

LOI SUR L'EAU

Projet de réaménagement

Dossier Loi sur l'Eau

Lieu-dit « A Chevaugi », 25480 Pirey

Février 2024

D2023-06401

Références dossier

Nom du dossier	Projet de réaménagement - Pirey Dossier Loi sur l'Eau
Réf. dossier	D2023-06401
Client	SAS CHEVAUGI

Contrôle qualité

Version	Date	Rédacteur	Vérificateur	Commentaires
01	04/12/2023	Xavier COULET	-	Version initiale
02	02/02/2024	Xavier COULET	-	Compléments apportés suite à la demande de la DDT en date du 10/01/2024

Liste de diffusion

Nom destinataire	Organisme/Société	Nom destinataire	Organisme/Société
M. Alain MARION	DDT 25		
M. CUENOT Jean-Charles	SAS Chevaugi		
M. CUENOT Pierre-Antoine	SAS Chevaugi		



Villa Saint Charles
25720 BEURE
Agglomération du Grand Besançon
tel : + 33 (0)3 81 51 89 76
fax : + 33 (0)3 81 51 27 11
mail : pascal.reile@cabinetreile.fr

Hydrogéologie, Ressources en eau potable

Développement des ressources
Traçages hydrogéologiques
Études et suivis de forages
Essais de pompage
Vulnérabilité des eaux souterraines
Spécificité des ressources en milieu karstique
Périmètres de protection

Hydro-électricité & Hydraulique

Aménagements hydrauliques
Modélisation des écoulements
Étude d'inondabilité
Réhabilitation d'ouvrage en rivière
Gestion de barrages
Passes à poissons

Législation de l'environnement

Dossiers d'incidence Loi sur l'Eau
Études d'impacts
Déclaration d'utilité publique
Déclaration d'intérêt général
Plan de prévention des risques d'inondation
ICPE

Études / Réhabilitation de sites pollués

Décharges
Analyses de toxicité
Pollution de nappes
Études simplifiées des Risques
Sites industriels
Détail des risques

Reconnaitances géologiques

Géologie d'exploration
Forages d'exploration & production
Ressources naturelles
Géomorphologie
Énergies renouvelables
Risques naturels
Géothermie
Géophysique
Expertise du Karst
Topographie souterraine

Milieu naturel / Milieu piscicole

Réhabilitation de cours d'eau
Continuité écologique
Hydrobiologie
Plans d'eau
Qualité de l'eau
Tourbières

Assainissement

Étude STEP
Lagunage
Assainissement individuel
Carte de zonage



SOMMAIRE

1. Identités.....	5
1.1. Identité du demandeur	5
1.2. Identité du rédacteur	5
2. Objet et Description du projet	6
2.1. Objet du dossier.....	6
2.2. Localisation et emprise du projet	6
2.3. Description des aménagements.....	8
2.4. Règlement d’assainissement.....	10
3. Nomenclature.....	10
4. Notice d’incidence	11
4.1. Résumé non technique	11
4.2. Analyse de l’état initial.....	13
4.3. Analyse des incidences potentielles du projet.....	28
4.4. Mesures réductrices.....	31
4.5. Évaluation des incidences Natura 2000	43
5. Compatibilité du projet avec le Schéma Directeur d’Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE)	44
TABLE DES MATIÈRES	47
TABLE DES ILLUSTRATIONS.....	49
A-I. Coupes lithologiques des sondages.....	51



Préambule

La SAS Chevaugi projette le réaménagement d'un site sur la commune de Pirey (25) accueillant un hangar agricole pour le transformer en bureaux, atelier et stockage de matériaux dans le cadre de l'exploitation de la société France Clôture Environnement (FCE).

Pour tout nouveau projet, le règlement d'assainissement de l'Agglomération du Grand Besançon impose, dans la mesure du possible, le rejet des eaux pluviales par infiltration avant toute demande de raccordement au réseau.

La superficie du projet (y compris bassin versant amont) étant supérieure à 1 ha, ce dernier est donc visé par la rubrique 2.1.5.0 de la nomenclature IOTA : « *Collecte et rejet des eaux pluviales pour un projet dont la superficie est supérieure à 1 ha mais inférieure à 20 ha.* »

Le présent document constitue le dossier de déclaration au titre de la loi sur l'eau.

Dossier Loi sur l'Eau – Projet de réaménagement à Pirey (25)			SAS CHEVAUGI	Page 4/51
COULET Xavier	02/02/2024	D2023-06401		

1. Identités

1.1. Identité du demandeur

Le présent dossier soumis aux articles L214-1 à L214-6 du Code de l'environnement est présenté par le demandeur suivant, et dénommé « DEMANDEUR » dans la suite du dossier :

Personne morale	CHEVAUGI
Forme juridique	SAS
SIRET	921 533 725 00013
Adresse	4B rue de la Perrière, 25270 LEVIER
Contact	M. CUENOT Jean-Charles
Fonction	PRÉSIDENT
Mail	jean-charles.cuenot@fce-levier.com
Téléphone	03 81 49 53 32
Nom du pétitionnaire	Idem contact
Fonction	Idem contact

1.2. Identité du rédacteur

Le présent dossier a été rédigé pour le compte du DEMANDEUR par le rédacteur suivant :

Entreprise	Cabinet REILÉ (EURL GREEN)
SIRET	351 734 736 00041
Adresse	7 Rue Paul Dubourg, 25720 BEURE
Rédacteur	COULET Xavier
Fonction	Hydrogéologue, chargé d'études
Mail	xavier.coulet@cabinet-reile.fr
Téléphone	03 81 51 89 76

Dossier Loi sur l'Eau – Projet de réaménagement à Pirey (25)			SAS CHEVAUGI	Page 5/51
COULET Xavier	02/02/2024	D2023-06401		

2. Objet et Description du projet

2.1. Objet du dossier

L'objet de la présente étude consiste à définir les modalités de gestion des eaux pluviales du projet de réaménagement d'un site accueillant un hangar agricole en des bureaux, un atelier et du stockage de matériaux.

2.2. Localisation et emprise du projet

Le projet se localise sur la commune de Pirey (25480) dans le département du Doubs en région Bourgogne-Franche-Comté (Cf. Figure 1). Il se situe au lieu-dit « A Chevaugi », le long de la route départementale n°5a, au nord-est de la commune de Pirey.

Les données sur la localisation du projet sont synthétisées dans le Tableau 1 ci-dessous.

L'assiette projet s'étend sur une superficie d'environ 3,4 ha, et son emprise foncière se développe sur 15 parcelles cadastrales.

TABLEAU 1 : INFORMATIONS SUR LA LOCALISATION DU PROJET

Adresse du projet	Route départementale n°5a, lieu-dit « A Chevaugi » 25480 PIREY	
Réf. Cadastres	Parcelles n°218, 220 à 223, 225, 226, 246, 250, 1282, 1283, 1290, 1291, 1303 et 1304, section B	
Coordonnées Lambert 93	X : 924 610 m	Y : 6 689 450 m

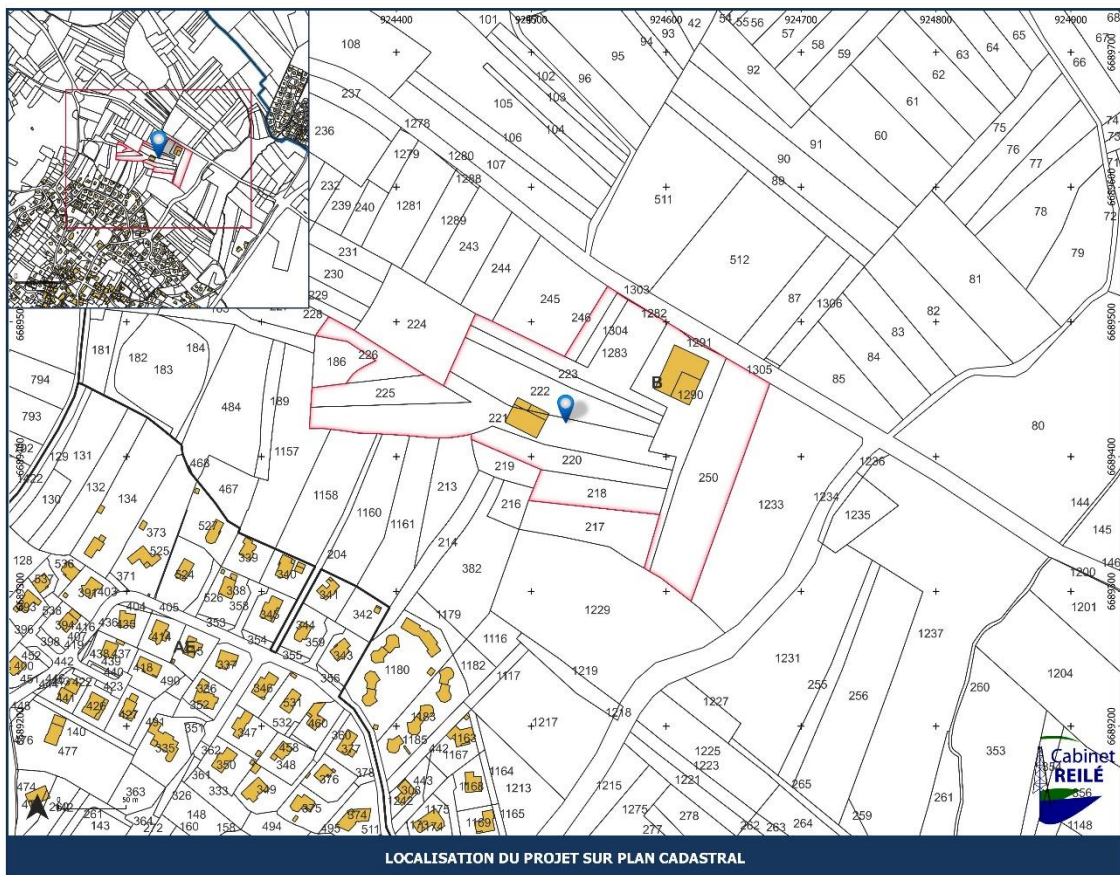
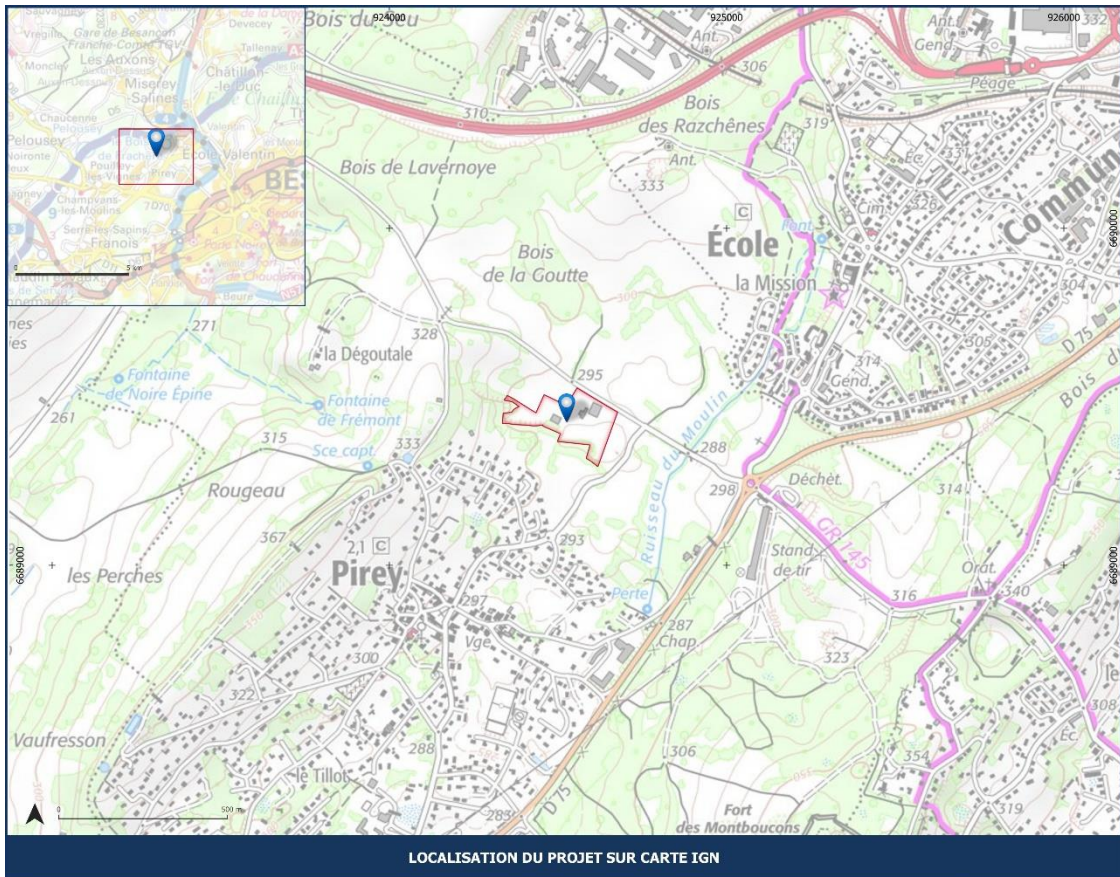


FIGURE 1 : LOCALISATION DU PROJET SUR FOND DE PLANS IGN ET CADASTRAL

Dossier Loi sur l'Eau – Projet de réaménagement à Pirey (25)			SAS CHEVAUGI	Page 7/51
COULET Xavier	02/02/2024	D2023-06401		

2.3. Description des aménagements

Un hangar agricole ainsi qu'un bâtiment annexe de type étable sont actuellement présents sur le site. Ces bâtiments seront démolis et le projet porté par la SAS CHEVAUGI prévoit les nouveaux aménagements suivants :

- 1 bâtiment à usage de bureaux ;
- 1 bâtiment à usage d'atelier ;
- Une zone de stockage de matériaux ;
- Une aire de lavage ;
- Une zone de stockage et de distribution de carburants ;
- Une zone de bennes de tri. À noter que les bennes seront fermées, afin de maîtriser l'envol de déchets ;
- Une zone de parking ;
- Une réserve foncière en prairie pour une éventuelle future aire de stationnement.

Ces nouveaux aménagements s'étendent sur une superficie de 1,05 ha et seront réalisés au nord-ouest de l'assiette projet d'une superficie totale de 3,4 ha.

De plus, en lieu et place du bâtiment de type étable et de la plateforme béton associée, une remise en état en terre végétale sera réalisée.

La Figure 2 présente le plan général du projet.

