

Examen au cas par cas dans le cadre de la construction d'un nouvel Intermarché à Puisseaux (45)

Localisation de la zone d'étude



Légende:

 Zone d'étude

Échelle: 0 250 500 m

Maître d'ouvrage :



Source : IGN

Réalisation : NCA environnement, 2021



NCA Environnement
11, Allée Jean Monnet
86 170 Neuville-de-Poitou
05 49 00 43 20



Figure 1 : Position des vues éloignées et rapprochées sur le projet,
Source : NCA environnement

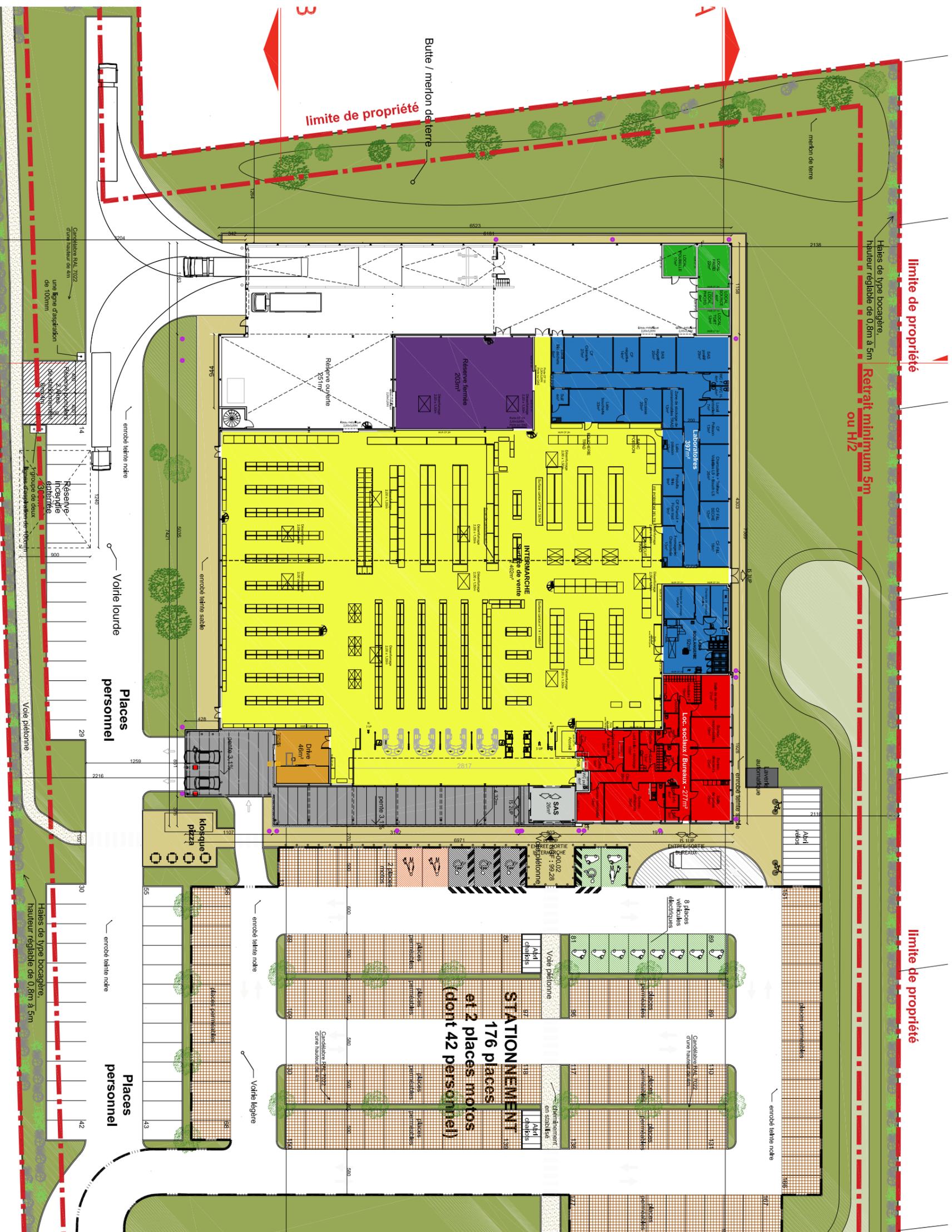


Figure 2 : Vue rapprochée sur la zone de projet, depuis la RD 948,
Source : NCA environnement



Figure 3 : Vue éloignée sur la zone de projet,

Source : NCA environnement



SURFACE DE PLANCHER : 3 495m²

- SURFACES :**
- SAS et sanitaires publics 30 m²
 - Drive (local préparation) 46 m²
 - Surface de vente 2 402 m²
 - Réserves fermées 203 m²
 - Labos 489 m² (397 m² + 92m² boulangerie)
 - Locaux sociaux / Bureaux 277 m²
 - Locaux techniques TGBT 59 m²

MAITRE D'OUVRAGE:
IMMOBILIERE EUROPEENNE DES
MOUSQUETAIRES

MAITRE D'OEUVRE:
ATELIER FRANCIOSA Architectes Associés
6, rue Pasteur - 91120 PALAISEAU

CONSTRUCTION D'UN COMMERCE A ENSEIGNE INTERMARCHÉ
Route de Montargis - 45390 PUISEAUX

VERSION 2 (- de 3 500m²)
PLAN RDC - INDICE D

DATE : 30/10/2020

ECH.: 1/500e

02



Figure 1 : Photomontage du projet d'implantation dans son environnement immédiat,

Source : Immomousquetaires



Construction d'un Intermarché à Puisseaux
 Plan masse - Projet
 Echelle : 1/1000e
 Date : 20/07/2020

Légende :



Sens général de l'écoulement et
 gestion des eaux pluviales du site

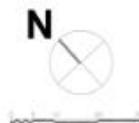


Figure 2 Vue en plan du projet d'implantation dans son environnement immédiat,

Source : NCA environnement

Étude d'incidence pour la construction d'un nouvel intermarché à Puiseaux (45)

Contexte hydrologique surfacique



Légende:

- Réseau hydrographique de surface
- ▭ Zone d'étude

Échelle : 0 500 1000 m

Maître d'ouvrage :



