

Nantes (44), Esplanade Gloriette Petite Hollande

Demande d'examen au cas par cas



Annexe 8.2.5 : Note de gestion des eaux et zones humides

A. Gestion des eaux pluviales

A.1 ETAT DES LIEUX

A.1.1 EAU POTABLE

La gestion du réseau d'alimentation en eau potable sur le secteur centre-ville est assurée en régie.

La ressource en eau potable est la Loire : 38 millions de m³ d'eau sont pompés annuellement au droit de 3 prises d'eau dont 2 de secours (station principale de pompage à Mauve-sur-Loire, La Roche (appoint) et St-Félix (secours dans l'Erdre). Ces eaux subissent ensuite plusieurs étapes de traitement au niveau de la station de traitement de la Roche (capacité nominale : 1 60 000 m³/jour). Le stockage de l'eau potable après traitement représente un volume total de 178 000 m³ (25 réservoirs). Le réseau de distribution a quant à lui une longueur de 3 200 km.

Localement, un important réseau de transport (diamètre Ø 800), à l'échelle métropolitaine est présent au droit du quai de la Fosse et rue Gaston Michel (réseau en bleu foncé). Le site de projet est également concerné par plusieurs branches du réseau de distribution du centre-ville (bleu clair) qui dessert les constructions riveraines.

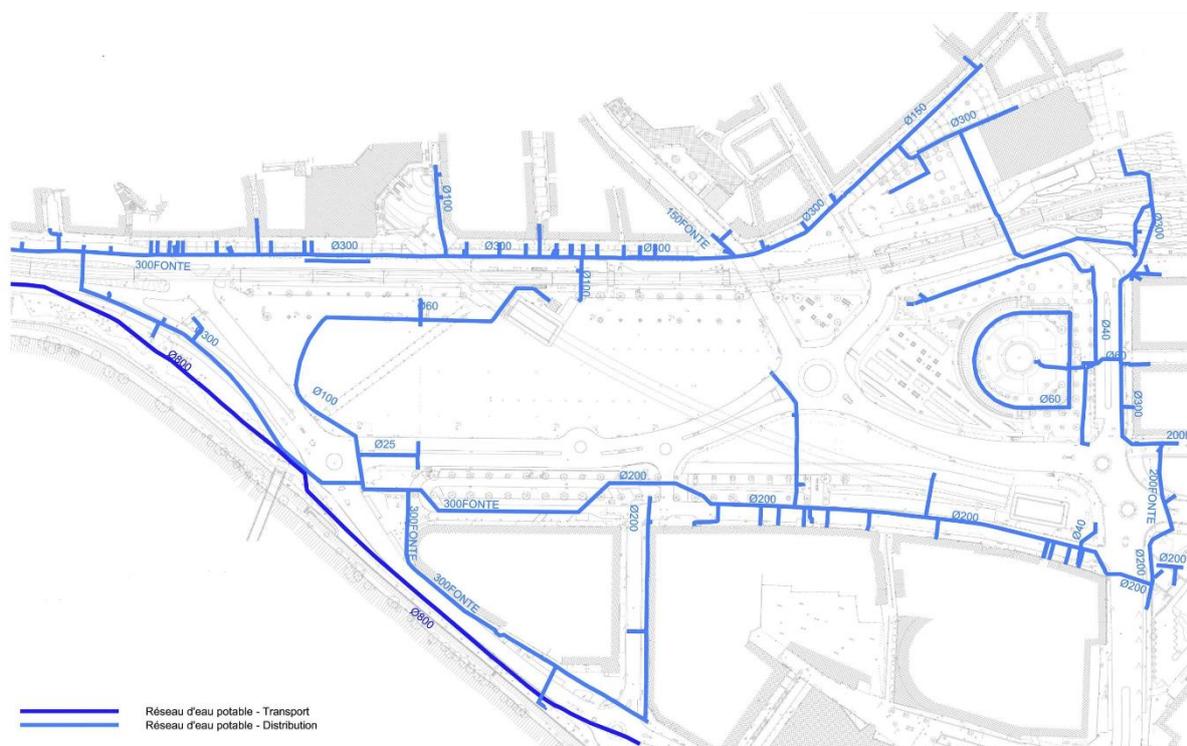


Figure 1 : Réseau d'eau potable

A.1.2 EAU PLUVIALE

Le réseau d'eaux pluviales est également géré en régie sur le secteur centre-ville.