Dossier Loi sur l'Eau – Projet de réaménagement à Pirey (25)			SAS CHEVAUGI	Page 8/51
COULET Xavier	02/02/2024	D2023-06401		

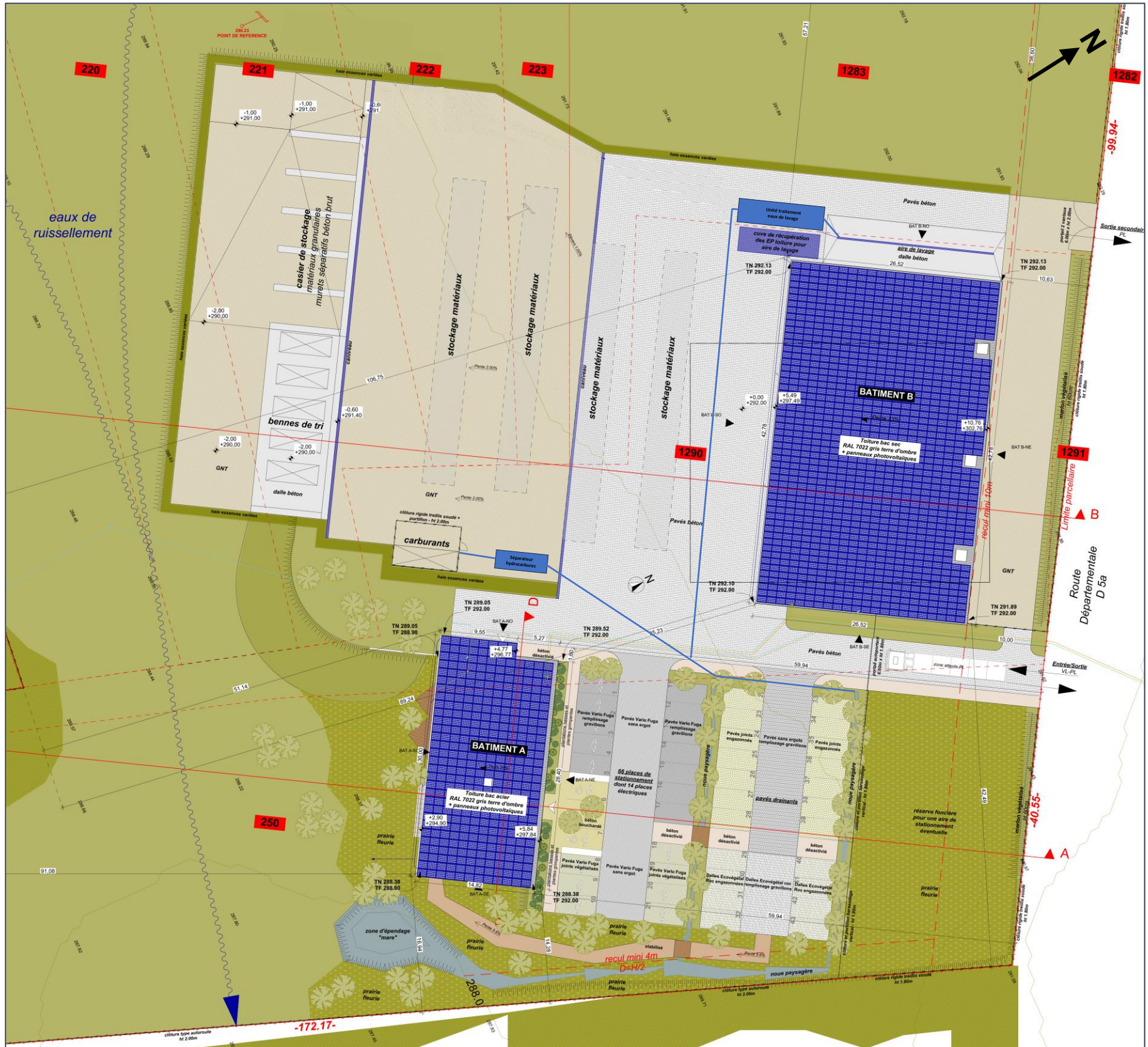


FIGURE 2 : PLAN GÉNÉRAL DU PROJET D'AMÉNAGEMENT

2.4. Règlement d'assainissement

La gestion des eaux pluviales dans le périmètre du projet est régie par le règlement d'assainissement de Grand Besançon Métropole, adopté par délibération du Conseil de Communauté le 18 décembre 2017 et modifié par délibération du Conseil de Communauté le 11 mai 2022.

Il est rappelé au titre de l'article 32.1 dudit règlement que « *la collectivité n'a pas vocation à accepter l'évacuation des eaux pluviales collectées sur les parcelles privées vers les réseaux publics d'eaux pluviales et/ou d'assainissement. Ainsi, le principe de gestion des eaux pluviales à retenir est le retour au milieu naturel par infiltration sur la parcelle.* »

Le règlement d'assainissement communautaire du Grand Besançon indique par ailleurs « *[qu'un] raccordement des eaux pluviales ne peut avoir lieu [...] que lorsque le propriétaire aura démontré l'impossibilité de gérer intégralement ses eaux sur sa parcelle ou par toute autre solution alternative (résultats de tests superficiels et en profondeur), sauf prescription particulière de la collectivité. [...] Dans ce cas, le débit instantané maximal admissible autorisé au réseau est fixé à 20 litres par seconde et par hectare de surface imperméabilisée, sauf prescription particulière de la collectivité* ».

La présente étude a pour objectif de caractériser la capacité d'infiltration au droit du projet et définir un dispositif de gestion des eaux pluviales respectant le règlement d'assainissement en vigueur.

3. Nomenclature

Rubrique		Régime	Aménagement concerné	
2.1.5.0	Rejet ou infiltration 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 :	DÉCLARATION	Collecte et rejet des eaux pluviales du projet, la superficie globale collectée (y compris bassin versant intercepté) est de 17,96 ha environ.	
	Supérieure ou égale à 20 ha			A
	Supérieure à 1 ha mais inférieure à 20 ha			D

4. Notice d'incidence

4.1. Résumé non technique

4.1.1. Analyse de l'état initial

Thème	État initial Sensibilités environnementales au sein du périmètre du projet
Topographie/Bassin versant	<p>Le terrain d'une superficie d'environ 3,4 ha, est actuellement occupé par un hangar agricole avec une plateforme en graviers, une étable avec une dalle béton extérieure et des prairies. Il intercepte un bassin versant amont d'environ 14,5 ha. La pente générale du terrain s'oriente en direction du sud-est.</p> <p>Les ruissellements temporaires s'organisent de manière diffuse en suivant la pente générale du terrain pour rejoindre une doline localisée en limite sud-est du projet, à une altitude d'environ +288 m NGF.</p>
Géologie	<p>Le secteur d'étude se situe sur le plateau de Besançon entre le faisceau des Avants-Monts au nord-ouest et le faisceau bisontin au sud-est.</p> <p>Le sous-sol du projet est formé par les calcaires du Bajocien et de l'Aalénien supérieur (j1a). Les essais d'infiltration ont mis en évidence des perméabilités moyennes à faibles.</p>
Hydrogéologie	<p>Un traçage réalisé en 1901 au niveau de la perte du ruisseau du Moulin, localisée à environ 550 m au sud-est du projet, indique que le site semble appartenir au système karstique des sources d'Avanne.</p>
Risques naturels / PPR inondation	<p>La commune de Pirey n'est pas concernée par un plan de prévention des risques naturels.</p>
Zones naturelles	<p>Aucune zone naturelle n'est recensée dans l'emprise du projet ou à proximité immédiate.</p>
Ressource AEP	<p>Le site n'est pas concerné par la présence de périmètre de protection de captage.</p>

4.1.2. Analyse des incidences potentielles du projet

Les principaux enjeux identifiés suite à l'analyse du site et du projet sont :

- L'imperméabilisation d'une partie des terrains dans le cadre du réaménagement du site ;
- La gestion des écoulements provenant du bassin versant amont, intercepté par le projet ;
- La création d'installations de stockage et distribution de carburants et d'une zone de lavage.

4.1.3. Mesures correctives vis-à-vis des eaux pluviales

4.1.3.1. Aspect quantitatif

La situation existante sera améliorée, par le rétablissement de la continuité du talweg et de ses écoulements temporaires et la suppression de surfaces imperméabilisées.

Les mesures compensatoires pour la gestion des eaux pluviales se concentre uniquement sur les nouveaux aménagements (bâtiments, parkings, surfaces de stockage) et ne prendront pas en compte le bassin naturel intercepté, dont les écoulements peuvent légèrement contourner le projet pour rejoindre la doline au sud-est.

Afin de compenser l'imperméabilisation et réduire l'augmentation des débits de pointe rejetés en aval, le projet prévoit la mise en place de noues paysagères. Selon les résultats des essais d'infiltration, **la gestion des eaux pluviales du projet sera réalisée par des ouvrages de rétention/régulation avant rejet dans le milieu naturel (doline). Un débit de fuite de 22 L/s est retenu dans le cadre de ce projet.**

En appliquant la méthode des pluies pour une pluie décennale, les noues devront permettre le stockage d'un volume maximum de 114 m³. Ce volume ne prend pas en compte une éventuelle imperméabilisation future de la réserve foncière.

4.1.3.2. Aspect qualitatif

ZONE DE STATIONNEMENT

Le projet prévoit la création d'un parking extérieur de 43 places pour véhicules légers. Cette zone de stationnement sera aménagée avec des revêtements perméables. Ces revêtements ont l'avantage de favoriser la filtration de la pollution particulaire chronique. En cas de fortes pluies, les eaux s'écouleront au niveau des noues qui présentent elles aussi un avantage, celui de la décantation des particules.

Ainsi, aucun ouvrage de traitement des pollutions chroniques au niveau du parking n'est envisagé.

ZONE DE STOCKAGE ET DE DISTRIBUTION DE CARBURANTS

Le projet comporte une zone de stockage/distribution de carburants et se trouve soumis à la mise en place d'un séparateur à hydrocarbures. Il sera utilisé pour traiter les eaux de pluie contaminées par des hydrocarbures provenant d'une zone imperméable

Dossier Loi sur l'Eau – Projet de réaménagement à Pirey (25)			SAS CHEVAUGI	Page 12/51
COULET Xavier	02/02/2024	D2023-06401		

(effluent de catégorie b). **La taille nominale retenue pour l'installation est de 3 L/s (TN3).** Pour les débits supérieurs au dimensionnement nominal, le séparateur à hydrocarbures pourra être équipé d'un by-pass.

AIRE DE LAVAGE

Le projet comporte une aire de lavage et se trouve également soumis à la mise en place d'un séparateur à hydrocarbures pour cette installation. Un système de traitement complémentaire entre le séparateur à hydrocarbures et le point de rejet sera également installé. **Le dimensionnement des ouvrages pour ce type d'installation concerne la gestion des eaux usées et n'est pas concerné par le présent dossier relatif à la gestion des eaux pluviales.**

Cependant un calcul de la taille nominale du séparateur à hydrocarbures pour cette installation a également été réalisé. **La taille nominale retenue pour le séparateur à hydrocarbures est de 30 L/s (TN30).**

4.2. Analyse de l'état initial

4.2.1. Contexte géologique

Le projet se développe sur l'unité structurale du plateau de Besançon. Il s'agit d'une structure monoclinale (non plissée) possédant un léger pendage vers le sud. Cette unité est encadrée par deux secteurs fortement plissés caractérisés par le faisceau de Besançon et le faisceau des Avant-Monts (Cf. Figure 3).

Le plateau de Besançon est composé principalement des calcaires du Bajocien et du Bathonien, surplombant les marnes du Trias et du Lias (Jurassique inférieur). Ces niveaux marneux de nature imperméable sont intercalés par des niveaux perméables de faible puissance (grès du Rhétien) et des bancs calcaires continus qui peuvent être le siège de circulations karstiques (dolomie, calcaires à Gryphées). Des sources peu importantes proviennent de ces niveaux, mais en général le toit marneux constitue un niveau de base imperméable pour les calcaires du Jurassique moyen.

SPÉCIFICITÉS DU PROJET

D'après la carte géologique de Besançon (Feuille n°502 - BRGM), le projet se situe à l'interface entre l'Aalénien marneux et Toarcien (I6-5) et les calcaires du Bajocien inférieur et Aalénien supérieur (j1a).

4.2.2. Contexte hydrogéologique

La nature des circulations d'eau dans un sous-sol calcaire est de type karstique. La roche massive est peu perméable, mais il existe une perméabilité secondaire de drains où l'eau s'écoule à grande vitesse. Ces drains se sont développés par des processus de dissolution du calcaire provoqués par le passage de l'eau, chargée en CO₂, circulant le long des diaclases et des joints de stratification. Le drainage souterrain est donc très organisé suivant un réseau de vides qui débouche sur un exutoire qui peut présenter des débits conséquents. En rejoignant les plateaux calcaires jurassiques, les circulations d'eau superficielle disparaissent en dehors des rivières principales. Le sous-sol karstique perméable favorise les infiltrations d'eau en sous-sol, leur circulation empruntant des réseaux de drains souterrains.

Dossier Loi sur l'Eau – Projet de réaménagement à Pirey (25)			SAS CHEVAUGI	Page 13/51
COULET Xavier	02/02/2024	D2023-06401		

Les formations calcaires du Bajocien/Bathonien, reposant sur les marnes du Lias, ainsi que les calcaires du Rauracien/Séquanien/Kimméridgien reposant sur les marnes Argoviennes/Oxfordiennes constituent les aquifères karstiques les plus fonctionnels avec la présence de niveaux de sources à ces interfaces aquifères/aquicludes. Les niveaux marno-calcaires de l'Argovien et du Séquanien peuvent également être le siège de circulations karstiques peu développées dans leurs inter-bancs calcaires et permettant l'émergence de sources peu importantes.

SPÉCIFICITÉS DU PROJET

D'après la carte géologique de Besançon, le projet se localise à l'interface entre les marnes du Lias et les calcaires du Bajocien qui les surmontent. Ainsi, l'épaisseur de calcaires au droit du projet est potentiellement faible.

Les systèmes karstiques d'importance dans le secteur du projet (cf. Figure 3) sont :

- Le système d'Avanne avec deux exutoires connus et interconnectés : la source d'Avanne et la source du lavoir d'Avanne, au sud du projet ;
- Le système de la Mouillère avec comme exutoire principal, la source de la Mouillère au sud-est du projet ;
- Le système d'École-Valentin avec deux exutoires interconnectés : la source d'École-Valentin et le lavoir d'École-Valentin, au nord-est du projet.

Aucun traçage hydrogéologique n'a été réalisé dans le cadre de cette étude. Un traçage a été réalisé en 1901 au niveau de la perte du ruisseau du Moulin, localisée à environ 550 m au sud-est du projet, et indique que le site semble appartenir au système karstique d'Avanne.