Source : SIGENA

Réalisation : NCA environnement



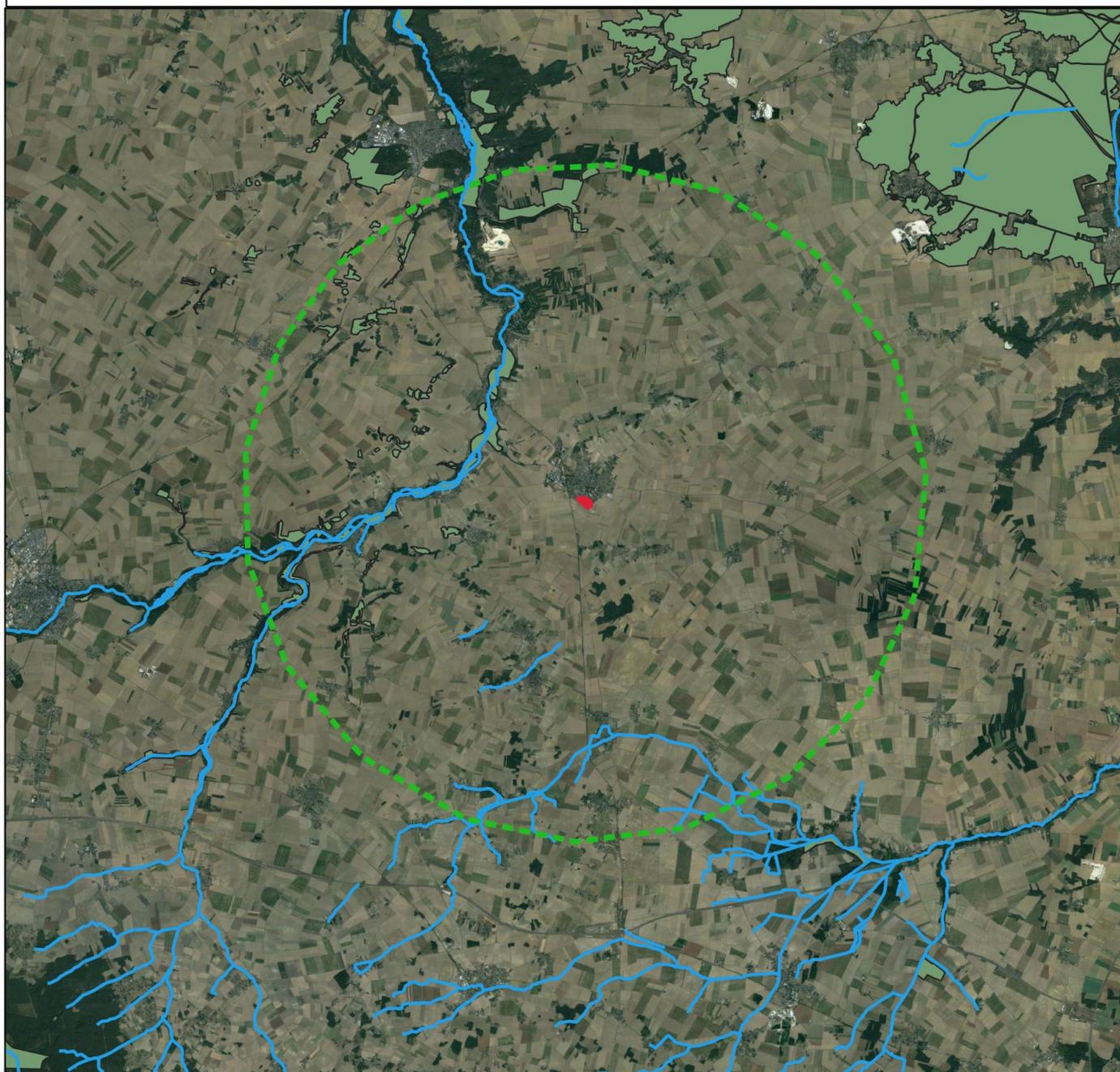
NCA Environnement
11, Allée Jean Monnet
86 170 Neuville-de-Poitou
05 49 00 43 20

Figure 3 : Contexte hydrologique à proximité de la zone d'étude.

Aucun canaux, cours d'eau ou plans d'eau n'est localisé à proximité du site.

Étude d'incidence pour la construction d'un nouvel Intermarché (45)

Zone Natura 2000 à proximité de la zone d'étude



Légende:

-  Zone d'étude
-  sic1905
-  Réseau hydrographique surfacique
-  Périmètre de 10 km

Échelle :

0 1 2 km

Maître d'ouvrage :



Source : INPN

Réalisation : NCA environnement, 2020.



NCA Environnement
11, Allée Jean Monnet
86 170 Neuville-de-Poitou
05 49 00 43 20

**ACCEPTABILITÉ ET INCIDENCES SUR LE MILIEU
RÉCEPTEUR**

Cette partie de l'étude quantifie l'impact du nouvel aménagement de l'Intermarché Puiseaux.

I. INCIDENCES DU PROJET SUR L'ÉCOULEMENT DES EAUX

L'implantation du projet modifie l'occupation des sols et entraîne l'imperméabilisation d'une partie des surfaces. Or, le lessivage des surfaces imperméabilisées constitue un des facteurs majeurs de pollution véhiculée par les eaux de ruissellement.

Il est essentiel de déterminer les surfaces imperméabilisées et leur nature, et de quantifier la pollution captée sur le site.

I. 1. Imperméabilisation des sols

La surface active totale du bassin amont intercepté à l'état initial correspondait à 9 972 m². La surface active de la zone de projet était de 3 240 m².

L'aménagement de l'Intermarché (voiries, parkings, bâtiment) engendre l'imperméabilisation de certaines surfaces.

Étant donné que la surface active du bassin versant augmente, une gestion des eaux pluviales doit être mise en place. Un séparateur à hydrocarbures permettant de traiter les eaux de la station-service sera mis en place avant rejet dans le bassin d'infiltration.

Tableau 1 : Calcul de la surface active de l'état final du projet

ETAT FINAL Occupation du sol	Superficie (m ²)	Coefficient d'apport	Surface active (m ²)
Zone de projet			
Voiries	8 467	0,9	7 620
Accès piéton	215	0,9	194
Bâtiment	4 531	1,0	4 531
Espaces végétalisés	11 065	0,2	2 213
parking	575	0,9	518
Place evergreen	1 507	0,5	754
Bassin	670	1,0	670
Sous-total	27 030	0,61	16 499
Bassin amont intercepté			
Parcelles agricoles	59 315	0,1	5 932
Voirie goudronnée	415	0,9	392
Zone végétalisée	389	0,2	74
Chemin terre pierre	670	0,5	335
Sous total	60789	0,11	6 732
Total du bassin versant amont	87 819	0,26	23 231

La surface active suite au projet est estimée à 23 321 m² soit une augmentation de la surface active de 133 % par rapport à l'état initial sur l'ensemble du bassin intercepté et de plus de près de 400 % si l'on s'intéresse uniquement à la zone de projet.

I. 2. Débit de pointe à l'état final

À l'état initial, l'utilisation de la formule rationnelle conduit à l'estimation d'un débit de ruissellement pour le bassin versant à intercepter par le projet de 78 L/s pour un événement pluvieux de retour 10 ans.

Les modifications de la surface imperméabilisée et du coefficient de ruissellement, induites par la réalisation des travaux, impliquent une augmentation de ce débit.

Pour évaluer ce débit de pointe à l'état final, la **méthode rationnelle** est utilisée (voir *Chapitre III § III.3 Le débit de ruissellement*).

