

ETUDE HYDRAULIQUE DE LA ZONE D'ACTIVITES DE L'AEROPOLE

DOSSIER LOI SUR L'EAU

	SIEGE	IMPLANTATION REGIONALE
 <p>Cabinet BOURGOIS Groupe MERLIN</p>	<p>CABINET BOURGOIS 3, rue des Tisserands – CS 96838 Betton 35768 ST GREGOIRE CEDEX</p> <p>Téléphone : 02-99-23-84-84 Télécopie : 02-99-23-84-70</p> <p>E-mail : cabinet-bourgois@cabinet- bourgois.fr</p>	<p>CABINET BOURGOIS <i>Agence Ouest</i> 1, Rue des Néréides 29200 BREST</p> <p>Téléphone : 02-98-42-16-00 Télécopie : 02-98-42-23-97</p> <p>E-mail : cb-brest@cabinet-bourgois.fr</p>

GROUPE MERLIN/Réf doc : 08180009-872-ME-1-003

Ind	Etabli par	Approuvé par	Date	Objet de la révision
A	C. DROGUET – UNITUD	P. FLOCH – Cabinet Bourgois	23/01/2019	1ère diffusion
B	C. DROGUET – UNITUD	P. FLOCH – Cabinet Bourgois	16/06/2019	Mise à jour suite mise à jour projet SERMETA de Mai 2019

PREAMBULE

La loi sur l'eau n° 92-3 du 3 janvier 1992 a été codifiée par les dispositions du Code de l'Environnement et notamment son article L.214, qui régit les ouvrages, travaux et activités *"entraînant des prélèvements sur les eaux superficielles ou souterraines, restitués ou non, une modification du niveau ou du mode d'écoulement des eaux ou des déversements, écoulements, rejets ou dépôts directs ou indirects, chroniques ou épisodiques, même non polluants"*.

Le décret n° 93-743 a été transposé à l'article R.214-1 du Code de l'Environnement et mentionne quant à lui la nomenclature des opérations soumises à autorisation ou déclaration, en application des articles L.214-1 à L.214-6 du Code de l'Environnement.

- SOMMAIRE -

	Page
PREAMBULE.....	2
Pièce n°1 : identification du demandeur.....	4
Pièce n° 2 : emplacement sur lequel le projet doit être réalisé.....	5
Pièce n°3 : nature et consistance du projet.....	7
Pièce n°4 : document d'incidences	12
Pièce n°5 : moyens de surveillance et d'intervention.....	35
Pièce n°6 : éléments graphiques et annexes	36
Bibliographie et données	46

PIECE N°1 : identification du demandeur

Identification du demandeur :

Maître d’Ouvrage :

MORLAIX COMMUNAUTE
2b Voie d'Accès au Port
29600 Morlaix



Maître d’Œuvre AVP – PRO :

CABINET BOURGOIS Groupe MERLIN
1 rue des Néréides
29200 Brest

Dossier d’incidences :

unitud S.A.S.
4 ZA de Penhoad Braz
29700 PLOMELIN



Objet du dossier :

Dossier de déclaration au titre des articles L.214-1 à L.214-6 du Code de l'Environnement concernant le projet d’extension des infrastructures de la société SERMETA, Zone d’Activités de l’Aéropôle à MORLAIX (29)

Rubrique de la nomenclature annexée à l'article R.214-1 du Code de l'Environnement concernée par la déclaration :

2.1.5.0 : Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol.



Figure 2 : localisation sur vue aérienne avec fond de plan cadastral

Le rejet des eaux pluviales du projet se fera en un point, via l'ouvrage de régulation hydraulique déjà existant et situé au sud-ouest de l'usine SERMETA, dont le volume sera augmenté. Les ouvrages de prétraitements et de régulation réalisés en limite sud du site de SERMETA appartiennent à Morlaix Communauté.

La masse d'eau concernée au sens du SAGE « Léon-Trégor » (SDAGE Loire-Bretagne) est la rivière Jarlot, depuis Morlaix jusqu'à l'estuaire, et le point de rejet se fera en rivière de Morlaix (masse d'eau de transition), qui naît de la confluence du Queffleuth et du Jarlot. Ils convergent à l'approche de Morlaix et s'engouffrent dans deux galeries souterraines sous le centre-ville sur une longueur de 500 m, avant de déboucher dans le bassin à flot délimité par une écluse équipée de vannes. L'embouchure et la masse d'eau côtière finale sont la rade de Morlaix et la Baie de Morlaix (FRGC11).

Code	Nom de la masse d'eau	Délai objectif de bon état		
		Ecologique	Chimique	Global
FRGR0051	LE JARLOT ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'A L'ESTUAIRE	Bon état 2015	Bon état 2015	Bon état 2015
FRGR0052	LE QUEFFLEUTH ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'A LA CONFLUENCE AVEC LE JARLOT	Bon état 2015	Bon état 2015	Bon état 2015

Source : SAGE Léon-Trégor - Etat des lieux validé le 22/02/2013

PIECE N°3 : nature et consistance du projet

→ 3.1 Nature du projet :

La Société SERMETA, implantée sur la Zone d'Activités de l'Aéropôle de Morlaix Communauté, développe actuellement une nouvelle gamme d'échangeurs à condensation de moyennes et fortes puissances pour des applications industrielles, tertiaires et commerciales.

Ce projet se traduira à moyen terme par la nécessité d'augmenter les surfaces de production en lien direct avec les bâtiments jouxtant la RN12.

Pour l'extension de ses infrastructures, SERMETA a donc sollicité Morlaix Communauté afin d'engager une étude d'aménagement. Une étude hydraulique, établie par le cabinet BOURGOIS en Juin 2018, a permis de connaître les incidences techniques, réglementaires et financières de ce projet.

A la suite de cette étude, Morlaix Communauté a retenu le scénario consistant à l'extension du bassin tampon existant et l'augmentation du niveau d'eau pour un volume utile de 3.200 m³ conformément au scénario 1 de l'étude hydraulique présentée en réunion le 15 Mai 2018 en présence de MORLAIX Communauté et de M. René MARTIN - DDTM.

L'extension des bâtiments, parking et voirie de SERMETA est donc soumise à une procédure de déclaration avec mise en conformité du débit de fuite avec respect de l'objectif SDAGE de 3 l/s/ha.

Le projet, basé sur une surface de 28 000 m², consiste en la création de 2 nouveaux bâtiments industriels de 7 400 m² puis de 2 970 m², à construire en 2 phases distinctes, au nord et en continuité des bâtiments existants TR8, TR10 et TR11, y compris réaménagements de voiries, parkings et quai de chargement.

Afin d'anticiper l'avenir, et les futurs projets éventuels d'extension, Morlaix Communauté souhaite également tenir compte de la surface future correspondante à l'actuel terrain des sports, situé à l'ouest de l'usine SERMETA, et représentant une surface de 24 000 m² supplémentaire (parcelles cadastrées AI 353, 583 et surtout 584).

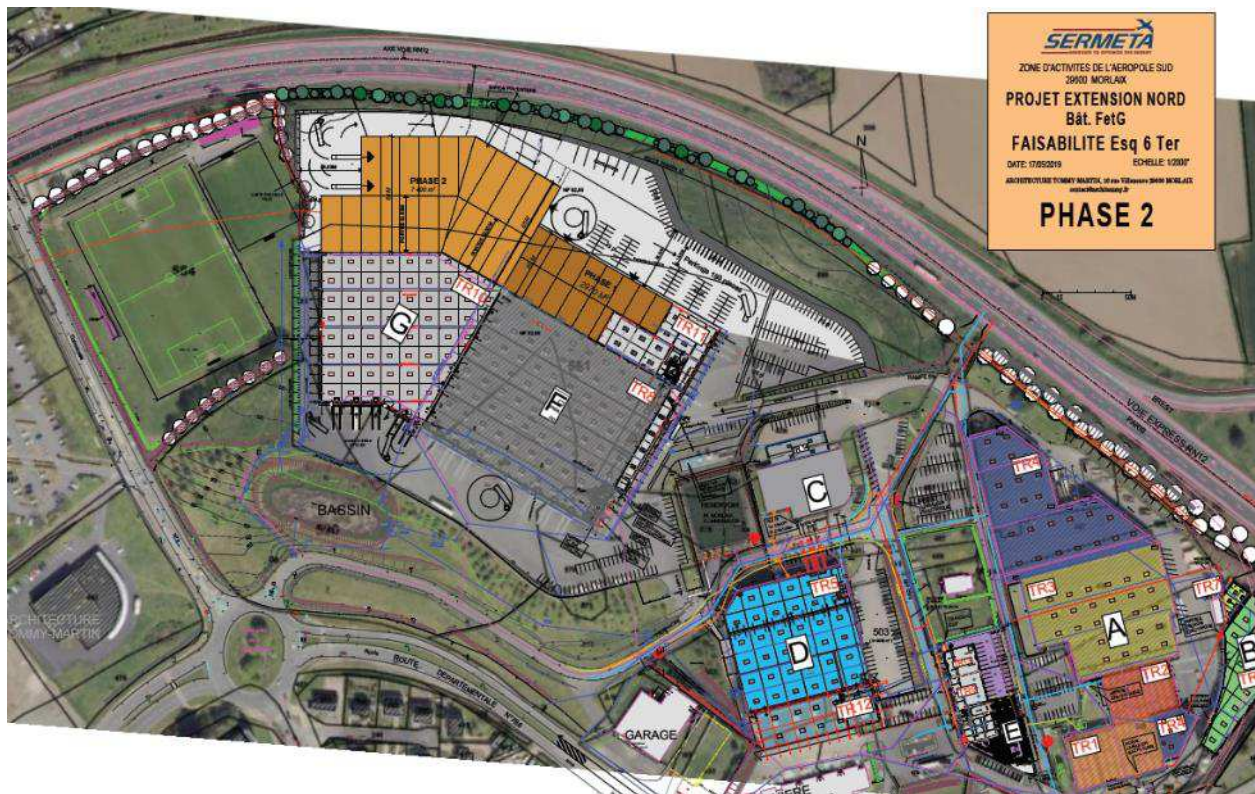


Figure 3 : projet d'extension de l'usine SERMETA

Les surfaces globales seront :