Le centre-ville de Nantes est équipé d'un réseau unitaire (un seul réseau pour les eaux usées et les eaux pluviales) tandis que le reste de l'agglomération est en réseau séparatif (réseau d'eaux usées et d'eaux pluviales distincts).

L'emprise du projet actuel est très fortement imperméabilisée. Les eaux sont globalement collectées en surface et renvoyées dans les émissaires unitaires qui traversent la place en direction de la station d'épuration de Tougas à Saint-Herblain.

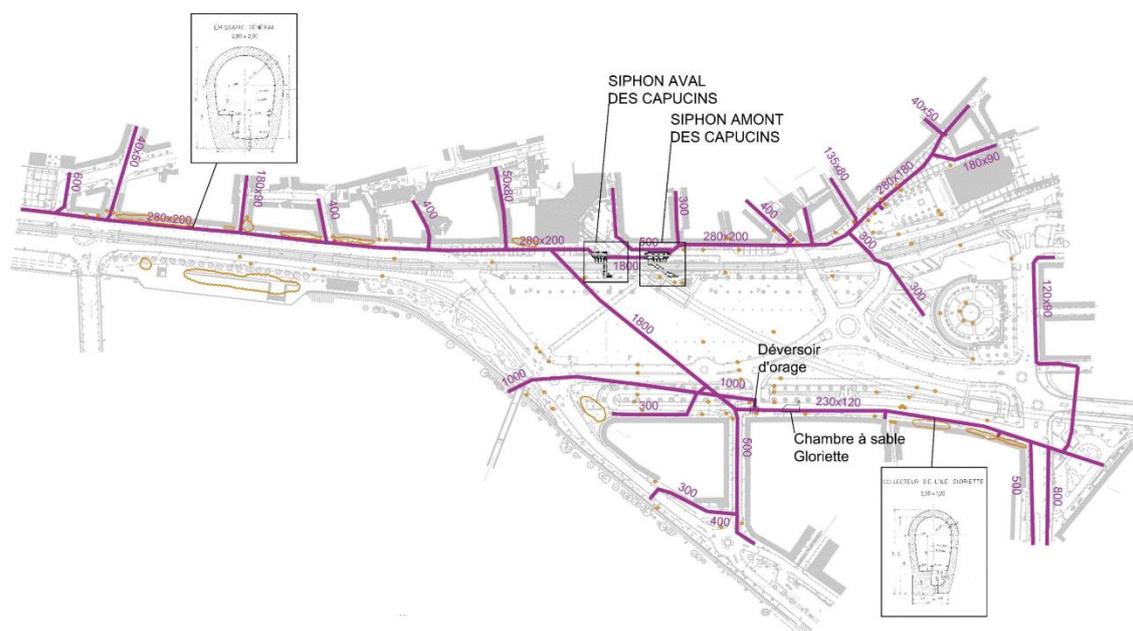


Figure 2 : Réseau unitaire (eaux pluviales et eaux usées)

On relève notamment la présence de :

- Une canalisation principale en Ø1800 traversant la place selon un axe Nord-Ouest / Sud-Est ;
- Une canalisation en Ø1000 à proximité de la rue Albert Mun ;
- Le siphon des Capucines à proximité de la Médiathèque ;
- Un déversoir d'orage au pied de la passerelle Schœlcher
- Une chambre à sable au droit de l'allée Gloriette.

A.1.3 EAU USEE

Dans la zone située au Nord de la Loire, les eaux usées collectées par réseau unitaire (cf. paragraphe précédent) sont principalement dirigées pour traitement vers la station de Tougas. D'une capacité de 600 000 équivalent-habitants, cette station d'épuration est la plus importante de l'agglomération nantaise.

A.2 ALIMENTATION EN EAUX DU PROJET

A.2.1 EAU POTABLE

Un réseau maillé permettra d'alimenter l'ensemble des besoins de la place : kiosque, fontaines à boire, bornes « marché », bornes « fêtes et manifestations », équipement de brumisation, poteaux d'incendie.

Ces équipements génèreront de nombreuses prises en charges sur la canalisation pour autant de citerneaux de comptage.