Les surfaces participant à l'écoulement des eaux vers le bassin sont reprises dans **le tableau suivant**, avec le débit de fuite associé pour une période de retour décennale :

Tableau 2 : Évaluation du débit à l'état final sur l'ensemble du bassin versant intercepté

À l'état final	Superficie (ha)	Coeff. d'apport équivalent	Débit (m ³ /h)	Débit (L/s)
Bassin versant projet (période 10 ans)	8,78	0,26	657	183

Le débit de pointe du bassin versant intercepté atteindrait environ 183 L/s pour un événement pluvieux de fréquence décennale.

Afin de limiter ce débit, la gestion des eaux pluviales transitera par un bassin tampon avant d'être infiltré dans le milieu sous-jacent avec un débit d'infiltration limité 3 L/s/ha.

Ainsi, les aménagements futurs ne provoqueront pas d'inondation en raison de la gestion mise en place.

Le débit de pointe à l'état final est de 183 l/s sans mise en place d'ouvrage de gestion des eaux pluviales.

II. INCIDENCES SUR LES EAUX SOUTERRAINES

Les rejets urbains, durant une pluie, sont souvent chargés en éléments polluants (DCO, MES, hydrocarbures...). Pour pallier à cette pollution des eaux de pluie, des dispositions ont été prises pour lutter contre les divers événements polluants qui peuvent être rencontrés. Elles seront développées dans ce chapitre.

Les eaux de pluviales du projet seront captées par un bassin de stockage d'infiltration, régulièrement entretenues afin d'assurer leur bon fonctionnement et garantir l'absence de risque de contamination des eaux souterraines par infiltration d'eaux polluées.

Bien que des périmètres de protection de captage soient enregistrés sur la commune du site d'étude, celle-ci n'est pas incluse dans un périmètre de protection de captage souterrain pour l'alimentation en eau potable. La réglementation générale s'applique donc sur ce secteur d'étude.

II. 1. Quantification de la pollution captée

De nombreuses études, menées depuis le début des années 1970 en France et à l'étranger, ont démontré l'importance de la pollution des rejets urbains par temps de pluie et leur impact sur le milieu naturel.

Le lessivage des surfaces imperméabilisées constitue certainement un des facteurs majeurs de la pollution véhiculée par les eaux de ruissellement. Il n'est pas possible de dresser une liste exhaustive des sources potentielles de la pollution de ces surfaces, la principale source restant la circulation automobile. La

production directe par les véhicules (échappement, usure des pneumatiques, des garnitures de freins, dégradation des peintures et enduits, pertes d'huiles et d'essence...), mais également la dégradation des revêtements (chaussées, signalisation horizontale), phénomène qui se trouve accéléré en hiver par l'utilisation des produits de déglacage (sel, sable...) sont rattachés à cette pollution. Le rejet direct de produits divers, comme les déjections animales, dans les avaloirs et les caniveaux sont également d'importantes sources de pollution.

Il est nécessaire de quantifier les flux et charges de pollution véhiculés par les eaux de ruissellement sur une durée suffisamment longue, généralement annuelle. Leur mesure, longue et onéreuse, n'est justifiée que pour des ouvrages importants. Les références utilisées concernent les résultats obtenus sur des bassins versants expérimentaux et à des méthodes très simplifiées de dimensionnement.

Les valeurs annuelles des apports de pollution, par hectare imperméabilisé et par an, ont été estimées dans le cas d'un réseau séparatif [Chebbo G., 1992].

Tableau 3 : Pollution annuelle des eaux de ruissellement

Source : CETE du Sud-Ouest

Paramètres	DBO ₅	DCO	MES	Hydrocarbures	Plomb
Concentration moyenne (mg/L)	25	180	235	5,5	0,35
Charge polluante spécifique (kg/ha imper/an)	90	630	665	15	1

La superficie contribuant à un apport de matières polluantes, correspondent à la surface des voiries et parkings susceptibles de capter un maximum de pollution.

Pour le présent projet, cette surface comprend la voirie et parking permettant d'accéder à l'Intermarché ; représentant ainsi 13 139 m². Son coefficient d'apport étant de 0,9 (surface imperméabilisée), la surface active estimée à 11 828 m².

Les charges polluantes moyennes et pour un évènement de fréquence annuelle susceptibles d'être captées sur le site sont évaluées.

Tableau 4 : Les charges polluantes moyennes et pour un évènement pluvieux annuel

Paramètres	Effet chronique			Episode pluvieux de fréquence annuelle		
	Masse annuelle rejetée (kg/ha)	Masse polluante annuelle (kg/an) captée sur le site	Masse moyenne bi-mensuelle rejetée (kg/15j)	Masse rejetée lors de l'épisode pluvieux (kg/ha)	Masse polluante (kg/an) captée sur le site lors de l'épisode pluvieux	Masse moyenne bi-mensuelle rejetée (kg/15j)
DBO₅	90	75,0	3,1	6,5	5,4	0,2
DCO	630	524,9	21,9	40,0	33,3	1,4
MES	660	549,9	22,9	65,0	54,2	2,3
Hydrocarbures	15	12,5	0,5	0,7	0,6	0

Une fraction très importante de cette pollution est fixée sur les matières en suspension véhiculées par les eaux de ruissellement. Ces particules ont une vitesse de sédimentation importante, favorable à une bonne décantation. C'est pourquoi le traitement des eaux pluviales est basé sur le principe de la décantation.

II. 2. Pollution en phase chantier

Pendant la réalisation du chantier, il sera interdit aux entreprises travaillant à la réalisation du projet de déverser tout produit nocif dans le milieu récepteur ou le réseau de gestion des eaux pluviales (hydrocarbures, huiles de vidange, laitance de béton...).

Une attention particulière par rapport au risque de pollution des eaux sera apportée lors de la phase de chantier.

Aucun produit chimique ou susceptible d'entraîner une pollution particulière ne sera déversé sur le site :

- les fluides éventuellement injectés seront exempts de tous produits susceptibles d'altérer la qualité des eaux ;
- les matériaux de remblaiement des excavations et tranchées devront rester propres et exempts de déchets ou de produits susceptibles d'altérer la qualité des eaux ;
- les produits chimiques nécessaires au chantier (carburants, huile...) seront stockés dans des cuvettes de rétention étanches ;
- les déchets de chantier solides seront stockés dans des bennes étanches régulièrement remplacées sans attendre leur remplissage (enfouissement interdit) ;

Les fosses étanches de collecte des eaux usées des cabanes de chantiers seront vidangées dès que nécessaire et les matières de vidange seront acheminées vers un centre de traitement agréé.

II. 3. Pollution chronique

La pollution rémanente sur le site de la zone d'étude est inhérente aux activités qui y sont exercées, telle que la circulation des véhicules et l'usage et l'exploitation de la station-service. Dans un premier temps, un séparateur à hydrocarbures sera mis en place pour traiter ces pollutions. Les eaux seront ensuite conduites dans un bassin tampon pour être décantées avant infiltration.

Le passage dans le séparateur d'hydrocarbures puis dans le bassin tampon permettra de mettre en œuvre le phénomène d'abattement de la pollution qui se base sur le pouvoir de décantation. Ces derniers devront faire l'objet d'un entretien régulier.

