

Mutualité Française Comtoise
25 000 BESANCON

Dossier Loi sur l'Eau
Réalisation d'un EHPAD
à Valentigney (25)

Juillet 2023



Bureau d'études **INITIATIVE**, Aménagement et Développement

RCS : D 339 752 644 - SIRET : 339 752 644 00015 - APE : 742C

Siège social : 4, passage Jules Didier 70000 VESOUL

Tél. : 03.84.75.46.47 - Fax : 03.84.75.31.69

e-mail : initiativead@orange.fr



1 NOM ET ADRESSE DU DEMANDEUR	3
2 RÉSUMÉ NON TECHNIQUE	4
3 PROJET	5
3.1 LOCALISATION DU PROJET :	5
3.2 DESCRIPTION DU PROJET :	7
3.3 CADRE RÉGLEMENTAIRE :	8
4 DESCRIPTION DE L'ENVIRONNEMENT	9
4.1 RELIEF :	9
4.2 ÉTUDE ZONE HUMIDE :	9
4.3 GÉOLOGIE :	14
4.4 EAUX SOUTERRAINES :	19
4.5 EAUX SUPERFICIELLES :	21
4.6 DÉBITS ET RISQUE D'INONDATION:	22
4.7 ECOLOGIE :	23
4.8 CLIMATOLOGIE :	26
4.9 CONTRAINTES PRINCIPALES :	28
5 COMPATIBILITÉ AVEC LES DOCUMENTS DIRECTEURS	29
5.1 SDAGE RHÔNE MÉDITERRANÉE 2022-2027	29
5.2 PGRI	32
6 IMPACTS ET MESURES	39
6.1 IMPACT SUR LA QUALITÉ DES EAUX :	39
6.2 POLLUTIONS LIÉES AUX TRAVAUX :	44
6.3 IMPACT SUR LA SALUBRITÉ ET LA SANTÉ DU PUBLIC :	45
6.4 IMPACT SUR LA RESSOURCE EN EAU :	45
6.5 IMPACT SUR LE PATRIMOINE NATUREL	46
6.6 IMPACT SUR LE MILIEU AQUATIQUE ET SUR LES ZONES HUMIDES :	46
6.7 IMPACT SUR LES USAGES DE L'EAU :	46
6.8 IMPACT SUR L'ÉCOULEMENT ET LES INONDATIONS :	47
6.9 RÉCAPITULATIF DES IMPACTS ET MESURES :	48
7 RAISONS DU CHOIX DU PROJET :	49
7.1 CHOIX DE RÉALISER LE PROJET :	49
7.2 CHOIX DES SOLUTIONS :	49
8 INCIDENCE SUR LES ZONES NATURA 2000 :	50
8.1 ZONES NATURA 2000 CONCERNÉES :	50
8.2 DESCRIPTION DES SITES :	51
8.3 IMPACT DU PROJET :	56
9 MOYENS DE SURVEILLANCE ET DE PROTECTION	57
10 ANNEXES	58

1 Nom et adresse du demandeur

▪ Demandeur :

Mutualité Française Comtoise
67 rue des Cras
25 000 BESANCON

SIRET : 775 571 276 00234

▪ Représentant :

Pierre SARRAND

Tél : 03 81 65 88 57
p.sarrand@mut25.fr

▪ Renseignements techniques :



Bureau d'études INITIATIVE A&D
4, passage Jules Didier
70 000 VESOUL

Tél: 03 84 75 46 47

GROUPE 

GROUPE 1000
6 rue du Levant
25480 ECOLE VALENTIN

Tél : 03 81 53 08 08

2 Résumé non technique

Le projet concerne l'aménagement d'une parcelle en friche (ancien jardins et bâtiments démolis) au sein de la zone urbaine de Valentigney, à proximité de la piscine municipale. Il consistera à construire un EHPAD constitué par un bâtiment comprenant 5 « ailes », entourant un jardin central, avec aussi présence d'espace vert au Nord, au Sud et à l'Ouest. La partie Est des parcelles sera occupée par la voirie et les parkings (personnels et visiteurs). La voirie se raccordera au Sud sur la rue de Provence et à l'Est sur la rue des Graviers.

Le projet est concerné par la Loi sur l'Eau pour ses rejets d'eau pluviale.

Le projet est situé dans la plaine alluviale du Doubs, sur un secteur presque plat, mais en dehors des zones inondables par la crue centennale. Le sous-sol est constitué de galets, de graviers et de sables, mais il y a eu des remblais importants au début du 20^e siècle sur presque l'ensemble de l'emprise. Le sol est globalement perméable. La nappe peut remontée à moins d'un mètre de profondeur.

La commune est alimentée en eau potable par le captage de Mathay, situé en amont du projet. Le projet n'est pas concerné par un périmètre de protection de captage ou une aire d'alimentation de captage.

Il s'agit d'un secteur de friche et de jardins, avec les fondations de bâtiment sur la partie Sud. La végétation est mésophile, influencée par les jardins, et elle n'est pas indicatrice de zone humide.

L'emprise du projet n'est pas non plus concernée par des zonages environnementaux.

Le projet peut avoir **un impact principalement par ses rejets d'eaux usées et pluviales.**

Au niveau des eaux usées, la réalisation d'un réseau séparatif étanche pour leur collecte et acheminement jusqu'à la station d'épuration, via le réseau intercommunal, permettra de gérer efficacement ce risque de pollution, sans rejet direct au milieu.

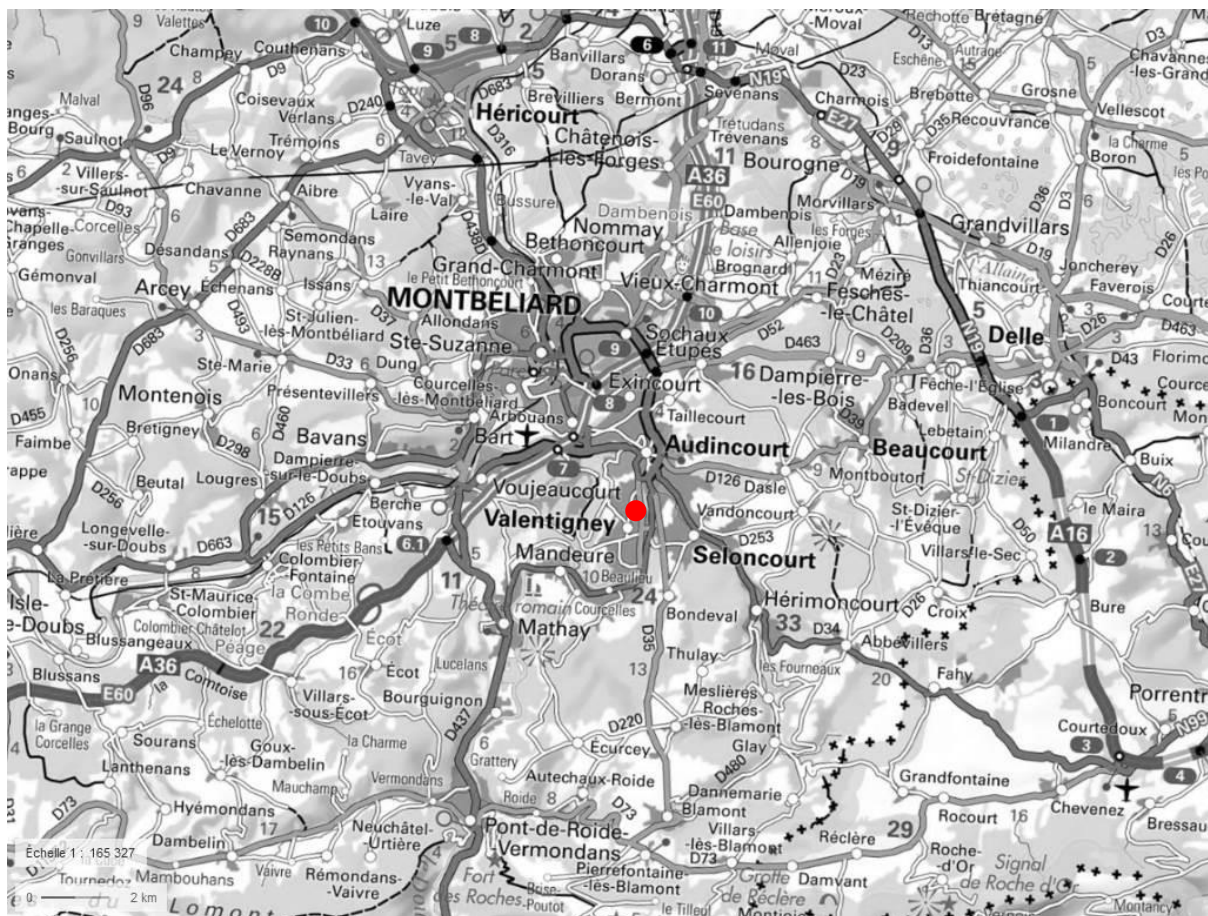
Les eaux pluviales seront infiltrées à la parcelle, par des ouvrages (massifs de graviers) situés sous les espaces verts pour la toiture et sous la chaussée pour la voirie. Les eaux de voirie seront traitées par un déshuileur avant infiltration. Les différents ouvrages seront interconnectés, avec une surverse dirigée vers la rue des Graviers.

3 Projet

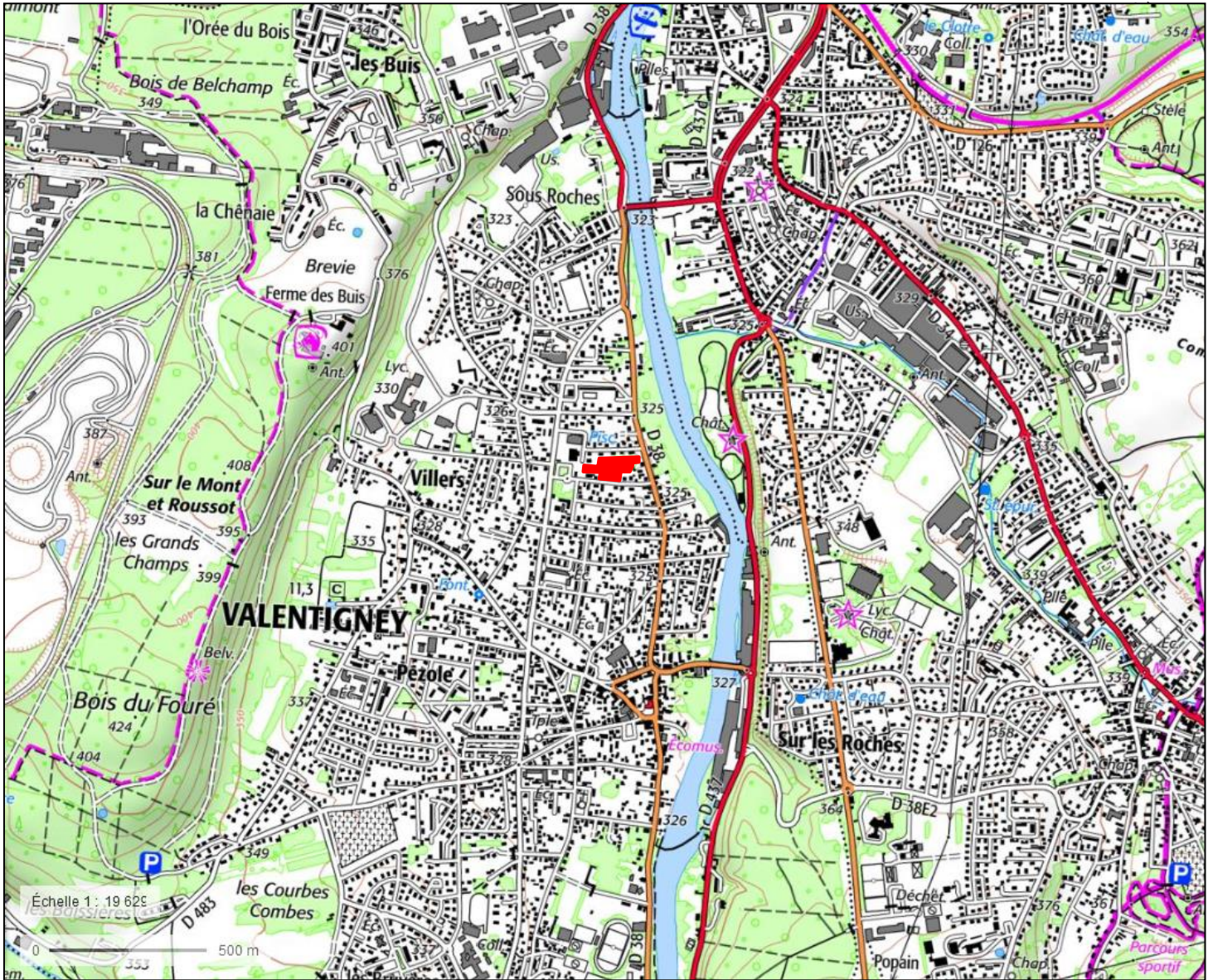
3.1 Localisation du projet :

Le projet d'EHPAD se situe sur la commune de Valentigney, dans le Pays de Montbéliard Agglomération (PMA), au Nord-Est du département du Doubs.

Il concerne les parcelles 0039, 0040, 0041, 0042, 0043, 0044 et 0417 section BH, au Nord du centre-ville.



Carte de localisation du projet dans l'agglomération de Montbéliard



Insertion du projet dans son environnement

3.2 Description du projet :

Le projet concerne l'aménagement d'une parcelle en friche (ancien jardins et bâtiments démolis) au sein de la zone urbaine de Valentigney, à proximité de la piscine municipale.

Il consistera à construire un EHPAD constitué par un bâtiment comprenant 5 « ailes », entourant un jardin central, avec aussi présence d'espace vert au Nord, au Sud et à l'Ouest. La partie Est des parcelles sera occupée par la voirie et les parkings (personnels et visiteurs). La voirie se raccordera au Sud sur la rue de Provence et à l'Est sur la rue des Graviers.

Surface :

La surface totale du projet est de 10 164 m².

Dont : 1 344 m² de voirie en enrobé,
1 064 m² d'allée piétonne en stabilisé,
785 m² de parking perméable,
51 m² de terrasse béton,
3 073 m² toitures,
3 847 m² d'espace vert.

Gestion hydraulique :

Les eaux usées seront collectées par un nouveau réseau séparatif gravitaire étanche interne au projet qui se raccordera sur le réseau communal en place sous la rue des Graviers. Ce réseau arrive, via les collecteurs communaux, à la station d'épuration de Montbéliard-Sainte-Suzanne, station de type boues activées avec traitements secondaire et tertiaires.

Un séparateur à graisse sera présent à la sortie des cuisines pour empêcher une obturation des canalisations.

Les eaux pluviales seront infiltrées à la parcelle, par des ouvrages (massifs de graviers) situés sous les espaces verts pour la toiture et sous la chaussée pour la voirie. Les eaux de voirie seront traitées par un déshuileur avant infiltration. Les différents ouvrages seront interconnectés, avec une surverse dirigée vers la rue des Graviers.

L'alimentation en eau potable se fera depuis le réseau public communal en place rue des Graviers.

La consommation en eau potable du projet est estimée à 10 402 m³/an (85 pensionnaires, coefficient 2, 40 employés, coefficient 0.5, soit 190 équivalents-habitants et 150 l/j/EH). Ce volume correspond aussi à peu près à la production d'eaux usées attendues.

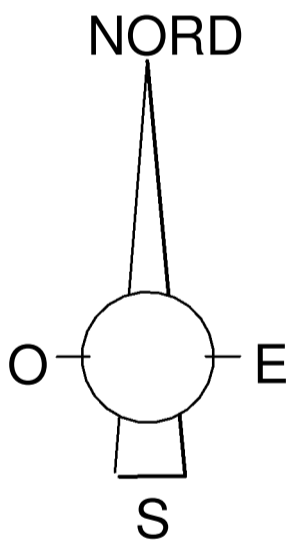
Vue 4

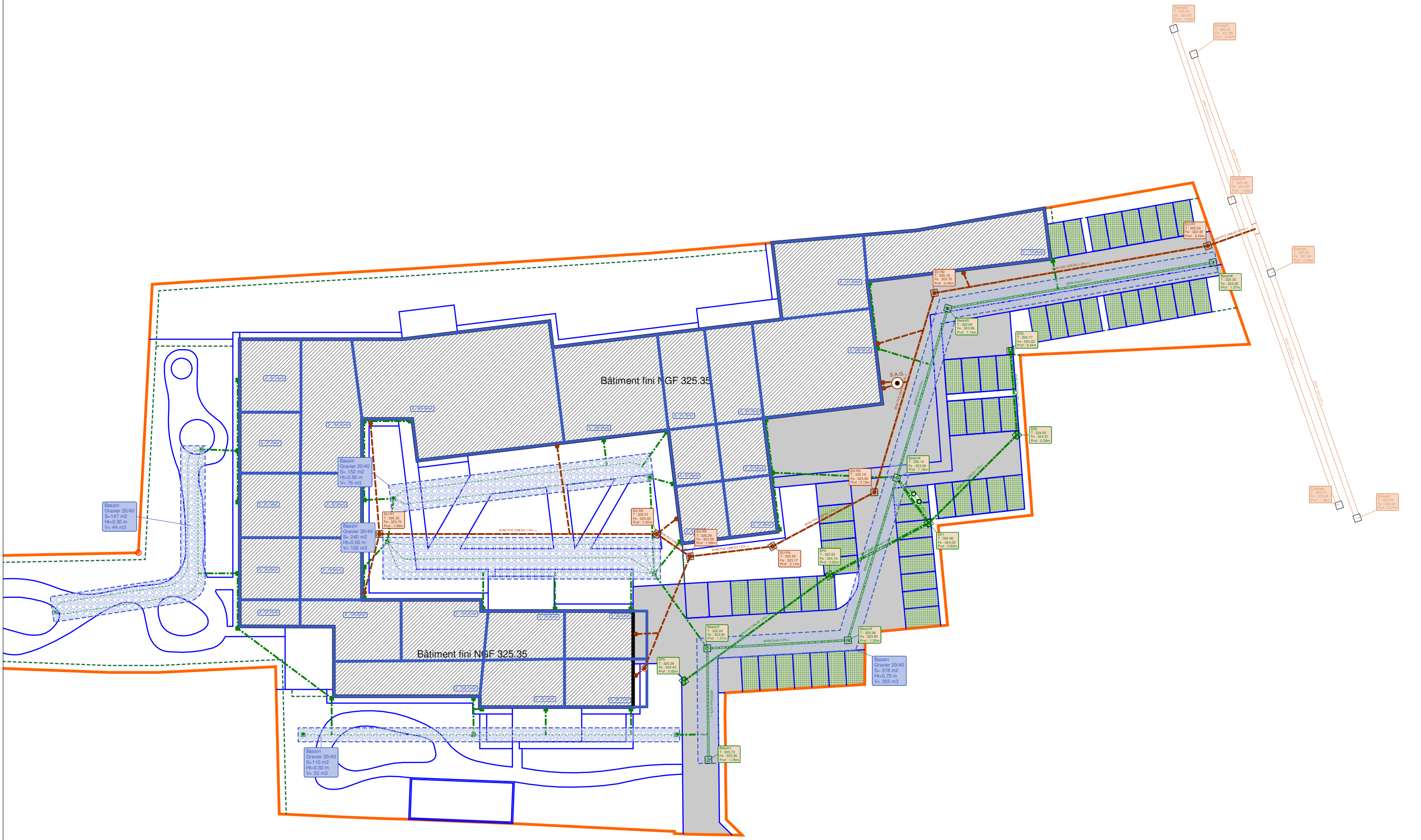
Système défini ultérieurement en fonction de l'étude de Sol

Vue 1
PC06

Vue 2

Vue 3





3.3 Cadre réglementaire :

La réalisation du projet est concernée par la rubrique suivante de la nomenclature de la Loi sur l'Eau (article R.214-1 du Code de l'Environnement) :

2.1.5.0 *Rejet 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 → **Autorisation.**

2° Comprise entre 1 ha et 20 ha → **Déclaration.**

La surface totale concernée par le projet est d'environ 1.01 ha. Elles sont situées à plat, sur les alluvions du Doubs, au sein de la zone urbanisée, et ne reçoivent pas de ruissellement depuis les surfaces amont.

Le projet est donc soumis à Déclaration.

4 Description de l'environnement

4.1 Relief :

Valentigney est situé en dans la vallée du Doubs, avec présence d'un plateau calcaire sur sa partie Ouest. Le village s'est développé en rive gauche du Doubs, entre 323 et 330 m d'altitude. Puis il s'est étendu dans la plaine vers le Nord et le Sud, le long du Doubs, et à l'Ouest en direction de la colline « sur le Mont et Roussot », jusqu'en pieds de versant, réduisant fortement la part de surface agricole. Sur la colline, le bois de Voujeaucourt est partagé entre Voujeaucourt et Valentigney. La colline, qui culmine à 424 m d'altitude, est majoritairement occupée que par un site industriel (pistes d'essai automobile).

Le projet vise à combler une dent creuse dans un quartier résidentiel, au Nord du centre-ville, à 140 m de la berge du Doubs.

L'altitude y varie peu, avec un maximum à 325.79 en limite Ouest et un minimum à 324.50 au niveau d'une dépression dans la partie Est. Il y a présence d'anciens bâtiments qui ont été démolis, avec beaucoup de remblais encore en place.

4.2 Etude zone humide :

Selon l'article L211-1 du Code de l'environnement, « *on entend par zone humide les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire, ou dont la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année* ».

L'arrêté ministériel du 24 juin 2008 modifié le 1er octobre 2009 précise les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L.214-7-1 et R.211-108 du Code de l'Environnement. Au regard de cet arrêté ministériel, une zone est considérée comme humide si elle présente l'un des critères suivants :

1° Les sols correspondent à un ou plusieurs types pédologiques listés à l'annexe 1.1 de l'arrêté.