- Surface du bassin versant : 359 000 m² (surface du sous-bassin versant de la zone d'activités)
- Surface de l'unité foncière : 136 700 m² (surface de la société SERMETA)
- Surface totale impactée : 74 800 m² (surface totale de la zone de collecte raccordée au bassin tampon existant)
- Surface totale future : 98 800 m² (y compris future extension possible sur le terrain des Sports)
- Surface du projet : 28 000 m² (surface globale projet)
- Surfaces des bâtiments : 10 370 m² (emprise au sol)

L'extension du bassin tampon sera implantée sur les parcelles référencées au cadastre AI n°590 et AI n°573, et consistera à le prolonger vers l'est du site, tout en réhaussant son niveau, afin d'atteindre un volume utile de 3 200 m³.

→ 3.2 Bassin versant pris en compte :

Le bassin versant du ruisseau de la Vierge Noire, exutoire des eaux pluviales de la ZA de l'Aéropôle est située dans le périmètre de la ville de Morlaix. Son talweg longe la RD 786 puis la route de Lannion.

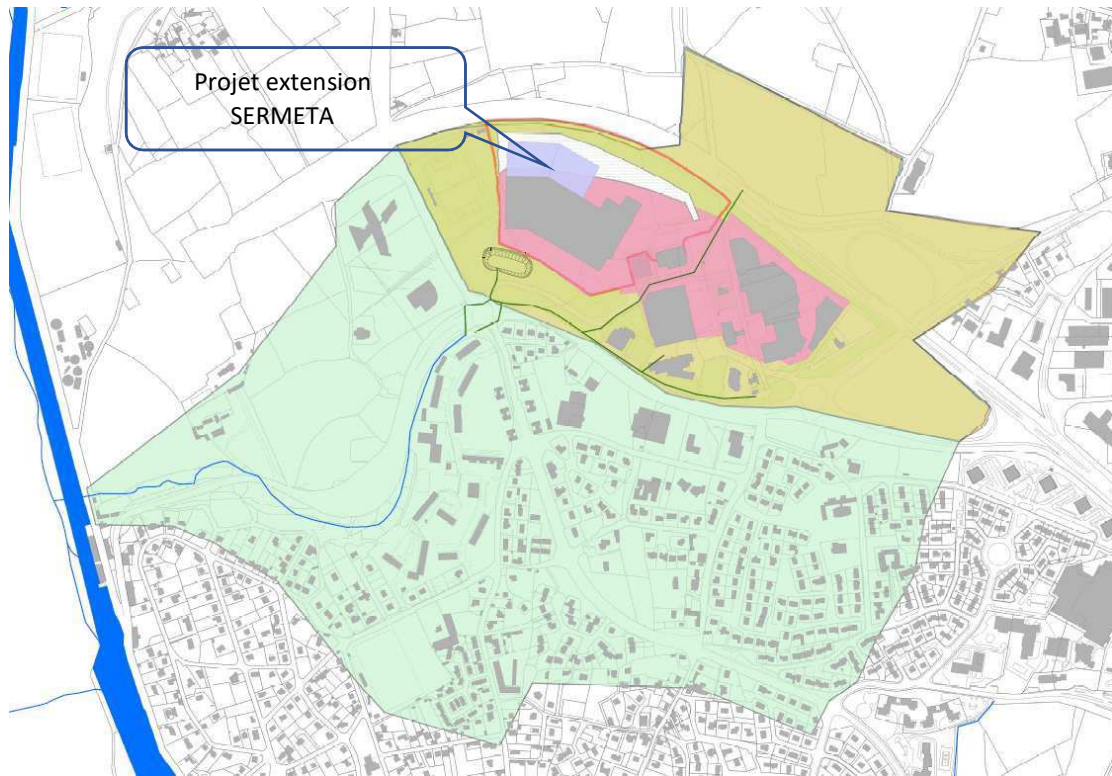


Figure 4 : Bassin versant du ruisseau de la Vierge Noire

Ce bassin versant appartient à une unité comprenant douze sous-bassins dont les exutoires se déversent dans le réseau principal empruntant le fond de talweg conduisant vers la rivière de Morlaix, en aval du bassin à flot. Ce ruissellement ne participe pas au flux venant alimenter les rivières confluant au centre-ville de Morlaix au sud.

Depuis la création de la Zone d'Activités seules les dernières tranches n°8/10/11 de SERMETA ont fait l'objet d'une procédure réglementaire. Une note technique et d'information au titre de la loi sur l'Eau a été établie en 2005 (déclaration pour une surface inférieure à 20 ha – Aménagement Environnement Hydraulique A.E.H. pour le SIVOM de Morlaix – Novembre 2005).

Ce dossier indique une superficie de 88 ha pour un coefficient d'imperméabilisation de 37% en moyenne.

La zone d'activités de l'Aéropôle peut-être décomposée en 6 sous-bassins versants, pour une surface globale de 35,9 ha et un coefficient d'imperméabilisation moyen de 40 %, comme le récapitule le tableau suivant :

Sous bassins versants		Surface (m ²)				Cimp
Numéro	Nom	Voirie parking	Bâtiment	Espaces verts	Total	
SBV1	Sermeta Ouest (tranches n°8-10-11)	24 600	20 000	30 200	74 800	0.60
SBV2	Zone Rurale Nord RN 12	2 600	0	73 200	75 800	0.03
SBV3	Sermeta Est (tranches n°1 à 9)	29 000	22 400	10 500	61 900	0.83
SBV4	Espace vert terrain foot et bassin tampon	3 000	0	43 300	46 300	0.06
SBV5	Activités autres que Sermeta	15 800	5 900	19 000	40 700	0.53
SBV6	RD 786 et voies d'accès à la RN 12	18 600	0	40 900	59 500	0.31
SERMETA total		53 600	42400	40 700	136 700	0.70
sous-total emprise ZA Aéropôle		72 400	48300	103 000	223 700	0.54
Total bassin versant (m ²)		93 600	48 300	217 100	359 000	0.40
<i>Total bassin versant (ha)</i>		<i>9.36</i>	<i>4.83</i>	<i>21.71</i>	<i>35.90</i>	

Tableau 1 : Sous-bassins de la zone d'activités de l'Aéropôle

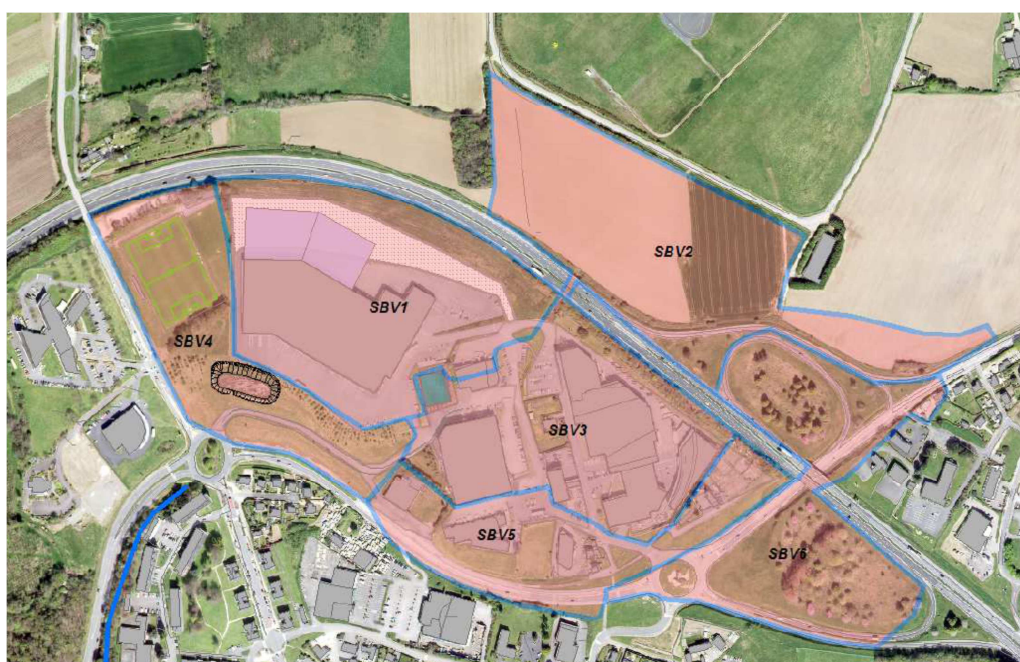


Figure 5 : Sous-bassins de la zone d'activités de l'Aéropôle intégrant le Projet Sommaire initial

A ce titre, les surfaces retenues pour le dossier d'incidences sont celles correspondantes aux sous-bassins versants SBV1 et SBV4 pour partie (terrain des sports).

