. Apparition de traces d'hydromorphies significatives dès la surface et prolongation jusqu'à l'arrêt du sondage.

FICHE PROFIL PEDOLOGIQUE



Horizons de sol observés (de haut en bas et de gauche à droite)



FICHE PROFIL PEDOLOGIQUE

Profil de sol observé (de gauche à droite)

Site	1062-EDFR-Centrale Photovoltaïque de Variscourt
Date	11/05/2021
Observateurs	AVH
Conditions météo	Pluie
Couvert végétal	Jachère



Description générale Classe GEPPA	Classe GEPPA : → sol non humide au sens de l'arrêté du 01 octobre 2009
--	--

Horizon (n°/Type)	Profondeur	Texture (%A ; %L → GEPPA)	Humidité	Coordonnées GPS (Lambert 93)				Horizon réduit	Horizon histique	Eléments grossiers / racines	Commentaires
				Taches Oxydation		Concrétions					
				Abondance	Contraste	Abondance	Taille				
1 / LA	0-50	Ls	Sec	-	-	-	-	-	-	-	

Remarque : Arrêt du sondage à 50 cm. Aucune arrivée d'eau observée lors du sondage. Aucune apparition de traces d'hydromorphie significatives dans l'ensemble du sondage.



Horizons de sol observés (de haut en bas et de gauche à droite)

FICHE PROFIL PEDOLOGIQUE

Profil de sol observé (de gauche à droite)

Site	1062-EDFR- Centrale Photovoltaïque de Variscourt
Date	20210511
Observateurs	Louis
Conditions météo	Ciel couvert
Couvert végétal	Fourrés



Description générale	Classe GEPPA : VI d : sol humide au sens de l'arrêté du 01 octobre 2009
Classe GEPPA	

Sondage	37	Coordonnées GPS (Lambert 93)		X :	770510.344395		Y :	6925172.11854			
Horizon (n° / Type)	Profondeur	Texture (%A ; %L → GEPPA)	Humidité	Hydromorphie				Horizon réduit	Horizon histique	Éléments grossiers / racines	Commentaires
				Taches Oxydation		Concrétions					
				Abondance	Contraste	Abondance	Taille				
1 / O	0-5	LSa	Frais	-	-	-	-	-	-	-	
2 / S1g	5-70	Sl	Saturé	3	2	-	-	Réoxygéné	-	Présence de graviers fins	

Remarques : Arrêt du sondage à 70 cm dû à la présence de nombreux éléments fins de type graviers. Arrivée d'eau observée à 50 cm marquée par la présence d'un horizon réduit réoxygéné. Apparition de traces d'hydromorphies significatives à partir de 5 cm avec prolongation jusqu'à 70 cm.

FICHE PROFIL PEDOLOGIQUE



Horizons de sol observés (de haut en bas et de gauche à droite)



FICHE PROFIL PEDOLOGIQUE

Profil de sol observé (de gauche à droite)

Site	1062-EDFR-Centrale Photovoltaïque de Variscourt
Date	12/05/2021
Observateurs	AVH
Conditions météo	Couvert
Couvert végétal	Jachère



Description générale Classe GEPPA	Classe GEPPA : - → sol humide au sens de l'arrêté du 01 octobre 2009
--	---

Sondage	N° 38	Coordonnées GPS (Lambert 93)		X : 770278.84		Y : 6924998.62					
Horizon (n°/Type)	Profondeur	Texture (%A ; %L → GEPPA)	Humidité	Hydromorphie				Horizon réduit	Horizon histique	Eléments grossiers / racines	Commentaires
				Taches Oxydation		Concrétions					
				Abondance	Contraste	Abondance	Taille				
1 / O	0-15	-	Humide	-	-	-	-	-	Présence	-	-
2/ S1g	15-40	A	Noyé	2	2	-	-	-	-	Eléments grossiers calciques	Argile blanches d'imperméabilité

Remarque : Arrêt du sondage à 40 cm dû à la forte présence d'éléments grossiers. Arrivée d'eau observée à 15 cm lors du sondage. Aucune apparition de traces d'hydromorphie significatives dans l'ensemble du sondage. Présence d'un horizon histique dès la surface et jusqu'à 15 cm.



Horizons de sol observés (de haut en bas et de gauche à droite)

FICHE PROFIL PEDOLOGIQUE

Profil de sol observé (de gauche à droite)

Site	1062-EDFR-Centrale Photovoltaïque de Variscourt
Date	11/05/2021
Observateurs	AVH
Conditions météo	Couvert
Couvert végétal	Berge bassin



Description générale Classe GEPPA	Classe GEPPA : - → sol non humide au sens de l'arrêté du 01 octobre 2009
--	--

Sondage		N° 39		Coordonnées GPS (Lambert 93)				X : 770357.46		Y : 6924874.87	
Horizon (n°/Type)	Profondeur	Texture (%A ; %L → GEPPA)	Humidité	Hydromorphie						Eléments grossiers / racines	Commentaires
				Taches Oxydation		Concrétions		Horizon réduit	Horizon histique		
				Abondance	Contraste	Abondance	Taille				
1 / S1	0-30	A	Sec	-	-	-	-	-	-	-	Horizon d'argile blanche d'imperméabilisation

Remarque : Arrêt du sondage à 30 cm dû à la présence d'argile blanche compactée. Aucune arrivée d'eau observée lors du sondage. Aucune apparition de traces d'hydromorphie significatives dans l'ensemble du sondage.



Horizons de sol observés (de haut en bas et de gauche à droite)

FICHE PROFIL PEDOLOGIQUE

Profil de sol observé (de gauche à droite)

Site	1062-EDFR-Centrale Photovoltaïque de Variscourt
Date	12/05/2021
Observateurs	AVH
Conditions météo	Ensoleillé
Couvert végétal	Parcelle agricole



Description générale Classe GEPPA	Classe GEPPA : IIIb → sol non humide au sens de l'arrêté du 01 octobre 2009
--	--

Sondage	N° 40			Coordonnées GPS (Lambert 93)		X : 770708.64		Y : 6925385.78			
Horizon (n°/Type)	Profondeur	Texture (%A ; %L → GEPPA)	Humidité	Hydromorphie						Eléments grossiers / racines	Commentaires
				Taches Oxydation		Concrétions		Horizon réduit	Horizon histique		
				Abondance	Contraste	Abondance	Taille				
1 / LA	0-35	Als	Sec	-	-	-	-	-	-	-	-
2 / S1g	35-60	Als	Frais	3	3	-	-	-	-	-	-
3 / S2g	60-120	Als	Frais	4	3	-	-	-	-	-	-

Remarque : Arrêt du sondage à 120 cm. Aucune arrivée d'eau observée lors du sondage. Apparition de traces d'hydromorphie significatives à partir de 35 cm avec prolongation et intensification jusqu'à 120 cm.



Horizons de sol observés (de haut en bas et de gauche à droite)



FICHE PROFIL PEDOLOGIQUE

Profil de sol observé (de gauche à droite)

Site	1062-EDFR- Centrale Photovoltaïque de Variscourt
Date	20210512
Observateurs	Louis
Conditions météo	Ciel bleu
Couvert végétal	Prairies sèches



Description générale	Classe GEPPA : - : sol non humide au sens de l'arrêté du 01 octobre 2009
Classe GEPPA	

Sondage		41		Coordonnées GPS (Lambert 93)		X : 770763.29873		Y : 6925593.040578			
Horizon (n° / Type)	Profondeur	Texture (%A ; %L → GEPPA)	Humidité	Hydromorphie				Horizon réduit	Horizon histique	Eléments grossiers / racines	Commentaires
				Taches Oxydation		Concrétions					
				Abondance	Contraste	Abondance	Taille				
1 / A	0-30	Sa	Frais	-	-	-	-	-	-	-	-
2 /	30-60	S	Humide	-	-	-	-	-	-	-	Horizon noir et gras (huile de vidange ???)
3 /	60-100	S	Frais	-	-	-	-	-	-	-	Gravier orangé et calcaire

Remarques : Arrêt du sondage à 100 cm. Aucune arrivée d'eau observée lors du sondage. Aucune apparition de traces d'hydromorphies dans l'ensemble du sondage.

FICHE PROFIL PEDOLOGIQUE



Horizons de sol observés (de haut en bas et de gauche à droite)



FICHE PROFIL PEDOLOGIQUE

Profil de sol observé (de gauche à droite)

Site	1062-EDFR- Centrale Photovoltaïque de Variscourt
Date	20210512
Observateurs	Louis
Conditions météo	Ciel bleu
Couvert végétal	Parcelles agricoles



Description générale	Classe GEPPA : IV c : sol non humide au sens de l'arrêté du 01 octobre 2009
Classe GEPPA	

Sondage	42	Coordonnées GPS (Lambert 93)		X :	770573.845858		Y :	6925575.497666			
Horizon (n° / Type)	Profondeur	Texture (%A ; %L → GEPPA)	Humidité	Hydromorphie				Horizon réduit	Horizon histique	Eléments grossiers / racines	Commentaires
				Taches Oxydation		Concrétions					
				Abondance	Contraste	Abondance	Taille				
1 / LA	0-25	L	Sec	-	-	-	-	-	-	-	
2 / S1g	25-70	La	Sec	3	3	-	-	-	-	-	
3 / S2g	70-120	La	Frais	4	3	-	-	-	-	-	

Remarques : Arrêt du sondage à 120 cm. Aucune arrivée d'eau observée lors du sondage. Apparition de traces d'hydromorphies significatives à partir de 25 cm avec prolongation et intensification jusqu' à 120 cm.

FICHE PROFIL PEDOLOGIQUE



Horizons de sol observés (de haut en bas et de gauche à droite)



FICHE PROFIL PEDOLOGIQUE

Profil de sol observé (de gauche à droite)

Site	1062-EDFR- Centrale Photovoltaïque de Variscourt
Date	20210512
Observateurs	Louis
Conditions météo	Ciel bleu
Couvert végétal	Prairies sèches



Description générale	Classe GEPPA : IV c : sol non humide au sens de l'arrêté du 01 octobre 2009
Classe GEPPA	

Sondage	43	Coordonnées GPS (Lambert 93)		X :	770515.899411		Y :	6925300.698918			
Horizon (n° / Type)	Profondeur	Texture (%A ; %L → GEPPA)	Humidité	Hydromorphie				Horizon réduit	Horizon histique	Eléments grossiers / racines	Commentaires
				Taches Oxydation		Concrétions					
				Abondance	Contraste	Abondance	Taille				
1 / A	0-25	L	Sec	-	-	-	-	-	-	-	
2 / S1g	25-90	L	Sec	3	3	-	-	-	-	-	
3 / S2g	90-120	Ls	Frais	3	3	-	-	-	-	-	

Remarques : Arrêt du sondage à 120 cm. Aucune arrivée d'eau observée lors du sondage. Apparition de traves d'hydromorphies significatives à partir de 25 cm avec prolongation jusqu'à 120 cm.

FICHE PROFIL PEDOLOGIQUE



Horizons de sol observés (de haut en bas et de gauche à droite)



FICHE PROFIL PEDOLOGIQUE

Profil de sol observé (de gauche à droite)

Site	1062-EDFR-Centrale Photovoltaïque de Variscourt
Date	12/05/2021
Observateurs	AVH
Conditions météo	Couvert
Couvert végétal	Roselière



Description générale Classe GEPPA	Classe GEPPA : - → sol non humide au sens de l'arrêté du 01 octobre 2009
--	--

Sondage	N° 44	Coordonnées GPS (Lambert 93)		X : 770507.56		Y : 6925376.74		Horizon réduit	Horizon historique	Eléments grossiers / racines	Commentaires
		Horizon (n°/Type)	Profondeur	Texture (%A ; %L → GEPPA)	Humidité	Hydromorphie					
				Taches Oxydation		Concrétions					
				Abondance	Contraste	Abondance	Taille				
1 / A	0-50	Ls	Sec	-	-	-	-	-	-	-	-

Remarque : Arrêt du sondage à 50 cm. Aucune arrivée d'eau observée lors du sondage. Aucune apparition de traces d'hydromorphie significatives dans l'ensemble du sondage.



Horizons de sol observés (de haut en bas et de gauche à droite)

FICHE PROFIL PEDOLOGIQUE

Profil de sol observé (de gauche à droite)

Site	1062-EDFR-Centrale Photovoltaïque de Variscourt
Date	12/05/2021
Observateurs	AVH
Conditions météo	Couvert
Couvert végétal	Jachère



Description générale Classe GEPPA	Classe GEPPA : IVc → sol non humide au sens de l'arrêté du 01 octobre 2009
--	--

Horizon (n°/Type)	Profondeur	Texture (%A ; %L → GEPPA)	Humidité	Coordonnées GPS (Lambert 93)				Horizon réduit	Horizon histique	Eléments grossiers / racines	Commentaires
				Taches Oxydation		Concrétions					
				Abondance	Contraste	Abondance	Taille				
1 / LA(g)	0-45	Ls	Sec	1	1	-	-	-	-	-	
2 / S1g	45-70	Ls	Frais	3	3	-	-	-	-	-	
3 / S2g	70-120	Lsa	Frais	4	3	-	-	-	-	-	

Remarque : Arrêt du sondage à 120 cm. Aucune d'arrivée eau observée lors du sondage. Apparition de traces d'hydromorphie significatives à partir de 45 cm avec prolongation et intensification jusqu'à 120 cm.



Horizons de sol observés (de haut en bas et de gauche à droite)



FICHE PROFIL PEDOLOGIQUE

Profil de sol observé (de gauche à droite)

Site	1062-EDFR- Centrale Photovoltaïque de Va
Date	20210512
Observateurs	Louis
Conditions météo	Ciel bleu
Couvert végétal	Parcelles agricoles



Description générale	Classe GEPPA : - : sol non humide au sens de l'arrêté du 01 octobre 2009
Classe GEPPA	

Sondage	46	Coordonnées GPS (Lambert 93)		X :	770268.311065		Y :	6925475.497545			
Horizon (n° / Type)	Profondeur	Texture (%A ; %L → GEPPA)	Humidité	Hydromorphie				Horizon réduit	Horizon histique	Eléments grossiers / racines	Commentaires
				Taches Oxydation		Concrétions					
				Abondance	Contraste	Abondance	Taille				
1 / LA	0-40	L	Sec	-	-	-	-	-	-	Gravier	-
2 / S1g	40-65	La	Sec	3	2	-	-	-	-	Eléments grossiers calciques_Gravier	-

Remarques : Arrêt du sondage à 65 cm dû à la forte présence d'éléments grossiers. Aucune arrivée d'eau observée lors du sondage. Apparition de traces d'hydromorphies significatives à partir de 40 cm avec prolongation jusqu'à 65 cm.

FICHE PROFIL PEDOLOGIQUE



Horizons de sol observés (de haut en bas et de gauche à droite)



FICHE PROFIL PEDOLOGIQUE

Profil de sol observé (de gauche à droite)

Site	1062-EDFR- Centrale Photovoltaïque de Variscourt
Date	20210512
Observateurs	Louis
Conditions météo	Ciel bleu
Couvert végétal	Parcelles agricoles



Description générale	Classe GEPPA : IV c : sol non humide au sens de l'arrêté du 01 octobre 2009
Classe GEPPA	

Sondage	47	Coordonnées GPS (Lambert 93)		X :	770430.043523		Y :	6925603.213872			
Horizon (n° / Type)	Profondeur	Texture (%A ; %L → GEPPA)	Humidité	Hydromorphie				Horizon réduit	Horizon histique	Eléments grossiers / racines	Commentaires
				Taches Oxydation		Concrétions					
				Abondance	Contraste	Abondance	Taille				
1 / LA	0-20	L	Sec	-	-	-	-	-	-	-	
2 / S1(g)	20-35	L	Sec	1	2	-	-	-	-	-	
3 / S2g	35-80	L	Sec	3	3	-	-	-	-	-	
4 / S3g	80-120	L	Frais	4	3	-	-	-	-	-	

Remarques : Arrêt du sondage à 120 cm. Aucune arrivée d'eau observée lors du sondage. Apparition de traces d'hydromorphies significatives à partir de 35 cm avec prolifération et intensification jusqu'à 120 cm.

FICHE PROFIL PEDOLOGIQUE



Horizons de sol observés (de haut en bas et de gauche à droite)



FICHE PROFIL PEDOLOGIQUE

Profil de sol observé (de gauche à droite)

Site	1062-EDFR- Centrale Photovoltaïque de Variscourt
Date	20210512
Observateurs	Louis
Conditions météo	Ciel bleu
Couvert végétal	Prairies humides



Description générale	Classe GEPPA : - : sol non humide au sens de l'arrêté du 01 octobre 2009
Classe GEPPA	

Sondage	48	Coordonnées GPS (Lambert 93)		X :	770173.002416		Y :	6925652.355332			
Horizon (n° / Type)	Profondeur	Texture (%A ; %L → GEPPA)	Humidité	Hydromorphie				Horizon réduit	Horizon histique	Eléments grossiers / racines	Commentaires
				Taches Oxydation		Concrétions					
				Abondance	Contraste	Abondance	Taille				
1 / LA	0-45	Ls	Sec	-	-	-	-	-	-	-	
2 / S1g	45-85	Ls	Sec	3	3	-	-	-	-	-	
3 / S2g	85-120	La	Frais	3	3	-	-	-	-	-	

Remarques : Arrêt du sondage à 120 cm. Aucune arrivée d'eau observée lors du sondage. Apparition de traces d'hydromorphies significatives à partir de 45 cm avec prolongation jusqu'à 120 cm.

FICHE PROFIL PEDOLOGIQUE



Horizons de sol observés (de haut en bas et de gauche à droite)



FICHE PROFIL PEDOLOGIQUE

Profil de sol observé (de gauche à droite)

Site	1062-EDFR-Centrale Photovoltaïque de Variscourt
Date	12/05/2021
Observateurs	AVH
Conditions météo	Couvert
Couvert végétal	Friche



Description générale Classe GEPPA	Classe GEPPA : - → sol non humide au sens de l'arrêté du 01 octobre 2009
--	--

Sondage	N° 49			Coordonnées GPS (Lambert 93)		X : 770242.75		Y : 6925782.389			
Horizon (n°/Type)	Profondeur	Texture (%A ; %L → GEPPA)	Humidité	Hydromorphie				Horizon réduit	Horizon histique	Eléments grossiers / racines	Commentaires
				Taches Oxydation		Concrétions					
				Abondance	Contraste	Abondance	Taille				
1 / A	0-30	S	Sec	-	-	-	-	-	-	-	-
2 / S1g	30-45	S	Sec	3	2	-	-	-	-	-	-
3 / S2g	45-75	As	Sec	1	2	-	-	-	-	Eléments grossiers calciques	-

Remarque : Arrêt du sondage à 75 cm dû à la forte présence d'éléments grossiers. Aucune arrivée d'eau observée lors du sondage. Apparition de traces d'hydromorphie significatives à partir de 30 cm avec prolongation jusqu'à 45 cm.



Horizons de sol observés (de haut en bas et de gauche à droite)



FICHE PROFIL PEDOLOGIQUE

Profil de sol observé (de gauche à droite)

Site	1062-EDFR-Centrale Photovoltaïque de Variscourt
Date	12/05/2021
Observateurs	AVH
Conditions météo	Couvert
Couvert végétal	Jachère



Description générale Classe GEPPA	Classe GEPPA : IVc → sol non humide au sens de l'arrêté du 01 octobre 2009
--	--

Sondage	N° 50	Coordonnées GPS (Lambert 93)		X : 770355.71		Y : 6925741.46					
Horizon (n°/Type)	Profondeur	Texture (%A ; %L → GEPPA)	Humidité	Hydromorphie				Horizon réduit	Horizon histique	Éléments grossiers / racines	Commentaires
				Taches Oxydation		Concrétions					
				Abondance	Contraste	Abondance	Taille				
1 / A	0-40	Ls	Sec	-	-	-	-	-	-	-	-
2 / S1(g)	40-60	Ls	Sec	2	2	-	-	-	-	-	-
2 / S2g	60-110	Als	Frais	3	2	-	-	-	-	-	-

Remarque : Arrêt du sondage à 110 cm. Aucune arrivée d'eau observée lors du sondage. Apparition de traces d'hydromorphie significatives à partir de 60 cm avec prolongation et intensification jusqu'à 110 cm.



Horizons de sol observés (de haut en bas et de gauche à droite)

FICHE PROFIL PEDOLOGIQUE

Profil de sol observé (de gauche à droite)

Site	1062-EDFR-Centrale Photovoltaïque de Variscourt
Date	29/07/2021
Observateurs	CG
Conditions météo	Ensoleillé
Couvert végétal	Jachère



Description générale	Classe GEPPA : Vb → sol humide au sens de l'arrêté du 01 octobre 2009
Classe GEPPA	

Sondage	N° 51	Coordonnées GPS (Lambert 93)		X : 770655.875		Y : 6924832.254					
		Horizon (n°/Type)	Profondeur	Texture (%A ; %L → GEPPA)	Humidité	Hydromorphie				Eléments grossiers / racines	Commentaires
Taches Oxydation						Concrétions		Horizon réduit	Horizon histique		
Abondance	Contraste	Abondance	Taille								
1 / Ag	0-50	La	Sec	3	3	-	-	-	-	-	-
2 / S1g	50-60	La	Frais	3	2	-	-	-	-	-	-

Remarque : Arrêt du sondage à 60 cm. Aucune arrivée d'eau observée lors du sondage. Apparition de traces d'hydromorphie significatives dans l'ensemble du sondage.



Horizons de sol observés (de haut en bas et de gauche à droite)



Site	1062-EDFR-Centrale Photovoltaïque de Variscourt
Date	29/07/2021
Observateurs	AVH
Conditions météo	Ensoleillé
Couvert végétal	Jachère



Description générale Classe GEPPA	Classe GEPPA : - → sol non humide au sens de l'arrêté du 01 octobre 2009
--	--

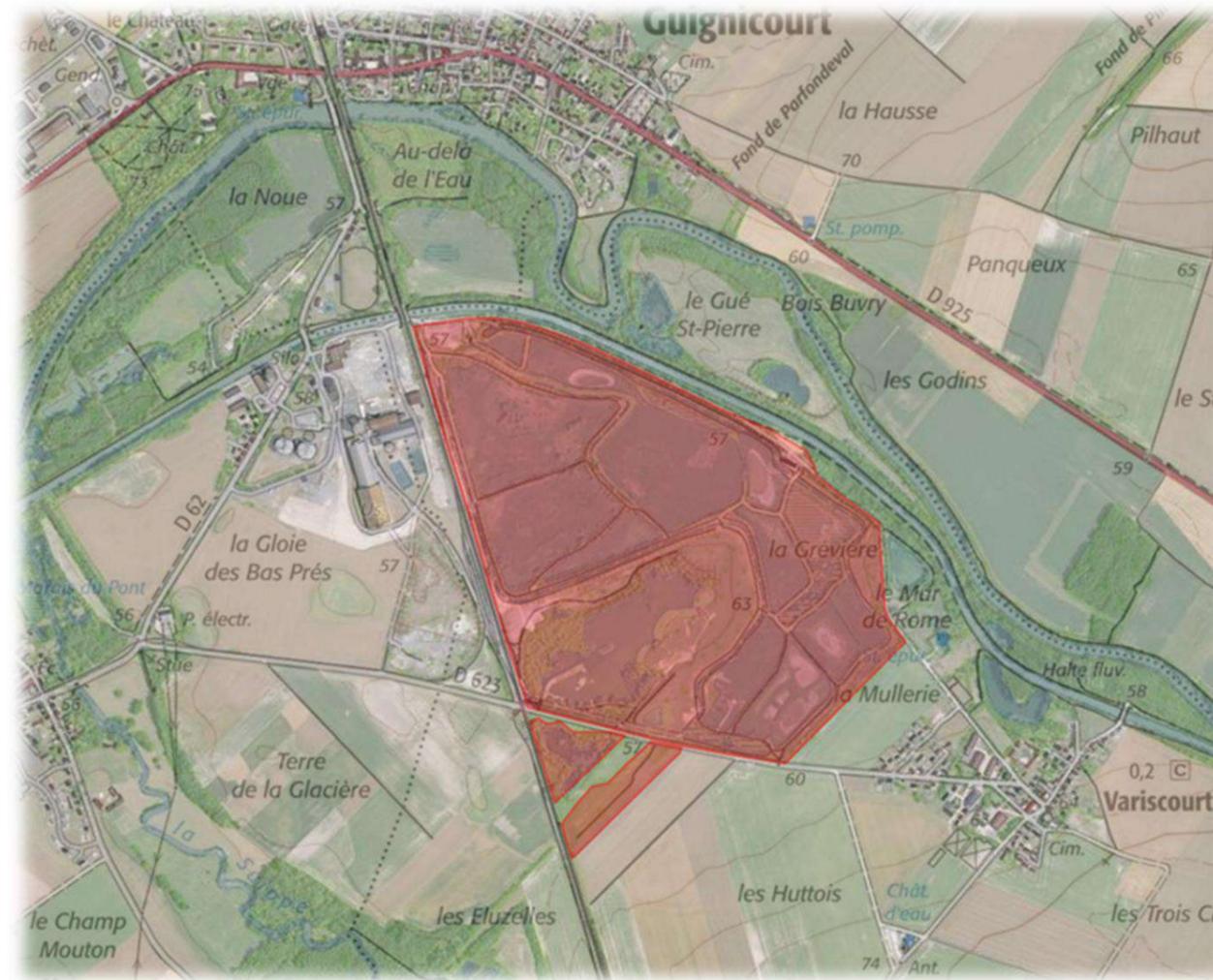
Sondage	N° 52			Coordonnées GPS (Lambert 93)		X : 770852.224		Y : 6925330.282			
Horizon (n°/Type)	Profondeur	Texture (%A ; %L → GEPPA)	Humidité	Hydromorphie						Eléments grossiers / racines	Commentaires
				Taches Oxydation		Concrétions		Horizon réduit	Horizon histique		
				Abondance	Contraste	Abondance	Taille				
1 / A(g)	0-30	La	Frais	2	2	-	-	-	-	-	-

Remarque : Arrêt du sondage à 30 cm. Aucune arrivée d'eau observée lors du sondage. Aucune apparition de traces d'hydromorphie significatives dans l'ensemble du sondage.