Tableau 5 : Abattements de la pollution observés pour une décantation de quelques heures en bassin de retenue

Source : Doctrine Eaux pluviales 2006 - MISE Vienne

Paramètres de pollution	MES	DCO	DBO ₅	NTK	Hc Totaux	Pb
Abattements	83 à 90 %	70 à 90 %	75 à 91 %	44 à 69 %	> 88 %	65 à 81 %

(3 heures : rendements minimum ; > 10 heures : rendements maximum)

Pour évaluer la qualité des eaux pluviales au droit du bassin d'infiltration, les hypothèses suivantes sont utilisées:

- précipitation de période de retour T = 10 ans ;
- hauteur précipitée pour une durée de 60 minutes : h= 25,95 mm ;
- période de temps sec précédent la précipitation : 15 jours ;
- abattement maximal pour les eaux pluviales stockées dans le bassin ;
- les charges polluantes sont collectées sur la surface de la voirie, soit 13 139 m², et avec une répartition homogène de la pollution sur l'ensemble de la zone de collecte.

Dans ces conditions, les concentrations en polluants ont été définies (N.B. : Les cellules du tableau sont colorées selon le code couleur SEEE) pour les effets chroniques et pour un épisode pluvieux de fréquence annuelle à partir des masses moyennes rejetées calculées précédemment.

Les cellules sont coloriées selon le code couleur SEEE :

Très bon	Bon	Moyen	Médiocre	Mauvais
« Bon état écologique »		« Mauvais état écologique » : déclassement de la masse d'eau		

Figure 1 : Évaluation de la concentration des eaux pluviales en polluants selon le SEEE

Effet chronique			
Paramètres	Concentrations amont des ouvrages (mg/l)	Abattement du bassin d'infiltration	Concentrations aval Incidences sur le bassin d'infiltration (mg/l)
DBO5	13,26	91%	1,19
DCO	92,79	90%	9,28
MES	97,21	90%	9,72
Hydrocarbures	2,21	88%	0,2651
Épisode pluvieux de fréquence annuelle			
Paramètres	Concentrations amont des ouvrages (mg/L)	Abattement du bassin d'infiltration	Concentrations aval Incidences sur le bassin d'infiltration (mg/l)
DBO5	0,96	91%	0,086
DCO	5,89	90%	0,59
MES	9,57	90%	0,96
Hydrocarbures	0,10	88%	0,012

Tableau 6 : Calcul de la concentration en polluant en aval du bassin d'infiltration

Le phénomène de décantation dans le bassin permet de traiter la pollution des eaux de ruissellement et de réduire l'impact sur le milieu. Le site d'étude n'est pas inclus dans un périmètre de protection de captage d'alimentation en eau potable.

III. INCIDENCES SUR LES EAUX SUPERFICIELLES

Les eaux pluviales du projet sont collectées et acheminées vers un bassin d'infiltration planté. Les prospections pédologiques sur le terrain laissent suggérer une faible infiltration compte tenu de la nature du sol à l'affleurement. Cependant, le volume de bassin mobilisé pour l'infiltration sera suffisant pour stocker et gérer les eaux de pluie d'une période de retour décennale. Aucun rejet dans les masses d'eaux de surface n'aura lieu.

Le cours d'eau le plus proche est situé à 3,3 km.

Il n'y aura pas d'incidences sur les eaux superficielles.

IV. INCIDENCES SUR LES SOLS – POLLUTION ACCIDENTELLE

Les principales pollutions accidentelles pouvant survenir sur le site d'étude sont les pollutions par les hydrocarbures et par les eaux d'incendie.

Les pollutions accidentelles par hydrocarbures font suite à des pertes d'essence ou d'huile de moteur des véhicules fréquentant la voirie et les parkings. Ce type d'accident demeure limité en quantité et assez ponctuel. D'autre part, un incendie forme des matières polluantes, telles que les cendres, qui sont lessivées lors de l'intervention des services incendie et envoyées vers les réseaux d'eaux pluviales.

Les mesures suivantes seront donc mises en œuvre :

- Stopper le déversement,
- Recueillir les liquides et produits contre la propagation de la pollution sur la chaussée ou dans les réseaux (pompage),
- Reprendre des produits déversés par pompage, écrémage et toute autre méthode adaptée,

- Curer le bassin concerné.

En cas de pollution accidentelle, le maître d'ouvrage mandatera un organisme spécialisé dans la dépollution.

V. COMPATIBILITÉ AVEC LES DOCUMENTS DE PLANIFICATION

V. 1. SDAGE Seine-Normandie

Le projet et les ouvrages de gestion des eaux pluviales doivent être compatibles avec les dispositions du SDAGE Seine-Normandie. Seules les rubriques concernées par le projet seront comparées :

Rubriques SDAGE	Compatibilité
Défi 1- Diminuer les pollutions ponctuelles des milieux par les polluants classiques	
O2 Maîtriser les rejets par temps de pluie en milieu urbain <ul style="list-style-type: none">D6 Renforcer la prise en compte des eaux pluviales par les collectivitésD7 Réduire les volumes collectés et déversés par temps de pluieD8 Privilégier les mesures alternatives et le recyclage des eaux pluviales	L'ouvrage de rétention/infiltration des eaux pluviales respectera les prescriptions de rejet en conformité avec la réglementation en vigueur. Un traitement des eaux pluviales par un séparateur à hydrocarbures et par un bassin tampon végétalisé sera mis en place pour les eaux de voirie.
Défi 8- Limiter et prévenir le risque d'inondation	
O33 Limiter le ruissellement en zones urbaines et en zones rurales pour réduire les risques d'inondation <ul style="list-style-type: none">D144 Étudier les incidences environnementales des documents d'urbanisme et des projets d'aménagement sur le risque d'inondationD145 Maîtriser l'imperméabilisation et les débits de fuite en zones urbaines pour limiter le risque d'inondation à l'avalD146 Privilégier, dans les projets neufs ou de renouvellement, les techniques de gestion des eaux pluviales à la parcelle limitant le débit de ruissellement	Les incidences environnementales concernant le risque inondation sont intégrées à la présente étude. La mise en place d'aires de stationnement evergreen permettra d'infiltrer en partie les eaux ruisselées sur ces surfaces. La conservation d'espaces enherbés et plantés, conjugués au bassin tampon permettront de stocker et de traiter les eaux à la parcelle, dont la résultante sera un débit d'infiltration n'excédant pas (3 L/s/ha). Les secteurs à l'aval ne seront pas sujets aux inondations par des eaux en provenance du bassin versant intercepté par la zone de projet.

Ce projet est compatible avec le SDAGE 2010-2015 Seine-Normandie.

V. 2. SAGE

Les enjeux et dispositions du SAGE Nappe de Beauce ont été présentés au *chapitre 4 en partie II.2.b*. La compatibilité du projet avec les objectifs concernés est détaillée en suivant.

Deux dispositions ainsi que deux articles du SAGE Nappe de Beauce et milieux aquatiques associés sont applicables au projet.