→ **3.3 Principe de gestion des eaux pluviales :**

Il est précisé dans le règlement du Plan Local d'Urbanisme de la Ville de Morlaix, approuvé le 19 février 2014 (page 18) :

« Dans les secteurs disposant de réseaux séparatifs, les eaux pluviales ne doivent pas être rejetées dans le réseau d'eaux usées. Les modalités de gestion des eaux pluviales sont définies par le Zonage d'Assainissement Pluvial annexé au PLU. A défaut, les débits maximums de rejet suivants devront être respectés :

Opérations d'ensemble :

Bassin versant de moins de 7 ha : 3 l/s/ha

Bassin versant de plus de 7 ha : 20 l/s

Parcelles individuelles :

Surface imperméabilisée supplémentaire de moins de 250 m² : pas de contrainte

Surface imperméabilisée supplémentaire de plus de 250 m² : 6 l/s.

Les dispositifs de récupération des eaux pluviales sont autorisés sous condition du respect des dispositions en vigueur ».

Cependant, conformément aux objectifs et préconisations du SDAGE, le débit de fuite retenu pour une pluie décennale est de 3 l/s/ha (SDAGE Loire Bretagne 2016-2021 page 61). Cette valeur a également actée lors de la réunion du 15 mai 2018 en présence des représentants de Morlaix Communauté et M. René MARTIN – DDTM.

Les eaux de ruissellement de l'agglomération morlaisienne sont canalisées par un réseau de collecte qui draine différents bassins versants.

Dans la partie nord de la Ville de Morlaix, le réseau Eaux Pluviales draine le bassin versant du secteur de la Vierge Noire. Il se déverse dans la rivière de Morlaix en aval du bassin à flot du port de Morlaix.

Les surfaces imperméabilisées étant augmentées par le projet par rapport à la situation actuelle, il est proposé de réduire les apports pluviaux dans les réseaux existants par le principe suivant :

- Extension et réhausse du bassin tampon existant jusqu'au volume de 3 200 m³ et avec orifice de fuite de section 115 mm pour un débit de fuite de 3 l/s/ha.

→ **3.4 Situation du projet vis-à-vis de l'article R.214-1 du Code de l'Environnement :**

La surface totale du projet est supérieure à 1 ha (2,4 ha de modification) et est donc soumis au Code de l'Environnement via l'application de la rubrique 2.1.5.0 ci-dessous :

2.1.5.0 - Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet, étant :

- 1- supérieure ou égale à 20 ha : autorisation
- 2- supérieure à 1 ha mais inférieure à 20 ha : déclaration.

Le projet est donc soumis à une **déclaration**.

PIECE N°4 : document d'incidences

Dans la mesure où le rejet actuel des eaux pluviales se fait déjà dans le réseau existant géré par Morlaix Communauté, et compte tenu des principes de gestion retenus au chapitre 3.3 ci-dessus, le présent document d'incidences ne détaillera principalement que l'impact du projet sur la gestion des eaux pluviales, et des ouvrages de gestion associés (OGEP), et démontrera en particulier que le projet n'aggrave pas les risques d'inondation en aval, ni les écoulements.

→ **4.1 Etat initial du site :**

4.1.1 Le climat :

Le territoire bénéficie d'un climat océanique modulé en fonction du relief et de la proximité du littoral, et bénéficie d'un climat tempéré. Dans la partie littorale, l'influence adoucissante de l'océan atténue les variations saisonnières. L'hiver est particulièrement doux, les températures sont en moyenne supérieures de 2 à 3°C à celles de l'intérieur des terres, les pluies sont moins abondantes.

A mesure que l'on pénètre dans l'intérieur du territoire, les hauteurs, même faibles, provoquent des pluies plus fréquentes et fortes (1500 mm aux points le plus haut des Monts d'Arrée), voire de la neige, du brouillard et du verglas.

Les données météorologiques (températures, précipitations et vents) utilisées pour caractériser la météo au niveau du site d'étude sont celles de la station de Morlaix située au niveau de l'aéroport de « Morlaix – Ploujean ». Cette station est localisée à environ 1 kilomètre au nord-est du site d'étude.

a) : Les températures

COURBE DE TEMPÉRATURE MORLAIX

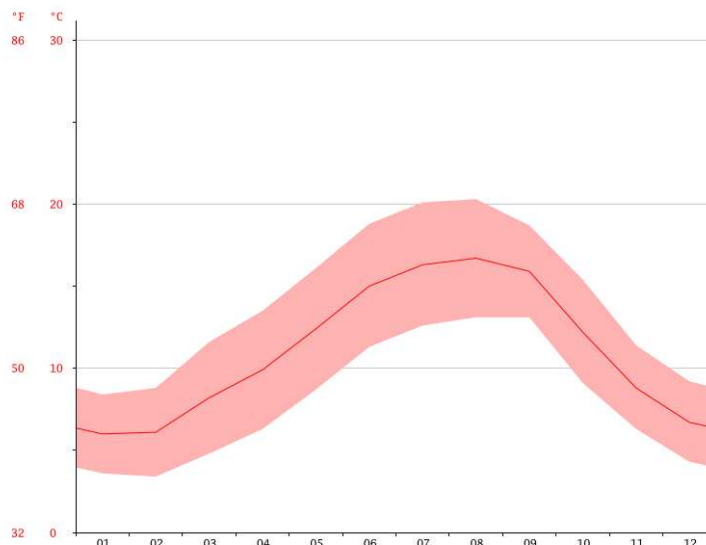


Figure 6 : courbe de température Morlaix (source : climate.data.org)

Le mois le plus chaud de l'année est celui d'août avec une température moyenne de 16.7 °C.
6.0 °C font du mois de Janvier le plus froid de l'année.

b) : Les précipitations

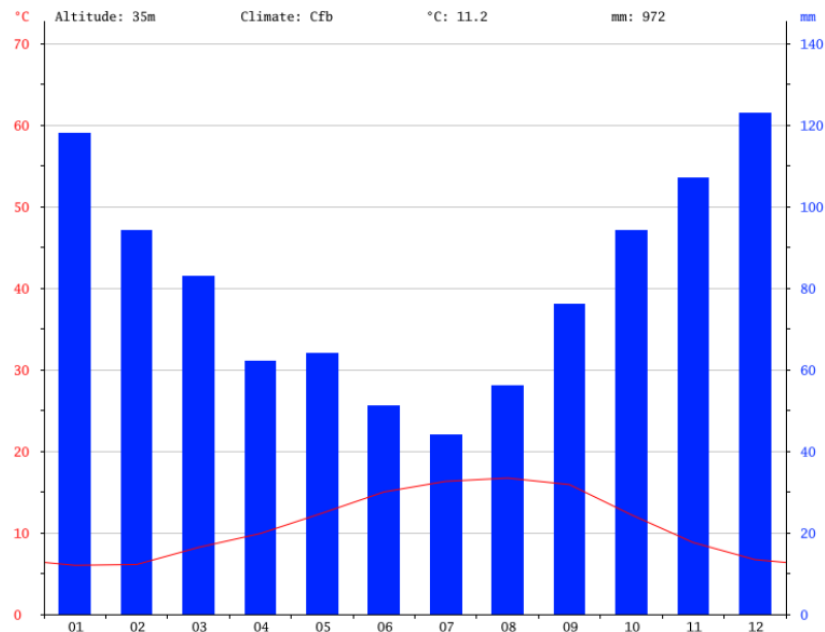


Figure 7 : diagramme climatique Morlaix (source : climate.data.org)

De fortes averses s'abattent toute l'année sur Morlaix. Même lors des mois les plus secs, les précipitations restent assez importantes. Sur l'année, la précipitation moyenne est de 972 mm avec d'importantes valeurs durant les mois d'hiver (décembre et janvier principalement).

c) : Les vents



Figure 8 : Rose des vents Morlaix (source : meteoblue.com)

Les vents de nord-ouest et sud-ouest sont prédominants.

Les vents d'Ouest soufflent en toute saison, cependant ils sont plus fréquents et plus intenses en hiver. La brise de Nord-Est domine au printemps, et le « Noroît » tempère les étés.