Dossier Loi sur l'Eau – Projet de réaménagement à Pirey (25)			SAS CHEVAUGI	Page 14/51
COULET Xavier	02/02/2024	D2023-06401		

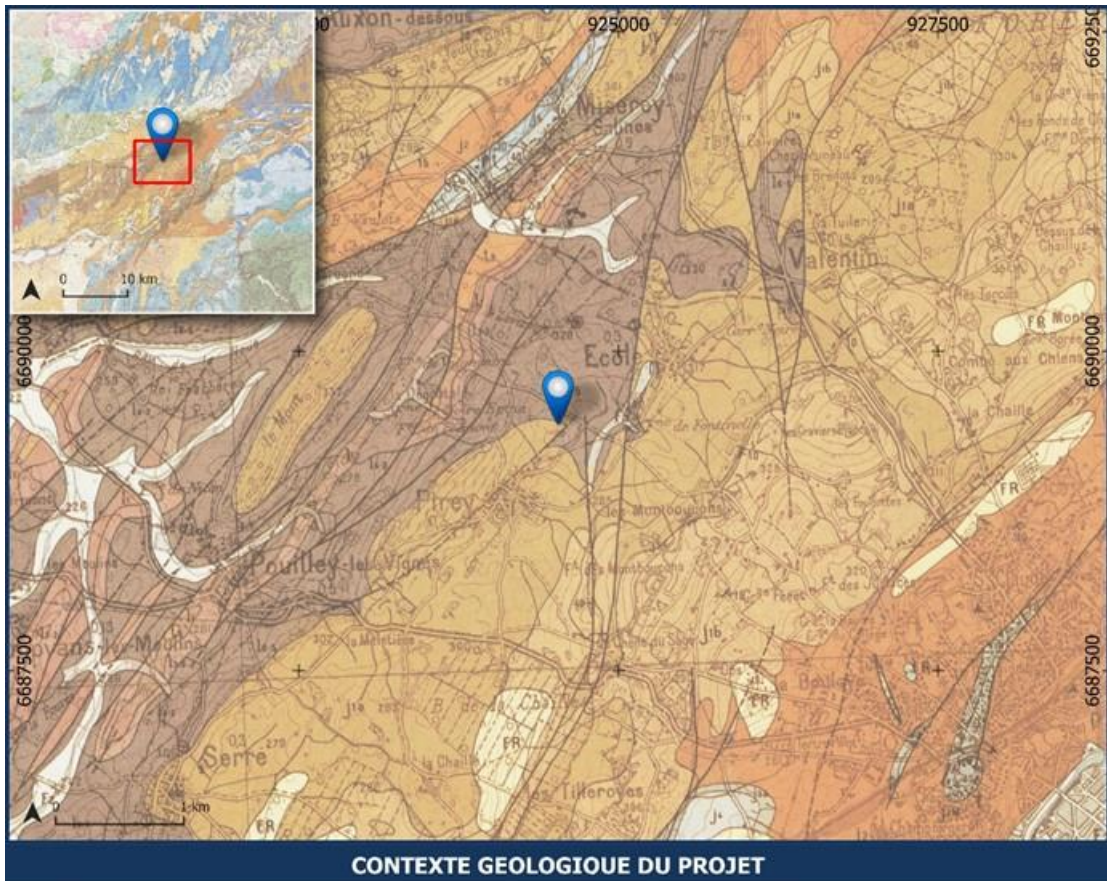


FIGURE 3 : CONTEXTE GÉOLOGIQUE ET HYDROGÉOLOGIQUE

Dossier Loi sur l'Eau – Projet de réaménagement à Pirey (25)			SAS CHEVAUGI	Page 15/51
COULET Xavier	02/02/2024	D2023-06401		

4.2.3. Fonctionnement actuel du bassin versant

4.2.3.1. Rappel de la démarche ERC

Le diagnostic de la situation existante (ou passée) et sa comparaison avec un état projeté s'inscrit dans la définition des moyens « [d'] éviter » et de « réduire » l'impact du projet sur le milieu naturel selon la démarche ERC :

- **ÉVITER** : déconnecter les bassins versants naturels qui, par leur configuration topographique, leur exutoire, peuvent être déconnectés du bassin versant intercepté sans impact sur le milieu, les biens, et les personnes
- **RÉDUIRE** : mettre en œuvre des mesures de réduction de la perméabilité (gestion à la parcelle, définition de ratios de surfaces imperméabilisées, désimperméabilisation, etc.)

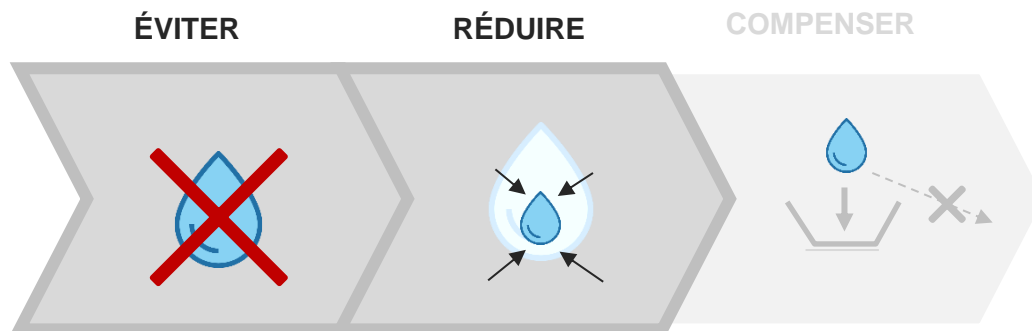


FIGURE 4 : APPLICATION DE LA MÉTHODE ERC À LA GESTION DES EAUX PLUVIALES, ÉTAPE « ÉVITER » & « RÉDUIRE »

4.2.3.2. Bassin versant intercepté

Le projet intercepte un bassin versant topographique total d'environ 17,96 ha. La Figure 5 présente le bassin versant naturel intercepté par le projet avec les axes de ruissellements temporaires.

L'exutoire de l'ensemble des eaux correspond à une doline localisée à l'est du projet.

En considérant une pluie de projet telle que définie au paragraphe 4.4.1.2.2 (pluie décennale entre 15 minutes et 1 heure à la station de Besançon) et des prairies sur l'ensemble de ce bassin versant (aucun aménagement), le volume total d'eaux pluviales arrivant à l'exutoire est estimé à 567 m³.

Dossier Loi sur l'Eau – Projet de réaménagement à Pirey (25)			SAS CHEVAUGI	Page 16/51
COULET Xavier	02/02/2024	D2023-06401		

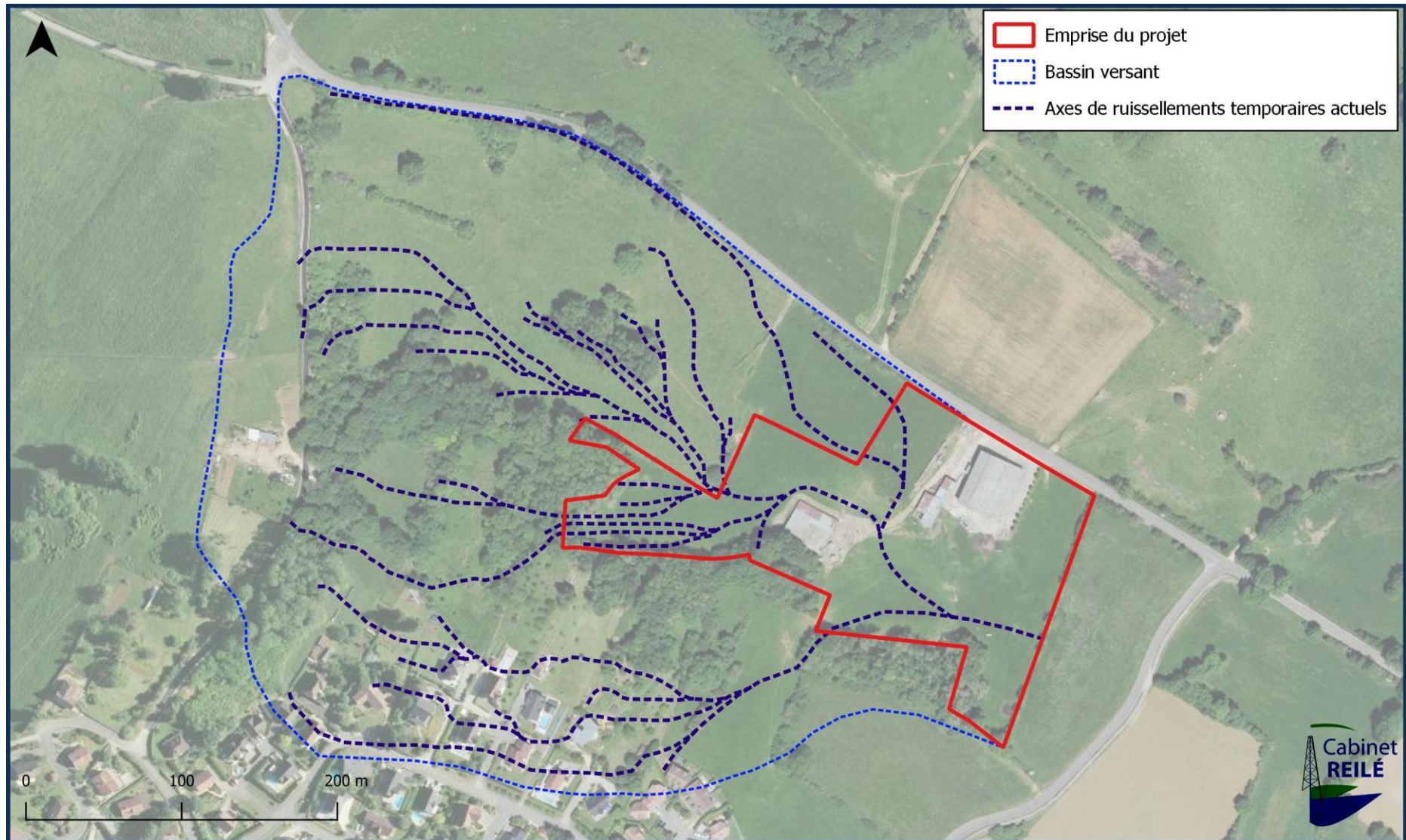


FIGURE 5 : BASSIN VERSANT NATUREL INTERCEPTÉ PAR LE PROJET SUR PHOTOGRAPHIE AÉRIENNE

Dossier Loi sur l'Eau – Projet de réaménagement à Pirey (25)			SAS CHEVAUGI	Page 17/51
COULET Xavier	02/02/2024	D2023-06401		

4.2.3.3. Aménagements projetés

Les nouveaux aménagements qui seront réalisés (bâtiments, parkings, surfaces de stockage) d'une superficie de 1,05 ha, se concentrent sur la partie nord-est de la surface totale du projet. Ces nouveaux aménagements recoupent légèrement un axe de ruissellement temporaire à l'angle ouest. Il est toutefois possible de dévier légèrement cet axe d'écoulements temporaires en direction du fond du talweg principal.

De plus, la démolition du bâtiment de type étable et de la plateforme béton associée permettront de recréer les écoulements naturels au fond du talweg, qui aujourd'hui contournent le bâtiment existant. La Figure 6 présente les modifications des écoulements suite à la démolition des bâtiments existants et à la réalisation des nouveaux aménagements.

Ainsi, la situation existante sera améliorée par le rétablissement de la continuité du talweg et de ses potentiels écoulements temporaires naturels, ainsi que par la suppression de surfaces imperméabilisées (réduction des débits). Les mesures compensatoires pour la gestion des eaux pluviales se concentrent uniquement sur les nouveaux aménagements et ne prennent pas en compte le bassin naturel intercepté.

Au niveau de la doline, correspondant à l'exutoire des eaux, aucun remblaiement et aucun aménagement ne pourra être réalisé.

Dossier Loi sur l'Eau – Projet de réaménagement à Pirey (25)			SAS CHEVAUGI	Page 18/51
COULET Xavier	02/02/2024	D2023-06401		

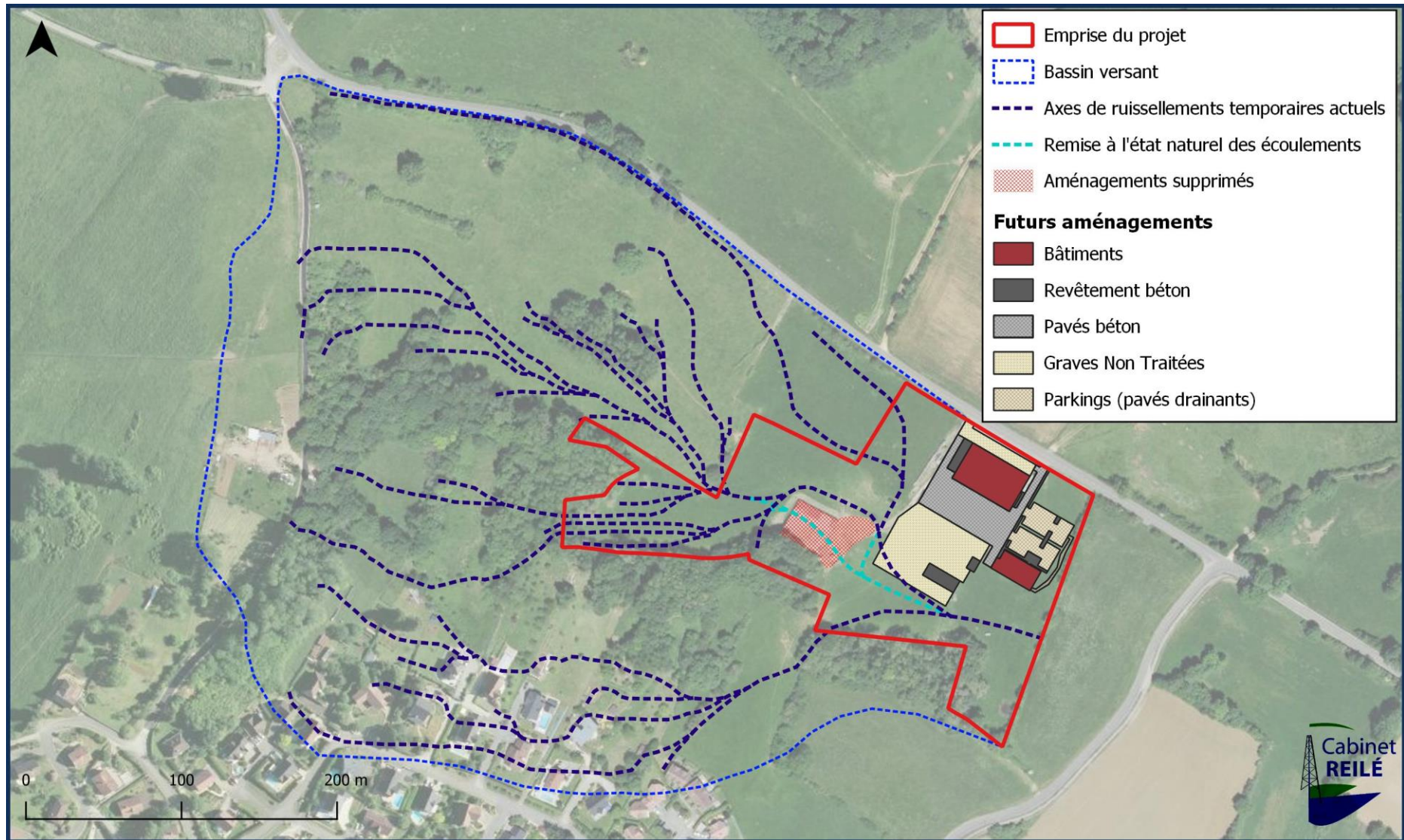


FIGURE 6 : MODIFICATION DES ÉCOULEMENTS APRÈS DÉMOLITION ET RÉAMÉNAGEMENT

Dossier Loi sur l'Eau – Projet de réaménagement à Pirey (25)			SAS CHEVAUGI	Page 19/51
COULET Xavier	02/02/2024	D2023-06401		

4.2.4. Perméabilités - Essais d'infiltration

Une campagne d'essais d'infiltration en grand a été réalisée le 13 juin 2023.