Enjeux SAGE	Compatibilité
Disposition n°13 : étude pour une meilleure gestion des eaux pluviales dans les projets d'aménagement	Un bassin de rétention muni d'un séparateur à hydrocarbures, ainsi que des places de stationnement éco-végétales seront mis en place pour limiter le ruissellement et la pollution. L'aménagement du site intégrera de nombreux espaces verts qui contribueront également à limiter le ruissellement surfacique et hypodermique.
Disposition n°19 : protection des champs d'expansion de crues et des zones inondables	La zone du projet ne situe pas en zone inondable par débordement de cours d'eau, ni à proximité d'un cours d'eau.
Article n°7 : mettre en œuvre des systèmes de gestion alternatifs des eaux pluviales	Conformément aux articles L.214-1 à L.214-6 du Code de l'environnement (rubrique 2.1.5.0 nomenclature EAU), des solutions alternatives de types places evergreen ou encore un bassin d'infiltration seront mis en place.
Article n°14 : protéger les zones d'expansion de crues	Le projet ne se situe pas dans une zone d'expansion de crues.

La commune est compatible avec le SAGE Nappe de Beauce et milieux aquatiques associés.

V. 3. Compatibilité avec le PGRI Seine-Normandie 2016-2021

Le projet doit respecter les objectifs du PGRI Seine-Normandie 2016-2021. Seules les rubriques concernées par le projet seront comparées :

Enjeux PGRI	Compatibilité
Objectif 1 : Réduire la vulnérabilité des territoires <ul style="list-style-type: none">1. C - Réaliser des diagnostics de vulnérabilité des activités économiques.	La commune Puiseaux n'appartient pas à un TRI ; le projet n'est pas concerné par la réalisation d'un diagnostic de vulnérabilité.
Objectif 2 : Agir sur l'aléa pour réduire le coût des dommages <ul style="list-style-type: none">2. B - Ralentir le ruissellement des eaux pluviales sur les zones aménagées.2.F Prévenir l'aléa d'inondation par ruissellement	Le projet n'est pas situé en zone inondable; cependant la zone est potentiellement sujette aux inondations de remontée de nappe. Pour limiter les risques d'inondation par ruissellement, un bassin d'infiltration sera mis en place pour contenir les eaux pluviales.

Le projet est compatible avec le PGRI Seine-Normandie 2016-2021.

V. 4. Réglementation et urbanisme

Le PLUi du Pithiverais Gâtinais « terres Puiseautines » n'étant pas encore arrêté, le projet doit vérifier sa compatibilité avec le POS en vigueur, approuvé le 24 mai 2005 et révisé le 31 mai 2013.

Pour rappel, la zone d'étude est située en zone NA1 et NA2 de l'actuel POS.

« Ces zones sont destinées à accueillir une urbanisation future à dominante d'habitat pour les secteurs NAa1, de commerces, services et habitat pour le secteur NAa2, et d'activité pour le secteur NAI. Pour ce qui concerne les eaux pluviales sur ces secteurs, un schéma d'évacuation sera présenté et comportera un système de stockage et régulation des volumes rejetés. »

Le présent dossier présente la localisation, le schéma de circulation et le dimensionnement du système de gestion des eaux pluviales.

Le projet est situé en zone AUx du futur PLUi, réservé aux zones industrielles et économiques.

Le projet de restructuration de l'Intermarché sur cette zone est en conformité avec le POS et le zonage provisoire du PLUi.

VI. INCIDENCES SUR LA FAUNE, LA FLORE ET LE PAYSAGE, HORS NATURA 2000

VI. 1. Incidence sur la biodiversité du site

La zone d'aménagement du nouvel Intermarché de Puiseaux est située sur une zone non urbanisée. Dans un rayon de 5 km autour de la zone d'étude, une ZNIEFF de type I ainsi qu'une ZNIEFF de type II sont référencées, mais ne sont pas attenantes au projet. Un APPB, une réserve de biosphère et le PNR Gâtinais Français sont également présents dans un rayon compris entre 4 et 5 kilomètres.

Les incidences sur la faune et la flore seront très limitées dans la mesure où le site accueille initialement une monoculture intensive sur laquelle aucune espèce sous statut de protection n'a été recensée.

La surface végétalisée sur le site du projet correspond à 1 344 m² à l'état initial (si l'on tient compte des bandes enherbées et à 10 784 m² à l'état final). Ainsi, près de 700 % d'espaces verts supplémentaires seront réaménagés pour permettre la mise en place du projet. L'intégration de haies avec des essences locales ainsi que de prairies de type fleuries et naturelles permettra de créer une continuité avec les espaces attenants, contribuant ainsi à limiter la fragmentation des espaces et à attirer et maintenir en place un cortège spécifique faunistique. Le bassin d'infiltration jouera également le rôle de point d'eau temporaire, susceptible d'attirer temporairement des espèces faunistiques en migration endémiques aux zones humides (amphibiens, oiseaux).

VI. 2. Incidence sur le paysage

Le PLUi et l'étude paysagère du site établissent une série d'enjeux qu'il convient d'analyser au regard du projet d'aménagement extérieur de l'Intermarché. Le tableau ci-dessous récapitule les principaux enjeux et les compatibilités vis-à-vis du futur PLUi :

Enjeux paysagers pour le site – PLUi des terres Puiseautines provisoire	Compatibilité
<ul style="list-style-type: none">● Sensibilité depuis les vues lointaines : Limiter l'impact visuel du bâtiment vis-à-vis de la perception de l'église et du clocher « repère dans le paysage d'entrée de ville »	Le cône de vision depuis la RD948 sur le clocher de l'église sera préservé en tenant compte de l'implantation et de la hauteur limitée du bâtiment. Un séquoia sera implanté juste à l'Ouest de la vue sur le clocher pour souligner les formes de cet élément patrimonial.
<ul style="list-style-type: none">● Mettre en place un espace de transition paysager afin de favoriser une première image d'accueil sur la commune (aire de covoiturage par exemple)● Prévoir une connexion au réseau routier existant plus du stationnement pour tous les modes de déplacement afin de favoriser l'appropriation de l'espace temporaire (repas du midi). Une importance particulière sera attribuée à la valorisation des connexions douces ainsi qu'aux stationnements associés.	Les espaces de parkings et espaces verts seront susceptibles de jouer un premier rôle d'accueil et de partage en entrée de ville. La connexion et la réhabilitation du sentier Ouest permettront de favoriser les modes de déplacements alternatifs via les modes doux.
<ul style="list-style-type: none">● Tirer parti de l'état initial du site pour donner une « image » de qualification paysagère particulière du secteur, à une entreprise, de la voirie lourde, sécurisation routière et continuité piétonnes	Un carrefour d'accès sera mis en place et souligné par des formes et des motifs paysagers afin de valoriser l'accès au site.
<ul style="list-style-type: none">● L'architecture sera sobre et de hauteur limitée pour ne pas fermer les vues	La hauteur du bâtiment sera limitée et dissimulée selon les vues par des arbres et haies bocagères afin de ne pas dénaturer le paysage.