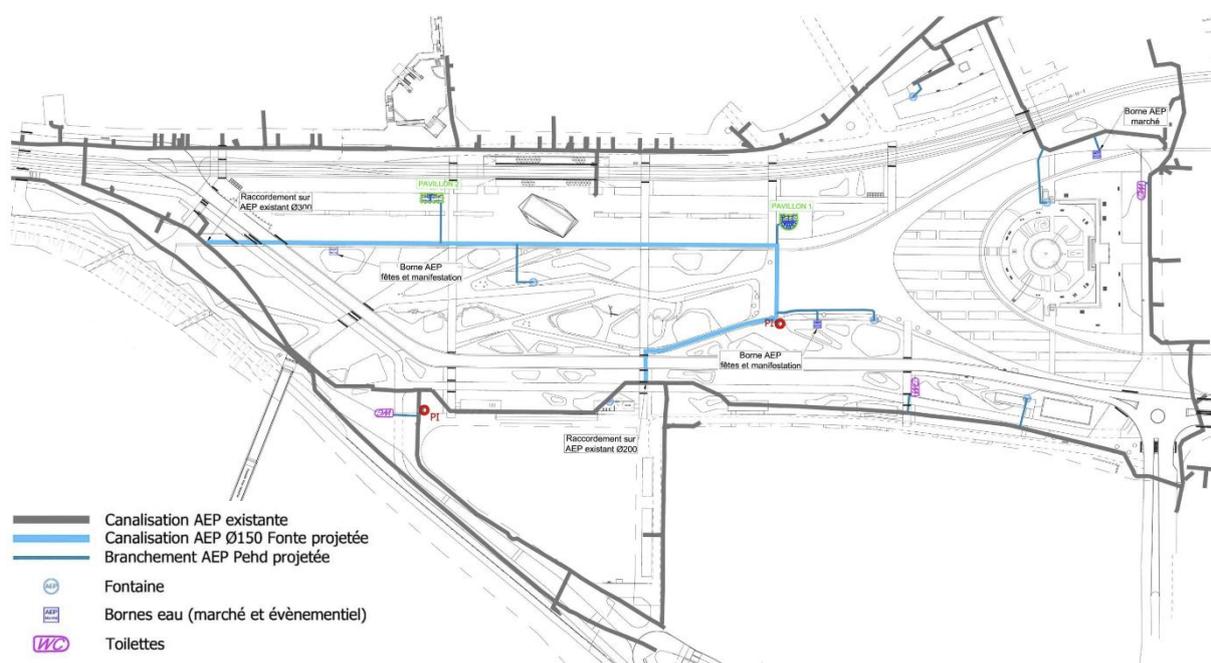


Figure 3 : Alimentation en eau potable du projet

A.2.2 ASSAINISSEMENT

Les pavillons de la place seront raccordés sur des antennes existantes.

Une antenne sera réalisée pour permettre à un événement organisé par Fêtes et Manifestations de bénéficier d'un branchement.

Les bornes fontaines ne seront pas raccordées à l'assainissement mais seront gérées par infiltration dans les espaces verts, afin de ne pas renvoyer d'eaux claires complémentaires dans les réseaux unitaires.