La localisation des sondages est présentée sur la Figure 7.

Les sondages ont été menés jusqu'au refus de la pelle mécanique sur le substratum calcaire. L'Annexe A-I présente les terrains rencontrés pour chacun des sondages.

Les résultats des essais d'infiltration sont synthétisés dans le tableau ci-dessous. **Ils mettent en évidence des perméabilités moyennes à faibles, peu compatibles avec une gestion autonome des eaux pluviales par infiltration.**

TABLEAU 2 : DIMENSIONS DES FOUILLES ET PERMÉABILITÉS DES TERRAINS

N° sondage	Longueur	Largeur	Profondeur	Perméabilité (m/s)
F1	1,9 m	1,3 m	1,8 m	$3,5 \times 10^{-5}$
F2	2,3 m	1,3 m	3,5 m	$2,3 \times 10^{-6}$
F3	2,0 m	1,6 m	2,0 m	$1,8 \times 10^{-6}$
F4	2,1 m	1,2 m	1,4 m	$8,5 \times 10^{-6}$
F5	2,3 m	1,5 m	1,1 m	$2,4 \times 10^{-6}$
F6	2,1 m	1,4 m	1,8 m	$5,9 \times 10^{-6}$



FIGURE 7 : LOCALISATION DES ESSAIS D'INFILTRATION

Dossier Loi sur l'Eau – Projet de réaménagement à Pirey (25)			SAS CHEVAUGI	Page 21/51
COULET Xavier	02/02/2024	D2023-06401		

4.2.5. Milieux naturels – Zonages – Inventaires

4.2.5.1. ZNIEFF

Une **ZNIEFF** (Zone Naturelle d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique) est un secteur du territoire particulièrement intéressant sur le plan écologique. L'ensemble des ZNIEFF constitue un recensement des espaces naturels exceptionnels ou représentatifs. L'inventaire ZNIEFF, programme national initié en 1982, est donc un outil de connaissance du patrimoine naturel de la France. Dépourvues de valeur juridique directe, les ZNIEFF doivent néanmoins être prises en compte dans les plans d'urbanisme et les projets de grands ouvrages publics. Rappelons ici la distinction entre les deux types de ZNIEFF :

- **Les ZNIEFF de type I** : elles correspondent à des petits secteurs d'intérêt biologique remarquable par la présence d'espèces et de milieux rares. Ces zones définissent des secteurs à haute valeur patrimoniale et abritent au moins une espèce ou un habitat remarquable, rare ou protégé, justifiant d'une valeur patrimoniale plus élevée que le milieu environnant ;
- **Les ZNIEFF de type II** : de superficie plus importante, elles correspondent aux grands ensembles écologiques ou paysagers et expriment une cohérence fonctionnelle globale. Elles se distinguent de la moyenne du territoire régional par leur contenu patrimonial plus riche et leur degré d'artificialisation moindre. Ces zones peuvent inclure des ZNIEFF de type I. L'inscription d'une surface en ZNIEFF ne constitue pas en soi une protection réglementaire mais l'État s'est engagé à ce que tous les services publics prêtent une attention particulière au devenir de ces milieux. Il s'agit d'un outil d'évaluation de la valeur patrimoniale des sites servant de base à la protection des richesses.

SITUATION DU PROJET VIS-À-VIS DES ZNIEFF

Aucune ZNIEFF n'est inventoriée à proximité immédiate du projet. La ZNIEFF la plus proche, nommée « Forêt de Chailluz et falaise de la Dame Blanche » (ZNIEFF Type I), est localisée à environ 2,7 km au nord-est du projet (cf. Figure 8).

4.2.5.2. Arrêté de Protection de Biotope

Pour prévenir la disparition d'espèces animales ou végétales protégées par la loi, le Préfet de département peut prendre par arrêté les mesures visant à conserver des biotopes tels que mares, marais, marécages, landes, dunes, bosquets, haies, pelouses et toute formation naturelle peu exploitée par l'homme dans la mesure où ces biotopes sont nécessaires à la reproduction, l'alimentation, le repos, la survie des espèces protégées.

L'arrêté de protection de biotope est actuellement la procédure réglementaire la plus souple pour préserver des secteurs menacés. Elle est particulièrement adaptée pour faire face à des situations d'urgence de destruction ou de modification sensible d'une zone.

SITUATION DU PROJET VIS-À-VIS DES PÉRIMÈTRES VISÉS PAR UN ARRÊTÉ DE PROTECTION DE BIOTOPE

Le projet n'est pas situé au droit d'un périmètre concerné par un Arrêté de Protection de Biotope (APB). Le périmètre visé par un APB le plus proche est localisé à environ 5,8 km du projet (cf. Figure 8).

Dossier Loi sur l'Eau – Projet de réaménagement à Pirey (25)			SAS CHEVAUGI	Page 22/51
COULET Xavier	02/02/2024	D2023-06401		

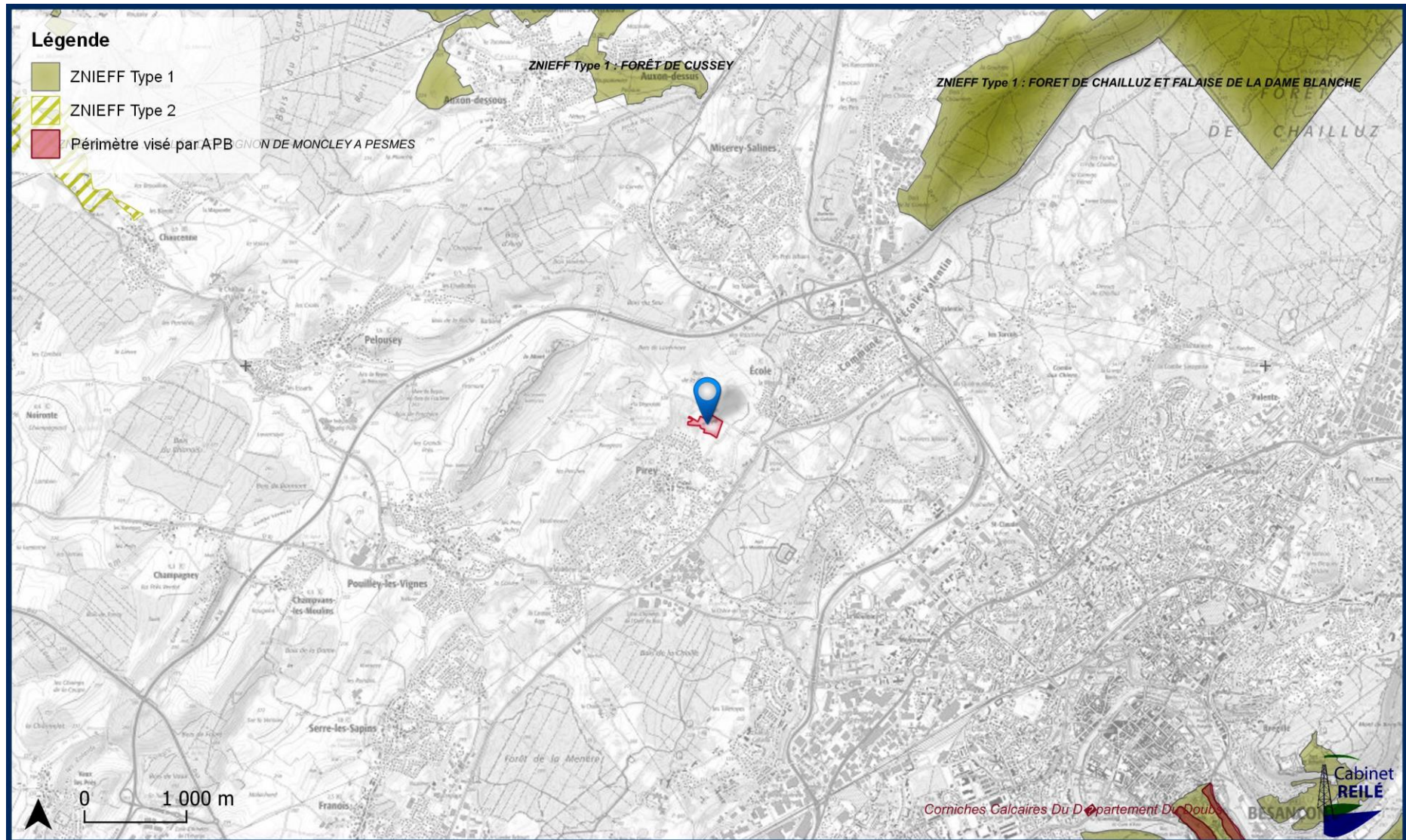


FIGURE 8 : CARTOGRAPHIE DES ZNIEFF ET PÉRIMÈTRES VISÉS PAR UN APB DANS LE SECTEUR D'ÉTUDE

Dossier Loi sur l'Eau – Projet de réaménagement à Pirey (25)			SAS CHEVAUGI	Page 23/51
COULET Xavier	02/02/2024	D2023-06401		

4.2.5.3. Natura 2000

Le réseau Natura 2000 a pour objectif de contribuer à préserver la diversité biologique sur le territoire de l'Union Européenne. Il assurera le maintien ou le rétablissement dans un état de conservation favorable des habitats naturels et des habitats d'espèces de la flore et de la faune sauvage d'intérêt communautaire. Il est composé de sites désignés spécialement pour chacun des États membres en application des directives européennes dites « Oiseaux » et « Habitats ».

Les dispositions relatives à l'évaluation des incidences Natura 2000 sont précisées aux articles R414-19 à R414-23 du Code de l'environnement et par la circulaire du 15 avril 2010.

SITUATION DU PROJET VIS-À-VIS DU ZONAGE NATURA 2000

Le projet n'est pas inclus dans une zone Natura 2000. Aucun site Natura 2000 n'est inventorié sur le territoire de la commune de Pirey. Le site Natura 2000 le plus proche correspond à la « Moyenne Vallée du Doubs » (SIC, ZPS et ZSC), localisé à environ 7,8 km à l'est-sud-est (cf. Figure 9).

La nature du projet et la distance qui le sépare du site Natura 2000 n'implique aucune incidence directe ou indirecte sur les habitats et espèces d'habitats ayant justifié la désignation du site.

4.2.5.4. Zones humides

D'après la plateforme de géoservices Sigogne, **le projet n'est pas localisé au droit d'une zone humide.**

La zone humide la plus proche est localisée sur la commune d'École-Valentin à environ 700 m (cf. Figure 10). Le projet ne lui porte aucune incidence directe ou indirecte.

4.2.1. Protection de la ressource en eau potable

Le projet ne se trouve au droit d'aucun périmètre de protection de ressource en eau potable. La carte de délimitation des périmètres de protection dans le secteur d'étude est présentée sur la Figure 11.

Dossier Loi sur l'Eau – Projet de réaménagement à Pirey (25)			SAS CHEVAUGI	Page 24/51
COULET Xavier	02/02/2024	D2023-06401		

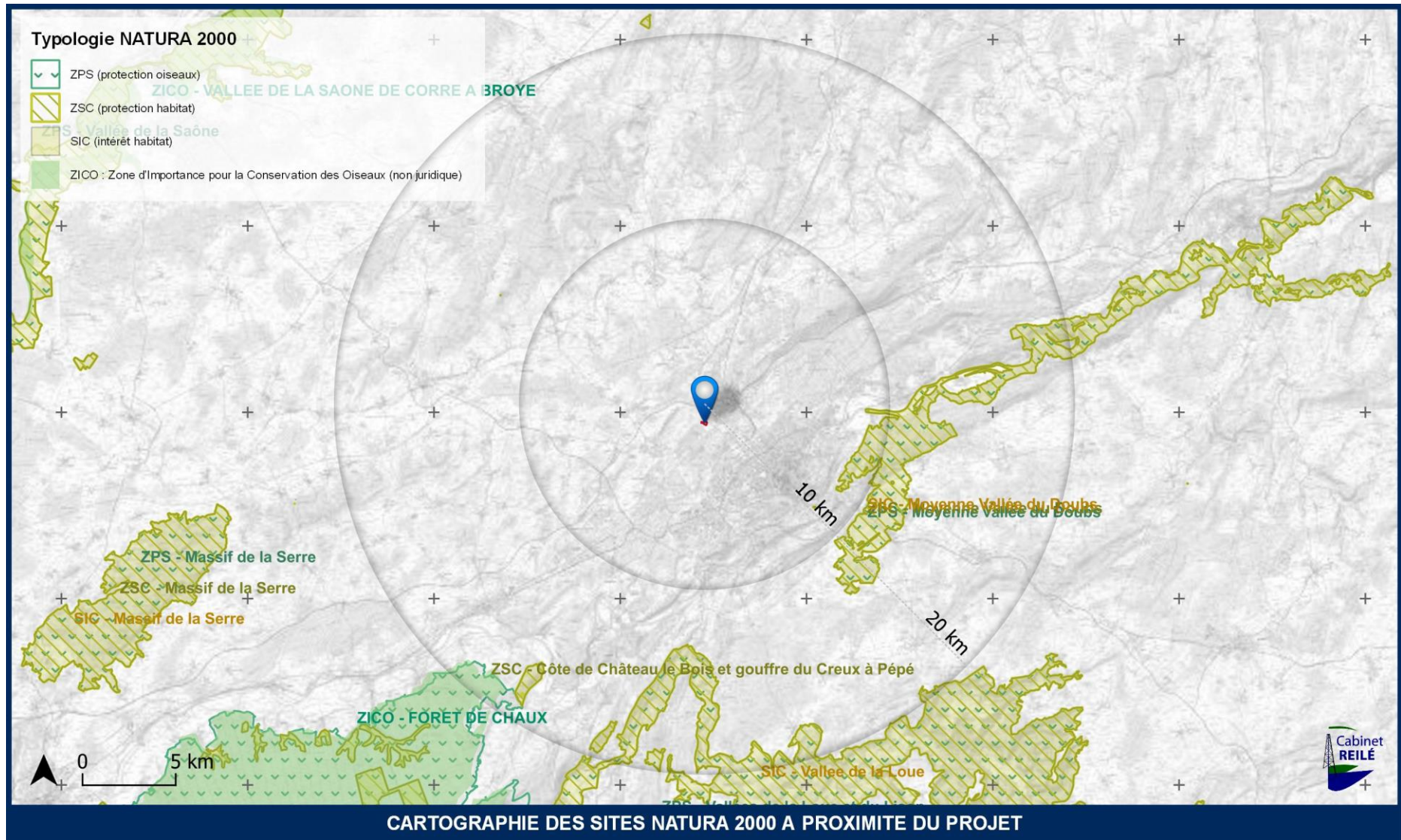


FIGURE 9 : CARTOGRAPHIE DES ZONES NATURA 2000 DANS LE SECTEUR D'ÉTUDE

Dossier Loi sur l'Eau – Projet de réaménagement à Pirey (25)			SAS CHEVAUGI	Page 25/51
COULET Xavier	02/02/2024	D2023-06401		