Le seuil de « vent fort » est dépassé en moyenne 76 jours par an. La tempête souffle avec violence (100km/h) 12 à 15 fois en moyenne dans l'année sur la côte, 2 à 3 fois lorsque l'on s'éloigne de la côte vers l'intérieur (source : SCoT – diagnostic – 2007).

d) : En résumé

La région de Morlaix bénéficie d'un climat de type océanique tempéré : Les écarts thermiques sont peu prononcés et les hivers restent relativement doux. Les températures sont modérées et les précipitations se répartissent sur l'ensemble de l'année.

Les faibles amplitudes diurnes et saisonnières des températures et la grande régularité des pluies y sont dominantes. L'influence marine tempère le littoral ou les hivers sont moins rudes et les étés moins chauds que dans les terres. Les cotes sont plus ventées que l'intérieur, mais bénéficient d'un ensoleillement plus généreux.

4.1.2 Le relief :

a) : Topographie générale

Le territoire de Morlaix et des environs est particulièrement vallonné avec, au sud, les Monts d'Arrée et, au nord, la frange littorale où alternent plages et zone rocheuses. Il est également structuré par les nombreuses vallées qui sont orientées sud-nord, plus ou moins larges, creusées par les rivières.

b) : Topographie au niveau du site d'étude

Le projet est situé en hauteur au nord-est de la vallée de la rivière de Morlaix, ou bassin de Morlaix, sur un plateau relativement plat où est également situé l'aéroport de « Morlaix – Ploujean ».

A l'échelle du site d'étude, le dénivelé est relativement faible de la part l'utilisation actuelle du site (usines), avec une pente globale du Nord-Est au Sud-Ouest du site assez importante aux abords des sites de production. La partie haute du terrain se trouve à une cote d'environ 70 m et la partie la plus basse à 56 m (pente moyenne 3 %).

4.1.4 Hydrographie et hydrologie :

a) : au niveau du bassin versant

Le territoire est essentiellement structuré autour de 4 unités hydrographiques constituées d'ouest en est par la Penzé, la Rivière de Morlaix, le Dourduff, le Douron et leurs affluents.

Plus vers l'est, d'autres ruisseaux (Le Relecq, Le Briou) en provenance des Monts d'Arrée viennent former la rivière Le Queffleuth qui se joint au Jarlot et au Tromogant puis à la Pennelé pour former la rivière de Morlaix.

Malgré des pluies relativement abondantes sur le secteur, ces rivières côtières restent de faible débit.

Le site du projet appartient quant à lui au bassin versant de la Vierge Noire, et au sous-bassin versant de la zone d'activités de l'Aéropôle. L'embouchure de ce bassin versant se situe sur la rivière de Morlaix, en aval du bassin à flot, et en amont de la baie de Morlaix.

b) : au niveau du site d'étude

Au niveau du site d'étude, un certain nombre d'équipements existent déjà pour la gestion des eaux pluviales :

- Un réseau de desserte des toitures raccordé directement sur le bassin tampon,
- Un réseau de desserte de la voirie et des parkings raccordés sur des séparateurs à hydrocarbures avant rejet dans le bassin tampon,
- 2 séparateurs à hydrocarbures.

Selon les données du dossier réglementaire de 2005, l'ouvrage de régulation (bassin tampon) a été dimensionné sur les bases suivantes :

- Sous-bassin versant noté n°10
- Pluie de période de retour = 10 ans (référence probable à la circulaire 1977 – Région I)
- Surface du bassin versant = 8 ha
- Coefficient d'imperméabilisation = 0.65
- Débit de fuite = 100 l/s maximum (débit spécifique instantané 12.5 l/s/ha)
- Volume tampon = 1 100 m³
- Pente = 4%
- Débit de pointe décennal entrant = 0.915 m³/s

Le fond de bassin dispose d'une couche d'argile d'épaisseur 20 cm assurant une étanchéité pour éviter le transfert d'eaux polluées dans le sol.

Morlaix Communauté assure l'exploitation du bassin tampon et des ouvrages de prétraitement.

Le bassin tampon est équipé de système de vannage dont l'objectif est de :

- Stocker les éventuelles eaux polluées (vanne sur l'ouvrage de fuite),

- Et by-passer le bassin tampon dans l'attente du pompage pour évacuation des eaux polluées (vannes sur les arrivées dans le bassin tampon et canalisation d'évacuation). La canalisation d'évacuation du bassin tampon est un DN 500 qui est ensuite raccordée à une canalisation de DN 800 qui traverse le rond-point au sud du site.

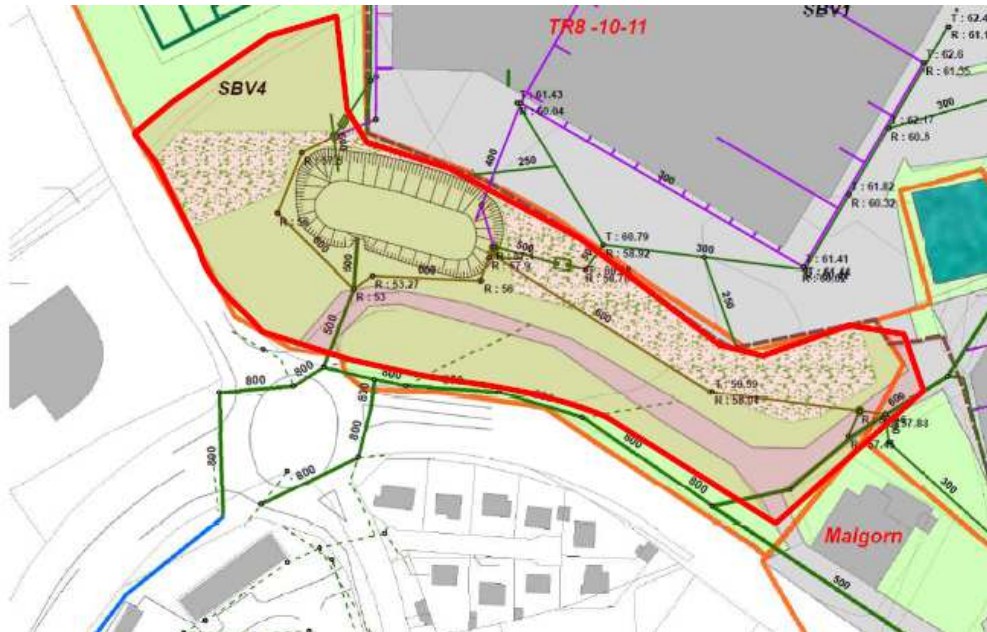


Figure 11 : extrait des plans de réseau pluvial (source : cabinet BOURGOIS)

En cas d'incendie sur l'ensemble du site SERMETA, des ouvrages ont été mis en place pour confiner les eaux utilisées pour éteindre le sinistre :

- O1 : Est du site, soit les premières tranches de travaux Giannoni / SERMETA (couleur orangée)
- O2 : Tranches n°8 et 11 (couleur verte)
- O3 : Tranche n°10 et extension Ouest (couleur bleu)

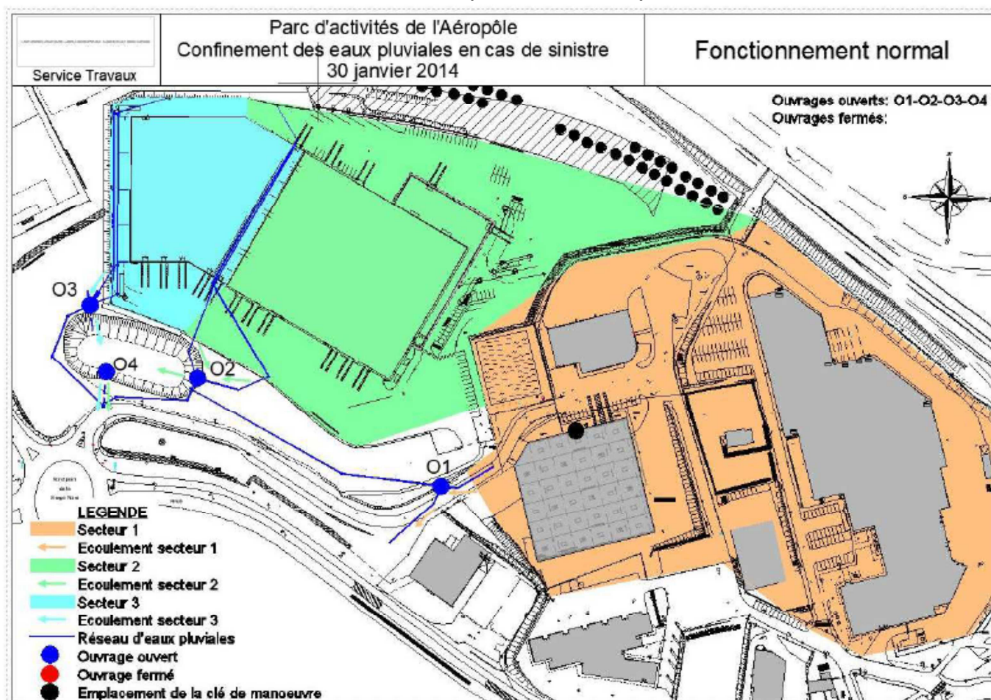


Figure 12 : Plan de localisation des ouvrages pour confinement des eaux polluées (source : cabinet BOURGOIS)

Les ouvrages O2 et O3 assurent le by-pass des écoulements vers le DN 600 en aval du bassin tampon, et restent ouverts en fonctionnement courant. L'ouvrage O1 permet de diriger les écoulements des tous premiers bâtiments vers le bassin tampon, il est donc fermé en fonctionnement normal.

