



Projet de reconstruction d'un magasin LIDL aux Sables d'Olonne (85)



Notice hydraulique

Avril 2026 – V3



CLIENT	
Dénomination	LIDL Direction Régionale 07
Coordonnées	2 Rue du Nouveau Bêle 44470 Carquefou
Interlocuteur	Anthony PONSAT Tél. 02 40 16 88 91 Mail : Anthony.ponsat@lidl.fr

GENIVERT	Bureau d’études en Environnement
Coordonnées	3 rue Alexandre Gosselin 44300 Nantes
Interlocuteur	Pascale Gambier Tél. 06 29 26 79 60 Mail : pascale.gambier@genivert.fr

MISSION	
Intitulé	Notice hydraulique - Projet de reconstruction d’un magasin LIDL aux Sables d’Olonne (85)
Référence du dossier	C13

VERSION	DATE	OBJET
V1	28/01/2026	Version 1 du document
V2	27/02/2026	Version 2 – déplacement de la noue à l’est du foncier / rampe de livraison Prise en compte du dernier plan masse du 11/02/2026
V3	08/04/2026	Mise à jour paragraphe sur le PLUi des Sables d’Olonne qui n’est toujours pas approuvé



SOMMAIRE

1	PRESENTATION.....	4
1.1	DESCRIPTION DU PROJET	4
1.2	SITUATION GEOGRAPHIQUE ET CADASTRALE	5
1.3	PLAN MASSE ET COUPES DU PROJET	6
2	CADRE REGLEMENTAIRE	7
2.1	LOI SUR L’EAU	7
2.1.1	<i>Régime.....</i>	7
2.1.2	<i>Analyse des titres et rubriques</i>	7
2.2	PLU.....	8
3	ETAT INITIAL.....	9
3.1	MILIEUX PHYSIQUES	9
3.1.1	<i>Topographie</i>	9
3.1.2	<i>Géologie du site.....</i>	10
3.1.3	<i>Nature du sol</i>	11
3.1.4	<i>Contexte hydrogéologique</i>	11
3.1.5	<i>Niveau de nappe.....</i>	11
3.1.6	<i>Capacité d’infiltration du sol</i>	12
3.1.7	<i>Aléas</i>	13
3.1.8	<i>Imperméabilisation actuelle.....</i>	13
3.2	MILIEUX NATURELS	14
3.2.1	<i>Environnement général – occupation du sol.....</i>	14
3.2.2	<i>Périmètres environnementaux</i>	14
4	GESTION DES EAUX USEES	16
5	GESTION DES EAUX PLUVIALES DU PROJET	17
5.1	PRINCIPES APPLIQUES POUR LE NOUVEAU PROJET	17
5.2	IMPERMEABILISATION.....	17
5.3	GESTION DES EAUX PLUVIALES ACTUELLE	17
5.4	GESTION DES EAUX PLUVIALES PROPOSEE.....	19
5.4.1	<i>Contraintes et principes.....</i>	19
5.4.2	<i>Schéma de gestion des eaux pluviales proposé</i>	20
5.4.3	<i>Dimensionnement des dispositifs.....</i>	22
5.4.4	<i>Dispositifs de gestion des EP proposés.....</i>	24
5.4.4.1	<i>Parkings drainants.....</i>	24
5.4.4.1	<i>Réservoir alvéolaire infiltrant</i>	25
5.5	ENTRETIEN	26
5.6	GESTION D’UNE POLLUTION ACCIDENTELLE	26
6	CONCLUSION.....	27



Liste des Figures

Figure 1 : Plan masse du projet – source Rose Architecte 11/02/2026.....	6
Figure 2 : Coupe au niveau du quai de livraison – source Rose Architecte 16/01/2026	6
Figure 3 : <i>Topographie des environs (Géoportail)</i>	9
Figure 4 : <i>Carte géologique (source Géoportail) – rond orange = zone du projet</i>	10
Figure 5 : Localisation des sondages réalisés par Fondasol	12
Figure 6 : Plans de localisation de tests d’infiltration réalisés dans le cadre d’autres projets	12
Figure 7 : Schéma de gestion des eaux pluviales proposé.....	20
Figure 8 : Coupe de principe d’un parking drainant sur tranchée infiltrante	21
Figure 9 : Coupe de principe du réservoir alvéolaire sous places drainantes	22
Figure 10 : Principe des dalles pavées drainantes	25

Liste des tableaux

Tableau 1 : Taux d’imperméabilisation actuel du site	14
Tableau 2 : Imperméabilisation de l’existant et du projet.....	17
Tableau 3 : Volumes d’EP envoyés dans le réseau EP communal du site actuel.....	19
Tableau 4 : Volumes à gérer pour le nouveau projet	23
Tableau 5 : Calculs hydrauliques pour une pluie trentennale horaire.....	24



1 Présentation

1.1 Description du projet

LIDL souhaite présenter une demande de Permis de Construire concernant la démolition et la reconstruction d’une surface commerciale (LIDL) de 1945 m² d’emprise au sol comprenant, la surface de vente, les réserves, les locaux techniques, les bureaux et les locaux sociaux.

Le foncier, situé au 2 avenue du Maréchal Juin aux Sables d’Olonne (Château d’Olonne), a une surface de 6073 m².

Par rapport au bâtiment existant en limite Est, le nouveau magasin sera implanté au Nord-Est du foncier.

L’accès principal des véhicules légers et des camions de livraison se fera depuis l’avenue du Maréchal Juin. Une deuxième sortie est prévue sur cette même avenue pour les véhicules légers.

Les voies de circulation du parking seront en enrobé. Sur les 71 places de parkings extérieures, 65 seront en pavés drainants.

Cinq arceaux vélo permettront d’accueillir 10 vélos.

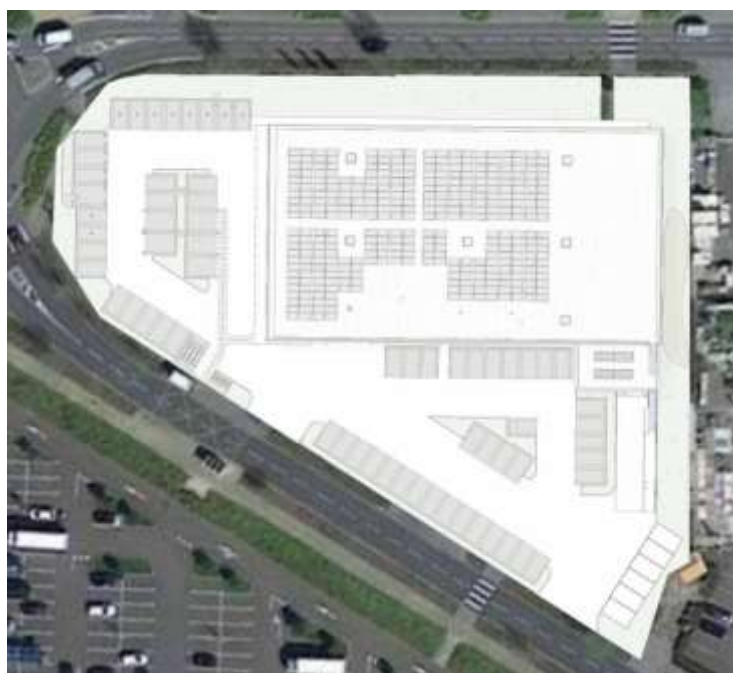
Le site fera l’objet d’un aménagement paysager avec la plantation de nombreux arbres.

Les figures suivantes présentent l’existant et le projet.

Existant



Projet



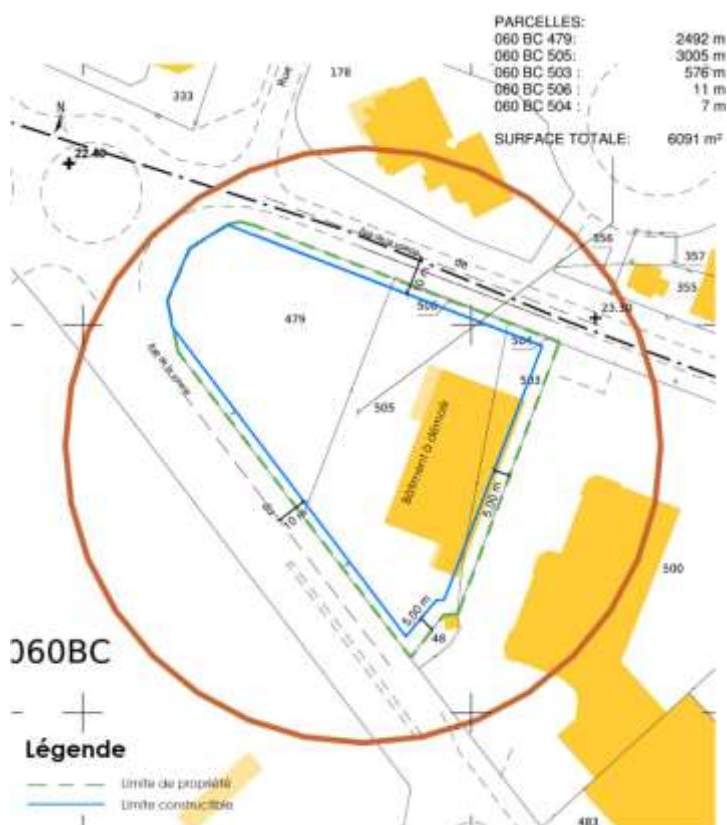
1.2 Situation géographique et cadastrale

Le terrain se trouve au 2 avenue du Maréchal Juin aux Sables d’Olonne (85180) et s’implante sur cinq parcelles cadastrales : 060BC 479, 503, 504, 505 et 506 pour une surface totale de 6073 m².