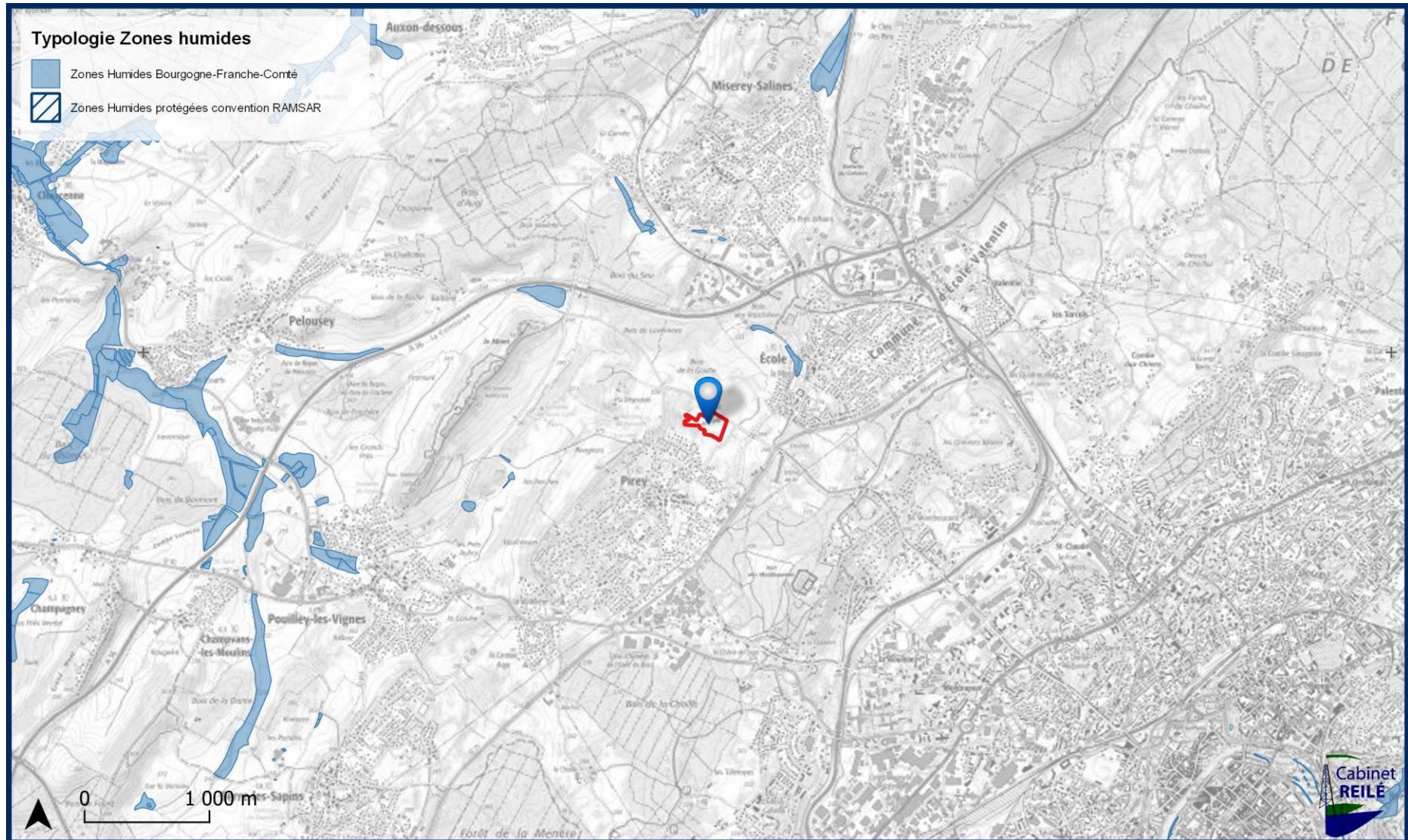


FIGURE 10 : CARTOGRAPHIE DES ZONES HUMIDES DANS LE SECTEUR D'ÉTUDE

Dossier Loi sur l'Eau – Projet de réaménagement à Pirey (25)			SAS CHEVAUGI	Page 26/51
COULET Xavier	02/02/2024	D2023-06401		

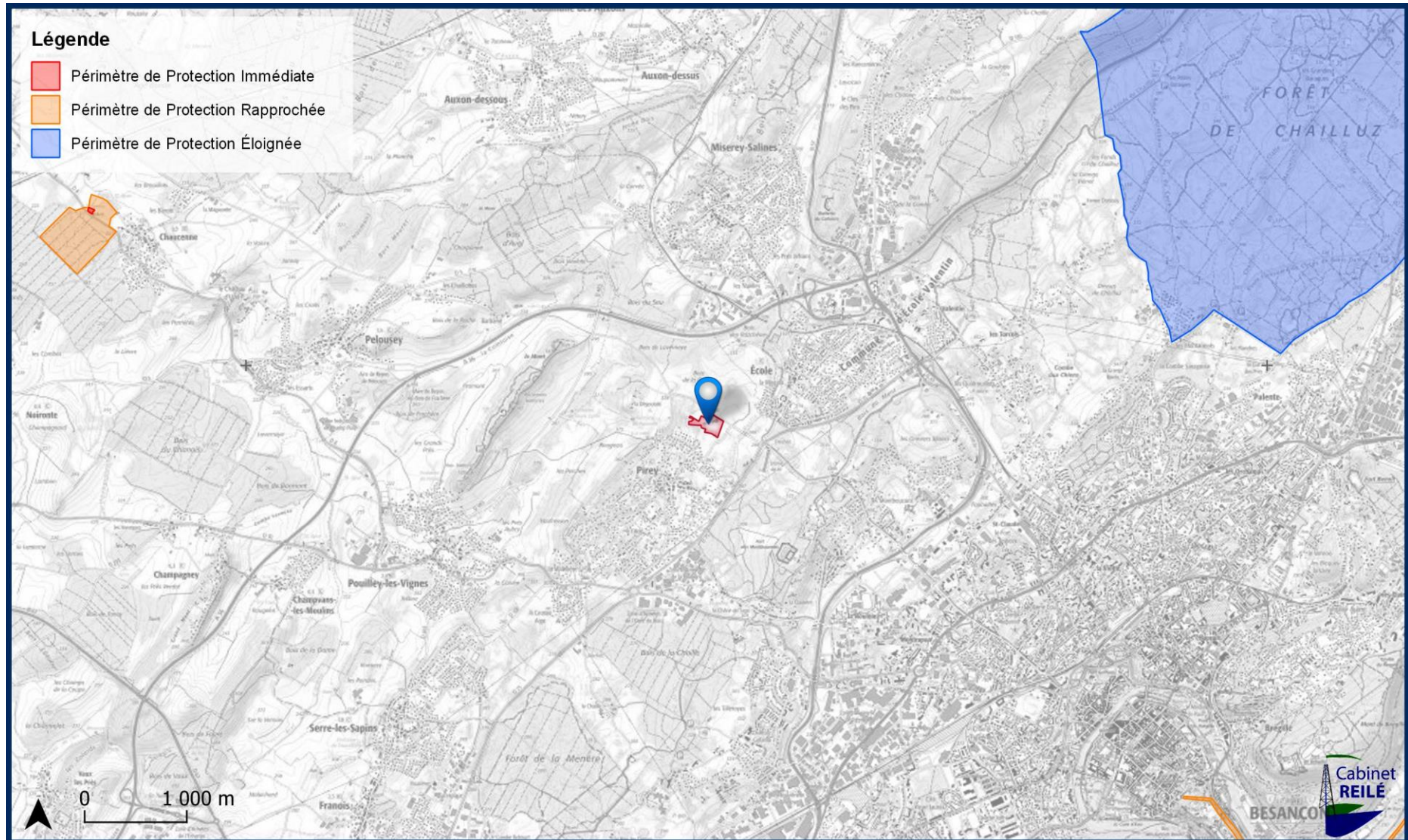


FIGURE 11 : CARTOGRAPHIE DES PÉRIMÈTRES DE PROTECTION DE CAPTAGES AEP DANS LE SECTEUR D'ÉTUDE

Dossier Loi sur l'Eau – Projet de réaménagement à Pirey (25)			SAS CHEVAUGI	Page 27/51
COULET Xavier	02/02/2024	D2023-06401		

4.2.2. Plan de Prévention des Risques naturels

La commune de Pirey n'est pas concernée par un Plan de Prévention des Risques naturels.

4.3. Analyse des incidences potentielles du projet

4.3.1. Incidences en phase travaux

Au regard de la nature du projet, les risques en phase travaux sont limités aux pollutions accidentelles envisageables de par la présence d'engins motorisés (fuite de carburant ou d'huile par exemple). Le maître d'œuvre, en relation avec les entreprises retenues pour la réalisation des travaux, veillera à ce que l'ensemble des mesures préventives soient respectées (bon entretien des engins, nettoyage régulier du chantier, absence de stockage de matières polluantes, gestion des déchets de chantier...). L'entreprise devra disposer à minima d'un kit antipollution et de bacs de rétention pour le stockage des produits dangereux, qui contribuent également à prévenir toute pollution accidentelle.

4.3.2. Incidences du projet en phase d'exploitation

4.3.2.1. Aspect quantitatif

La création de nouvelles surfaces étanches (aménagements des parcelles, de la voirie et des aires de stationnement) avec un système de collecte a pour effet immédiat d'augmenter considérablement la vitesse de transit des eaux pluviales vers le milieu récepteur. Cette vitesse accrue peut engendrer plusieurs difficultés techniques et inconvénients :

- Un apport d'eau instantané responsable de crues de plus en plus importantes ;
- Un engorgement des réseaux urbains ;
- Une saturation des points d'infiltration en milieu karstique.

Une absence de maîtrise du ruissellement pluvial a pour conséquence d'accentuer les pics de crue à l'aval du rejet et de provoquer des inondations.

4.3.2.2. Aspect qualitatif

La création de voiries génère systématiquement des risques de pollution liés à la circulation des véhicules. Il s'agit notamment :

- De la pollution chronique lessivée par la pluie (usure des pneus, émission de substances gazeuses, dépôts de métaux lourds...);
- Des risques de pollution accidentelle consécutive à un accident de la circulation ou à un déversement ;
- Des risques de pollution saisonnière issue du salage de la voirie en hiver. En cas de nécessité, le sablage sera privilégié.

La pollution des eaux pluviales est qualifiée et quantifiée principalement par :

- Les matières en suspension (M.E.S) ;
- La demande biologique et chimique en oxygène (DBO5 et DCO) ;
- Le taux d'hydrocarbures (Hc) ;

Dossier Loi sur l'Eau – Projet de réaménagement à Pirey (25)			SAS CHEVAUGI	Page 28/51
COULET Xavier	02/02/2024	D2023-06401		

- Le taux de métaux (Mx).

ORDRES DE GRANDEUR DES CONCENTRATIONS EN POLLUANTS DANS LES EAUX DE RUISSELLEMENT						
Ordres de grandeur des concentrations moyennes par site pour les parkings et différents types de voiries (Valeurs bibliographiques : Fourchette minimum – maximum des concentrations moyennes par site)						
Polluant	Concentrations				Autoroutes	Parkings
	Trafic faible	Voirie urbaine		Trafic fort		
MES (mg/l)	11,7 - 117 84,5	59,8 - 240 99	69,3 - 260 160	41,3 - 762 92	98 - 150 129	
DCO (mg/l)		70 - 368 120		107*	50 - 199 70	
Cd (µg/l)	0,4 - 1,4 0,5	0,4 - 13,8 1,9		3,0 - 3,7 3,4	1,2*	
Cu (µg/l)	47 - 75,9 60,4	51,7 - 103,8 97	65,6 - 143,5 90	16,1 - 120 40	6 - 80 43	
Pb (µg/l)		25 - 535 170		2,4 - 224 100	15,4 - 137 78,5	
Zn (µg/l)		129,3 - 1956 407		70 - 660 119	125 - 526 281	
HA (µg/l)		393 - 1359 813			-	
HAP (µg/l)		0,16 - 4,5 0,22		11,7 - 117 84,5	11,7 - 117 84,5	
Hct (µg/l)	160 - 2277 1402		4000 - 11000 4170	21,8 - 4760 2391	150 - 1000 160	

* = une seule valeur disponible
Trafic faible : < 3000 véhicules par jour
Trafic moyen : 3000 à 10000 véhicules par jour
Trafic fort : > 10 000 véhicules par jour

FIGURE 12 : ORDRES DE GRANDEUR DES CONCENTRATIONS MOYENNES PAR SITE POUR LES PARKINGS ET DIFFÉRENTS TYPES DE VOIRIES (SOURCE : AESN, CU ET LEESU, 2013)

Il est important de noter que tous ces paramètres de pollution ont un lien direct avec les M.E.S qui servent de « support », comme nous le montre le tableau suivant :

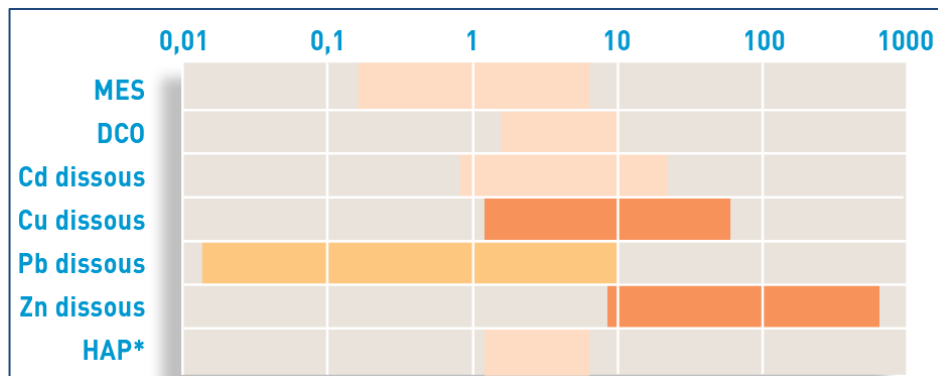
TABLEAU 3 : PART DE LA POLLUTION FIXÉE SUR LES PARTICULES EN % DE LA POPULATION TOTALE PARTICULAIRE ET SOLIDE

DCO	Cadmium	Cuivre	Plomb	Zinc	HAP
++ à +++	++ à ++++	+ à ++++	++++	+ à ++++	++++
+ = [<30 %], ++ =]30 - 60 %] +++=,]60- 80 %] +++++,]>80%]					

Afin de situer le niveau de contamination des eaux de ruissellement par rapport aux exigences d'état des cours d'eau, les concentrations en polluants ont été comparées aux valeurs limites (VL) supérieures du bon état écologique d'une part (pour M.E.S, DCO, Cu et Zn), aux valeurs moyennes annuelles à ne pas dépasser pour le bon état chimique des cours

d'eau d'autre part (Pb, Cd, HAP). Dans ce dernier cas, tout comme pour Cu et Zn, les valeurs limites sont appelées NQE (Normes de Qualité Environnementale).