2° La végétation, si elle existe, est caractérisée par :

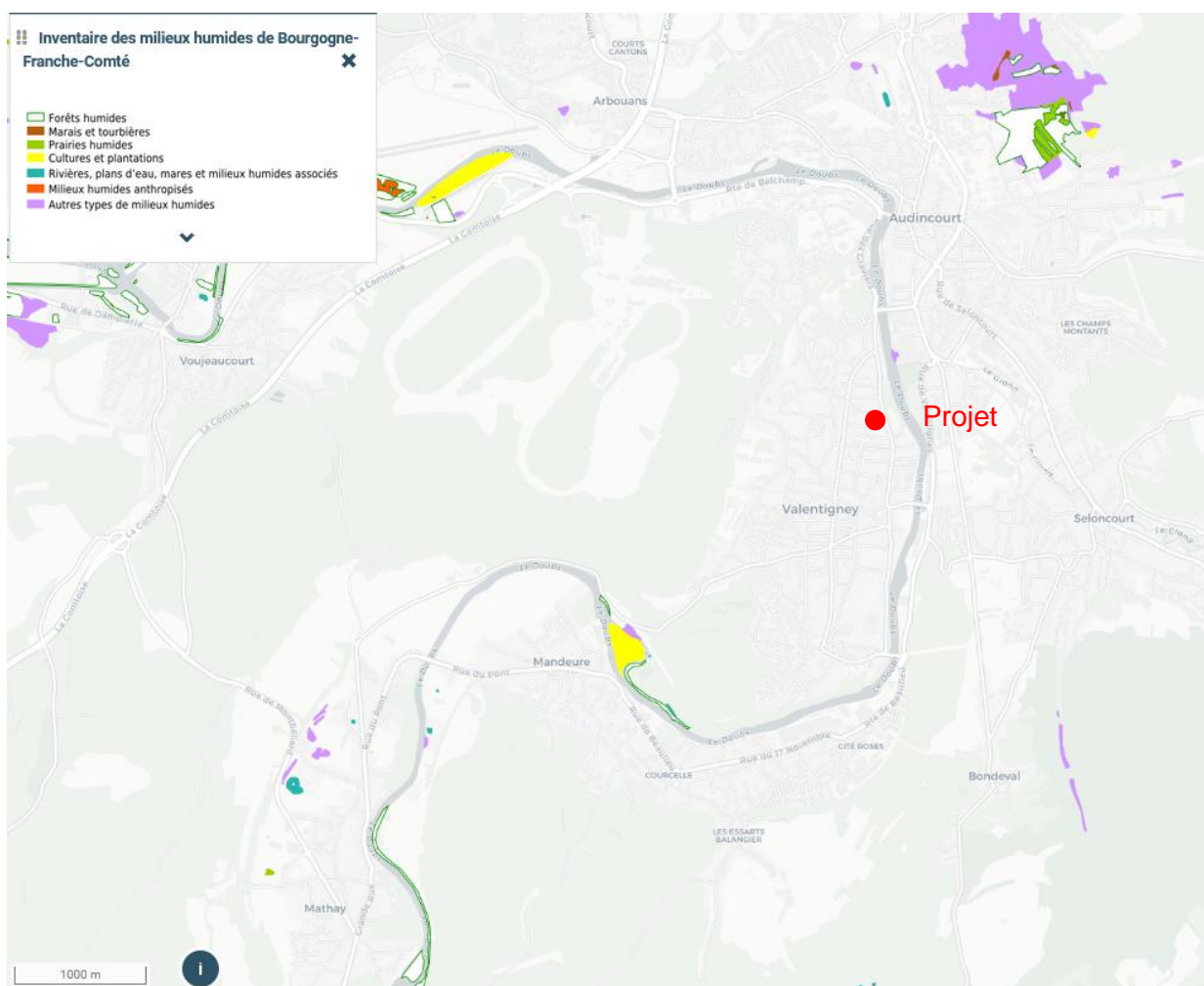
- Soit des espèces identifiées et quantifiées selon la méthode et la liste d'espèces figurant à l'annexe 2.1 de l'arrêté ministériel,
- Soit des communautés d'espèces végétales, dénommées « habitats », caractéristiques de zones humides, figurant à l'annexe 2.2 de l'arrêté.

Il revient à chaque porteur de projet de vérifier si l'emprise de son projet concerne des zones humides.

4.2.1 Bibliographie :

Une cartographie des secteurs potentiellement humide est disponible sur le site de la DREAL Bourgogne-Franche-Comté. Par ailleurs, un inventaire a aussi été réalisé par l'EPTB Saône-Doubs.

Sur Valentigney, ils signalent la présence de milieux humides au Sud au bord du Doubs (voir carte ci-dessous).



Les parcelles du projet sont situées en dehors de ces secteurs d'inventaire.

4.2.2 Flore :

L'examen de la végétation a été réalisé en avril 2023. Le protocole est issu de l'**arrêté ministériel du 24 juin 2008 modifié le 1^{er} octobre 2009** précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides :

- Sur une placette circulaire homogène du point de vue des conditions météorologiques et de végétation, il est procédé pour chaque strate (herbacée, arbustive, arborescente) à une estimation visuelle du pourcentage de recouvrement de chaque espèce végétale identifiée.
- Les **espèces dominantes** sont identifiées pour chaque strate : il s'agit des espèces dont les pourcentages de recouvrement cumulés permettent d'atteindre 50 % du recouvrement total de la strate, auxquelles sont ajoutées les espèces ayant individuellement un pourcentage de recouvrement supérieur ou égal à 20 % (si elles n'ont pas été comptabilisées précédemment).
- Le **caractère hygrophile** de chaque espèce dominante est examiné : si la moitié au moins des espèces de cette liste (toutes strates confondues) figure dans la « Liste des espèces indicatrices de zones humides » mentionnée à l'annexe 2.1. de l'arrêté ministériel, la végétation peut être qualifiée d'hygrophile.

Les relevés floristiques réalisés sur chaque placette permettent également de caractériser la communauté végétale ou « habitat naturel » et de déterminer si cet habitat est caractéristique d'une zone humide, d'après l'annexe 2.2 de l'arrêté ministériel. Les **habitats naturels** sont identifiés suivant la nomenclature CORINE biotopes¹ (CB) qui est la nomenclature utilisée par l'arrêté ministériel du 24 juin 2008 pour la détermination des zones humides.

Les résultats de ces relevés sont présentés dans le tableau page suivante.

Position des relevés sur la photo aérienne de juin 2020.



¹ La nomenclature européenne CORINE biotopes s'intéresse à la classification des habitats dits « naturels » (où l'action de l'homme est censée être relativement faible comme les forêts, les tourbières, les falaises...), mais aussi des habitats dits « semi-naturels » voire artificiels (milieux dont l'existence et la pérennité sont essentiellement dues à l'action des activités humaines : friches agricoles, pâturages extensifs, carrières, etc.). Elle attribue un code à chaque type d'habitat qu'elle décrit.

Nom commun	Nom latin	A	B	C	D
Achillée millefeuille	<i>Achillea millefolium</i>	20%	10%		15%
Ail	<i>Allium sp.</i>				2%
Pâquerette	<i>Belis perenis</i>	5%	5%		
Cardamine des près	<i>Cardamine pratensis</i>	5%	10%		
Ficaire	<i>Ficaria verna</i>			20%	
Gaillet gratteron	<i>Galium aparine</i>			5%	
Lierre	<i>Hedera helix</i>			10%	
Lamier pourpre	<i>Lamium purpureum</i>	10%			
Luzule campestre	<i>Luzula campestris</i>	2%			
Plantain Lancéolé	<i>Plantago lanceolata</i>	5%	5%		5%
Grand Plantain	<i>Plantago major</i>				15%
Plantain moyen	<i>Plantago media</i>				5%
Pâturin annuel	<i>Poa annua</i>	5%			
Potentille érigée	<i>Potentilla erecta</i>				10%
Potentille rampante	<i>Potentilla reptans</i>		5%		
Primevère cultivée	<i>Primula polyantha</i>				5%
Primevère officinale	<i>Primula veris</i>		5%		
Ronces	<i>Rubus sp.</i>		5%	20%	
Pimprenelle	<i>Sanguisorba minor</i>		2%		
Pissenlit	<i>Taraxacum sp.</i>	2%	5%		10%
Trèfle des près	<i>Trifolium pratensis</i>	20%			10%
Grande Ortie	<i>Urtica dioica</i>			30%	
Muguet	<i>Convallaria majalis</i>			20%	
sol nu			20%		
Plante dominante (somme >50%)		3	8	4	5
Dont plante zone humide		0	1	0	0
Zone humide (moitié dominante humide)		non	non	non	non

Sont *indiqués en vert* les espèces indicatrices de zones humides au sens de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié.

Le pourcentage de sol nu est donné à titre indicatif et n'est pas pris en compte dans les calculs de dominance.

Ici, il y a présence d'une seule espèce indicatrice de zone humide, avec un faible recouvrement.

La végétation est donc mésophile, avec une influence des jardins (plantes ornementales)

4.2.3 Pédologie :

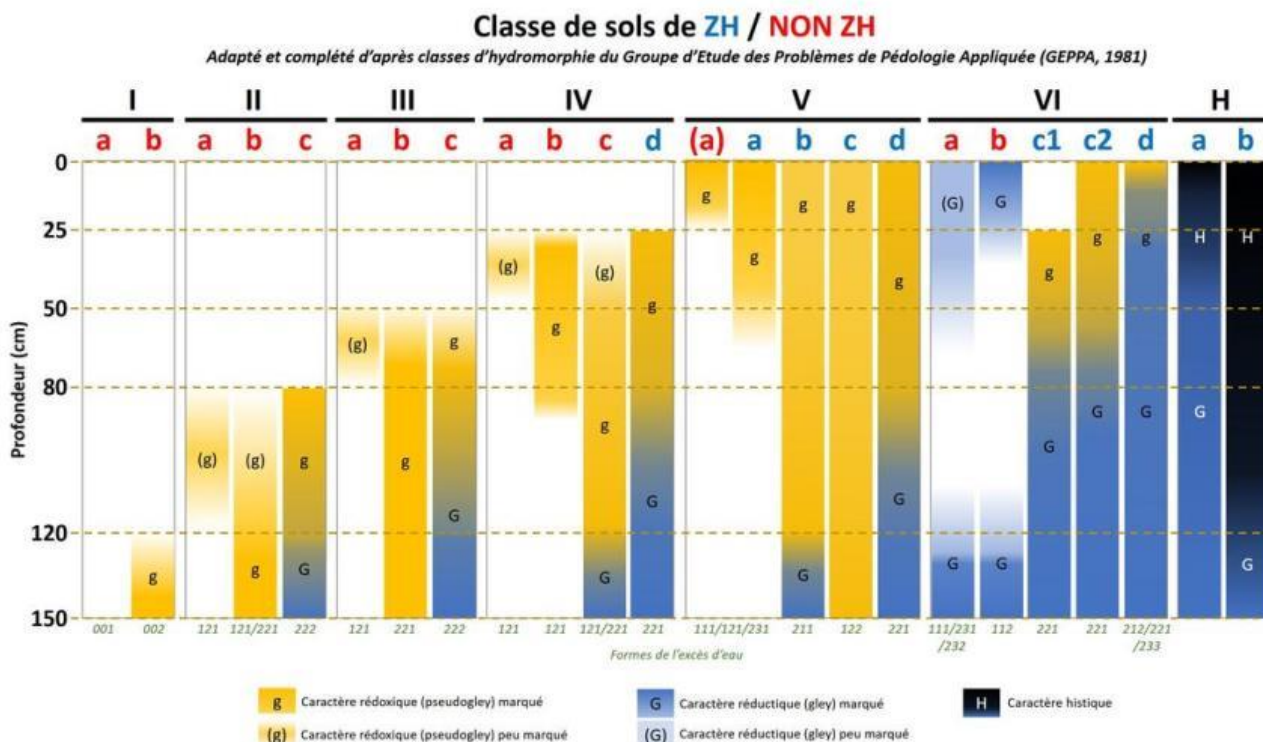
L'examen des sols a été réalisé par des **sondages pédologiques à la tarière à main en avril 2023**. Le nombre, la répartition et la localisation précise des sondages dépendent de l'hétérogénéité du site, avec au minimum un sondage par secteur homogène du point de vue des conditions mésologiques.

L'examen du sol vise à relever la présence éventuelle de traces d'hydromorphie qui peuvent prendre la forme :

- de traits « rédoxiques » (pseudogley) : ils résultent d'engorgements temporaires par l'eau avec pour conséquence des alternances d'oxydation et de réduction qui se traduisent par des taches rouilles (fer oxydé précipité) et des zones décolorées blanchâtres (zones appauvries en fer) ;
- d'horizons réductiques (gley) : ils résultent d'engorgements permanents ou quasi-permanents qui induisent un manque d'oxygène dans le sol et créent un milieu réducteur riche en fer ferreux réduit. L'horizon présente une coloration uniforme verdâtre-bleuâtre.
- d'horizon histiques : ils résultent d'une accumulation de matières organiques (sols tourbeux).

Chaque profil pédologique est rattaché à une classe d'hydromorphie (classification GEPPA, 1981) afin de déterminer si le sol relève de la zone humide au sens de l'arrêté ministériel du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1^{er} octobre 2009.

Le caractère hydromorphe de chaque horizon du sol est précisé selon la nomenclature suivante (issue de la classification GEPPA).



Ici, les relevés géotechniques réalisés par B3G2 et les observations pédologiques effectuées par Initiative montrent **la présence sur presque l'ensemble de la zone de remblais grossiers** constitués de scories, mâchefers noirs, tuiles, briques et pierre calcaire sur une épaisseur de 40 cm minimum. Ces remblais semblent liés à des apports dans les années 1920 et 1930.

Sondage pédologique au niveau du point D : présence de remblais noir jusqu'à un mètre de profondeur.



Fouille pour fondation sur une parcelle adjacente au point A. Présence de remblais noirs en apports successifs jusqu'à 2 m.



Ces sols correspondent à **des anthroposols** selon le référentiel pédologique de la France de 2008 (en dehors des classes Geppa) et **ne sont donc pas indicateurs de zone humide au sens de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié.**

Présence de remblais divers en surface au niveau du point C



4.3 Géologie :

(Voir l'extrait de carte page ci-dessous, issu de infoterre.brgm.fr)

4.3.1 Géologie des parcelles :

Valentigney est composé de deux ensembles géologiques distincts, avec des plateaux calcaires à l'Ouest (niveaux j7a à d et j8a et j8b) et des terrains alluvionnaires dans la vallée du Doubs à l'Est (niveaux Fz). Les alluvions du Doubs, issus du massif du Jura, sont majoritairement calcaires.

En surface, il y a aussi présence de dépôt anciens, fluvioglaciaire (Fw et Fx), qui sont calcaires et siliceux.

Le projet est situé sur des alluvions fluviales récentes (Fz) du Doubs.

Carte géologique de Valentigney et position du projet.



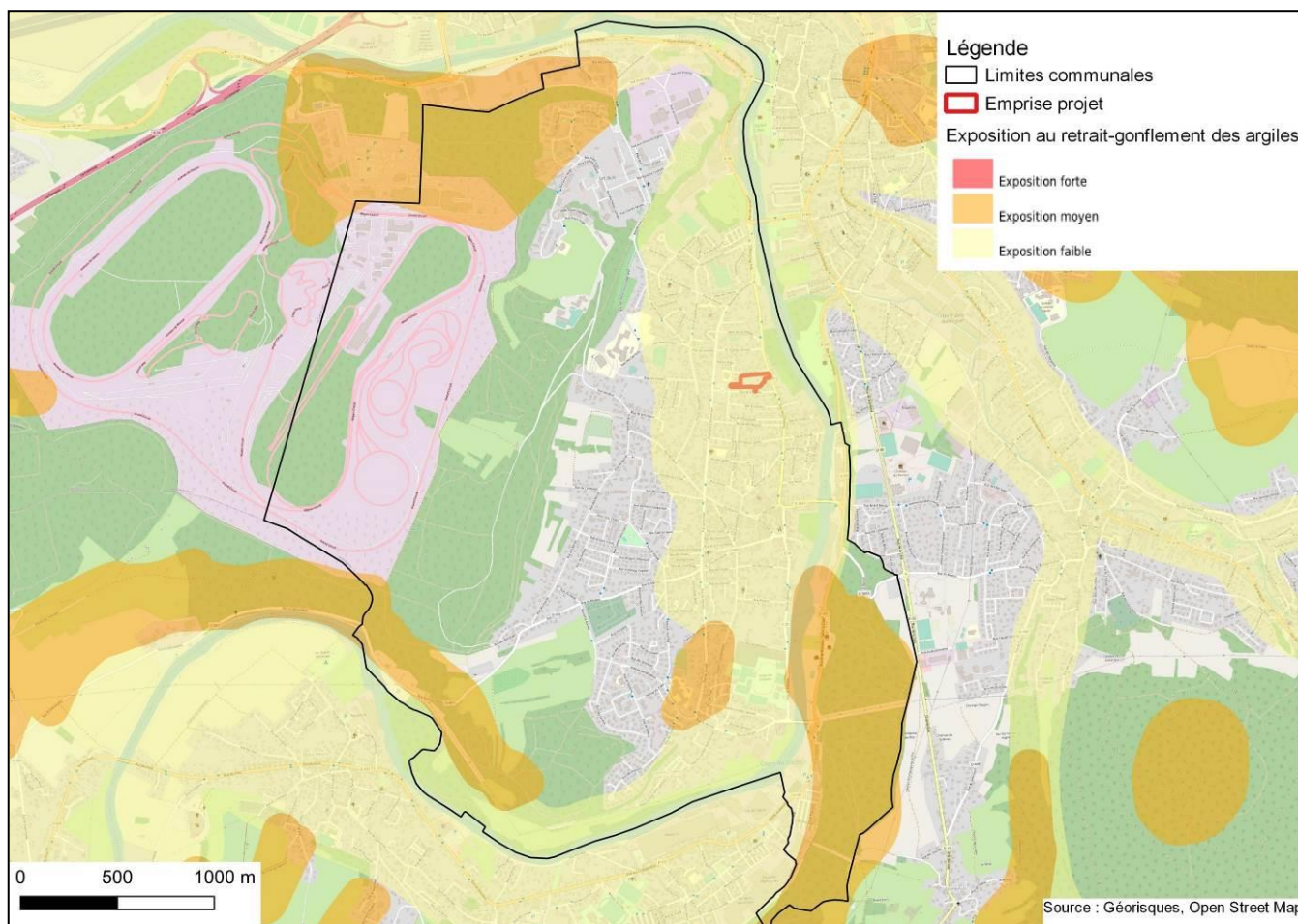
L'étude géotechnique réalisée par B3G2 en mars 2023 note la présence des niveaux suivants :

- En surface, et jusqu'à environ 0,40 à 1,90 m de profondeur, une couche de superficielle de terre végétale et/ou de remblais constitués par des scories ou des mâchefers noirs voire des argiles à \pm de graviers.
- Ensuite, jusqu'à environ 4,50 à 5,70 m de profondeur, des alluvions anciennes constituées de graviers, petits galets, sable et graviers parfois légèrement argileux brun clair.
- Au-delà le substratum marneux gris bleu à \pm de graviers

4.3.2 Risque géologiques :





Au niveau des risques géologiques, les parcelles sont concernées par l'aléa retrait-gonflement des **argiles** (aléa faible – voir carte ci-dessous) ainsi que par les risques **sismiques** (aléa modéré – zone 3) et **radon** (risque modéré), qui concernent l'ensemble de la commune.

Les parcelles ne sont pas concernées par un risque particulier de mouvement de terrain (source DDT 25 – voir carte page suivante).



Pour les argiles, les parcelles ne sont pas concernées par l'obligation d'étude géotechnique (aléa moyen ou fort). Par ailleurs, celle-ci ne concernent que les projets de bâtiments résidentiels accueillant jusqu'à 2 logements.

Des normes parasismiques sont à respecter obligatoirement pour la conception des bâtiments (voir tableau ci-dessous).