Selon le PLU de Château d’Olonne, le foncier est en secteur Uec .



Localisation du projet (Google maps)



Extrait du plan cadastral concerné par le projet

1.3 Plan masse et coupes du projet

Le plan masse et la coupe du projet sont les suivants :

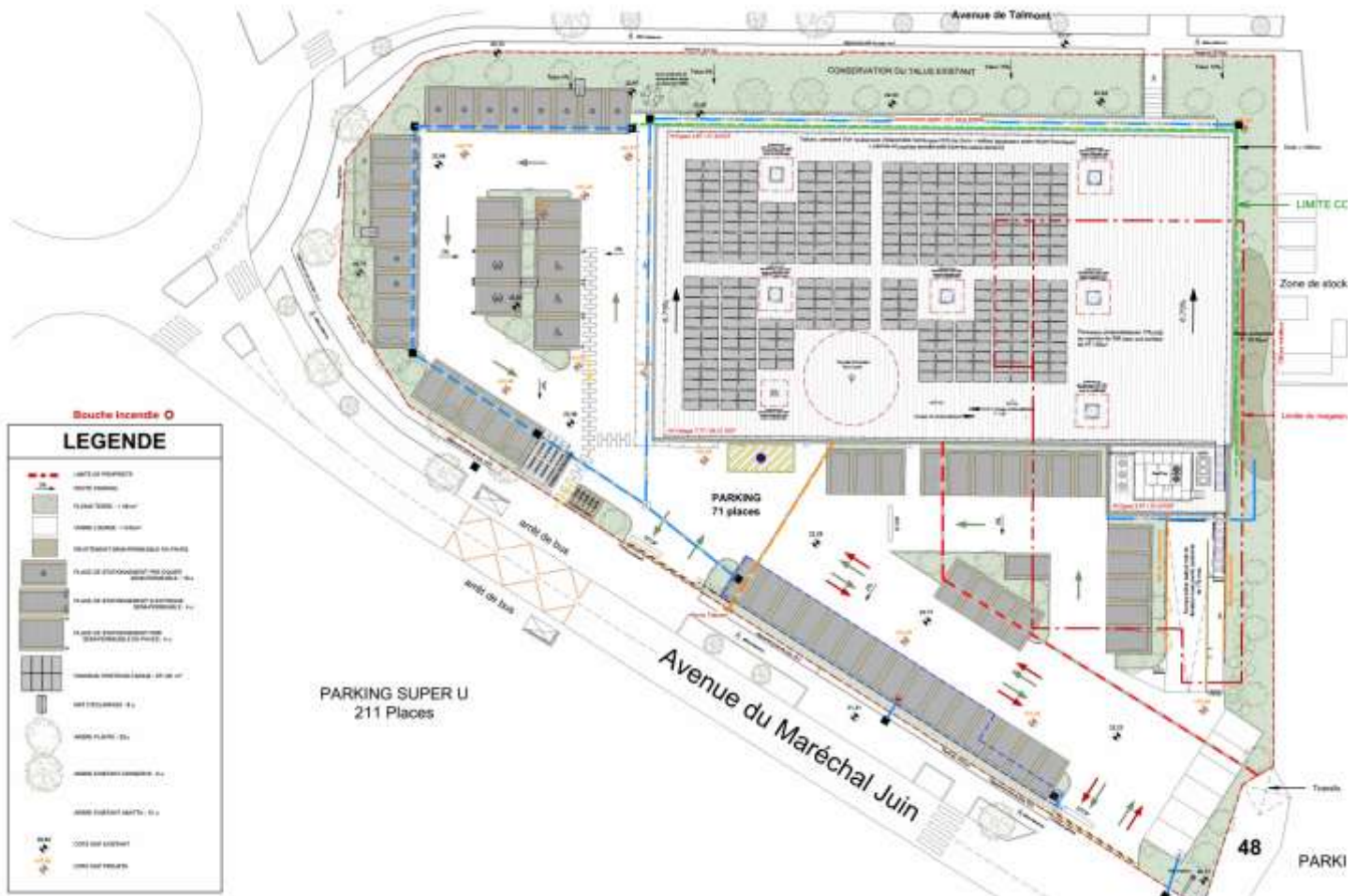


Figure 1 : Plan masse du projet – source Rose Architecte 11/02/2026



Figure 2 : Coupe au niveau du quai de livraison – source Rose Architecte 16/01/2026

2 Cadre réglementaire

2.1 Loi sur l'eau

2.1.1 Régime

Le présent projet est soumis, au titre de la loi sur l'eau, selon les articles L.214-1 à L.214-6 du Code de l'Environnement, à déclaration ou autorisation, suivant les dangers qu'il présente et la gravité de ses effets sur le fonctionnement hydraulique et les écosystèmes aquatiques.

Les opérations soumises à autorisation ou à déclaration sont définies à l'article L.214-3 du Code de l'Environnement :

- Sont soumis à **autorisation** de l'autorité administrative les installations, ouvrages, travaux et activités susceptibles de présenter des dangers pour la santé et la sécurité publique, de nuire au libre écoulement des eaux, de réduire la ressource en eau, d'accroître notablement le risque d'inondation, de porter gravement atteinte à la qualité ou à la diversité du milieu aquatique, notamment aux peuplements piscicoles.
- Sont soumis à **déclaration** les installations, ouvrages, travaux et activités qui, n'étant pas susceptibles de présenter de tels dangers, doivent néanmoins respecter les prescriptions édictées en application des articles L. 211-2 et L. 211-3 du code de l'environnement.

Les modalités d'application sont décrites par les décrets d'application n°93-742 et n°93-743 du 29 mars 1993, modifié par décret 2007-1557 du 2 novembre 2007 – art. 73 ; décret 2007-1735 du 11 décembre 2007 – art. 3 ; décret 2007-1760 du 14 décembre 2007 – art. 10 en vigueur depuis le 1er janvier 2012 ; décret 2008-283 du 25 mars 2008 – art. 2.

En termes de nomenclature, ce décret fixe la nomenclature des installations, ouvrages, travaux ou activités soumis à déclaration (D) ou autorisation (A), en application des articles L-214-1 à L-214-6 du Code de l'Environnement.

Le tableau de l'article R214-1 précise la nomenclature des opérations en (D) ou en (A) en application des articles L214-1 à L214-3 du Code de l'Environnement.

2.1.2 Analyse des titres et rubriques

- **Titre I – Prélèvements** : Projet non concerné par ce titre.

○ **Titre II – Rejets : Projet non concerné par ce titre.**

« 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 (A) ;

2° Supérieure à 1 ha mais inférieure à 20 ha (D). »

➔ Le foncier a une surface de 6073 m² et ne reçoit pas d'eau de ruissellement du bassin versant amont car l'avenue de Talmont, en amont, est équipée d'avaloirs et d'un réseau EP. La surface étant inférieure à 1 ha, le projet ne rentre pas dans cette rubrique.

○ **Titre III – Impacts sur le milieu aquatique ou sur la sécurité publique : Projet non concerné par ce titre.**

○ **Titre IV – Impacts sur le milieu marin : Projet non concerné par ce titre.**

○ **Titre V – Régimes d'autorisation valant autorisation : Projet non concerné par ce titre.**

Récapitulatif :

Le projet n'est soumis ni à Déclaration ni à Autorisation au titre de la Loi sur l'eau.

2.2 PLU

Le Plan Local d'Urbanisme intercommunal (PLUi) des Sables d'Olonne Agglomération est toujours en cours d'élaboration. A date, il n'a pas encore été approuvé.

Pour la gestion des EP, il faut toujours se référer au PLU de Château d'Olonne, approuvé le 27 février 2008 et qui a fait l'objet de modifications.

