

Réhabilitation de l'ancienne caserne Gudin

Montargis (45)

Décembre 2023

Document d'incidences

Dossier de déclaration au titre de la Loi sur l'eau
Articles L.214-1 à L.214-3 et R.214-1 du Code de l'environnement



Table des matières

Table des matières

Tables des illustrations

Liste des abréviations

I. Présentation générale du projet

II. Analyse de l'état initial de l'environnement

A. Milieu physique

1. Climatologie
2. Topographie
3. Géologie
4. Piézométrie
5. Masses d'eau
6. Hydrologie

B. Milieux naturels

1. Habitats et occupation du sol
2. Zones humides
 - a. Végétation hygrophile
 - b. Hydromorphie du sol
3. Zonages naturels : ZNIEFF et PNR
4. Risques naturels
 - a. *Risques* retrait-gonflement des argiles
 - b. Carrières souterraines
 - c. Risque inondation

III. Zonages règlementaires et inventaires des usages et rejets existants

A. Usages

B. Rejets

IV. Assainissement, eau potable, défense incendie

A. Eaux usées

B. Eaux pluviales

C. Adduction eau potable

V. Evaluation des incidences sur l'eau et les milieux aquatiques

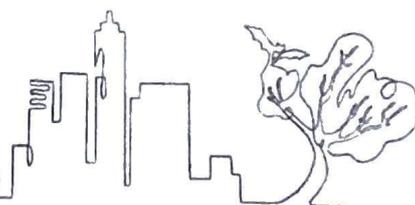
A. Incidences quantitatives sur les eaux superficielles

B. Incidences quantitatives sur les eaux souterraines



Décembre 2023

Réhabilitation de l'ancienne caserne Guéin - Montargis (45)



C. Incidences
II. Compatibilité
A. C
B. C
VII. 1

5
5
5
6
7
8
8
9
11
11
12
13
13
14
15
15
16
16
17
17
18
19
19
19
22
22
22
23

C. Incidences qualitatives	23
VI. Compatibilité du projet avec les textes règlementaires	24
A. Compatibilité du projet avec le document d'urbanisme	24
B. Compatibilité du projet avec le SDAGE Seine Normandie	25
VII. Mesures correctives ou compensatoires	26
A. Mesures en phase travaux	26
B. Mesures en fonctionnement usuel	26
VIII. Moyens de surveillance ou d'évaluation des déversements prévus	26
IX. Raisons pour lesquelles le projet a été retenu	27

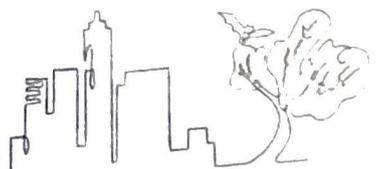
Tables des illustrations

Table des figures

Figure 1 : Extrait du plan de masse – Source : Nexity	5
Figure 2 : Rose des vents - Source : Meteoblue	6
Figure 3 : Cartes topographiques (respectivement avec les profils AB et CD) au droit du site - Source : MPO	7
Figure 4 : Profils altimétriques (respectivement AB et CD) – Source : Géoportail	7
Figure 5 : Géologie du site carte n°365 – Source : MPO	8
Figure 6 : Réseau hydrographique au droit du site - Source : MPO	10
Figure 7 : Occupation du sol (Corine Land Cover) – Source : MPO	12
Figure 8 : Morphologie des sols correspondant à des zones humides - Source : Zones-humides.org	13
Figure 9 : Localisation des zones humides à proximité du projet - Source : Réseau-zones-humides.org	14
Figure 10 : Pré-localisation des zones humides 2023 - Source : Réseau-zones-humides.org	14
Figure 11 : Localisation des ZNIEFF - Source : PLUi Montargis	14
Figure 12 : Exposition au retrait gonflement des argiles – Source : MPO	15
Figure 13 : Risque inondation - Source : MPO	16
Figure 14 : Aire d'alimentation des captages – Source : MPO	17
Figure 15 : Extrait du réseau d'assainissement - Source : PLUi Montargis	18
Figure 16 : Extrait du plan d'assainissement - Source : Orling	19
Figure 17 : Zonage du PLU – Source : PLUi Montargis	22
	25

Table des tableaux

Tableau 1 : Température et pluviométrie moyennes à Orléans-Bricy - Source : Météo-France	6
Tableau 2 : Etats des masses d'eau souterraines au droit du projet et objectifs SDAGE (2022-2027) – Source : SDAGE Seine-Normandie	9
Tableau 3 : Etat et objectif d'état des masses d'eau superficielles (2022-2027) - Source : SDAGE Seine-Normandie	10
Tableau 4 : Caractéristiques du projet et des ouvrages hydrauliques – Source : Orling	21
Tableau 5 : Taux d'abattement des matières en suspension contenues dans les eaux pluviales	24



Liste des abréviations

BE : Basses Eaux

CLC : Corine Land Cover

DCE : Directive Cadre sur l'Eau (DCE-2000/60/CE)

HE : Hautes Eaux

ICPE : Installations Classées pour la Protection de l'Environnement

IOTA : Installations, Ouvrages, Travaux et Activités

MES : Matières En Suspension

NGF : Nivellement Général de la France

PPRI : Plan de Prévention des Risques d'Inondation

PLU : Plan Local d'Urbanisme

SAGE : Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux

SDAGE : Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux

ZNIEFF : Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique

ZRE : Zone de Répartition des Eaux



Décembre 2023

Réhabilitation de l'anc



I. Présentation générale du projet

La société Patrimoine et Valorisation de programmes souhaite réhabiliter l'ancienne caserne Gudin en résidence intergénérationnelle Complicity à Montargis (45).

Les opérations prévues dans le cadre de ce projet sont définies comme suit :

- Rénovation du bâtiment de l'horloge
- Création de parkings
- Aménagement d'espaces verts
- Création d'un réseau de noues paysagères et de deux bassins à ciel ouvert pour gérer les eaux pluviales

La superficie totale du projet sera de 10371m².

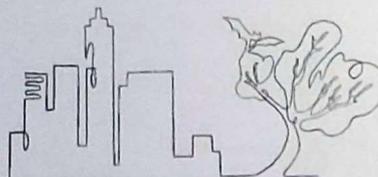


II. Analyse de l'état initial de l'environnement

A. Milieu physique

1. Climatologie

Les données climatologiques proviennent de la station d'Orléans-Bricy (ID : 45055001), située à environ 80km à l'Ouest de l'aire d'étude.



Le climat à Orléans est tempéré, qualifié d'océanique altéré. Il est caractérisé par un été et un hiver relativement doux ainsi que par une pluviométrie moyenne.

La température moyenne est de 11,3 °C et les précipitations annuelles de 643mm. Les précipitations sont les plus fortes aux mois de mai et d'octobre avec une moyenne à plus de 64mm, tandis qu'elles sont les plus faibles aux mois de février et de juin, avoisinant en moyenne les 44mm.

Tableau 1 : Température et pluviométrie moyennes à Orléans-Bricy - Source : Météo-France

	Jan.	Fév.	Mars	Avril	Mal	Jun	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Année
Temp. (°C)	3,9	4,4	7,5	10	13,9	17	19,4	19,2	15,9	12,1	7,2	4,3	11,3
Pluie (mm)	52,3	44,4	46,4	49,4	64,2	44,8	59,9	50	50,5	64,4	58	58,2	642,5

On constate que les vents dominants suivent principalement les deux directions suivantes : Sud-Ouest à Sud/Sud-Ouest.

Les vents de 20 à 28 km/h sont largement plus fréquents dans la direction Sud-Ouest à Sud/Sud-Ouest.

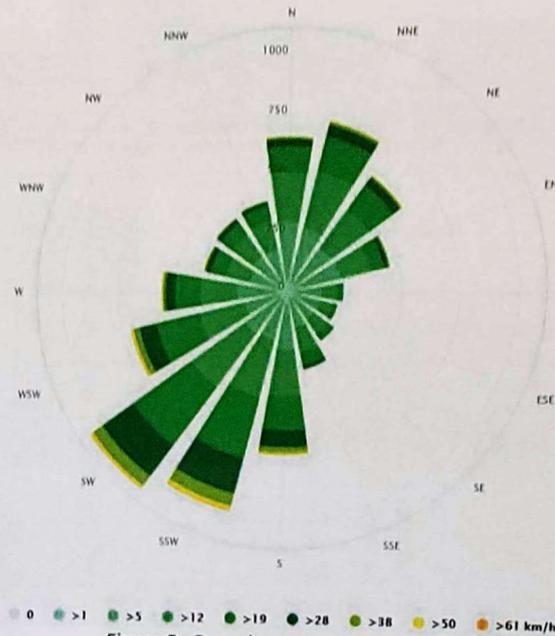
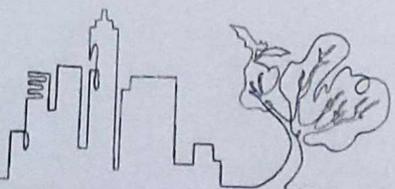
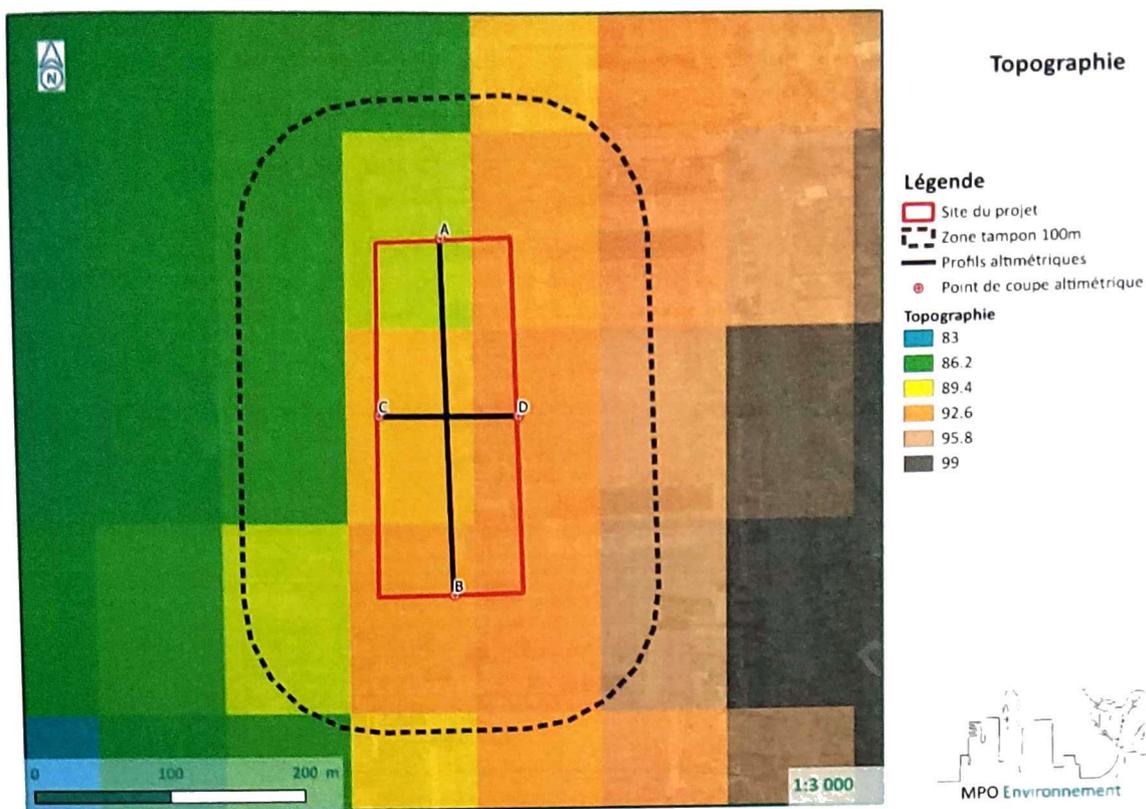


Figure 2 : Rose des vents - Source : Meteoblue

2. Topographie

Le site est globalement situé, comme l'illustrent la carte topographique et les profils altimétriques à des altitudes comprises entre 90m NGF et 94m NGF. Les points les plus bas se situent au Nord-Ouest du site.