	I	II	III	IV
				
Zone 1	aucune exigence			Eurocode 8 ³ $a_{gr}=0,7 \text{ m/s}^2$
Zone 2	aucune exigence			Eurocode 8 ³ $a_{gr}=0,7 \text{ m/s}^2$
Zone 3	PS-MI ¹	Eurocode 8 ³ $a_{gr}=1,1 \text{ m/s}^2$	Eurocode 8 ³ $a_{gr}=1,1 \text{ m/s}^2$	Eurocode 8 ³ $a_{gr}=1,1 \text{ m/s}^2$
Zone 4	PS-MI ¹	Eurocode 8 ³ $a_{gr}=1,6 \text{ m/s}^2$	Eurocode 8 ³ $a_{gr}=1,6 \text{ m/s}^2$	Eurocode 8 ³ $a_{gr}=1,6 \text{ m/s}^2$
Zone 5	CP-MI ²	Eurocode 8 ³ $a_{gr}=3 \text{ m/s}^2$	Eurocode 8 ³ $a_{gr}=3 \text{ m/s}^2$	Eurocode 8 ³ $a_{gr}=3 \text{ m/s}^2$

¹ Application possible (en dispense de l'Eurocode 8) des PS-MI sous réserve du respect des conditions de la norme PS-MI

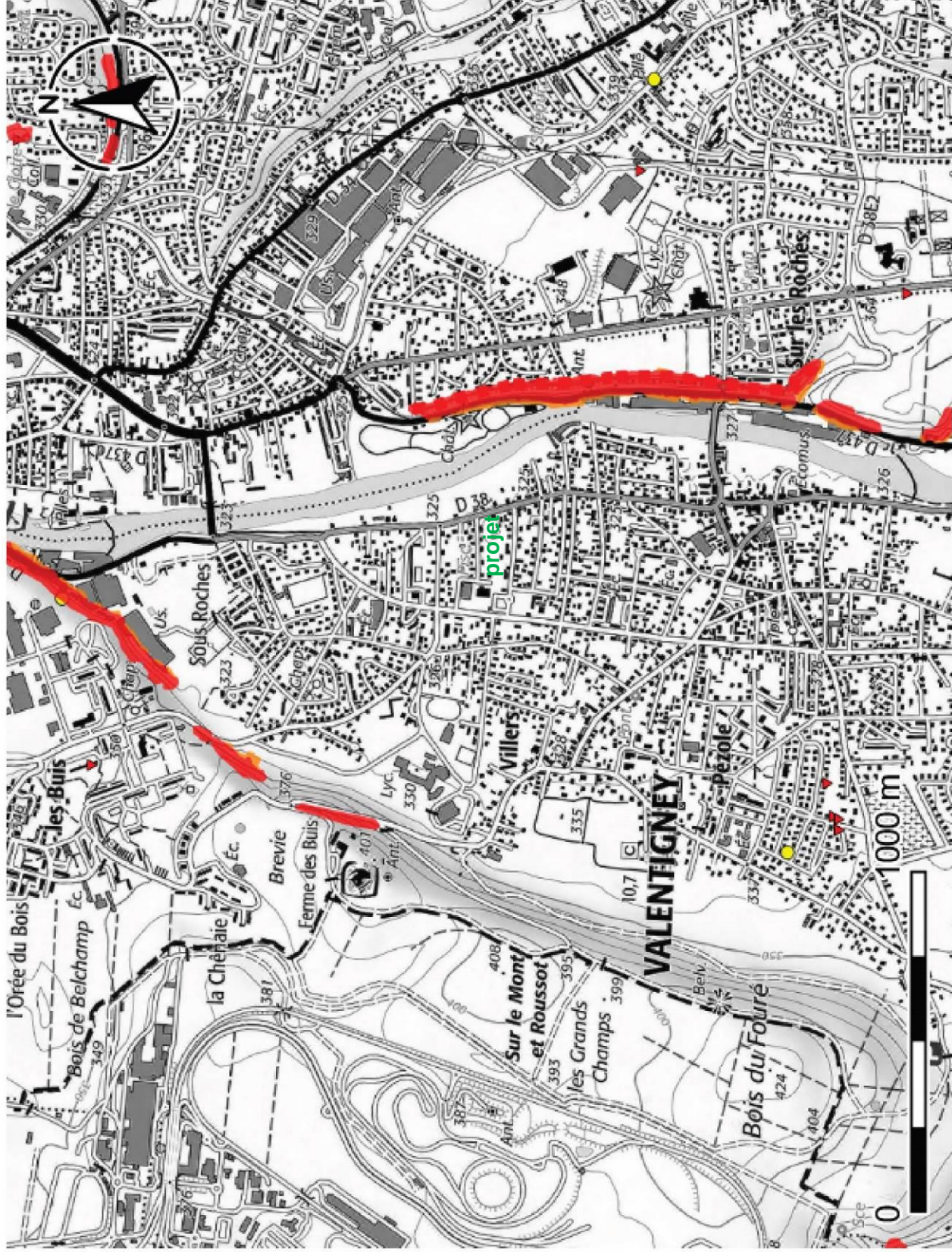
² Application possible du guide CP-MI sous réserve du respect des conditions du guide

³ Application obligatoire des règles Eurocode 8

Par ailleurs, concernant le risque Radon, des précautions sont aussi conseillées (source : <https://www.irsn.fr/>) :

- améliorer L'ÉTANCHÉITÉ entre le sol et le bâtiment pour limiter l'entrée du radon (dalle béton, vide sanitaire aéré);
- améliorer LA VENTILATION du bâtiment afin d'assurer un balayage d'air efficace et diluer la présence du radon ;
- améliorer le SYSTÈME DE CHAUFFAGE si celui-ci favorise le transfert du radon vers la partie occupée de votre habitation (mise en place d'une entrée d'air spécifique).

Des mesures régulières sont obligatoires pour vérifier que les seuils légaux (seuil d'action 300 Bq/m³ et seuil de travaux 1000 Bq/m³) sont respectés.



Scan 25 (Niveaux de gris)

Le chargement de la légende a échoué.

Indices karstiques (dolines, pertes, gouffres, ...)

- ▲ Anciens puits et mines
- ▼ Effondrements, cavités, indices karstiques (dolines)
- ◆ Fontaine, source, résurgence, émergence
- ▲ Couffre et perte
- ▲ Abri, grotte
- Galerie, porche, crevasse
- Ouvrage anthropique ou naturel
- ★ Chutes de pierres et de blocs

Falaises



Zones de glissements avérées



Zone soumise à l'aléa glissement

- Aléa faible
- Aléa moyen
- Aléa fort
- Aléa très fort

Zone soumise à l'aléa éboulement

- Aléa - Faible
- Aléa - Moyen
- Aléa - Fort

Zone soumise à l'aléa effondrement

- aléa faible
- aléa fort

Aléa tassement (09-2019)



Service producteur : DDT 25 (Direction Départementale des Territoires du Doubs)

Données © MTES



4.4 Eaux souterraines :

Deux secteurs peuvent être distingué sur Valentigney :

A l'Ouest, les calcaires sont majoritairement perméables en grand et permettent l'infiltration des précipitations qui alimentent ensuite des réseaux souterrains présents sous les collines, dans les calcaires (**réseaux karstiques**).

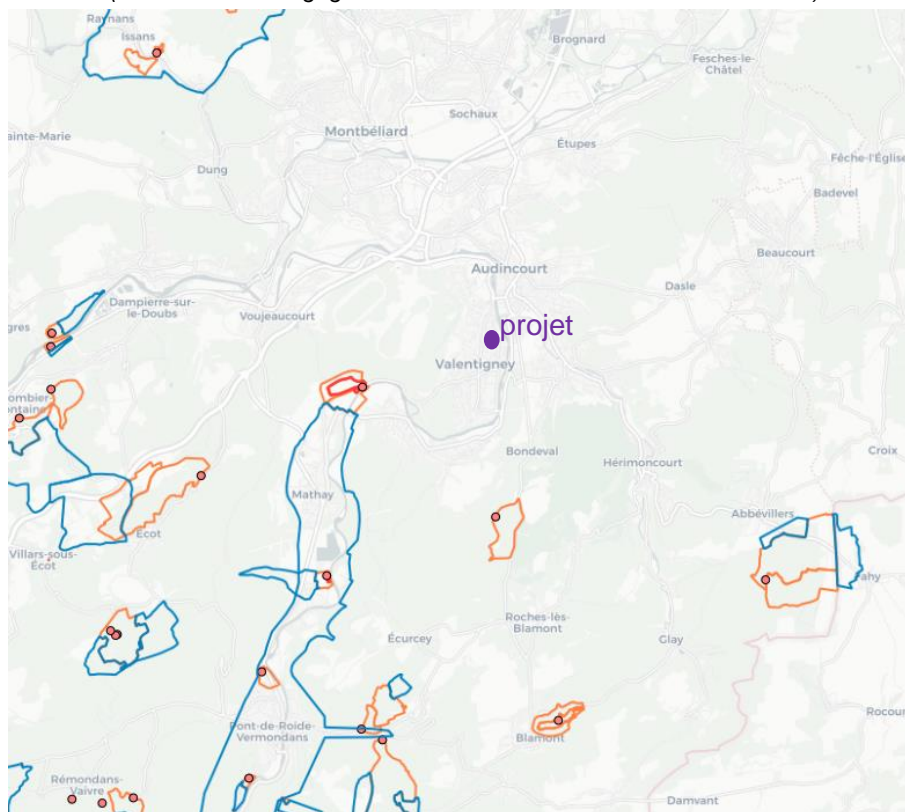
Ces réseaux forment de véritables rivières souterraines, qui s'écoulent à l'horizontale dans la roche, avant de ressortir dans les vallées au niveau de sources présentant des débits importants, mais très variables en fonction des précipitations et généralement très sensibles aux pollutions. Il n'y a pas de grande source sur la commune de Valentigney.

A l'Est, dans la vallée du Doubs, les précipitations s'infiltrent directement dans les alluvions et participent à l'alimentation de la nappe alluviale. Les nappes alluviales constituent des ressources de meilleure qualité que les sources karstiques (filtration par les éléments fins du sol) et permettent des débits plus réguliers mais limités. L'alimentation des grandes agglomérations nécessite la réalisation de plusieurs puits parallèles (champs captant).

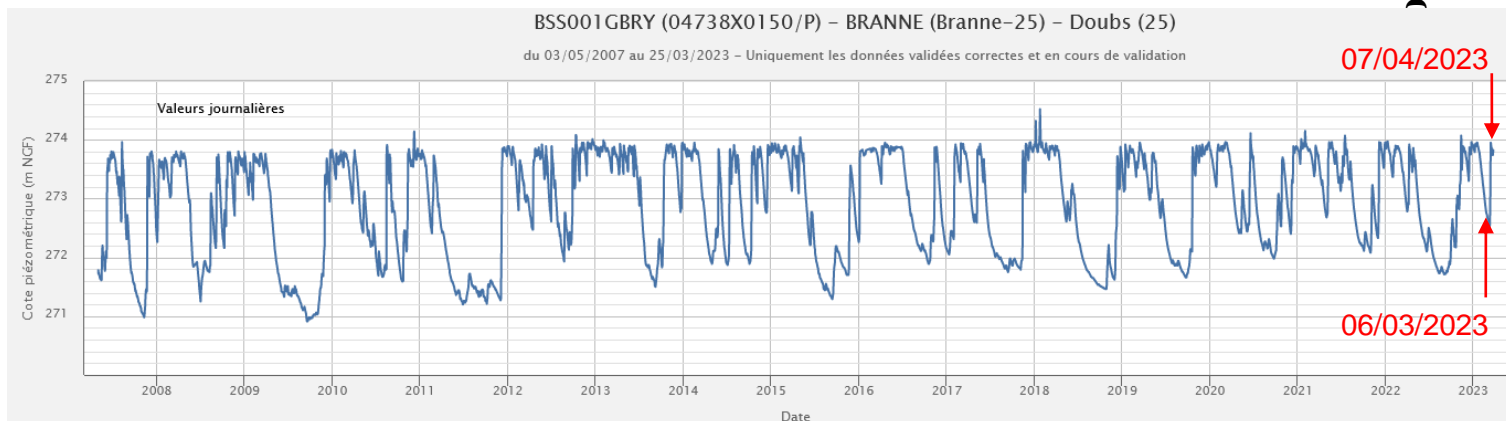
Valentigney est alimenté en eau potable par Pays de Montbéliard Agglomération, qui exploite le captage de Mathay au niveau de Mandeuve. Il s'agit d'un captage de l'eau du Doubs.

Les précipitations qui tombent sur la parcelle du projet s'infiltrent dans les alluvions et alimentent le Doubs. **Le projet ne concerne pas de captages.**

*Périmètres de protections de captages d'eau potable à proximité de Valentigney
(source ARS Bourgogne-Franche-Comté 2022 / ideo.ternum-bfc.fr)*

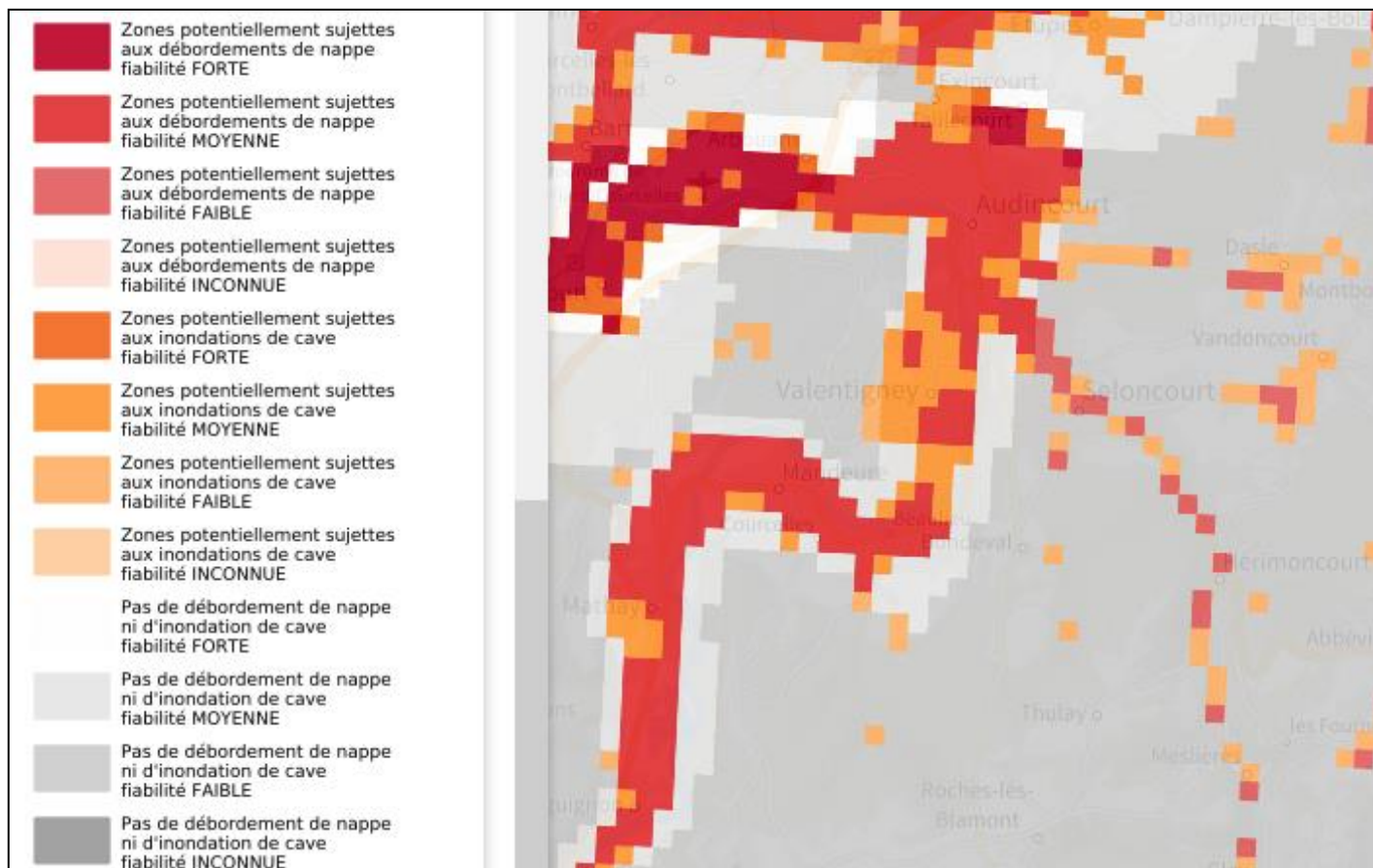


Lors de la réalisation des études géotechniques, l'eau a été rencontrée entre 2,2 et 3,45 m de profondeur, soit la côte 322 à 322,2 m NGF, mais les sondages ont été réalisés en période de nappe basse (le 06/03/2023). D'après le piézomètre le plus proches situés sur la nappe du Doubs (Branne), le niveau d'eau peut être 1,5 à 2 m plus haut en période de nappe haute (soit la côte 324 m NGF environ). Notamment, le niveau des plus hautes eaux du PPRI du Doubs est donné à 324.89 au droit de la zone d'étude. Le 07/04/2023, en période de haute eau, la nappe était encore à plus de 1 m de profondeur (sondage pédologique au point D, voir paragraphe 4.2.3).



Le site est classé par le BRGM en zone potentiellement sujette aux débordements de nappe, avec une fiabilité moyenne (voir carte ci-dessous, issue de georisques.gouv.fr).

La réalisation de sous-sol est donc déconseillée. Les équipements enterrés (réseaux, regard) devront être adaptés à la présence de la nappe.



4.5 Eaux superficielles :

4.5.1 Aspect des cours d'eau :

Le Doubs est un cours d'eau naturel de 452.77 km au total. Il prend sa source dans la commune de Mouthe (25) et se jette dans la Saône au niveau de la commune de Bragny-sur-Saône (71). C'est le principal affluent de la Saône et elle possède elle-même 52 affluents pour un bassin versant de 7710 km².

Il est non navigable sur sa partie amont mais navigable sur sa partie aval, à partir d'Isle sur le Doubs.

Au niveau du projet son lit mineur fait 50 à 100 m de large et son lit majeur fait 500 à 900 m de large. Il a été fortement modifié, avec notamment présent de nombreux seuil servant à dévier l'eau pour alimenter les usines, essentiellement en rive droite. On notera aussi la présence de plusieurs seuils naturels, moins haut.

Par endroits, notamment au niveau des usines, les berges ont été artificialisées.

4.5.2 Qualité des eaux :

(source : <http://sierm.eaurmc.fr/>)

Le Doubs dispose d'une station de mesures de sa qualité au niveau de Mathay à environ 7 km en amont de Valentigney.

L'état chimique de Doubs à Mathay est bon, la présence d'une substance de Benzo(a)pyrène remonte à 2016. Cependant l'état écologique du cours d'eau est moyen à cause d'une dégradation des populations de macrophytes et de poisson.

Le Doubs est classé en deuxième catégorie piscicole.

	2022	2021	2020	2019	2018	2017	2016	2015	
Physico-chimie									ETAT ÉCOLOGIQUE
Bilan de l'oxygène	BE	BE	BE	TBE	TBE	TBE	TBE	BE	TBE Très bon état
Température	TBE	TBE	TBE	TBE	TBE	TBE	TBE	TBE	BE Bon état
Nutriments azotés	BE	BE	BE	BE	BE	TBE	TBE	TBE	MOY Etat moyen
Nutriments phosphorés	TBE	TBE	TBE	TBE	BE	BE	TBE	TBE	MED Etat médiocre
Acidification	BE	BE	BE	BE	BE	BE	BE	BE	MAUV Etat mauvais
Polluants spécifiques	BE	BE	BE	BE	BE	BE	BE	BE	IND État indéterminé:
Biologie									absence actuelle de limites de classes pour le paramètre considéré, ou absence actuelle de référence pour le type considéré (biologie), ou données insuffisantes pour déterminer un état (physicochimie).
Invertébrés benthiques	BE	BE	BE	BE	TBE	TBE	TBE	TBE	NC Non concerné
Diatomées	BE	BE	BE	BE	BE	TBE	BE	BE	
Macrophytes	MOY	MOY	MOY	MOY	MOY	MOY	MOY	MOY	
Poissons	MOY	MOY	MOY	MED	MED	MOY	MOY	MOY	
Hydromorphologie									
Pressions Hydromorphologiques									
Etat écologique	MOY	MOY	MOY	MED	MED	MOY	MOY	MOY	ETAT CHIMIQUE
Potentiel écologique									BE Bon état
ETAT CHIMIQUE	BE	BE	BE	BE	BE	BE	MAUV	MAUV	MAUV Non atteinte du bon état
									IND Information insuffisante pour attribuer un état

4.6 Débits et risque d'inondation:

Le Doubs dispose d'une station de mesures ses débits au niveau de Mathay à environ 7 km en amont de Valentigney.

Les débits caractéristiques sont les suivants (source : <http://www.hydro.eaufrance.fr/>) :

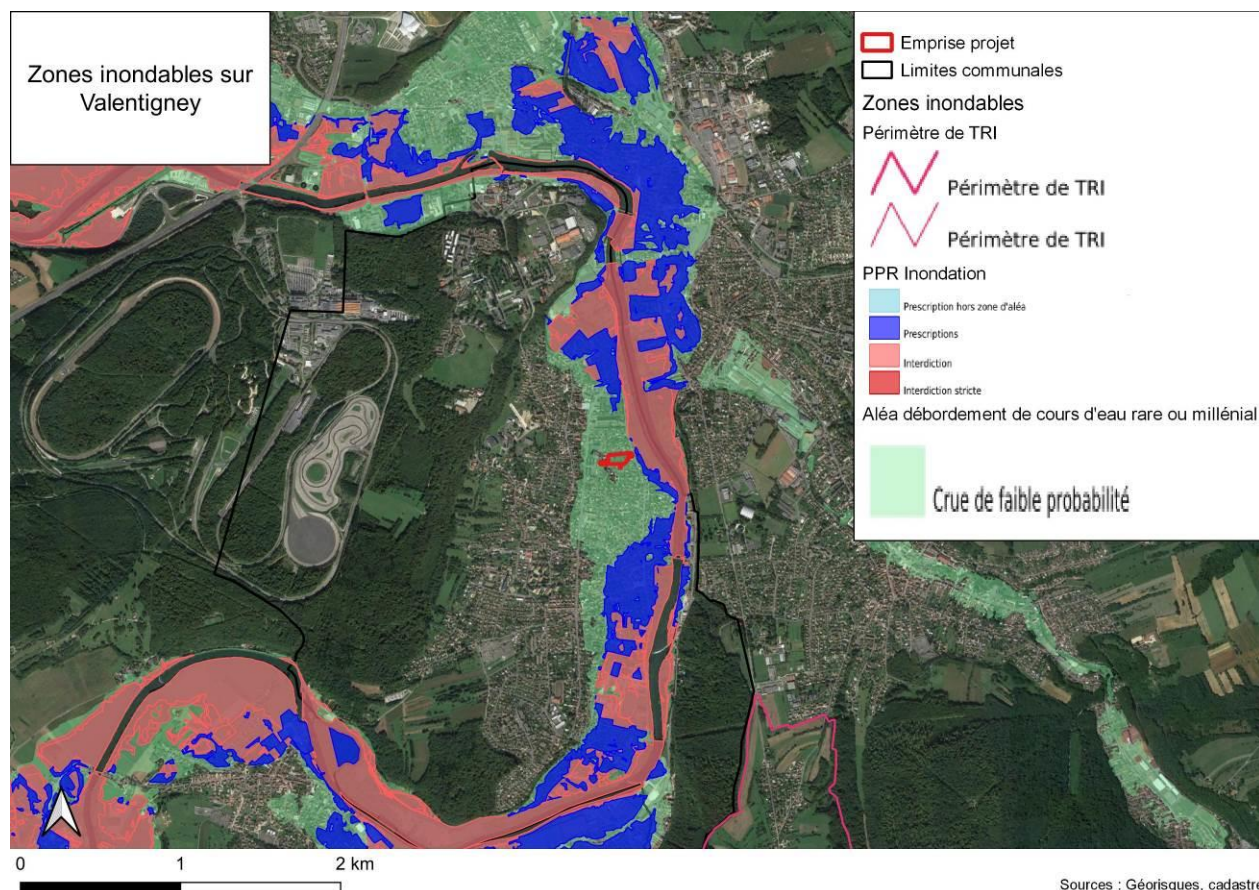
Bassin versant :	2 161 km ²
Etiage (QMNA5) :	7,71 m ³ /s
Module interannuel :	52,7 m ³ /s
Crue décennale instantanée :	491 m ³ /s

Le Doubs déborde largement dans sa vallée, malgré son artificialisation, et a fait l'objet d'un plan de prévention des risques d'inondation (PPRI). Les zones inondables concernent essentiellement les zones résidentielles au Sud et au Nord de la commune.