La zone Ue est une zone urbanisée mixte où s'appliquent les dispositifs du zonage pluvial intégrés. Il faut encourager la gestion durable des eaux pluviales à la source, limiter l'imperméabilisation, utiliser des techniques alternatives (ex : noues, revêtements drainants, toitures stockantes). **Selon le PLU, il convient de gérer à la parcelle une pluie décennale avec un débit de fuite de 7 l/s/ha.**



3 Etat initial

3.1 Milieux physiques

3.1.1 Topographie

Le site (localisé par le rond orange) est situé dans une zone qui présente une pente Nord-Est / Sud-Est de l'ordre de 2%, ce qui n'est pas négligeable.

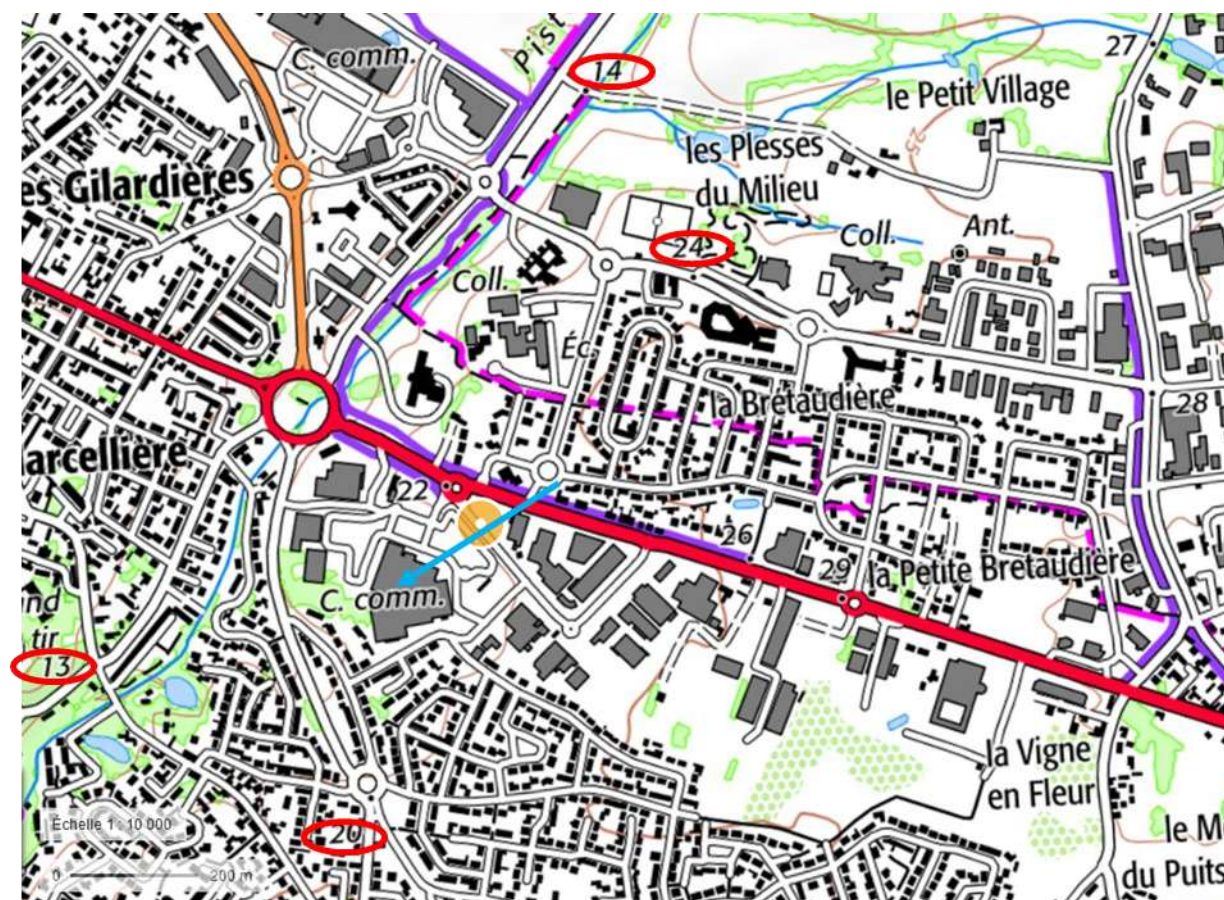
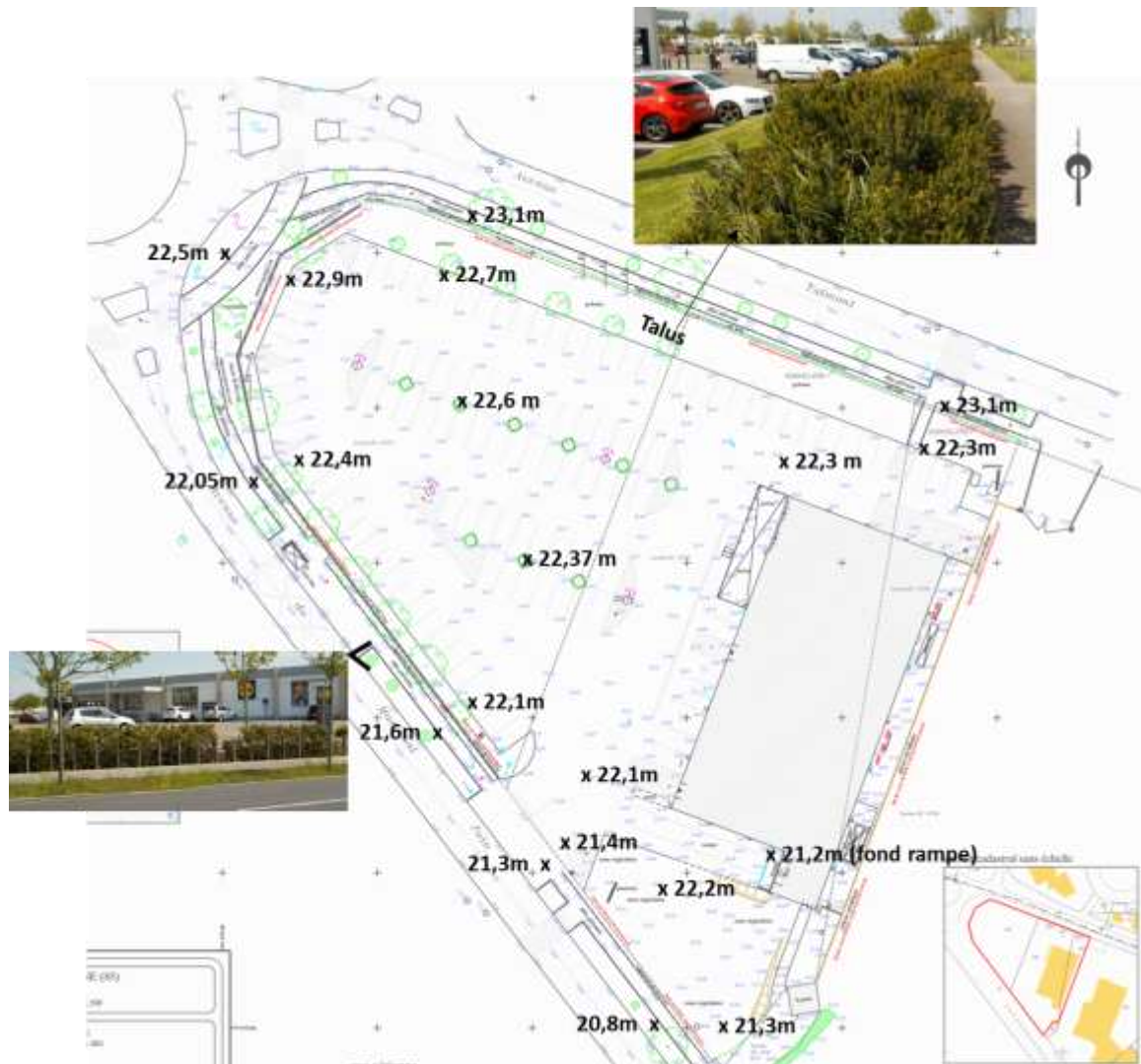


Figure 3 : Topographie des environs (Géoportail)

Un relevé topographique du foncier a été réalisé. Les points principaux ont été reportés sur le fond de plan topo.

Le foncier est en décaissé d'environ 0.8m par rapport à l'avenue de Talmont au Nord et en léger remblai par rapport à l'avenue du Maréchal Juin au Sud.



Points de levés topographiques (en m NGF)

3.1.2 Géologie du site

Sur un plan géologique, le site étudié se situe sur une zone $\xi\zeta 2d$: Gneiss et micaschistes feldspathiques à disthène majeure S2. Le disthène est le silicate d'alumine stable dans $\xi\zeta 2d$, mais il est toujours rare dans les gneiss.