Réhabilitation de l'ancienne caserne Gudin - Montargis (45)

Figure 3 : Cartes topographiques (respectivement avec les profils AB et CD) au droit du site - Source : MPO

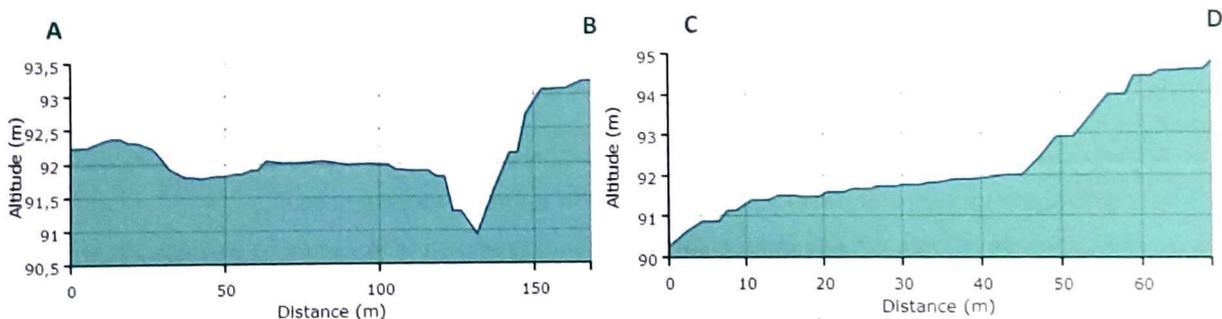


Figure 4 : Profils altimétriques (respectivement AB et CD) – Source : Géoportail

3. Géologie

Selon la carte géologique du BRGM n°365, le site se trouve sur la formation géologique calcaires d'Etampes la Craie blanche à silex (Aquitaniens) (g1Cet).

Le Calcaire d'Etampes est une formation présentant plusieurs faciès ; bancs compacts et homogènes, calcaires bréchiques, calcaire marno-crayeux tendre, calcaire vermiculé et accidents siliceux (silex quartzitiques) surtout développés à la base. Il a une teneur en carbonate de 95 à 99 % lorsqu'il n'est pas altéré. La silice se présente sous forme de calcédoine concentrée dans les nodules siliceux. Le pourcentage de sable est en général inférieur à 1 %. La fraction argileuse est représentée par la montmorillonite et l'attapulгите dans les faciès marneux.



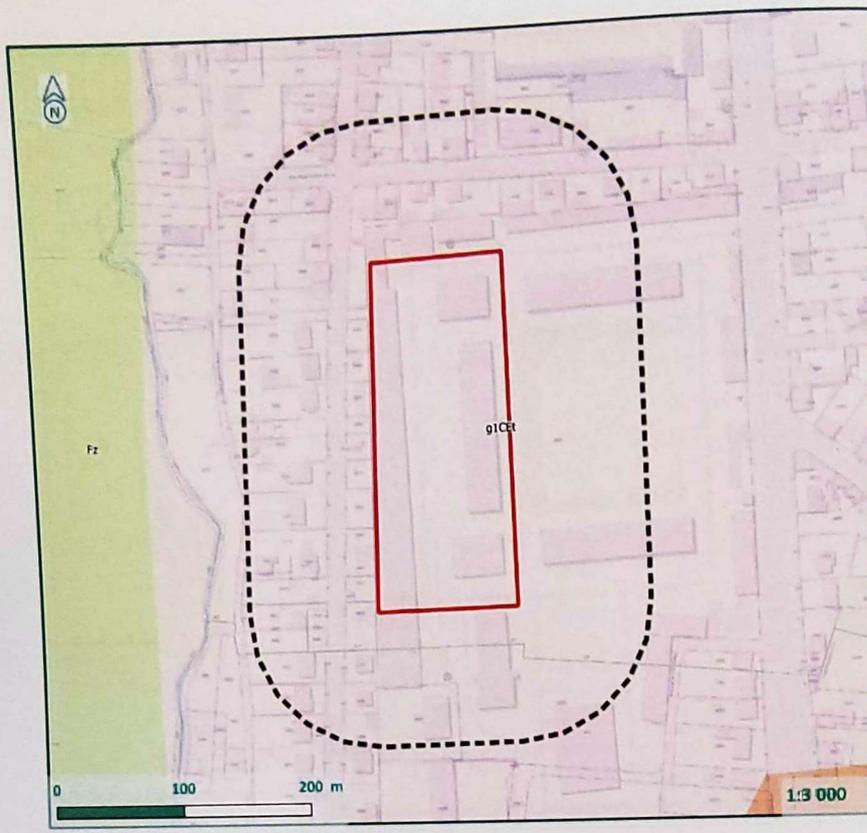


Figure 5 : Géologie du site carte n°365 – Source : MPO

Légende

- Site du projet
- Zone tampon 100m
- Formation géologique**
- Fz, Alluvions récentes des lits mineurs Holocène - 2
- m1MGa, Molasse du Gâtinais, Aquitainien - 29
- g1CET, Calcaire d'Etampes, Stampien supérieur - 30



4. Piézométrie

Selon la notice de la carte géologique BRGM n°365 :

«Les puits sont nombreux, qui atteignent la nappe phréatique, laquelle se raccorde aux talwegs. Il faut pour avoir un bon débit les prolonger d'une vingtaine de mètres en dessous du niveau statique: la recoupe en profondeur de zones favorables peut provoquer un approfondissement, mais cet espoir est généralement déçu.

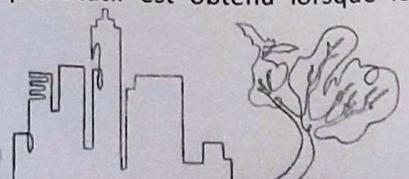
La nappe artésienne de l'Albien est peu utilisée dans la région: cependant le forage de Salleneuve, sur la limite au SE de la feuille, -9- a été terminé à 355 m, cote - 214, dans ce terrain et a donné une eau jaillissant à 1 m au-dessus du sol cotant 140.

A la nappe phréatique se raccorde un important réseau souterrain dans le pays de Craie, à l'Est de la feuille et surtout dans la Forêt de Montargis où les gouffres sont en nombre considérable, certains se transformant facilement en puits permanents. Ils sont d'ailleurs généralement inondés en hiver. C'est un riche réseau karstique, débouchant sur le Loing. »

5. Masses d'eau

La Directive Cadre sur l'Eau a créé la notion de masse d'eau comme unité d'évaluation de l'état des eaux. Il s'agit d'un découpage élémentaire des milieux aquatiques. Une masse d'eau souterraine est un volume distinct d'eau souterraine à l'intérieur d'un ou de plusieurs aquifères. Chacune des masses d'eau de surface a un bassin versant sur lequel des pollutions peuvent être générées et drainées jusqu'à l'eau de surface considérée.

L'état d'une eau souterraine est défini d'un point de vue quantitatif et chimique (bon ou mauvais). Le bon état global d'une masse d'eau souterraine est atteint lorsque le bon état quantitatif et le bon état chimique sont tous deux atteints. Le bon état chimique est atteint lorsque les concentrations en polluants dues aux activités humaines ne dépassent pas les valeurs seuils fixées (principalement les nitrates et les pesticides). Le bon état quantitatif est obtenu lorsque les



prélèvements ne dépassent pas la capacité de renouvellement de la ressource disponible et utile à l'alimentation des écosystèmes aquatiques de surface et aux zones humides directement dépendantes.

Selon l'état des lieux de 2019 du bassin Seine-Normandie, l'état des masses d'eau souterraines du bassin est stable. 70% sont en état chimique médiocre et 93% sont en bon état quantitatif.

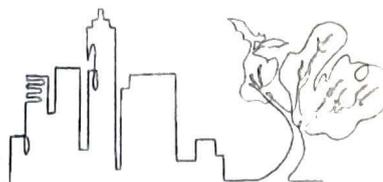
Le tableau ci-dessous présente les états quantitatif et chimique des masses d'eau souterraines au droit du projet dans l'ordre des horizons (Etat des lieux 2019) et les objectifs du SDAGE 2022-2027.