L'ouvrage O4 n'est fermé qu'en cas de sinistre pour le stockage d'eaux polluées.

c) : les apports amont au site d'étude

Le projet se situant sur une partie haute de la Ville de Morlaix, à 70 mètres d'altitude (NGF) et en tête de versant, le projet n'intercepte pas de bassin versant amont. Les eaux de ruissellement en provenance du sous-bassin versant situé au nord de la RN 12 (terres agricoles) sont récupérées par une canalisation passant sous la RN 12 et ne transitant pas, dans une situation normale, par le bassin tampon concerné par le projet.

d) : la qualité des eaux

La rivière de Morlaix, et ses affluents, sont régulièrement surveillés et font l'objet de suivi de la variation de la qualité des eaux, notamment par le Syndicat Mixte du trégor et du Pays de Morlaix.

Dans ce cadre, la rivière de Morlaix, au niveau du Port de Morlaix (point de prélèvement JTQ) était classée en 2018 :

- Qualité moyenne pour les nitrates,
- Très bonne qualité pour les matières carbonées (COD),
- Bonne qualité pour les matières phosphorées,
- Bonne qualité pour l'ammonium.

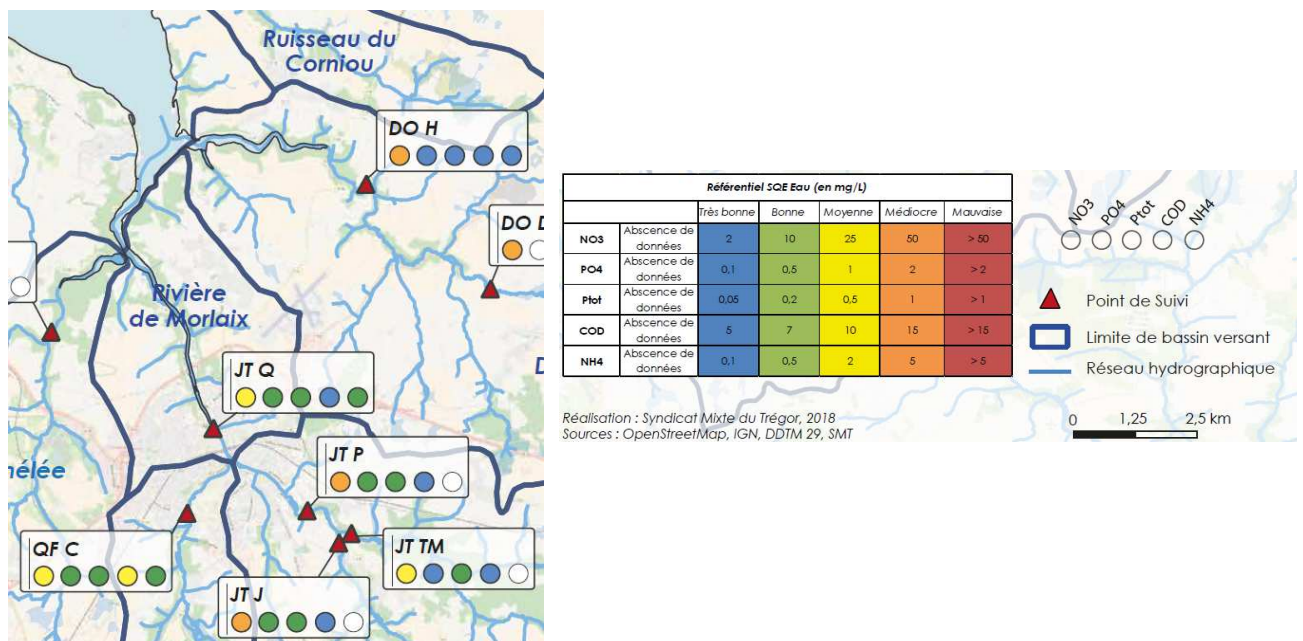


Figure 13 : Extrait de la carte qualité des eaux de rivières (source : Syndicat Mixte du trégor)

e) : les débits

Plusieurs paramètres servent à caractériser le régime hydraulique d'un cours d'eau. Les principaux sont les suivants :

- **Le QMNAq** : C'est le débit moyen mensuel sec de récurrence 5 ans. Il sert de débit de référence en période d'étiage. Compte tenu des faibles dilutions en période d'étiage, c'est cette période qui est prise en compte pour connaître l'impact d'un projet sur la qualité des eaux du cours d'eau.

- **Le module** : C'est le débit moyen interannuel. Il permet de comparer les flux de pollution de manière à connaître l'impact qualitatif du rejet sur une base annuelle.

- **La crue décennale** : C'est le débit maximal annuel d'occurrence 10 ans. C'est très souvent cette valeur qui est prise comme référence pour le dimensionnement des ouvrages anti inondation et des bassins tampons.

Les données suivantes proviennent de la « banque hydro » accessible sur Internet sur le site hydro.eaufrance.fr, et synthétisent les valeurs de débits recueillies pendant 30 ans (de 1988 à 2018) pour la rivière du Jarlot au niveau de la commune de Morlaix (code station : J2623011), à environ 2 kilomètres au sud-ouest du projet.

Au niveau de ce point de suivi, le bassin versant du Jarlot fait 193 km².

	Le Jarlot à Morlaix	Débit du Jarlot en km ²
Bassin versant	193 km ²	/
QMNAq	727 l/s	3,8 l/s
Module	3 040 l/s	15,8 l/s
Crue décennale	31 000 l/s	160,6 l/s

f) : les zones inondables

Il existe un Plan de Prévention des Risques d'Inondation (PPRI) pour Morlaix, mais le site d'étude est situé hors zone inondable.

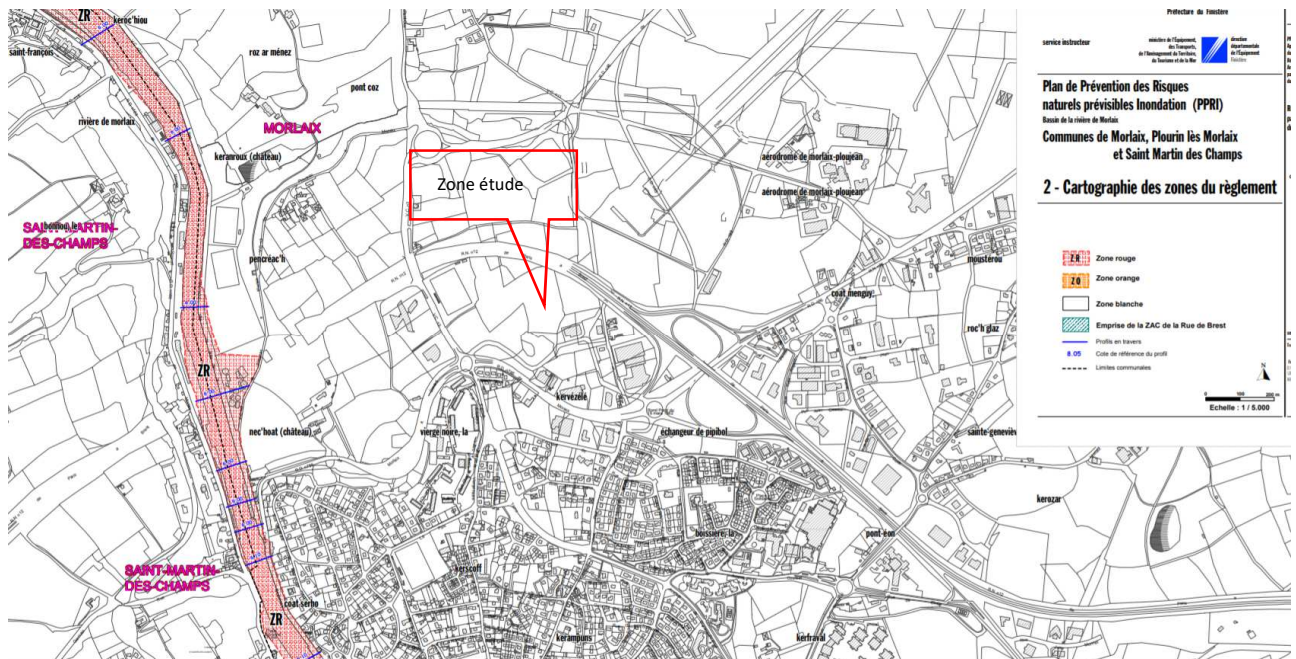


Figure 14 : Extrait du PPRI de la ville de Morlaix à proximité du site d'étude.