Horizons de sol observés (de haut en bas et de gauche à droite)

9.12 ANNEXE 7 : ETUDE HYDRAULIQUE – INGETEC DECEMBRE 2021



Centrale photovoltaïque (PV) au sol de Variscourt (02)

Etude hydraulique

Phase 1.1 et 1.2: Analyse du fonctionnement hydraulique actuel et analyse des impacts et dimensionnement des ouvrages de gestion des eaux

Rapport du 22/12/21

VERSION B

INGETEC

Maître d'Ouvrage



EDF Renouvelables France

Cœur Défense - Tour B
100, Esplanade du Général de Gaulle
92932 PARIS – LA DEFENSE CEDEX

Document établi par



INGETEC

Agence de Normandie (Adresse administrative)
135 Allée Paul Langevin, Immeuble Faraday
B.P. 66
76233 BOIS-GUILLAUME CEDEX

Référence, auteur et archivage du document

Référence	11085-48
Auteur	Natacha LALANDE – Chargée d'Etudes Hydraulique et Rivière
Archivage	P:\Operations\OPE11000\11085\48\Documents\11085-48_Variscourt_Etude hydraulique_Phase1.1-VB.docx
Référence	11085-48
Auteur	Natacha LALANDE – Chargée d'Etudes Eaux et Milieux Aquatiques
Archivage	P:\Operations\OPE11000\11085\48\Documents\11085-48_Variscourt_Etude hydraulique_Phase1.2-VB.docx

Contrôle interne et suivi des modifications

Contrôle	Date :	Par :	Visa :
Auto-contrôlé	22/12/21	Natacha LALANDE – Chargée d'Etudes Hydraulique et Rivière	
Vérifié	22/12/21	Nazila JAVANSHIR - Responsable du Pôle Hydraulique et Rivière	
Approuvé	22/12/21	Nazila JAVANSHIR - Responsable du Pôle Hydraulique et Rivière	

Auto-contrôlé	22/12/21	Natacha LALANDE – Chargée d’Etudes Eaux et Milieux Aquatiques	Auto-contrôlé
Vérifié	22/12/21	Nazila JAVANSHIR - Responsable du Pôle Eaux et Milieux Aquatiques	Vérifié
Approuvé	22/12/21	Nazila JAVANSHIR - Responsable du Pôle Eaux et Milieux Aquatiques	Approuvé

Version	Date	Nature des modifications
A	27/07/21	Version A de la phase 1.1 de l’étude hydraulique
B	22/12/21	Version mise à jour selon les remarques d’EDF Renouvelables France
A	07/12/21	Version A de la phase 1.2 de l’étude hydraulique
B	22/12/21	Version mise à jour selon les remarques de Confluences

Sommaire

SOMMAIRE.....	3
TABLE DES ILLUSTRATIONS.....	4
1 PREAMBULE.....	6
2 PRESENTATION DU DEMANDEUR	7
3 ETAT INITIAL	8
3.1 CONTEXTE CLIMATIQUE	8
3.2 CONTEXTE TOPOGRAPHIQUE	8
3.3 CONTRAINTES LIEES AU SOL ET AU SOUS-SOL	9
3.3.1 GEOLOGIE	9
3.3.2 HYDROGEOLOGIE.....	9
3.3.3 CONTRAINTES VIS-A-VIS DE L’EAU POTABLE	10
3.3.4 ALEA RETRAIT/GONFLEMENT DES ARGILES	11
3.4 CONTEXTE HYDROGRAPHIQUE	12
3.5 MILIEU NATUREL	12
3.6 OCCUPATION DES SOLS ACTUELLE.....	13
3.7 LES RISQUES NATURELS.....	14
3.7.1 ALEA EROSION DES SOLS	14
3.7.2 ARRETE DE CATASTROPHES NATURELLES	14
3.7.1 PLAN DE PREVENTION DU RISQUE INONDATION (PPRI)	14

3.7.2 REMONTEE DE NAPPE PHREATIQUE.....	15
4 DIAGNOSTIC HYDRAULIQUE	16
5 ANALYSE TECHNIQUE ET REGLEMENTAIRE.....	20
5.1 SCHEMA DIRECTEUR D’AMENAGEMENT ET DE GESTION DES EAUX (SDAGE).....	20
5.2 SCHEMA D’AMENAGEMENT ET DE GESTION DES EAUX (SAGE)	20
5.3 RUBRIQUES DE LA NOMENCLATURE LOI SUR L’EAU CONCERNEES	21
5.3.1 ANALYSE DES RUBRIQUES AU TITRE 2 DE LA NOMENCLATURE LOI SUR L’EAU.....	21
5.3.2 ANALYSE DES RUBRIQUES AU TITRE 3 DE LA NOMENCLATURE LOI SUR L’EAU.....	22
5.3.3 SYNTHESE DE L’ANALYSE DES RUBRIQUES DE LA NOMENCLATURE LOI SUR L’EAU	23
5.4 SYNTHESE DES CONTRAINTES ET DES ENJEUX DE L’AIRE D’ETUDE	23
5.5 REFLEXION PREALABLE SUR LES AMENAGEMENTS DE GESTION DES EAUX PLUVIALES.....	25
6 MESURES PRISES EN TERMES DE GESTION DES EAUX PLUVIALES	26
6.1 ETUDE HYDROLOGIQUE ET HYDRAULIQUE	26
6.1.1 HYPOTHESE DE CALCULS	26
6.1.2 RESULTATS DES CALCULS.....	28
6.2 DIMENSIONNEMENT DES MESURES PRISES EN TERMES DE GESTION DES EAUX PLUVIALES.....	29
6.2.1 PRINCIPES D’AMENAGEMENTS ET METHODES DE DIMENSIONNEMENT	31
6.2.2 AMENAGEMENTS DE GESTION DES EAUX PLUVIALES RETENUS.....	33
6.3 SURVEILLANCE ET MESURES EN PHASE TRAVAUX.....	35
6.4 SURVEILLANCE ET ENTRETIEN DES AMENAGEMENTS EN PHASE DE FONCTIONNEMENT	35
7 INCIDENCES DU PROJET	36
7.1 INCIDENCES ET MESURES SUR LES EAUX SUPERFICIELLES.....	36



7.1.1	INCIDENCES QUANTITATIVES	36
7.1.2	INCIDENCES QUALITATIVES	36
7.1.3	MESURES CORRECTIVES MISES EN ŒUVRE POUR EVITER, REDUIRE OU COMPENSER LES INCIDENCES DU PROJET SUR LES EAUX SUPERFICIELLES	36
7.2	INCIDENCES ET MESURES SUR LES EAUX SOUTERRAINES	36
7.2.1	INCIDENCES QUANTITATIVES	36
7.2.2	INCIDENCES QUALITATIVES	36
7.2.3	MESURES CORRECTIVES MISES EN ŒUVRE POUR EVITER, REDUIRE OU COMPENSER LES INCIDENCES DU PROJET SUR LES EAUX SOUTERRAINES.....	37
7.3	INCIDENCES ET MESURES SUR LES ZONES HUMIDES	37
7.4	INCIDENCES ET MESURES EN PHASE TRAVAUX.....	37
7.4.1	INCIDENCES	37
7.4.2	MESURES	37
7.5	INCIDENCES DU PROJET SUR LE MILIEU NATUREL & MESURES.....	37

Schéma 3 :	Scénario 1 pour la gestion des eaux pluviales	25
Schéma 4 :	Scénario 2 pour la gestion des eaux pluviales	25
Schéma 5 :	Sous bassins versants du projet	26
Schéma 6 :	Plan général des aménagements de gestion des eaux pluviales retenus	29
Schéma 7 :	Aménagements de gestion des eaux pluviales sur le SBV0	30
Schéma 8 :	Aménagements de gestion des eaux pluviales sur le SBV2	30
Schéma 9 :	Aménagements de gestion des eaux pluviales sur le SBV1	30

Table des illustrations

Liste des schémas

Schéma 1 :	Localisation de l'aire d'étude pour le projet de centrale photovoltaïque de Variscourt (02)	6
Schéma 2 :	Relief au droit de l'aire d'étude (Source : MERIT DEM)	8
Schéma 3 :	Contexte géologique au niveau de l'aire d'étude (Source : Infoterre, BRGM)	9
Schéma 4 :	Masse d'eau souterraine au droit de l'aire d'étude (Source : BRGM)	9
Schéma 5 :	Contexte hydrographique au niveau de l'aire d'étude	12
Schéma 6 :	Patrimoine naturel aux abords de l'aire d'étude (Source : DREAL Hauts-de-France)	12
Schéma 7 :	Zones humides au niveau de l'aire d'étude (Source : DREAL Hauts-de-France)	13
Schéma 8 :	Carte de l'occupation actuelle des sols, au droit de l'aire d'étude	13
Schéma 9 :	Cartographie « aléa érosion » en France (Source : Gis Sol-Inra, 2011)	14

Liste des tableaux

Tableau 1	: Etats de catastrophes naturelles sur la commune d'implantation (Source : Géorisques)	14
Tableau 2	: Analyse des rubriques au titre 2 de la nomenclature loi sur l'eau	21
Tableau 3	: Analyse des rubriques au titre 3 de la nomenclature loi sur l'eau	22
Tableau 4	: Coefficients de Montana à la station de Saint-Quentin (Source : MétéoFrance)	26
Tableau 5	: Occupations des sols actuelles et futures sur les sous bassins versants du projet	27
Tableau 6	: Résultats des calculs sur les sous bassins-versants du projet – Occurrence 100 ans	28
Tableau 7	: Aménagements de gestion des eaux pluviales retenus au droit du projet de centrale photovoltaïque	33



Liste des photos

Photo 1 (vues a/b)	: Anciens bassins de décantation en déblai	18
Photo 2 (vues a/b)	: Anciens bassins de décantation – Exutoire des eaux	18
Photo 3 (vues a/b)	: Fossés le long des accès	18
Photo 4 (vues a/b)	: Ancienne connexion entre un fossé et un bassin	19
Photo 5 (vues a/b)	: Etang sur le secteur Nord	19
Photo 6 (vues a/b)	: Prairie et zone boisée humide sur le secteur Sud	19
Photo 7	: Foyer de Renouée du Japon	19

1

Préambule

Dans le cadre de la mise en œuvre de la centrale photovoltaïque (PV) au sol de Variscourt, dans le département de l'Aisne (Région Hauts-de-France), EDF Renewables France souhaite réaliser une étude hydraulique afin d'appréhender les impacts éventuels du projet sur le milieu et le cas échéant, proposer des mesures compensatoires adaptées et cohérentes.

Les objectifs de cette mission sont les suivants :

➤ Phase 1.1 :

- ↪ Réaliser un état initial du secteur ;
- ↪ Réaliser un diagnostic du fonctionnement hydraulique du bassin versant du projet, comprenant une identification des phénomènes de ruissellements, une analyse des dysfonctionnements hydrauliques et une détermination de leurs origines (s'ils existent) ;
- ↪ Analyse des enjeux et des contraintes du site (techniques, réglementaires, ...).

➤ Phase 1.2 :

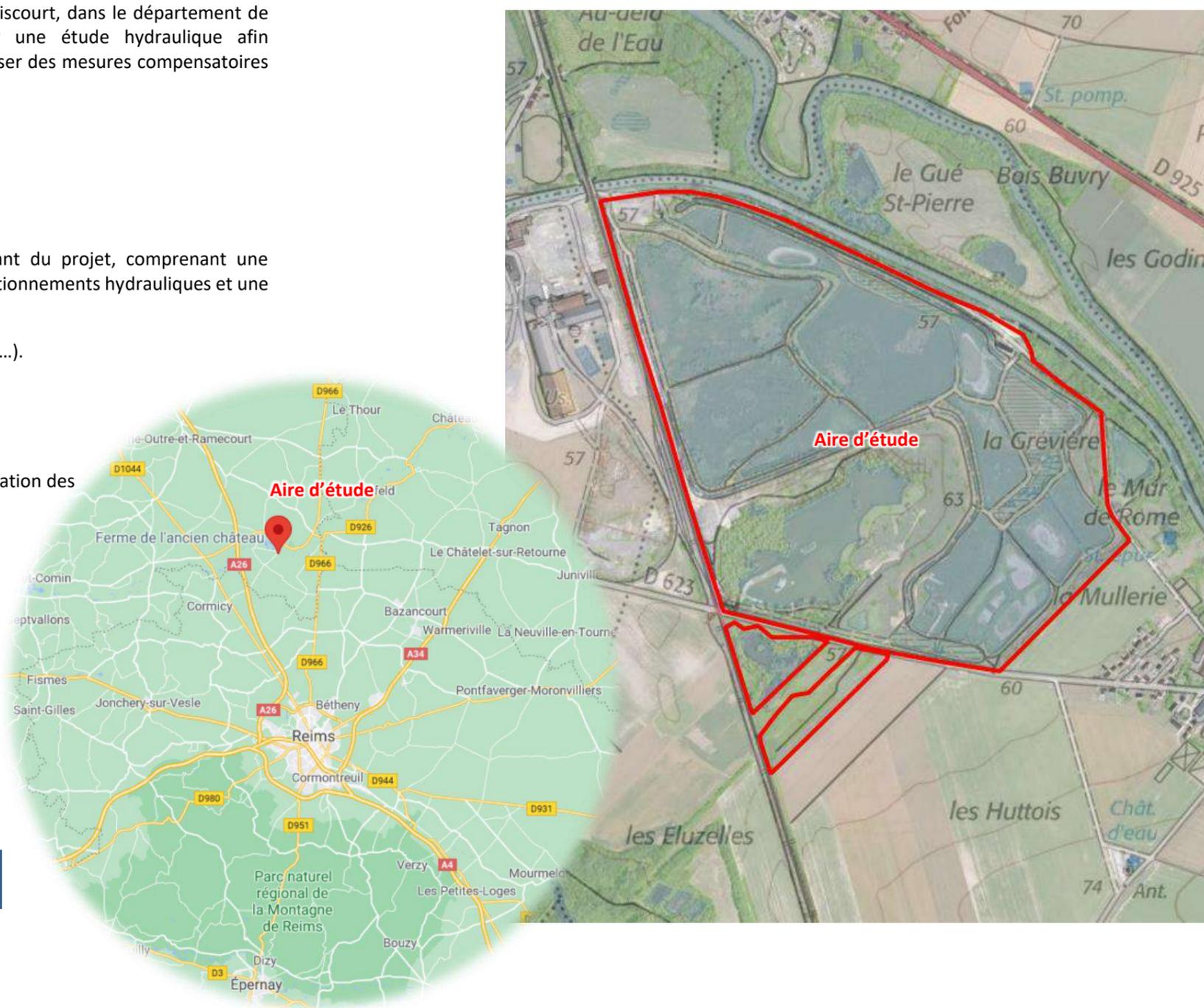
- ↪ Définir des actions de gestion des ruissellements adaptées, avec une estimation des coûts associés ;
- ↪ Evaluer les moyens de surveillance et d'entretien à prévoir ;
- ↪ Analyser les incidences hydrauliques du projet en phase travaux et exploitation de la centrale ;

Afin d'atteindre ces objectifs, Ingetec a mis en œuvre un **diagnostic précis de la situation hydraulique** au droit de la centrale photovoltaïque et de son bassin-versant, en vue de **proposer un programme de solutions** de gestion des eaux pluviales cohérent et adapté.

Ce rapport correspond à la phase 1.1 et 1.2 de la mission.

Le secteur d'étude est localisé sur l'ancienne sucrerie de Guignicourt au nord de la commune de Variscourt (02).

Schéma 1 : Localisation de l'aire d'étude pour le projet de centrale photovoltaïque de Variscourt (02)





2

Présentation du demandeur

Le présent dossier est déposé par EDF Renewables France



RAISON SOCIALE	EDF Renewables France
CATEGORIE JURIDIQUE	SA à conseil d'administration
SIEGE SOCIAL	100 Esplanade Général de Gaulle Cœur défense - Tour B 92 932 Paris - La Défense Cedex
SIRET	379 677 636 00092
CONTACT	L. BERTO Mail : Lisa.Berto@edf-re.fr Téléphone : 01.40.90.25.98

3

Etat initial

3.1 Contexte climatique

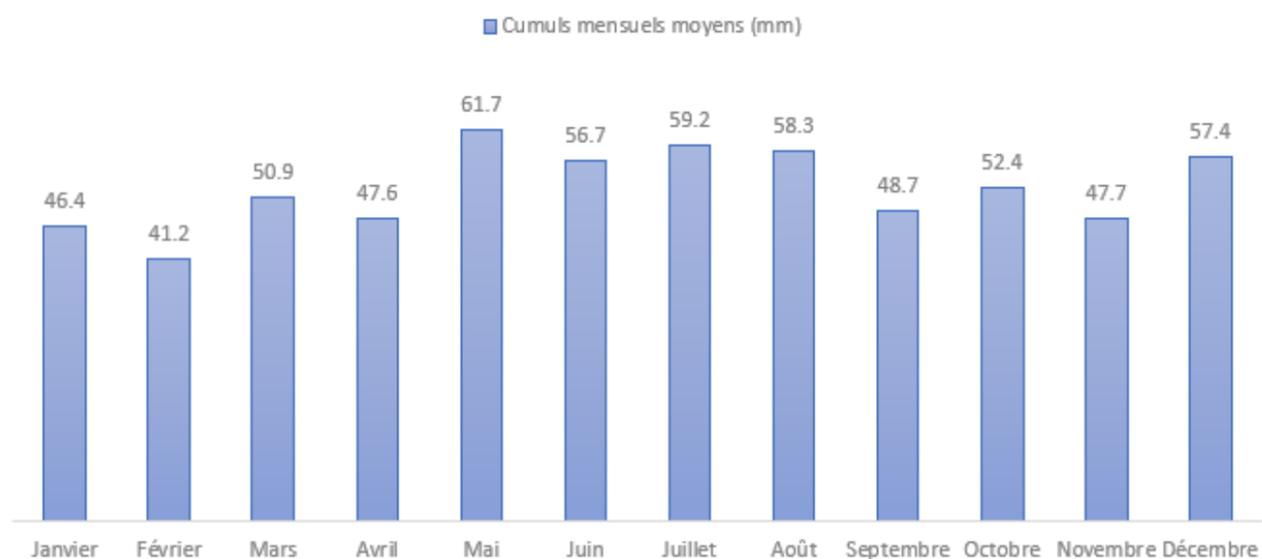
Le département de l'Aisne est soumis à un climat océanique frais et humide. Les vents à dominante ouest à sud-ouest apportent des masses d'air humides et fraîches venant de l'Atlantique. Ces masses d'air entraînent des précipitations assez importantes toute l'année.

Le paragraphe suivant caractérise les grandes particularités du climat en termes de précipitations, rédigé sur la base des données climatiques enregistrées à la station de Reims-Courcy (51183001), située à 17 km à vol d'oiseau au sud du projet.

Précipitations

Le graphique suivant présente les cumuls mensuels moyens de pluie sur la période 1981-2010.

Graphique 1 : Moyennes mensuelles des précipitations sur la période 1981-2010
(Source : Météo France)



Le mois le plus pluvieux est mai et le mois le plus sec est février à cette station.

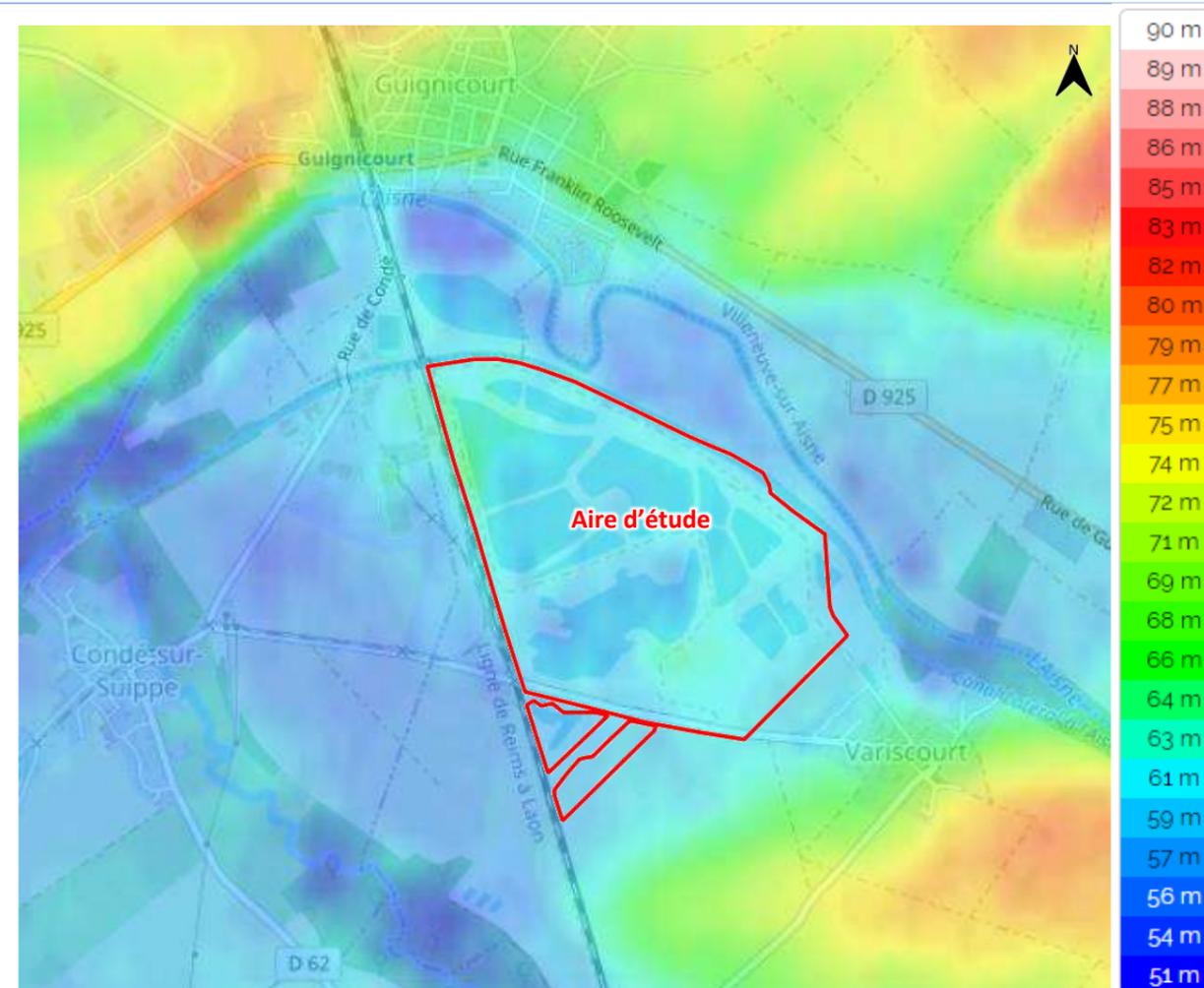
Les précipitations sont en moyenne de 628 mm/an à la station de Reims-Courcy.

3.2 Contexte topographique

Le projet de centrale photovoltaïque est situé sur l'ancienne sucrerie de Guignicourt.

Le schéma suivant présente le relief sur l'aire d'étude du projet.