Le projet n'est pas concerné par le PPRI, mais il se situe en zone de crue de faible probabilité (voir carte ci-dessous).

Le niveau des plus hautes eaux au droit du projet est donné par le PPRI à **324.89 m NGF**. Les futurs bâtiments devront au minimum respecter cette côte pour leur niveau plancher.

Par ailleurs, situé à plat dans la plaine, en zone urbaine déjà desservie par des réseaux pluviaux, sur un sol perméable, le projet n'est pas concerné par des ruissellements.



4.7 Ecologie :

(Source : <https://cartes.ternum-bfc.fr>)

4.7.1 Ecologie de la commune

Valentigney se situe dans la vallée du Doubs, au bas de collines boisées. Il y a donc deux grands types de milieu naturel :

- les boisements essentiellement calcaires à l'Ouest, qui recouvrent environ deux tiers de la surface communale. Ce secteur a été aménagé pour l'implantation d'une piste d'essai automobile.
- la vallée du Doubs à l'Est, occupée par la rivière et quelques boisements alluviaux. Les surfaces de ces derniers sont cependant limitées et les berges sont artificialisées par endroits.

A cela viennent se rajouter les milieux anthropiques :

- le village proprement dit, qui a connu une forte extension au cours du XX^e siècle, avec notamment la réalisation de zones d'activités qui occupent le Nord du village.
- les zones agricoles et vergers périphériques, qui ont fortement diminué au profit essentiellement de lotissements pavillonnaires.

La commune de Valentigney n'est pas concernée par des zones de protections et d'inventaire tel que ZNIEFF, APPB ou Espace Naturel Sensible. Il y a cependant présence de milieu humides (voir chapitre 4.2) et de zone Natura 2000 à proximité (voir paragraphe suivant).

4.7.2 Natura 2000

Natura 2000 est un réseau européen de sites naturels ou semi-naturels ayant une grande valeur patrimoniale, par la faune et la flore remarquables qu'ils abritent. La constitution du réseau Natura 2000 a pour objectif de maintenir la diversité biologique des milieux, tout en tenant compte des exigences économiques, sociales, culturelles et régionales dans une logique de développement durable.

Deux types de sites interviennent dans le réseau Natura 2000 :

- Les Z.P.S. (Zones de Protection Spéciale) : elles sont créées en application de la directive européenne 79/409/CEE (plus connue sous le nom « Directive Oiseaux ») relative à la conservation des oiseaux sauvages. La détermination de ces zones s'appuie sur l'inventaire scientifique des Z.I.C.O. (zones importantes pour la conservation des oiseaux).

- Les Z.S.C. (Zones Spéciales de Conservation) : introduites par la directive 92/43/CEE (« Directive Habitats-Faune-Flore »), elles visent à préserver les espèces et les milieux naturels (habitats) d'intérêt communautaire. En France, la désignation des ZSC repose sur l'inventaire ZNIEFF. Sur de tels sites, l'Etat doit prendre des mesures pour conserver le patrimoine naturel en bon état. Le programme de gestion du territoire repose sur une politique contractuelle transcrite dans le document d'objectifs (DOCOB).

Il n'y a pas de sites Natura 2000 sur la commune de Valentigney. Deux sites Natura 2000 sont cependant situés à proximité du territoire communal :

- 1 - Côte de Champvermol (ZSC FR4301289) situé à 4 km au Sud-Ouest du projet.
- 2 - Etangs et vallées du territoire de Belfort (ZSC FR4301350 et ZPS FR4312019), situé à 10 km au Nord-Est du projet.
- 3 - Crêt des roches (ZSC FR4301288) situé à 10,5 km au Sud-Ouest du projet.

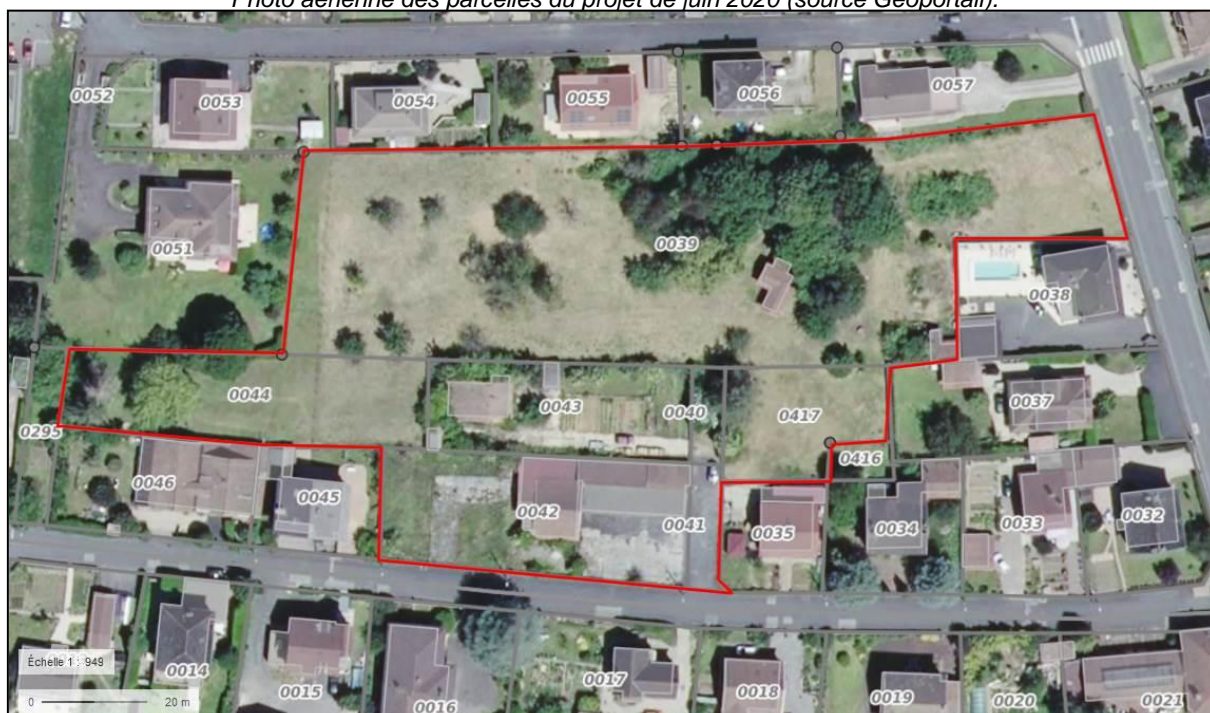
Une étude d'incidence du projet sur les zones Natura 2000 proches est présente au chapitre 10 du présent document.

4.7.3 Ecologie des parcelles du projet

L'emprise du projet est occupée par un ancien jardin, avec présence d'un bosquet. Au Nord des bâtiments ont été démolis et les surfaces correspondantes sont occupées par une friche.

Les codes Corine Biotope correspondant sont 85.3-jardins et 87.1-terrains en friche.

Photo aérienne des parcelles du projet de juin 2020 (source Géoportail).





Position des anciens bâtiments



Jardin à l'Ouest, avec un talus dû aux remblais

4.8 Climatologie :

4.8.1 Climat actuel :

source : Météo-France pour la station de Dorans (90), Statistiques 1991-2020

Dorans se situe dans un secteur d'interface entre un climat tempéré océanique à l'Ouest et un climat tempéré continental, présent plus à l'Est. Il y a ainsi présence d'écart de température marqués entre l'été et l'hiver, mais avec cependant des amplitudes limitées, sans les extrêmes des climats purement continentaux. Il y a en moyenne 61,6 jours de gel par an, dont 13 sans dégel, et 56,1 jours avec des températures supérieures à 25°C, dont 15,5 avec des pointes supérieures à 30°C.

Le caractère océanique, ainsi que la proximité des massifs des Vosges et du Jura, se font ressentir par un cumul de précipitations assez élevé (974 mm/an en moyenne, contre 934,7 mm pour la moyenne française). Les précipitations sont assez bien réparties tout au long de l'année, avec un minimum de 70,3 mm en moyenne pour le mois de Juillet et un maximum de 114,8 mm pour le mois de Décembre.

4.8.2 Evolution prévisible :

source : <https://meteofrance.com/climathd>

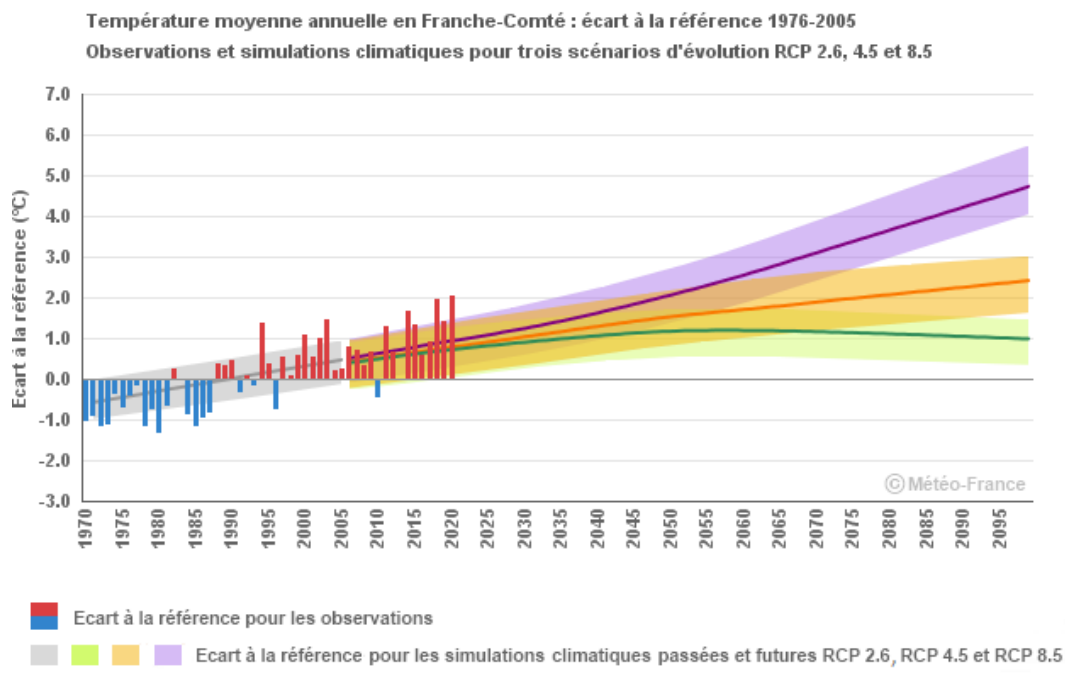
Les tendances des évolutions du climat au XXIème siècle en Franche-Comté :

- Poursuite du réchauffement au cours du XXIe siècle en Franche-Comté, quel que soit le scénario
- Selon le scénario de fortes émissions, le réchauffement en température moyenne annuelle pourrait dépasser 4,7°C en fin de siècle par rapport à la période 1976-2005
- Peu d'évolution des précipitations annuelles au XXIe siècle
- Poursuite de la diminution du nombre de jours de gel et de l'augmentation du nombre de journées chaudes, quel que soit le scénario
- Assèchement des sols de plus en plus marqué au cours du XXIe siècle en toute saison

Concernant les températures, les projections climatiques pour la Franche-Comté montrent une poursuite du réchauffement jusqu'aux années 2050, quel que soit le scénario.

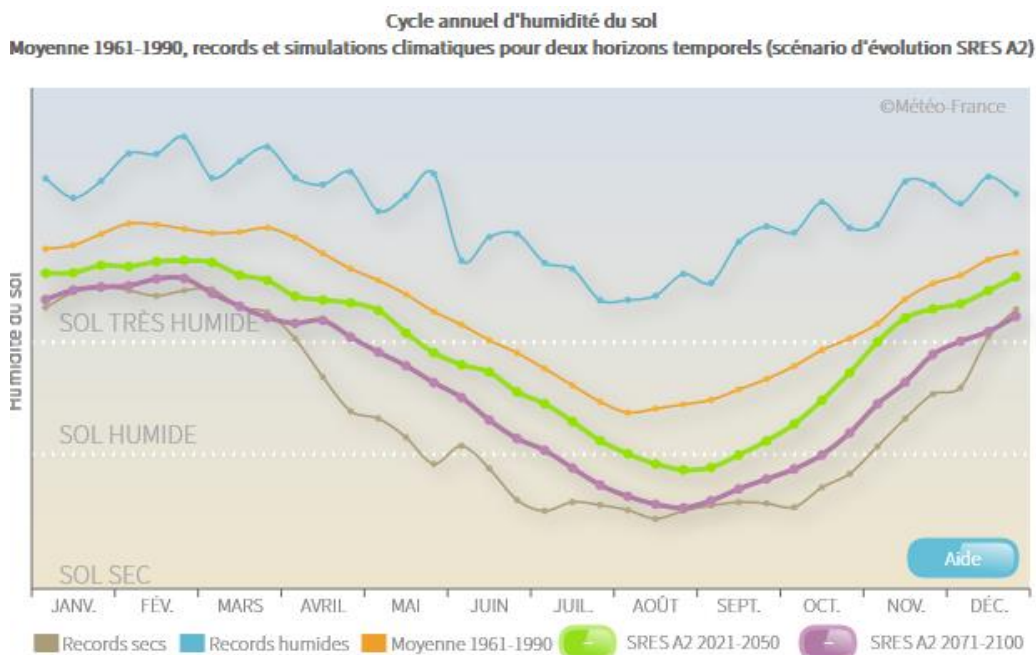
Sur la seconde moitié du XXIe siècle, l'évolution de la température moyenne annuelle diffère significativement selon le scénario considéré. Le seul qui stabilise le réchauffement est le scénario de faibles émissions (RCP2.6). Selon le scénario de fortes émissions (RCP8.5), le réchauffement pourrait dépasser 4,7°C en fin de siècle.

Pour les précipitations, le cumul annuel des précipitations en Franche-Comté varie largement d'une année à l'autre, variabilité qui persistera au cours du XXIe siècle et des tendances plus marquées se dessinent à l'échelle des saisons.



La comparaison du cycle annuel d'humidité du sol sur la Franche-Comté entre la période de référence climatique 1961-1990 et les horizons temporels proches (2021-2050) ou lointains (2071-2100) sur le XXI^e siècle (selon un scénario SRES A2) montre un assèchement important en toute saison.

En termes d'impact potentiel pour la végétation et les cultures non irriguées, cette évolution se traduit par un allongement moyen de la période de sol sec (SWI inférieur à 0,5) de l'ordre de 2 à 4 mois tandis que la période humide (SWI supérieur à 0,9) se réduit dans les mêmes proportions.



4.9 Contraintes principales :

La présence de la nappe dans le sol constitue la contrainte naturelle principale à la réalisation du projet. Les ouvrages (réseaux, regard) devront être adaptés à la présence de la nappe et les sous-sols sont fortement déconseillés.

5 Compatibilité avec les documents directeurs

Cette partie indique l'articulation du projet avec les documents directeurs dans le domaine de l'eau.

5.1 SDAGE Rhône méditerranée 2022-2027

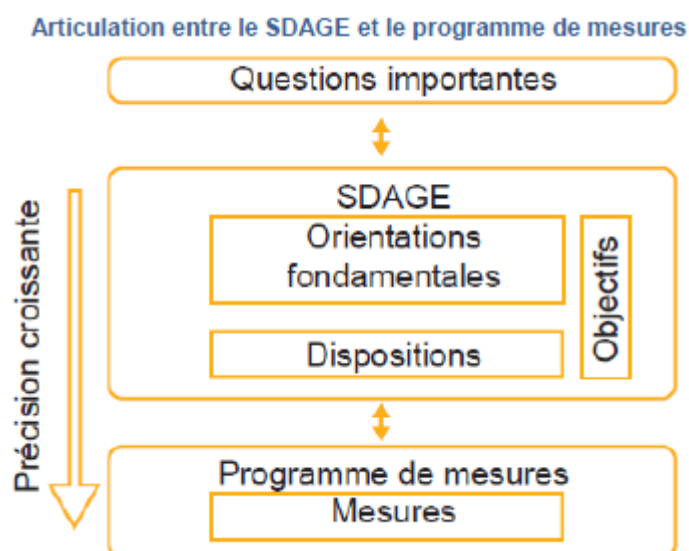
Le SDAGE est un document de planification pour l'eau et les milieux aquatiques. Il fixe pour 6 ans, les grandes priorités, appelées "orientations fondamentales", de gestion équilibrée de la ressource en eau, à l'échelle d'un grand bassin hydrographique, pour atteindre l'objectif de bon état des eaux.

Élaboré par le comité de bassin, il est soumis ensuite à l'approbation de l'État. Le SDAGE est accompagné d'informations détaillées sur le dispositif pour faciliter sa mise en œuvre :

- Le programme de mesures (PDM) identifie les actions à mener par territoire pour atteindre le bon état des eaux.
- Le programme de surveillance de l'état des milieux dresse un état des lieux de référence pour le SDAGE et son programme de mesures. Il permet d'évaluer régulièrement l'état des eaux pour vérifier l'atteinte des objectifs et l'efficacité des actions mises en œuvre dans le cadre du programme de mesures.

C'est le programme de mesures qui est à prendre en compte par les projets. Le programme de mesures, arrêté par le Préfet coordonnateur de bassin, s'appuie sur le socle national des mesures réglementaires et législatives dont la mise en œuvre courante répond pour partie à ces objectifs, il s'agit des **mesures dites « de base »**.

Des **mesures territorialisées** et ciblées pour chacun des territoires du bassin complètent ce socle afin de traiter les problèmes qui s'opposent localement à l'atteinte des objectifs. Ces mesures territorialisées peuvent s'appuyer sur des outils réglementaires (il s'agit dans ce cas de mesures de base territorialisées), financiers ou contractuels (il s'agit dans ce cas de mesures complémentaires territorialisées).



Les mesures clés retenues pour résoudre les problèmes recensés dans le bassin Rhône-Méditerranée sont classées par problématique, ce qui permet une entrée par orientation fondamentale du SDAGE. Le lien fonctionnel entre SDAGE et programme de mesures est ainsi matérialisé.

n° OF	Libellé de l'OF
OF 0	S'adapter aux effets du changement climatique
OF 1	Privilégier la prévention et les interventions à la source pour plus d'efficacité
OF 2	Concrétiser la mise en œuvre du principe de non dégradation des milieux aquatiques
OF 3	Prendre en compte les enjeux sociaux et économiques des politiques de l'eau
OF 4	Renforcer la gouvernance locale de l'eau pour assurer une gestion intégrée des enjeux
OF 5	Lutter contre les pollutions, en mettant la priorité sur les pollutions par les substances dangereuses et la protection de la santé
	OF 5A Poursuivre les efforts de lutte contre les pollutions d'origine domestique et industrielle
	OF 5B Lutter contre l'eutrophisation des milieux aquatiques
	OF 5C Lutter contre les pollutions par les substances dangereuses
	OF 5D Lutter contre la pollution par les pesticides par des changements conséquents dans les pratiques actuelles
	OF 5E Evaluer, prévenir et maîtriser les risques pour la santé humaine
OF 6	Préserver et restaurer le fonctionnement naturel des milieux aquatiques et des zones humides
	OF 6A Agir sur la morphologie et le découloisonnement pour préserver et restaurer les milieux aquatiques
	OF 6B Préserver, restaurer et gérer les zones humides
	OF 6C Intégrer la gestion des espèces de la faune et de la flore dans les politiques de gestion de l'eau
OF 7	Atteindre et préserver l'équilibre quantitatif en améliorant le partage de la ressource en eau et en anticipant l'avenir
OF 8	Augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques

Avertissement : aucune mesure territorialisée n'est spécifiquement associée aux orientations fondamentales 1, 2, 3, 4 et 8, dont les principes s'appliquent néanmoins au travers de la réglementation, des dispositions du SDAGE et d'une façon générale de la mise en œuvre des mesures territorialisées.

Dans le cadre du SDAGE 2022, le projet est concerné par les masses d'eau suivantes :

- FRDR 633b : Le Doubs de la confluence avec le Dessoubre à la confluence avec l'Allan
- FRDG 178 : Calcaires jurassiques septentrional du Pays de Montbéliard et du nord Lomont

Les objectifs d'état pour ces masses d'eau sont :

Code masse d'eau	Nom de la masse d'eau	Catégorie de masse d'eau	Statut	Objectif d'état	Échéance état écologique	Motif en cas de recours aux dérogations	Éléments de qualité faisant l'objet d'une adaptation	Objectif d'état chimique	Échéance état chimique avec ubiquiste	Échéance état chimique sans ubiquiste	Motifs en cas de recours aux dérogations	Paramètres faisant l'objet d'une adaptation
FRDR633b	Le Doubs de la confluence avec le Dessoubre à la confluence avec l'Allan	Cours d'eau	MEN	OMS	2027	FT, CD	Ichtyofaune, Macrophytes	Bon état	2015	2015		

MEN : Masse d'Eau Naturelle OMS : Objectif Moins Strict FT : faisabilité technique

Code masse d'eau	Libellé masse d'eau	Catégorie de la masse d'eau	Objectif d'état quantitatif	Échéance état quantitatif	Motifs en cas de recours aux dérogations	Raisons	Objectif d'état chimique	Échéance état chimique	Motifs en cas de recours aux dérogations	Paramètres faisant l'objet d'une adaptation
FRDG178	Calcaires du Jurassique septentrional du Pays de Montbéliard et du nord Lomont	Eau souterraine affleurante et profonde	Bon état	2015			Bon état	2015		

Le SDAGE prévoit les mesures suivantes pour ces masses d'eau :

ASS0302	Réhabiliter et ou créer un réseau d'assainissement des eaux usées hors Directive ERU (agglomérations de toutes tailles)
ASS0402	Reconstruire ou créer une nouvelle STEP hors Directive ERU (agglomérations de toutes tailles)
AGR0302	" limiter les apports en fertilisants et/ou utiliser des pratiques adaptées de fertilisation ; au-delà des exigences de la Directive nitrates"
AGR0303	limiter les apports en pesticides agricoles et/ou utiliser des pratiques alternatives au traitement phytosanitaire
AGR0401	"Mettre en place des pratiques pérennes (bio ; surface en herbe ; assolements ; maîtrise foncière)"
AGR0503	Elaborer un plan d'action sur une seule AAC
AGR0804	Réduire la pression phosphorée et azotée liée aux élevages au-delà de la Directive nitrate
IND0901	Mettre en compatibilité une autorisation de rejet avec les objectifs environnementaux du milieu ou avec le bon fonctionnement du système d'assainissement récepteur
MIA0202	Réaliser une opération classique de restauration d'un cours d'eau
MIA0203	Réaliser une opération de restauration de grande ampleur de l'ensemble des fonctionnalités d'un cours d'eau et de ses annexes
MIA0301	Aménager un ouvrage qui contraint la continuité écologique (espèces ou sédiments)
MIA0303	Coordonner la gestion des ouvrages
RES0801	Développer une gestion stratégique des ouvrages de mobilisation et de transfert d'eau

Aucune mesure ne s'applique directement au projet (réalisation d'un EHPAD). La commune est déjà raccordée à une station d'assainissement aux normes.