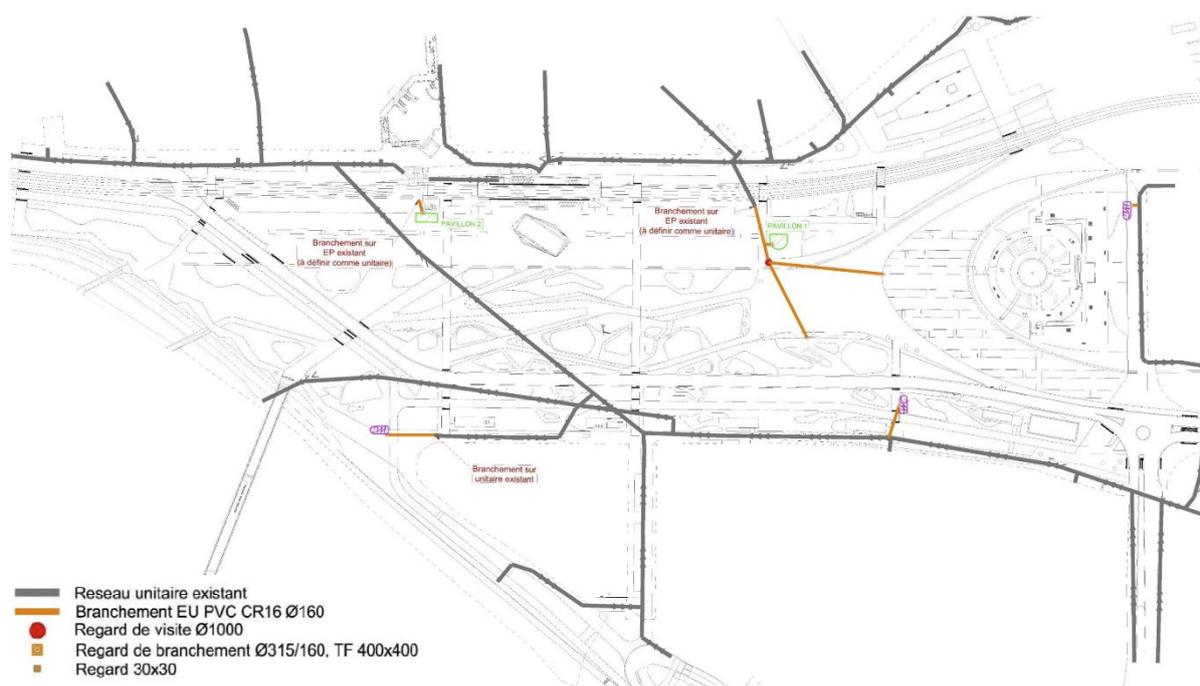


Figure 4 : Système d'assainissement de la place

A.3 LA GESTION DES EAUX PLUVIALES

Comme vu précédemment, la place est actuellement fortement imperméabilisée les eaux pluviales sont donc collectées en surface puis envoyées en direction de la station d'épuration.

Le projet de réaménagement prévoit un travail important de désimperméabilisation de la place afin de retrouver un sol vivant et avoir davantage de surfaces naturelles. Cette désimperméabilisation permet de favoriser l'infiltration des eaux. Les schémas suivants permettent de se rendre compte du coefficient d'imperméabilisation actuel et projeté :