Schéma 2 : Relief au droit de l'aire d'étude (Source : MERIT DEM)



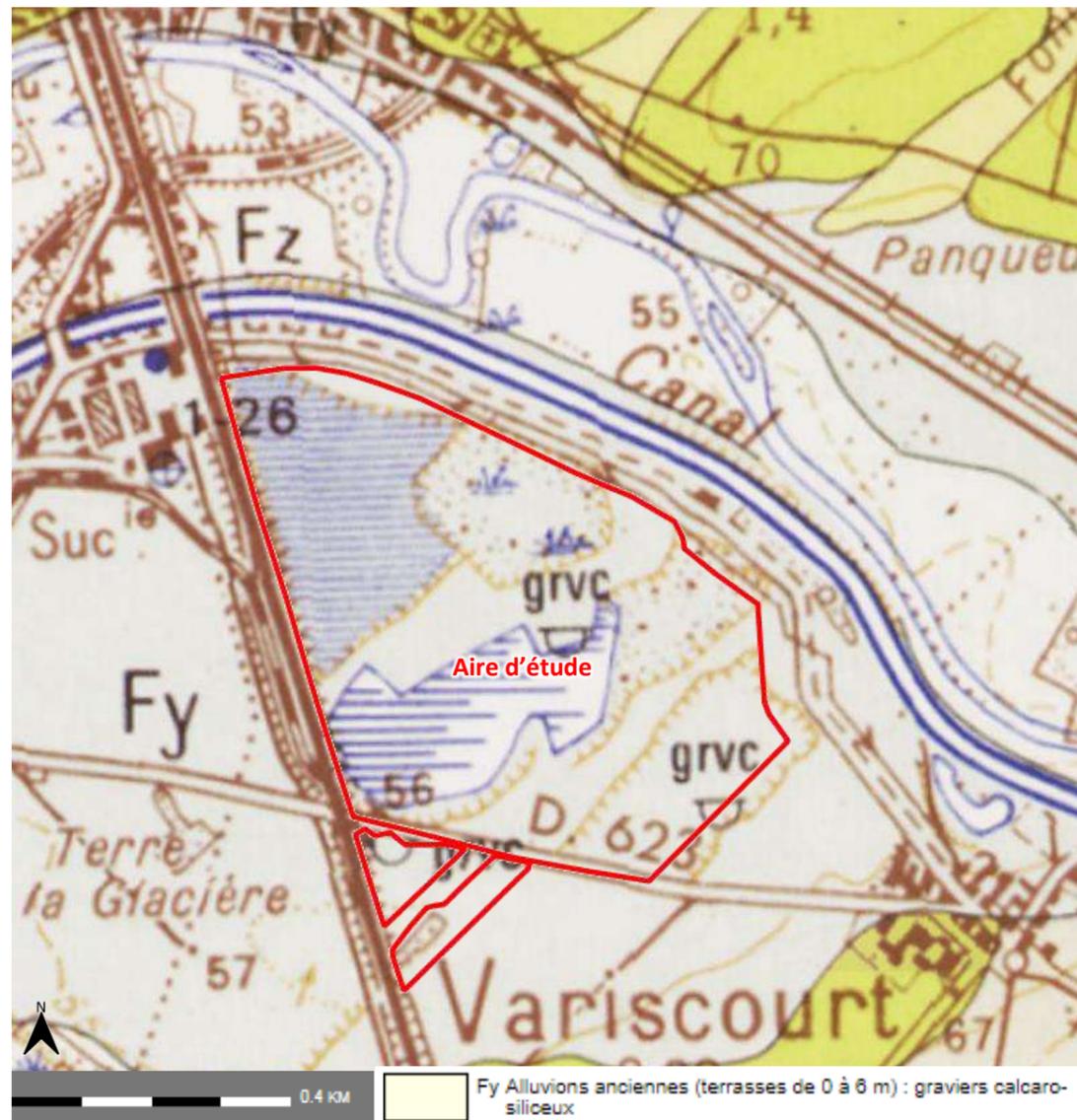
L'aire d'étude présente un relief peu marqué, compris entre 59 mNGF et 63 mNGF.

3.3 Contraintes liées au sol et au sous-sol

3.3.1 Géologie

La localisation des formations géologiques au niveau de l'aire d'étude est illustrée sur le schéma suivant, extrait de la carte géologique de Asfeld n°108, au 1/50 000^{ème} (Source : BRGM).

Schéma 3 : Contexte géologique au niveau de l'aire d'étude (Source : Infoterre, BRGM)



L'aire d'étude repose majoritairement sur des alluvions anciennes (Fy) constituées de graviers calcaro-siliceux, d'une épaisseur comprise entre 0 et 6 m.

3.3.2 Hydrogéologie

L'aire d'étude repose sur la masse d'eau souterraine des alluvions de l'Aisne (HG003), de type « alluviale », avec écoulement libre.

Le schéma suivant présente la masse d'eau souterraine au droit de l'aire d'étude.

Schéma 4 : Masse d'eau souterraine au droit de l'aire d'étude (Source : BRGM)

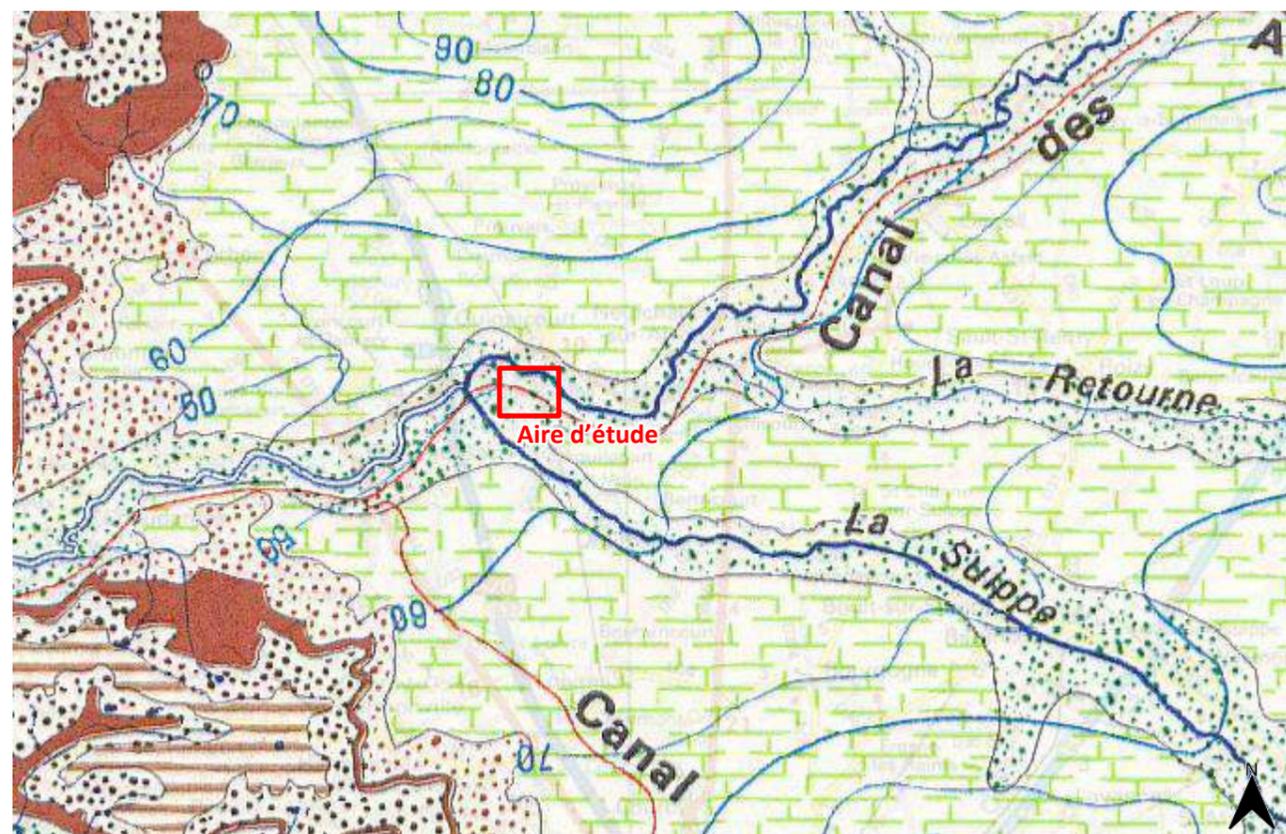


Au niveau du projet, le relief est peu marqué et est compris entre 59 mNGF et 63 mNGF. D'après les courbes piézométriques de l'atlas hydrogéologique du Bassin Parisien, le toit de la nappe se situe approximativement à 54 mNGF.

A partir de ces deux données, on peut donc estimer que la profondeur entre le terrain naturel au droit du projet et la nappe de la craie est comprise entre 5 m et 11 m.

Le schéma suivant est un extrait de l'atlas hydrogéologique du bassin parisien au niveau de l'aire d'étude, permettant de visualiser les courbes piézométriques.

Schéma 5 : Contexte piézométrique au niveau de l'aire d'étude (Source : SIGES Seine-Normandie)


Craie :

Crétacé supérieur (Sénonien, Turonien et Cénomaniens). Perméabilité très variable, élevée ou assez grande sous les vallées sèches ou arrosées, mais en général faible sous les plateaux et à la base de la série, surtout sous les recouvrements tertiaires. La nappe de la Craie peut donner lieu à des sources abondantes, mais elle est surtout drainée par les rivières et leurs sous-écoulements alluvionnaires. Au sud, à l'ouest et dans certaines régions du Nord, il existe une couverture qui retient les eaux de surface (Argile à silex, limons).

Alluvions récentes :

Quaternaire. Alluvions sablo-graveleuses et limoneuses. Perméabilité généralement élevée. Nappes libres ou parfois localement captives sous une couverture limoneuse, souvent en relation avec les rivières, parfois alimentées ou le plus souvent drainées par elles (sous-écoulements).

Courbes hydro-isohypses de la nappe de la craie


3.3.3 Contraintes vis-à-vis de l'eau potable

Les périmètres de protection de captage sont établis autour des sites de captages d'eau destinées à la consommation humaine, en vue d'assurer la préservation de la ressource. L'objectif est donc de réduire les risques de pollutions ponctuelles et accidentelles de la ressource sur ces points précis.

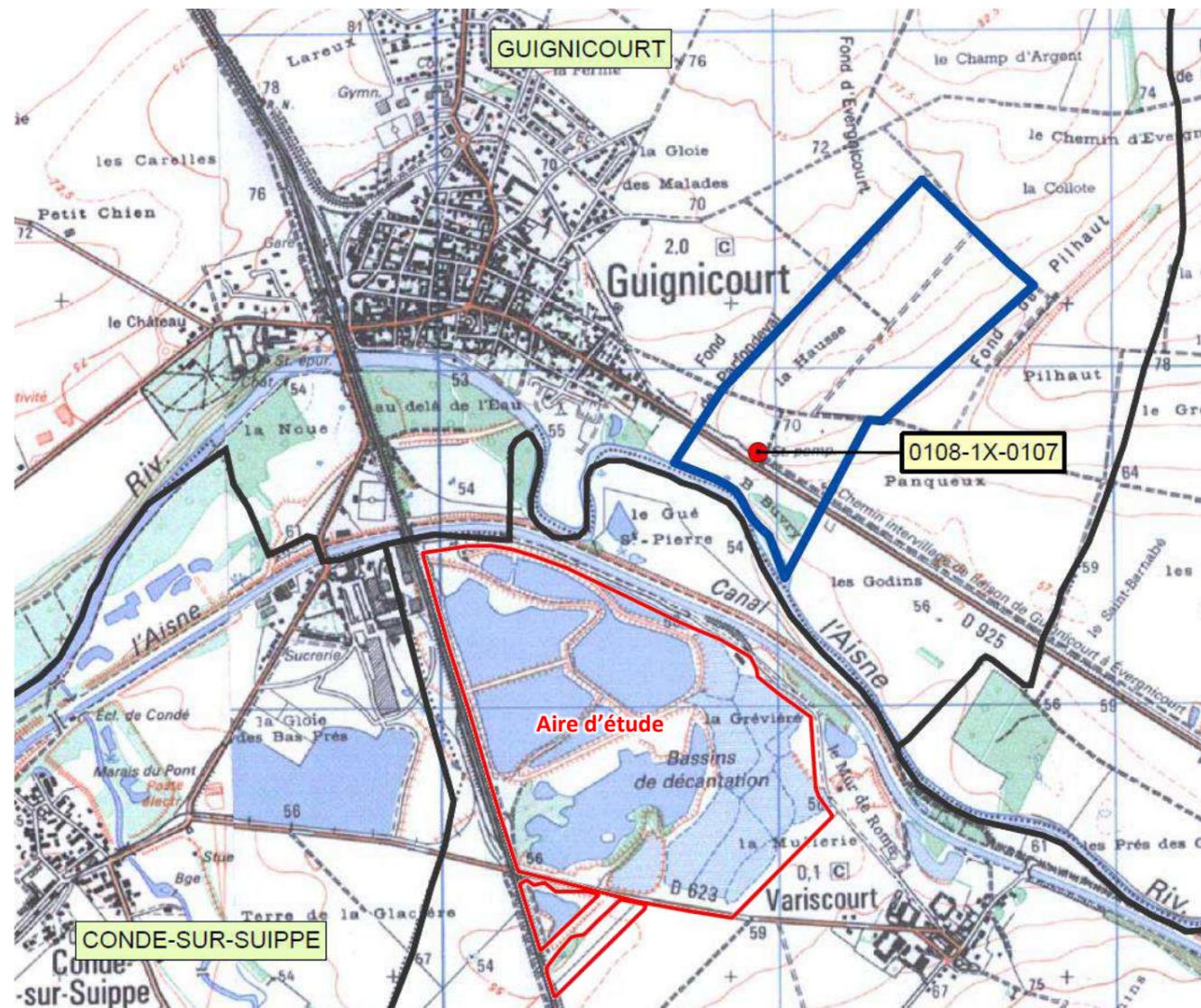
Les périmètres de protection de captage sont définis dans le code de la santé publique (article L.1321-2). Ils ont été rendus obligatoires pour tous les ouvrages de prélèvement d'eau d'alimentation depuis la loi sur l'eau du 03 janvier 1992.

Cette protection mise en œuvre par les ARS comporte trois niveaux établis à partir d'études réalisées par des hydrogéologues agréés en matière d'hygiène publique :

- **Périmètre de Protection Immédiate (PPI)** : Il est délimité pour protéger les installations de captage et les bétouilles qui sont en relation directe démontrée ou très probable avec le captage. A l'intérieur de ce périmètre, tous dépôts, activités ou installations autres que ceux strictement nécessaires à l'exploitation et à l'entretien des points d'eau sont interdits ;
- **Périmètre de Protection Rapprochée (PPR)** : Il s'étend autour du périmètre de protection immédiate, un certain nombre d'activités y est réglementé ou interdit ;
- **Périmètre de Protection éloignée (PPE)** : Le périmètre de protection éloignée s'étend généralement sur l'ensemble du bassin d'alimentation. Sa définition offre un support réglementaire aux travaux de gestion des eaux et de l'aménagement du territoire. La mise en place des mesures de bonne gestion du sol ne peut se faire que dans la concertation admise par tous.

Le schéma suivant illustre les captages et leurs périmètres de protection à proximité de l'aire d'étude.

Schéma 6 : Captage d'eau potable à proximité de l'aire d'étude (Source : ARS 59)



Aucun captage AEP et périmètres de protection ne sont situés au droit de l'aire d'étude.

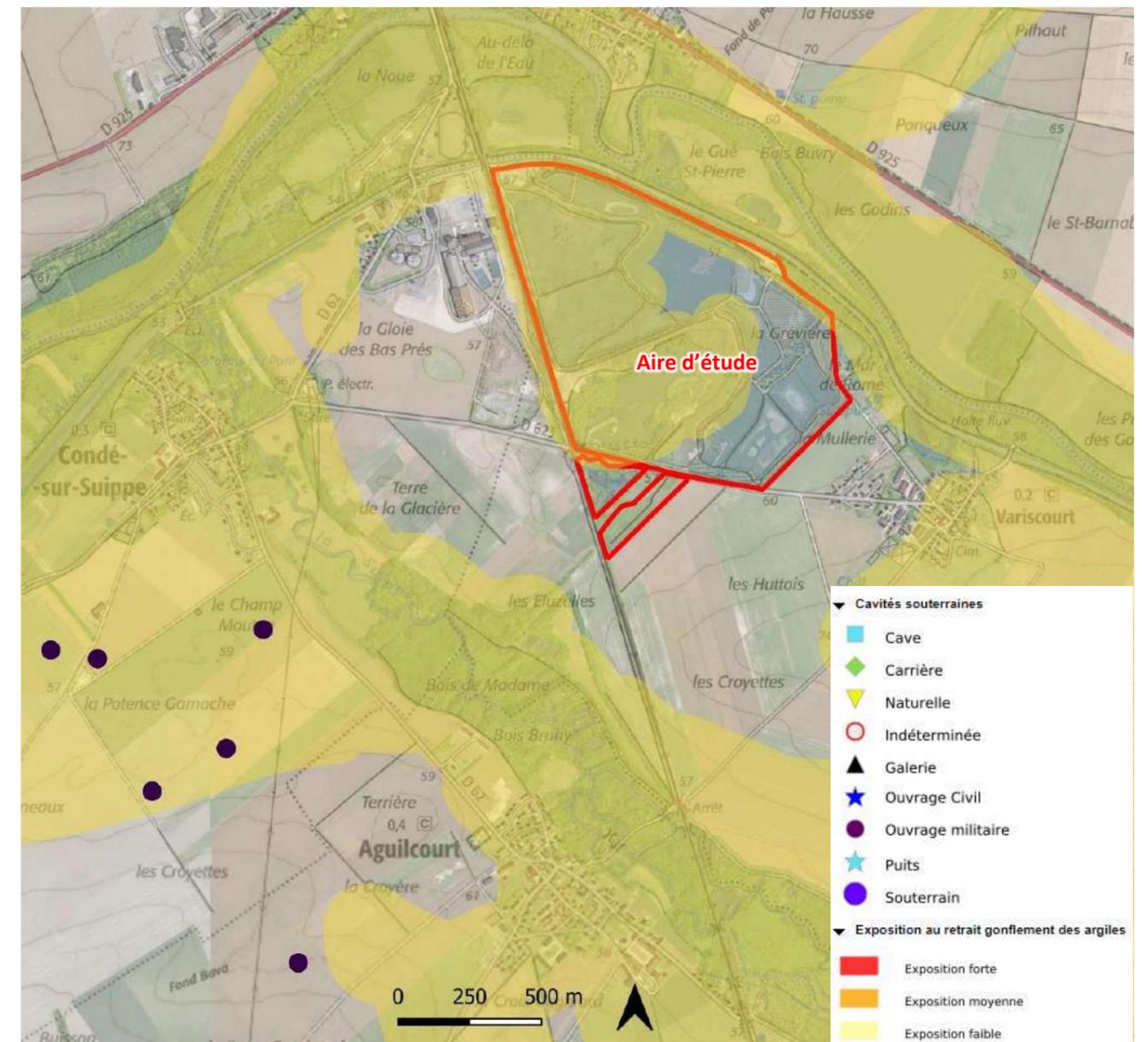
Le captage le plus proche est localisé à 550 m sur la rive droite de l'Aisne.

Il n'existe donc aucune connexion avec l'aire d'étude, située en rive gauche de l'Aisne.

3.3.4 Aléa retrait/gonflement des argiles

S'il est vrai que les argiles ont la propriété de voir leur consistance modifier en fonction de leur teneur en eau, on constate néanmoins qu'au droit du périmètre d'étude, cet aléa retrait/gonflement des argiles est faible. La commune de Variscourt ne fait par ailleurs pas partie d'un Plan de Prévention des Risques Mouvement de Terrain et les effondrements recensés se situent tous en dehors de l'aire d'étude.

Schéma 7 : Aléa retrait/gonflement des argiles et cavités souterraines à proximité de l'aire d'étude (Source : Géorisques)



L'aire d'étude est localisée sur une zone d'exposition faible aux mouvements de terrain et ne présente pas de vulnérabilité vis-à-vis des cavités souterraines.

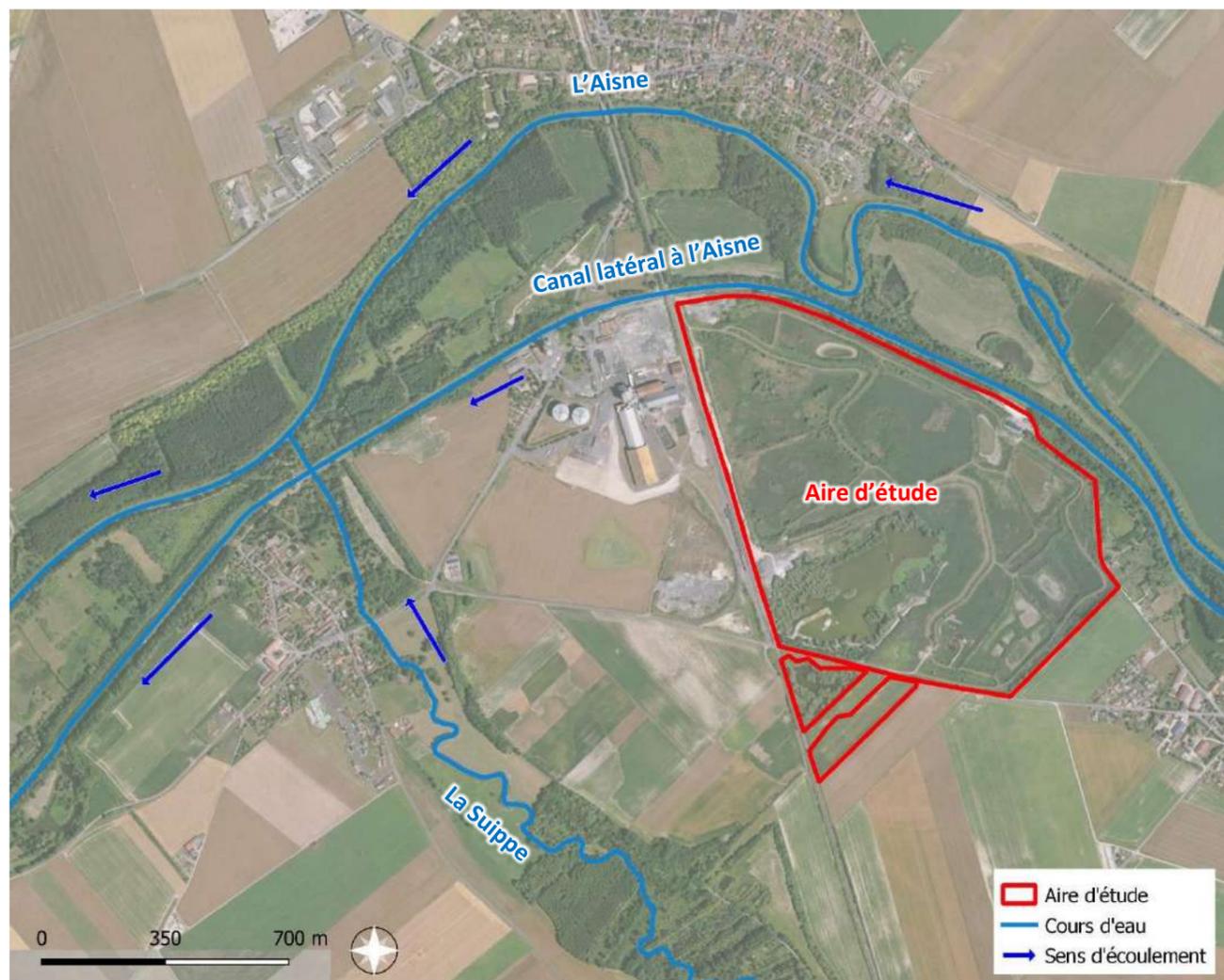
3.4 Contexte hydrographique

L'aire d'étude se situe le long du canal latéral à l'Aisne, en rive gauche, sur la commune de Variscourt.

En aval du site d'étude, la Suipe conflue avec l'Aisne sur la commune de Condé-sur-Suipe.

Le schéma suivant présente le contexte hydrographique au niveau de l'aire d'étude.

Schéma 8 : Contexte hydrographique au niveau de l'aire d'étude



L'aire d'étude n'est traversée par aucun cours d'eau.