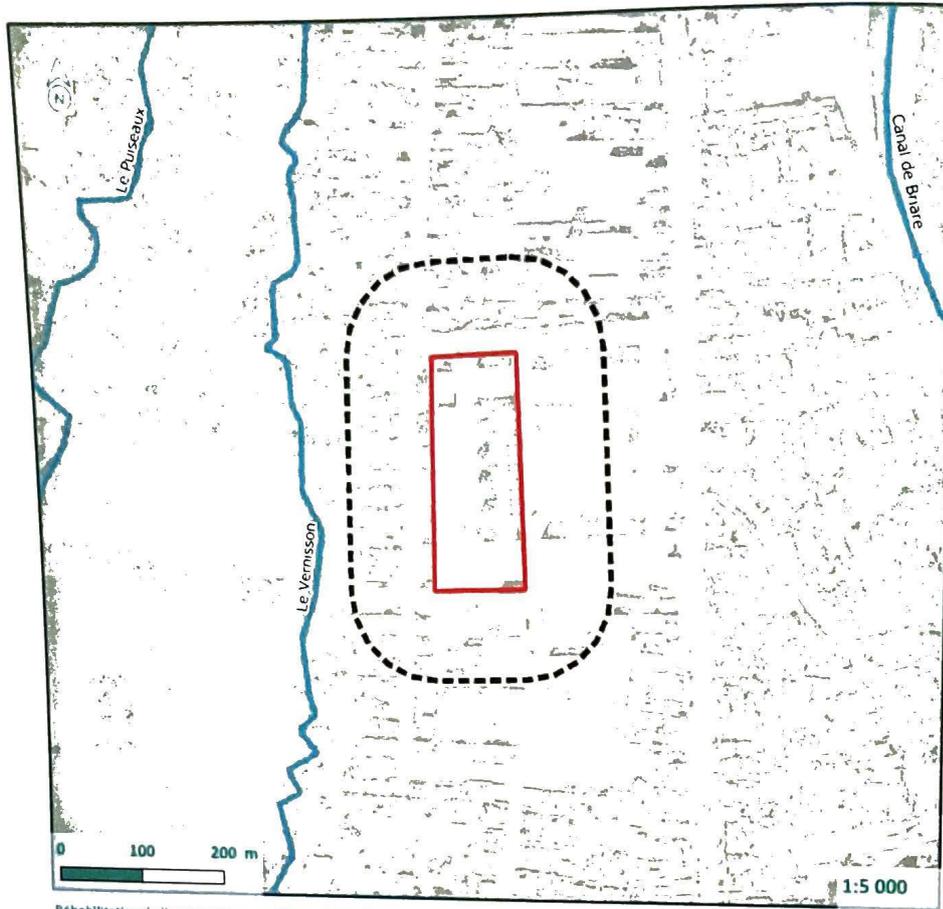
Tableau 2 : Etats des masses d'eau souterraines au droit du projet et objectifs SDAGE (2022-2027) – Source : SDAGE Seine-Normandie

Masse d'eau	Code	Etat de la masse d'eau (2019)		Objectif d'état (2022 – 2027)	
		Etat quantitatif	Etat chimique	Etat quantitatif	Etat chimique
Craie et Tertiaire du Gâtinais	FRHG210	Bon	Médiocre	Bon état 2015	Objectif moins strict 2027
Albien-Néocomien captif	FRHG218	Bon	Bon	Bon état 2015	Bon état 2015
Légende	Données insuffisantes				
	Très bon				
	Bon				
	Moyen				
	Médiocre				
	Mauvais				

6. Hydrologie

Le projet est bordé par le Vernisson à l'Ouest et le Canal de Briare à l'Est.





Hydrographie

Légende

- Site du projet
- Zone tampon 100m
- Cours d'eau



Réhabilitation de l'ancienne caserne Gudin - Montargis (45)

Figure 6 : Réseau hydrographique au droit du site - Source : MPO

L'état d'une masse d'eau superficielle est caractérisé par son état écologique. L'état écologique des masses d'eau « cours d'eau » s'apprécie au travers de la structure et du fonctionnement des écosystèmes aquatiques associés à cette masse d'eau. Il est déterminé à l'aide d'indicateurs biologiques, hydromorphologiques et physico-chimiques.

La masse d'eau superficielle concernée par le projet est « le Vernisson » (FRHR80-F4218000).

Le tableau ci-dessous présente les états écologique et chimique de la masse d'eau superficielle au droit du projet (Etat des lieux 2019) et les objectifs d'état du SDAGE 2022-2027.

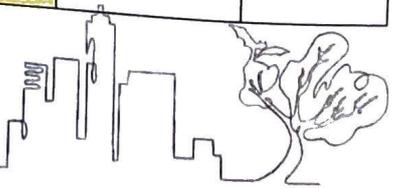
Tableau 3 : Etat et objectif d'état des masses d'eau superficielles (2022-2027) - Source : SDAGE Seine-Normandie

Masse d'eau	Code	Etat de la masse d'eau (2019)				Objectif d'état (2022 – 2027)	
		Etat écologique et indices		Etat physico-chimique et indices (Sans ublquiste)		Etat écologique	Etat physico-chimique
LE VERNISSON	FRHR80-F4218000	Médiocre	IBD	Moyen	Bilan O2	Bon état 2027	Bon état 2021
					O2 dissous		
					Taux de saturation O2		
		I2M2	Nutriments	DBO5			
				DCO			
				NH4+			
				NO2-			
NO3-							
PO4 3-							
Phosphore total							



Décembre 2023

Réhabilitation de l'ancienne caserne Gudin - Montargis (45)



			IBMR		Acidification	pH min		
			IPR			pH max		
					Température			
Légende	<i>IBD : Indice Biologique Diatomée (organismes unicellulaires et planctoniques, associés aux microalgues)</i> <i>I2M2 : Indice Invertébrés Multi-Métriques (invertébrés benthiques)</i> <i>IBMR : Indice Biologique Macrophytes en Rivière (macrophytes = grands végétaux aquatiques)</i> <i>IPR : Indice Poisson Rivière (écart entre les peuplements observé par échantillonnage et de référence)</i> <i>O2 : Dioxygène</i> <i>DBO5 : Demande Biochimique en Oxygène (quantité d'oxygène nécessaire aux micro-organismes présents dans un milieu pour oxyder les substances organiques contenues dans un échantillon d'eau maintenu à 20° C et dans l'obscurité, pendant 5 jours)</i> <i>DCO : Demande Chimique en Oxygène (quantité d'oxygène nécessaire pour dégrader par oxydation toutes les matières organiques ou minérales)</i> <i>NH4+ : Ammonium</i> <i>NO2- : Dioxyde d'azote</i> <i>NO3- : Nitrate</i> <i>PO4 3- : Phosphate</i>							
	Données insuffisantes							
	Très bon							
	Bon							
	Moyen							
Médiocre								
Mauvais								

B. Milieux naturels

1. Habitats et occupation du sol



L'occupation des sols peut être caractérisée grâce à un inventaire biophysique effectué par interprétation visuelle d'images satellite : le Corine Land Cover.

L'habitat majoritaire du site du projet est défini, suivant la nomenclature Corine Land Cover, comme faisant partie de « Tissu urbain discontinu » (112).

La nomenclature les définit comme des « Espaces structurés par des bâtiments. Les bâtiments, la voirie et les surfaces artificiellement recouvertes coexistent avec des surfaces végétalisées et du sol nu, qui occupent de manière discontinue des surfaces non négligeables. »

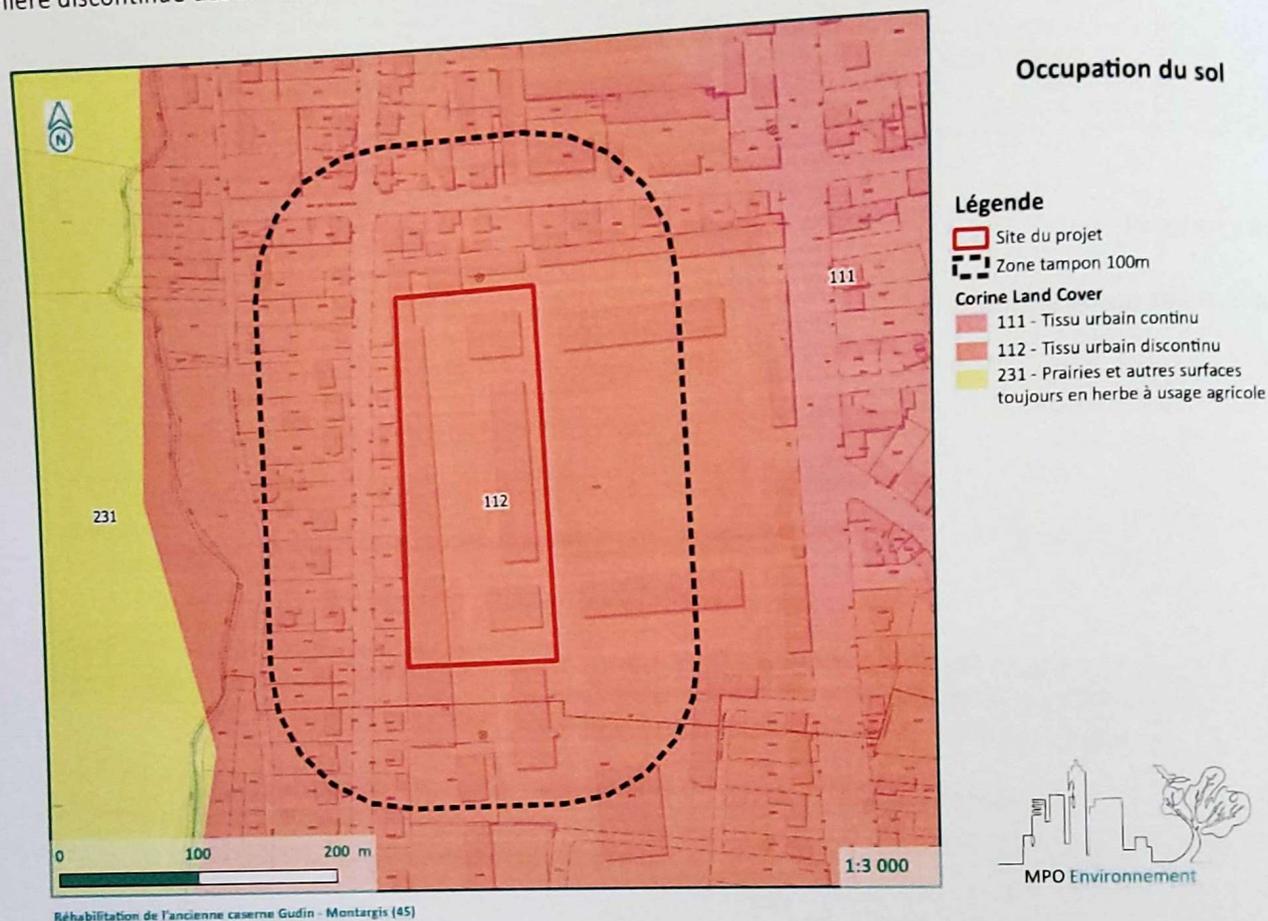


Figure 7 : Occupation du sol (Corine Land Cover) – Source : MPO

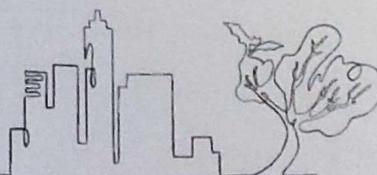
2. Zones humides

L'article L211-1 définit les zones humides comme étant « 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 ».

Il est important de préserver ces zones humides car elles ont plusieurs fonctionnalités telles que :

- Interceptor des pollutions diffuses et notamment contribuer à la dénitrification des eaux au niveau des têtes de bassins versants.
- Conserver la biodiversité en abritant des espèces végétales et animales durant tout ou partie de leur cycle biologique.
- Réguler le débit des cours d'eau et des nappes souterraines.