Figure 4 : Carte géologique (source Géoportail) – rond orange = zone du projet

3.1.3 Nature du sol

Une mission G2 PRO a été faite par Fondasol en février 2023

Les sondages réalisés à différents endroits permettent d'établir la coupe type suivante :

- Couche d'enrobé 0.05 m
- Remblai caillouteux de 0.45 m (couche de forme)
- Micaschiste altéré marron jusqu'à au moins 4.5m de profondeur

3.1.4 Contexte hydrogéologique

Le foncier se situe à 300 m environ du ruisseau du Tranchet. Il y a une assez forte déclivité entre le foncier et le ruisseau (pente de 4% environ).



3.1.5 Niveau de nappe

Selon Fondasol, lors de l'intervention du géotechnicien en septembre 2002, des niveaux d'eau avaient été rencontrés ponctuellement. Les niveaux d'eau relevés en fin de chantier se situaient entre 2,5 et 3,7 m de profondeur.

Lors de l'intervention de Fondasol en novembre 2022, des arrivées d'eau ont seulement été rencontrées ponctuellement au droit des sondages MCPT4 et MCPT6. Il s'agit de niveaux non stabilisés, qui ne représentent pas les niveaux et variations de l'éventuelle nappe, et qui peuvent correspondre à des volumes d'eaux piégées localement dans les remblais.

Au droit du piézomètre PZ1, aucun niveau de nappe n'a été relevé.



Figure 5 : Localisation des sondages réalisés par Fondasol

3.1.6 Capacité d'infiltration du sol

A ce stade du projet il n'a pas été possible de réaliser des tests d'infiltration sur un foncier très imperméabilisé. Ils seront réalisés après la phase de démolition et de déblaiement. Des données d'infiltration ont été recueillies à proximité (voir plan de localisation).

Figure 6 : Plans de localisation de tests d'infiltration réalisés dans le cadre d'autres projets



Les tests réalisés sur la friche Kirié sont les plus représentatifs car situés à une altimétrie plus comparable. Les tests du Val d'Olonne sont proches du ruisseau du Tranchet.

Sur la friche de Kirié, trois Matsuo réalisés à des profondeurs de l'ordre de 0.7 à 1.1 m dans des argiles bariciées ont donné des perméabilités de $9,2 \cdot 10^{-7}$ à $2,2 \cdot 10^{-6}$ m/s, soit de 2.5 à 9.4 mm/h.

Les tests réalisés au Val d'Olonne ont montré une infiltration quasi nulle ce qui peut s'expliquer par sa situation en point bas le long du ruisseau.

Dans le cadre du projet, une infiltration de **10 mm/h** est prise en compte car :

- Le foncier est situé près de la friche Kirié sur un terrain naturel en pente
- Les sondages ont montré qu'il n'y a pas de nappe superficielle (les eaux s'écoulent dans la pente naturelle)
- les surfaces d'infiltration existantes et créées seront importantes (2200 m²), augmentant les chances de trouver des zones favorables à l'infiltration.

Si lors des travaux, les tests d'infiltration Matsuo montrent que l'infiltration est moindre, il conviendra de prévoir une largeur de tranchée infiltrante sous parking drainant plus importante. En revanche, cela n'aura quasiment pas d'influence sur le volume du réservoir.

3.1.7 Aléas

Les aléas relevés sur le secteur sont les suivants :

- Inondations : Commune soumise au Plan de prévention des risques Inondation du Pays d'Olonne approuvé le 30 mars 2016 et faisant l'objet d'un programme de prévention (PAPI). Par son altimétrie (22 mNGF), le site se situe hors des zones de risque de crue.
- Retrait-gonflement des argiles : zone située en aléa retrait-gonflement faible.
- Risque sismique : zone d'aléa sismique modéré (zone 3).
- Risque rayonnements ionisants : potentiel radon fort (catégorie 3)

3.1.8 Imperméabilisation actuelle

Le foncier actuel est fortement imperméabilisé à hauteur de 81,5%.

Le tableau suivant présente les surfaces, les coefficients d'imperméabilisation ainsi que le taux d'imperméabilisation de l'actuel.

Tableau 1 : Taux d’imperméabilisation actuel du site

	Etat actuel		
	Surface	%	Coef imper.
Bâtiment	1100	18%	0,98
Voiries enrobé, 6 parkings, chemine	3823	63%	0,98
Rampe quai béton			
Parkings drainants (65)			
Espaces verts	1150	19%	0,15
Terrain total	6073	100%	
Imperméabilisation			82,3%

3.2 Milieux naturels

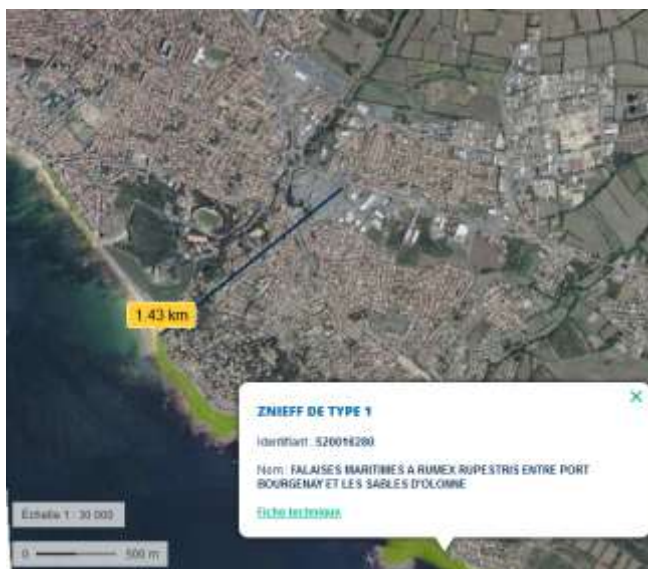
3.2.1 Environnement général – occupation du sol

Le magasin existant se trouve dans une trame urbaine dense.



3.2.2 Périmètres environnementaux

Le foncier ne se trouve pas à proximité de périmètres environnementaux. Les cartes suivantes issues de Géoportail montrent que le site du projet se situe à environ 1.5 km de ZNIEFF Type I, ZNIEFF Type II et Natura 2000.



1.4 km environ de la ZNIEFF de type 1
N°520016280 – FALAISES MARITIMES A RUMEX RUPESTRIS ENTRE PORT BOURGENAY ET LES SABLES D'OLONNE



1.4 km environ de la ZNIEFF de type 2
N°520016279 – BORDURE LITTORALE AU NORD DE BOURGENAY



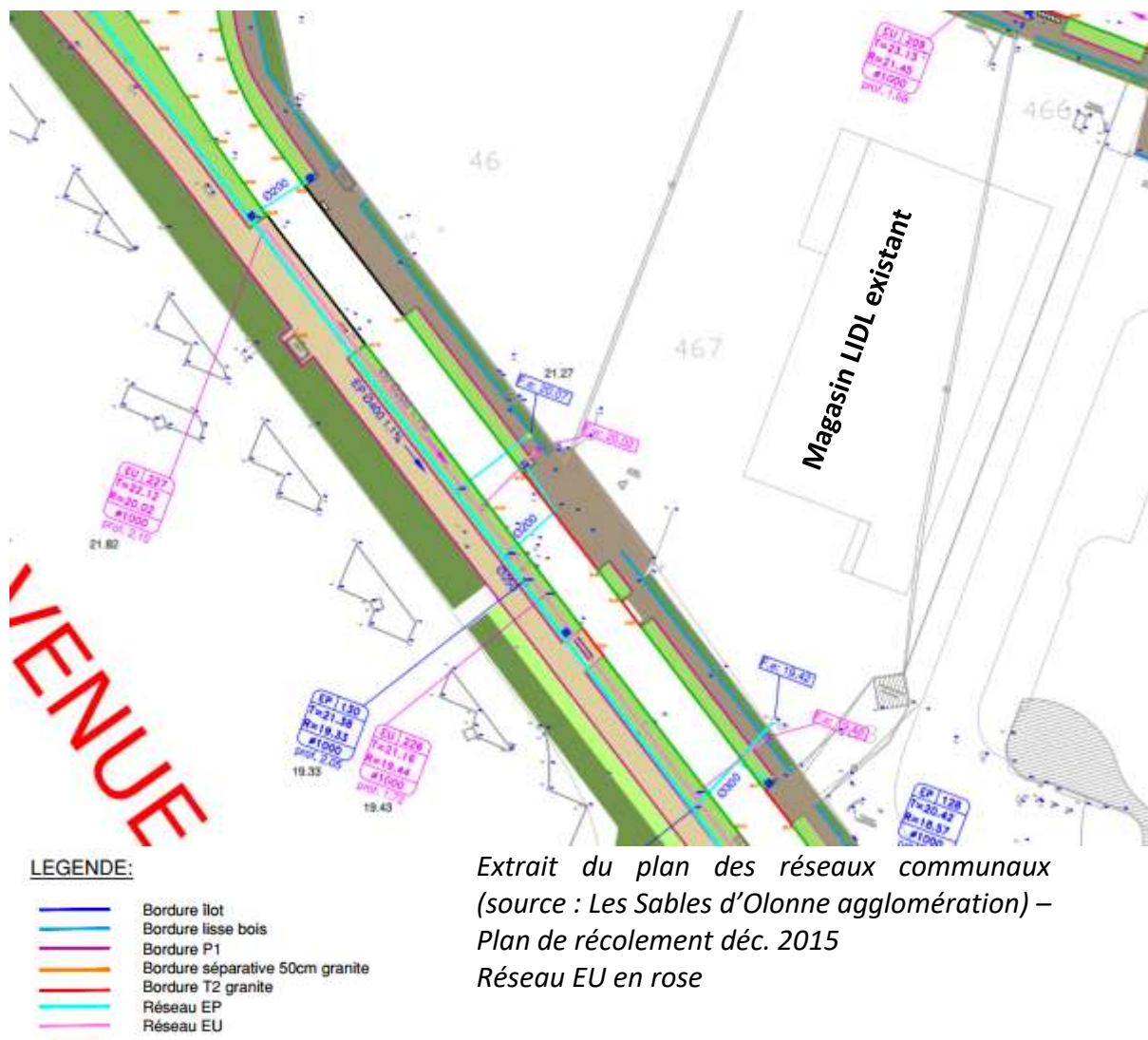
1.5 km environ du site Nature 2000 directive habitat N° **FR5200657 – Marais de Talmond et zones littorales entre les Sables-d'Olonne et Jard-sur-Mer.**