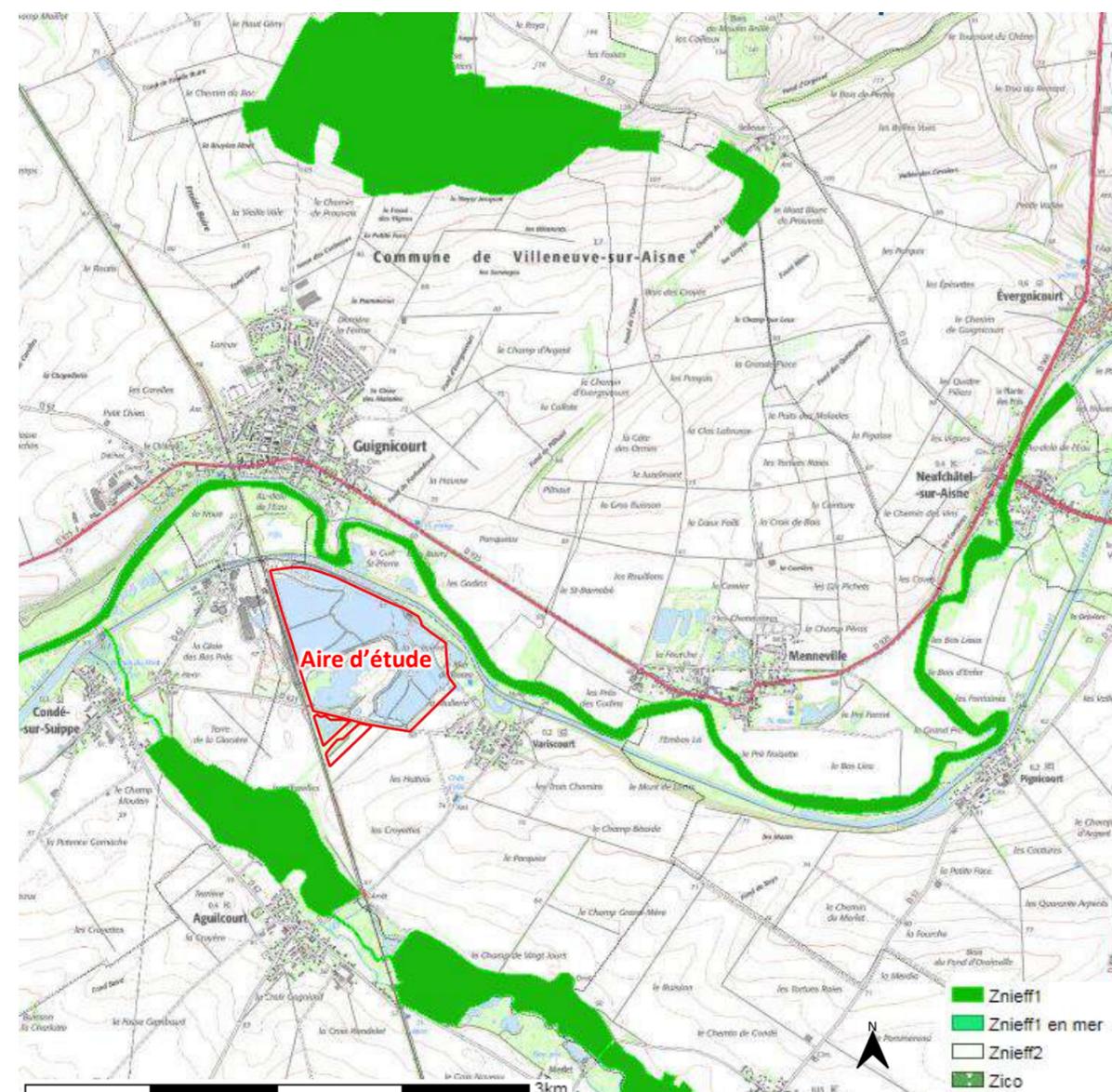
Le Canal latéral à l'Aisne est localisé au nord du site d'étude, à près de 50 m.

3.5 Milieu naturel

Après collecte des informations auprès de la DREAL Hauts-de-France, aucun site Natura 2000, ZNIEFF, ZICO, Réserve Naturelle, Parc Naturel Régional ou encore sites inscrits/classés n'ont été recensés au droit de l'aire d'étude.

Le schéma suivant localise les espaces naturels au droit et à proximité du projet.

Schéma 9 : Patrimoine naturel aux abords de l'aire d'étude (Source : DREAL Hauts-de-France)



Les zones humides inventoriées

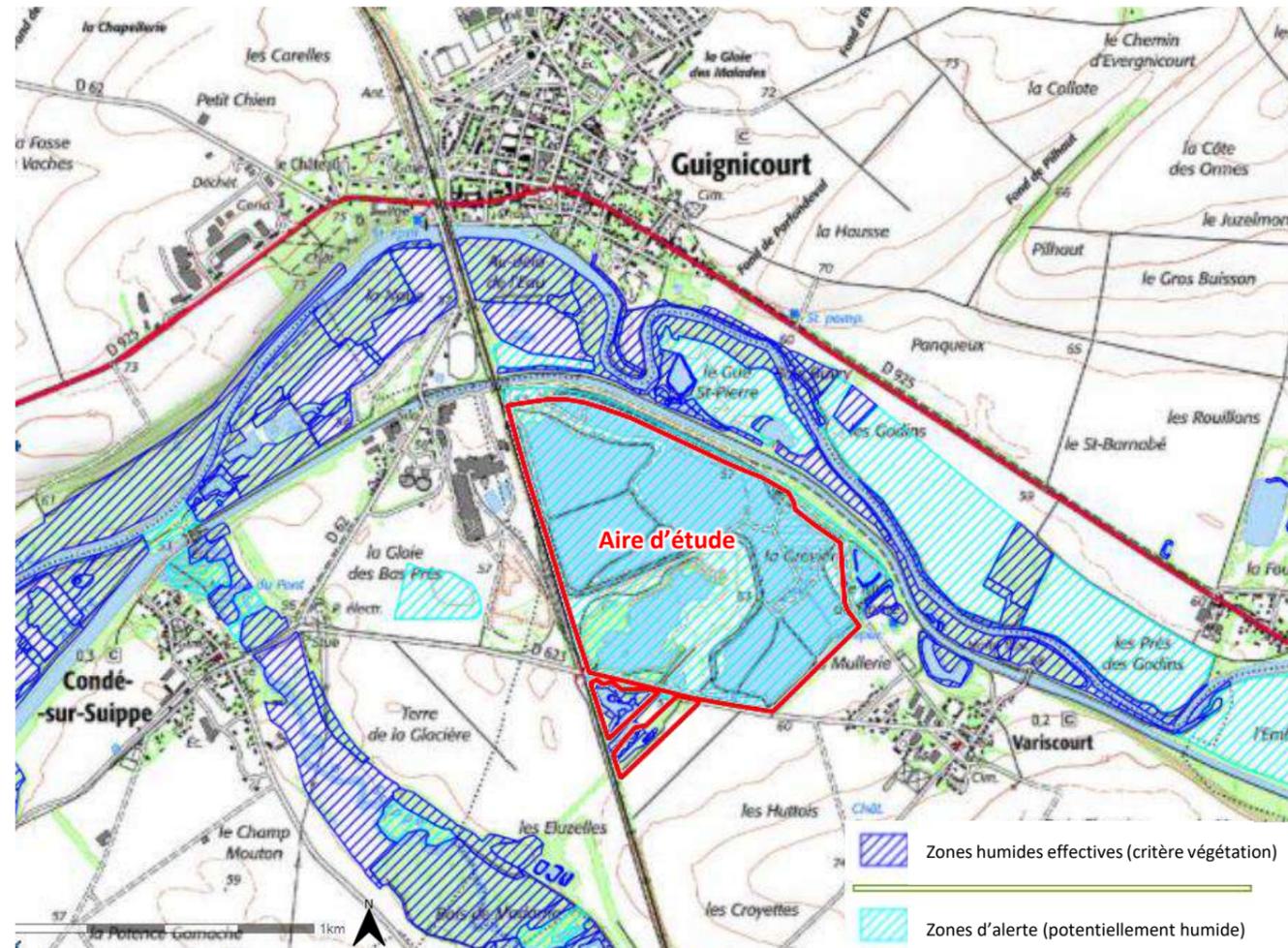
Le secteur sud de l'aire d'étude est inscrit en zone humide effective, définie selon le critère végétation, et répertoriée dans la base de données cartographiques de la DREAL Hauts-de-France.

Le reste de l'aire d'étude est localisé en zone d'alerte, signifiant que le secteur est potentiellement humide.

Des investigations complémentaires permettront d'identifier les zones humides sur l'aire d'étude.

Le schéma suivant localise les zones humides au niveau de l'aire d'étude.

Schéma 10 : Zones humides au niveau de l'aire d'étude (Source : DREAL Hauts-de-France)



L'aire d'étude est classée en zone humide effective sur le secteur sud et potentiellement humide sur le secteur nord.

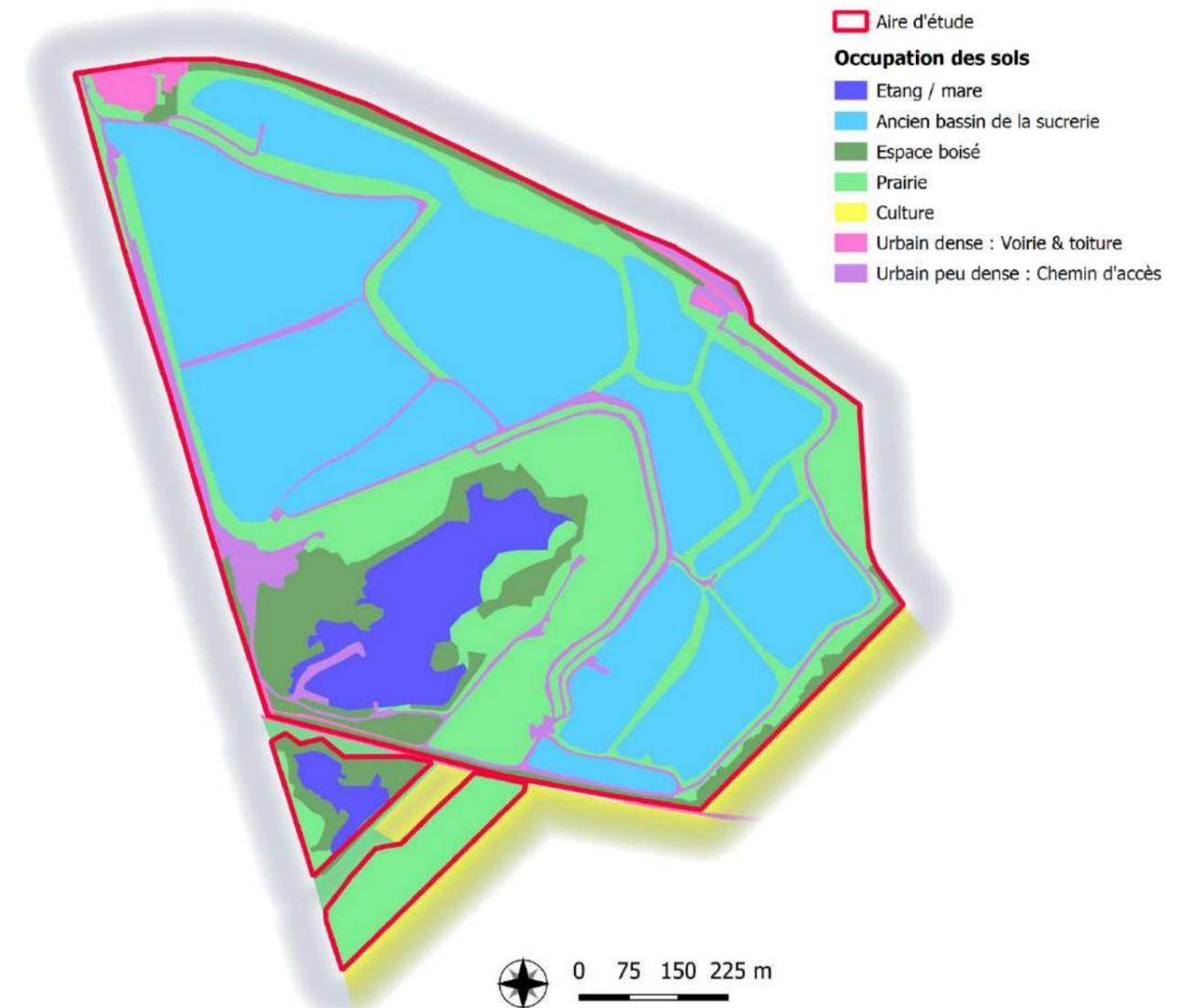
3.6 Occupation des sols actuelle

La définition de la nature de l'occupation des sols constitue un élément fondamental dans une optique de quantification des volumes ruisselés. En effet, les phénomènes de ruissellement seront proportionnels au niveau d'imperméabilisation des surfaces.

La cartographie de l'occupation actuelle des sols a été effectuée à partir des orthophotographies les plus récentes sur le secteur et des investigations de terrain à l'échelle cadastrale.

Le schéma suivant illustre l'occupation des sols au droit de l'aire d'étude.

Schéma 11 : Carte de l'occupation actuelle des sols, au droit de l'aire d'étude



Au nord et à l'est, l'aire d'étude s'inscrit au droit des bassins de l'ancienne sucrerie, à sec et en majorité enherbé.

Plus au sud, le site d'étude se compose d'espaces boisés humides (étang et mare).

3.7 Les risques naturels

3.7.1 Aléa érosion des sols

La maîtrise des risques d'érosion des sols est un enjeu pour :

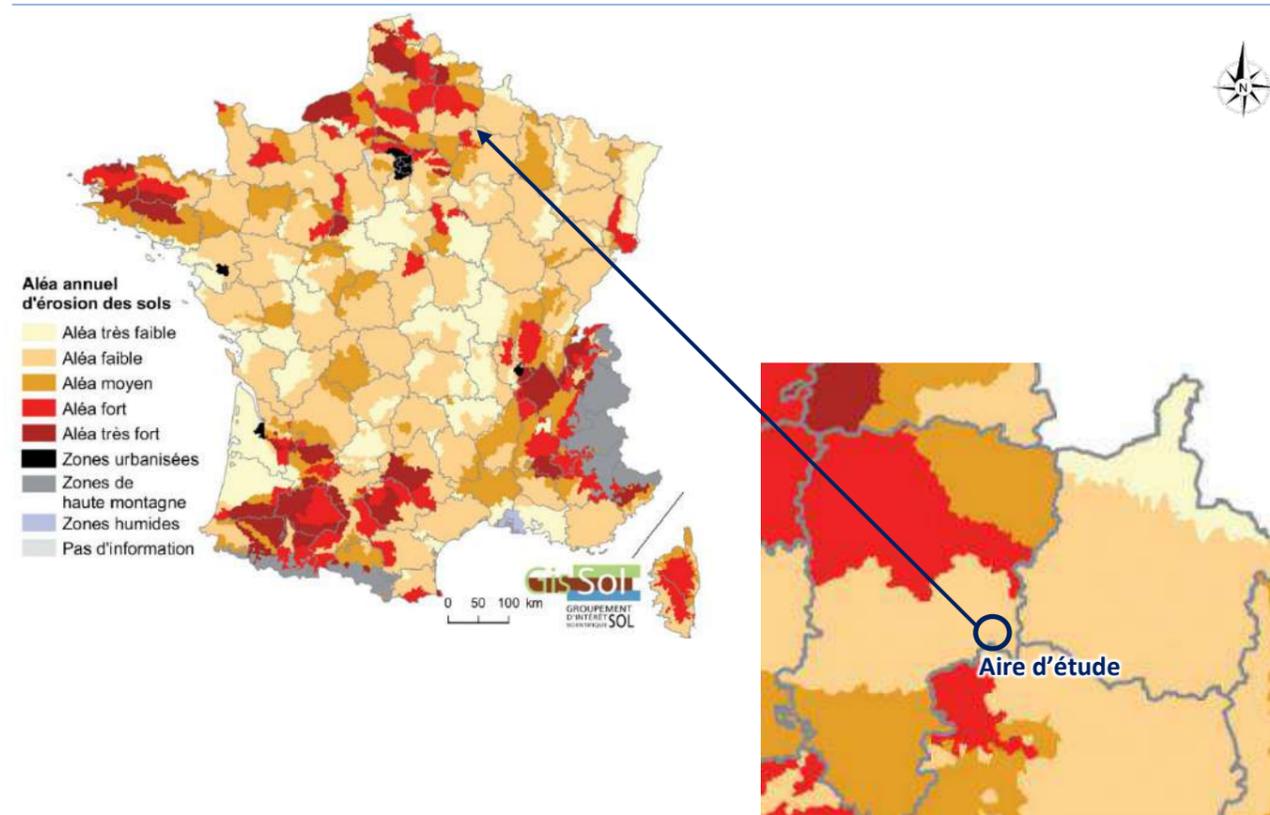
- La sécurité des biens et des personnes ;
- La préservation de la qualité agronomique des sols agricoles ;
- La qualité des eaux superficielles, etc.

Une étude cartographique de l'aléa érosion de la France a été réalisée en 2010-2011. Cette étude permet de mettre en évidence des zones sensibles à l'érosion en rapport avec la protection de l'eau.

La carte de l'aléa érosion résulte de la combinaison de la sensibilité des sols à l'érosion, du terrain et du facteur pluie (Moyennes des pluies et intensités). Les paramètres utilisés pour caractériser la sensibilité des sols à l'érosion sont : L'occupation des sols, la battance¹, l'érodabilité et la pente.

Le schéma suivant présente l'aléa érosion au niveau de l'aire d'étude.

Schéma 12 : Cartographie « aléa érosion » en France (Source : Gis Sol-Inra, 2011)



L'aire d'étude est située sur un bassin versant concerné par un aléa érosion des sols faible.

1. *Phénomène de battance* : Sous l'effet de la pluie, les mottes de terre se désagrègent. Les particules fines du sol (les limons) se détachent et comblent les dépressions du relief du sol. Une croûte imperméable se forme à la surface du sol. C'est ce qu'on appelle la battance. Dans ce cas, l'eau ne peut plus s'infiltrer et ruisselle sur cette surface étanche, propice aux ruissellements rapides, à l'érosion, voire à la formation de ravines.

3.7.2 Arrêté de catastrophes naturelles

Une recherche des arrêtés d'état de catastrophe naturelle a été effectuée sur le site Géorisques du BRGM et permet de recenser les événements exceptionnels liés à des inondations, qui se sont déroulés sur la commune d'implantation de l'aire d'étude.

Tableau 1 : Etats de catastrophes naturelles sur la commune d'implantation (Source : Géorisques)

Communes	Type de risque	Date début	Date fin	Date Arrêté
Variscourt	Inondations et coulées de boue	17/12/1993	02/01/1994	11/01/1994
	Inondations et coulées de boue et mouvements de terrain	25/12/1999	29/12/1999	29/12/1999

La commune d'implantation du projet a fait l'objet de deux arrêtés de catastrophes naturelles liées à des inondations en 1993 et 1999.

3.7.1 Plan de Prévention du Risque Inondation (PPRI)

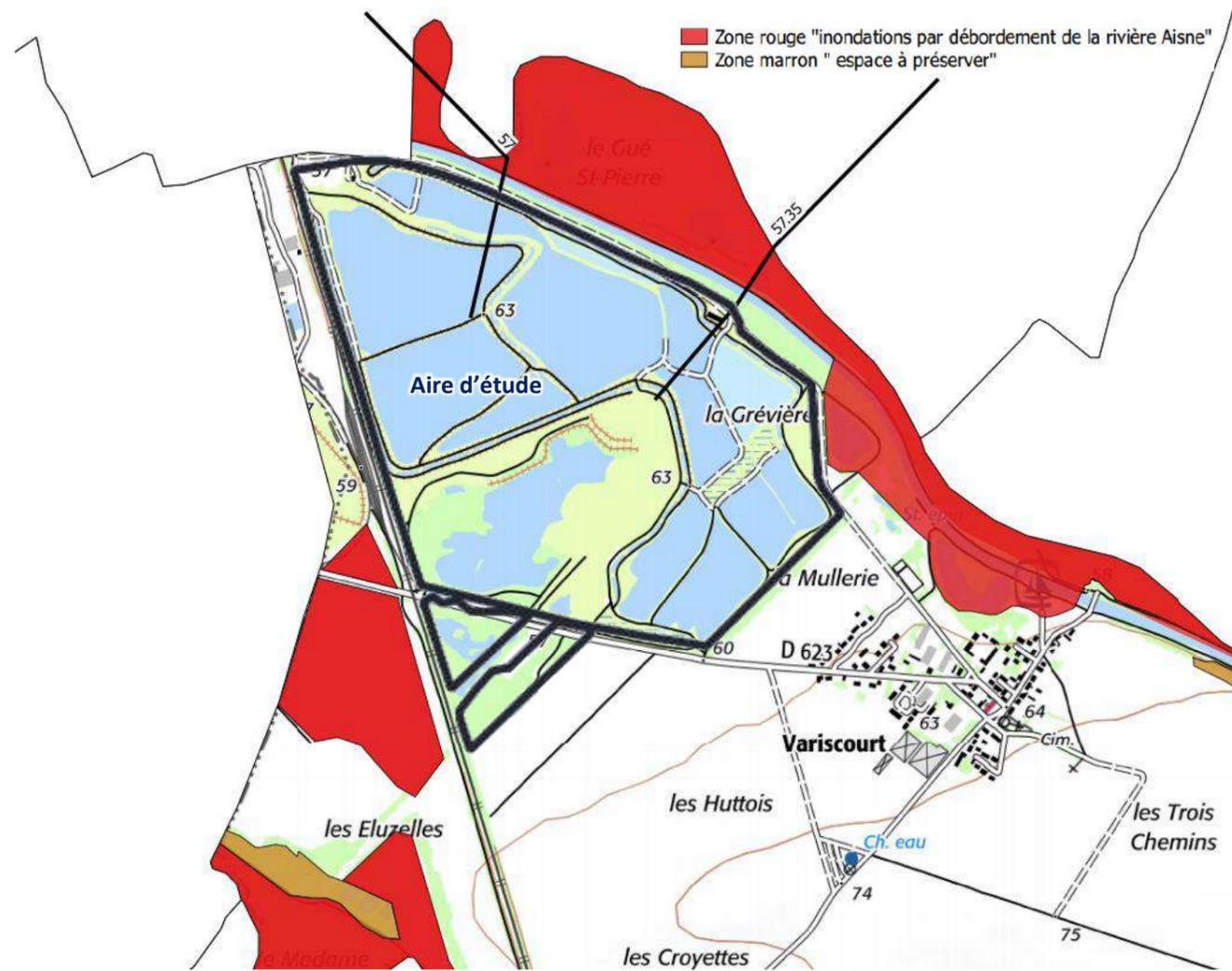
Le Plan de Prévention du Risque Inondation (PPRI) est un outil réglementaire qui contribue à développer une politique de prévention des risques. Il permet principalement, à partir d'une évaluation du phénomène naturel, de délimiter les zones concernées par les risques et d'y prescrire des mesures de prévention.

Il a pour objectif de garantir la cohérence de la gestion hydraulique et de l'aménagement du bassin versant, de favoriser le libre écoulement des eaux superficielles et souterraines ainsi que de préserver ou créer des champs d'expansion des crues.

Le PPRI de la Vallée de l'Aisne amont entre Bourg-et-Comin et Evergnicourt, approuvé le 05 octobre 2005, a fait l'objet d'une modification de sa carte de zonage réglementaire sur la commune de Variscourt, au droit du projet. Cette modification, approuvée le 13 novembre 2018, est justifiée par le fait que l'aire d'étude n'est pas soumise aux inondations de la crue centennale grâce aux digues présentes le long du site.

Par conséquent, l'aire d'étude n'est plus inscrite dans le PPRI de la Vallée de l'Aisne.