Ainsi afin de déterminer si le projet est situé en zone humide deux critères sont à prendre en compte (Article R211-108) :



- L'hydromorphie du sol (morphologie du sol liée à la présence prolongée d'eau d'origine naturelle)
 - La présence éventuelle de plantes hygrophiles (définies à partir de listes établies par région biogéographiques).
- Si aucune végétation hygrophile n'est présente, la caractérisation morphologique du sol est suffisante pour définir une zone humide.

a. Végétation hygrophile

L'arrêté du 24 juin 2008 (mod., annexe II. 2.1 tableau A) indique qu'il est possible de déterminer le type de végétation :

- Soit par des données et cartes d'habitats existantes.
- Soit par des données sur le terrain : présence de plantes hygrophiles listées et/ou de type de végétations spécifiques aux zones humides (habitats caractéristiques des zones humides répertoriés selon les nomenclatures Corine Biotopes ou Prodrome des végétations de France) ;

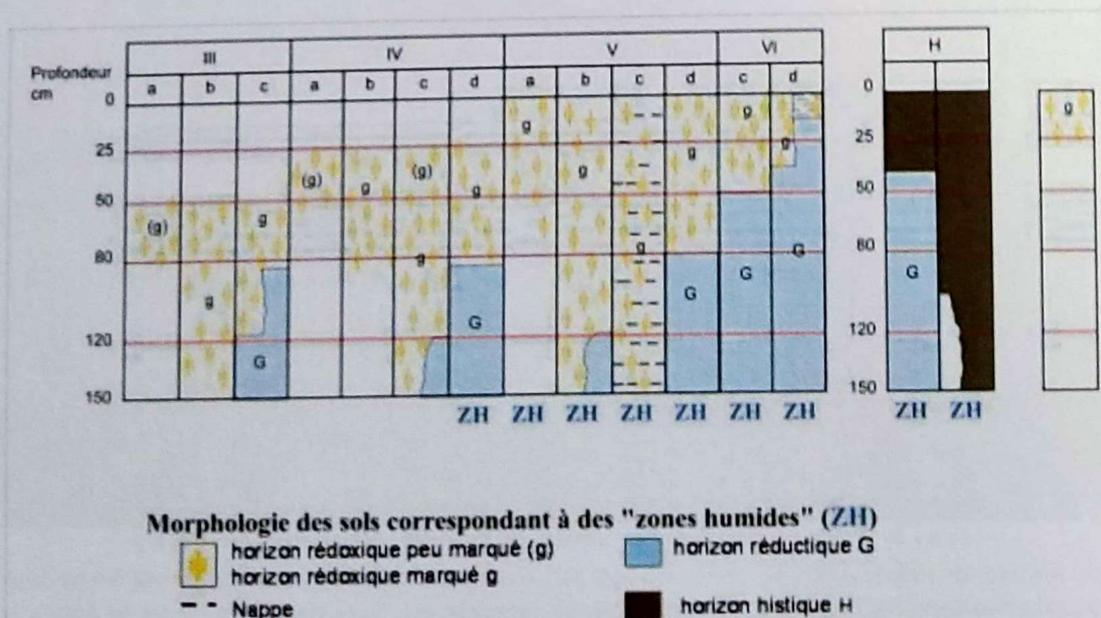
b. Hydromorphie du sol

L'arrêté du 24 juin 2008 (mod., annexe I. 1.2) indique qu'il est possible de déterminer le type de sol :

- Soit par des données et cartes pédologiques en tenant compte de la dénomination du type de sol et des modalités d'apparition des traits histiques ou réductiques ou rédoxiques.
- Soit par des investigations de terrain en des points situés de part et d'autre de la frontière supposée de la zone humide, et suivant des transects perpendiculaires à cette frontière. Les sondages doivent porter sur une profondeur de 1,20 mètre si possible.

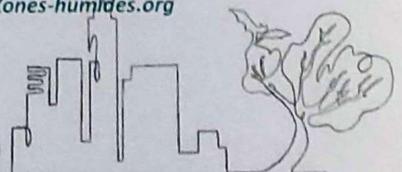
L'examen du sondage pédologique vise à vérifier la présence soit :

- D'horizons histiques (ou tourbeux) débutant à moins de 50 centimètres de la surface du sol et d'une épaisseur d'au moins 50 centimètres ;
- De traits réductiques débutant à moins de 50 centimètres de la surface du sol ;
- De traits rédoxiques débutant à moins de 25 centimètres de la surface du sol et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur ;
- De traits rédoxiques débutant à moins de 50 centimètres de la surface du sol, se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur, et de traits réductiques apparaissant entre 80 et 120 centimètres de profondeur.



D'après les classes d'hydromorphie du Groupe d'Etude des problèmes de Pédologie Appliquée (GEPPA, 1981)

Figure 8 : Morphologie des sols correspondant à des zones humides - Source : Zones-humides.org



La caserne Gudín est bordée de différentes zones humides. Cependant aucune zone humide protégée recensée à proximité immédiate du site du projet.

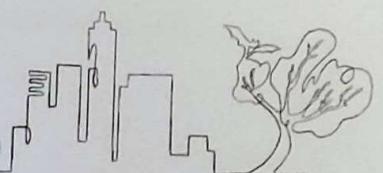


Figure 9 : Localisation des zones humides à proximité du projet - Source : Réseau-zones-humides.org



Figure 10 : Pré-localisation des zones humides 2023 - Source : Réseau-zones-humides.org

3. Zonages naturels : ZNIEFF et PNR



Le secteur d'étude est localisé en dehors de toute zone Natura 2000, ZNIEFF ou encore PNR.

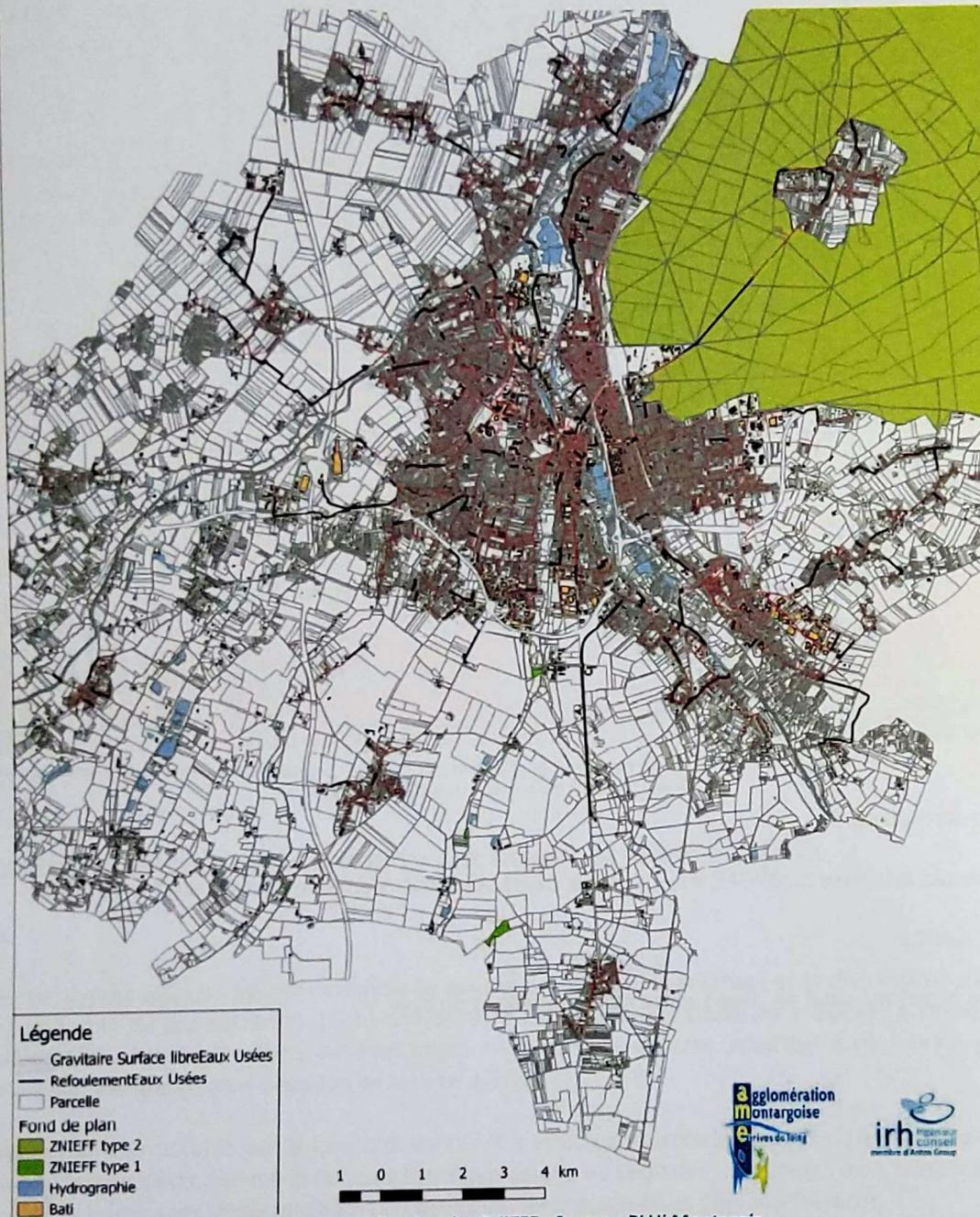


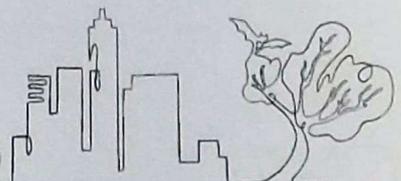
Figure 11 : Localisation des ZNIEFF - Source : PLUi Montargis