4.1.5 Les eaux souterraines :

a) : les captages d'eau potable

Il n'existe pas de captage d'eau potable à proximité du site d'étude. Le captage d'eau le plus proche est celui de Lannidy, situé à environ 4 kms au sud-est du site d'étude.

b) : les forages et puits

La base de données infoterre du BRGM concernant le sous-sol contient des informations sur les forages, puits et sondages privés présents sur le territoire national. Le Code minier (Titre VIII, Articles 131 à 136) rend obligatoire la déclaration des ouvrages d'une profondeur supérieure à 10 mètres, et tout puits ou forage doit dorénavant être déclaré en mairie.

D'après cette base de données, **il existe 5 forages sur le site d'étude**, dont 4 dans la zone d'activités de l'Aéropôle, tous à l'ouest du bassin tampon. D'après les renseignements du site, ce sont des forages utilisés par les usines pour les eaux industrielles.



Figure 15 : localisation des points d'eau autour du projet (source infoterre – BRGM)

d) : La nappe d'eau

D'après les données du site internet géorisques.gouv.fr, le site d'étude est situé en zone de sensibilité très faible à inexistante, concernant les remontées de nappes

4.1.6 Les zones humides :

Les zones humides sont répertoriées sur le site zoneshumides29.fr. De nombreuses zones humides sont identifiées autour du site du projet, comme le montre la figure 16 ci-dessous, mais le projet n'en impacte aucune.

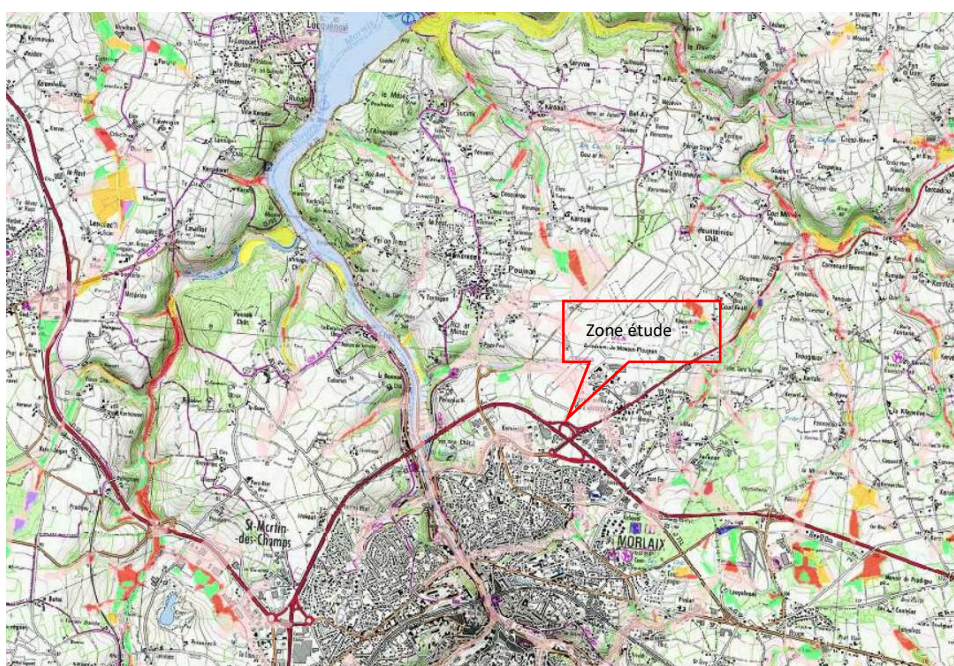


Figure 16 : localisation des zones humides autour du projet (source <http://zoneshumides29.fr>)

4.1.7 les zones protégées :

Sur la commune de Morlaix, il existe des zones naturelles d'intérêt reconnu mais la parcelle retenue pour le projet ne fait partie d'aucun site NATURA 2000, ni aucune ZNIEFF ou autres zones naturelles d'intérêt reconnu.

a) : les ZNIEFF

Le territoire du SAGE comporte 32 ZNIEFF de type I couvrant une surface de 9 325 ha et 3 ZNIEFF de type II couvrant une surface de 24 495 ha.

Les 3 ZNIEFF de type II sont :

- la baie de Morlaix (7 272 ha),
- l'anse de Goulven (2 148 ha),
- les monts d'Arrée (12 075 ha).

Sur le territoire, on compte également 2 ZICO (Zones d'Importance Communautaire pour les Oiseaux), la baie de Morlaix et l'anse de Goulven. La carte 44 de l'atlas cartographique localise ces différents sites.

b) : les sites NATURA 2000

Le site Natura 2000 de la Baie de Morlaix est un site essentiellement d'oiseaux d'eau, oiseaux marins, de fonds marins d'exception et riches en activités humaines professionnelles et loisirs.

La démarche de Natura 2000 a pour but de concilier les usages humains avec la sensibilité du milieu pour conserver à long terme le patrimoine naturel de la baie.

L'extension de la SERMETA n'est pas concernée par ce périmètre Natura 2000.



Figure 17 : localisation des zones NATURA 2000 autour du projet (source géorisques.gouv.fr)

4.1.8 Les usages liés à l'eau :

La baie de Morlaix est un site riche en activités humaines professionnelles ou de loisirs.

a) : les activités de loisirs

De nombreuses activités sont présentes sur le territoire, et principalement en Baie de Morlaix : pêche à pied, baignade et plaisance.

La pêche en rivière est également particulièrement présente, compte tenu du nombre important de cours d'eau sur le territoire.

b) : la pêche et la conchyliculture

De même, de nombreuses activités professionnelles sont encadrées sur le territoire :

L'activité ostréicole est très importante sur le secteur : les zones de production de coquillages, soumises à des objectifs de qualité, sont situées en baie et rivière de Morlaix, rivière de Penzé et baie de Locquirec.

La pêche à pied professionnelle est aussi présente, tout comme l'activité piscicole, même si cette dernière a tendance à régresser depuis quelques années.

4.1.9 Eau potable et eaux usées :

Le projet est déjà desservi et raccordé aux réseaux de distribution d'eau potable et de collecte d'eaux usées.

→ 4.2 Incidences du projet :

4.2.1 incidences quantitatives :

Le tableau suivant reprend les surfaces estimées avant et après réalisation du projet, ainsi que les surfaces imperméabilisées calculées (ou surfaces actives S_a), en reprenant les coefficients d'imperméabilisation généralement utilisés, **et sans tenir compte du bassin tampon existant et à sa future extension :**

Type	Coefficient imperméabilisation	Surfaces estimés (m2)		Surfaces actives (m2)	
		Avant projet	Après projet	Avant projet	Après projet
Voiries	1	24600	30100	24600	30100
Bâtiments	1	20000	28500	20000	28500
Espaces verts	0,05	30200	16200	1510	810
Terrain des sports	0,9	0	24000	0	21600
Total		74800	98800	46110	81010

Surface bassin versant	74800	98800		
Coefficient ruissellement (Cr)	0,62	0,82		
Coefficient apport vierge (Ca)	0,20	0,20		
Coefficient d'apport global	0,69	0,86		
Surface active globale			51848	84568

Il en ressort que la nouvelle surface imperméabilisée augmente d'environ 39% (voir annexe 2 : feuilles de calcul des volumes).

En ce qui concerne les débits, la comparaison des débits d'apports avant et après les aménagements est présentée ci-dessous, calculés à l'aide de la formule rationnelle (modèle Desbordes) :

Débit issu du site avant aménagement : 660 l/s

Débit issu du site après travaux d'aménagement (en l'absence de volume de rétention) : 1210 l/s

En règle générale, les perturbations du régime hydraulique liées à une augmentation de débit engendrent les phénomènes suivants :

- concentration des flux en un ou plusieurs points ;
- érosion plus importante entraînant une modification du substrat des cours d'eau ;

- perturbation des conditions de vie de la faune aquatique, qui doit faire face à un débit plus important ;
- dimensionnement des ouvrages hydrauliques en aval non adapté, ce qui peut entraîner des risques de débordement des eaux sur la voie publique et dans des zones habitées ;
- modification éventuelle du secteur d'inondation en aval de la zone d'étude.

Pour lutter contre ces phénomènes, des mesures correctives ont été prévues et sont détaillées au chapitre 4.3.

4.2.2 incidences qualitatives :

La principale caractéristique de la pollution générée par les eaux pluviales est son caractère particulaire, c'est-à-dire fixée sur les M.E.S. (Matières En Suspension).