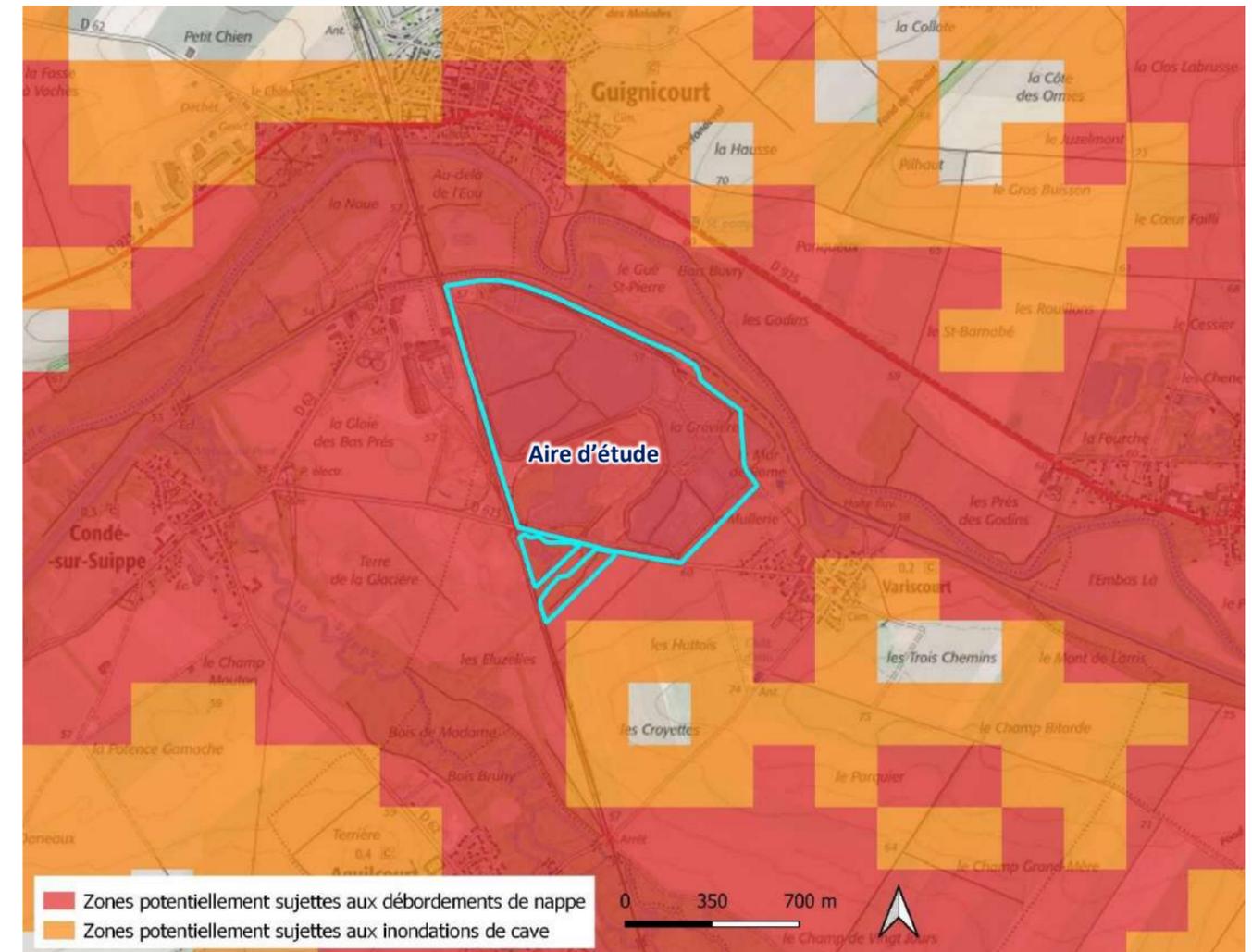
Schéma 13 : Zonage réglementaire du BPRI de la Vallée de l’Aisne en vigueur à proximité de l’aire d’étude



3.7.2 Remontée de nappe phréatique

Le schéma ci-dessous présente la sensibilité aux remontées de nappe au droit de l’aire d’étude.

Schéma 14 : Zones sensibles aux remontées de nappe phréatique sur l’aire d’étude (Source : Géorisques)



L’aire d’étude présente un risque potentiel aux remontées de nappe phréatique.



4

Diagnostic hydraulique

Des investigations de terrain détaillées (parcours à pied du secteur), en juillet 2021, ont permis d'appréhender le fonctionnement hydraulique au droit du futur projet de centrale photovoltaïque.

Ces visites ont permis, entre autres :

- ✓ De **vérifier les limites du bassin versant** en prenant en compte l'intégration topographique du site par rapport au bassin versant naturel ;
- ✓ De **cartographier les axes privilégiés de ruissellement**, les zones d'érosion et d'atterrissement ;
- ✓ De **localiser les aménagements permettant des microstockages** (talus, mare, ...) ;
- ✓ De **localiser les points d'engouffrement potentiel ainsi que les bassins « endoréiques »²**, éléments très importants à prendre en compte afin de ne pas risquer de surévaluer les écoulements superficiels par rapport aux écoulements souterrains ;
- ✓ De **cartographier et de caractériser les aménagements hydrauliques** de tout type (fossés, ouvrages sous chaussée, ...)
- ✓ De **recenser et cartographier tous les éléments existants qui limitent les ruissellements** et contribuent à limiter les dégâts et qui ont donc une action favorable sur la maîtrise des eaux ;
- ✓ De **localiser tout autre élément ou observation pertinente du point de vue hydrologique.**

Diagnostic hydraulique de l'aire d'étude

L'aire d'étude, d'une superficie de 90 ha, est constituée de deux secteurs distincts.

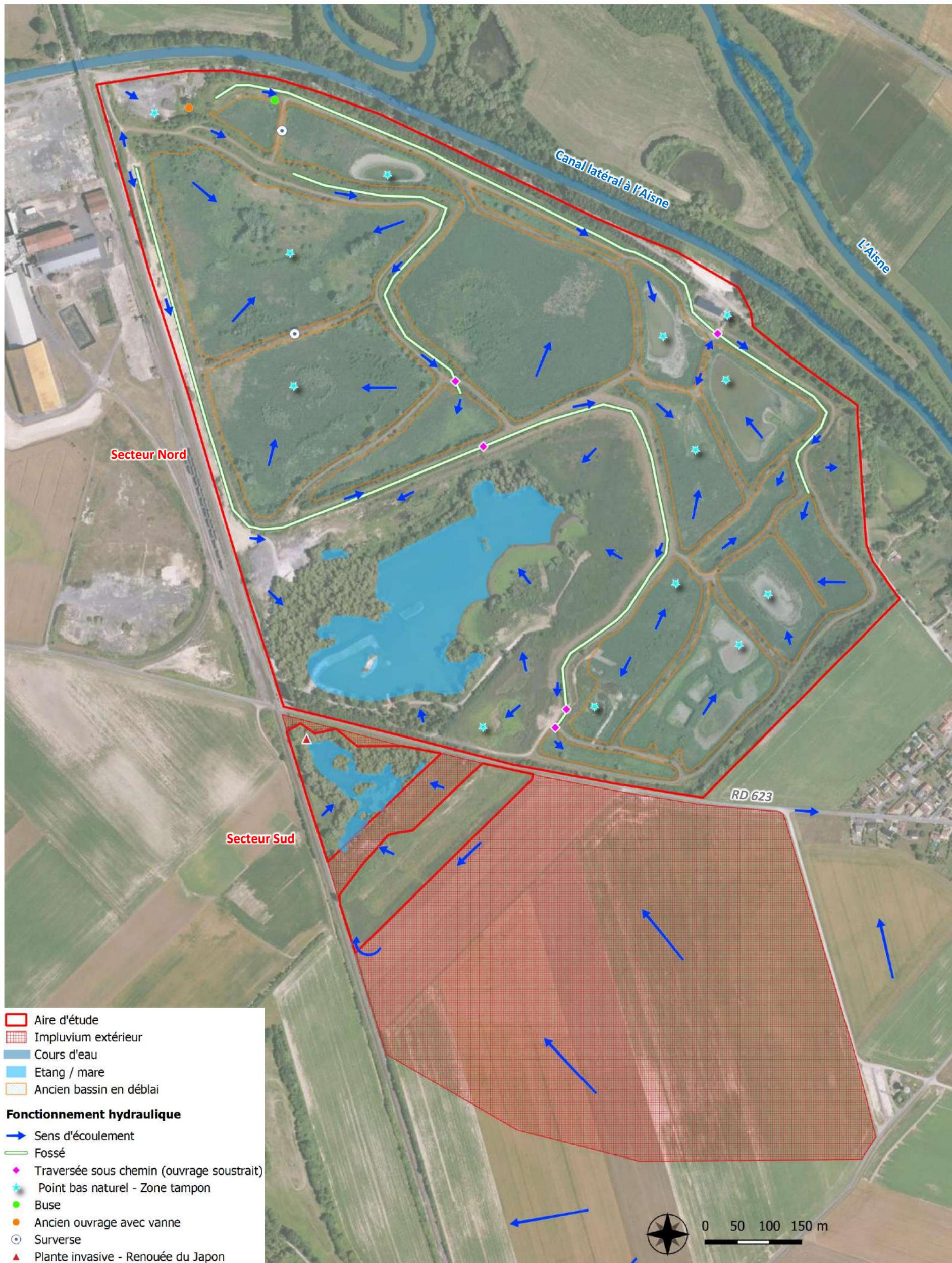
Le premier, au Nord de la RD 623, est constitué des bassins de décantation de l'ancienne sucrerie de Guignicourt, sur la commune de Variscourt. Ce secteur est en remblai et ne présente pas d'impluvium extérieur.

Le second, au Sud de la RD 623, se compose d'une prairie et d'une zone boisée où est localisée une mare. Celui-ci possède un impluvium extérieur de près de 37 ha, provenant de parcelles cultivées au sud-est.

Le schéma page suivante présente le fonctionnement hydraulique actuel du site.

2. *Bassin « endoréique » : Bassin versant déconnecté où les eaux rejoignent une dépression fermée, avant de s'évaporer et/ou s'infiltrer.*

Schéma 15 : Fonctionnement hydraulique au droit de l'aire d'étude



Secteur Nord

Le secteur Nord est constitué d'un ensemble de bassins en déblai, sans exutoire vers le milieu naturel en aval (photo 1a/b). Ceux-ci forment actuellement des zones tampons favorables au stockage et à l'infiltration des eaux pluviales (photo 2a/b).

Les chemins sont en remblai par rapport aux bassins, trois fossés le long des accès principaux assurent la collecte et le transfert des eaux vers trois bassins distincts (photo 3a/b).

Lors de nos investigations sur site, les ouvrages de type busage assurant la continuité hydraulique sous les chemins avaient été retirés. Le transit des eaux est malgré tout maintenu mais il existe un risque d'effondrement / comblement sur le long terme. La continuité hydraulique n'est donc pas pérenne dans le temps.

Au nord de ce secteur, une ancienne buse \varnothing 300 mm permet aux eaux du fossé de rejoindre un des bassins de décantation (photo 4a). Ce bassin est connecté à une zone tampon via un ouvrage avec vanne à l'abandon (photo 4b).

La gestion des eaux du site est assurée par les anciens bassins de décantation mais également par un étang de près de 6 ha (photo 5a/b). Une partie des eaux de la RD 623 rejoint également ce point d'eau.

Photo 1 (vues a/b) : Anciens bassins de décantation en déblai



Photo 2 (vues a/b) : Anciens bassins de décantation – Exutoire des eaux



Photo 3 (vues a/b) : Fossés le long des accès





Photo 4 (vues a/b) : Ancienne connexion entre un fossé et un bassin



Photo 5 (vues a/b) : Etang sur le secteur Nord



Secteur Sud

Le secteur Sud se compose d'une prairie (photo 6a) et d'une zone boisée humide où y est inscrit une mare (photo 6b).

Cette mare constitue l'exutoire des eaux pluviales du secteur sud et de son impluvium extérieur (parcelles cultivées et RD 623). Elle permet le stockage et l'infiltration des eaux.

Il est à noter la présence d'un foyer de Renouée du Japon, plante invasive, aux abords de la mare (photo 7).

Photo 6 (vues a/b) : Prairie et zone boisée humide sur le secteur Sud

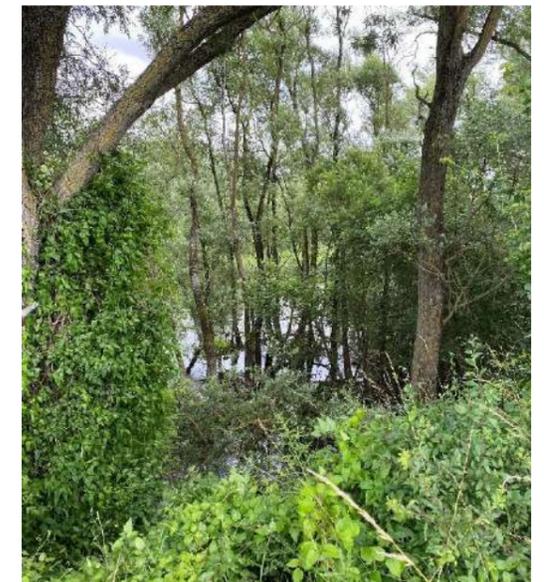


Photo 7 : Foyer de Renouée du Japon





5

Analyse technique et réglementaire

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

Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux est le document de planification appelé « plan de gestion » dans la directive cadre européenne sur l'eau (DCE) du 23 octobre 2000. A ce titre, il a vocation à encadrer les choix de tous les acteurs du bassin dont les activités ou les aménagements ont un impact sur la ressource en eau. Ainsi, les programmes et décisions administratives dans le domaine de l'eau doivent être « compatibles, ou rendus compatibles » avec les dispositions des SDAGE (art. L. 212-1, point XI, du code de l'environnement).

Le 19 décembre 2018, le Tribunal administratif de Paris a annulé l'arrêté préfectoral approuvant le SDAGE Seine-Normandie 2016-2021 pour vice de forme en raison de la double compétence du Préfet en tant qu'autorité environnementale et autorité décisionnaire (TA Paris, 19 décembre 2018, n°1608547/4-1).

Le SDAGE Seine Normandie en vigueur est donc celui de 2010-2015.

Le SDAGE Seine-Normandie 2010 - 2015 est établi pour atteindre plusieurs objectifs déclinés en 8 défis :

1. Diminuer les pollutions ponctuelles des milieux par les polluants "classiques" ;
2. Diminuer les pollutions diffuses des milieux aquatiques ;
3. Réduire les pollutions des milieux aquatiques par les substances dangereuses;
4. Réduire les pollutions microbiologiques des milieux ;
5. Protéger les captages d'eau pour l'alimentation en eau potable actuelle et future;
6. Protéger et restaurer les milieux aquatiques et humides ;
7. Gestion de la rareté de la ressource en eau ;
8. Limiter et prévenir le risque inondation.

Le projet devra être compatible avec le SDAGE Seine-Normandie en vigueur, notamment avec le défi 1 et plus particulièrement avec l'orientation 2 - Maîtriser les rejets par temps de pluie en milieu urbain par des voies préventives (règles d'urbanisme notamment pour les constructions nouvelles) et palliatives (maîtrise de la collecte et des rejets) et plus particulièrement avec la disposition 8 - Privilégier les mesures alternatives et le recyclage des eaux pluviales.

Cette disposition recommande de ne pas augmenter les débits vers l'aval dans le cadre de nouveaux projets d'aménagements et de privilégier l'infiltration et le stockage des eaux.

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

La loi sur l'eau du 3 janvier 1992 reprise par la loi sur l'eau et les milieux aquatiques 2006/1772 du 30 décembre 2006 impose une planification systématique et obligatoire de toutes les ressources en eau par la création de SDAGE (Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux), à l'échelle des grands bassins hydrographiques, et de SAGE (Schéma d'aménagement et de gestion des eaux), à une échelle géographique plus limitée.

Pour un territoire considéré, un SAGE « fixe les objectifs généraux d'utilisation, et les dispositions permettant de satisfaire aux principes énoncés aux articles L.211-1 et L.430-1 » (article 75 de la loi sur l'eau et les milieux aquatiques du 30/12/2006). Un SAGE est en fait un projet collectif rassemblant les usagers et acteurs de l'eau pour la définition et la mise en œuvre d'une gestion raisonnée des ressources en eau et des milieux aquatiques à l'échelle d'un territoire ou périmètre cohérent vis-à-vis de la problématique « eau », coïncidant le plus souvent avec un bassin versant de cours d'eau.

Le SAGE est un document de planification, il est composé d'un plan d'aménagement et de gestion durable de la ressource en eau et des milieux aquatiques ainsi que d'un règlement. D'après l'article L. 212-5-2 du code de l'Environnement : « Lorsque le schéma a été approuvé et publié, le règlement et ses documents cartographiques sont opposables à toute personne publique ou privée pour l'exécution de toute installation, ouvrage, travaux ou activité mentionnés à l'article L.214-2.

Les grands enjeux liés à l'eau du SAGE Aisne Vesle Suipe, où s'inscrit le présent projet, sont les suivants :

1. Gestion quantitative de la ressource en période d'étiage ;
2. Amélioration de la qualité des eaux souterraines et des eaux superficielles ;
3. Préservation et sécurisation de l'alimentation en eau potable ;
4. Préservation et restauration de la qualité des milieux aquatiques et humides ;
5. Inondations et ruissellement ;
6. Gouvernance de l'eau.

Le projet devra être compatible avec le SAGE Aisne Vesle Suipe, approuvé le 16 décembre 2013, notamment avec l'enjeu 5 / Orientation O2- Gérer les eaux ruisselées et sa disposition 72 - Limiter les volumes et les vitesses de transfert des eaux pluviales urbaines* (*issues de sols imperméabilisés).



5.3 Rubriques de la nomenclature Loi sur l'Eau concernées

Concernant le projet de centrale photovoltaïque à Variscourt, des aménagements de gestion des eaux pluviales devront être mis en place pour ne pas augmenter les débits vers l'aval et ainsi éviter tout risque d'inondations.

Dans ce cadre, les aménagements de gestion des eaux pluviales peuvent faire l'objet d'études réglementaires, tel qu'une notice d'incidences au titre du code de l'environnement (dossier loi sur l'eau soumis à déclaration) ou un dossier de demande d'autorisation environnementale (DAE), permettant leur mise en œuvre.

Les dispositions du Code de l'environnement concernant l'Eau et les Milieux aquatiques (Art. L.211-1 du Code de l'Environnement) ont pour objet une gestion équilibrée et durable de la ressource en eau, cette gestion prend en compte les adaptations nécessaires au changement climatique et vise à assurer :

- La prévention des inondations et la préservation des écosystèmes aquatiques, des sites et des zones humides ;
- La protection des eaux et la lutte contre toute pollution par déversements, écoulements, rejets, dépôts directs ou indirects de matières de toute nature ;
- La restauration de la qualité de ces eaux et leur régénération ;
- Le développement, la mobilisation, la création et la protection de la ressource en eau ;
- La valorisation de l'eau comme ressource économique et, en particulier, pour le développement de la production d'électricité d'origine renouvelable ainsi que la répartition de cette ressource ;
- La promotion d'une utilisation efficace, économe et durable de la ressource en eau.

Selon l'Article. L.214-1 du code de l'Environnement : Une notice d'incidences au titre du Code de l'environnement doit être réalisée pour « les installations, les ouvrages, travaux et activités réalisés à des fins non domestiques par toute personne physique ou morale, publique ou privée, et entraînant des prélèvements sur les eaux superficielles ou souterraines, restitués ou non, une modification du niveau ou du mode d'écoulement des eaux, la destruction de frayères, de zones de croissance ou d'alimentation de la faune piscicole ou des déversements, écoulements, rejets ou dépôts directs ou indirects, chroniques ou épisodiques, même non polluants.. »

Selon l'article L.214-2 du Code de l'Environnement ces ouvrages sont définis dans une nomenclature, établie par décret en Conseil d'Etat après avis du Comité national de l'eau, et soumis à autorisation ou déclaration suivant les dangers qu'ils présentent et la gravité de leurs effets sur la ressource en eau et les écosystèmes aquatiques. La nomenclature actuellement en vigueur est celle présentée dans la partie réglementaire du code de l'environnement, aux articles R214-1 à R214-5. Cette nomenclature classe les potentielles atteintes aux milieux aquatiques aux titres :

1. Des prélèvements ;
2. Des rejets ;
3. Des impacts sur les milieux aquatiques et la sécurité publique ;
4. Des impacts sur les milieux marins ;
5. Des travaux spéciaux régis par l'article L 214-4 du Code de l'Environnement.

Dans le cas des aménagements de gestion des eaux pluviales, aucun prélèvement ne sera prévu. Par ailleurs, le projet ne se développe pas au contact de milieux marins et n'entre pas dans la catégorie des travaux spéciaux listés à l'article L.214-4 du Code de l'environnement.

Aussi, les aménagements de gestion des eaux pluviales n'entrent pas dans le champ d'application des rubriques de la nomenclature inscrites aux titres 1, 4 et 5 de la loi sur l'eau.

En revanche, les travaux envisagés sont en lien direct avec les rejets et les milieux aquatiques. A ce titre, il convient de vérifier si ces derniers sont susceptibles d'être concernés par une ou plusieurs des rubriques de la nomenclature inscrites au titre 2 et 3.

Une analyse des rubriques du titre 2 et 3 de la nomenclature loi sur l'eau s'appliquant au présent projet est présentée dans les parties suivantes.

5.3.1 Analyse des rubriques au titre 2 de la nomenclature loi sur l'eau

Tableau 2 : Analyse des rubriques au titre 2 de la nomenclature loi sur l'eau

Rubrique		Procédure
2.1.1.0	Stations d'épuration des agglomérations d'assainissement ou dispositifs d'assainissement non collectif devant traiter une charge brute de pollution organique au sens de l'article R.2224-6 du Code Général des Collectivités Territoriales : 1) Supérieure à 600 kg de DBO5 : <i>Autorisation</i> 2) Supérieure à 12 kg de DBO5, mais inférieure ou égale à 600 kg de DBO5 : <i>Déclaration</i>	<i>Le projet n'a pas vocation à traiter une charge brute de pollution organique au sens de l'article R.2224-6 du Code Général des Collectivités Territoriales.</i> Non concerné
2.1.2.0	Déversoirs d'orage situés sur un système de collecte des eaux usées destiné à collecter un flux polluant journalier : 1) Supérieure à 600 kg de DBO5 : <i>Autorisation</i> 2) Supérieure à 12 kg de DBO5, mais inférieure ou égale à 600 kg de DBO5 : <i>Déclaration</i>	<i>Le projet n'a pas vocation à créer un déversoir d'orage.</i> Non concerné
2.1.3.0	Épandage des boues issues du traitement des eaux usées, la quantité de boues épandues dans l'année, produites dans l'unité de traitement considérée, présentant les caractéristiques suivantes : 1) Quantité de matière sèche supérieure à 800 t/an ou azote total supérieur à 40 t/an : <i>Autorisation</i> 2) Quantité de matière sèche est comprise entre 3 et 800 t/an ou azote total compris entre à 0,15 t/an et 40 t/an : <i>Déclaration</i> Pour l'application de ces seuils, sont à prendre en compte les volumes et quantités maximales de boues destinées à l'épandage dans les unités de traitement concernées.	<i>Le projet n'a pas vocation à mettre en place des épandages de boues.</i> Non concerné
2.1.4.0	Épandage d'effluents ou de boues à l'exception de celles visées à la rubrique 2.1.3.0, la quantité d'effluents ou de boues épandues présentant les caractéristiques suivantes : 1) Azote total supérieur à 10 t/an ou volume annuel supérieur à 500000 m ³ /an ou DBO5 supérieure à 5 t/an : <i>Autorisation</i> . 2) Azote total est comprise entre 1t/an et 10 t/an ou volume annuel compris entre 50 000 et 500 000 m ³ /an ou DBO5 comprise entre 500 kg et 5 t/an : <i>Déclaration</i> .	<i>Le projet n'a pas vocation à mettre en place d'épandages d'effluents ou de boues à l'exception de celles visées à la rubrique 2.1.3.0.</i> Non concerné
2.1.5.0	Rejets d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet, étant : 1°) Supérieure ou égale à 20 ha : <i>Autorisation</i> 2°) Supérieure à 1 ha mais inférieure à 20 ha : <i>Déclaration</i>	<i>Conformément au guide ministériel pour l'instruction des demandes d'autorisations d'urbanisme pour les centrales solaires au sol (2020), les projets de centrale solaire au sol ne sont, sauf terrain d'implantation très spécifique, pas concernés par la nomenclature « loi sur l'eau » et les procédures d'autorisation ou déclaration associées.</i> Non concerné



Rubrique		Procédure
2.2.1.0	Rejet dans les eaux douces superficielles susceptible de modifier le régime des eaux, à l'exclusion des rejets visés à la rubrique 2.1.5.0 ainsi que des rejets des ouvrages visés aux rubriques 2.1.1.0 et 2.1.2.0, la capacité totale de rejet de l'ouvrage étant : 1°) Supérieure ou égale à 10 000 m ³ /j ou à 25% du débit moyen inter annuel du cours d'eau : <i>Autorisation</i> 2) Supérieure à 2 000 m ³ /j ou à 5 % du débit moyen inter annuel du cours d'eau mais inférieure à 10 000 m ³ /j et à 25% du débit moyen inter annuel du cours d'eau : <i>Déclaration</i>	<i>Concernant des rejets, le projet n'est concerné que par des rejets d'eaux pluviales, conforme à la rubrique 2.1.5.0.</i> Non concerné
2.2.2.0	Rejets en mer, la capacité totale de rejet étant supérieure à 100 000 m ³ /j. : Oui : <i>Déclaration</i>	<i>Le projet n'a pas vocation à effectuer des rejets en mer.</i> Non concerné
2.2.3.0	Rejet dans les eaux de surface, à l'exclusion des rejets visés aux rubriques 4.1.3.0, 2.1.1.0, 2.1.2.0 et 2.1.5.0 : A] Le flux total de pollution brute étant : 1) Supérieur ou égal au niveau de référence R 2(*) pour l'un au moins des paramètres qui y figurent 2) Compris entre les niveaux de référence R 1 et R 2(*) pour l'un au moins des paramètres qui y figurent B] Le produit de la concentration maximale d'Escherichia coli, par le débit moyen journalier du rejet situé à moins de 1 km d'une zone conchylicole ou de culture marine, d'une prise d'eau potable ou d'une zone de baignade, au sens des articles D1332-1 et D1332-16 du code de la santé publique, étant : 1) Supérieur ou égal à 1011 E coli/j : <i>Autorisation</i> 2) Compris entre 1010 à 1011 E coli/ : <i>Déclaration</i>	<i>Concernant des rejets, le projet n'est concerné que par des rejets d'eaux pluviales, conforme à la rubrique 2.1.5.0.</i> Non concerné
2.2.4.0	Installations ou activités à l'origine d'un effluent correspondant à un apport au milieu aquatique de plus de 1 t/jour de sels dissous : Oui : <i>Déclaration</i>	<i>Le projet de centrale photovoltaïque n'est pas une installation/activité à l'origine d'effluents.</i> Non concerné
2.3.1.0	Rejets d'effluents sur le sol ou dans le sous-sol, à l'exclusion des rejets visés à la rubrique 2.1.5.0, des rejets des ouvrages visés aux rubriques 2.1.1.0, 2.1.2.0, des épandages visés aux rubriques 2.1.3.0 et 2.1.4.0, ainsi que des réinjections visées à la rubrique 5.1.1.0 : Oui : <i>Autorisation</i>	<i>Concernant des rejets, le projet n'est concerné que par des rejets d'eaux pluviales, conforme à la rubrique 2.1.5.0.</i> Non concerné
2.3.2.0	Recharge artificielle des eaux souterraines : Oui : <i>Autorisation</i>	<i>Le projet n'a pas vocation à affecter des recharges artificielles des eaux souterraines.</i> Non concerné