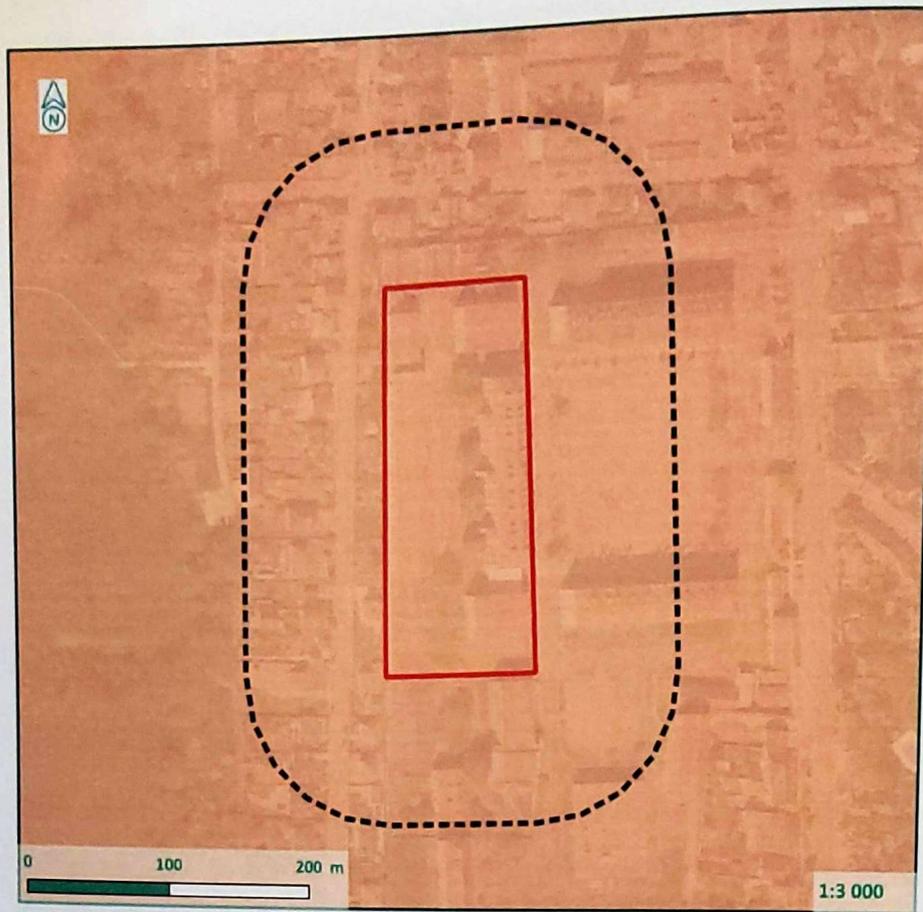
4. Risques naturels

a. Risques retrait-gonflement des argiles

La commune de Montargis est susceptible de subir des phénomènes de mouvement de terrain par retrait et gonflement des argiles résultant de l'alternance des périodes de sécheresse et de pluie. Certaines constructions peuvent de ce fait être soumises à fissuration.

Le site du projet est soumis à un aléa moyen de retrait gonflement des argiles.





Risque de retrait gonflement
des argiles

Légende

- Site du projet
- Zone tampon 100m
- Niveau de risque**
- Moyen



Rehabilitation de l'ancienne caserne Gudín - Montargis (45)

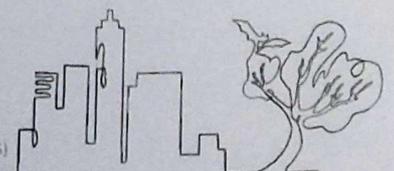
Figure 12 : Exposition au retrait gonflement des argiles – Source : MPO

b. Carrières souterraines

D'après le site Infoterre du BRGM, il n'y a pas de cavité souterraine connue au droit du site du projet.

c. Risque inondation

Le site du projet est situé en zone sujette aux inondations de cave.



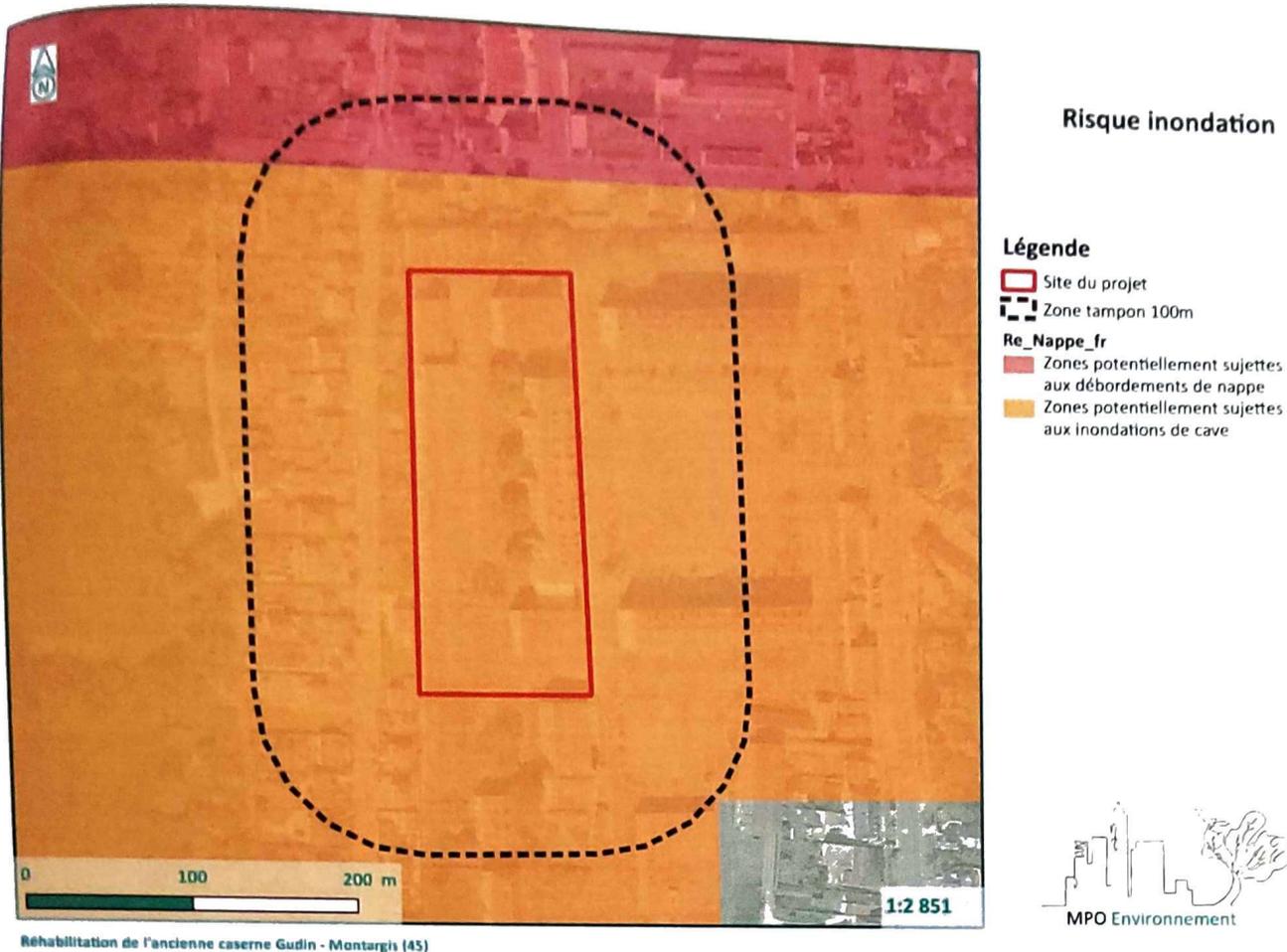


Figure 13 : Risque inondation - Source : MPO

III. Zonages règlementaires et inventaires des usages et rejets existants

A. Usages

Depuis le 1er janvier 2014, l'AME est compétente pour la production, le stockage et la distribution de l'eau potable sur l'ensemble de son territoire. Cette compétence est exercée de plusieurs manières à l'échelle du territoire : délégation de service public, syndicat mixte en régie avec ou sans prestataire de service public, syndicat mixte ayant recours à une délégation de service public.

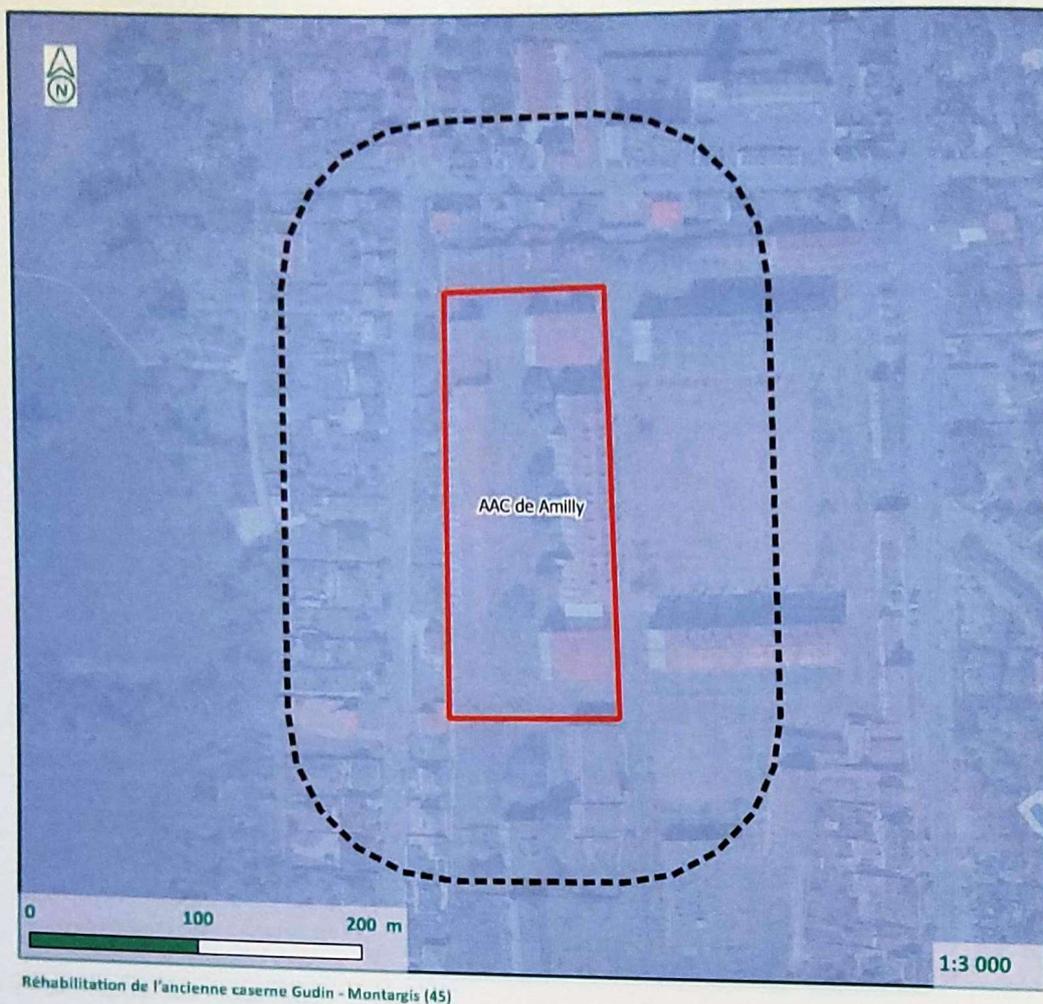
L'alimentation en eau potable sur le territoire de l'AME s'effectue essentiellement par l'intermédiaire des masses d'eau souterraines étant donné la richesse hydrogéologique du territoire. 10 forages sont présents sur le territoire de l'AME et deux sont situés en dehors du territoire. (Montcresson et Château-Renard).