1.7 km environ du site Nature 2000 directive oiseaux N° **FR5212015 – Secteur marin de l'île d'Yeu jusqu'au continent**

4 Gestion des eaux usées

Les eaux usées du projet seront raccordées au réseau d'eaux usées communal Ø200 situé dans l'avenue du Maréchal Juin en utilisant les branchements existants.



5 Gestion des eaux pluviales du projet

5.1 Principes appliqués pour le nouveau projet

Bien que le site du projet soit déjà construit et fortement imperméabilisé, la destruction du magasin existant et le réaménagement du site sera l’occasion d’améliorer la gestion des eaux pluviales. Les eaux pluviales seront gérées et infiltrées à la parcelle et le débit de fuite vers le réseau d’eaux pluviales communal sera limité à 7 l/s/ha, conformément aux règles applicables au secteur Ue du PLU de Château d’Olonne.

Comme le foncier est inférieur à 1ha et ne reçoit pas d’eau du bassin versant (des avaloirs situés sur l’avenue de Talmont captent les eaux qui ruissellent de l’amont), la pluie projet est appliquée sans prendre en compte les temps de concentration.

La station météo de référence retenue est celle de la Rochelle. Pour une pluie de période de retour trentennale (durée considérée pour les centres commerciaux), **la hauteur d’une pluie horaire est de 31.5 mm et la hauteur d’une pluie journalière de 71.8 mm.**

5.2 Imperméabilisation

Le tableau suivant rappelle l’état actuel et présente l’imperméabilisation du projet.

Le projet diminuera l’imperméabilisation de 81.5% à 74.7%. Il y aura la même surface en espaces verts mais 91% des places de parkings (71) seront drainantes, ce qui diminue l’imperméabilisation du site.

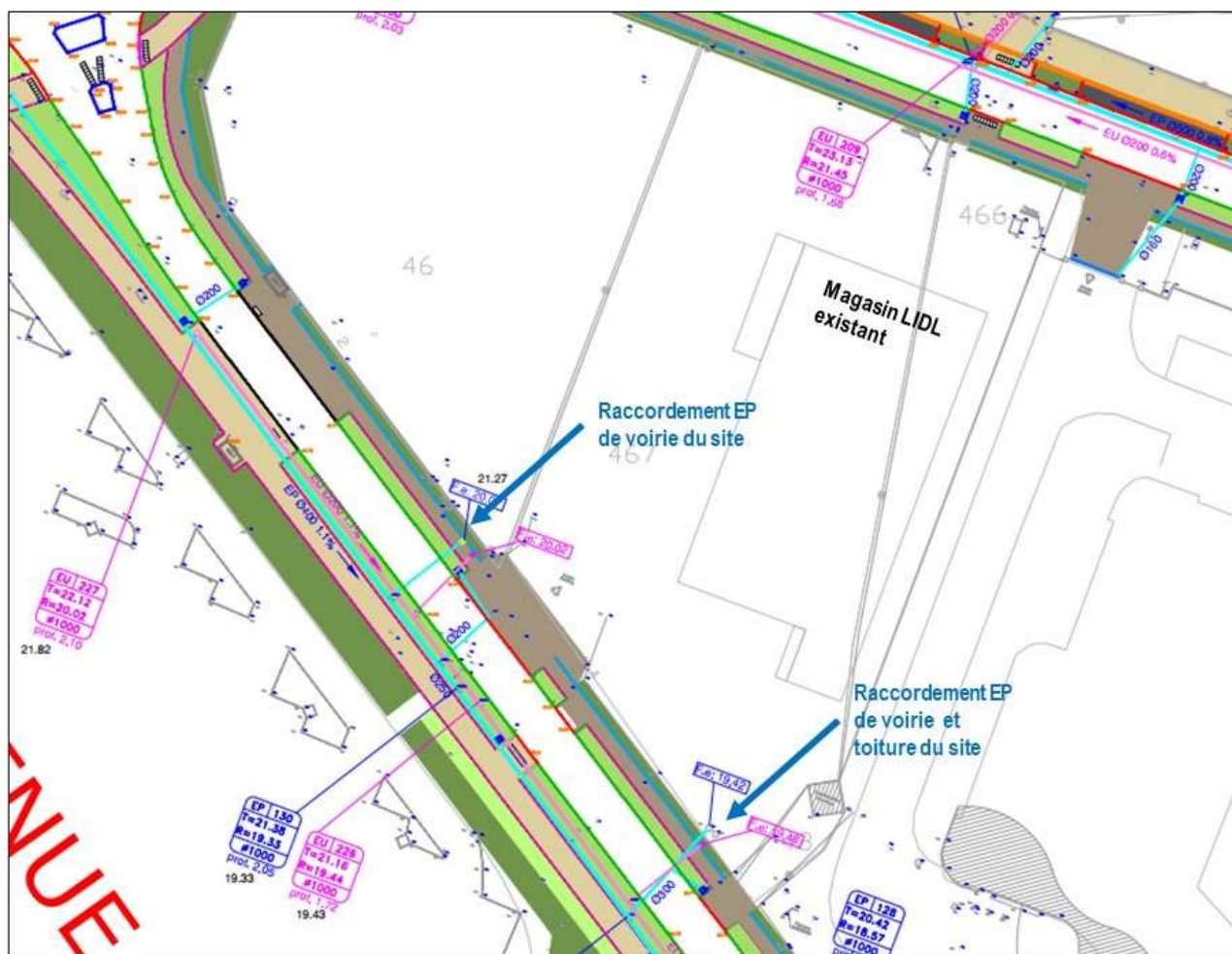
Tableau 2 : Imperméabilisation de l’existant et du projet

	Etat actuel			Etat projeté		
	Surface	%	Coef imper.	Surface	%	Coef imper.
Bâtiment	1100	18%	0,98	2135	35%	0,98
Voiries enrobé, 6 parkings, cheminer	3823	63%	0,98	1770	29%	0,98
Rampe quai béton				100	2%	0,98
Parkings drainants (65)				870	14%	0,5
Espaces verts	1150	19%	0,15	1198	20%	0,15
Terrain total	6073	100%		6073	100%	
Imperméabilisation			82,3%			74,8%

5.3 Gestion des eaux pluviales actuelle

Actuellement, les eaux pluviales qui tombent sur la toiture du magasin, les voiries et les parkings en enrobé sont collectées dans le réseau d’eaux pluviales du site et rejoignent le réseaux EP communal sur 2 branchements EP en Ø300 dans 2 regards situés sur le trottoir. De ces deux regards, il y a deux traversées de route en Ø300 jusqu’à la conduite EP communale

Ø400 située dans le bas-côté sud de l'avenue du Maréchal Juin. Il n'y a pas de régulation sur site.



LEGENDE:

- Bordure ilot
- Bordure lisse bois
- Bordure P1
- Bordure séparative 50cm granite
- Bordure T2 granite
- Réseau EP
- Réseau EU

Extrait du plan des réseau EP communaux en bleu (source : Les Sables d'Olonne agglomération) – Plan de récolement déc. 2015
Réseau EP en bleu

Le tableau suivant présente les volumes d'eau envoyés dans le réseau EP communal pour une pluie de période de retour trentennale d'1h et de 24h.