5.3.2 Analyse des rubriques au titre 3 de la nomenclature loi sur l'eau

Tableau 3 : Analyse des rubriques au titre 3 de la nomenclature loi sur l'eau

Rubrique		Procédure
3.1.1.0	Installations, ouvrages, remblais et épis, dans le lit mineur d'un cours d'eau, constituant : 1) Un obstacle à l'écoulement des crues. : <i>Autorisation</i> 2) Un obstacle à la continuité écologique : a) Entraînant une différence de niveau supérieure ou égale à 50 cm, pour le débit moyen annuel de la ligne d'eau entre l'amont et l'aval de l'ouvrage ou de l'installation : <i>Autorisation</i> b) Entraînant une différence de niveau supérieure à 20 cm mais inférieure à 50 cm pour le débit moyen annuel de la ligne d'eau entre l'amont et l'aval de l'ouvrage ou de l'installation : <i>Déclaration</i>	<i>Aucun cours d'eau n'est inscrit sur l'aire d'étude du projet.</i> Non concerné
3.1.2.0	Installations, ouvrages, travaux ou activités conduisant à modifier le profil en long ou le profil en travers du lit mineur d'un cours d'eau, à l'exclusion de ceux visés à la rubrique 3.1.4.0, ou conduisant à la dérivation d'un cours d'eau. 1) Sur une longueur de cours d'eau supérieure ou égale à 100 m : <i>Autorisation</i> 2) Sur une longueur de cours d'eau inférieure à 100 m : <i>Déclaration</i> Le lit mineur d'un cours d'eau est l'espace recouvert par les eaux à pleins bords avant débordement.	<i>Aucun cours d'eau n'est inscrit sur l'aire d'étude du projet.</i> Non concerné
3.1.3.0	Installations ou ouvrages ayant un impact sensible sur la luminosité nécessaire au maintien de la vie et de la circulation aquatique dans un cours d'eau sur une longueur : 1) Supérieure ou égale à 100 m : <i>Autorisation</i> 2) Supérieure ou égale à 10 m et inférieure à 100 m : <i>Déclaration</i>	<i>Aucun cours d'eau n'est inscrit sur l'aire d'étude du projet.</i> Non concerné
3.1.4.0	Consolidation ou protection des berges, à l'exclusion des canaux artificiels, par des techniques autres que végétales vivantes : 1) Sur une longueur supérieure ou égale à 200 m : <i>Autorisation</i> 2) Sur une longueur supérieure ou égale à 20 m mais inférieure à 200 m : <i>Déclaration</i>	<i>Aucun cours d'eau n'est inscrit sur l'aire d'étude du projet.</i> Non concerné
3.1.5.0	Installations, ouvrages, travaux ou activités, dans le lit mineur d'un cours d'eau, étant de nature à détruire les frayères, les zones de croissance ou les zones d'alimentation de la faune piscicole, des crustacés et des batraciens, ou dans le lit majeur d'un cours d'eau, étant de nature à détruire les frayères de brochet : 1) Destruction de plus de 200 m ² de frayères : <i>Autorisation</i> 2) Dans les autres cas : <i>Déclaration</i>	<i>Aucun cours d'eau n'est inscrit sur l'aire d'étude du projet.</i> Non concerné



3.2.1.0	Entretien de cours d'eau ou de canaux, à l'exclusion de l'entretien visé à l'art. L. 215-14 du code de l'environnement réalisé par le propriétaire riverain, des dragages visés à la rubrique 4.1.3.0 et de l'entretien des ouvrages visés à la rubrique 2.1.5.0, le volume des sédiments extraits étant au cours d'une année : 1) Supérieur à 2 000 m ³ : <i>Autorisation</i> 2) Inférieur ou égal à 2 000 m ³ dont la teneur des sédiments extraits est supérieure ou égale au niveau de référence S1 : <i>Autorisation</i> 3) Inférieur ou égal à 2 000 m ³ dont la teneur des sédiments extraits est inférieure au niveau de référence S1 : <i>Déclaration</i> L'autorisation est valable pour une durée qui ne peut être supérieure à dix ans. L'autorisation prend également en compte les éventuels sous-produits et leur devenir	<i>Aucun cours d'eau n'est inscrit sur l'aire d'étude du projet.</i> Non concerné
3.2.2.0	Installations, ouvrages, remblais dans le lit majeur d'un cours d'eau : 1) Surface soustraite supérieure ou égale à 10 000 m ² : <i>Autorisation</i> 2) Surface soustraite supérieure ou égale à 400 m ² et inférieure à 10 000 m ² : <i>Déclaration</i> Au sens de la présente rubrique, le lit majeur du cours d'eau est la zone naturellement inondable par la plus forte crue connue ou par la crue centennale si celle-ci est supérieure. La surface soustraite est la surface soustraite à l'expansion des crues du fait de l'existence de l'installation ou ouvrage, y compris la surface occupée par l'installation, l'ouvrage ou le remblai dans le lit majeur.	<i>Sur les parcelles étudiées, il n'existe pas de zones inondables liées à un PPRI ou à l'Atlas des Zones Inondables.</i> <i>Dans ce contexte, aucunes zones naturellement inondables lors de la plus forte crue ou la crue 100ans n'ont été recensées au droit des parcelles étudiées.</i> Non concerné
3.2.3.0	Plans d'eau, permanents ou non : 1) Dont la superficie est supérieure ou égale à 3 ha : <i>Autorisation</i> 2) Dont la superficie est supérieure à 0,1 ha mais inférieure à 3 ha : <i>Déclaration</i>	<i>Le projet n'a pas vocation à créer des plans d'eau</i> Non concerné
3.2.4.0	Vidanges de plans d'eau : 1) Vidanges de plans d'eau issus de barrages de retenue, dont la hauteur est supérieure à 10 m ou dont le volume de la retenue est supérieur à 5 000 000 m ³ : <i>Autorisation</i> 2) Autres vidanges de plans d'eau, dont la superficie est supérieure à 0,1 ha, hors opération de chômage des voies navigables, hors piscicultures mentionnées à l'art. L431-6 du code de l'environnement, hors plans d'eau mentionnés à l'art. L431-7 du même code : <i>Déclaration</i> Les vidanges périodiques des plans d'eau visées au 2° font l'objet d'une déclaration unique	<i>Le projet n'a pas vocation à vidanger des plans d'eau.</i> Non concerné
3.2.5.0	Barrage de retenue et ouvrages assimilés relevant des critères de classement prévus par l'article R.214-112 : <i>Autorisation</i>	<i>Aucun cours d'eau n'est inscrit sur l'aire d'étude du projet.</i> Non concerné
3.2.6.0	Ouvrages construits ou aménagés en vue de prévenir les inondations et les submersions : 1) Système d'endiguement au sens de l'article R.562-13 : <i>Autorisation</i> 2) Aménagement hydraulique au sens de l'article R.562-18 : <i>Autorisation</i>	<i>Hormis des aménagements de gestion des eaux pluviales de la future centrale PV, l'étude hydraulique ne concerne pas une problématique inondation et submersion.</i> Non concerné
3.2.7.0	Piscicultures d'eau douce mentionnées à l'article L.431-6 du code de l'environnement : <i>Déclaration</i>	<i>Le projet n'a pas vocation à créer une pisciculture.</i> Non concerné

3.3.1.0	Assèchement, mise en eau, imperméabilisation, remblais de zones humides ou de marais, la zone asséchée ou mise en eau étant : 1) Supérieure ou égale à 1 ha : <i>Autorisation</i> 2) Supérieure à 0,1 ha, mais inférieure à 1 ha : <i>Déclaration</i>	<i>Si le projet impact des zones humides identifiées sur le site.</i> Potentiellement concerné
3.3.2.0	Réalisation de réseaux de drainage permettant le drainage d'une superficie : 1) Supérieure ou égale à 100 ha : <i>Autorisation</i> 2) Supérieure à 20 ha mais inférieure à 100 ha : <i>Déclaration</i>	<i>Le projet n'a pas vocation à réaliser des drainages.</i> Non concerné
3.3.3.0	Canalisations de transports d'hydrocarbures liquides ou de produits chimiques liquides de longueur supérieure à 5 kilomètres ou dont le produit du diamètre extérieur par la longueur est supérieur à 2 000 mètres carrés : <i>Autorisation</i>	<i>Le projet n'a pas vocation à mettre en place des canalisations de transports d'hydrocarbures liquides ou de produits chimiques liquides.</i> Non concerné
3.3.4.0	Travaux de recherche de stockages souterrains de déchets radioactifs. 1) Travaux de recherche nécessitant un ou plusieurs forages de durée de vie supérieure à un an : <i>Autorisation</i> 2) Autres travaux de recherche : <i>Déclaration</i>	<i>Le projet ne concerne pas des travaux de recherche de stockage souterrains de déchets radioactifs.</i> Non concerné
3.3.5.0	Travaux, définis par un arrêté du ministre chargé de l'environnement, ayant uniquement pour objet la restauration des fonctionnalités naturelles des milieux aquatiques, y compris les ouvrages nécessaires à cet objectif : <i>Déclaration</i> .	<i>Le projet ne concerne des travaux de restauration des fonctionnalités naturelles des milieux aquatiques</i> Non concerné

5.3.3 Synthèse de l'analyse des rubriques de la nomenclature loi sur l'eau

Après analyse de l'ensemble des rubriques des titres 2 & 3 de la nomenclature loi sur l'eau, il en résulte que le projet de centrale photovoltaïque à Variscourt pourrait être soumis à la rubrique 3.3.1.0 de la nomenclature de la Loi sur l'Eau, en application des seuils définis à l'article R.214-1 du Code de l'Environnement.

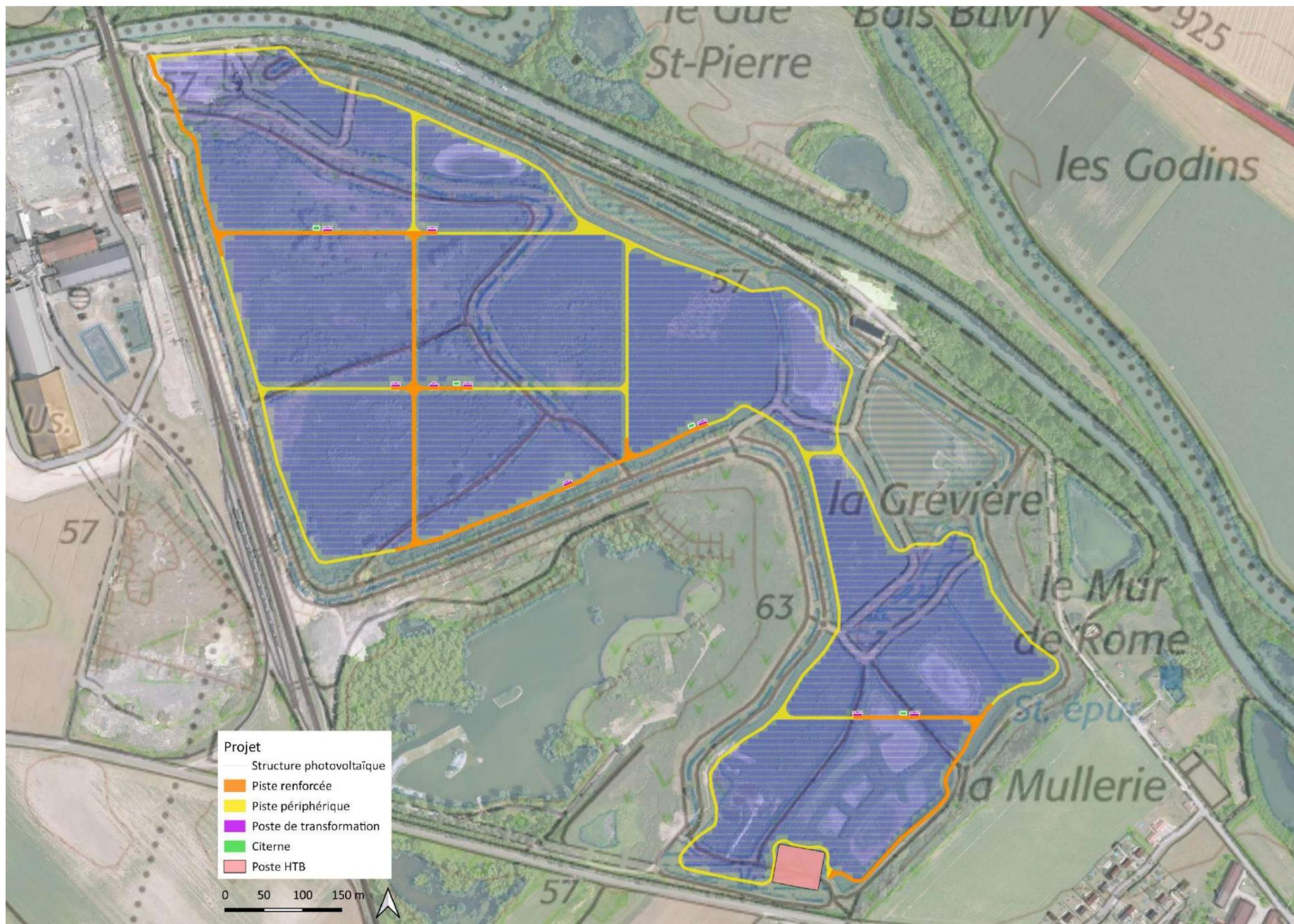
5.4 Synthèse des contraintes et des enjeux de l'aire d'étude

Suite à la réalisation de l'état initial, du diagnostic hydraulique et de l'analyse réglementaire, il est conseillé **d'éviter les zones boisées** dans le cadre du projet et notamment celle à caractère humide accueillant les mares /étangs, du fait de leur rôle tampon dans le stockage et l'infiltration des eaux pluviales et de leur intérêt écologique.

Si des **zones humides** sont inventoriées sur le site, celles-ci devront être **évités et préservés**, et dans le cas contraire l'implantation du projet sur ces zones devra être justifiée.

De plus, la configuration des bassins en déblai permet la **gestion des eaux sur site** en complément de l'étang et des mares. Ce fonctionnement hydraulique devra être maintenu le plus possible afin de garder une gestion des eaux sur site en situation projetée, sans rejet vers le milieu naturel en aval.

Schéma 16 : Implantation retenue pour le projet de centrale photovoltaïque de Variscourt (02)



5.5 Réflexion préalable sur les aménagements de gestion des eaux pluviales

Dans le cadre du programme d'aménagements hydrauliques pour maîtriser les ruissellements du projet, il a été mené une réflexion alliant hydraulique et écologie pour gérer les eaux d'une manière cohérente et adaptée aux complexités du site.

En effet, plusieurs enjeux ont été recensés lors des phases préliminaires :

- Fonctionnement endoréique sur le site : chaque bassin de l'ancienne sucrerie assure le stockage et l'infiltration des eaux, sans exutoire vers l'aval. Après terrassement, la topographie du site évolue et est prise en compte dans le nouveau fonctionnement hydraulique en situation projetée ;
- Présence d'une zone humide au nord-est qui pourrait recevoir les eaux du site pour favoriser son alimentation en eau et sa pérennité ;
- Présence d'un étang dont le marnage est dépendant du niveau d'eau de l'Aisne. En période d'étiage, le niveau d'eau de cet étang est faible et une réflexion peut être menée sur son alimentation par les eaux pluviales du projet ;
- Présence de digues et de chemins majoritairement sableux dont la stabilité est à vérifier, pouvant limiter et contraindre la mise en place d'exutoires vers les points d'eaux existants.
A minima, une étude géotechnique préalable (mission G1) devra être menée pour identifier les risques et, le cas échéant, une étude géotechnique de conception (mission G2 AVP) permettra le pré-dimensionnement et la conception des ouvrages de traversée.

Dans ce contexte, deux scénarii d'aménagements hydrauliques ont été proposés afin de prendre en compte ces enjeux dans le développement du projet, avec des hypothèses maximalistes (pluie 100 ans et sol imperméable) :

- Le scénario 1 consiste à gérer les eaux du site et du projet au droit des points bas naturels, en considérant que la mise en place d'exutoires vers l'étang et la zone humide est difficilement réalisable du fait de la fragile stabilité des digues et des chemins.
Pour ce scénario, la hauteur d'eau maximale pour une pluie 100ans a été estimée au droit des points bas pour s'assurer que les eaux n'impactent pas le fonctionnement de la centrale. Ces calculs ont permis d'évaluer des hauteurs d'eau < 90 cm, compatible avec le bon fonctionnement de celle-ci.
- Le scénario 2 permet de collecter et de transférer les eaux du site et du projet, soit dans l'étang, soit dans la zone humide au nord-est.
Néanmoins, pour la zone humide, les apports importants en eau (plus de la moitié de la surface du site), combiné à la topographie future, entraînent la mise en charge des futurs ouvrages de transfert (pour une pluie 100 ans).

Ces deux scénarii sont illustrés sur les schémas suivants.

**A l'issue de cette réflexion préalable, le programme de gestion des eaux pluviales retenu sur le site constitue une adaptation de ces deux scénarii.
La solution retenue allie hydraulique et écologie, tout en prenant en compte les contraintes et les enjeux mis en évidence dans cette analyse préalable.**

Le programme de gestion des eaux pluviales retenu est présenté et détaillé dans le chapitre 2.

Schéma 18 : Scénario 1 pour la gestion des eaux pluviales

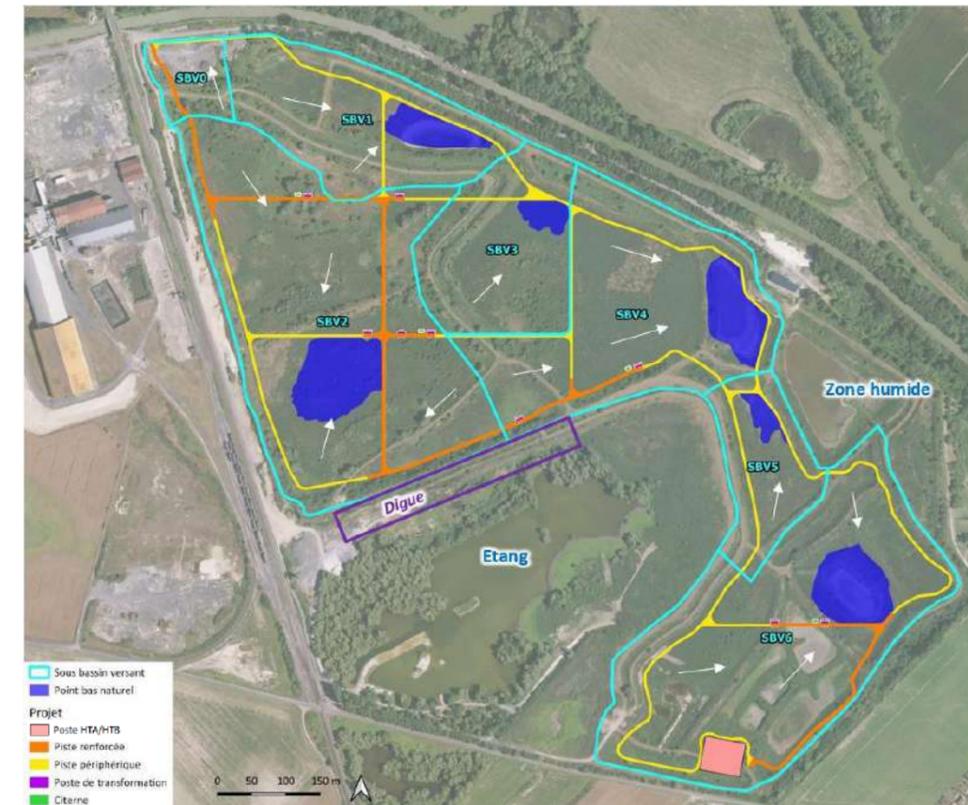
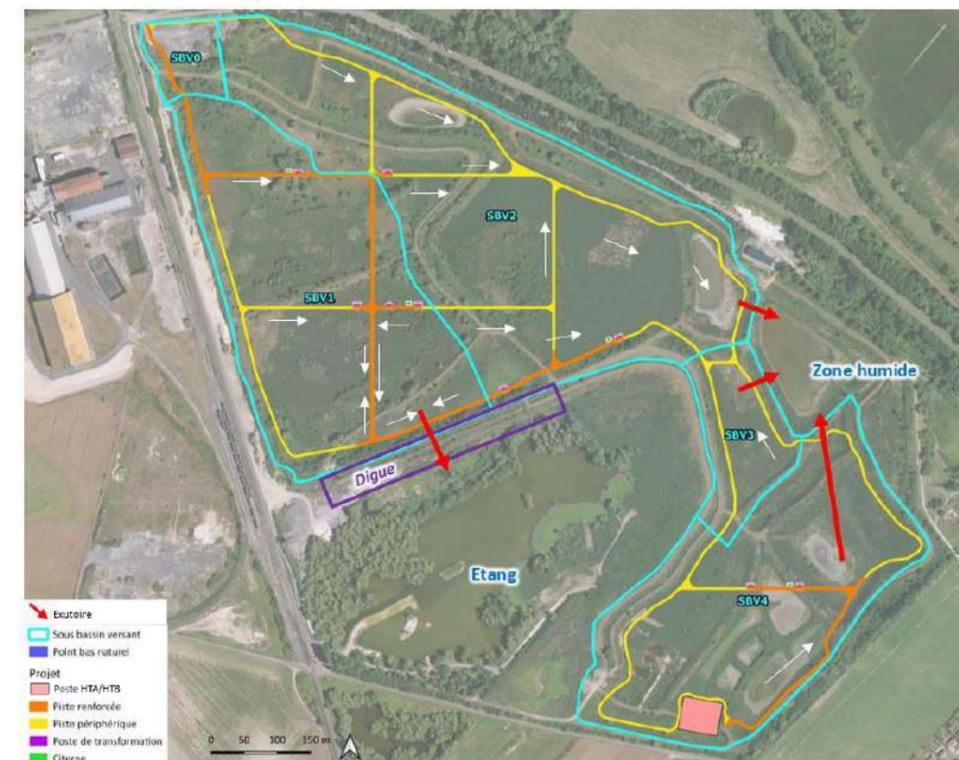


Schéma 19 : Scénario 2 pour la gestion des eaux pluviales



6

Mesures prises en termes de gestion des eaux pluviales

Le présent projet de centrale photovoltaïque va engendrer une augmentation des surfaces imperméabilisées, notamment avec la création des pistes renforcées, des postes et de la citerne.

Dans le but de non-aggravation de la situation actuelle en termes de ruissellement et d'érosion, plusieurs mesures sont ici proposées afin de gérer les eaux pluviales du projet (Cf. chapitre 2.2).

L'objectif est de :

- Réaliser des aménagements pour réduire les vitesses d'écoulement et faciliter l'infiltration ;
- Compenser l'augmentation de l'imperméabilisation des surfaces.

6.1 Etude hydrologique et hydraulique

6.1.1 Hypothèse de calculs

Dans le cadre de la présente mission, le doctrine pour la constitution d'un dossier « loi sur l'eau » d'hydraulique de la Mission Inter-Services de l'Eau et de la Nature de l'Aisne (juin, 2013) a été prise en compte.