On notera aussi l'absence de production d'eaux usées industrielles et l'absence de zone humide sur les parcelles. Le projet est aussi situé à l'écart du milieu aquatique.

5.2 PGRI

(source : <http://www.rhone-mediterranee.eaufrance.fr/gestion/inondations/pgri.php>)

Le Plan de Gestion des Risques d'Inondation (PGRI) est l'outil de mise en œuvre de la directive inondation. Il vise à :

1. Encadrer l'utilisation des outils de la prévention des inondations à l'échelle du bassin Rhône-Méditerranée ;
2. Définir des objectifs priorités pour réduire les conséquences négatives des inondations des 31 Territoires à Risques Important d'inondation du bassin Rhône-Méditerranée.

Le PGRI traite d'une manière générale de la protection des biens et des personnes. Que ce soit à l'échelle du bassin Rhône-Méditerranée ou des TRI, les contours du PGRI se structurent autour des 5 grands objectifs complémentaires listés ci-dessous.

Thème 1 :La prise en compte des risques dans l'aménagement et la maîtrise du coût des dommages liés à l'inondation par la connaissance et la réduction de la vulnérabilité des biens, mais surtout par le respect des principes d'un aménagement du territoire qui intègre les risques d'inondation.

Thème 2 :La gestion de l'aléa en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques au travers d'une approche intégrée sur la gestion de l'aléa et des phénomènes d'inondation (les débordement des cours d'eau, le ruissellement, les submersions marines ...), la recherche de synergies entre gestion de l'aléa et restauration des milieux, la recherche d'une meilleure performance des ouvrages de protection, mais aussi la prise en compte de spécificités des territoires tels que le risque torrentiel ou encore l'érosion côtière.

Thème 3 :L'amélioration de la résilience des territoires exposés à une inondation au travers d'une bonne organisation de la prévision des phénomènes, de l'alerte, de la gestion de crise mais également de la sensibilisation de la population.

Thème 4 :L'organisation des acteurs et des compétences pour mieux prévenir les risques d'inondation par la structuration d'une gouvernance, par la définition d'une stratégie de prévention et par l'accompagnement de la GEMAPI (*).

Thème 5 :Le développement et le partage de la connaissance sur les phénomènes, les enjeux exposés et leurs évolutions.

(*) La loi n° 2014-58 du 27 janvier 2014 de modernisation de l'action publique territoriale et d'affirmation des métropoles vient modifier le paysage institutionnel dans le domaine de l'eau avec la création d'une compétence de gestion des milieux aquatiques et de prévention des inondations (GEMAPI).

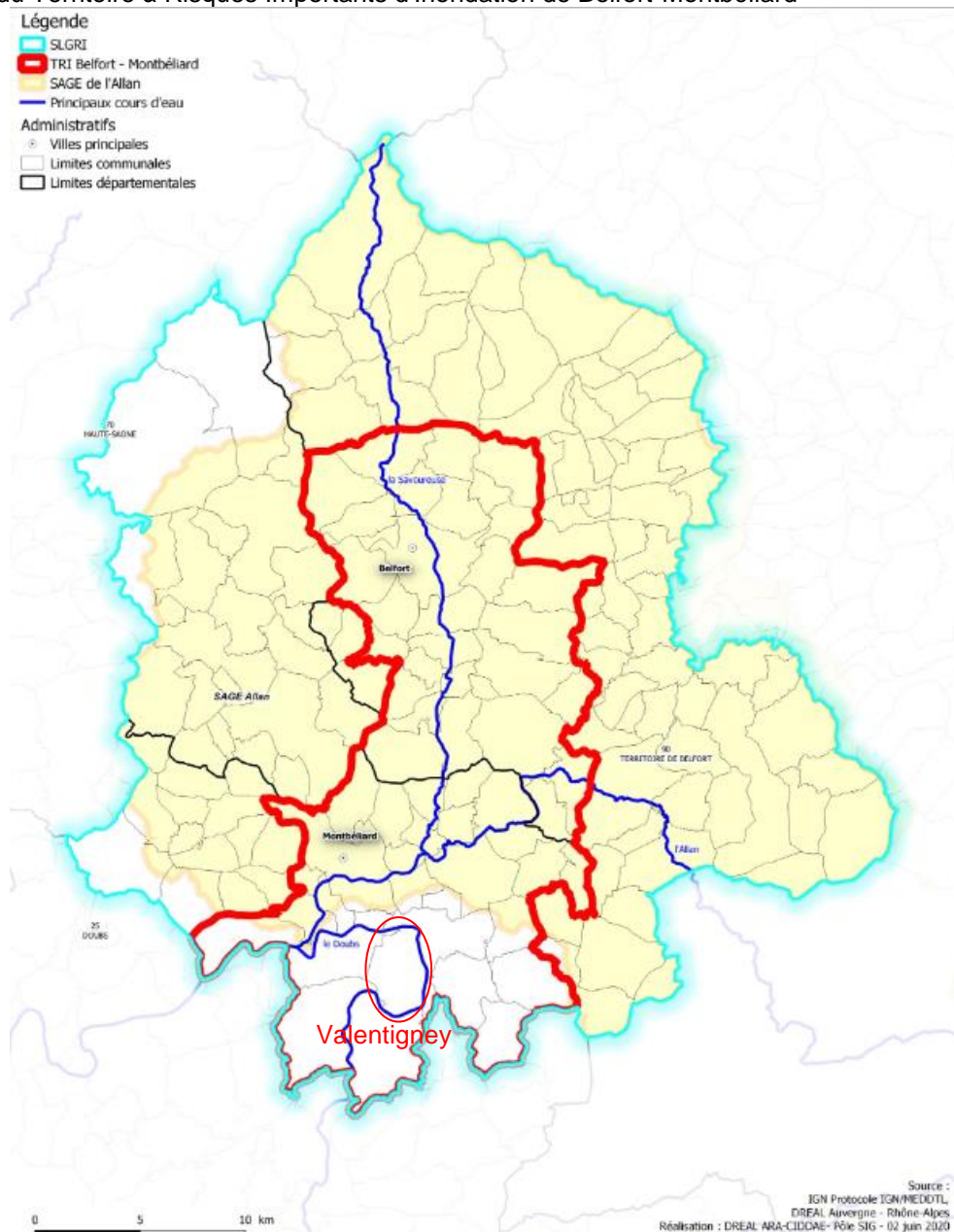
Le PGRI est divisé en deux volumes afin d'en faciliter la lecture et l'interprétation :

➤ le **volume 1 « Parties communes au bassin Rhône-Méditerranée »** présente les objectifs et les dispositions applicables à l'ensemble du bassin (notamment les dispositions opposables aux documents d'urbanisme et aux décisions administratives dans le domaine de l'eau).

➤ le **volume 2 « Parties spécifiques aux territoires à risques important d'inondation »** présente une proposition détaillée par Territoire à Risque d'Inondation (TRI) des objectifs pour chaque stratégie locale ainsi qu'une justification des projets de périmètre de chacune d'elles.

Valentigney est compris dans le TRI de Belfort-Montbéliard.

Limite du Territoire à Risques Importants d'Inondation de Belfort-Montbéliard



Le PGRI en lui-même se compose en 5 grands objectifs généraux pour l'ensemble du bassin. Ces grands objectifs sont ensuite déclinés en plusieurs dispositions, résumées dans les tableaux suivants :

Objectif 1 « MIEUX PRENDRE EN COMPTE LE RISQUE DANS L'AMÉNAGEMENT ET MAITRISER LE COUT DES DOMMAGES LIÉS À L'INONDATION »

Améliorer la connaissance de la vulnérabilité du territoire	Respecter les principes d'un aménagement du territoire intégrant les risques inondations
d 1-1 Mieux connaître les enjeux d'un territoire pour pouvoir agir sur l'ensemble des composantes de la vulnérabilité	d 1-3 Ne pas aggraver la vulnérabilité en orientant le développement urbain en dehors des zones à risques
d 1-2 Maîtriser le coût des dommages en cas d'inondation en agissant sur la vulnérabilité des biens, au travers des stratégies locales, des programmes d'actions ou réglementaires.	d 1-4 Valoriser les zones inondables
	d 1-5 Renforcer la prise en compte du risque dans les projets d'aménagement
	d 1-6 Sensibiliser les opérateurs de l'aménagement du territoire aux risques d'inondation au travers des stratégies locales

Objectifs 2 : « AUGMENTER LA SÉCURITÉ DES POPULATIONS EXPOSÉES AUX INONDATIONS EN TENANT COMPTE DU FONCTIONNEMENT NATUREL DES MILIEUX AQUATIQUES »

Agir sur les capacités d'écoulement	Prendre en compte les risques torrentiels	Prendre en compte l'érosion côtière du littoral	Assurer la performance des systèmes de protection
d 2-1 Préserver les champs d'expansion des crues	d 2-9 Développer des stratégies de gestion des débits solides dans les zones exposées à des risques torrentiels	d 2-10 Identifier les territoires présentant un risque important d'érosion	d 2-12 Limiter la création et la rehausse des ouvrages de protection aux secteurs à risques fort et présentant des enjeux importants
d 2-2 Rechercher la mobilisation de nouvelles capacités d'expansion des crues		d 2-11 Traiter de l'érosion littorale dans les stratégies locales exposées à un risque important d'érosion	d 2-13 Limiter l'exposition des enjeux protégés par des ouvrages de protection
d 2-3 Éviter les remblais en zones inondables			d 2-14 Assurer la performance des systèmes de protection
d 2-4 Limiter le ruissellement à la source			d 2-15 Garantir la pérennité des systèmes de protection
d 2-5 Favoriser la rétention dynamique des écoulements			
d 2-6 Restaurer les fonctionnalités naturelles des milieux qui permettent de réduire les crues et les submersions marines			
d 2-7 Préserver et améliorer la gestion de l'équilibre sédimentaire			
d 2-8 Gérer la ripisylve en tenant compte des incidences sur l'écoulement des crues et la qualité des milieux			

Objectif 3 : « AMÉLIORER LA RÉSILIENCE DES TERRITOIRES EXPOSÉS »

Agir sur la surveillance et la prévision	Se préparer à la crise et apprendre à mieux vivre avec les inondations	Développer la conscience du risque des populations par la sensibilisation, le développement de la mémoire du risque et la diffusion de l'information
3-1 Organiser la surveillance, la prévision et la transmission de l'information sur les crues et les submersions marines	d 3-4 Améliorer la gestion de crise	d 3-12 Rappeler les obligations d'information préventive
d 3-2 Passer de la prévision des crues à la prévision des inondations	d 3-5 Conforter les plans communaux de sauvegarde (PCS)	d 3-13 Développer les opérations d'affichage du danger (repères de crues ou de laisse de mer)
d 3-3 Pour les phénomènes plus localisés et soudains : améliorer les outils d'avertissement automatiques et inciter la mise en place d'outils locaux de prévision	d 3-6 Intégrer un volet relatif à la gestion de crises dans les stratégies locales	d 3-14 Développer la culture du risque
	d 3-7 Développer des volets inondation au sein des dispositifs ORSEC départementaux	
	d 3-8 Sensibiliser les gestionnaires de réseaux au niveau du bassin	
	d 3-9 Assurer la continuité des services publics pendant et après la crise	
	d 3-10 Accompagner les diagnostics et plans de continuité d'activité au niveau des stratégies locales	
	d 3-11 Évaluer les enjeux au ressuyage au niveau des stratégies locales	

Objectif 4 : « ORGANISER LES ACTEURS ET LES COMPÉTENCES »

Favoriser la synergie entre les différentes politiques publiques : gestion des risques, gestion des milieux, aménagement du territoire et gestion du trait de côte	Garantir un cadre de performance pour la gestion des ouvrages de protection
d 4-1 Fédérer les acteurs autour de stratégies locales pour les TRI	d 4-6 Considérer les ouvrages de protection dans leur ensemble
d 4-2 Assurer la cohérence des projets d'aménagement du territoire et de développement économique avec les objectifs de la politique de gestion des risques d'inondation	d 4-7 Favoriser la constitution de gestionnaires au territoire d'intervention adapté
d 4-3 Intégrer les priorités du SDAGE dans les PAPI et SLGRI et améliorer leur cohérence avec les SAGE et les contrats de milieux et de bassin versant	
d 4-4 Assurer la gestion équilibrée des ressources en eau et la prévention des inondations par une maîtrise d'ouvrage structurée à l'échelle des bassins versants	
d 4-5 Encourager la reconnaissance des syndicats de bassins versant comme EPAGE ou EPTB	

Objectif 5 : « DÉVELOPPER LA CONNAISSANCE SUR LES PHÉNOMÈNES ET LES RISQUES D'INONDATION »

Développer la connaissance sur les risques d'inondation	Améliorer le partage de la connaissance
d 5-1 Favoriser le développement de la connaissance des aléas	d 5-5 Mettre en place des lieux et des outils pour favoriser le partage de la connaissance et la communication
d 5-2 Renforcer la connaissance des aléa littoraux dans le contexte du changement climatique	d 5-6 Inciter le partage des enseignements des catastrophes
d 5-3 Renforcer la connaissance des aléas torrentiels dans le contexte de changement climatique	
d 5-4 Approfondir la connaissance sur la vulnérabilité des réseaux	

Pour les deux premiers objectifs, le projet est plus particulièrement concerné par les dispositions suivantes :

d 1-3 : Ne pas aggraver la vulnérabilité en orientant le développement urbain en dehors des zones à risques

d 1-5 Renforcer la prise en compte du risque dans les projets d'aménagement

d 2-4 Limiter le ruissellement à la source

Les trois autres objectifs et les dispositions qui en découlent concernent une échelle qui dépasse le cadre d'un EHPAD.

Prise en compte du PGRI par le dossier :

Pour la disposition 1-3, le projet est situé en dehors des zones inondables identifiées par le PPRI du Doubs (crue centennale). On notera cependant que le secteur est recensé par le TRI comme inondable en cas de crue exceptionnelle (millénaire).

Pour la disposition 1-5, **le niveau plancher du bâtiment sera 45 cm au-dessus des plus hautes eaux**, soit la côte 325.35 m NGF contre un niveau d'eau de 324.89 m calculé par le PPRI pour la crue centennale.

Pour la disposition 2-4, le projet comportera un système d'infiltration des eaux pluviales. L'imperméabilisation est aussi limitée grâce à la réalisation de parking enherbé.

- La situation du projet en TRI de Belfort-Montbéliard entraîne le besoin de respecter le tome 2 du PGRI, qui fixe les objectifs complémentaires suivants :

GRANDE ORIENTATION 1

Connaissance et sensibilisation au risque d'inondation

→ *Correspond au Grand objectif 5 du PGRI*

1.1 Améliorer la connaissance de l'exposition du territoire aux aléas inondation

1.1.1 et 1.1.2 Consolider, actualiser et compléter la connaissance de l'aléa débordement de cours d'eau et sur les ouvrages hydrauliques

1.1.3 Identifier les secteurs à enjeux ruissellement et remontée de nappes

1.1.4 Acquisition et mutualisation des données topographiques entre les différents acteurs

1.2 Mettre en place des outils mutualisés pour favoriser le développement, le partage et la diffusion de la connaissance

1.2.1 Engager une démarche collaborative de mutualisation pour la constitution d'un socle commun de connaissance (État, collectivités)

1.2.2 Placer ORISK (ex-observatoire de l'hydrologie en Franche-Comté) comme outil central de partage et de diffusion de la connaissance

1.3 Développer la conscience du risque des populations et des professionnels par la sensibilisation, le développement de la mémoire du risque et la diffusion de l'information

1.3.1 Développer l'information préventive sur les risques d'inondation auprès des populations

1.3.2 et 1.3.3 Définir une stratégie de communication, à destination du grand public et d'acteurs ciblés et consolider la conscience du risque, notamment en arrière des ouvrages de protection

GRANDE ORIENTATION 2

Réduction de vulnérabilité et aménagement du territoire

→ Correspond au Grand objectif 1 du PGRI

2.1 Mettre en œuvre une stratégie de réduction de vulnérabilité proportionnée aux enjeux exposés du territoire

2.1.1 et 2.1.2 Établir un diagnostic actualisé de la vulnérabilité du territoire à l'échelle du bassin versant de l'Allan et intégrer ces éléments dans les documents de planification

2.1.3 Prioriser les actions de réduction de vulnérabilité sur les secteurs inondés fréquemment

2.1.4 Adresser périodiquement aux acteurs économiques des conseils et des exemples de bonnes pratiques

2.2 Favoriser la prise en compte du risque d'inondation à l'échelle pertinente dans les documents de planification et les projets par le partage de la connaissance et la sensibilisation des acteurs

2.2.1 Diffuser régulièrement auprès des acteurs de l'aménagement les éléments de connaissance actualisés sur la vulnérabilité du territoire

2.2.2 et 2.2.3 Capitaliser et diffuser les bonnes pratiques pour la prise en compte des risques d'inondations dans les documents d'urbanisme et les projets et former les acteurs de l'aménagement

2.2.4 « Valoriser » les zones inondables et les espaces naturels

2.3 Finaliser l'élaboration ou la révision des PPRI

2.3.1, 2.3.2 et 2.3.3 Finaliser les PPRI prescrits, en assurer leur mise en œuvre et veiller à leur annexion aux PLU/PLUI

2.3.4 Étudier l'opportunité d'un nouvel atlas des zones inondables (AZI) sur la Lizaine dans le Doubs

GRANDE ORIENTATION 3

Gestion de crise et retour à la normale

→ Correspond au Grand objectif 3 du PGRI

3.1 Surveillance et alerte

3.1.1 et 3.1.2 Assurer le bon fonctionnement des parcs de stations hydrométriques (État et collectivités) et identifier les besoins éventuels de densification du réseau hydrométrique des collectivités

3.1.3 Améliorer la diffusion de l'alerte

3.2 Optimiser l'articulation des dispositifs de gestion de crises inondation de l'État et des collectivités aux différentes échelles

3.2.1 Optimiser la circulation et le partage de l'information en préparation à la crise

3.2.2 et 3.2.3 Proposer une action de formation à destination des élus sur la gestion de crises inondations et améliorer la coordination inter-départementale

3.2.4 Structurer une démarche collaborative (Etat-Collectivités) pour les retours d'expérience

3.3 Accompagner les collectivités et les professionnels dans la préparation, la gestion de l'événement et l'organisation du retour à la normale

Pour les collectivités :

3.3.1 Accompagner la mise en place de PCS (priorité à donner aux communes soumises à PPRI)

Pour les administrations et les entreprises :

3.3.2 Réaliser un état de la prise en compte du risque inondation au sein des établissements et décliner un plan d'accompagnement

Pour tous :

3.3.3 Intégrer dans les différents plans (PCS, PCA, ORSEC ...) une réflexion systématique sur le retour à la normale

3.3.4 Organiser des exercices et des simulations de crise réguliers

GRANDE ORIENTATION 4

Gestion des milieux aquatiques et prévention des inondations

→ Correspond au Grand objectif 4 du PGRI

4.1 Privilégier des démarches intégrées conjuguant gestion du risque et restauration des milieux

4.1.1 et 4.1.2 Identifier, préserver et restaurer les zones naturelles contribuant à diminuer l'impact des crues

4.1.3 et 4.1.4 Favoriser des démarches conjuguant restauration morphologique des cours d'eau et gestion du risque inondation et sensibiliser aux bonnes pratiques

4.2 Augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques

4.2.1 Finaliser les dispositifs de ralentissement dynamique du bassin versant de la Savoureuse (bassins de Grosnagny)

4.2.2 Réaliser les travaux de protection contre les inondations et de restauration écologique du Gland

4.2.3 et 4.2.4 Identifier les secteurs à enjeux restant à protéger et définir un programme de travaux cohérent à l'échelle du bassin versant de l'Allan

4.3 Renforcer la coordination entre les différentes collectivités et accompagner la mise en place de la compétence GEMAPI

4.3.1 Fédérer les acteurs locaux de l'eau, de la prévention des inondations et de l'aménagement du territoire autour de la SLGRI et du SAGE

4.3.2 Accompagner la coordination des collectivités et la structuration de la compétence GEMAPI

4.3.3 Mettre en place un comité des gestionnaires d'ouvrages de protection visant un partage d'expérience sur les modes de gestion

Concernant le grand objectif 4, le projet n'est pas concerné par la zone inondable du PPRI du Doubs (crue centennale). On notera cependant que le secteur est recensé par le TRI comme inondable en cas de crue exceptionnelle (millénaire).

Le niveau plancher du bâtiment sera 45 cm au-dessus des plus hautes eaux, soit la côte 325.35 m NGF contre un niveau d'eau de 324.89 m calculé par le PPRI pour la crue centennale.

Les grands objectifs 1, 2 et 3 concernent des échelles supérieures à celle du projet.