<ul style="list-style-type: none"> • Limiter l'emprise visuelle des stationnements depuis l'extérieur du site 	Les haies bocagères et le merlon agrémenté d'arbres contribueront à réduire l'incidence visuelle des zones de stationnement. La majeure partie des places de parkings seront végétalisées, renforçant ainsi l'intégration du site.
<ul style="list-style-type: none"> • Prévoir un espace tampon en lisière de zone agricole (bande paysagère sans plantation d'arbres de hautes tiges) 	Les espaces prairiaux mellifères feront office de liaisons visuelles avec les espaces agricoles attenants.
<ul style="list-style-type: none"> • La zone à urbaniser devra gérer ses eaux pluviales et aucun rejet ne sera autorisé dans le réseau communal ; • La mise en place d'une gestion alternative des eaux pluviales sera mis en place afin d'éviter la surcharge hydraulique du réseau unitaire relié à la STEU. 	La mise en place d'un bassin tampon d'infiltration végétalisé permettra de gérer les eaux du bassin versant intercepté sur la parcelle de projet sans engendrer de rejet dans le réseau unitaire.
<ul style="list-style-type: none"> • Privilégier le végétal comme méthode d'atténuation visuelle du bâti et comme technique alternative pour éviter le réchauffement des locaux. 	La palette végétale ainsi que le plan d'implantation envisagée permettront de dissimuler au maximum le magasin depuis l'extérieur. La densité de végétaux sur le site de projet contribuera à limiter le réchauffement du site par effet d'ombrage.

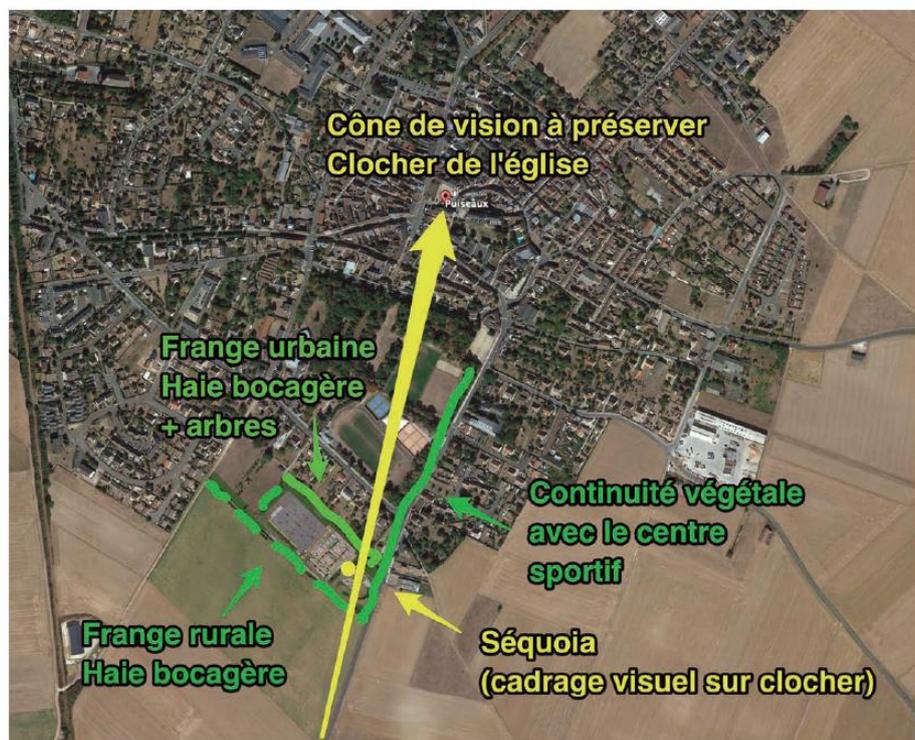


Figure 2 : Intégration paysagère du futur Intermarché,
Source : Atelier NAURHTICA

Le projet s'inscrit dans la continuité de la zone d'urbanisation existante et aura un impact faible sur la biodiversité. En considérant le projet d'aménagement retenu, aucun impact négatif significatif s'exercera sur le paysage suite à la construction de l'Intermarché. Le projet renforcera l'attractivité visuelle en entrée de ville.

VII. INCIDENCES SUR LE RÉSEAU NATURA 2000

Deux sites Natura 2000 sont présents dans un rayon de 10 km autour de la zone d'étude, il s'agit des Sites d'Importance Communautaire : « Vallée de l'Essonne et vallons voisins » ainsi que « Haute vallée de l'Essonne ». Les travaux et l'implantation du site *in fine* ne devraient pas interférer sur ces milieux classés.

L'intérêt pour ces espaces NATURA 2000 afférant davantage pour les biotopes que pour les espèces faunistiques, le projet n'aura pas d'incidences sur ces espaces.

Deux sites Natura 2000 sont présents dans un rayon de 10 km de la zone d'étude, mais ne présentent pas de lien avec le site étudié.

VIII. INCIDENCES SUR LES ACTIVITÉS HUMAINES

Le projet se situe au droit d'un espace résidentiel urbanisé.

Le projet ne recoupe aucun périmètre de protection d'un monument historique.

Conformément à la loi du 25 février 1943, l'avis de l'architecte des bâtiments de France ne sera pas requis pour l'implantation du site étant donné qu'aucun bâtiment historique ou classé n'est présent dans un rayon de 500 mètres autour de la zone d'étude.

La zone de projet n'est pas référencée comme susceptible de contenir des éléments archéologiques. Néanmoins, le Service Régionale de l'Archéologie sera consulté dans le cadre de la demande du permis de construire. Sur le plan fonctionnel, le projet est localisé au droit de jardins et d'habitations de particuliers. Hormis les gênes sonores prononcés liés à la phase chantier, le projet sera susceptible d'entraîner des mouvements de circulation de voiture et de camions de livraison pouvant entraîner quelques nuisances auditives ponctuelles. Sa position en début de rue et la plantation de haies jouant de filtre devrait limiter l'impact de ces nuisances.

Ainsi, l'aménagement du site concerné par l'implantation du projet aura une incidence faible sur les activités humaines à proximité. Quelques nuisances auditives liées à la circulation sont susceptibles d'avoir lieu selon les heures d'affluences. Le projet occupera une fonction économique attractive pour la ville de Puiseaux.

**Chapitre 2 : CONCLUSION – MESURES
D'ACCOMPAGNEMENT**

Afin de limiter l'impact de l'imperméabilisation du site, la collecte des eaux pluviales sera organisée. Un bassin d'infiltration permettra de recueillir les eaux de ruissellement du terrain et du bassin versant intercepté occasionnées par les événements pluvieux intenses et/ou de longue durée.

I. DIMENSIONNEMENT DU SYSTÈME DE RÉTENTION DES EAUX PLUVIALES DU PROJET

I. 1. Présentation de la méthode

Le dimensionnement des ouvrages de gestion des eaux pluviales prend en compte les données météorologiques locales et récentes pour une meilleure approche du volume à stocker.