TABLEAU 4 : COMPARAISON DES CONCENTRATIONS MOYENNES PAR SITE POUR LES VOIRIES ET PARKINGS AVEC LES VALEURS LIMITES FIXÉES POUR UN COURS D'EAU EN BON ÉTAT (RAPPORT C/VL OU C/NQE)



Fourchettes de variation d'un site à l'autre :

En jaune = concentrations moyennes majoritairement inférieures à la valeur limite ;

orange clair = généralement comprises entre 1 et 10 fois la valeur limite,

orange foncé = souvent supérieures à 10 fois la valeur limite .

HAP* = anthracène + fluoranthène + benzo(b)fluoranthène + benzo(k)fluoranthène + benzo(a)pyrène

4.4. Mesures réductrices

4.4.1. Gestion des eaux pluviales

4.4.1.1. Rappel des objectifs de la loi sur l'eau

La loi sur l'eau impose la **transparence hydraulique** des débits pluviaux pour les projets d'aménagement soumis à la rubrique 2.1.5.0. Cela signifie que **le débit à l'exutoire du bassin versant après aménagement ne doit pas être supérieur au débit à l'état « naturel »** (avant aménagement). C'est dans cette optique qu'il est demandé aux aménageurs de mettre en œuvre des dispositifs de rétention et/ou d'infiltration lorsque la nature du terrain le permet, afin de stocker (et le cas échéant d'infiltrer) le surplus de débit généré par l'imperméabilisation des terrains.

La gestion dite « intégrée » des eaux pluviales regroupe diverses solutions techniques telles que le stockage temporaire en amont des réseaux de collecte, l'infiltration des eaux pluviales au plus près de leur point de chute ou encore la récupération de l'eau pour des usages divers.

Les objectifs de cette démarche sont principalement de limiter les phénomènes de concentration, écrêter les débits de pointes, éviter l'engorgement et la saturation des réseaux d'assainissement et réduire ainsi les risques d'inondation, tout en favorisant l'épuration naturelle et la recharge des nappes.

4.4.1.2. Dimensionnement et répartition des ouvrages

Selon les résultats des essais d'infiltration réalisés par investigation hydrogéologique, la gestion des eaux pluviales du projet sera réalisée par des ouvrages de rétention/régulation avant rejet dans le milieu naturel (doline).

4.4.1.2.1. Surfaces actives

Le coefficient de ruissellement est déterminé en fonction de l'utilisation des sols, de la pente et de la nature des terrains.

Les nouveaux aménagements (création de surfaces imperméabilisées) s'étendent sur une superficie de 1,05 ha. Les autres zones de l'assiette projet (3,4 ha) seront laissées ou réaménagées en espaces verts. Ainsi, les mesures compensatoires pour réguler les eaux pluviales se concentrent uniquement sur ces nouveaux aménagements. Les eaux pluviales de la superficie restante et du bassin versant intercepté s'écouleront naturellement vers la doline localisée au sud-est du projet.

La répartition des surfaces actives des futurs aménagements est présentée dans le Tableau 5 et cartographiée sur la Figure 13.

Dossier Loi sur l'Eau – Projet de réaménagement à Pirey (25)			SAS CHEVAUGI	Page 31/51
COULET Xavier	02/02/2024	D2023-06401		

TABLEAU 5 : DÉTAIL DES SURFACES ACTIVES DES AMÉNAGEMENTS PROJÉTÉS








Nature & identification des surfaces considérées		Surface totale capturée	Coefficient de ruissellement	Surface active
	Toiture	1 530 m ²	1,00	1 530 m ²
	Béton	615 m ²	0,95	584 m ²
	Pavés béton	1 940 m ²	0,90	1 746 m ²
	Pavés/dallages drainants	908 m ²	0,50	454 m ²
	Stabilisé	96 m ²	0,70	67 m ²
	Grave non traitée	2 934 m ²	0,25	734 m ²
	Espaces verts	2 472 m ²	0,05	124 m ²
TOTAL Projet		10 495 m²	0,50	5 239 m²



FIGURE 13 : CARTOGRAPHIE DES SURFACES ACTIVES DES AMÉNAGEMENTS PROJÉTÉS

4.4.1.2.2. Pluie de projet

TEMPS DE RETOUR DE LA PLUIE DE PROJET

Le niveau de service « Niveau 2 – N2 » (d’après la Ville et son assainissement, Chocat & al., 2006) visé pour ce type de projet doit permettre la maîtrise du ruissellement et la limitation des impacts des rejets d’eau pluviales sur la qualité des eaux et des milieux aquatiques par la rétention et la limitation des émissions polluantes.

La pluie de projet considérée pour ce niveau de service est une pluie décennale.

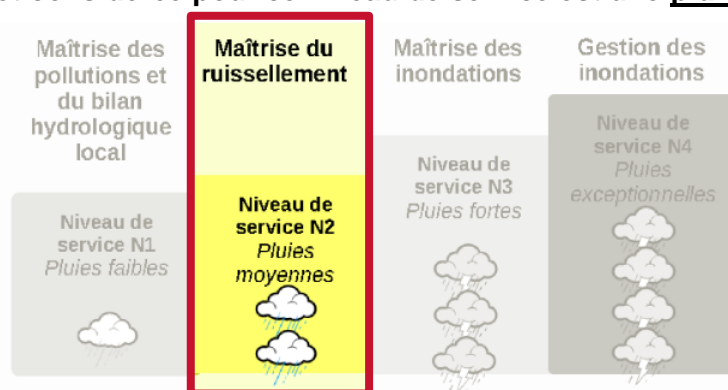


FIGURE 14 : MODULATION DES NIVEAUX DE SERVICE SELON LES CONDITIONS PLUVIOMÉTRIQUES (CEREMA, MODIFIÉ)

CARACTÉRISTIQUES DE LA PLUIE DE PROJET

La pluie de projet est déterminée par la formule de Montana reliant l’intensité d’une pluie en fonction de sa durée, à l’aide de coefficients établis par une analyse statistique d’une chronique de mesures météorologiques.

La station météorologique la plus proche et faisant office de référence pour cette étude, est la station Météo France localisée à Besançon. Les coefficients de Montana qui caractérisent la pluie de projet ont été établis sur la base de la chronique suivante (Cf. Tableau 6).

TABEAU 6 : CARACTÉRISTIQUES DE LA PLUIE DE PROJET D’APRÈS LES DONNÉES MÉTÉOROLOGIQUES DU SECTEUR

Nom de la station	Station de Besançon
Chronique de mesures	35 ans (1985-2021)
Plage de durée des pluies	15 min à 1 heure
Temps de retour	10 ans

4.4.1.2.3. Temps de concentration

Le temps de concentration correspond à la durée que met une particule d'eau provenant de la partie du bassin la plus éloignée « hydrologiquement » de l'exutoire pour parvenir à celui-ci et obtenir le débit maximum de l'épisode pluvieux. Cette caractéristique hydrologique peut être calculée à l'aide de différentes formules faisant intervenir les paramètres suivants : la surface du bassin versant, le plus long chemin hydraulique, la pente moyenne et le coefficient de ruissellement moyen.

D'après les caractéristiques des aménagements et de la méthode de calcul retenue, la longueur hydraulique est d'environ 175 m, pour un temps de concentration d'environ 4'30'' selon la méthode de Kirpich adaptée pour des bassins versants urbanisés. Un temps de concentration minimum de 06 minutes sera retenu pour le projet.

TABLEAU 7 : DÉFINITION DU TEMPS DE CONCENTRATION DU PROJET

Longueur hydraulique	175 m
Méthode de calcul	KIRPICH
Temps de concentration	00:04:30 (valeur minimale retenue 00:06:00)

4.4.1.2.4. Débit de pointe théorique

Le débit de pointe du projet est calculé à partir de la méthode rationnelle utilisée pour calculer les débits d'un bassin versant selon les caractéristiques d'une pluie de projet.

Avec :

$Q(t)$: Débit de pointe de période de retour T du bassin versant

C : Coefficient de ruissellement du bassin versant

$$Q(t) = C \times I \times A$$

I : Intensité de la pluie de période de retour T et de durée équivalente au temps de concentration du bassin versant (mm/h)

A : Surface du bassin versant (km²)

Le débit de pointe d'une pluie d'occurrence décennale sur le bassin versant est estimé à 220 L/s par la méthode rationnelle.

TABLEAU 8 : CALCUL DU DÉBIT DE POINTE DÉCENNAL POUR LE PROJET

Superficie	10 495 m ²
Coefficient de ruissellement moyen	0,50
Surface active	5 239 m ²
Durée de la pluie considérée (minimum 6 minutes)	6 minutes
Intensité horaire de la pluie pour une occurrence décennale	150,8 mm/h
Débit de pointe $Q_{i_{10}}$	220 L/s

4.4.1.2.5. Aménagements envisagés

Le projet prévoit l'aménagement de noues paysagères au niveau du parking, entre le parking et la route départementale 5a, ainsi que sur la bordure Est du site (noues cloisonnées au regard de la pente du site).

Une zone d'épandage de type « mare » est également projetée au point bas des noues.

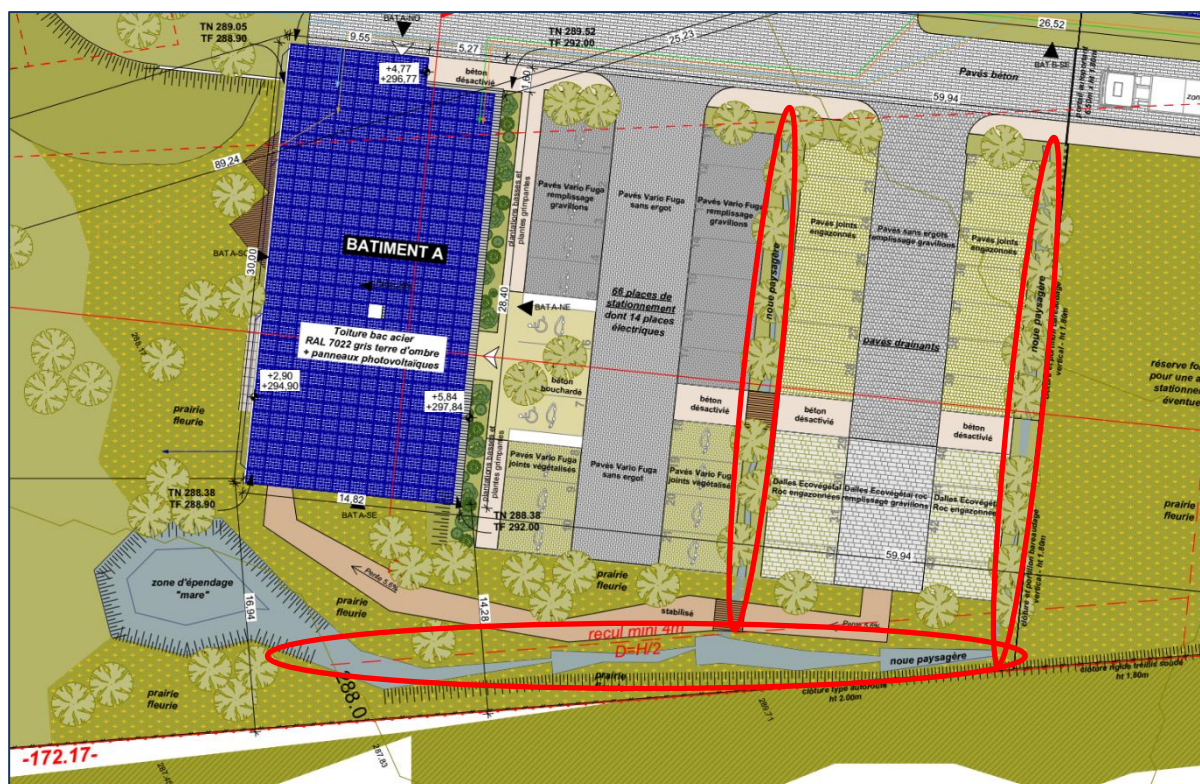


FIGURE 15 : LOCALISATION DES NOUES PAYSAGÈRES ENVISAGÉES

4.4.1.2.6. Débit de fuite

Comme vu précédemment, les perméabilités mesurées sur site ne permettent pas une gestion des eaux pluviales par infiltration. Ainsi, un débit de fuite pour régulation du rejet au milieu naturel doit être défini pour le projet.

En considérant un débit de pointe théorique calculé avec des prairies sur la totalité de la surface des futurs aménagements (coefficient de ruissellement de 0,05) et pour une pluie d'occurrence décennale, **le débit de fuite pour le projet est estimé à 22 L/s.**

4.4.1.2.7. Dimensionnement des ouvrages de gestion des eaux pluviales

RAPPEL DE LA DÉMARCHE ERC

Le dimensionnement des ouvrages de rétention s'inscrit dans la définition des moyens de « Compenser » l'impact du projet sur le milieu naturel selon la démarche ERC :

- **COMPENSER** : stocker les eaux excédentaires et les infiltrer dans le milieu récepteur sans impact sur le milieu, les biens et les personnes.

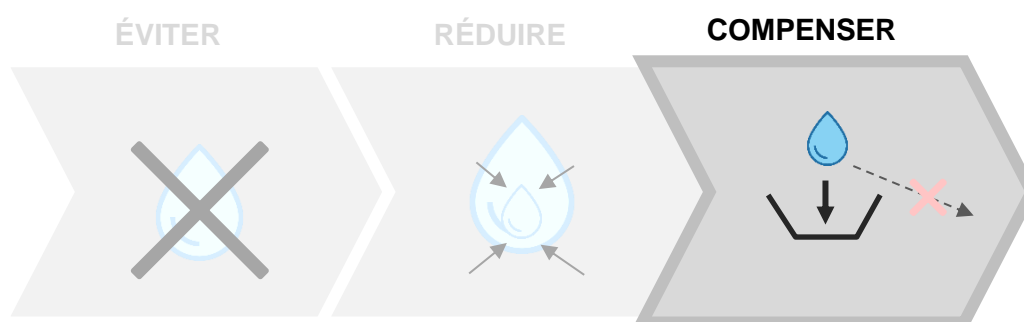


FIGURE 16 : ÉTAPE « COMPENSER » DANS LA DÉMARCHE ERC DANS LA GESTION DES EAUX PLUVIALES

DIMENSIONNEMENT DES OUVRAGES

Le dimensionnement des noues paysagères se base sur la méthode des pluies, permettant d'estimer le volume maximal de rétention en fonction des caractéristiques de l'épisode de la pluie de projet, et son débit de fuite.