Cette doctrine précise qu'il appartient au pétitionnaire de choisir le niveau de protection et donc la fréquence des événements pluvieux en cohérence avec les enjeux de sécurité publique en aval des ouvrages. Cette fréquence ne pourra être inférieure à la fréquence décennale.

Dans ce cadre, les eaux générées par le projet sur le sous bassin versant n°0 seront gérées par un fossé de stockage et d'infiltration jusqu'à une pluie centennale puisque le secteur aval est localisé en zone inondable du PPRI de l'Aisne Amont entre Bourg-et-Comin et Evergnicourt.

Pour les autres sous bassins versants, la gestion des eaux se fait sur site comme en situation actuelle. Dans ce contexte, les fossés et les canalisations de collecte seront dimensionnés pour une pluie décennale.

6.1.1.1 Pluie de projet

La station pluviométrique MétéoFrance de Saint-Quentin (02), située à près de 70 km au nord-ouest du projet, a été retenue pour le dimensionnement. Les coefficients de Montana, permettant de déterminer les hauteurs précipitées selon la durée de l'averse, seront utilisés dans la présente étude, avec des données d'observations sur 55 ans (1956-2011). Ils sont présentés dans le tableau suivant.

Tableau 4 : Coefficients de Montana à la station de Saint-Quentin (Source : MétéoFrance)

Type de pluie	a	b
Pluie décennale (6 min à 30 min)	6.1	0.7
Pluie décennale (30 min à 24 h)	15.6	0.9
Pluie centennale (6 min à 30 min)	13.5	0.7
Pluie centennale (30 min à 24h)	42.6	0.9

6.1.1.2 Découpage en sous bassins versants

Le découpage des sous bassins versants du projet est déterminé par le fonctionnement hydrologique. Autrement dit, il est effectué dans un souci de séparer les unités ruisselantes aboutissant en un point (en général à la confluence de plusieurs talwegs).

Les sous bassins-versants (SBV) du projet sont présentés sur le schéma suivant.

Schéma 20 : Sous bassins versants du projet



6.1.1.3 Occupation des sols

La cartographie de l'occupation actuelle des sols est présentée dans la phase 1.1 et celle de l'occupation future a été effectuée à partir des plans de projet.

La répartition de l'occupation des sols, actuelle et future, sur les sous bassins versants du projet est présentée dans le tableau suivant.

Tableau 5 : Occupations des sols actuelles et futures sur les sous bassins versants du projet

	SBV0		SBV1		SBV2		SBV3		SBV4	
	Actuel	Futur								
Superficie (ha)	1.2		15.2		21.4		3.0		13.7	
Ancien bassin de la sucrerie Piste périphérique (ha)	0.64	0.61	14.98	14.36	20.12	19.96	2.84	2.84	12.95	12.37
Chemin existant Piste renforcée (ha)	0.06	0.10	0.22	0.80	1.23	1.38	0.20	0.20	0.75	1.01
Urbain dense Poste de conversion/ HTA/HTB et citerne(ha)	0.54	0.54	0.00	0.04	0.06	0.08	0.00	0.00	0.00	0.32

Nota : En situation future, les surfaces des anciens bassins de la sucrerie comprennent les structures photovoltaïques.

6.1.1.4 Caractérisation des surfaces ruisselantes

Le coefficient de ruissellement représente la proportion de pluie non infiltrée (pluie nette= pluie brute – perte initiale) sur une surface. C'est une grandeur dépendante de nombreuses variables, notamment de l'état de saturation du sol, de la durée de l'averse, de la pente et de la nature de l'occupation du sol. Or la méthode rationnelle de calcul du débit de pointe suppose que ce coefficient est constant dans le temps. Les deux dernières variables (pente et occupation du sol) sont les plus fixes dans le temps à l'échelle d'un bassin versant. Nous proposons donc une méthode d'estimation du coefficient de ruissellement selon la pente et l'occupation d'un sol, qui peut être récapitulée sur le graphique suivant.

Sur la zone d'étude, trois grandes catégories d'occupation des sols sont distinguées :

- La surface des anciens bassins de la sucrerie, comprenant en situation future les pistes périphériques et les structures photovoltaïques ;
- Les chemins existants et les pistes renforcées en graves compactées ;
- Les surfaces urbaines denses (voirie imperméable), les postes de conversion/HTA/HTB et la citerne.

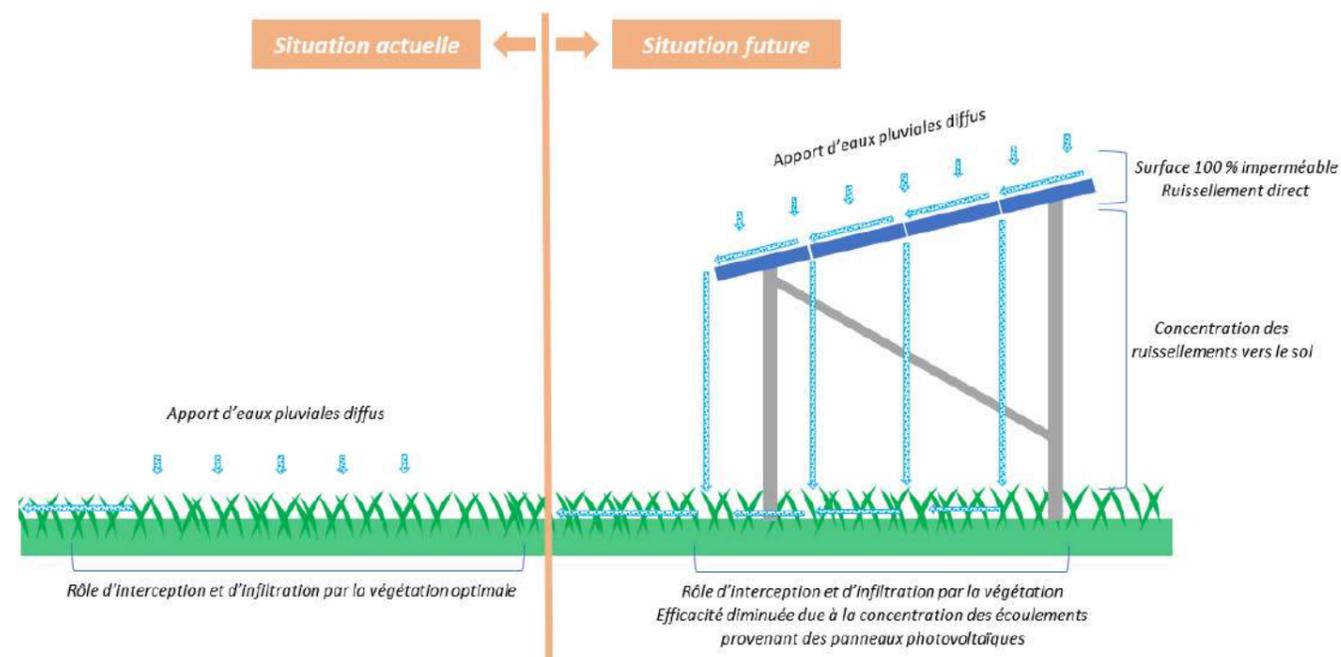
Le coefficient appliqué aux différents types de sols sont les suivants :

- **La surface des anciens bassins de la sucrerie et les pistes périphériques = 0.4 ;**
- **Les chemins existants et les pistes renforcées en graves compactées = 0.9;**
- **Les voiries imperméables, les postes de conversion/HTA/HTB et la citerne = 1.**

Les structures photovoltaïques sont placées au-dessus du sol, les eaux pluviales sont ainsi en contact avec cette surface imperméable avant de rejoindre la surface enherbée au sol grâce aux espaces entre les panneaux.

En situation future, les panneaux vont concentrer les ruissellements, et ainsi diminuer la surface d'absorption efficace de la végétation.

La végétation va continuer à recevoir de la lumière et donc à se développer, des mesures devront être envisagées pour maintenir la végétation sous les panneaux.



Conformément au guide ministériel des installations photovoltaïques au sol, l'imperméabilisation engendrée par les projets photovoltaïques concerne les pistes, les postes, les citernes et la mise en place des pieux des structures photovoltaïques. Aux vues des faibles emprises concernées, ceux-ci sont considérés transparents d'un point de vue hydraulique et donc n'engendrent pas d'imperméabilisation complémentaire.



6.1.1.5 Débits de pointe

Le calcul des débits de pointe sur les sous bassins versants du projet permet de dimensionner les aménagements de gestion des eaux pluviales pour le projet de centrale photovoltaïque.

Compte tenu de la configuration des sous bassins versants étudiés (sous bassins versants de petites tailles, talwegs peu ramifiés), nous avons choisi de calculer les débits de pointe selon la méthode rationnelle/

$$Q_p = \frac{1}{360} CIA$$

Q_p = débit de pointe de l'hydrogramme (m³/s)
 C = coefficient de ruissellement
 I = intensité de la pluie (mm/h)
 A = surface du bassin versant (ha) < 200 ha

L'intensité de la pluie est liée, pour une période de retour donnée, à sa durée, par une relation de type $I = a t^{-b}$ où a et b sont les coefficients de Montana. Ainsi, statistiquement, plus une averse est courte, plus elle est intense. Sa durée la plus pénalisante est la plus courte pour laquelle le bassin versant participe entièrement au ruissellement. **La durée de l'averse est donc généralement prise égale au temps de concentration du bassin versant, c'est à dire au temps maximal mis par l'eau pour arriver à l'exutoire.** Afin d'être vraisemblable et de rester dans les limites d'application de la formule de Montana, **cette durée ne doit pas être inférieure à 6 minutes.**

Le temps de concentration est généralement évalué par une des formules suivantes :

$$T_c = 7.62 \times \sqrt{\frac{A}{100S}}$$

Ventura

T_c = Temps de concentration (min)
 L = longueur du PLPH (m)
 S = pente (m/m)
 A = surface du bassin versant (ha)
 V = vitesse de l'écoulement en réseau (m/s) = 1

$$T_c = 1.4 \times \left(\frac{AL}{1000} \right)^{1/3} S^{-0.5}$$

Passini

Le temps de concentration est obtenu par la moyenne des résultats de ces formules.

Les calculs ont été réalisés sur la base de pluies de durée 1 heure, soit une hauteur précipitée de 25 mm pour la pluie 10 ans et 42 mm pour la pluie 100 ans.

6.1.1.6 Volumes ruisselés

Les volumes ruisselés pour une pluie de même intensité seront directement proportionnels à la surface active. Ils sont calculés par extension de la méthode rationnelle. Cela revient à multiplier la hauteur d'eau tombée par la surface active.

Les volumes ruisselés sont calculés d'après une extension de la méthode rationnelle, selon la durée T de la pluie par la formule :

$$V_r = \frac{1}{6} CIA T = 10 \cdot CAaT^{(1-b)}$$

V_r = Volume ruisselé (m³)
 C = Coefficient de ruissellement
 I = Intensité de la pluie (mm/h)
 T = Durée de la pluie (min)
 a, b = Paramètres de Montana ($I=at^{-b}$)
 A = Surface du Bassin Versant (ha)

Le volume ruisselé est calculé pour la pluie d'occurrence centennale, d'une durée 24h.

6.1.2 Résultats des calculs

Le tableau suivant présente les coefficients de ruissellement, les débits de pointe et les volumes ruisselés par sous bassin-versant.

Tableau 6 : Résultats des calculs sur les sous bassins-versants du projet – Occurrence 100 ans

SBV	Superficie (ha)	Coefficient de ruissellement ¹		Débit de pointe 10 ans (m ³ /s)		Débit de pointe 100 ans (m ³ /s)		Volume ruisselé 24h100ans(m ³)	
		Actuel	Futur	Actuel	Futur	Actuel	Futur	Actuel	Futur
SBV0	1.2	0.69	0.70	0.058	0.060	0.099	0.101	562	572
SBV1	15.2	0.41	0.43	0.42	0.45	0.72	0.76	4079	4286
SBV2	21.4	0.43	0.43	0.63	0.64	1.07	1.08	6073	6127
SBV3	3.0	0.43	0.43	0.09	0.09	0.15	0.15	867	867
SBV4	13.7	0.43	0.45	0.40	0.42	0.68	0.72	3857	4068

Sur les sous bassins versants du projet photovoltaïque, les aménagements engendrent une augmentation du débit de 3 %, avec un volume ruisselé complémentaire de 741 m³.

Le projet a donc un impact sur les ruissellements sur le site, avec une hausse des débits et des volumes transités.

Des aménagements complémentaires de gestion des eaux pluviales seront proposés pour compenser ces augmentations et ainsi maîtriser les ruissellements de la centrale photovoltaïque de Variscourt directement sur le site.

1. Le coefficient de ruissellement (CR) appliqué à chaque sous bassin versant résulte de la moyenne des coefficients de chaque type de sol, proportionnés aux superficies correspondantes.

Exemple : CR-SBVx = 1 ha de structure photovoltaïque avec CR=0.6 + 0.5 ha de pistes lourdes avec CR=0.9

$CR-SBVx = (1 \times 0.6 + 0.5 \times 0.9) / 1.5$

CR-SBVx = 0.7

6.2 Dimensionnement des mesures prises en termes de gestion des eaux pluviales

Schéma 21 : Plan général des aménagements de gestion des eaux pluviales retenus

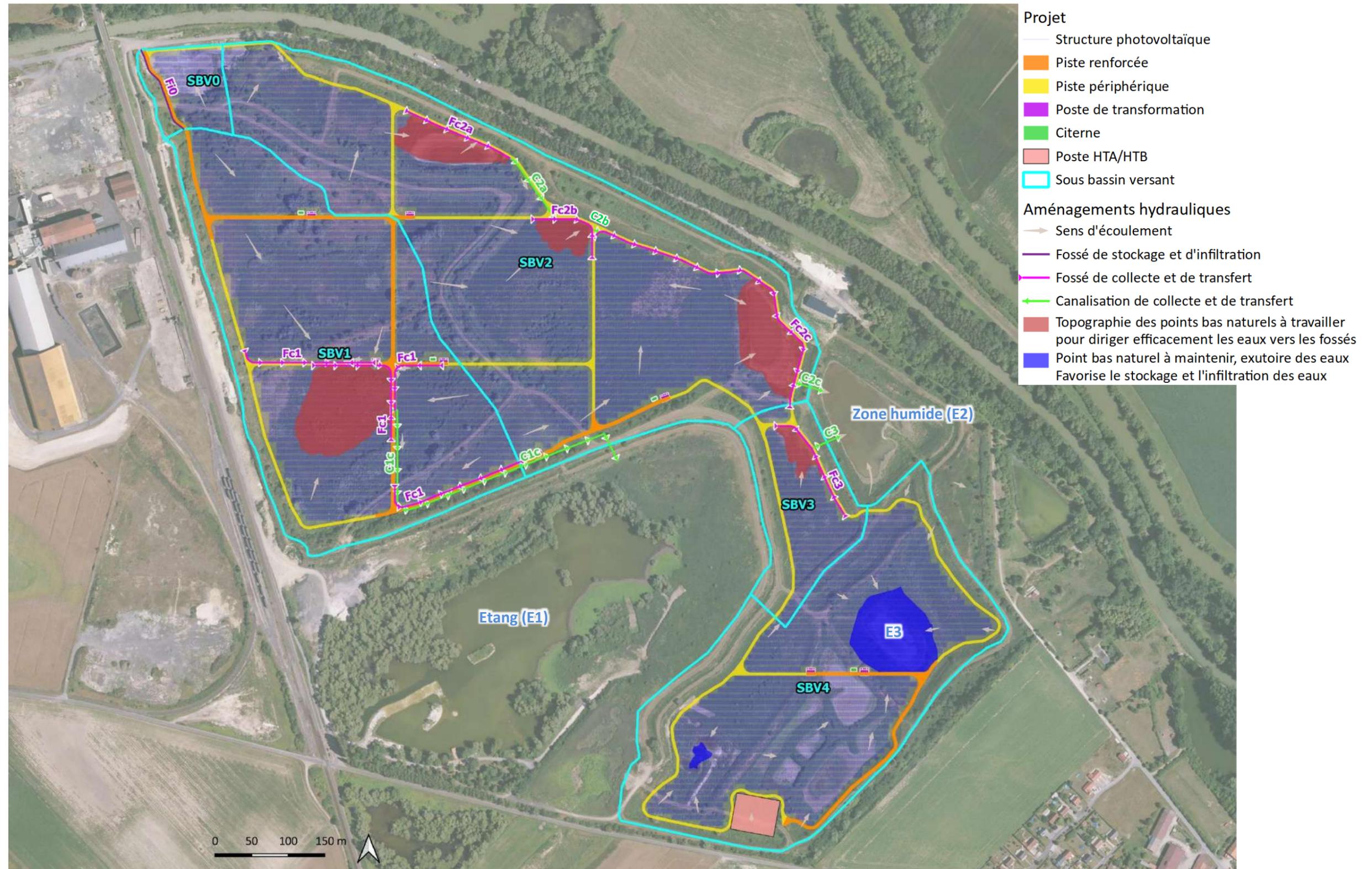


Schéma 22 : Aménagements de gestion des eaux pluviales sur le SBV0



Schéma 23 : Aménagements de gestion des eaux pluviales sur le SBV2

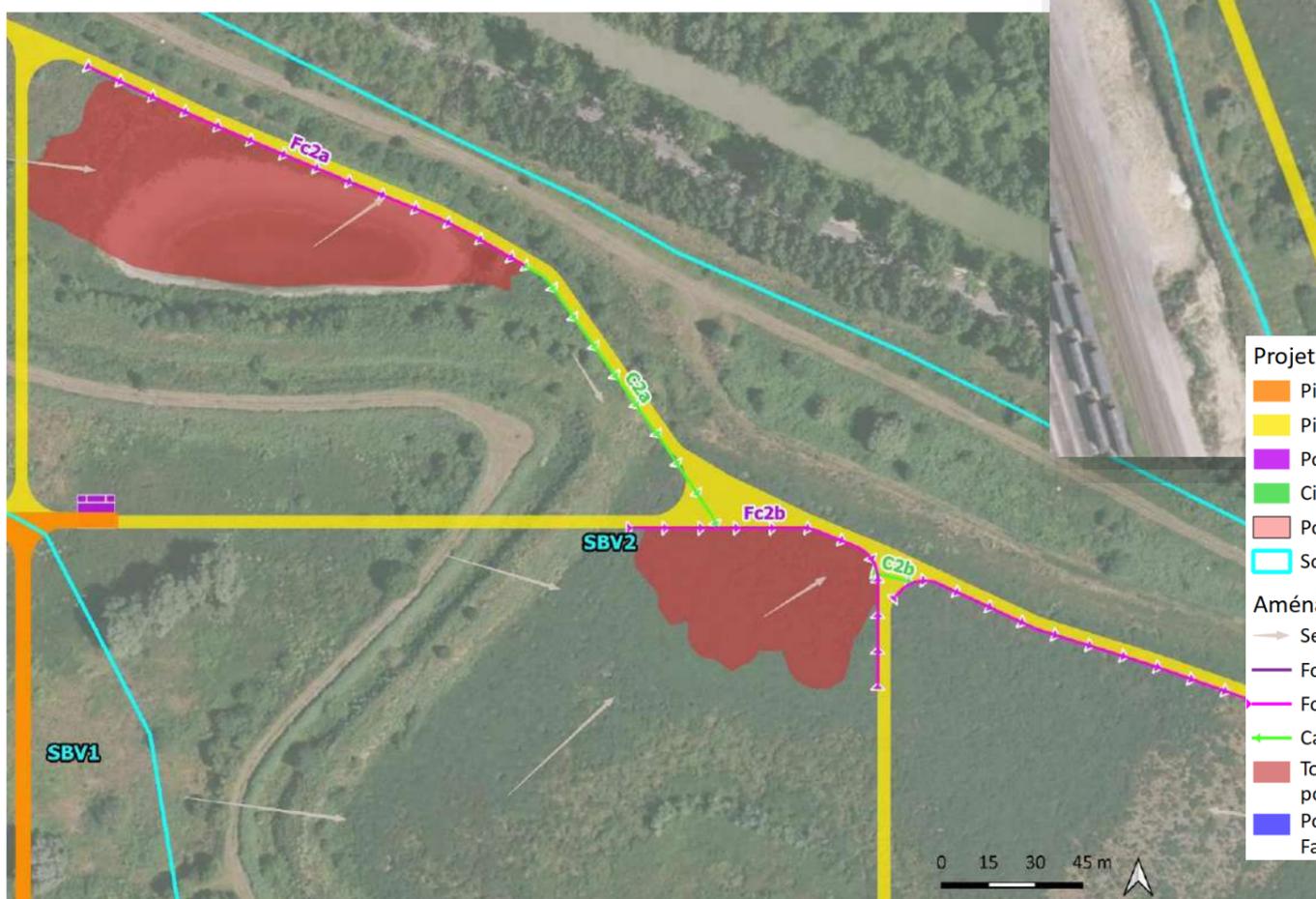
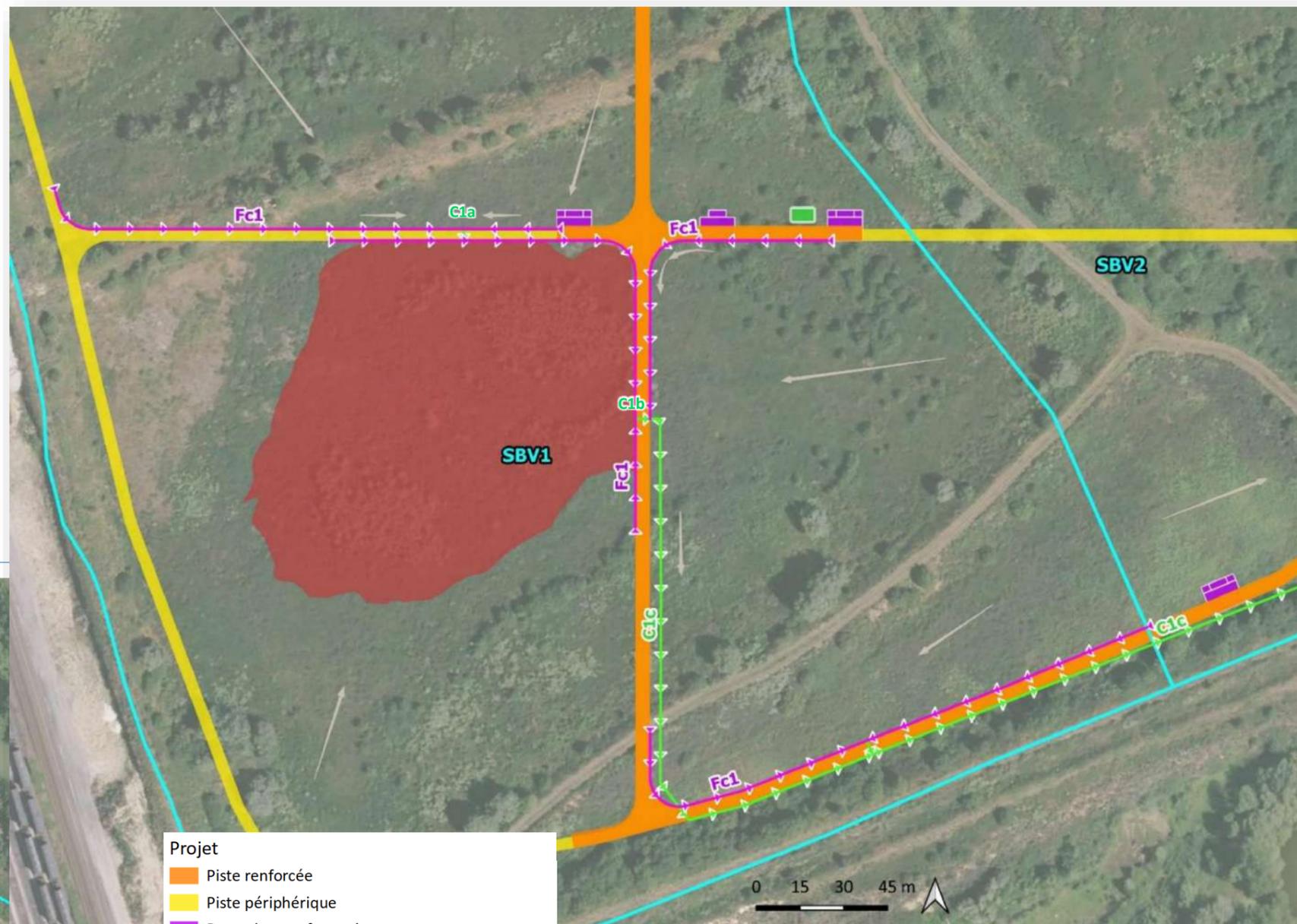


Schéma 24 : Aménagements de gestion des eaux pluviales sur le SBV1



- Projet**
- Piste renforcée
 - Piste périphérique
 - Poste de transformation
 - Citerne
 - Poste HTA/HTB
 - Sous bassin versant
- Aménagements hydrauliques**
- Sens d'écoulement
 - Fossé de stockage et d'infiltration
 - Fossé de collecte et de transfert
 - Canalisations de collecte et de transfert
 - Topographie des points bas naturels à travailler pour diriger efficacement les eaux vers les fossés
 - Point bas naturel à maintenir, exutoire des eaux Favorise le stockage et l'infiltration des eaux

Dans le contexte actuel du site, les anciens bassins de la sucrerie sont en déblais et la gestion des eaux pluviales s'effectue par infiltration (hors SBV0).