Les données pluviométriques retenues sont celles de la station météorologique de Orléans, située à environ 50 km au Sud-Ouest de la zone d'étude. Cette station dispose des données requises pour les calculs et est la plus proche de notre zone d'étude.

Hauteur de pluie

La pluie de référence à prendre en compte est généralement indiquée par le PLU, selon le temps de retour de pluie considérée. Le PLU arrêté et le SAGE actuellement en vigueur ne précisant pas cet élément pour la zone d'étude concernée, nous considérons une pluie de retour 10 ans.

La pluie de référence est estimée à partir de la formule de Montana, qui considère les hauteurs d'eau des pluies entrant dans les bassins de rétention pour différentes durées de même occurrence.

$$H_{\text{précipitée}} = a \times t^{(1-b)}$$

- Où :
- H** : hauteur des précipitations (mm),
 - t** : durée de la pluie (mn),
 - a et b** : coefficients de Montana en fonction de la période retour choisie. Ces coefficients, fournis par Météo France, sont valables pour une période de retour T et une durée de pluie donnée.

Volume précipité

Ainsi, pour calculer le volume entrant dans le bassin de gestion des eaux pluviales, la formule suivante est utilisée :

$$V_{\text{précipité}} = H_{\text{précipitée}} \times Sa \times 10$$

- Où :
- V_p** : volume entrant dans le bassin (m³),
 - H_{précipitée}** : hauteur de pluie considérée (mm)
 - Sa** : surface active du bassin versant (ha),

Volume sortant

Le volume sortant du bassin est relié au débit de fuite par la formule suivante :

$$V_{\text{versé}} = Q_{sa} \times S \times 3,6$$

- Où :
- V_{versé}** : volume sortant du bassin tampon en 1h (m³),
 - Q_{sa}** : débit d'infiltration de l'ouvrage (L/s/ha), en lien avec les résultats de perméabilité mesurée sur site
 - S** : surface du projet considérée (ha).

Volume du bassin à mettre en oeuvre

$$V_{\text{bassin}} = V_{\text{précipité}} - V_{\text{versé}}$$

- Où : **V_{bassin}** : volume de bassin à mettre en oeuvre (m³).

I. 2. I.2. Détermination du débit d'infiltration de l'ouvrage

Des tests d'infiltrations ont été réalisés sur le site à l'emplacement du bassin d'infiltration par le département environnement du groupe Géotechnique SAS. La méthode et les résultats réalisés par le bureau d'études Géotechnique SAS sont présentés ci-dessous :

Méthodologie

La méthode consiste à tester l'aptitude du sol à l'épandage par des essais d'infiltration d'eau donnant le coefficient de perméabilité K en mm/h.

Ces essais sont réalisés de la manière suivante :

- forage à la tarière de 150 mm, de cavités de 80 cm de profondeur (en général) ;
- alimentation en eau continue du sondage en vue d'une saturation du sol sur une durée suffisante, par un système d'alimentation à niveau constant (hauteur d'eau maintenue à 155 mm dans le sondage) ;
- mesure du volume d'eau infiltré pendant une durée minimale de 10 mn suite à cette saturation.

La carte de l'emplacement des sondages est disponible en page suivante.

Résultats des tests d'infiltration

Selon la valeur de K (mm/h), on classe les sols en plusieurs catégories :

Tableau 7 : Catégorie en fonction des résultats de perméabilités,

Source : NCA environnement

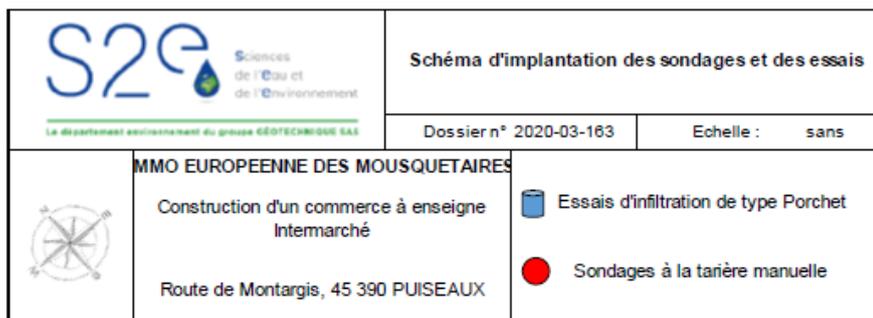
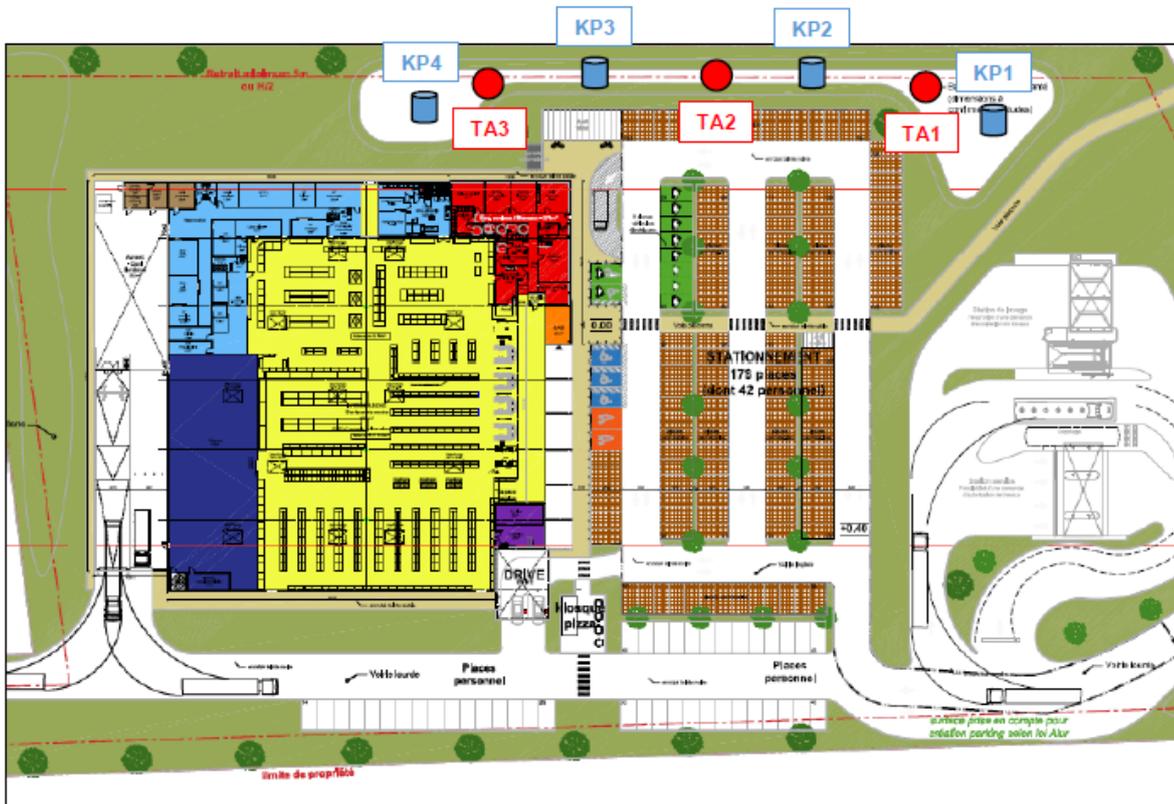
6 mm/h < K < 30 mm/h	Médiocre
30 mm/h < K < 50 mm/h	Moyenne
50 mm/h < K < 200 mm/h	Perméable
200 mm/h < K < 500 mm/h	Très perméable