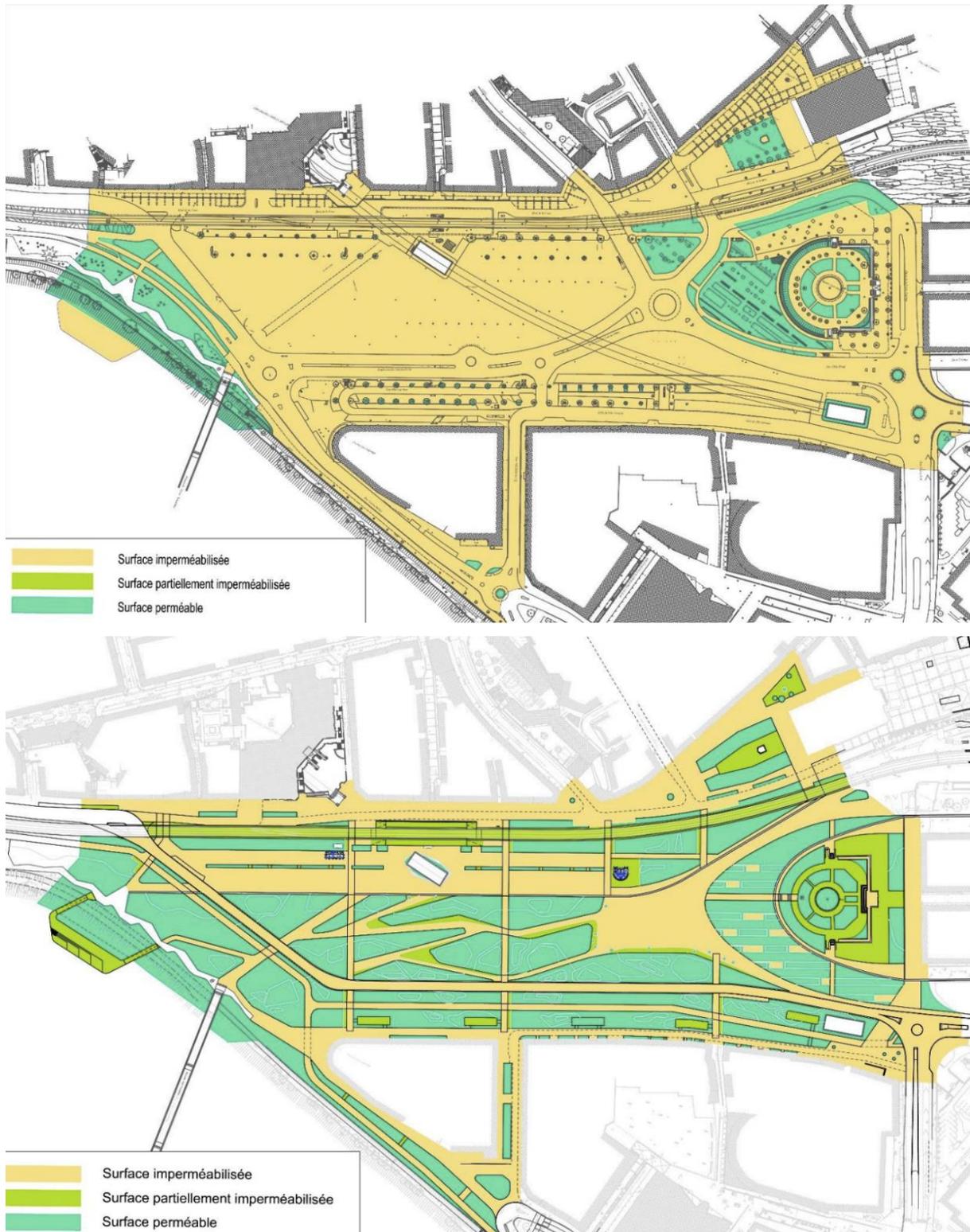


Figure 5 : Comparaison du coefficient d'imperméabilisation avant/après

En complément de ce concept de désimperméabilisation, le projet est découpé en différents bassins versants indépendants en matière de gestion des eaux pluviales. Les zones avec un fond rose (figure 7) correspondent aux surfaces qui seront raccordées aux réseaux existants.