En situation projetée, des terrassements vont être entrepris, modifiant la topographie du site mais maintenant une gestion des eaux sur site, sans rejet vers l'aval.

En effet, des points bas ponctuels assureront le stockage et l'infiltration des eaux sur site (SBV4).

Afin de favoriser la mise en eau d'une zone humide au nord-est (SBV2 et SBV3) et de rediriger les eaux vers l'étang existant (SBV1), des aménagements hydrauliques de type fossés et canalisations de collecte et de transfert seront mis en place.

Seules les eaux du SBV0 sont actuellement dirigées directement vers l'Aisne. En situation future, un fossé de stockage et d'infiltration assurera la gestion des eaux pluviales générées par le projet, dans l'objectif de ne pas augmenter les ruissellements vers l'aval.

L'ensemble des pistes présentera un profil de monopente pour diriger efficacement les écoulements, soit vers l'intérieur du site, soit dans les fossés à créer.

Il est préconisé la mise en herbe de la zone du projet, quand cela est possible, en cohérence avec les enjeux écologiques identifiés, pour favoriser la diffusion des eaux et limiter la formation d'érosion, notamment au pied des structures. En effet, les retours d'expérience montrent la formation d'érosion lorsque les sols sont à nus, contrairement aux surfaces enherbées.

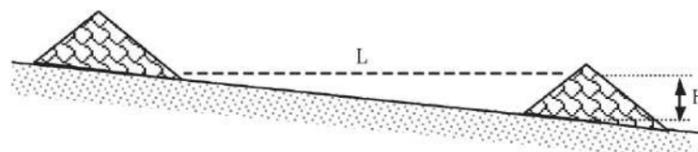
Les solutions hydrauliques proposées sur la centrale photovoltaïque de Variscourt allient une gestion raisonnée des eaux du projet (infiltration des eaux sur site et non-aggravation du risque inondation en aval) et les intérêts écologiques du site (favoriser la mise en eau de l'étang et l'alimentation de la zone humide au nord-est).

6.2.1 Principes d'aménagements et méthodes de dimensionnement

6.2.1.1 Fossé de stockage et d'infiltration

Le fossé de stockage et d'infiltration du sous bassin versant n°0 sera associé à des redents, pour compenser la pente et assurer son rôle dans la gestion des eaux.

Les redents pourront être constitués de pierres sèches ou de gabions pour assurer leur bonne résistance aux écoulements. L'espacement entre chaque redent doit être adapté à la pente du fossé : plus la pente est forte plus les redents doivent être rapprochés.



Source : APEL

La formule suivante présente le calcul correspondant à la distance requise pour que la base du redent en amont soit à la même élévation que le sommet (hauteur H) du redent en aval.

$$\text{Distance entre les redents (m)} = \frac{\text{Hauteur du redent (m)}}{\text{Pente du fossé/noue (\%)}} \times 100$$



Dimensionnement - Calcul du volume de stockage nécessaire

La méthode des pluies est basée sur l'analyse statistique des pluies. Elle suppose qu'on connaisse les hauteurs de pluie maximales pour différentes durées et périodes de retour. On utilise les hauteurs de pluie de la station de Saint-Quentin (02), connues pour des durées de 6 à 1440 minutes et déjà exploitées statistiquement par MétéoFrance pour des périodes de retour de 5 à 100 ans.

La méthode des pluies consiste à déterminer graphiquement la hauteur spécifique de stockage maximale. Cette hauteur est représentée par l'écart entre les courbes de hauteur de pluie et celle de hauteur équivalente du débit de fuite :

$$q = \frac{360Q}{C.A}$$

q = hauteur équiv. de débit de fuite (mm/h)
Q = débit de fuite (m³/s)
C = coefficient de ruissellement
A = superficie du bassin versant (ha)

Dimensionnement - Régulation des ruissellements du projet

La vitesse d'infiltration a été définie selon les données des études géotechniques (Ginger CEBTP, 2006) et pédologiques (naturAgora, 2018) menées sur le site. Nous avons retenu une vitesse d'infiltration de :

- $K = 8.45 \times 10^{-6}$ m/s au droit du fossé d'infiltration sur le sous bassin versant n°0, puisqu'il repose sur des sables-limoneux.
- $K = 5 \times 10^{-8}$ m/s au droit de la zone humide à l'est recevant les eaux des sous bassins versants n°2 et n°3, puisqu'ils reposent sur des argiles-limoneuses saturées.
- $K = 7 \times 10^{-7}$ m/s au droit du point bas du sous bassin versant n°4, puisqu'ils reposent sur des argiles-limoneuses.

Au niveau des fossés d'infiltration, le débit de fuite (infiltration) sera estimé selon la formule suivante :

$$Q_f = S \times K$$

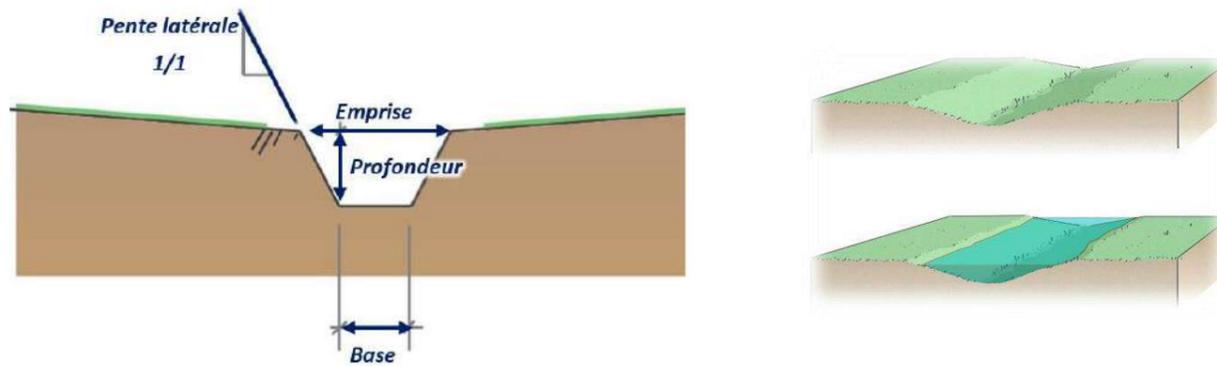
Avec
Q_f = Débit de fuite (infiltration) (en l/s)
S = Section hydraulique (surface du fossé)
K = perméabilité du sol (en m/s)

6.2.1.2 Fossé et canalisation de collecte et de transfert

Les fossés et les canalisations de collecte et de transfert des eaux pluviales sont des aménagements qui collectent et transitent les eaux pluviales le temps d'une pluie sans aucune rétention. Hors temps de réponse des bassins versants à une pluie significative, ces ouvrages resteront sec.

Un fossé enherbé assure le transport des eaux de ruissellement et favorise simultanément leur stockage et leur infiltration.

Schéma de principe d'un fossé de collecte et de transfert



Dimensionnement des ouvrages de collecte et de transfert des ruissellements

L'objectif des fossés et des canalisations est d'assurer le transit de la pluie décennale.

Le débit, transitant dans un fossé ou une canalisation, peut être calculé selon la formule de Manning – Strickler :

$$Q = KAR^{2/3} \sqrt{S} \text{ ou } v = KR^{2/3} \sqrt{S} \text{ et } K_{\text{strickler}} = \frac{1}{n_{\text{Manning}}}$$

$$\text{avec } R = \frac{A}{P_{\text{mouillé}}}$$

Q = débit (m³/s)
v = vitesse (m/s)
K = coefficient de Strickler (pris égal à 30)
n = coefficient de Manning
R = rayon hydraulique (m)
A = section hydraulique (m²)
P_{mouillé} = périmètre mouillé (m)
S = pente - de la ligne d'énergie (m/m)

K est pris égal à 75 pour les canalisations et à 25 pour les fossés.

6.2.1.3 Données financières

- ➔ Les fossés à redents présentent un coût moyen de réalisation de 50 €/ml ;
- ➔ Les fossés de collecte et de transfert ont un coût estimatif de réalisation de 30 €/ml ;
- ➔ Le coût du réseau pluvial (avec tranchée) est de :
 - Diamètre 300 mm = 200 €/ml ;
 - Diamètre 400 mm = 250 €/ml ;
 - Diamètre 600 mm = 400 €/ml.
- ➔ Coût d'entretien :
 - Fauche (minimum 2x/an) : De l'ordre de 1€/m² (variable selon les modalités de réalisation, notamment si valorisation en fourrage) ;
 - Curage des fossés (périodicité à définir en fonction des observations : environ 1x/5ans) : De l'ordre de 15€/m³.
 - Canalisation : Nettoyage préventif (minimum 1x/an) : De l'ordre de 5 €/ml.
 - Canalisation : Curage (1x/6ans) : De l'ordre de 8 €/ml.



6.2.2 Aménagements de gestion des eaux pluviales retenus

Tableau 7 : Aménagements de gestion des eaux pluviales retenus au droit du projet de centrale photovoltaïque

Identifiant	Aménagement	Description	Principales caractéristiques techniques	Coût (euros HT)
Fi0	Fossé de stockage et d'infiltration à redents	Création d'un fossé de stockage et d'infiltration à redents le long de la piste renforcée du SBV0 pour compenser l'augmentation des surfaces imperméabilisées. La piste enforcée sera réalisée de manière à diriger efficacement les écoulements vers le fossé.	Q100ans supplémentaire = 19 l/s (SBV0) Surface active supplémentaire = 0.1 ha Emprise : 1 m Base : 0.1 m Profondeur : 0.5 m Linéaire : 125 m Ajout d'un redent tous les 8 m, soit 15 redents (hauteur 0.30 m)	6 250
Fc1	Fossés de collecte et de transfert	Création de fossés enherbés pour collecter efficacement les eaux du SBV1 et transférer les eaux vers l'étang.	Impluvium intercepté = 15.2 ha (SBV1) Débit à gérer (10 ans) : 0.5 m ³ /s Emprise : 1.5 m Base : 0.5 m Profondeur : 0.5 m Linéaire : 693 m	20 790
C1a/b/d	Canalisation de collecte et de transfert	Création de trois canalisations pour collecter efficacement les eaux des fossés du SBV1 et transférer les eaux vers l'étang.	Impluvium intercepté = 0.6 ha (1/2 SBV1) Débit à gérer (10 ans) : 0.2 m ³ /s Diamètre : Ø 400 mm Pente : 1 % Linéaire : 3 x 5 m	3 750
C1c	Canalisation de collecte et de transfert	Création d'une canalisation pour transférer les eaux du SBV1 vers l'étang.	Impluvium intercepté = 1.2 ha (SBV1) Débit à gérer (10 ans) : 0.5 m ³ /s Diamètre : Ø 600 mm Pente : 1 % Linéaire : 450 m	180 000
E1	Etang Exutoire du SBV1	Etang existant sur le site, exutoire des eaux du SBV1, permettant le stockage et l'infiltration des eaux. Selon les connaissances du propriétaire de l'étang, son niveau d'eau est en lien direct avec le niveau de l'Aisne. En effet, lorsque le niveau de l'Aisne augmente ou baisse, celui de l'étang fluctue à son tour 3 jours plus tard.		/
Fc2a/b	Fossés de collecte et de transfert	Création de fossés enherbés pour collecter efficacement les eaux du SBV2 et transférer les eaux vers la zone humide.	Impluvium intercepté = 14.3 ha (2/3 SBV2) Débit à gérer (10 ans) : 0.4 m ³ /s Emprise : 1.4 m Base : 0.5 m Profondeur : 0.5 m Linéaire : 151 m et 118 m	8 070
C2a	Canalisation de collecte et de transfert	Création d'une canalisation pour transférer les eaux d'une partie du SBV2 vers le fossé Fc2b.	Impluvium intercepté = 0.7 ha (1/3 SBV2) Débit à gérer (10 ans) : 0.2 m ³ /s Diamètre : Ø 300 mm Pente : 1 % Linéaire : 105 m	21 000
C2b	Canalisation de collecte et de transfert	Création d'une canalisation pour transférer les eaux d'une partie du SBV2 vers le fossé Fc2c.	Impluvium intercepté = 10.7 ha (1/2 SBV2) Débit à gérer (10 ans) : 0.3 m ³ /s Diamètre : Ø 400 mm Pente : > 1 % Linéaire : 12 m	3 000
Fc2c	Fossés de collecte et de transfert	Création d'un fossé enherbé pour collecter efficacement les eaux du SBV2 et transférer les eaux vers la zone humide.	Impluvium intercepté = 21.4 ha (SBV2) Débit à gérer (10 ans) : 0.6 m ³ /s Emprise : 1.6 m Base : 0.4 m Profondeur : 0.6 m Linéaire : 436 m	13 080



Identifiant	Aménagement	Description	Principales caractéristiques techniques	Coût (euros HT)
C2c	Canalisation de collecte et de transfert	Création d'une canalisation pour transférer les eaux du SBV2 vers la zone humide.	Impluvium intercepté = 21.4 ha (SBV2) Débit à gérer (10 ans) : 0.6 m ³ /s Diamètre : Ø 600 mm Pente : 1 % Linéaire : 40 m	16 000
Fc3	Fossés de collecte et de transfert	Création d'un fossé enherbé pour collecter efficacement les eaux du SBV3 et transférer les eaux vers la zone humide.	Impluvium intercepté = 3.0 ha (SBV3) Débit à gérer (10 ans) : 0.1 m ³ /s Emprise : 1 m Base : 0.4 m Profondeur : 0.3 m Linéaire : 160 m	4 800
C3	Canalisation de collecte et de transfert	Création d'une canalisation pour transférer les eaux du SBV3 vers la zone humide.	Impluvium intercepté = 3.0 ha (SBV3) Débit à gérer (10 ans) : 0.1 m ³ /s Diamètre : Ø 300 mm Pente : 1 % Linéaire : 43 m	1 290
E2	Zone humide Exutoire des SBV2 et SBV3	Zone humide au nord-est du site, exutoire des eaux des SBV2 et SBV3, permettant le stockage et l'infiltration des eaux.	Surface gérée = 24.4 ha (SBV2 et SBV3) Débit à gérer (100 ans) : 1.2 m ³ /s Emprise : 1 ha Volume à stocker (100 ans) : 7 000 m ³ Débit de fuite = 5 l/s Temps de vidange = 15 jours	/
E3	Point bas Exutoire du SBV4	Point bas naturel, exutoire des eaux du SBV4, permettant le stockage et l'infiltration des eaux.	Surface gérée = 13.7 ha (SBV4) Débit à gérer (100 ans) : 0.7 m ³ /s Emprise : 1 ha Volume à stocker (100 ans) : 3 000 m ³ Débit de fuite = 20 l/s Temps de vidange = < 2 jours Hauteur d'eau maximale ≈ 0.4 m	/
Coût total des aménagements de gestion des eaux pluviales (euros HT)				262 030



6.3 Surveillance et mesures en phase travaux

EDF RENOUELABLES FRANCE sera en charge de la surveillance en phase travaux et veillera à la mise en œuvre des mesures suivantes :

- **Ecoulement des eaux** : L'écoulement naturel des eaux superficielles sera normalement assuré pendant les travaux, sans entraîner de lessivage de matériaux. Dans la mesure du possible, les terrassements seront à éviter durant les fortes périodes pluvieuses ;
- **Tenue du chantier** : Le chantier sera placé sous la responsabilité d'un chef de chantier qui veillera à la bonne réalisation des opérations et au respect des règles de sécurité et de préconisations présentées dans le présent document ;
- **Emploi d'engins** : Les engins seront utilisés avec un soin particulier visant à minimiser les tassements de sols en dehors des sites qui pourraient accroître, lors de la période des travaux, l'imperméabilisation de ceux-ci et les ruissellements générés. Les engins de chantier devront être conformes à la réglementation en vigueur et les carburants devront être stockés sur des aires étanches ;
- **Nettoyage du chantier et des abords** : Afin d'éviter tout apport de déchets (papiers, plastiques...), il sera procédé à la remise en état et au nettoyage des sites en fin de chantier ;
- **Limitation des apports en MES** : Le pétitionnaire veillera par tout moyen à limiter la remise en suspension des sédiments environnants induits par le projet et à limiter ainsi les risques pour les nappes souterraines et les eaux superficielles. Les dépôts de terre et de tout autre matériau ou produit susceptible de contaminer les eaux souterraines seront interdits en dehors des plateformes spécifiques. Les entreprises fourniront l'indication du lieu de décharge des déblais évacués ;
- **Limitation des risques de pollution accidentelle** : Le pétitionnaire veillera au respect de toutes les précautions techniques d'utilisation de produits et matériaux nécessaires à la réalisation des travaux. Le stationnement des engins se fera en dehors de toute zone décapée afin de limiter les risques de pollution des eaux souterraines ;
- **Interdiction des opérations d'entretien et de vidange** : Les opérations d'entretien, de remplissage de carburants et de vidange des matériels de chantier sont interdites sur le site. Elles seront réalisées sur des plateformes spécifiques ;
- **Limitation des vitesses de transit** : La vitesse des engins de chantier sera limitée ;
- **Prévention des incidents** : Il conviendra de prévoir un recours rapide et systématique aux services de sécurité civile compétents et la mise en œuvre de mesures d'urgence ;
- **Mise en place d'une aire de lavage** des toupies étanches, **de kits anti-pollution** dans chaque engin de chantier et d'un système de rétention mobile en cas de rupture de flexible.

6.4 Surveillance et entretien des aménagements en phase de fonctionnement

Une fois les différents aménagements mis en place, EDF RENOUELABLES FRANCE se chargera de surveiller leur bon fonctionnement et leur entretien.

Ainsi, des visites seront effectuées occasionnellement, notamment après les forts épisodes pluvieux, pour vérifier l'efficacité des aménagements mis en place et déclencher un éventuel entretien post épisode pluvieux.

En complément, des mesures de suivi de la fonctionnalité des aménagements hydrauliques après mise en service de la centrale seront menées tous les 6 mois, sur une période de 2 ans, et après chaque forte pluie.

Un bilan de ce suivi sera effectué deux ans après sa mise en service, afin de mettre en évidence le bon transfert des eaux vers l'étang et la zone humide à préserver et le bon fonctionnement des aménagements hydrauliques lors de fortes pluies.

Entretien des fossés et des canalisations

Se référer au chapitre 2.2.1.3.



7

Incidences du projet

Le but premier du programme d'actions de gestion des eaux pluviales est de maîtriser les ruissellements générés par la centrale photovoltaïque de Variscourt.

En complément d'assurer le stockage et l'infiltration des eaux sur le site du projet, il associe les enjeux écologiques en favorisant l'alimentation en eau d'une zone humide et d'un étang, sans risque de débordement jusqu'à une pluie centennale.

Les différents aménagements auront donc des effets globalement positifs sur les milieux aquatiques.

7.1 Incidences et mesures sur les eaux superficielles

Les aménagements de gestion des eaux pluviales assurent la collecte et le transfert des eaux vers leurs exutoires (zone humide, étang et point bas naturel) où elles sont stockées et infiltrées.

7.1.1 Incidences quantitatives

Les aménagements projetés permettront de maîtriser les ruissellements de la centrale photovoltaïque et favoriseront la mise en eau de zones d'intérêt écologique et hydraulique.

Le projet aura donc un effet bénéfique sur les ruissellements des bassins versants concernés.

7.1.2 Incidences qualitatives

Les fossés enherbés favoriseront le ralentissement des écoulements qui aura pour effet de décanter et de filtrer les eaux, permettant d'améliorer la qualité des eaux de ruissellement.

Même si ce n'est pas son but premier, le projet aura un effet globalement bénéfique sur la qualité des eaux superficielles grâce à la limitation des matières en suspension entraînées par les eaux de ruissellement.

7.1.3 Mesures correctives mises en œuvre pour éviter, réduire ou compenser les incidences du projet sur les eaux superficielles

Le programme de mesures de gestion des eaux pluviales en tant que tel permettra la non-aggravation des risques liés aux ruissellements vers l'aval.

Il n'est donc pas nécessaire de mettre en place des mesures correctives complémentaires vis-à-vis des incidences du projet sur les eaux superficielles.

7.2 Incidences et mesures sur les eaux souterraines

7.2.1 Incidences quantitatives

Le programme d'actions de gestion des eaux pluviales du projet favorisera l'infiltration des eaux vers la nappe. En situation actuelle, les eaux pluviales sont déjà gérées sur site (stockage et infiltration). Il est à noter que le niveau d'eau de l'étang est dépendant du niveau d'eau de l'Aisne.

Le projet n'aura donc pas d'incidence quantitative significative sur les eaux souterraines.

7.2.2 Incidences qualitatives

Le programme d'actions de gestion des eaux pluviales du projet n'aura pas d'effet direct sur la qualité des eaux souterraines.

Cependant, l'amélioration de la qualité des eaux superficielles s'infiltrant en partie vers la nappe favorisera une meilleure qualité des eaux souterraines.

Ainsi, le programme de mesures d'aménagements de gestion des eaux pluviales aura un effet bénéfique sur la qualité des eaux souterraines.



7.2.3 Mesures correctives mises en œuvre pour éviter, réduire ou compenser les incidences du projet sur les eaux souterraines

Le projet et ses mesures de gestion des eaux pluviales en tant que tel n'aura pas d'impacts significatifs sur cette ressource. Il n'est donc pas nécessaire de mettre en place des mesures correctives vis-à-vis des incidences du projet sur les eaux souterraines.

7.3 Incidences et mesures sur les zones humides

Sur le site, la majorité des zones humides observées sont d'origines anthropiques avec des fonctionnalités plutôt faibles. Seules les zones humides liées à des masses d'eau présentent des fonctionnalités assez fortes. Ce site pose la question de la pérennité des zones humides observées.

Les mesures de réduction sur les zones humides ont donc été prises en priorité pour la préservation des zones humides pérennes et fonctionnelles. Pour les zones en voie d'assèchement, l'évolution tendancielle du site conduirait à leur disparition à court terme.

Le programme d'aménagements de gestion des eaux pluviales aura une incidence positive sur le développement du caractère humide de la zone humide au nord-est et l'alimentation en eau de l'étang.

Le détail des mesures ERC liées à la préservation des zones humides est précisé dans l'évaluation environnementale.

7.4 Incidences et mesures en phase travaux

7.4.1 Incidences

Les risques de pollution liés à la phase des travaux de réalisation des aménagements seront relativement limités dans le temps. Néanmoins, les incidences les plus importantes seront dues :

- A la production de matière en suspension (MES) pendant les opérations de creusement, de dépôt et de mouvement de terre (surtout par temps de pluie) ;
- Au risque de pollution accidentelle par les engins de chantier dans les zones les plus sensibles.

Il est nécessaire que les recommandations du présent dossier soient respectées afin de limiter les risques de pollution des eaux superficielles et souterraines durant la phase travaux.

7.4.2 Mesures

Durant les travaux, l'incidence hydraulique potentielle est liée au risque de perturbation des conditions d'écoulement dans l'hypothèse d'un événement ruisselant de première importance dans la mesure où des stocks de terre, de matériaux ou des engins seraient entreposés en travers des talwegs.

Durant les travaux, le risque de perturbation locale du fonctionnement hydraulique sera limité par la mise en œuvre des prescriptions suivantes :

- Stockage des matériaux, parage et entretien des engins (hors période d'activité) en dehors de l'axe du talweg ;
- Concentration des interventions sur une période courte ;
- Contrôle de l'état des engins de chantier (fuites éventuelles) ;
- Information préalable du Coordonnateur Santé Sécurité ;
- Sensibilisation préalable des chefs de chantier afin qu'ils intègrent la contrainte hydraulique et assurent une intervention rapide en cas de problèmes particuliers ou de pollutions accidentelles durant les travaux.

Si ces prescriptions sont suivies, les incidences du programme d'actions en phase travaux sur le milieu aquatique seront très faibles.

7.5 Incidences du projet sur le milieu naturel & mesures

Le plus proche se situe à 9 km de distance au sud-ouest, sur un autre bassin versant en aval du projet, il s'agit du site Natura 2000 « ZSC - Marais et pelouses du tertiaire au Nord de Reims ». On notera qu'il n'existe aucune similitude entre le présent projet photovoltaïque et ces habitats. Ce constat traduit une déconnexion entre le secteur du projet et les zones NATURA 2000 existantes les plus proches.

Il n'y a pas de site Natura 2000 à proximité du projet susceptible d'être impacté par le projet.