6 Impacts et mesures

6.1 Impact sur la qualité des eaux :

6.1.1 Pollution par les eaux usées domestiques :

Les eaux usées domestiques constituent un des principaux risques de pollution par l'urbanisation résidentielle.

Celles-ci sont en effet riches en micro-organismes présentant un risque pour la santé, et riches en substances organiques pouvant polluer le milieu récepteur.

Les eaux usées domestiques du projet seront recueillies par un réseau séparatif étanche et dirigées vers la station d'épuration de Montbéliard Sainte Suzanne, station de type boues activées avec traitements secondaire et tertiaires, dimensionné pour 58 333 Equivalents-Habitants (soit 3 501 kg/j de DBO5 et 20 000 m3/j).

D'après le rapport annuel sur le prix et la qualité du service public de l'assainissement collectif 2019, la station reçoit actuellement un débit moyen en entrée de 13 922 m3/j et une charge de 2 126 kg/j de DBO5/j, soit environ 36 000 EH. Il reste donc une marge de l'ordre de 20 000 EH.

La station peut donc recevoir la pollution supplémentaire générée par l' EHPAD, estimée à 190 équivalents-habitants (85 pensionnaires avec un coefficient 2 et 40 employés avec un coefficient 0.5).

6.1.2 Pollution des eaux de pluie et d'orage :

La pollution automobile se dépose de manière diffuse sur les chaussées et parkings. Elle résulte du fonctionnement normal des véhicules et doit être distinguée d'une pollution accidentelle. Les principaux polluants sont les suivants :

- Rejets des échappements et des fuites des moteurs,
- Particules de pneumatiques et de métaux,
- Terres, boues transportées,
- Produits d'usure et de dégradation des chaussées,
- Déchets divers.

La pollution est proportionnelle à la densité du trafic routier. Elle dépend sensiblement des conditions climatiques et topographiques et varie considérablement d'un site à un autre.

■ Pollution chronique des eaux de pluie :

Les eaux de pluie lavent régulièrement les surfaces souillées et se chargent en composés polluants. Les eaux de ces surfaces souillées (voirie et parking : 2117 m²) se mélangent cependant avec le reste des eaux du projet (surface active totale : 6341 m²).

Les valeurs de concentrations moyennes calculées en sortie de zone pour le projet sont récapitulées dans le tableau suivant.

Paramètre	Masse annuelle	Rejet pluvial moyen annuel	Rejet avec abattement	Le Doubs à Mathay	Mélange	Mélange avec abattement	Unités	Seuil eau de surface	Seuil eau potabilité
Volume		6 176	6 176	1 661 947 200	1 661 953 376	1 661 953 376	En m ³ /an	na	na
MES	139.72 kg	22.623	4.525	2.500	2.500	2.500	mg/l	2	nd
DCO	133.37 kg	21.595	4.319	20.000	20.000	20.000	mg/l	20	nd
DBO5	19.05 kg	3.085	0.617	0.900	0.900	0.900	mg/l	3	nd
Pb	211.70 g	34.277	6.855	0.050	0.050	0.050	µg/l	1.2	10
Cr	50.17 g	8.124	1.625	0.500	0.500	0.500	µg/l	3.4	50
Cu	27.52 g	4.456	0.891	0.710	0.710	0.710	µg/l	1	2000
Zn	163.01 g	26.393	5.279	1.000	1.000	1.000	µg/l	7.8	nd
Hg	0.08 g	0.014	0.003	0.010	0.010	0.010	µg/l	0.007	1
Ni	35.04 g	5.673	1.135	0.800	0.800	0.800	µg/l	4	20

Le volume annuelle d'eau pluvial a été calculé à partir de la pluie annuelle (974 mm) et de la surface active.

Les couleurs d'arrière-plan correspondent aux différents niveaux de qualité selon l'arrêté du 27 juillet 2018 ou à défaut aux seuils du SEQeau V2.

Le débit moyen du Doubs donné par la base Hydro est de 52.7 m³/s (module interannuel).

Ces concentrations correspondent aux pollutions moyennes annuelles en considérant une pluie régulière dans l'année et un rejet dans le Doubs (rejet via les infiltrations).

Sans abattement, les concentrations traduisent une qualité générale plutôt mauvaise des eaux rejetées, mais sans impact sensible sur le Doubs après dilution.

On pourra cependant envisager la mise en place de mesures réductrices (voir plus loin). Ces mesures permettent d'obtenir les valeurs de la colonne "rejet avec abattement".

Le tableau ci-dessous présente l'impact estimé pour les rejets d'Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP).

Substance	Abréviation	Rejet	Milieu récepteur	Impact brut	Impact traité	Seuil	
Volume annuel		6 176	1 661 947 200	1 661 953 376	1 661 953 376		m3
Anthracène	A	0.07936	0.01000	0.01000	0.01000	0.1	µg/l
Benzo(b)Fluoranthène	B(b)F	0.01515	0.00070	0.00070	0.00070	0.0001	µg/l
Benzo(a)pyrène	B(a)P	0.00571	0.01000	0.01000	0.01000	0.00017	µg/l
Benzo(k)Fluoranthène	B(k)F	0.00658	0.00050	0.00050	0.00050	0.0003	µg/l
benzo(ghi)perylene	B(ghi)Per	0.00892	0.00050	0.00050	0.00050	0.0003	µg/l
Indeno(1-2-3-cd)Pyrène	IP	0.00642	0.00050	0.00050	0.00050	0.00016	µg/l
Fluoranthène	Fluo	0.16090	0.00500	0.00500	0.00500	0.0063	µg/l
Naphtalène	N	0.17702	0.00500	0.00500	0.00500	2	µg/l

Le Fluoranthène et le Benzo(a)pyrène présentent une concentration supérieure au seuil de bonne qualité dans les rejets. Pour ces deux paramètres, la dilution permet de ne pas avoir d'impact sensible sur le Doubs (impact brut). On notera que pour le Benzo(a)pyrène le seuil de quantification des méthodes de mesures utilisées (0.01 µg/l) est supérieur au seuil de bonne qualité (0.00017 µg/l).

On mettra cependant en place un traitement de la pollution (voir plus bas).

▪ Pollution des eaux d'orage :

Lors des orages, un lavage rapide des voiries et des parkings s'effectue avec production de pics de pollution. On parle alors d'eaux de premier flot. Un tel phénomène s'appréhende par simulation d'un orage de fréquence 1 an et de durée 1 heure. Cet évènement correspond à une lame d'eau d'environ 30 mm.

Le volume d'eau ruisselé sur les voiries et les parkings sera de 63.51 m³. Les eaux de premier flot représentent 30 % du volume de ruissellement total, soit 19 m³. On considère que l'accumulation des polluants correspond à une durée de 2 mois sans lavage intermédiaire.

La surface des routes et des parkings accueille alors des quantités importantes de polluants. Les quantités de polluants accumulées sur la voirie et les parkings, ainsi que les concentrations résultantes (lavage par l'orage) et l'impact sur le Doubs à l'étiage (QMNA5 = 7710 l/s) au droit des parcelles sont les suivants :

Impact d'un orage	Masse accumulée	Rejet pluvial orage	Rejet avec abattement	Le Doubs	Mélange direct	Mélange avec	Unités	Seuil	limite de
				à Mathay		abattement			
débit		89	28	7 710.00	7 799	7 738	l/s	na	na
MES	23.29 kg	122.415	36.724	2.500	3.868	2.624	mg/l	nd	nd
DCO	22.23 kg	116.851	35.055	20.000	21.105	20.054	mg/l	nd	nd
DBO5	3.18 kg	16.693	5.008	0.900	1.080	0.915	mg/l	3	nd
Pb	35.28 g	185.477	55.643	0.050	2.166	0.251	µg/l	14	10
Cr	8.36 g	43.958	13.187	0.500	0.996	0.546	µg/l	nd	50
Cu	4.59 g	24.112	7.234	0.710	0.977	0.734	µg/l	nd	2000
Zn	27.17 g	142.817	42.845	1.000	2.618	1.151	µg/l	nd	nd
Hg	0.01 g	0.074	0.022	0.010	0.011	0.010	µg/l	0.07	1
Ni	5.84 g	30.696	9.209	0.800	1.141	0.830	µg/l	34	20

Même à l'étiage, la forte dilution permet de ne pas avoir de déclassement de la qualité du Doubs. Il y a cependant un impact sensible, notamment sur le plomb. On mettra donc en place des mesures de réduction (filtration, régulation des débits).

Mesures réductrices :

Les études menées par l'Association DOuanaise pour la Promotion des Techniques Alternatives (ADOPTA), par le CERTU, par l'Office des Eaux et des Déchets du Canton de Berne et l'EAWAG (L'Institut de Recherche de l'Eau du Domaine des Ecoles Polytechnique Fédérale de Suisse) ont montré que la pollution chronique des eaux de voirie est essentiellement composée de Matières en Suspension (MES), qui contiennent, par adsorption, absorption, ou sous forme de dépôts insolubles l'essentiel des autres polluants (métaux, hydrocarbures,...).

La dépollution de ces eaux passe donc par une filtration ou une décantation.

Ici on mettra en place des structures d'infiltration des eaux pluviales dans le sol qui seront entourées d'un géotextile non tissé filtrant qui permettra une rétention de l'ordre de 70 à 80 % de la pollutions particulaires.

Taux d'élimination des divers procédés de traitement des eaux de chaussée, exprimé en pourcentage de la quantité totale de chacune des substances mesurées dans les eaux non traitées.

Tableau issu du Bulletin d'information 3/2006 de l'OPED (Office cantonal de la protection des eaux et de la gestion des déchets - Canton de Berne)

Procédé utilisé	Test	MES	Cr	Cu	Fe	Pb	Zn
→ Filtre en géotextile	Test 1	80	61	57	66	72	70
Bassin de décantation	Test 2	37	30	28	22	33	20
Tissu à fibres grossières	Test 3a	48	35	38	35	42	26
Tissu à fibres fines	Test 3b	78	55	59	70	70	22
Tissu à fibres fines et floculation au moyen d'un polymère	Test 4	77	47	74	61	-	-
Tissu à fibres fines	Test 5	80	58	75	80	73	22

La pollution s'accumulera au sein de l'ouvrage d'infiltration, ce qui nécessitera des analyses de la pollution en cas de reprises des graviers (réfection, renouvellement, ...).

6.1.3 Pollutions accidentelles :

L'hypothèse la plus probable est un écoulement accidentel de carburant ou d'huile sur la surface des parkings ou de la voirie.

Les hydrocarbures sont principalement constitués d'alcane (chaîne C_nH_{2n+2}). Il s'agit ici de carburants (essence : $5 < n < 7$, gasoil : $13 < n < 21$), composés non miscibles et de densité inférieure à l'eau. Ils s'adsorbent (fixation en surface des particules) facilement sur les sédiments et sont biodégradables, mais très lentement. L'action microbienne de la biodégradation peut conduire à la formation de métabolites toxiques. L'effet le plus significatif des hydrocarbures est leur capacité à limiter les échanges gazeux avec l'atmosphère et à rendre le milieu anoxique (eau et sol) en créant une mince couche imperméable à l'air en surface du milieu. La potabilité d'une eau de consommation n'est plus assurée dès une concentration de 10 $\mu\text{g/l}$.

Les pollutions liées aux déversements accidentels de carburant sont de faible probabilité, mais présentent un risque important. Elles nécessitent la mise en place d'un dispositif de sécurité (éviter la diffusion du produit et permettre son confinement automatique).

Mesures réductrices :

Les eaux de voirie seront collectées par un réseau classique se terminant par un déshuileur de classe I permettant de traiter la pollution hydrocarbure avant injection dans le massif d'infiltration.

On notera que ce dispositif n'a d'intérêt que pour les pollutions accidentelles (concentration en hydrocarbure supérieure à 5 mg/l) et ne permet pas de traiter les pollutions chroniques (de l'ordre de 3 mg/l), essentiellement particulaires, qui seront filtrées par le géotextile entourant les ouvrages d'infiltration (voir 6.1.2).

6.1.4 Pollutions saisonnières :

L'utilisation des sels (NaCl , CaCl_2 , KCl) comme fondants chimiques pour le déverglacement des chaussées et aires de stationnement s'effectue en période hivernale pendant une moyenne de 10 jours. La quantité de sel répandu est d'environ 25 g par m^2 et par jour de salage.

A ces ratios, en plaine, le sel n'a que peu d'effet car le nombre de jour d'utilisation reste limité. Il s'avère surtout nocif pour les plantes situées à proximité des zones traitées (brûlure chimique, déséquilibre ionique au niveau du sol), et n'affecte pas la faune. Dans l'eau, il peut entraîner des hausses sensibles de concentration, mais reste en général sans effet, surtout après dilution par les eaux des zones non traitées.

Ici, la masse totale utilisée sera de 35 kg par jour.

6.2 Pollutions liées aux travaux :

Les travaux engendrent une érosion des terrains par les terrassements, avec transport de matériaux fins par le vent ou par les ruissellements.

La quantification des matières en suspension est difficile à réaliser, mais un guide de l'Agence Française de la Biodiversité de février 2018 évoque un ruissellement annuel d'environ 14 à 18 tonnes de terre par hectare de terrain mis à nu. Appliqué à l'ensemble de notre projet (10 163 m² de surface totale), pour 6 mois de durée de travaux, on obtient un apport de 7 tonnes de matières solides correspondant à un volume de terres d'environ 3.5 m³. L'impact potentiel est donc important.

On estime qu'un risque de rejets d'hydrocarbures ou d'autres substances est possible lors de l'entretien ou de l'utilisation des engins de chantier. Ces rejets sont de nature diffuse et ne représentent pas une réelle menace de pollution.

Par ailleurs, il existe aussi un risque de dissémination d'espèces végétales invasives par les engins de chantiers (graines et morceaux de plantes pouvant être présents sur les roues, chenilles et outils).

Mesures préventives :

Effectuer les travaux en période sèche permettra de faciliter les opérations et de limiter les départs de terre par ruissellement. On évitera cependant les périodes trop sèches, favorables au départ de poussières. Le cas échéant, on pourra réaliser un arrosage des pistes pour limiter les émissions de poussières.

Si un drainage, ou un abattement de la nappe, s'avère nécessaire, les eaux seront traitées avant rejet. Pour se faire, **le bassin de régulation prévu pour la voirie sera réalisé en début de chantier** afin d'être utilisé pendant le reste des travaux. On mettra en place un filtre et/ou une décantation à son niveau.

Afin de prévenir les risques de fuites, les éventuelles réserves d'hydrocarbures seront stockées dans des réservoirs aux normes, possédant un bac de rétention. Les véhicules et les engins seront garés et entretenus au niveau d'une zone imperméable.

Les polluants en quantités dispersées (solvants, peinture, colle...) ne présentent pas de risque dans des conditions normales d'utilisation. En revanche, leur abandon ou leur élimination par brûlage sur la zone après la conduite du chantier devront être rigoureusement interdits.

Le maître d'ouvrage veillera à ce que l'entreprise réalisant les travaux sauvegarde le plus possible la végétation se trouvant à proximité du chantier tout en veillant à la prévention de la prolifération des plantes invasives telles que l'Ambroisie, la Renouée du Japon ou la Balsamine de l'Himalaya.

Les entreprises intervenant sur le chantier devront aussi veiller au respect de l'arrêté préfectoral de Doubs relatif à la lutte contre les bruits de voisinage et notamment son article 14 concernant les horaires de chantier.

Si l'accès au lieu de travail se fait par des parcelles privées, l'entreprise devra éviter tout dommage sur le sol, sur la végétation existante et devra veiller à ne pas détériorer les enclos en limite de chantier (piquets, barbelés, grillages). En cas de dégradation, l'entreprise devra s'engager à réaliser la remise en état des sites. Une demande d'autorisation écrite devra être faite aux propriétaires de parcelles avant toute intervention.

6.3 Impact sur la salubrité et la santé du public :

L'impact sur la salubrité et la santé publique est limité.

Le projet peut principalement avoir un impact sur la salubrité publique par l'intermédiaire des eaux usées (riches en micro-organismes).

La collecte par un réseau souterrain étanche séparatif et le traitement des effluents en station d'épuration permettront de supprimer les rejets directs vers le milieu naturel et de diminuer grandement le risque pathogène.

De manière plus réduite, le projet peut aussi avoir un impact sur la santé publique de part ces rejets atmosphériques. Ceux-ci sont cependant limités (chauffage gaz, circulation) et seront peu sensibles compte tenu du contexte urbain du projet (agglomération de Montbéliard).

6.4 Impact sur la ressource en eau :

L'impact sur la ressource en eau est presque nul.

Au niveau de l'impact sur les prélèvements, le projet sera approvisionné en eau potable par le réseau communal, qui est alimenté par le captage de Mathay. Ce captage a une capacité de production maximale de 75 000 m³/j, soit 27 375 000 m³/an, dont 10 000 000 m³/an sont actuellement utilisés (soit 36,5 %) -source RPQS 2016. Il reste donc une marge de 27 400 m³/j environ. La consommation prévue pour le projet est de 10 402 m³/an, soit 28,5 m³/j. L'alimentation en eau potable du projet ne pose donc pas de problème.

Au niveau de la qualité des eaux souterraines, on rappellera que le projet n'est pas concerné par une aire d'alimentation d'un captage d'eau potable. Il ne peut avoir que des effets indirects via ses rejets.

Les différentes mesures prises pour traiter les eaux (voir paragraphe 6.1) permettent donc préserver la ressource souterraine.

Par ailleurs, et conformément à l'article 16 du Règlement Sanitaire Départemental (RSD), les réseaux publics de distribution d'eau devront être protégés contre le retour d'eau provenant de locaux à caractère privatif tels qu'appartement, local commercial ou professionnel.

Les installations d'eau ne doivent pas être susceptibles, du fait de leur conception ou de leur réalisation, de permettre, à l'occasion de phénomènes de retour d'eau, la pollution du réseau public d'eau potable ou du réseau intérieur de caractère privé, par des matières résiduelles ou des eaux nocives ou toute substance non désirable.

Les canalisations d'eaux usées devront être mise en place 30 cm en dessous des canalisations d'eau potable afin d'éviter tout risque de contamination.

6.5 Impact sur le patrimoine naturel

L'impact du projet sur le patrimoine naturel est quasiment nul

Le secteur concerné par le projet n'est pas situé dans un périmètre de protection ou d'inventaire. Il n'y a pas de site Natura 2000 sur le territoire communal, ni de ZNIEFF, ni d'ENS.

Concernant les continuités écologiques, le SCoT, répertorie plusieurs corridors et réservoirs de biodiversité sur la commune. La colline sur le Mont et Roussot à l'Ouest fait partie d'un ensemble de corridors forestier à préserver. Des zones en bas de la colline ainsi qu'une zone plus au Sud sont considérées comme des corridors prairiaux ou de vergers à protéger. De plus, le Bois du Vernois est une réserve de biodiversité et pour finir tout le long du Doubs, des corridors bleus sont à protéger.

Situé au sein de la zone urbaine, l'emprise du projet est située à l'écart de ces zones.

6.6 Impact sur le milieu aquatique et sur les zones humides :

L'impact sur le milieu aquatique et les zones humides est quasiment nul.

Le projet n'impacte pas directement de zones humides ou de milieu aquatique. Seul un impact indirect est possible, notamment de par les rejets d'eaux usées et d'eaux pluviales.

Les différentes mesures prise pour limiter l'impact de ces rejets sur la qualité des eaux (voir 6.1) permettent donc limiter l'impact sur le milieu aquatique et les zones humides.

6.7 Impact sur les usages de l'eau :

L'impact sur les usages de l'eau est quasiment nul.

Le projet n'aura un impact sur les usages de l'eau (pêche, loisirs, alimentation en eau potable) que par ses rejets d'eaux usées et pluviales.

Les mesures du paragraphe 6.1 permettent de respecter les usages de l'eau.

6.8 Impact sur l'écoulement et les inondations :

- ruissellement amont :

Le projet est situé dans la plaine du Doubs, avec une faible pente, au sein de l'urbanisation existante. Les réseaux pluviaux en place reprennent les ruissellements de surface. Il n'y a donc pas de ruissellement amont interceptés par le projet.

- Impact du projet :

Sur les parcelles du projet en tant que telles, la réalisation de l'EHPAD entraînera une augmentation importante du ruissellement de surface par rapport à la situation initiale (plantation d'épicéas).

Nous proposons d'évaluer les débits de ruissellement liés à une pluie de fréquence 10 ans. La méthode de calcul employée est la méthode "rationnelle" (formule de Montana).

Sa formulation est $Q_p = K.C.a.tc^{-b}.A$

Avec : a et b coefficient de Montana, $K = 0,167$, t_c temps de concentration, A surface totale collectée et C coefficient de ruissellement.

Sur le projet, cela donne les valeurs suivantes :

Bassin versant	A (m ²)	C global	p	tc min	Q1 l/s	Q10 l/s
Ensemble actuel	10 164	0.15	1 %	15.3	15	28
Ensemble futur	10 164	0.62	1 %	8.2	89	171

L'urbanisation des terrains augmente les surfaces imperméabilisées et donc les volumes ruisselants d'environ 4,1. Cependant, la mise en place de canalisations accélère aussi les vitesses, aussi les débits sont multipliés par 6.

Mesures compensatoires (voir note de calcul en annexe) :

Des ouvrages d'infiltration seront mis en place pour permettre la gestion des pluies vicennales sans débordement. Ils seront situés sous les espaces et sous la voirie.

6.9 Récapitulatif des impacts et mesures :

Le projet peut avoir **un impact principalement par ses rejets d'eaux usées et pluviales.**

Au niveau des eaux usées, la réalisation d'un réseau séparatif étanche pour leur collecte et acheminement jusqu'à la station d'épuration, via le réseau intercommunal, permettra de gérer efficacement ce risque de pollution, sans rejet direct au milieu.

Les eaux pluviales seront infiltrées à la parcelle, par des ouvrages (massifs de graviers) situés sous les espaces verts pour la toiture et sous la chaussée pour la voirie. Les eaux de voirie seront traitées par un déshuileur avant infiltration. Les différents ouvrages seront interconnectés, avec une surverse dirigée vers la rue des Graviers.