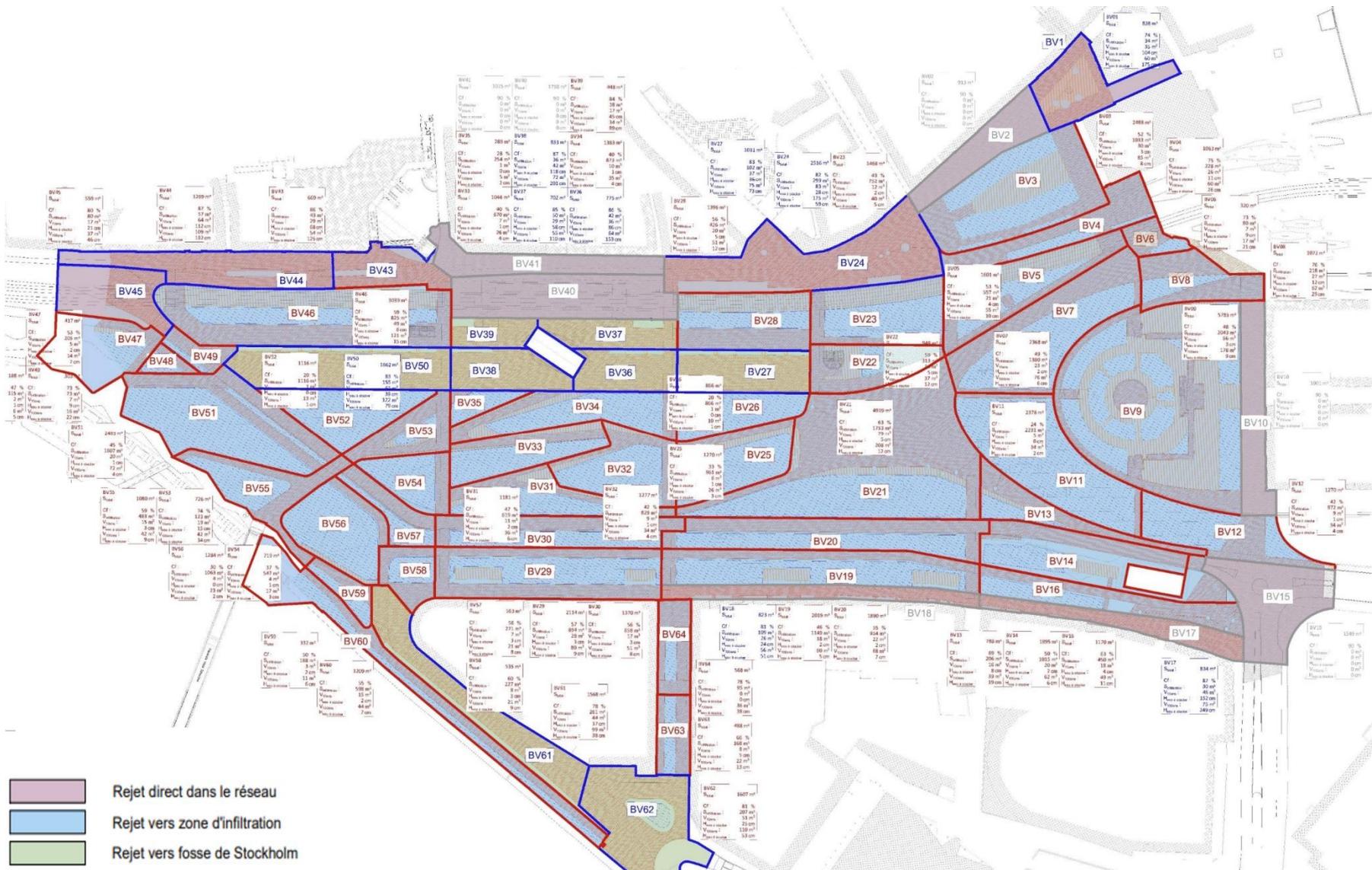


Figure 6 : Découpage des bassins-versants du projet



Figure 7 : Plan de gestion des eaux pluviales projetée

Le principe général du projet de gestion des eaux pluviales consiste dans un premier temps à désimperméabiliser le plus possible le site par rapport à la situation actuelle afin de favoriser l'infiltration des eaux dans le sol. En second lieu, le projet consiste à infiltrer le plus possible les eaux en déconnectant les surfaces aménagées des réseaux d'eaux pluviales et unitaires.

Ainsi près de 90% des surfaces actuelles du projet devraient être déconnectées du réseau ce qui est un gain considérable à l'échelle d'un projet d'une telle envergure.

Les eaux de ruissèlement seront infiltrées dans les espaces plantés réalisés en creux sur une base de perméabilité des sols fertiles :

Pour les sous bassins-versants disposant de surfaces plantées faibles, des dispositifs infiltrants de type tranchées drainantes, tranchées de Stockholm ou arbres à pluies seront mis en place au cas par cas.

B. Zones humides

Au cours du temps, la ville de Nantes a connu plusieurs évolutions et la Loire s'est peu à peu effacée laissant davantage de place au développement automobile. Le site d'étude en est un exemple concret puisqu'il s'agit d'un ancien bras de la Loire qui a été comblé et artificialisé au début du 20^{ème} siècle, il constitue aujourd'hui un large parking proche du centre-ville.

Il est donc important de se poser la question de la présence ou non de zones humides au sein du site et à proximité. D'après la carte de prélocalisation des zones humides en Loire Atlantique (réseau partenarial des données zones humides) ci-dessous, une grande majorité de la zone d'étude se situerait en secteur zone humide. Cette étude de pré-détermination de zones humides sur le bassin Loire-Bretagne a été menée à échelle large selon des facteurs de quatre ordres : topographiques, géologiques, géomorphologiques, hydrologique. Trois difficultés/limites ont toutefois été identifiées notamment l'homogénéité des données sur le domaine d'étude, le fait qu'il existe une grande diversité de types de zone humides et les facteurs anthropiques non maîtrisés. Ainsi, il s'agit d'une étude à échelle globale qui est à compléter par des études et des méthodes plus spécifiques.