Dans les espaces verts, la capacité d'infiltration estimée à 10 mm/h permet, sur 24h, d'infiltrer plus que l'équivalent d'une pluie trentennale (d'où le volume négatif). Il n'est pas pris en compte dans le total.

Il ressort que lors d'une pluie trentennale d'1h (31.3 mm), 178 m³ d'EP rejoignent le réseau communal. Et lors d'une pluie trentennale de 24h (71.8mm), 353 m³ rejoignent le réseau communal en 24h. Ce sont des volumes importants.

Tableau 3 : Volumes d'EP envoyés dans le réseau EP communal du site actuel

Etat actuel	Surface m ²	Vol. pluie 30 ans m ³		Capacité d'infiltration m/h	Infiltration (m ³)		Qtt eau envoyée au réseau en m ³	
		1h 31,3	24h 71,8		1h	24h	1h	24h
Bâtiment	1100	34,4	79,0	0,00	0,0	0,0	34,4	79,0
Voiries, parkings imperméables	3823	119,7	274,5	0,00	0,0	0,0	119,7	274,5
Espaces verts	1150	36,0	82,6	0,010	11,5	276,0	24,5	-193,4
Terrain total	6073	190,1	436,0	0,01	11,5	276,0	178,6	353,5

Lorsque la case est grisée, la valeur négative n'est pas prise en compte dans le total

Dans le projet, le débit de rejet sera limité à 7l/s/ha soit 4.2 l/s (pour un foncier de 6073 m²), ce qui équivaut à 15 m³ en 1h, ou 362 m³ en 24h, de manière régulée.

L'intérêt de la régulation est de limiter le débit horaire envoyé dans le réseau (ici, on passe de 178 m³/h à 15 m³/h), ce qui limite la saturation des réseaux, notamment lors des fortes pluies d'orage.

5.4 Gestion des eaux pluviales proposée

5.4.1 Contraintes et principes

Le foncier est contraint entre l'avenue de Talmont au Nord, l'avenue du Maréchal Juin au Sud et un rond-point à l'Ouest. L'accès se fait par l'avenue du Maréchal Juin.

Le magasin existant ne répond plus aux normes environnementales et doit être agrandi pour offrir de l'espace et du service à la clientèle.

Il y a peu d'espaces verts dans lesquels on pourrait infiltrer les eaux pluviales. L'espace vert au Nord est un talus planté d'arbres qui seront conservés.

Pour la pluie trentennale, c'est 178 m³ qui vont ruisseler sur les toitures, les voiries, parking et espaces verts. Si l'on veut limiter le débit de fuite à 7 l/s/ha vers le réseau EP communal, il convient de créer des espaces d'infiltration (type parkings drainants) et de stockages tampon (type tranchée infiltrante, réservoir, espaces verts façonnés avec des légers creux).

Il faut également tenir compte des pentes et des exutoires. Ici, au regard de la topographie (pente Nord-Ouest / Sud-Est), deux sous-bassins versants (zones de réception des EP) se dessinent. Un principal qui permettra au final de tamponner les EP non infiltrées dans un réservoir alvéolaire et dont le débit de fuite sera raccordé au réseau EP de l'avenue du Maréchal Juin. Un deuxième, beaucoup plus petit en surface, correspond à l'Est du foncier (partie de plus basse altimétrie) gèrera les EP de la toiture du quai et du quai par infiltration dans une noue enherbée. Les EP du parking non perméable s'infiltreront dans un puisard sous avaloir, l'avaloir étant relié au réseau EP de l'avenue du Maréchal Juin.

Le dimensionnement de ces dispositifs repose sur la surface des « sous-bassins versants » ou « surfaces de réception des EP » et des quantités de pluies collectées en 1 heure pour une pluie de retour trentennale.

Les cotes du terrain et les fils d’eau (Fe) sont présentés pour vérifier le bon fonctionnement hydraulique.

5.4.2 Schéma de gestion des eaux pluviales proposé

Le schéma suivant présente le schéma de gestion des eaux pluviales proposé

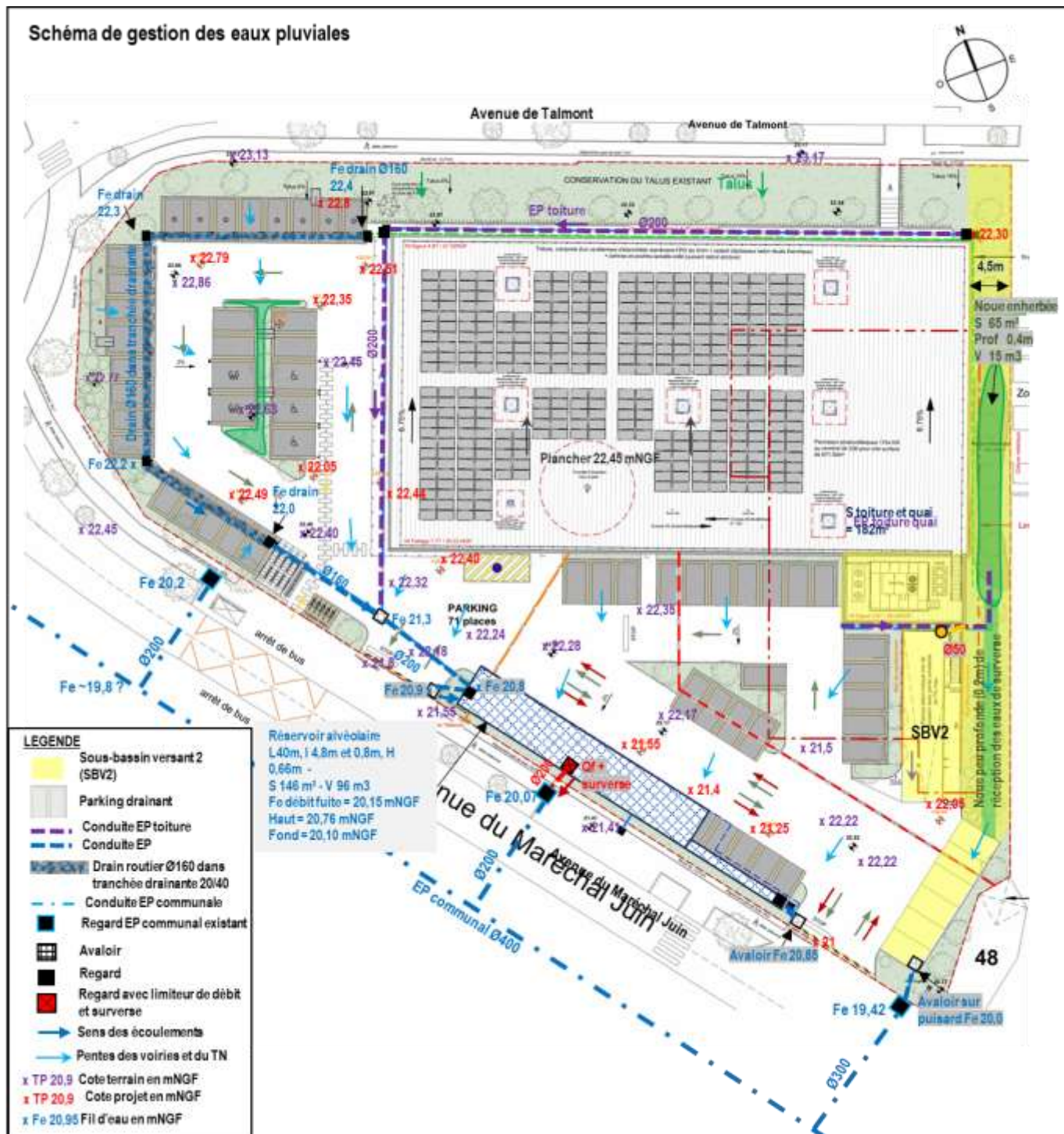


Figure 7 : Schéma de gestion des eaux pluviales proposé

Les parkings drainants côté ouest comporteront une tranchée drainante munie d'un drain routier de sécurité, placé en partie haute de la tranchée drainante. Pour les petites pluies et en fonction de la perméabilité du sol qui varie, les eaux, qui ruisselleront sur les places drainantes, s'infiltreront. Les 35% de vide entre les graviers 20/40 permettront un stockage tampon. En cas de pluie extrême, le drain acheminera le trop plein vers le réservoir alvéolaire. La coupe de principe d'un parking drainant avec tranchée infiltrante est la suivante :