7 Raisons du choix du projet :

7.1 Choix de réaliser le projet :

Depuis la création du secteur Personnes Âgées en 2004, tous les efforts ont été mobilisés pour construire, rénover, étendre les établissements dans les Départements du Doubs et du Territoire de Belfort. La Mutualité Française Comtoise a ainsi bâti une offre pour personnes âgées moderne, avec un maillage de territoire dense pour l'ensemble de ses activités.

Après avoir obtenu en janvier 2017 le renouvellement de ses autorisations pour 15 ans (soit jusqu'en 2031), la Mutualité Française Comtoise peut voir l'avenir sereinement et travailler sur l'optimisation et le développement de son offre auprès des personnes âgées.

Dans les années 2006 à 2008, face à la pénurie de places d'EHPAD et à la dépendance croissante des résidents de ces ex-unités de vie sans transfert possible vers des établissements médicalisés, une modification d'agrément a été demandée. Ces établissements ont été transformés en EHPAD, avec comme conséquence une médicalisation et le doublement du nombre de professionnels par structure.

La médicalisation devait engendrer des travaux d'envergure, afin de faire face à l'augmentation du nombre de professionnels et aux normes liées à la médicalisation. Ils ont été réalisés à minima.

Aujourd'hui, le constat est le suivant : nous prenons en charge des résidents dans des établissements vieillissants, qui nécessitent une remise aux normes importante et coûteuse, dont l'impact a été estimé par notre propriétaire Habitat 25 à de 3 € / jour par résident, en 2018.

Investir dans des travaux de remises aux normes permettrait de maintenir l'offre existante, mais il s'agirait d'une logique de court terme.

Il a donc été choisi de réaliser de nouveaux bâtiments aux normes afin d'accueillir les résidents dans les meilleures conditions.

7.2 Choix des solutions :

Pour les eaux usées, l'ensemble du projet a été zoné en assainissement collectif, car il s'agit d'un secteur déjà urbanisé, avec présence d'un réseau existant en limite d'emprise. Le nouveau réseau sera placé classiquement sous la chaussée et se raccordera par gravité sur l'existant rue des Graviers.

Pour les eaux pluviales, le terrain est perméable et permet l'infiltration des précipitations. Dans ce cadre, le règlement d'assainissement de PMA oblige à mettre en place une infiltration. Par ailleurs, pour les eaux de voiries, la mise en place d'un déshuileur a aussi été demandé. Il a donc été nécessaire de mettre en place un réseau classique avant infiltration pour les ruissellements sur surface en enrobé.

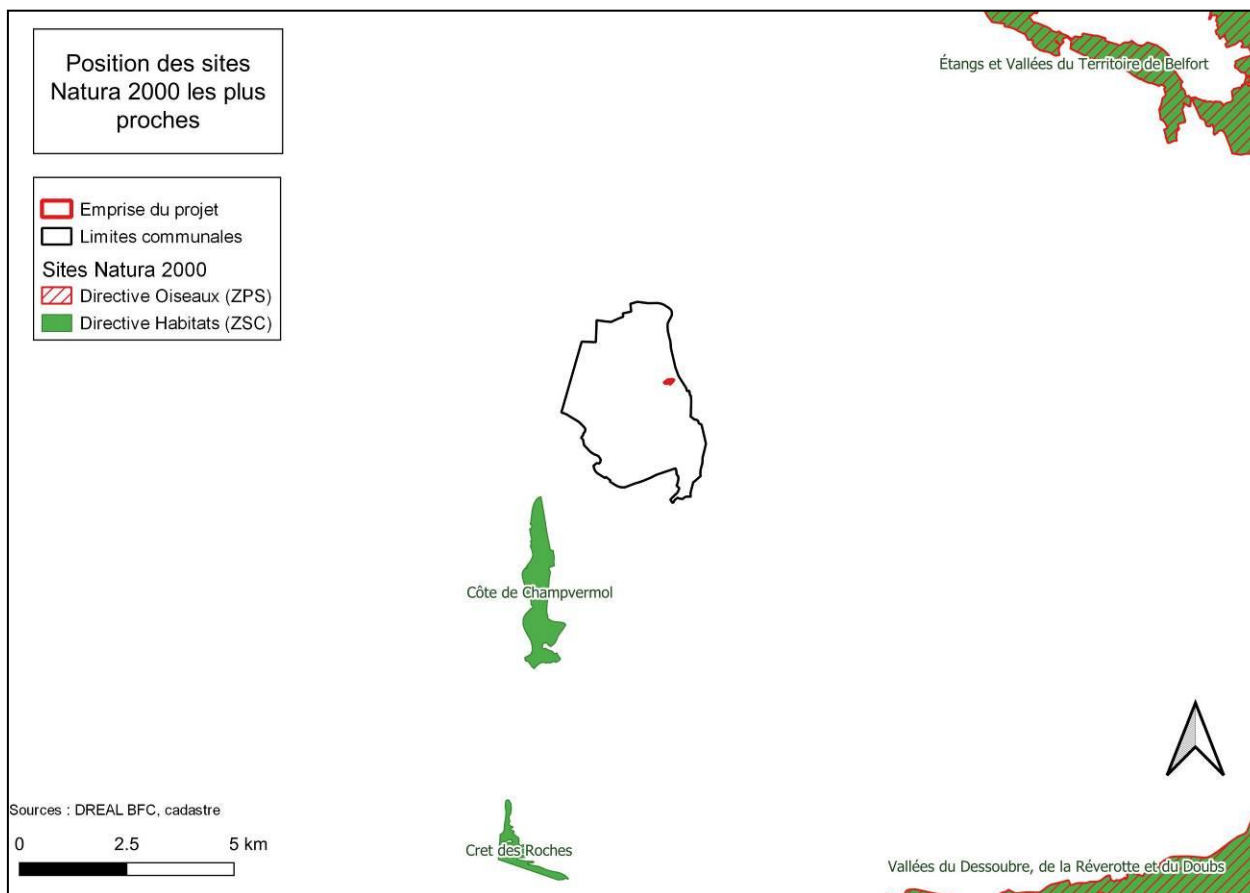
8 Incidence sur les zones Natura 2000 :

8.1 Zones Natura 2000 concernées :

Les zones Natura 2000 situées à proximité du projet sont (voir carte ci-dessous) :

- 1 - Côte de Champvermol (ZSC FR4301289) situé à 4 km au Sud-Ouest du projet.
- 2 - Etangs et vallées du territoire de Belfort (ZSC FR4301350 et ZPS FR4312019), situé à 10 km Au Nord-Est du projet.
- 3 - Crêt des Roches (ZSC FR4301288) situé à 10,5 km au Sud-Ouest du projet.

Les autres sites sont distants de plus de 10 kilomètres du projet d'EHPAD. On considérera qu'ils seront moins impactés que les sites déjà cités et donc que, si des impacts négatifs sont mis en évidence, les mesures compensatoires proposées seront aussi efficaces pour ces sites distants.



8.2 Description des sites :

Source : <https://inpn.mnhn.fr/>

8.2.1 Site « Côte de Champvermol » :

Côte de Champvermol

Au sud de Montbéliard, avant de s'engager dans une direction nord-est/sud-ouest qui le mènera à la Saône après un parcours de 430 km, le Doubs entaille les plateaux préjuraisiens et dégage ainsi une succession de matériaux géologiques particulièrement mis en évidence à la Côte de Champvermol, sur le territoire de la commune de Mandeure. Du sommet de la Côte (480 m) à la rivière (340 m), on trouve en effet :

- un substrat calcaire à l'origine de corniches, falaises et éboulis plus ou moins grossiers ;
- un substrat marno-calcaire qui détermine la formation d'éboulis fins à moyens ;
- un substrat marneux à la base de la côte où prend naissance un marais de pente ;
- les alluvions calcaires, enfin, déposés par la rivière.

A cette succession de matériaux, exposés au sud/sud-ouest, fait écho une succession de communautés végétales adaptées aux conditions particulières du site. Ainsi, à la chênaie-charmaie de plateau succède, en bordure de corniche, sur des sols calcaires très superficiels, une chênaie pubescente et une pelouse sèche à ail à tête ronde, laïche humble, fétuque ovine... On retrouve la chênaie pubescente en pied de falaise où elle partage les éboulis plus ou moins fixés avec une tiliaie-ébrale thermophile*, une pelouse à séslerie, tabouret des montagnes et laser à larges feuilles accompagnés du rare ibéride intermédiaire, petite crucifère protégée sur le territoire régional. La pelouse à séslerie et les éboulis à ibéride sont piquetés de bosquets thermophiles à amélanchier, chêne sessile, et chêne hybride de chêne pubescent et de chêne sessile, cornouiller sanguin... Plus bas, les éboulis stabilisés sont recouverts d'une chênaie-charmaie neutrophile qui occupe une grande partie de la côte. Elle laisse la place, au contact de l'assise marneuse à un bas marais de pente à molinie alimenté par des suintements résultant de l'eau captée des plateaux.

On y trouve la laïche de Davall, la laïche fauve ainsi que l'épipactis des marais, orchidée inféodée à ces milieux calcaricoles humides. Les alluvions du Doubs, étendues par endroits, sont le siège d'une chênaie-charmaie fraîche à frêne élevé, relayée dans les stations les plus humides par une aulnaie-frênaie à aulne blanc, groupement très productif et riche en espèces, mais le plus souvent rencontré à l'état relictuel en bordure de cours d'eau. Ce type d'alluvions riches en éléments nutritifs est en effet particulièrement convoité pour la mise en culture ou, en cas d'abandon ou de trop forte humidité, pour la plantation de peupliers.

Les alluvions du site de Champvermol n'offrent toutefois qu'un intérêt forestier. Des dépôts sableux sont en effet à l'origine d'une pelouse sèche alluviale particulièrement rare, voire en voie de disparition. On ne retrouve ce type de communauté végétale, unique en Franche-Comté, qu'en quelques endroits de la vallée de l'Ain. Autrefois plus répandue, cette pelouse a subi les effets négatifs de la mise en culture sur les meilleurs sols des terrasses alluviales. Elle recèle sur le site des espèces peu courantes comme la prêle rameuse ou le peucedan des montagnes. A ce titre, la côte de Champvermol abrite une plante protégée au niveau national et sept intégralement protégées en Franche-Comté. Sur le plan faunistique, on peut noter la présence, dans quelques vires des falaises, du faucon pèlerin, rare en France,

même si ses effectifs ont augmenté au niveau régional. Les éboulis calcaires, enfin, accueillent plusieurs espèces de reptiles dont la couleuvre à collier et la coronelle lisse, toutes deux protégées en France

Ce site est concerné par un DOCOB qui énonce les objectifs de conservation suivants :

Entité de gestion	Objectifs opérationnels	Niveau de priorité (1)	Type d'objectifs			
			Protéger	Entretien	Restaurer	Communiquer
I. Milieux aquatiques et humides	A-1 Préserver l'écosystème fluvial	♦♦♦	x	x	x	
	A-2 Préserver les habitats humides ponctuels du site (mares, tufières)	♦♦♦	x	x	x	
II. Milieux ouverts	A-3 Préserver voire accroître les surfaces d'habitats ouverts (éboulis, corniches, prairies)	♦♦♦	x	x	x	
III. Milieux forestiers	A-4 Favoriser les essences forestières locales	♦♦	x	x	x	
	A-5 Favoriser une diversité de classes d'âges et d'essences en forêt	♦	x	x	x	
	A-6 Concilier pratiques sylvicoles et préservation des habitats sensibles	♦♦	x	x		x
Objectifs transversaux	B Concertation, information, sensibilisation des usagers locaux, des propriétaires, élus et professionnels locaux	♦♦♦				x
	C Veille environnementale et mise en place d'un suivi des sites	♦♦♦	x			x
	D Mise en œuvre du Docob	♦♦♦	x	x	x	x

(1) ♦♦♦ : niveau de priorité élevé, ♦♦ : niveau de priorité moyen, ♦ : niveau de priorité faible

8.2.2 Site « Etangs et vallées du territoire de Belfort » :

Le site s'impose comme un pivot remarquable des corridors écologiques européens à double titre. En premier lieu, ce site fait la jonction entre les deux entités naturelles que sont les massifs des Vosges et du Jura en s'appuyant sur les systèmes prairiaux et les boisements situés à l'est des importantes zones urbanisées du Territoire de Belfort. La seconde liaison cruciale est assurée par le positionnement central du site entre les grands cours d'eau et zones humides du nord-est, du Doubs et ceux de la plaine rhénane, contribuant ainsi, à plus grande échelle, à la connexion historique Rhin-Aar-Doubs-Rhône. Le site s'appuie en effet sur le réseau des vallées et des étangs d'intérêt majeur du secteur. Ainsi, il comprend les vallées de la Madeleine au départ d'Etueffont et de la Saint Nicolas au départ de Rougemont le Château jusqu'à leur confluence avec la Bourbeuse, à Autrage (340 mètres d'altitude).

Puis il se continue avec la vallée de la Bourbeuse. Son lit, suivi par le canal du Rhône au Rhin, offre d'une part, une importante zone d'expansion des crues permettant de réguler les débits en rivière et d'autre part une diversité biologique importante liée à des pratiques respectueuses de l'environnement et au caractère humide des prairies.

A l'est, le site se prolonge avec les vallées de l'Ecrevisse, de la Coevatte et de la Vendeline qui assurent une continuité fonctionnelle avec le cœur du secteur des étangs du Territoire de Belfort. Ce dernier secteur comprend, entre autres, les étangs de Belfort, de Grosse Taille, l'étang Grille, et l'étang Sire Saint Claude, l'étang fourchu, l'étang au Prince et le Gros étang. Le sud du site est, quant à lui, presque exclusivement constitué de massifs forestiers qui abritent des espèces végétales rares. Ces vallées et étangs qui s'étendent du piémont vosgien aux contreforts du massif jurassien sont situés dans une zone largement boisée, ce qui confère au site un intérêt patrimonial à grande échelle en tant que continuité écologique

allant des Ardennes et des massifs rhénans aux extrémités de l'Arc alpin. Les vallées de la Bourbeuse, de la Madeleine, de la Saint Nicolas, de la Coevatte et de la Vendeline sont caractérisées par de nombreux groupements végétaux remarquables tels que : - la végétation aquatique enracinée de l'association à myriophille en épi et à nénuphar jaune, assez commune mais spectaculaire. Elle s'installe dans les méandres et les zones de courant calme abritant fréquemment une espèce protégée, le Butome en ombelle, - les formations arbustives ou arborescentes hygrophiles : saulaies, aulnaies, aulnaies-frênaies, - les formations à hautes-herbes : mégaphorbiaies, roselières et cariçaias avec la présence de la Nivéole d'été, autre plante protégée.

Quant aux étangs, ils sont l'une des caractéristiques majeures du Territoire de Belfort. Nombreux (1500 à 2000 dont 600 d'une taille supérieure à 5 ares), ils couvrent une superficie conséquente de l'ordre de 1200 ha.

Les conditions climatiques et édaphiques sont favorables à leur existence. L'abondance des ruisseaux, la forte pluviométrie, la faible pente des terrains, le caractère imperméable du sous-sol (alluvions anciennes d'origine vosgienne ou rhénane et alluvions récentes), et la faible qualité agronomique de certaines terres ont permis leur maintien sur la zone.

Ce site est concerné par un DOCOB qui énonce les objectifs de conservation suivants :

Entité de gestion	Objectifs de conservation	Niveau de priorité	Type d'objectifs			
			Préserver et Protéger	Conserv er et entretenir	Restaurer et réhabiliter	Acquisition de données communicat [®]
<i>prairies naturelles et éléments paysagers d'importance majeure</i>	A Conserver ou restaurer les habitats naturels remarquables des milieux ouverts	***		x	x	
	B Préserver les habitats d'espèces agropastorales associés aux éléments boisés structurant le paysage	**	x	x		
<i>Forêts alluviales résiduelles et hêtraies chênaies d'intérêt communautaire</i>	C Maintenir ou améliorer les ripisylves et les forêts alluviales prioritaires	**		x	x	
	D Maintenir en bon état de conservation et/ou améliorer les forêts d'intérêt communautaire	**		x		
	E Optimiser le potentiel d'accueil des forêts du site pour les espèces d'intérêt communautaire	***	x			
<i>Plans d'eau, rivières</i>	F Encourager une gestion des étangs favorable à la biodiversité	***		x	x	
	G Préserver et/ou améliorer la qualité de l'eau sur l'ensemble du site	**	x			
	H Préserver ou améliorer la qualité morphologique des cours d'eau	**	x		x	x
<i>Objectifs transversaux</i>	I Assurer la mise en œuvre du Docob grâce à la contractualisation	***				
	J Développer la mission de veille environnementale et mettre en place un suivi du site	**				x
	K Assurer la concertation, l'information et la sensibilisation des acteurs locaux et du grand public aux enjeux écologiques du site	**				x

***: niveau de priorité élevé, **: niveau de priorité moyen, *: niveau de priorité faible

8.2.3 Site « Crêt des Roches » :

Au sud de l'agglomération montbéliardaise, une falaise de calcaire d'âge Jurassique supérieur domine la ville de Pont-de-Roide d'une centaine de mètres. Sa formation résulte d'un double phénomène : formation du flanc nord de l'anticlinal du Lomont par redressement des couches calcaires des collines pré-jurassiennes, puis érosion d'un secteur fragilisé par la tectonique, en combe latérale marneuse. Le Crêt des Roches domine cette combe. Le bas de la corniche est recouvert par un manteau d'éboulis plus ou moins liés par des argiles de décalcification. La falaise présente une déclivité ouest en direction de la vallée du Doubs.

L'orientation de la crête rocheuse principale sud - sud-ouest présente un coude nord/nord-ouest, puis une partie ouest. Le revers du crêt, en partie boisé, est incliné vers le nord-est.

Ce secteur appartient, comme les collines pré-jurassiennes du pays de Montbéliard, au compartiment floristique bâlois et alsatique, c'est-à-dire d'influence alsacienne, où se développe une végétation typique de l'étage montagnard inférieur. Il présente des milieux caractéristiques et une flore particulièrement intéressante, variant en fonction de l'exposition :

- La forêt du versant nord, installée sur une pente rocailleuse, est dominée par une hêtraie froide dont la strate herbacée est colonisée par la dentaire penné et l'actée en épis. Traitée en futaie régulière, le hêtre est dominant avec des strates arbustives et herbacées pauvres.
- La corniche, exposée au sud, est un milieu où le sol est très réduit et le recouvrement herbacé faible (inférieur à 50 % de la surface). Elle héberge, dans ses fissures, des plantes pionnières (dites chasmophytes c'est-à-dire colonisant de faibles épaisseurs de terre accumulées dans les fissures de roche) soumises à des conditions écologiques sévères. Elle présente des espèces remarquables, en limite de leur aire de distribution. Ce sont, par exemple, le daphné des Alpes ou encore l'épervière à feuilles de scorzonère qui a presque disparu du site. Le pied de falaise est boisé Le piétinement induit par la pratique de l'escalade, sur une partie importante du linéaire, limite cependant le développement de la flore herbacée.
- Entre la corniche et la forêt, une pelouse xérique (très sèche) est installée sur un sol peu épais de pente faible ou nulle. Elle comporte des espèces relictuelles de végétation herbacée primaire, c'est-à-dire non influencée par l'homme, réalisant des associations végétales typiquement médio-européennes. Le recouvrement herbacé est important, on y trouve, par exemple, la coronille des montagnes, l'ibéride des rochers et l'œillet bleuâtre qui sont protégés au niveau régional.
- Le manteau pré-forestier constitue une association thermophile de petite surface, développée entre la forêt et la pelouse.
- Le domaine forestier, exposé au sud/sud-ouest présente une chênaie thermophile qui précède la hêtraie chaude avec l'hépatique à trois lobes également protégée sur le territoire régional. Sur le secteur nord, quelques plantations résineuses ont été réalisées à proximité de la corniche. Leur état sanitaire médiocre et les faibles potentialités du sol ne permettent pas d'escompter un rendement optimal.
- A proximité du fort, se développent de belles pelouses mésophiles* à floraison magnifique en fin de printemps.

Le Crêt des Roches constitue un important site de migration postnuptiale des oiseaux (127 000 oiseaux dont 1 300 rapaces ont été observés durant l'automne 1988). Il abrite des insectes thermophiles telle que la mante religieuse et le criquet italien peu communs en Franche-Comté.

Actuellement, les pelouses xérophiles (installées sur des milieux très secs) et les groupements rupicoles (liés aux rochers) voient localement leur développement limité par la pratique de l'escalade, la présence de sentiers et d'installations touristiques. Le surpiétinement induit alors la destruction des végétaux.

Ce site est concerné par un DOCOB qui énonce les objectifs de conservation suivants :

Entités du site	Objectifs ou sous-objectifs	Priorité	Politiques concernées				
			NATURA 2000				RNR
			Contrat	Charte	Autre	animation	
A- Les milieux ouverts : Conserver des milieux ouverts de grand intérêt écologique	A1- Lutter contre la fermeture des milieux ouverts pour conserver leur richesse patrimoniale	***	X				
	A2- Organiser et gérer la fréquentation afin qu'elle soit compatible avec les enjeux de préservation des milieux ouverts	***	X	X			X
	A3- Suivre l'évolution de la richesse spécifique sur les milieux ouverts en lien avec les actions de réouverture de milieux	**			X		X
B- Habitats forestiers prioritaires et/ou de surface modérée	B1- conserver des zones témoins d'évolution des milieux sans travaux de maintien des milieux ouverts	*				X	
	B2- favoriser de bonnes pratiques de gestion pour éviter l'érosion des sols et maintenir la forêt comme protection, éviter la déstructuration de l'habitat	**		X		X	
C- Habitats forestiers Favoriser la biodiversité dans les habitats forestiers et le développement des habitats d'espèces d'intérêt communautaire	C1- Favoriser les essences autochtones dans les peuplements forestiers	**	X	X			
	C2- Développer les stades forestiers sénescents afin de favoriser toute la diversité d'espèce qui y est inféodée	**	X	X			
	C3- Favoriser des pratiques de gestion des milieux forestiers préservant la biodiversité	*		X		X	
Objectifs transversaux	D- Favoriser l'appropriation des enjeux du site par la population locale, sensibiliser le public aux enjeux de protection de la nature : information sur le site, outils de communication	**	X			X	X
	E- Amélioration des connaissances concernant les milieux et espèces – Suivi de l'évolution des milieux et populations d'espèce	*			X		X
	F- Assurer la mise en œuvre du DOCOB par la contractualisation et en relation avec les autres politiques sur le site (RNR)	***				X	

Priorités : *** = très important et urgent pour la conservation des milieux et espèces (priorité 1) / ** = important mais moins urgent (priorité 2) / * = important mais risque faible

8.3 Impact du projet :

Le projet d'EHPAD n'a pas d'impact direct sur les différents habitats des sites.