Figure 8 : Carte de prélocalisation de zones humides (Agence de l'eau Loire Bretagne, 2008)

En complément, la carte de prélocalisation des zones humides 2023 - seuil montre que la zone d'étude est concernée par des secteurs probablement humides mais artificialisés et, dans la partie nord, des milieux probablement humides (probabilité assez forte).



Proba_seuillée_ZH_metrop

- Milieu probablement non humide
- Milieu probablement humide (probabilité assez forte)
- Milieu probablement humide (probabilité très forte)
- Zone en eau
- Milieu probablement humide artificialisé

Figure 9 : Carte de prélocalisation des zones humides 2023 (LETG-UMR 6554 CNRS-Université de Rennes 2 - PatriNat OFB-MNHN - Institut Agro Rennes-Angers - INRAE - Agence de l'eau RMC - Tour du Valat)

Globalement ces cartographies montrent que la zone projet est concernée par une probabilité de présence de milieu humide. Toutefois, il est à noter que nous nous situons sur un ancien bras de la Loire qui a été comblé et totalement artificialisé. Ce caractère artificialisé apparaît nettement sur la Figure 9 avec la présence de « milieu probablement humide artificialisé ». Ces comblements et l'artificialisation qui a suivi ont participé à la réduction des potentialités de présence de zones humides au sens de la réglementation.

En effet, en complément de cette analyse bibliographique, un diagnostic agropédologique et de pollution des sols a été réalisé par Hekladonia en 2024. L'étude du

contexte géologique a montré qu'à l'échelle du projet, le sous-sol de la zone est composé de dépôts fluviaux récents, reposant sur le socle armoricain.

- La majorité de la Place repose sur des remblais composés notamment de sédiments ligériens. Ces remblais sont eux-mêmes placés sur des sédiments de Loire plus anciens.
- Dans sa partie nord, une partie de la place repose sur des formations d'amphibolite ; roche métamorphique grenue et massive issue de la transformation en profondeur de roches plus anciennes.

Les sondages ont révélé une structure de sol similaire sur une grande partie des coupes réalisées sous le parking de la place. Le sol se compose donc d'un recouvrement (enrobé) et de 4 horizons principaux :

- Un premier horizon de structure brune assez fine, parfois absente, de granulométrie grossière (graviers et cailloux dominants).
- Un second horizon de structure proche de la première en granulométrie mais avec une couleur orange très marquée.
- Un horizon de remblais plus ou moins épaisse composé de débris rocheux (micaschiste essentiellement) dans une matrice sableuse.
- Un remblai composé de sable de Loire utilisé pour combler l'ancien bras du fleuve.

Des fiches, comme celle présentée ci-dessous, ont été réalisées pour chaque sondage permettant d'avoir un aperçu de la composition du sol avec le niveau de profondeur ainsi qu'une photographie du relevé et donc des différents horizons. Les sondages ont été réalisés à l'aide d'un carottier battu et d'une tarière mécanique.

	«H21-03_Nan-GPH» Nantes (44) Nantes Métropole		
	Date : 03 / 07 / 2024 Heure : Météo :	Sondage : HK3 Méthode sondage : Carottier battu	Coord. RGF93 CC47 X : Y : Z :

Profondeur (m)	Horizon	Description géologique	Observations agro-pédologiques	Horizon Pédologique	Echantillon	Réaction HCL	Eau Hydromorphe
0,15m	H0	Enrobé					
0,3m	H1	Grave de graviers et petits cailloux à matrice sableuse noire Couleur : 2.5-1-2.5Y	Lâche, compact, grumeleux	Horizon Ztr		-	
0,5	H2	Grave de graviers et petits cailloux à matrice sableuse orange Couleur : 5-8-5YR	Lâche Peu compact Grumeleux	Horizon Ztr		-	
0,5	H3	Sable limoneux brun sombre à graviers Couleur : 3-2-5Y Zones plus sombres avec matière organique de 70 à 80cm (Morceau de bois / racines)	Lâche Moyennement compact Fragment de micaschiste Morceaux de verre	Horizon Ztr	HK3 0,45-0,8m	-	
0,8m	H4	Sable limono-argileux à graviers et cailloux (5-4-2.5Y)	Lâche, compact, briques, blocs de sables blancs	Horizon Ztr		-	
1,0							
1,5	H5	Sable de Loire Couleur : 6-4-2.5Y	Lâche Hou Particulaire	Horizon Ztr	HK3 1.5-2.0m	-	
2,0							
2,0m	Arrêt						
3,0							