Tableau 8 : Perméabilités mesurées à hauteur du bassin d'infiltration,

Source : Géotechnique SAS

Point de mesure	Profondeur de l'essai	Nature de sol	K (mm/h)	Moyenne de la perméabilité retenue avec coefficient de sécurité de 2
KP1	0,64/0,80 m	Sable limoneux marron à graves	27	15,3
KP2			24,8	
KP3			26,1	
KP4			44,8	

La perméabilité retenue est de 15 mm/h (avec un coefficient de sécurité de 2). Cette valeur est médiocre/moyenne, mais reste favorable à l'infiltration avec une exploitabilité de la valeur jusqu'à 1 m de profondeur.



Carte 1 : Localisation des essais d'infiltration,
Source : SAS Géotechnique

La gestion des eaux pluviales par infiltration est envisageable et recommandée pour ce projet de construction.

I. 3. Calcul du volume de stockage nécessaire

En considérant les données détaillées précédemment concernant les surfaces du projet, les hauteurs de pluie et le débit de fuite autorisé, les volumes précipités, versés et de stockage à mettre en place sont présentés dans le tableau suivant.

Tableau 9 : Volumes précipités, versés et volume de bassin pour des pluies de retour décennal,

Source : NCA environnement

Temps de retour	Hpluie (mm)	Qs (L/s)	Vp (m3)	Vv (m3)	Δ V (m3)
10	28,29	2,80	1 496	432	1 064

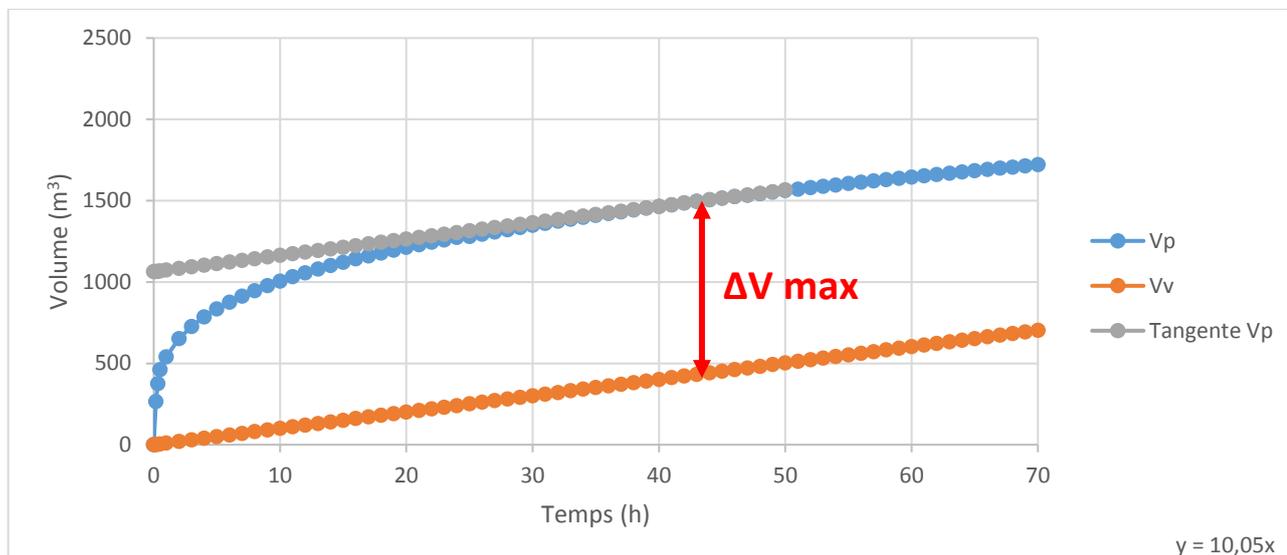


Figure 3 : Courbe de remplissage du bassin en fonction de la pluie

Source : NCA environnement

Afin de contenir une pluie de fréquence décennale, le volume minimal de bassin de rétention/infiltration à mettre en place sera de 1 065 m³.

II. MODALITÉS DE FONCTIONNEMENT DU BASSIN D'INFILTRATION

Le bassin occupera une superficie totale de 670 m² et une profondeur de 0,7 mètre. A cette superficie sera en plus ajoutée une pente douce qui encadrera ses abords. Ainsi, le bassin à mettre en place est un bassin enherbé de 1 065 m³, capable de stocker le volume généré par une **pluie décennale**.

Compte tenu des faibles perméabilités, le temps de vidange de l'ouvrage, lorsque celui-ci est plein, a été estimé à près de 2 jours.

D'autre part, le maître d'ouvrage de l'opération s'engage à maintenir en fonctionnement la solution mise en œuvre et à ne pas en détourner l'usage. Il entretiendra de façon régulière le site et veillera à ce que les produits de tonte soient évacués, ainsi que les dépôts résiduels en fond de bassin.

III. MOYENS DE SURVEILLANCE ET D'INTERVENTION

III. 1. Moyens de surveillance

Le maître d'ouvrage veillera à ce que les produits de tonte soient évacués, ainsi que les dépôts résiduels en fond de bassins.

1 à 2 visites minimum par an sur l'ouvrage de gestion des eaux pluviales sont préconisées, dont une visite en période de hautes eaux.

Le séparateur à hydrocarbure fera également l'objet d'une surveillance. Un entretien deux fois par an afin de vidanger et nettoyer le dispositif sera nécessaire. Cette opération sera réalisée par un organisme agréé.

La végétation ne devra pas obstruer l'entrée des bassins et devra permettre le bon écoulement des eaux. Un débroussaillage léger pourra être réalisé afin d'éliminer la végétation excédentaire à l'automne.

Les entrées des passages devront toujours être praticables. Toute accumulation de terre, débris végétaux, déchets,... pouvant obstruer l'ouvrage devra être retirée.

Les grilles et avaloirs du réseau interne de gestion des eaux pluviales devront être nettoyés régulièrement afin de limiter le phénomène de comblement de ces équipements.

III. 2. Moyens d'intervention

Les mesures suivantes seront donc mises en œuvre en cas de pollutions accidentelles (hydrocarbures, eaux d'incendie...)

- Appeler et demander l'intervention des services spécialisés compétents,
- Stopper le déversement,
- Recueillir les liquides et produits contre la propagation de la pollution sur la chaussée ou dans les réseaux (pompage),
- Reprendre des produits déversés par pompage, écrémage et toute autre méthode adaptée,
- Curer le bassin concerné.

En cas de pollution accidentelle, le maître d'ouvrage mandatera un organisme spécialisé dans la dépollution.