En effet il ne se situe pas dans les limites d'un site Natura 2000 et il concerne un secteur de jardin et de friche (codes Corine Biotope 85.3 et 87.1) qui ne constituent pas des habitats d'intérêt communautaire.

Le projet peut cependant avoir un impact indirect de par ses rejets.

Les rejets atmosphériques de l'EHPAD seront faibles (chauffage, circulation), surtout compte tenu des nouvelles normes en matière de performance énergétique et de sa situation dans l'aire urbaine. L'impact du projet sur la qualité de l'air est donc faible.

Les rejets d'eaux usées et d'eaux pluviales constituent un risque nettement plus important. Les eaux pluviales concernent la nappe du Doubs, via les infiltrations dans les alluvions. Les eaux usées concernent l'Allan, affluent du Doubs, via le réseau d'assainissement et la station d'épuration de Montbéliard-Sainte-Suzanne.

Cependant, les effluents de l'EHPAD seront traités avant rejet (voir chapitre 6.1), aussi **les effets du projet sur les habitats protégés sont nuls.**

Comme pour les habitats, les espèces sédentaires des sites Natura 2000 (insectes, amphibiens, mammifères, reptiles, plantes) ne sont pas directement affectées par le projet.

Seuls les animaux très mobiles ou migrateurs peuvent être concernés par la destruction des milieux existants au niveau du projet, ceux-ci pouvant leur servir de lieux de repos ou de nourrissage.

Il s'agit essentiellement des chauves-souris et des oiseaux.

La plupart des Chauves-souris se nourrissent en milieu arboré (forêt, vergers, bocages, parcs urbains) ou au niveau des prairies, en particulier en lisière de forêt ou en bocage (haies).

Les parcelles du projet (pelouse) constituent un milieu moyennement intéressant pour elles. La suppression des arbres en place sera compensée par des plantations (haies sur toute la périphérie du projet, arbustes et arbres isolés).

L'impact du projet sur les chauves-souris est donc faible.

Au niveau des oiseaux, plusieurs espèces favorisent les espaces boisés ou les lisières de forêts (pics, hiboux, pie-grièche). D'autres espèces se nourrissent en milieux ouverts comme les cultures (rapaces et échassiers notamment) même si les prairies sont plus intéressantes (présence d'insectes, de micromammifères, de batraciens et de graines).

De manière générale, les bâtiments et jardins d'un EHPAD constituent un habitat favorable aux petits passereaux (mésange, moineaux), au détriment des espèces de milieux ouverts (échassiers et rapaces notamment). Cet impact est diminué par la situation du projet au sein de la zone urbaine (lotissements pavillonnaires).

Comme pour les chauves-souris, grâce aux plantations prévues, **l'impact sur les oiseaux est faible.**

9 Moyens de surveillance et de protection

L'entretien de l'ensemble du projet, en particulier les ouvrages pluviaux, seront de la responsabilité du gestionnaire de l'EHPAD.

1. Première mission :

Le technicien chargé de leur entretien sera formé sur le principe de fonctionnement et sur l'entretien des ouvrages (bassin, avaloir siphonide).

2. Seconde mission :

Une notice d'entretien des ouvrages ainsi que les obligations y afférant seront conservées dans les locaux technique de l'EHPAD (voir annexe).

3. Troisième mission :

Les ouvrages (grilles, déshuileur, bassin) seront régulièrement visités afin de vérifier leur fonctionnement et d'enlever les éventuels déchets présents à leur niveau. Si besoin, les déchets retenus seront curés et envoyés vers une filière adaptée (traitement des pollutions routières).

4. Quatrième mission :

En cas de pollution accidentelle, les polluants retenus par les regards siphonides devront être récupérés rapidement par une entreprise de vidange agréée et traités selon la filière adaptée (déchets industriels spéciaux).

10 Annexes

Note de Calcul Hydraulique

Notice d'entretien des ouvrages pluviaux

Note de calcul hydraulique.

Présentation du projet :

Il s'agit de justifier le dimensionnement de dispositifs de régulation des eaux pluviales pour un EPHAD situé à Valentigney, dans le Doubs (25).

Ouvrages de rétention :

Les eaux pluviales du projet seront infiltrées sur la parcelle. Les eaux de toitures seront gérées par ouvrage situés sous les espaces verts et les allées. Les eaux de voirie seront traitées par un déshuileur avant infiltration au niveau d'un ouvrage sous voirie. L'ensemble est interconnecté avec une surverse dirigée vers le réseau existant rue des Graviers.

Surfaces concernées pour chaque ouvrage :

Les ouvrages sous espaces verts géreront la majorité des toitures, allées, terrasses et pelouses, soit :

Surface totale :	7 257 m ²
Toiture :	2 325 m ²
Allée :	1 125 m ²
Terrasse :	170 m ²
Espace vert :	3 637 m ²

L'ouvrage sous voirie gèrera les eaux de la voirie, d'une partie de la toiture et des parkings, soit :

Surface totale :	2 907 m ²
Voirie :	1 413 m ²
Toiture :	790 m ²
Parking enherbé :	704 m ²

Coefficients de ruissellement :

On prendra :

C = 1 pour les surfaces imperméabilisées,
C = 0,6 pour les surfaces perméables (allées, parking enherbé),
C = 0,15 pour les surfaces d'espace vert,

Période de retour considérée :

Les calculs des volumes de rétention seront effectués pour une pluie de retour 10 ans.

Modèle de pluie utilisé :

On calculera les intensités de pluie en utilisant les coefficients de Montana calculés par Météo France pour Belfort sur la période 1978-2008.

Ils sont, pour une période de retour 10 ans :

- pluie de durée comprise entre 6 min et une heure : $a = 5.825$ et $b = 0.607$
- pluie de durée comprise entre 30 min et 6 heures : $a = 10.979$ et $b = 0.778$

Débits actuels et futurs sans rétention :

On utilisera la formule rationnelle de l'instruction technique de 1977, soit :

$$Q = K.C.a.tc^{-b}.A$$

Avec : a et b coefficient de Montana, K coefficient aux dimensions, tc temps de concentration, A surface totale collectée et C coefficient de ruissellement.

Le temps de concentration est spécifique à chaque bassin et correspond au temps minimum pour que l'ensemble de la surface ruisselante participe à l'écoulement (concentration des débits à l'exutoire). Pour un temps plus court, l'intensité de la pluie décennale est plus forte mais l'ensemble du bassin ne participant pas, le débit maximum correspondant est plus faible. Pour une durée de pluie plus longue, l'intensité moyenne est plus faible, donc le débit est plus faible.

On utilisera la formule de Desbordes pour calculer le temps de concentration (tc). En effet, elle tient compte du niveau d'imperméabilisation (coefficient de ruissellement) du bassin versant, ce qui est particulièrement adapté à l'étude de l'effet de l'urbanisation de ce bassin versant. Les autres formules habituellement utilisées ne permettent pas cette précision. Cette augmentation correspond à une accélération des vitesses de ruissellements sur les surfaces imperméables et dans les canalisations.

$$tc = 19.6 \times A^{0.29} \times (1 + C)^{-1.8} \times p^{-0.41}$$

Avec : tc : durée de pluie "critique" en minutes
 A : surface du bassin versant en ha
 C : coefficient d'imperméabilisation
 p : pente moyenne du terrain, en %

Bassin versant	A (m ²)	C global	p	tc min	Q1 l/s	Q10 l/s
Ensemble projet actuel	10 164	0.15	1 %	15.3	15	28
Ensemble projet futur	10 164	0.62	1 %	8.2	89	171

L'urbanisation des terrains augmente les surfaces imperméabilisées et donc les volumes ruisselants d'environ 4,1. Cependant, la mise en place de canalisations accélère aussi les vitesses, aussi les débits sont multipliés par 6.

Débits de fuite :

Les eaux pluviales seront infiltrées. La perméabilité a été mesurée à 180 mm/h (5.105 m/s). Par sécurité, **on considérera une valeur de 100 mm/h.**

Volumes de rétention :

On utilisera la méthode des volumes de l'instruction technique de 1977.

Le volume d'eau à retenir est égal à la différence maximale V_m entre les volumes d'eau ruisselants hors de la zone dans le bassin (V_r) et le volume d'eau quittant le bassin (V_f).

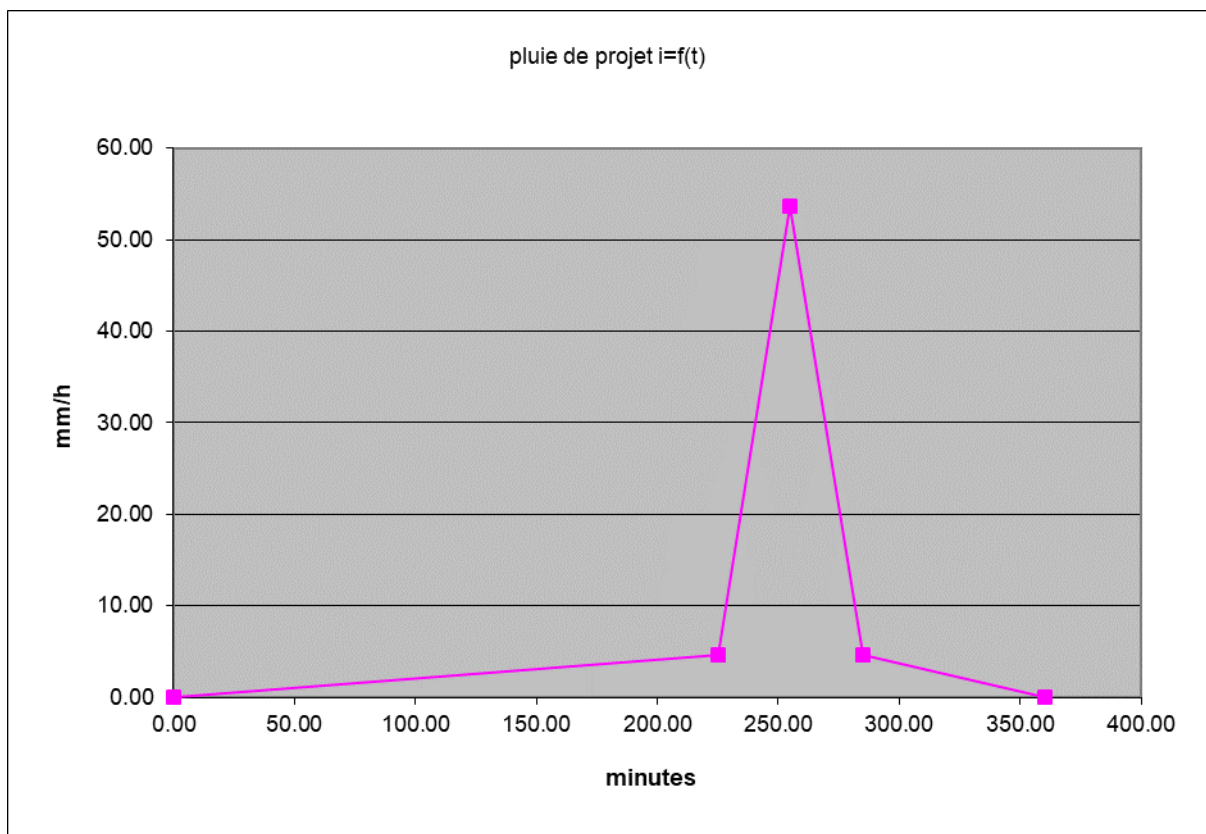
On détaillera ci-dessous les calculs pour la voirie et les logements Nord. Le même raisonnement étant appliqué pour les logements individuels situés au Sud de la voirie.

- **V_r , volume ruisselant**, est donné par la formule $V_r = h(t) \times A$;

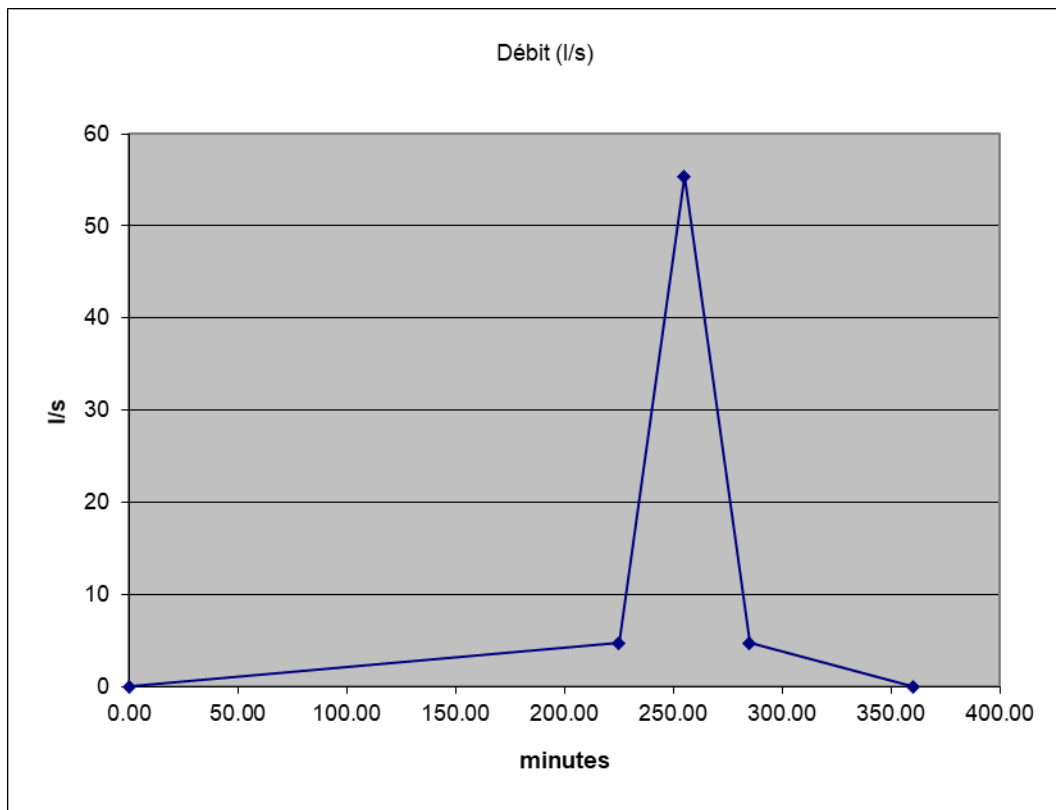
avec - $h(t)$: hauteur d'eau cumulée, calculé géométriquement selon le modèle de pluie en double pyramide.

- A : surface active en m^2

La courbe ci-dessous représente le modèle de pluie utilisé, calculé selon les coefficients de Montana pour la pluie décennale en considérant une pluie de durée totale 360 min (6 heures) avec en son sein un événement intense de durée 60 min.



En multipliant l'intensité par la surface imperméabilisée pour, on obtient la courbe des débits instantanés suivante pour les ouvrages sous espaces verts (surface active de 3 715 m²).



Le volume ruisselant est obtenu en intégrant la courbe des débits.

- Vf, volume de fuite :

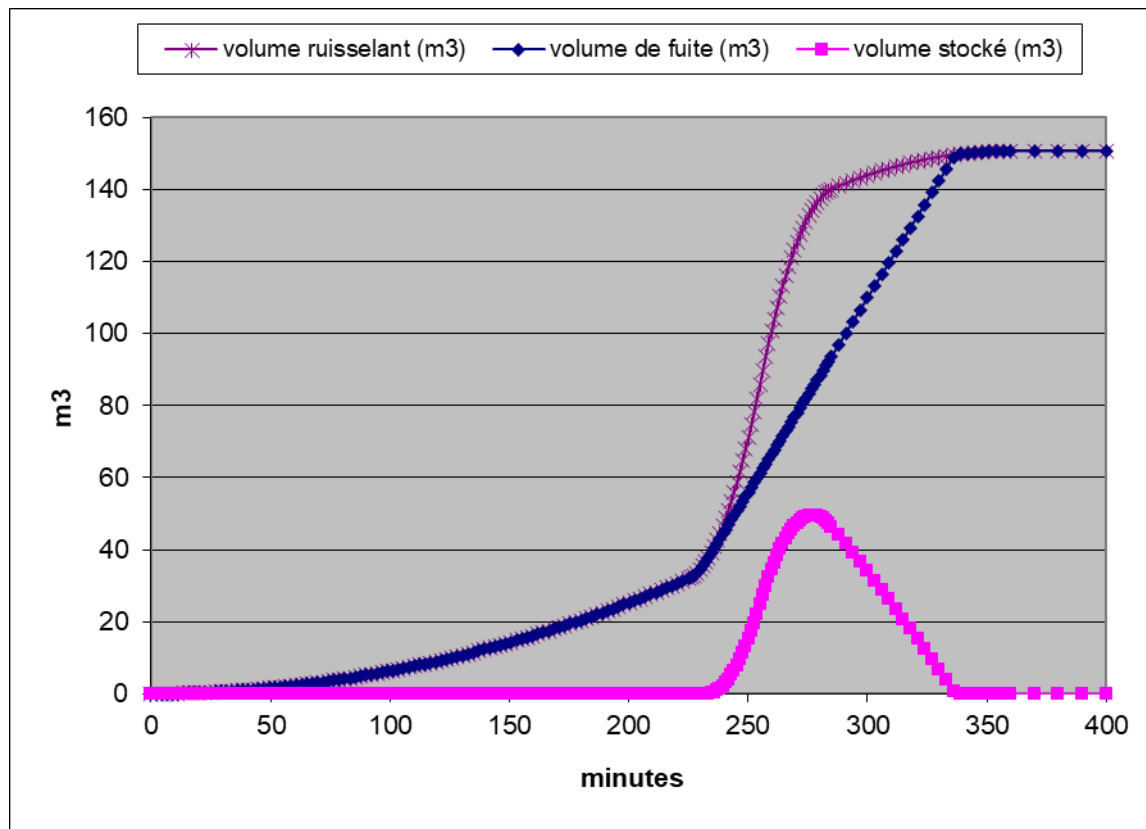
Le volume de fuite est obtenu par cumul du débit de fuite.

Pour les lots Sud, le débit de fuite est obtenu par infiltration, et est fonction de la surface d'infiltration, qui est à peu près constante (fond de l'ouvrage), soit 18 l/s pour 649 m² pour l'ouvrage recevant les eaux de toitures.

Le volume peut donc être obtenu par la formule $V_f (m^3) = Q_f (m^3/s) \times t (s)$. Cependant, en début d'événement, on a une période où le débit ruisselant dans l'ouvrage est inférieur au débit de fuite nominal. Sur cette période, on prendra le débit de fuite comme équivalent au débit d'entrée (le bassin ne se remplit pas).

- V, volume de rétention :

On obtient simplement V en soustrayant V_f à V_r , ce qui donne les courbes suivantes pour les ouvrages de rétention des eaux de toitures :



Pour les ouvrages gérant la toiture, le volume de rétention maximum est de 50 m³.

Ce volume sera obtenu par des massifs de graviers totalisant 649 m² pour 30 à 50 cm d'épaisseur, soit 273 m³ de volume de gravier, équivalent à 91 m³ de capacité de stockage d'eau (porosité de 33 %).

Pour la voirie, la même méthode de calcul donne un besoin en volume de rétention de 41 m³, qui sera obtenu par un ouvrage de 378 m² par 70 cm d'épaisseur, soit 265 m³ de gravier et 88 m³ de capacité de rétention de l'eau.

En cas de pluie supérieure à la décennale, les ouvrages d'infiltration seront interconnectés et permettront une surverse vers la rue des Graviers via un regard de surverse situé en bout d'ouvrage d'infiltration, le long de la voirie.

Mutualité Française du Doubs

Cahier d'entretien des ouvrages pluviaux

I- Rappel :

Les eaux pluviales de voirie sont collectées par des avaloirs et un réseau gravitaire classique avant d'être traitées par un déshuileur. En sortie de déshuiler, les eaux transitent ensuite par un bassin enterré situé sous la chaussée. Ce bassin, qui reçoit aussi une partie des eaux de toitures, se vidange par infiltration dans le sol en place. Il est constitué d'un massif de graves lavées, entouré d'un géotextile.

Les eaux pluviales des toitures sont injectées, via les descentes de gouttières, dans des ouvrages d'infiltration présents sous espaces verts (allées et pelouses).

Une grille ou un siphon sont présents au niveau de chaque descente de gouttière pour retenir les éléments grossiers et empêcher le colmatage des ouvrages d'infiltration.

Des regards permettent de contrôler le niveau d'eau dans les ouvrages d'infiltration. Ces ouvrages sont interconnectés et disposent d'une surverse vers le réseau d'assainissement situé rue des Gravieres à l'Est.

II- Entretien nécessaire :

Les avaloirs, déshuileurs et regard en pied de gouttière demandent un entretien régulier pour retirer les déchets divers qui s'y accumuleront : sables, graisses, huiles, emballages, déchets végétaux,...

Les massifs de graviers ne nécessitent pas d'entretien régulier, mais il faudra vérifier leur bon fonctionnement, notamment l'absence de stagnation d'eau en dehors des périodes de pluie. Le cas échéant, on pourra réaliser un curage des drains.

III- En cas d'accident :

Les polluants déversés sur la chaussée seront retenus par le déshuileur situé avant le massif d'infiltration. Il faudra donc procéder à son nettoyage immédiat après un accident. Les huiles, graisses, carburants et sables pollués seront pompés par une entreprise de curage agréée et traités selon la filière adaptée.

EHPAD de Valentigney : cahier d'entretien du réseau pluvial.

Date	Intervenants	Interventions (vérification regard, nettoyage...)	Produits enlevés et destinations	Remarques