Les calculs sont basés sur les coefficients de Montana actualisés pour une pluie décennale et du débit de fuite retenu au paragraphe 4.4.1.2.6.

Les résultats du dimensionnement du volume de rétention sont synthétisés dans le Tableau 9 et représenté graphiquement sur la Figure 17.

TABLEAU 9 : DIMENSIONNEMENT DU VOLUME DE RÉTENTION SELON LA PLUIE DE PROJET ET LE DÉBIT DE FUIITE RETENU

Pluie de projet	Décennale 15min - 1h
Débit de fuite	22 L/s
Durée pluie rétention maximale	55 min
Volume de rétention	114 m³
Temps de vidange du bassin	1h30
Conformité temps vidange	Oui (< 24h)

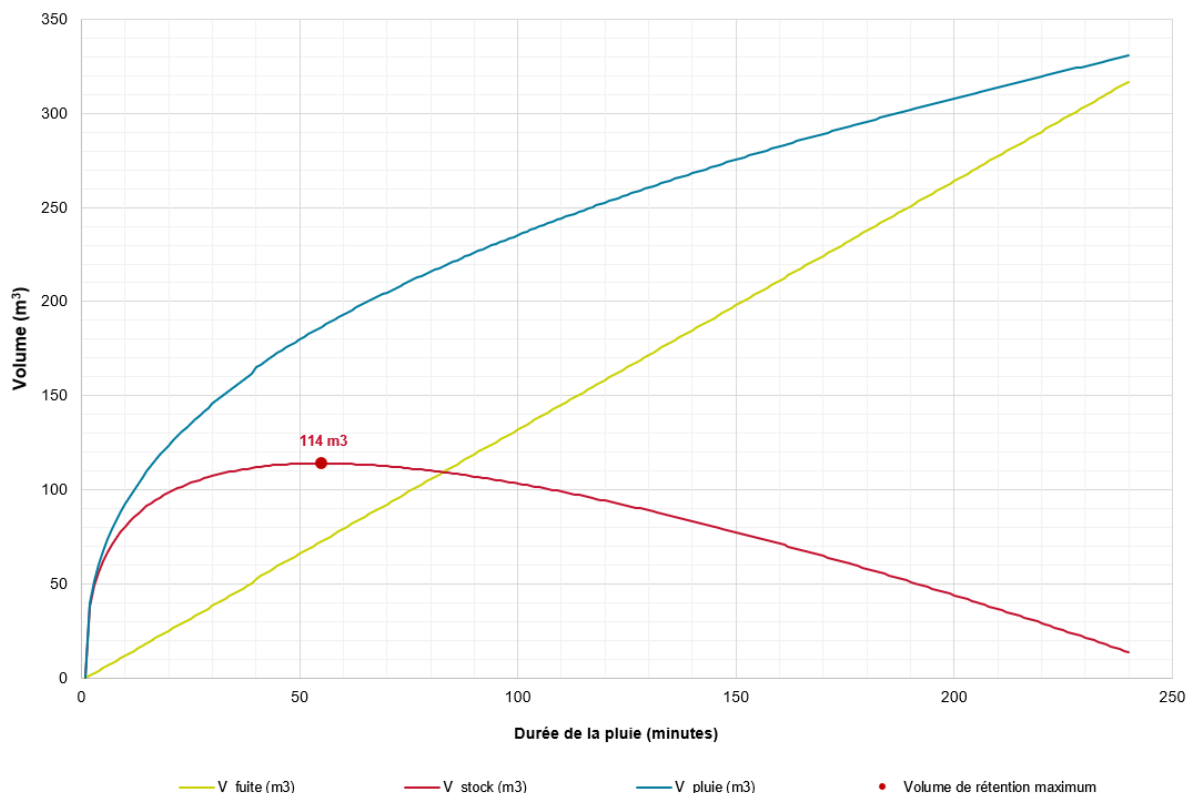


FIGURE 17 : CALCUL DU VOLUME DE RÉTENTION MAXIMUM SELON LA MÉTHODE DES PLUIES

Les noues devront permettre le stockage d'un volume minimum d'environ 114 m³ selon la méthode des pluies. Ce volume ne prend pas en compte une éventuelle imperméabilisation future au niveau de la réserve foncière.

Le temps de vidange des noues (durée comprise entre le début du remplissage et la vidange complète du bassin) ne dépasse pas 24h et se trouve fonctionnel lors d'événements pluvieux successifs.

4.4.1.2.8. Préconisations de mise en œuvre

Les noues devront être soigneusement végétalisées avec des mélanges adaptés (résistants à l'eau et à l'arrachement). Au regard de la pente du terrain, des cloisons devront être mises en place pour optimiser le volume de stockage. Le passage de l'eau d'un compartiment à l'autre se fera par surverse.

4.4.2. Aspect qualitatif – Traitement des pollutions

4.4.2.1. Au niveau de la zone de stationnement

La zone de stationnement des véhicules légers sera aménagée avec des revêtements perméables. Ces revêtements ont l'avantage de favoriser la filtration de la pollution particulaire chronique. Selon la thèse de Lucie Varnède « *Des parkings perméables végétalisés pour une gestion durable des eaux pluviales urbaines – Évaluation expérimentale et développement d'un outil d'aide à la conception* », les parkings perméables montrent un bon abattement des concentrations en polluants (notamment 88% d'abattement en MES). En considérant la concentration moyenne en MES de 129 mg/l pour les parkings, donnée sur la Figure 12, et un taux d'abattement de 88 %, la concentration en MES des eaux infiltrées au niveau des parkings perméables du projet est estimée à 28 mg/l. Cette concentration est inférieure à la valeur forfaitaire de 35 mg/l pour le rejet des MES dans le milieu naturel (doctrine locale du SDAGE dite doctrine karst pour le rejet des eaux usées).

De plus, une épuration naturelle complémentaire se fait également dans les sols sous-jacents.

En cas de fortes pluies, les eaux s'écouleront au niveau des noues qui présente elles aussi un avantage, celui de la décantation des particules.

Ainsi, aucun ouvrage de traitement des pollutions chroniques au niveau du parking n'est envisagé.

4.4.2.2. Au niveau de la zone de stockage/distribution de carburants

Le projet comporte une zone de stockage/distribution de carburants et se trouve soumis à la mise en place d'un séparateur à hydrocarbures. Il sera utilisé pour traiter les eaux de pluie contaminées par des hydrocarbures provenant d'une zone imperméable (effluent de catégorie b – cf. Figure 18).

Le rejet est effectué dans le milieu naturel après traitement et nécessite un séparateur muni d'un débourbeur permettant le traitement des hydrocarbures par coalescence avec une teneur maximale autorisée de 5 mg/l, et muni d'une colonne d'échantillonnage.

Le calcul de la taille nominale du séparateur à hydrocarbure pour cette installation est présenté dans le paragraphe 4.4.2.4.

La cuve de stockage de carburants sera à double paroi et le séparateur à hydrocarbures sera muni d'une alarme. L'entretien sera réalisé par une entreprise agréée avec un suivi biannuel pour la première année, puis à fréquence annuelle en fonction des résultats du suivi de la première année.

L'aire de distribution sera équipée d'un kit antipollution, remis à neuf dès lors qu'il sera utilisé. Pour tout stockage hors-sol de produits, ceux-ci seront placés sur des dispositifs de rétention.

À noter que le volume annuel prévisionnel de carburant de cette installation est de 60 000 L, elle n'est donc pas soumise à la réglementation ICPE au titre de la rubrique 1.4.3.5 « Installation, ouverte ou non au public, où les carburants sont transférés de réservoirs de stockage fixes dans les réservoirs à carburants de véhicules » (volume annuel de 100 000 L/an minimum pour être soumis à déclaration).

Dossier Loi sur l'Eau – Projet de réaménagement à Pirey (25)			SAS CHEVAUGI	Page 38/51
COULET Xavier	02/02/2024	D2023-06401		

4.4.2.3. Au niveau de l'aire de lavage

Le projet comporte une aire de lavage et se trouve également soumis à la mise en place d'un séparateur à hydrocarbures pour cette installation. Un système de traitement complémentaire entre le séparateur à hydrocarbures et le point de rejet sera également installé. **Le dimensionnement des ouvrages pour ce type d'installation concerne la gestion des eaux usées et n'est pas concerné par le présent dossier relatif à la gestion des eaux pluviales.**

Cependant un calcul de la taille nominale du séparateur à hydrocarbures pour cette installation a également été réalisé (cf. paragraphe 4.4.2.4).

Le séparateur à hydrocarbures sera muni d'une alarme et l'entretien sera réalisé par une entreprise agréée avec un suivi biennuel pour la première année, puis à fréquence annuelle en fonction des résultats du suivi de la première année.

L'aire de lavage sera équipée d'un kit antipollution, remis à neuf dès lors qu'il sera utilisé. Pour tout stockage hors-sol de produits, ceux-ci seront placés sur des dispositifs de rétention.

À noter que pour le nettoyage du bâtiment à usage d'atelier situé à proximité, les eaux de lavage seront acheminées par des caniveaux vers le dispositif de traitement de l'aire de lavage.

4.4.2.4. Calcul de la taille nominale des séparateurs à hydrocarbures

Le calcul de la taille nominale (TN) du séparateur à hydrocarbures s'effectue par la formule suivante :

$$TN = (Qr + (Qs \times fx)) \times fa$$

Avec :

DN ou TN : Dimensionnement (ou Taille) Nominale (L/s)

Qr = débit de pointe des eaux de pluie (L/s)

Qs = débit de pointe des eaux résiduaires (L/s)

fx = facteur d'entrave selon la nature de l'effluent (catégorie a, ou b)

fa = facteur de masse volumique du liquide léger concerné (facteur 1.0 par défaut pour liquide $d \leq 0.85$)

Dossier Loi sur l'Eau – Projet de réaménagement à Pirey (25)			SAS CHEVAUGI	Page 39/51
COULET Xavier	02/02/2024	D2023-06401		

TABLEAU 10 – CALCUL DE LA TAILLE NOMINALE (TN) DES INSTALLATIONS DE SÉPARATION D'HYDROCARBURES

	Zone carburants	Aire de lavage
Surface active (m ²)	47 m ²	136 m ²
Débit de pointe des eaux de pluie (Q _r)	1,87 L/s	5,41 L/s
Débit de pointe des eaux résiduaires (Q _s)	0,0 L/s	2 L/s
Catégorie d'effluent	b (eaux de pluie)	a (eaux usées)
Classe de séparateur	I	-
Type de rejet	Milieu naturel	Milieu naturel après traitement complémentaire
Type de séparateur selon application (effluent, classe, et rejet)	S-I-P (b)	S-P + ESB
Facteur de densité (f _d)	1	1
Facteur d'entrave (f _x)	0	2
Taille Nominale théorique	1,87 L/s	21,64 L/s
Taille Nominale retenue (TN supérieure disponible)	3 L/s	30 L/s
Quantité de boues	Moyenne	Élevée
Volume du débourbeur	600 L	9 000 L

EBS = Système à briseur d'émulsion ou traitement complémentaire

Catégorie	Type de déversement d'effluents
a	Traitement des eaux usées issues de la production et contaminées par des hydrocarbures : → lavage de véhicules ; → distribution couverte de carburants ; → atelier de mécanique - carrosserie automobile et motorcycle.
b	Traitement des eaux de pluie contaminées par des hydrocarbures provenant de zones imperméables : → parking découvert ; → distribution découverte de carburants.

Classe de séparateur	Teneur maximale autorisée en hydrocarbures résiduels (mg/l)	Technique de séparation type (exemples)
I	5	Séparateur par coalescence
II	100	Séparateur par gravité

FIGURE 18 : CATÉGORIE D'EFFLUENTS & CLASSES DE SÉPARATEURS

Application	Remarques	Traitement avec évacuation vers		Mesures préventives
		Réseau public	Milieu naturel	
Eau de pluie d'une station essence	L'eau usée ne peut pas contenir des détergents issus des activités de nettoyage.	S - II - P	S - I - P	Une capacité de stockage supplémentaire d'hydrocarbures peut être nécessaire.
Eau de pluie des parkings découverts de voitures		S - II - P S - II b - P (a)	S - I - P	
Nettoyage du sol des ateliers avec agents nettoyants		S - I - P		Utilisation d'absorbant. Recueil du trop plein et des hydrocarbures sur des matériaux secs.
Nettoyage du sol des ateliers sans agents nettoyants		S - II - P		
Lavage manuel de véhicules	Surfaces véhicules	S - P		
Lavage de véhicules dans une installation de lavage	Surfaces et dessous de caisse uniquement	S - II - P		
Lavage de véhicules par nettoyage haute pression	Dans tous ces cas, agents nettoyants exempts d'hydrocarbures.		(b)	
Lavage de surfaces des véhicules sans contamination par les hydrocarbures		S - P		Il est conseillé de réutiliser l'eau usée traitée.
Lavage de véhicules (dégravolement et moteurs)		S - I - P		
Lavage de véhicules par self-service à haute pression		S - II - EBS - P (c)		
<p>(a) Sous réserve de la réglementation locale. (b) Le rejet direct à partir du séparateur n'est pas autorisé. Dans des cas très exceptionnels, et en accord avec l'autorité locale, le rejet après traitement complémentaire en aval du séparateur peut être autorisé. (c) Conditions : pression inférieure à 60 bars - température inférieure à 60°C - pH neutre - agents de nettoyage exempts de combinaisons organiques, de composés halogénés ou d'arômes de BTX. EBS = Système à briseur d'émulsion ou traitement complémentaire.</p>				
Nettoyage (sauf véhicules)	Nettoyage moteur ou pièces.	S - I - P		Il est conseillé de réutiliser l'eau usée traitée.
Nettoyage haute pression		S - II - EBS - P		
Nettoyage au rotonettoyeur		S - I - EBS - P		
Elimination de paraffine ou similaire, par exemple des véhicules neufs, y compris le traitement antirouille		S - II - EBS - P		
Parcs à ferraille		S - II - P		
EBS = Système à briseur d'émulsion ou traitement complémentaire.				

FIGURE 19 : CLASSES DE SÉPARATEURS POUR CHAQUE APPLICATION

Famille d'hydrocarbures	f_d		
	S - I - P (a)	S - II - P	S - I - II - P (b)
Essence et gazole	1	1	1
Huile lubrifiante (moteur)	1,5	2	1
Essence de térébenthine	1,5	2	1
Huile de paraffine	2	3	1

(a) : séparateur de classe I fonctionnant par gravité = f_d de la classe II.
(b) : pour les séparateurs de classe I et II.