La commune de Montargis est exploitée par SUEZ Eau France par concession du service de production, transport, stockage et distribution d'eau, dans le cadre d'un contrat de délégation de service public.

L'eau prélevée (3 701 991 m³ en 2014) qui provient des forages d'Amilly et des 3 forages de Pannes est ensuite transportée sur un linéaire de 415.6 km en 2014 jusqu'à 20 453 abonnés.

Le Bassin d'Alimentation de Captage de "Chise Montargis" qui englobe pour partie les communes de Montargis, Villemandeur, Vimory, Mormant-sur-Vernisson, Conflans-sur-Loing et Solterre. Cette zone désigne l'ensemble de la surface sur laquelle s'infiltrer ou ruisselle les eaux qui alimentent un captage. Cette zone est généralement plus vaste que le périmètre de protection du captage. Elle est délimitée dans le but principal de lutter contre les pollutions diffuses risquant d'altérer la qualité de l'eau prélevée par le captage.





Aire d'alimentation des captages

Légende

- Site du projet
- Zone tampon 100m
- AAC



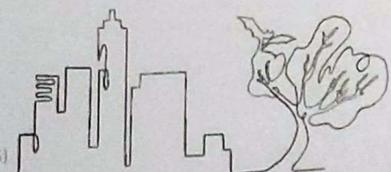
Figure 14 : Aire d'alimentation des captages – Source : MPO

B. Rejets

Le projet se trouve en zone d'assainissement collectif. Les gestion des eaux pluviales n'y est en revanche pas réglementée.

La communauté d'agglomération Montargoise et Rives du Loing compte 8 stations d'épuration :

- Station d'épuration de Chalette-sur-Loing (85 000 EH) ;
- Station d'épuration d'Amilly (17 000 EH) ;
- Station d'épuration de Migneret à Chevillon-sur-Huillard (50 EH) ;
- Station d'épuration du bourg de Chevillon-sur-Huillard (450 EH) ;
- Station d'épuration de Solterre (400 EH) ;
- Station d'épuration de Saint-Maurice-sur-Fessard (450 EH) ;
- Station d'épuration de Grandes Veuves à Vimory (50 EH) ;
- Station d'épuration du bourg à Vimory (1 200 EH).



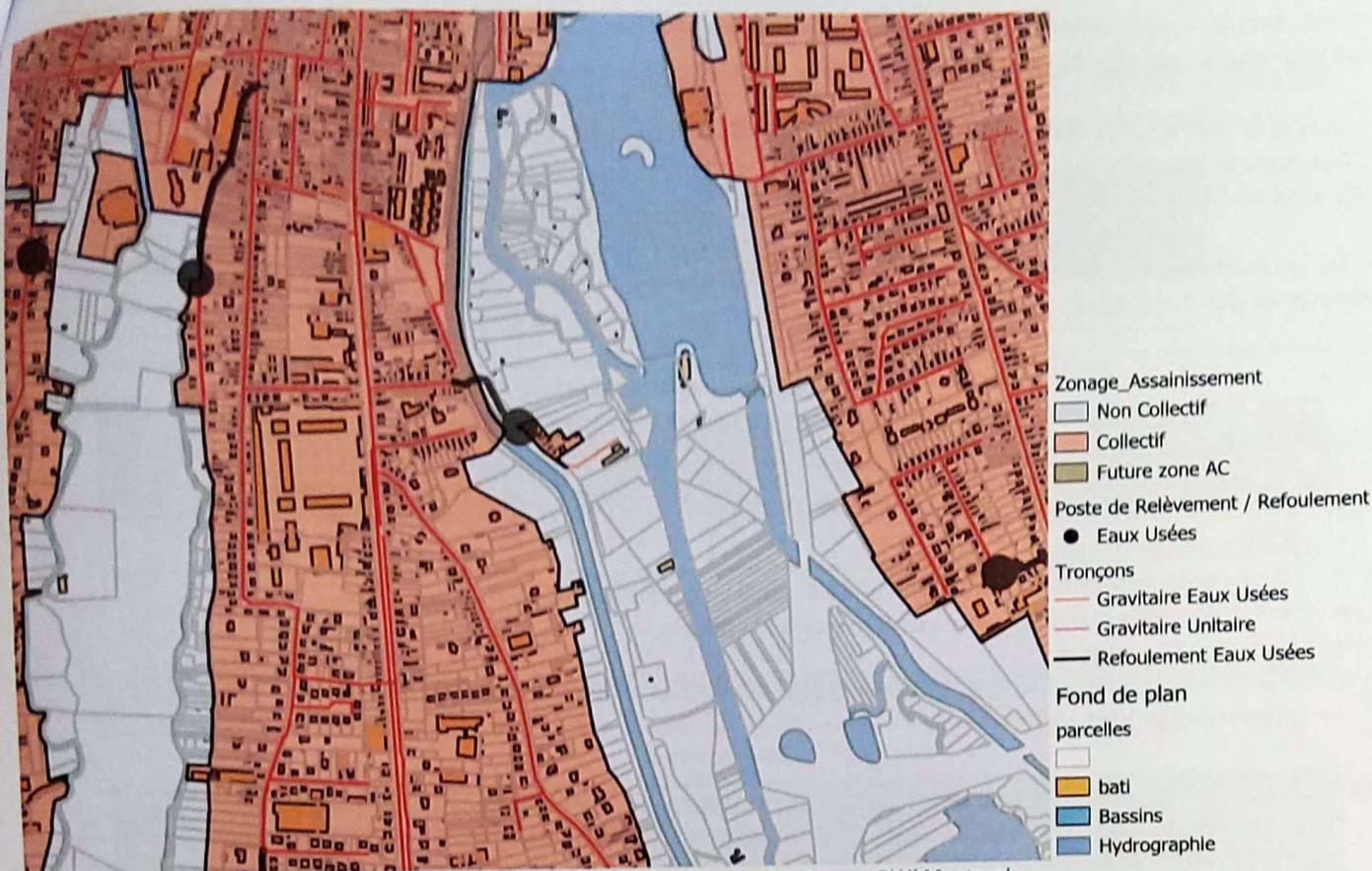


Figure 15 : Extrait du réseau d'assainissement - Source : PLUI Montargis

IV. Assainissement, eau potable, défense incendie

A. Eaux usées

Un réseau d'Eaux Usées sera créé par la commune côté Est de notre projet à une profondeur, dans lequel se rejettera l'ensemble des eaux usées du projet.

Le réseau interne sera réalisé en canalisation P.V.C. série assainissement C.R. 8 de \varnothing 160.

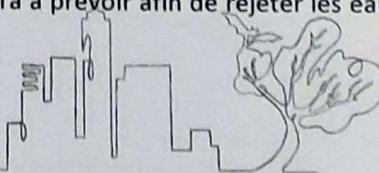
Les branchements sur regards de visite ou par culottes seront réalisés en canalisation P.V.C. série assainissement C.R. 8 de \varnothing 160, aboutissant dans un regard de raccordement en P.V.C. de \varnothing 315 avec tabouret à passage direct et fermeture par tampon fonte circulaire.

B. Eaux pluviales

Le réseau de collecte des eaux pluviales à construire sera réalisé comme suit :

- les eaux issues des nouvelles voiries, parkings, trottoirs, seront collectées par l'intermédiaire de grilles avaloirs raccordées dans le réseau principal à créer
- les eaux pluviales seront ensuite acheminées vers des noues et bassins d'infiltration à ciel ouvert
- les eaux issues des toitures, seront collectées par l'intermédiaire de regards raccordés dans le réseau principal à créer
- les eaux pluviales seront ensuite acheminées vers des noues et bassins d'infiltration à ciel ouvert

Si la nature du terrain ne permet pas l'infiltration des eaux pluviales, un réseau sera à prévoir afin de rejeter les eaux



stockées dans le réseau collectif. Le stockage et les ouvrages de régulation seront dimensionnés de façon à limiter, en accord avec les services assainissements.

Le réseau interne sera réalisé en canalisation P.V.C. série assainissement C.R. 8 pour le réseau principal. Les regards de visite seront en béton préfabriqué de \varnothing 1000 avec cunette préfabriquée et fermeture par tampe fonte série lourde.

Les avaloirs placés aux points bas des voiries seront réalisés avec des grilles 400x400 et 750x300, raccordées au réseau principal et aux noues d'infiltration.

Note de calcul pour la détermination du volume à stocker

Le dimensionnement du volume de stockage a été réalisé selon les critères suivants :

- utilisation de la méthode des pluies
- station météorologique d'Orléans
- coefficients de Montana correspondants à la **pluie vicennale (20ans)**
- temps de pluies pris en compte : de **6 minutes à 2 heures**,
- pluie de **120 minutes**
- Coefficients de Montana : **5.938= a 0.582= b**
- débit de rejet à **0,1 l/s**

Formules utilisées :

- $i = a \times t - b$
- $V_{prec} = S_a \times i \times t$
- $V_{évac} = Q_f \times t$
- $V_{stock} = V_{prec} - V_{évac}$
- Temps de vidange $T_v = V_s / D_i$

Coefficients d'imperméabilisation pris en compte pour le calcul :

- Voiries (enrobées), voiries (pavées), bétons divers, bâtiments
- Parkings (drainants), parking stabilisé, cheminements piétons (stabilisé)
- Espaces verts massifs, chainettes pavées

Coef. 0.95
Coef. 0,70
Coef. 0.15

Sur les courbes (voir annexes jointes), les maxima de V_{stock} sont tous atteints à **120 min.**

Ces volumes seront stockés dans des bassins à ciel ouvert et des noues. Leurs contenances respectives seront toutes sur dimensionnées.

L'ensemble des tableaux et plans ci-dessous est consultable en annexes.