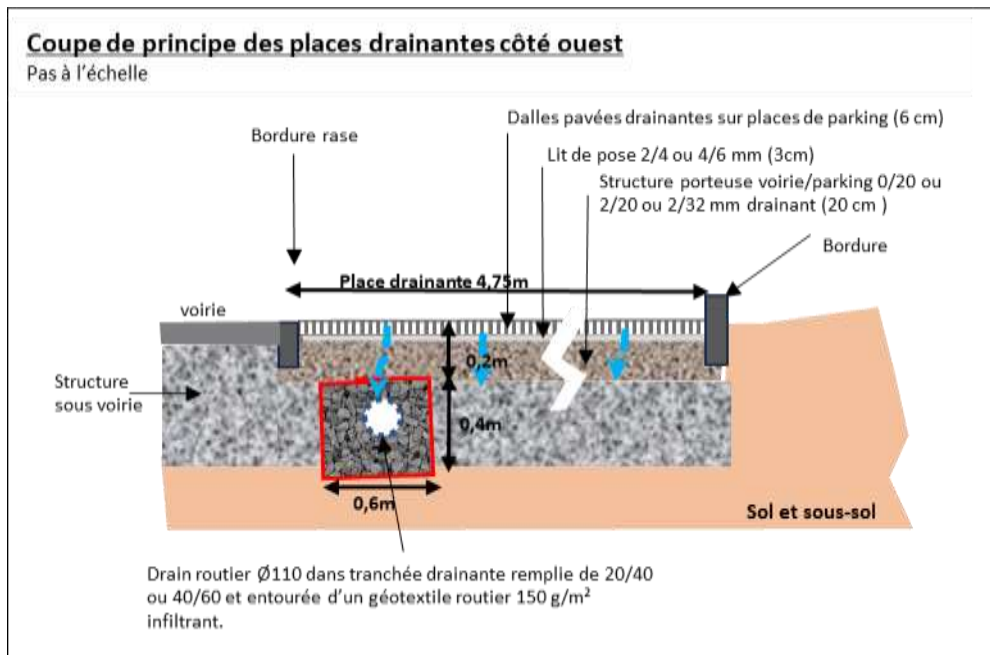


Figure 8 : Coupe de principe d'un parking drainant sur tranchée infiltrante

Le dispositif de stockage du sous-bassin principal (SBV1) sera constitué d'un bassin alvéolaire sous les parkings drainants le long de l'avenue du Maréchal Juin.

Comme il doit avoir une couverture de 60 cm (véhicule léger), et que le sol sera en pente, il ne pourra pas être de même largeur sous toute la surface des parkings. Côté Est, seule une largeur de casier sera placée pour accroître l'infiltration et recevoir les eaux de l'avaloir en entrée de site.

Comme représenté dans le schéma ci-avant, le réservoir recevra :

- Les eaux excédentaires des tranchées drainantes des parkings drainants à l'Ouest,
- Les eaux qui ruisselleront sur les voiries côté Ouest via un avaloir,
- Les eaux qui ruisselleront sur les voiries centrales sur les places drainantes au-dessus du réservoir
- Les eaux de toiture du magasin

Un regard de débit de fuite et de surverse sera raccordé sur l'antenne Ø200 existante en limite de propriété actuellement utilisé pour gérer les EP du site.

La coupe de principe du réservoir alvéolaire est la suivante :

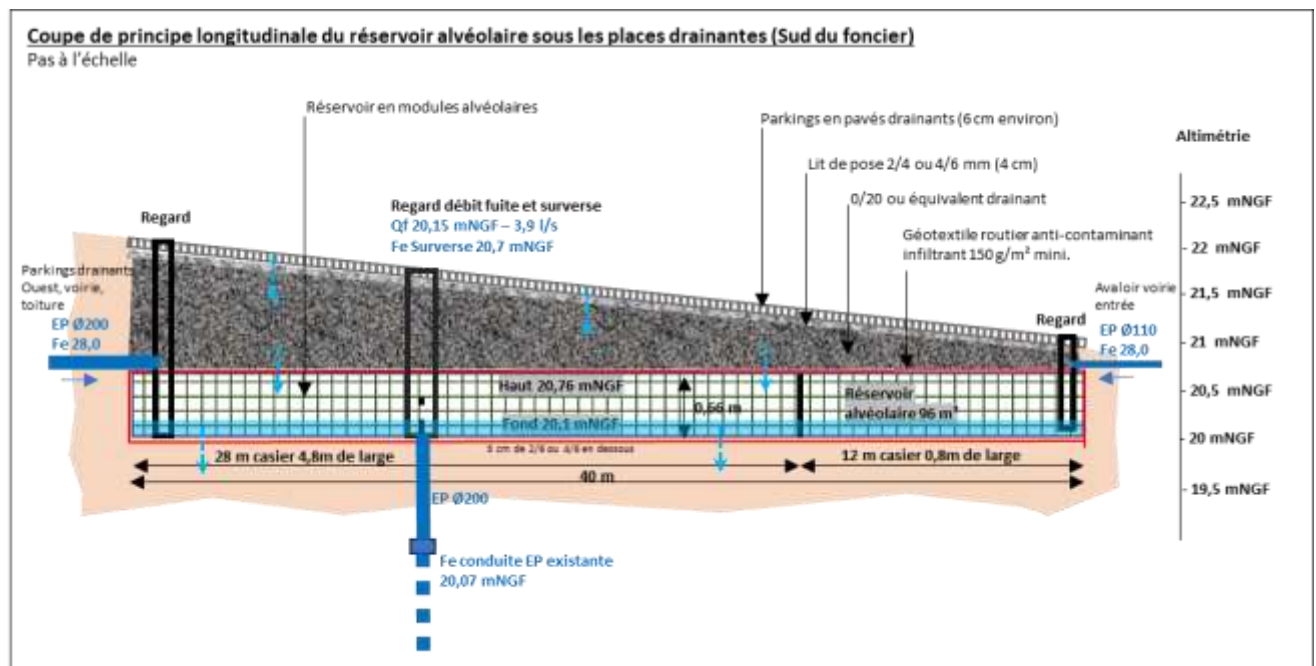


Figure 9 : Coupe de principe du réservoir alvéolaire sous places drainantes

5.4.3 Dimensionnement des dispositifs

Le dimensionnement des dispositifs de gestion des EP se fait de manière itérative, l'objectif étant de créer suffisamment d'espaces d'infiltration et de stockage pour tamponner les eaux afin de respecter le débit de fuite de 7 l/s/ha.

Pluie projet

Comme indiqué au chapitre 5.1, la pluie projet considérée est la pluie de période de retour trentennale d'1h (31.3 mm) et de 24 h (71.8mm) ; hauteurs d'eau issues de la station météo de La Rochelle.

Comme le foncier est assez petit, la **méthode des pluies** est utilisée pour les calculs hydrauliques.

Capacité d'infiltration

Comme mentionné au chapitre 3.1.4, les tests d'infiltration ne peuvent pas être réalisés à ce stade de l'étude. Une capacité d'infiltration de **10 mm/h** ($K = 2.6 \times 10^{-6} \text{ m/s}$) est retenue. Elle sera vérifiée lors de la phase travaux aux bonnes profondeurs.

Débit de fuite

Le débit de fuite autorisé est de **7 l/s/ha**.

Volumes à gérer pour le nouveau projet

Le tableau suivant présente les volumes d'eau à gérer en stockage tampon.

Pour une pluie horaire, il conviendra de créer des volumes de stockage tampon de 154 m³ et pour une pluie journalière de 45 m³.

C'est la pluie horaire qui est la plus contraignante car la pluie journalière n'est pas 24 fois plus élevée que la pluie horaire. Aussi, sur 24h, des volumes d'eau plus importants s'infiltreront et s'évacueront en débit de fuite.

Tableau 4 : Volumes à gérer pour le nouveau projet

Projet	Surface m ²	Vol. pluie 30 ans m ³		Capacité infiltration m/h	Infiltration (m ³)		Débit de fuite l/s/ha		Qtt eau à gérer sur site en m ³	
		1h 31,3	24h 71,8		1h	24h	1h	24h	1h	24h
Bâtiment	2135	66,8	153,3	0	0,0	0,0	5,4	129,1	61,4	24,2
Voiries, parkings, rampe	1870	58,5	134,3	0	0,0	0,0	4,7	113,1	53,8	21,2
Parkings drainants (65)	870	27,2	62,5	0,010	8,7	208,8	2,2	52,6	16,3	-199,0
Espaces verts	1198	37,5	86,0	0,010	12,0	287,5	3,0	72,5	22,5	-274,0
Terrain total	6073	190,1	436,0		20,7	496,3	15,3	367,3	154,1	45,3

lorsque la case est grisée, la valeur négative n'est pas prise en compte dans le total

Volumes gérés par dispositifs

Le tableau précédent montre qu'il est nécessaire de créer au moins 154 m³ de volume de stockage tampon pour respecter le débit de fuite de 7 l/s/ha vers le réseau EP communal.