Le facteur relatif à l'entrave selon la nature du déversement (f_x) : il tient compte des conditions défavorables lors de la séparation, dues par exemple à la présence de détergents dans les eaux usées de production.

Le facteur recommandé est de :

- 2 pour un type de déversement d'effluents de **catégorie a** ;
- 0 pour un type de déversement d'effluents de **catégorie b** (eaux de pluie seulement).

FIGURE 20 : FACTEUR DE DENSITÉ EN FONCTION DE L'INSTALLATION POUR CHAQUE FAMILLE D'HYDROCARBURES (FD), ET FACTEUR D'ENTRAVE (FX)

Quantité de boues	Applications	Volume minimal du déboureur en litres
Aucune	→ Condensats.	Pas de déboureur
Faible	→ Traitement des eaux usées contenant un faible volume de boues défini ; → Parkings.	$\frac{100 \cdot TN}{f_d}$ (a)
Moyenne	→ Stations services, de lavage manuel de véhicules et de lavage de pièces ; → Eaux usées de garages.	$\frac{200 \cdot TN}{f_d}$ (b)
Elevée	→ Sites de lavage pour véhicules de chantier, machines de chantier et machines agricoles ; → Sites de lavage de camions.	$\frac{300 \cdot TN}{f_d}$ (b)
	→ Sites de lavage automatiques de véhicules (à rouleaux, à couloir).	$\frac{300 \cdot TN}{f_d}$ (c)

(a) Ne pas utiliser pour les séparateurs inférieurs ou égaux à TN 10, sauf pour les parkings couverts.
(b) Volume minimal des débourbeurs = 600 litres.
(c) Volume minimal des débourbeurs = 5 000 litres
(2 000 litres = caniveau déboureur recommandé par les professionnels)

FIGURE 21 : CALCUL DU VOLUME DU DÉBOURBEUR

4.5. Évaluation des incidences Natura 2000

4.5.1. Situation du projet

La localisation du projet vis-à-vis des sites Natura 2000 a été présentée dans le paragraphe 4.2.5.3.

4.5.2. Évaluation d'incidence

Analyse des interactions avec les sites Natura 2000 « Moyenne Vallée du Doubs » et « Basse Vallée du Doubs »	
Critères	Commentaires
Distance	<p>Le site d'étude ne se trouve pas dans le périmètre d'un site Natura 2000.</p> <p>Le site Natura 2000 le plus proche correspond à la « Moyenne Vallée du Doubs », localisé à environ 7,8 km à l'est-sud-est du projet. Il n'est pas susceptible d'être affecté directement au regard de la distance au projet.</p>
Hydrographie / Milieu récepteur des eaux pluviales	<p>Il n'existe aucune connexion hydraulique directe entre le projet et le site Natura 2000 « Moyenne Vallée du Doubs », notamment vis-à-vis du point de restitution des eaux pluviales (sources d'Avanne), se trouvant en aval du site Natura 2000.</p> <p>À noter que le site Natura 2000 le plus proche en aval hydraulique des sources d'Avanne est le site « Basse vallée du Doubs » localisé à partir de la ville de Dole.</p> <p>Le rejet des eaux pluviales du projet n'aura aucune incidence sur les sites Natura 2000, du fait de l'absence de connexion hydraulique ou de la distance importante qui les sépare du projet.</p>
Impact en phase travaux	<p>Les dérangements dus aux phases travaux du projet sont locaux et ne sont pas susceptibles de nuire au fonctionnement des écosystèmes sur le site Natura 2000, eu égard à la distance qui les sépare.</p>
Nature et importance du projet	<p>Le projet concerne le réaménagement d'un site accueillant un hangar agricole en des bureaux, un atelier et du stockage de matériaux. Compte tenu de sa nature et de sa distance par rapport aux sites Natura 2000 les plus proches, le projet n'est pas susceptible d'affecter les sites Natura 2000.</p>

5. Compatibilité du projet avec le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE)

Les Schémas Directeurs d'Aménagement et de Gestion des Eaux sont des documents de planification institués par la loi sur l'eau de 1992 par transposition de la Directive Cadre sur l'Eau du 23 octobre 2000 (2000/60). Ces documents permettent de fixer des orientations à 6 ans sur les grands bassins hydrographiques français pour permettre d'atteindre l'objectif de bon état écologique des cours d'eau. Les orientations fondamentales du SDAGE et leurs dispositions sont opposables aux décisions administratives prises dans le domaine de l'eau (réglementation locale, programme d'aides financières, etc.), aux SAGE, et à certains documents tels que les Plans Locaux d'Urbanisme (PLU), les Schémas de COhérence Territoriale (SCOT), ou encore les schémas régionaux des carrières.

Les eaux de surface concernées par le projet sont rattachées au SDAGE Rhône-Méditerranée 2021-2027 entré en vigueur le 4 avril 2022. Celui-ci s'appuie sur les 9 orientations fondamentales suivantes.

Orientations fondamentales	
O.F 0	S'adapter aux effets du changement climatique
O.F 1	Privilégier la prévention et les interventions à la source pour plus d'efficacité
O.F 2	Concrétiser la mise en œuvre du principe de non-dégradation des milieux aquatiques
O.F 3	Prendre en compte les enjeux sociaux et économiques des politiques de l'eau
O.F 4	Renforcer la gouvernance locale de l'eau pour assurer une gestion intégrée des enjeux
O.F 5	Lutter contre les pollutions, en mettant la priorité sur les pollutions par les substances dangereuses et la protection de la santé
O.F 6	Préserver et restaurer le fonctionnement des milieux aquatiques et des zones humides
O.F 7	Atteindre et préserver l'équilibre quantitatif en améliorant le partage de la ressource en eau et en anticipant l'avenir
O.F 8	Augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques

Le tableau ci-après présente plus en détail la compatibilité du projet avec les dispositions spécifiques du SDAGE concernant les eaux pluviales :

Dossier Loi sur l'Eau – Projet de réaménagement à Pirey (25)			SAS CHEVAUGI	Page 44/51
COULET Xavier	02/02/2024	D2023-06401		

Dispositions du SDAGE	Cohérence/compatibilité du projet
<p>Disposition 5A-01 : Prévoir des dispositifs de réduction des pollutions garantissant l'atteinte et le maintien à long terme du bon état des eaux</p>	<p>Les revêtements projetés, l'aménagement de noues paysagères et le milieu récepteur des eaux pluviales (doline) sont suffisant pour filtrer les pollutions chroniques provenant du site.</p> <p>De plus, un séparateur à hydrocarbures sera mis en place pour traiter les eaux pluviales issues de la zone de stockage et de distribution de carburants. La taille nominale retenue pour l'installation est de 6 L/s (TN6).</p>
<p>Disposition 5A-04 : Éviter, réduire et compenser l'impact de nouvelles surfaces imperméabilisées</p>	<p>Le projet prévoit la désimperméabilisation de zones en fond de talweg via la démolition d'un bâtiment existant et d'une dalle béton extérieure, et la remise en état en terre végétale.</p> <p>Les eaux pluviales issues des nouveaux aménagements seront collectées de manière séparative et acheminées vers un ouvrage de rétention/régulation avant rejet vers une doline.</p> <p>Cet ouvrage a été dimensionné pour gérer une pluie de retour 10 ans sans rejet vers le réseau.</p>

RESTRICTIONS D'UTILISATION DU RAPPORT ET DES DONNÉES

Ce rapport, ainsi que toutes ses illustrations, données, et toutes autres pièces annexées, constituent un ensemble indissociable. En conséquence, l'utilisation qui pourrait être faite d'une communication ou reproduction partielle de ce rapport et annexes ainsi que toute interprétation au-delà des énonciations du Cabinet REILÉ ne saurait engager la responsabilité de celui-ci. Il en est de même pour une éventuelle utilisation à d'autres fins que celles définies pour la présente prestation.

Dossier Loi sur l'Eau – Projet de réaménagement à Pirey (25)			SAS CHEVAUGI	Page 46/51
COULET Xavier	02/02/2024	D2023-06401		

TABLE DES MATIÈRES

1. Identités	5
1.1. Identité du demandeur	5
1.2. Identité du rédacteur	5
2. Objet et Description du projet	6
2.1. Objet du dossier.....	6
2.2. Localisation et emprise du projet	6
2.3. Description des aménagements.....	8
2.4. Règlement d’assainissement.....	10
3. Nomenclature	10
4. Notice d’incidence	11
4.1. Résumé non technique	11
4.1.1. Analyse de l’état initial	11
4.1.2. Analyse des incidences potentielles du projet	12
4.1.3. Mesures correctives vis-à-vis des eaux pluviales	12
4.1.3.1. Aspect quantitatif.....	12
4.1.3.2. Aspect qualitatif	12
4.2. Analyse de l’état initial.....	13
4.2.1. Contexte géologique.....	13
4.2.2. Contexte hydrogéologique	13
4.2.3. Fonctionnement actuel du bassin versant.....	16
4.2.3.1. Rappel de la démarche ERC	16
4.2.3.2. Bassin versant intercepté.....	16
4.2.3.3. Aménagements projetés	18
4.2.4. Perméabilités - Essais d’infiltration	20
4.2.5. Milieux naturels – Zonages – Inventaires.....	22
4.2.5.1. ZNIEFF	22
4.2.5.2. Arrêté de Protection de Biotope.....	22
4.2.5.3. Natura 2000	24
4.2.5.4. Zones humides	24
4.2.1. Protection de la ressource en eau potable.....	24
4.2.2. Plan de Prévention des Risques naturels	28
4.3. Analyse des incidences potentielles du projet.....	28
4.3.1. Incidences en phase travaux.....	28
4.3.2. Incidences du projet en phase d’exploitation.....	28
4.3.2.1. Aspect quantitatif.....	28
4.3.2.2. Aspect qualitatif	28
4.4. Mesures réductrices.....	31
4.4.1. Gestion des eaux pluviales	31

Dossier Loi sur l’Eau – Projet de réaménagement à Pirey (25)			SAS CHEVAUGI	Page 47/51
COULET Xavier	02/02/2024	D2023-06401		

4.4.1.1.	Rappel des objectifs de la loi sur l'eau	31
4.4.1.2.	Dimensionnement et répartition des ouvrages.....	31
4.4.1.2.1.	<i>Surfaces actives</i>	31
4.4.1.2.2.	<i>Pluie de projet</i>	33
4.4.1.2.3.	<i>Temps de concentration</i>	34
4.4.1.2.4.	<i>Débit de pointe théorique</i>	34
4.4.1.2.5.	<i>Aménagements envisagés</i>	35
4.4.1.2.6.	<i>Débit de fuite</i>	35
4.4.1.2.7.	<i>Dimensionnement des ouvrages de gestion des eaux pluviales</i>	36
4.4.1.2.8.	<i>Préconisations de mise en œuvre</i>	37
4.4.2.	Aspect qualitatif – Traitement des pollutions	38
4.4.2.1.	Au niveau de la zone de stationnement	38
4.4.2.2.	Au niveau de la zone de stockage/distribution de carburants	38
4.4.2.3.	Au niveau de l'aire de lavage.....	39
4.4.2.4.	Calcul de la taille nominale des séparateurs à hydrocarbures	39
4.5.	Évaluation des incidences Natura 2000	43
4.5.1.	Situation du projet.....	43
4.5.2.	Évaluation d'incidence	43
5.	Compatibilité du projet avec le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE)	44
	TABLE DES MATIÈRES	47
	TABLE DES ILLUSTRATIONS.....	49

TABLE DES ILLUSTRATIONS

FIGURES

Figure 1 : Localisation du projet sur fonds de plans IGN et cadastral.....	7
Figure 2 : Plan général du projet d'aménagement.....	9
Figure 3 : Contexte géologique et hydrogéologique	15
Figure 4 : Application de la méthode ERC à la Gestion des Eaux Pluviales, étape « Éviter » & « Réduire ».....	16
Figure 5 : Bassin versant naturel intercepté par le projet sur photographie aérienne	17
Figure 6 : Modification des écoulements après démolition et réaménagement.....	19
Figure 7 : Localisation des essais d'infiltration	21
Figure 8 : Cartographie des ZNIEFF et périmètres visés par un APB dans le secteur d'étude	23
Figure 9 : Cartographie des zones Natura 2000 dans le secteur d'étude	25
Figure 10 : Cartographie des zones humides dans le secteur d'étude	26
Figure 11 : Cartographie des périmètres de protection de captages AEP dans le secteur d'étude	27
Figure 12 : Ordres de grandeur des concentrations moyennes par site pour les parkings et différents types de voiries (Source : AESN, CU ET LEESU, 2013).....	29
Figure 13 : Cartographie des surfaces actives des aménagements projetés.....	32
Figure 14 : Modulation des niveaux de service selon les conditions pluviométriques (CEREMA, modifié).....	33
Figure 15 : Localisation des noues paysagères envisagées.....	35
Figure 16 : Étape « Compenser » dans la démarche ERC dans la Gestion des Eaux Pluviales.....	36
Figure 17 : Calcul du volume de rétention maximum selon la méthode des pluies	37
Figure 18 : Catégorie d'effluents & Classes de séparateurs	40
Figure 19 : Classes de séparateurs pour chaque application.....	41
Figure 20 : Facteur de densité en fonction de l'installation pour chaque famille d'hydrocarbures (fd), et facteur d'entrave (fx).....	42
Figure 21 : Calcul du volume du débourbeur	42

TABLEAUX

Tableau 1 : Informations sur la localisation du projet.....	6
Tableau 2 : Dimensions des fouilles et perméabilités des terrains	20
Tableau 3 : Part de la pollution fixée sur les particules en % de la population totale particulaire et solide.....	29
Tableau 4 : Comparaison des concentrations moyennes par site pour les voiries et parkings avec les valeurs limites fixées pour un cours d'eau en bon état (Rapport C/VL ou C/NQE).....	30
Tableau 5 : Détail des surfaces actives des aménagements projetés	32
Tableau 6 : Caractéristiques de la pluie de projet d'après les données météorologiques du secteur	33
Tableau 7 : Définition du temps de concentration du projet	34
Tableau 8 : Calcul du débit de pointe décennal pour le projet.....	34
Tableau 9 : Dimensionnement du volume de rétention selon la pluie de projet et le débit de fuite retenu	36
Tableau 10 – Calcul de la Taille Nominale (TN) des installations de séparation d'hydrocarbures.....	40

Dossier Loi sur l'Eau – Projet de réaménagement à Pirey (25)			SAS CHEVAUGI	Page 49/51
COULET Xavier	02/02/2024	D2023-06401		

ANNEXES

TABLE DES ANNEXES

A-I. Coupes lithologiques des sondages.....	51
---	----

Dossier Loi sur l'Eau – Projet de réaménagement à Pirey (25)			SAS CHEVAUGI	Page 50/51
COULET Xavier	02/02/2024	D2023-06401		

A-I. Coupes lithologiques des sondages