11 Décembre 2023

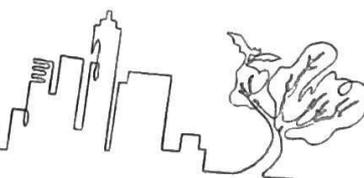


Tableau 4 : Caractéristiques du projet et des ouvrages hydrauliques – Source : Orling

BV1 - Nord

Données du projet

Données générales								
Surface collectée sur le projet (m ²)	Coefficient de ruissellement moyen	Surface active (m ²)	Rejet autorisé (l/s/h)	Débit de fuite retenu (l/s)	Station météorologique	Temps de pluie	Période de retour des pluies (Ans)	Volume de rétention nécessaire (m ³)
7490 m ²	0,384	2873 m ²		0,10 l/s	ORLEANS (45)	6 min à 2 heures	20 ans	125,50 m ³

Données des ouvrages hydrauliques

Données du bassin							Tours paysagères	
Type d'ouvrage	Coordonnées planimétriques du centre de l'ouvrage (Lambert 93)	Surface de l'ouvrage (m ²)	Cote NGF du fond de l'ouvrage (m)	Cote NGF (m)	Hauteur de stockage d'eau (m)	Volume utile (m ³)	Volume vide (m ³)	
Bassin de rétention / Infiltration	X: 1679837,70 Y: 7198808,10	200 m ²	91,00	91,50	91,4 m	55,00 m ³	75,00 m ³	

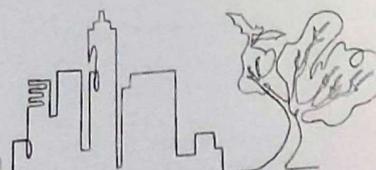
BV2 - Sud

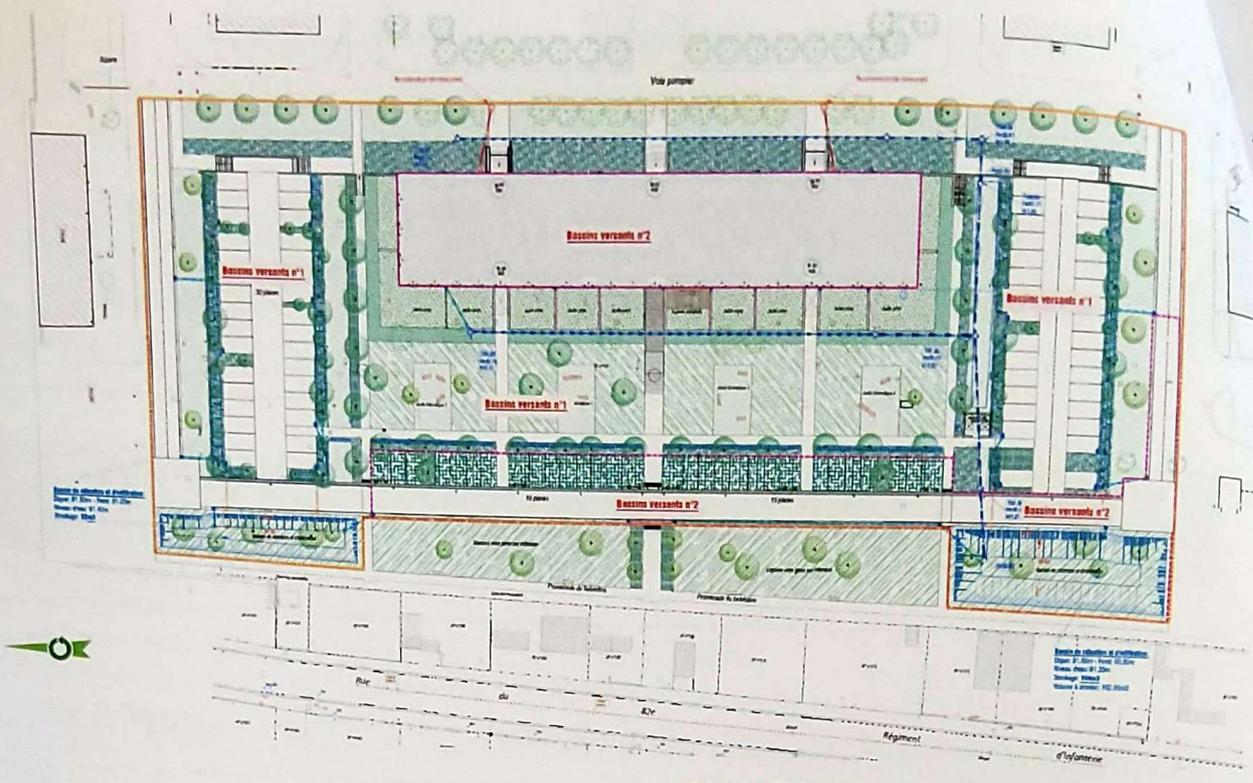
Données du projet

Données générales								
Surface collectée sur le projet (m ²)	Coefficient de ruissellement moyen	Surface active (m ²)	Rejet autorisé (l/s/h)	Débit de fuite retenu (l/s)	Station météorologique	Temps de pluie	Période de retour des pluies (Ans)	Volume de rétention nécessaire (m ³)
2983 m ²	0,790	2357 m ²		0,10 l/s	ORLEANS (45)	6 min à 2 heures	20 ans	102,80 m ³

Données des ouvrages hydrauliques

Données de l'ouvrage						
Type d'ouvrage	Coordonnées planimétriques du centre de l'ouvrage (Lambert 93)	Surface de l'ouvrage (m ²)	Cote NGF du fond de l'ouvrage (m)	Cote NGF du NPH (m)	Hauteur de stockage d'eau (m)	Volume utile du bassin (m ³)
Bassin de rétention / Infiltration	X: 1679839,10 Y: 7198678,40	360 m ²	90,60	91,60	91,2 m	104,00 m ³





LEGENDE

Eaux pluviales		Bassin versant n°1
	Canalisation PVC Ø315	Surface: 7490m ²
	Canalisation PVC Ø200	Coefficient moyen: 0.384
	Canalisation PVC Ø160	Surface active: 2873m ²
	Canalisation PVC Ø125 (surverse)	Rejet par infiltration: 0.10/s
	Grilles 750x300 - 400x400	Volume à stocker: 125.60m³
	Regard 40x40 (goumières)	Bassin : 68m ³
	Enrochements	Notex paysagères: 75m ³
	Notex paysagère	130m ³
Eaux usées		Bassin versant n°2
	Canalisation Polypropylène Ø200	Surface: 2983m ²
	R.V Ø1000 Tampon fonte	Coefficient moyen: 0.790
		Surface active: 2357m ²
		Rejet par infiltration: 0.10/s
		Volume à stocker: 102.80m³
		Bassin de rétention et d'infiltration: 104m³

Figure 16 : Extrait du plan d'assainissement - Source : Orling

C. Adduction eau potable

Les branchements du projet seront raccordés sur le réseau public à créer par la commune côté Est de l'opération.

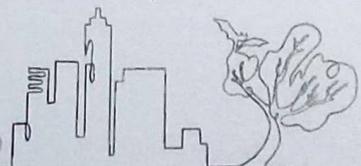
Un regard compteur général sera implanté en entrée d'aménagement et chaque bâtiment disposera d'un branchement en P.E.H.D. bandes bleues Ø 40 aboutissant dans un regard pour comptage.

L'ouverture du branchement sera faite à la demande et aux frais des acquéreurs auprès du concessionnaire.

V. Evaluation des incidences sur l'eau et les milieux aquatiques

A. Incidences quantitatives sur les eaux superficielles

Les eaux pluviales reçues sur le site seront collectées par plusieurs dispositifs de stockage dimensionnés de manière à tenir compte des surfaces imperméabilisées. En effet, les eaux pluviales seront collectées par deux bassins de



rétenion/infiltration à ciel ouvert et un réseau de noues paysagères, répartis en fonction des caractéristiques physiques et topologiques du site comme l'illustre le plan de gestion des EP réalisé par Orling.

Après collecte des eaux pluviales dans les différents ouvrages, elles seront ensuite toutes infiltrées avec un rejet par infiltration à 0,1 L/s.

Les bassins de rétention et noues auront donc une capacité de stockage suffisante pour collecter le maximum calculé pour les pluies les plus défavorables (pluies vicennales de 6min à 2h).

Grâce à ces mesures compensatoires, le projet n'aura pas d'impact quantitatif sur les eaux superficielles.

B. Incidences quantitatives sur les eaux souterraines

Les eaux pluviales seront en totalité collectées par les dispositifs de stockage (bassins de rétention/infiltration à ciel ouvert) de capacités suffisantes.

D'autre part, le projet ne comprend pas d'ouvrage enterré de type sous-sol ou parking souterrain.

Les eaux pluviales du projet n'auront donc pas d'impact significatif sur la quantité des eaux souterraines.

C. Incidences qualitatives

En phase travaux, deux types d'incidents peuvent éventuellement impacter la qualité des eaux souterraines et superficielles :

- Des matières en suspensions telles que des particules fines pourront affecter les eaux de ruissellement lors de remaniement des terrains ;
- Des hydrocarbures peuvent être déversés accidentellement au niveau des aires de stationnement des engins de chantier (où seront effectués leur ravitaillement et entretien).

Un cahier des charges à destination des entreprises sera rédigé dans le but de limiter ces éventuels impacts et prévenir les écoulements accidentels.

Grâce à ces mesures la phase de travaux n'aura pas d'impact sur la qualité des eaux superficielles ni souterraines.

En fonctionnement usuel, les eaux pluviales seront collectées par les dispositifs de stockage.

La conception des bassins :

- Optimise la décantation des pollutions (matières organiques, hydrocarbures, métaux lourds...) provenant de l'usure de la chaussée et des pneumatiques, des véhicules avant de rejoindre le milieu naturel.

Calcul du taux d'abattement des MES :

$$S > Q / V_s,$$

S : surface du décanteur,

Q : débit,

Vs : Vitesse de sédimentation des particules les plus fines dont la décantation est souhaitée (Taille de référence retenue pour les eaux pluviales = 50 µm)

Pour un débit de 0,1 L/s et les surfaces des bassins permettent d'obtenir alors une vitesse de chute de 0,00005 cm/s et 0,000028 cm/s, correspondant à des rendements de plus de 100% pour les MES selon les bassins.

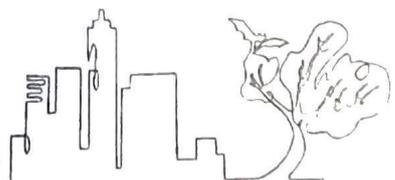


Tableau 5 : Taux d'abattement des matières en suspension contenues dans les eaux pluviales
Source : Guide d'assainissement Loiret

Vitesse de chute en cm/s	Vitesse de chute en m/h	Rendement en % pour MES
0,0003	0,01	100
0,001	0,04	98
0,003	0,1	95
0,014	0,5	88
0,027	1	80
0,14	5	60
0,28	10	40
1,39	50	15
2,78	100	10
13,89	500	7
27,78	1000	5

Le projet se compose de 92 logements, ce qui équivaut à environ 92 EH si l'on estime que les logements seront des T1 (sachant que 1 EH = 1 pièce principale).

Par ailleurs en France, 1 EH équivaut à :

- 60 g de demande biologique en oxygène pour 5 jours (DBO5),
- pour une quantité moyenne de 120 litres d'eau usée.

Ainsi les charges organique et hydraulique totales générées par le projet seront respectivement de 5520g/j de DBO5 et 11040L/j d'eau usée ($9,12m^3 \times 365 = 4029,6m^3/an$).