L'accumulation d'éléments particuliers ou solubles sur les terrains naturels, la végétation, les toitures, les voiries et les parkings, contribue à la pollution des eaux pluviales lorsque celles-ci ruissellent au sol. La nature de ces éléments polluants ainsi que leur quantité sont très variables : il peut s'agir d'hydrocarbures et d'huiles perdus par les véhicules sur la voirie et les parkings, de la terre (limon, sable, argile) par lessivage des sols (espace vert) etc.

La teneur et les concentrations de ces éléments varient, bien sûr, en fonction de l'importance du projet et donc de la quantité de voiries, de parkings et d'espaces verts au sein du projet. Elles varient aussi en fonction de la fréquentation de ces lieux (voiries, parkings et espaces verts) mais aussi en fonction de la fréquence et de l'intensité des pluies.

D'autres éléments de pollution plus grossiers, se retrouvent également dans les ouvrages de stockage des eaux pluviales. Il s'agit de débris végétaux (feuilles, branches mortes, ...) ou de débris laissés par l'activité humaine (canettes, bouteilles, sacs plastiques...).

Comme le montre le tableau ci-dessous, les données disponibles concernant le flux de polluants générés par des zones imperméabilisées sont très variables.

Charge annuelle (en kg/ha imperméabilisé/an)				
MES	DCO	DBO ₅	Hydrocarbures	Plomb
665	630	90	15	1

Des flux polluants générés par l'opération peuvent être estimés à partir de ces données bibliographiques.

Les matières en suspension (M.E.S.) constituent le principal vecteur de la pollution des eaux de ruissellement car une grande partie des polluants est fixée sur ces MES. Les taux de pollution fixée sur les M.E.S par rapport à la pollution totale sont les suivants :

- Hydrocarbures : 86 à 87 %
- DBO5 : 77 à 95 %
- DCO : 83 à 90 %
- Plomb : 93 à 95 %

Compte tenu de ces données il apparaît très important de retenir les M.E.S. au niveau de l'ouvrage de rétention – décantation (bassin) pour restituer une eau de bonne qualité au milieu naturel, car du fait de l'augmentation de la surface active calculée ci-dessus, il y a de facto augmentation des flux polluants, qu'il conviendra de limiter par des moyens également décrits au chapitre 4.3.

4.2.3 incidences sur les eaux souterraines et superficielles :

Compte tenu du faible impact qualitatif et quantitatif estimé et calculé, et de la relative distance au forage déclaré le plus proche, on peut considérer que l'impact sur les eaux superficielles et souterraines à proximité du site du projet est nul.

4.2.4 incidences sur le milieu terrestre :

De même, compte tenu de l'éloignement des zones protégées recensées au chapitre 4.1.7, l'impact du projet sur les zones protégées, remarquables ou ZNIEFF, est nul.

4.2.5 incidences sur les objectifs NATURA 2000 :

Compte tenu également de l'éloignement des zones NATURA 2000 recensées au chapitre 4.1.7, l'impact du projet sur ces zones est nul.

4.2.6 incidences sur les zones humides :

Compte tenu également de l'éloignement des zones humides recensées au chapitre 4.1.7, l'impact du projet sur ces zones est nul.

4.2.7 incidences sur les zones inondables et les crues :

Rappelons que les crues ont pour origine principale les eaux pluviales. La maîtrise et la gestion des eaux pluviales font donc aujourd'hui intégralement partie des préconisations et obligations des responsables de projet. L'obligation récente de limiter le débit de fuite à 3 l/s/ha contribue ainsi grandement à la meilleure gestion de ces eaux pluviales, et améliore généralement la situation existante avant projet.

En tenant compte des aménagements futurs du site projeté et des mesures correctives ou compensatoires décrites ci-dessous au chapitre 4.3, l'impact du projet sur les crues peut ainsi être considéré comme nul.

4.2.8 incidences sur les systèmes d'eau potable et d'eaux usées :

Compte tenu enfin de l'éloignement des captages d'eau potable recensés au chapitre 4.1.5, l'impact du projet sur ces zones est nul.

→ 4.3 Mesures correctives ou compensatoires retenues :

Afin de réduire l'impact des incidences qualitatives (augmentation de la surface active Sa, augmentation des débits) et quantitatives (augmentation de facto des flux d'éléments polluants) décrites aux chapitres 4.2.1 et 4.2.2, deux principes généraux ont été retenus pour le projet :

- La rétention et la régulation des eaux pluviales afin d'en limiter et maîtriser le débit de fuite vers le réseau de collecte existant, en utilisant le bassin tampon existant,
- L'extension du bassin tampon existant ainsi que l'augmentation de son niveau d'eau.

4.3.1 Collecte des eaux pluviales :

Le projet prévoit la création d'un nouveau réseau de collecte des eaux pluviales issues des nouvelles voiries et nouveaux parkings, ainsi que des toitures des bâtiments à construire.

Ces réseaux seront suffisamment dimensionnés afin d'éviter les risques de surcharges.

En parallèle, des dévoiements de réseaux existants (eaux pluviales et eaux usées) sont également prévus dans le projet global.

4.3.2 Bassin de rétention des eaux pluviales :

Le dimensionnement du bassin tampon existant (1100 m³) a certainement été réalisé en utilisant la méthode des volumes avec la pluviométrie de la Région I en 2005.

Pour la vérification du dimensionnement de la situation actuelle et le calcul de la situation future (avec extension), il a été choisi d'utiliser la méthode des pluies en considérant Morlaix en Zone 3, comme acté en réunion le 15/05/2018.

Cette méthode a tendance à ne pas surestimer la pluie de Bretagne contrairement à la méthode des volumes, plus ancienne.

Une comparaison a donc été effectuée entre les données du dossier réglementaire, la situation actuelle et la situation future en ajoutant les extensions potentielles souhaitées par Morlaix Communauté (terrain des sports).

Pour la zone de collecte raccordée sur le bassin tampon existant, la répartition des surfaces cartographiées est la suivante (voir détails des calculs en annexe 2) :

- Surface totale = 7.48 ha
- Surface bâti = 2.46 ha
- Surface de parking et voirie = 2.00 ha
- Surface d'espaces verts ou naturelle = 3.02 ha

Les hypothèses suivantes ont été prises en compte pour le ruissellement :

- Coefficient d'imperméabilisation bâti, parking, voirie = 100%
- Coefficient d'imperméabilisation espaces verts = 5%
- Coefficient d'apport vierge (Ca) = 20%

Le coefficient d'apport global calculé selon la formule $C_{ag} = C_{imp} + C_a \times (1 - C_{imp})$ traduit le ruissellement des surfaces imperméabilisées et d'une fraction des surfaces non imperméabilisées.

Pour la situation future aménagée (extension SERMETA), la surface complémentaire en espaces verts ou zone naturelle est de + 1.40 ha avec une imperméabilisation de 100%.

En considérant un horizon long terme, la prise en compte des surfaces disponibles correspondant au terrain de sports peut être évaluée à 2.4 ha. Compte tenu des incertitudes pour cette projection, un coefficient d'imperméabilisation de 90% a été retenu pour cette surface.

RESULTATS DES CALCULS DE DEBIT/VOLUME

Afin de quantifier les enjeux du dimensionnement des mesures compensatoires, différents scénarii ont été simulés lors des études hydrauliques, et le scénario retenu est le suivant :

- Situation aménagée avec extension de SERMETA prolongée sur le terrain de sports – débit de fuite = 29.6 l/s (ratio 3 l/s/ha)
- Volume total du future bassin tampon = 3 200 m³
- Débit de fuite = 30 l/s
- Débit décennal entrant = 1.210 m³/s
- Niveau d'eau maximum = 57.35 m NGF
- Hauteur d'eau moyenne = 1.25 m
- Hauteur d'eau maximale = 1.35 m
- Section de l'orifice de fuite pour la hauteur d'eau moyenne = 115 mm
- Dimension de la surverse = 16 ml
- Hauteur d'eau sur la surverse (T # 100 ans) = 0.15 m

D'un point de vue hydraulique, la prise en compte du ratio de 3 l/s/ha pour le débit fuite apporte un gain de débit à l'exutoire de 78 l/s pour l'extension SERMETA et de 70 l/s si l'on étend le projet au terrain de sports. Ces valeurs représentent une diminution de l'ordre de 2 % du débit de pointe à l'exutoire du ruisseau de la Vierge Noire.

Les résultats détaillés des calculs sont présentés dans l'annexe 2.

Les travaux projetés consisteront donc en :

- Le nettoyage des parcelles comprenant :
 - Le débroussaillage,
 - L'abattage d'arbres et arbustes y compris le dessouchage complet sur tout le site (pour la zone d'extension du bassin),

- La dépose des ouvrages existants :
 - La suppression de l'ouvrage de by-pass 2 existant,
 - La dépose des canalisations existantes y compris regards, Soit 45m de Ø250 mm PVC et 240 ml de Ø500 et 600 mm BA,
 - La condamnation des antennes existantes dans les regards conservés,

- Le terrassement pour l'extension du bassin tampon :
 - Le décapage et l'évacuation de la terre végétale (ép. 30 cm),
 - Le terrassement de terrains en terrain de toutes natures pour mise en forme du bassin,
 - Fourniture et mise en œuvre d'argile sur le fond et les talus du bassin (ép. 20 cm),
 - La réalisation, d'une rampe (pente 10%) en terre/pierre engazonné pour l'accès en fond de Bassin.