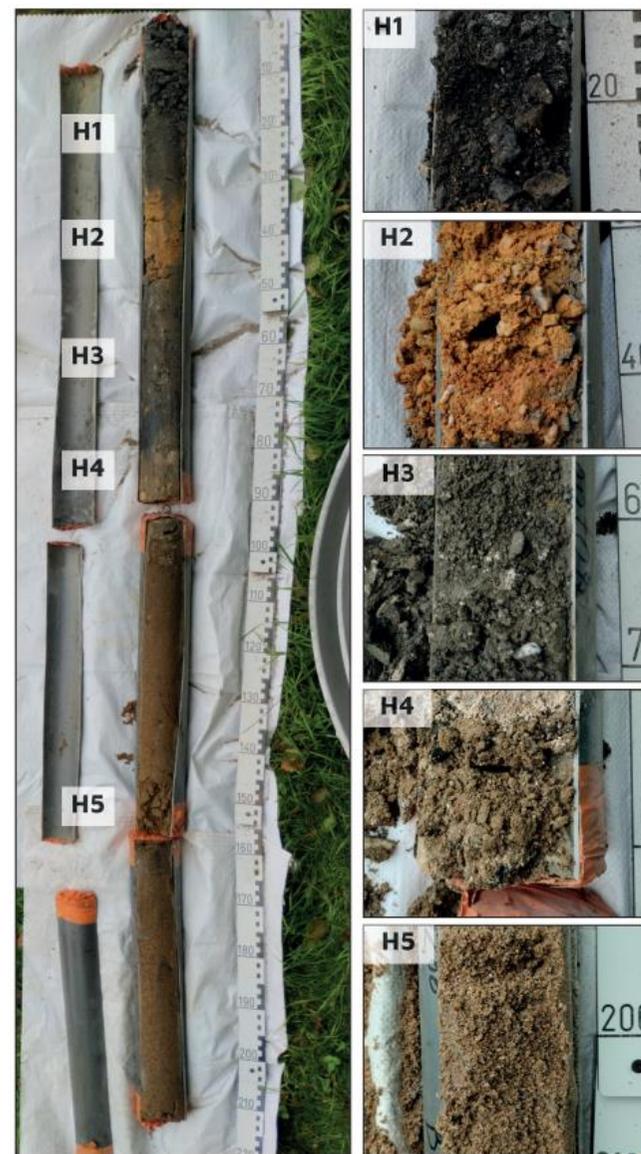


Figure 10 : Exemple de fiche de sondage pédologique réalisée sur le site

La grande majorité du site à usage de voirie et de parking est revêtue d'enrobés rendant les sols imperméables en surface. Les sondages pédologiques réalisés ont confirmé le caractère artificiel des sols et montré la présence de sol remanié de type enrobé, graviers, etc. lié au caractère artificialisé du site **sur les 50 premiers cm du sol.**

Selon l'Arrêté du 24 juin 2008 et la loi n° 2019-773 portant création de l'Office français de la biodiversité qui définissent les critères permettant de définir une zone humide, ces sols remaniés n'entrent pas dans la **définition des zones humides au sens de la réglementation.**

Deux des 17 sondages ont été réalisés au niveau d'espaces verts de la place. Ils décrivent un sol constitué dans les 50 premiers cm du sol de limons sableux de type « terres végétales » avec des variations en profondeur (avec plus de cailloux et graviers ou plus de sables). En surface, les sols sont plantés et entretenus, un horizon organo-minéral a été observé bien que très mince. Aucune trace d'hydromorphie n'a été détecté dans les différents horizons de ces sols, ils ne sont donc pas non plus considérés comme des **sols caractéristiques de zones humides au sens de la réglementation.**

Concernant le critère de la végétation et des habitats, notons que les inventaires réalisés dans le cadre du diagnostic écologique **n'ont pas révélé la présence d'espèces végétales indicatrices ou d'habitats caractéristiques de zones humides au sein de la zone d'emprise du projet.** En effet, les habitats correspondent à des parcs/pelouses urbaines sans espèce végétale typique de milieu humide.