Comme le site est relativement imperméabilisé, trois types de stockage sont prévus :

- Le matériau drainant sous les parkings drainants contient environ 10% de vides.
- Les tranchées d'infiltration sous les parkings drainants sont composées environ 35% de vides (graviers 20/40 mm ou équivalent sur 0.6m de large et 0.4 m de hauteur).
- Un bassin alvéolaire infiltrant placé sous les parkings drainants au Sud. D'une surface de 146 m² sur une hauteur de 0.66m, il développera un volume de stockage de 96 m³.
- Une noue enherbée de 65 m², profondeur de 0.4 m, développera un volume de stockage d'environ 18 m³.
- De petites dépressions de 0.1 à 0.2m réalisées dans les espaces verts, créeront des petits stockages qui permettront d'éviter les ruissellements.

L'ensemble créera un volume de stockage de l'ordre de 176 m³ (tableau suivant) ce qui est supérieur au besoin théorique de 154 m³.



Pour la pluie trentennale horaire, le tableau suivant présente pour chacun des 2 sous-bassins versants :

- Le type de surface et leur surface
- Le volume de pluie qui tombe sur la surface en 1h (pluie trentennale horaire de 31.3 mm/h)
- Le type de stockage tampon et le calcul de son volume
- L’infiltration attendue dans les parkings drainants, les EV, le réservoir infiltrant et le bassin enherbé
- Le débit de fuite autorisé (7 l/s/ha)
- La quantité d’eau gérée. Si elle est négative, cela veut dire que toute l’eau de pluie qui tombe en 1 h est gérée par stockage, infiltration et/ou rejet au débit de fuite.

Le dimensionnement a été fait de manière à ce que l’équation fonctionne.

Tableau 5 : Calculs hydrauliques pour une pluie trentennale horaire

Pluie trentennale 31,3 mm en 1h		Qtte eau à gérer sur site en m ³ 1h	Volume d'eau géré en 1 h (volume de stockage créé + infiltration+débit de fuite)								Qtte eau gérée
Etat projeté	Surface m ²		Type de Stockage	Surface m ²	Prof utile m	Coeff	Volume m ³	Infiltration m/h	Débit fuite Volume	m ³ /h	
SBV1											
Toiture principale	2041	63,9								5,1	58,7
Voirie	1694	53,0								4,3	48,8
Parkings drainants Sud	870	27,2	graviers dr	870,0	0,20	0,10	17,4	0,010	8,7	2,2	-1,1
Tranchées inf. ss parkings 57x0,6m	34		graviers	34,2	0,40	0,35	4,8	0,010	0,3		-5,1
Réservoir sous parkings drainants	146		reservoir	146,0	0,66		96,4	0,010	1,5		-97,8
Espaces verts	923	28,9	vol. en creux	276,9	0,10		27,7	0,010	2,8	2,3	-3,9
Total SBV1	5528	173					146		13,3	13,9	-0,4
SBV2											
Toiture quai	94	2,9									2,9
Quai béton (pompe)	100	3,1									3,1
Nouve enherbée	65	2,0	vol. en creux	65,0	0,40	0,70	18,2	0,010	0,7		-16,8
Parkings imperméables	76	2,4									2,4
Puisard sous avaloir	2		Graviers	2,0	1,00	0,35	0,7	0,010	0,02		-0,7
Espaces verts Est en creux	210	6,6	vol. en creux	105,0	0,10		10,5	0,010	2,1		-6,0
Total SBV2	545	17					29		2,8	0,0	-8,4
Total	6073	190					176		16	13,9	-9

Coefficient : exemple, vides entre les graviers 20/40

en grisé, surface non comptabilisée car sous-terre

5.4.4 Dispositifs de gestion des EP proposés

5.4.4.1 Parkings drainants

Les parkings drainants seront minéraux avec des joints en petits graviers. Les joints en terre et ensemencés se colmatent très vite.



Le principe du pavé drainant est illustré par la photo suivante.

Dans le cadre du projet, des pavés béton avec des joints en gravier sont prévus.



Figure 10 : Principe des dalles pavées drainantes

5.4.4.1 Réservoir alvéolaire infiltrant

De nombreux fabricants proposent des réservoirs alvéolaires modulaires. Ici, une seule rangée de 0.66m de hauteur est préconisée afin de recevoir les EP de voirie et toiture, d'optimiser l'infiltration, de permettre le raccordement du débit de fuite et de la surverse au réseau EP existant tout en ayant une épaisseur suffisante au-dessus pour permettre le roulage des véhicules (parkings drainants).

Le réservoir sera entouré d'un géotextile anti contaminant et d'une couche de petits graviers afin de garder une bonne capacité d'infiltration. Sa mise en œuvre doit être soignée et conforme aux prescriptions du fabricant.



Exemple de structure alvéolaire enterrée

5.5 Entretien

L'entretien comprend :

- La vérification/ nettoyage de l'orifice de débit de fuite tous les 2/3 mois
- Le nettoyage des regards et avaloirs tous les 6 mois
- La vérification des gouttières tous les ans
- La tonde avec exportation de la noue enherbée 1 à 2 fois par an
- Le nettoyage du bassin alvéolaire tous les 5-10 ans en fonction du colmatage.
- Le soufflage et ramassage des feuilles d'arbres 2 fois par an au minimum (automne/hiver)

Si l'on observe du colmatage des places drainantes, il conviendra d'enlever les pavés et remplacer le lit de pose.

5.6 Gestion d'une pollution accidentelle

Lors d'un accident générant des pollutions, les services chargés de l'entretien des systèmes de gestion seront rapidement alertés. Ils se chargeront d'accéder à l'ouvrage atteint par cette pollution et de confiner la pollution en fermant la vanne en sortie de réservoir.

Dans le cas où une pollution accidentelle s'épancherait sur la voirie avant d'atteindre les parkings drainants, il faut prévoir d'avoir sur le site des sacs de produits absorbants (par exemple des sciures), en quantité suffisante, pour éviter la diffusion de la pollution. L'action immédiate à la source est toujours préférable.

En cas de pollution particulièrement avérée ayant atteint la conduite collective, il faut avertir les services communaux en charge de sa gestion, lesquels services se chargeront d'alerter les usagers de l'eau et des milieux aquatiques, à l'aval du projet. Le service départemental de la Police de l'Eau devra également être alerté.

L'évacuation des produits polluants stockés dans l'ouvrage touché sera effectuée par une entreprise compétente. Les ouvrages devront être nettoyés et remis en état avant la remise en service des ouvrages du site. Un constat de remise en état sera demandé auprès des services de gestion collective des eaux pluviales.

Les modalités d'action, contacts et adresses nécessaires seront affichés en évidence sur le tableau principal de gestion du magasin, afin de ne perdre aucun temps pour leur recherche et présenter la meilleure réactivité en cas d'accident.



6 Conclusion

Le projet consiste en la démolition du magasin et voiries existantes et la construction d'un nouveau magasin, voiries et parking. Actuellement, les eaux pluviales rejoignent les réseau EP communal sans gestion à la parcelle.

Ce projet est l'occasion de remettre à niveau la gestion des eaux pluviales avec un débit de fuite vers le réseau EP communal limité à 7l/s/ha.

Le projet a été dimensionné pour une pluie de période de retour trentennale d'1h (31.3 mm/h) et de 24h (71.8 mm/24h) selon les données de Météo France de la station de La Rochelle. Pour gérer les eaux pluviales sur le foncier, les parkings extérieurs drainants seront construits sur des tranchées d'infiltration (35 % de vides) assurant un premier stockage/infiltration. Le dispositif principal de régulation est un réservoir alvéolaire infiltrant de 146 m² de surface pour un volume de 96 m³ situé sous les places drainantes au Sud du foncier. Il recevra les eaux des toitures du magasin et d'une partie des eaux de voirie. Il recevra également les eaux du drain de sécurité sous les places drainantes à l'Ouest.

Côté Est, une noue enherbée sera façonnée dans l'espace vert au droit du bâtiment. Elle recevra les eaux de toiture du quai et les eaux du fond du quai (pompée).

L'ensemble de ces dispositifs permet de créer un stockage tampon de 176 m³ et de limiter le rejet au débit de fuite de 3.9 l/s (4.3 l/s autorisés pour une surface de 6073 m²).

Les espaces verts seront travaillés avec de légères dépressions afin de limiter le ruissellement lors de gros orages et d'accroître l'infiltration de l'eau. Un aménagement paysager avec les essences indigènes ou adaptées est prévu.

Le schéma de gestion des eaux proposé répond aux nouveaux enjeux de gestion des eaux pluviales des Sables d'Olonne agglomération.

Les eaux usées seront raccordées aux réseaux internes existants.