D'après le rapport d'assainissement collectif les stations d'épuration de Chalette/Montargis et d'Amilly avaient en 2022 une charge hydraulique à 79,7% et à 40% respectivement.

Elle sont donc en mesure d'assurer l'assainissement pour le projet de la caserne de Gudin à Montargis.

Il n'est pas attendu d'incidence significative sur la quantité ni la qualité des eaux superficielles ni souterraines lorsque le site sera en fonctionnement usuel.

VI. Compatibilité du projet avec les textes règlementaires

A. Compatibilité du projet avec le document d'urbanisme

Le projet se trouve en zone URU1 du PLU. Cette zone correspond au secteur de renouvellement urbain.

La réhabilitation de l'ancienne caserne Gudin est compatible avec le PLU, notamment en termes d'assainissement :

« Extrait du PLU zone URU :

III.2.1- Eau potable

Toute construction ou installation nouvelle, le nécessitant, doit être raccordée au réseau public de distribution d'eau potable.

III.2.2 - Assainissement des eaux usées



Le raccordement au réseau collectif d'assainissement, est obligatoire pour toute construction ou installation nouvelle engendrant des eaux usées, dans les conditions définies conformément aux avis de l'autorité compétente concernée. Le raccordement devra respecter les caractéristiques du réseau public.

III.2.3 - Assainissement des eaux pluviales

Si un réseau pluvial existe à proximité des zones ou parties de zones ouvertes à l'urbanisation, et quelques soient ses capacités, les eaux de voiries collectées seront rejetées en différé ou à débits très limités, via des tamponnements et prétraitement adaptés. Elles seront cependant préférentiellement prises en charge localement, par des dispositifs et exutoires alternatifs.

Si aucun réseau pluvial public n'existe à proximité des zones ou parties de zones ouvertes à l'urbanisation, les eaux de voiries collectées seront prises en charge localement par tous dispositifs et exutoires alternatifs.

Les eaux pluviales en provenance des parcelles privatives doivent être prises en charge sur le terrain. Des prises en charge communes avec les eaux de voirie, par les dispositifs et exutoires alternatifs à créer, pourront être examinées en fonction des opportunités techniques et des plans d'aménagement de zone. Aucun rejet direct vers des réseaux pluviaux existant n'est admis. »

En effet, un dispositif de collecte des eaux pluviales sera mis en place (stockage dans deux bassins de rétention/infiltration à ciel ouvert et réseau de noues paysagères).

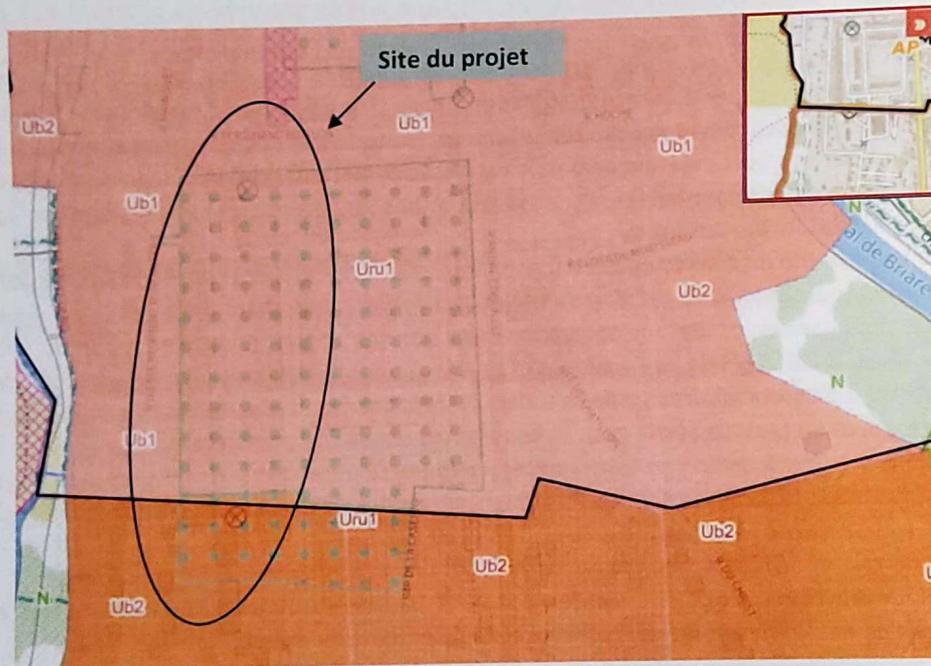
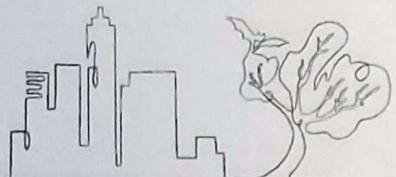


Figure 17 : Zonage du PLU – Source : PLUi Montargis

B. Compatibilité du projet avec le SDAGE Seine Normandie

Le projet étant situé dans le Bassin Seine Normandie, il doit être compatible avec les orientations et objectifs de qualité et de quantité des eaux définis par le SDAGE en vigueur, dont voici les orientations fondamentales :

- Pour un territoire vivant et résilient : des rivières fonctionnelles, des milieux humides préservés et une biodiversité en lien avec l'eau restaurée
- Réduire les pollutions diffuses en particulier sur les aires d'alimentation de captages d'eau potable
- Pour un territoire sain : réduire les pressions ponctuelles



- Pour un territoire préparé : assurer la résilience des territoires et une gestion équilibrée de la ressource face au changement climatique
- Agir du bassin à la côte pour protéger et restaurer la mer et le littoral

Le projet va dans le sens des mesures du SDAGE Seine Normandie 2022-2027, visant en particulier à améliorer la collecte des eaux usées et la gestion du temps de pluie pour supprimer les rejets d'eaux usées non traitées dans le milieu (orientation n°3.2) afin de réduire les pressions ponctuelles (Orientation fondamentale 3).

En effet, les eaux pluviales seront collectées par des bassins de rétention/infiltration à ciel ouvert et noues enherbées de capacités suffisantes (d'après calcul hydraulique en annexe de ce dossier).

VII. Mesures correctives ou compensatoires

Un ensemble de mesures destinées à réduire ou compenser les impacts négatifs du projet vont être mises en œuvre à la fois lors de la réalisation des travaux et lors d'un fonctionnement usuel à long terme.

A. Mesures en phase travaux

Un cahier des charges à destination des entreprises pourra être rédigé afin de mettre en place des mesures préventives en phase travaux. Ce dernier n'étant pas défini, voici une liste de mesures qui pourront être appliquées :

- Création d'ouvrages provisoires afin que les eaux ne stagnent pas sous les assiettes de remblai dans les purges et en amont de celles-ci (évacuation par pompage si impossibilité d'écoulement gravitaire).
- Equipements de recueil des eaux de ruissellement (cunettes et fossés suffisamment dimensionnés avec pentes, des points bas avec création de bassin ou fossés de décantation) et curage du dispositif régulier.
- Création d'aires de stationnement et d'entretien des engins de chantier adaptées (pour capter les potentielles fuites d'hydrocarbures),
- Evacuation au fur et à mesure et en décharge agréée des déchets (branchages, gravois de démolition, surplus de matériels et matériaux). Interdiction de brûler les déchets sur le chantier
- Nettoyage du chantier et des voies empruntées par les engins (quotidien pour les travaux salissants (terrassements, terre végétale ...) / pendant et après les périodes de précipitations, ou hebdomadaire).
- Pas de stockage d'hydrocarbures sur le chantier
- Arrosage régulier en période sèche pour éviter le soulèvement de poussière
- Kits anti-pollution à disposition en cas de déversement accidentel.

B. Mesures en fonctionnement usuel

Comme expliqué au cours de ce dossier, les noues et bassins surdimensionnés seront mis en place afin de collecter les eaux pluviales des voiries, toitures, parkings et espaces verts du projet.

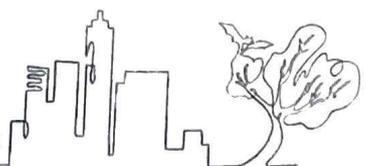
Les bassins et noues serviront également de dispositifs de traitement des pollutions éventuelles des eaux pluviales par décantation des Matières En Suspension (MES).

De plus, les bassins et noues enherbées collectant les eaux pluviales permettront d'accentuer la dépollution des eaux.

VIII. Moyens de surveillance ou d'évaluation des déversements prévus

Un suivi annuel de la qualité des eaux en sortie des bassins permettra d'assurer l'absence de pollution des eaux pluviales rejetées dans le milieu naturel.

Il faudra notamment prévoir l'entretien et le débroussaillage des plantations (des noues drainantes et des espaces verts) afin de maintenir les capacités d'écoulement sans porter une atteinte grave à la richesse écologique et aux sites.



Les bassins et noues devront être entretenus périodiquement.

Entretien à réaliser annuellement (idéalement avant les pluies d'automne, début septembre) :

- Ramasser les flottants et maîtriser les risques d'eutrophisation,
- Entretien des berges et le fond des bassins à ciel ouvert et des noues pour conserver leurs pleines capacités d'écoulement,
- Réaliser de préférence un fauchage tardif (deux fois par an, aux alentours de septembre (fin d'été) et si besoin d'avril (fin d'hiver)) pour conserver les zones refuges (herbes hautes),
- Arroser les végétaux en cas de période de sécheresse,
- Nettoyer les dispositifs d'obturation

Entretien à réaliser ponctuellement :

- Contrôler le dispositif après les événements pluvieux importants et dégager les éventuels embâcles formés.
- Il pourra être préconisé au propriétaire de réaliser un curage du bassin tous les 3 à 5 ans (ou en cas de pollution accidentelle) afin d'extraire les dépôts de boues de décantation. Les boues pourront être traitées pour être valorisées ou seront évacuées vers un dépôt définitif après analyse de leur qualité.

Protocole d'intervention en cas de pollution accidentelle (ex : déversement d'hydrocarbures) :

- Alerter la gendarmerie, police nationale et/ou pompiers ainsi que la mairie
- Faire éliminer la pollution par une société spécialisée qui agira, en fonction du degré de pollution, in ou ex-situ (par curage du fond du bassin et mise en décharge homologuée du substrat souillé)
- Mettre en place une nouvelle couche de terre végétale si la technique de dépollution a nécessité un curage

IX. Raisons pour lesquelles le projet a été retenu

Le choix de réhabilitation de la caserne de Gudin à Montargis s'est porté sur plusieurs critères :

- la rénovation du bâti existant afin de conserver le site classé Monument Historique par arrêté en date du 20 juillet 2022 (notamment la façade)
- un dispositif de collecte des eaux pluviales tenant compte des caractéristiques physicochimiques et morphologiques du terrain sera mis en place (bassins de rétention infiltration à ciel ouvert et noues)