- Le remplacement de l'ouvrage de régulation afin de relever le niveau d'eau à la côte + 57.35,

L'ouvrage sera équipé d'une réservation carrée de 300mm permettant l'installation d'un régulateur à effet vortex ou d'un orifice réglable à flotteur permettant d'assurer le débit de fuite de 30l/s (l'orifice réglable est préconisé par le Cabinet Bourgois).

Le débit de fuite sera contrôlé, avant réception, pour différents niveaux d'eau dans l'ouvrage afin de s'assurer du respect du débit de fuite et éventuellement de le faire modifier si nécessaire.

De plus, l'ouvrage de régulation sera équipé d'un clapet lesté massivement avec fixation par chaînette afin de pouvoir stocker rapidement les eaux polluées en cas de sinistre ; la mise en œuvre d'une vanne guillotine étant trop lente pour ce type d'ouvrage

SCHEMA DE PRINCIPE OUVRAGE DE REGULATION

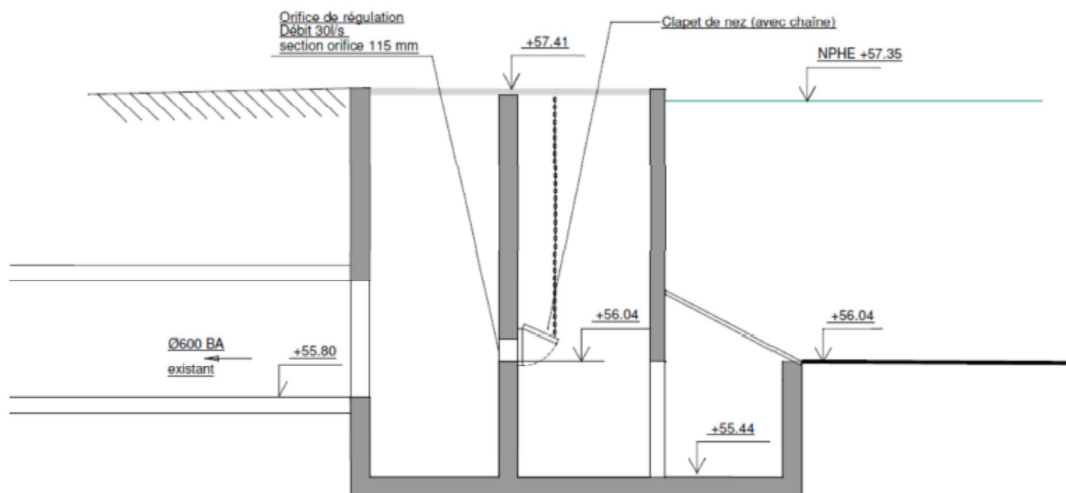


Figure 18 : Schéma de principe de l'ouvrage de régulation (source Cabinet BOURGOIS)

- La réalisation d'une surverse sur le bassin existant d'une largeur de 16 m, Celle-ci sera réalisée en enrochement sur un lit de béton et se rejettera sur la voirie en contrebas.
- La dépose et repose du séparateur à hydrocarbures existant,
 - La réalisation d'un nouvel ouvrage de by-pass n°2 comprenant la fourniture et mise en œuvre d'un clapet de nez étanche lesté avec fixation par chaînette manuelle dans le regard, comme sur le fonctionnement existant.

SCHEMA DE PRINCIPE
OUVRAGE DE BY-PASS n°2

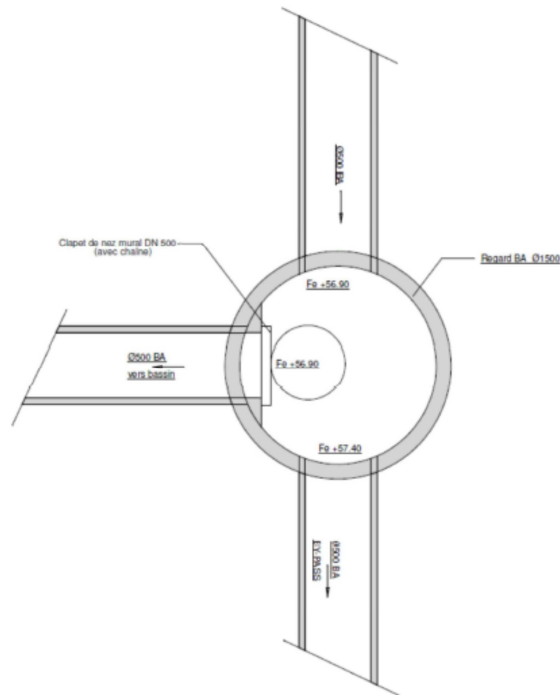


Figure 19 : Schéma de principe ouvrage by-pass n°2 (source Cabinet Bourgois)

- Des voies d'accès de la route seront réalisées en terre/pierre engazonné afin de permettre l'accès aux camions de vidanges aux ouvrages de traitement (séparateur) et de régulation. (0.30 m de tout venant 0/80 + 0.20 m de terre/pierre (1/3 de terre végétale + 2/3 de pierre 20/40 + engazonnement).
- Les aménagements paysagers comprenant :
 - L'engazonnement hydraulique des talus de l'extension du bassin – 1600 m²,
 - L'engazonnement classique des reprises en périphérie du bassin et des voies d'accès en terre/pierre – 400 m²,
 - Les plantations d'espèces de type zone humide en fond de bassin – 1815 m²,
 - La création d'un rideau arbustif sur la prairie au Sud du bassin - 100u sur une surface de 400m², en disposition compensatoire compte tenu de la dépose des arbres dans l'emprise du nouvel ouvrage.
- Les diverses opérations de dévoiements de réseaux existants.

4.3.3 Mesures correctives pour la qualité des eaux :

De par leur conception, les ouvrages de stockage aériens enherbés tels que les bassins ont une fonction épuratoire importante car ils permettent la décantation d'une grande part des M.E.S..

En retenant les eaux de ruissellement temporairement, les ouvrages de stockage aériens enherbés permettent la décantation et le dépôt d'une large part des matières en suspension (M.E.S).

Les 2 ouvrages débourbeurs / séparateurs d'hydrocarbures existants et positionnés en amont du bassin tampon permettent également de retenir les hydrocarbures et la majorité des matières en suspension.

→ **4.4 Précautions en phase de chantier :**

Compte tenu de la configuration actuelle et de l'emplacement du futur chantier, des infrastructures déjà existantes (bassin tampon, vannes et by-pass, avaloirs, réseau de collecte etc.) les risques de pollution ou de sur-débites de fuite sont très faibles. En effet, les terrassements et présence d'engins de chantier seront réduits à leurs stricts minimums.

Afin de limiter le problème des matières en suspension lors des travaux, il faudra :

- débiter les travaux par les terrassements liés au bassin de rétention existant, afin de contenir un éventuel incident,
- recouvrir ou re-végétaliser le plus rapidement possible les terrassements et les fossés,
- défricher et décapier la surface strictement nécessaire et éviter de le faire pendant la saison pluvieuse.

D'autre part, un cahier des charges rédigé avec rigueur et une bonne gestion du chantier doivent permettre de limiter les pollutions et risques, mais aussi de veiller aux pertes d'huiles des véhicules sur le chantier.

→ **4.5 Synthèse de fiche n°4 d'incidences :**

Les tableaux ci-dessous mettent en évidence de manière synthétique les incidences et mesures correctives ou compensatoires prévues pour le projet, tant en phase d'exploitation qu'en phase chantier :

Phase exploitation	Incidences potentielles	Mesures envisagées	Incidences « résiduelles »
Débit	Augmentation du débit	Augmentation de la rétention + régulation	Néant
Qualité	Dégradation de la qualité	Augmentation de la rétention + régulation	Néant
Milieu naturel	Abattage d'arbres et arbustes	Création d'un rideau arbustif	Néant
NATURA 2000	Néant	Néant	Néant
Zones humides	Néant	Néant	Néant
ZNIEFF	Néant	Néant	Néant
Eaux souterraines	Néant	Néant	Néant
Activités ludiques	Néant	Néant	Néant

Phase chantier	Incidences potentielles	Mesures envisagées	Incidences « résiduelles »
Débit	Augmentation du débit	Rétention temporaire dans les ouvrages existants	Néant
Qualité	Dégradation de la qualité	Rétention temporaire dans les ouvrages existants	Néant
Milieu naturel	Néant	Néant	Néant
NATURA 2000	Néant	Néant	Néant
Zones humides	Néant	Néant	Néant
ZNIEFF	Néant	Néant	Néant
Eaux souterraines	Néant	Néant	Néant
Activités ludiques	Néant	Néant	Néant

→ 4.6 Compatibilité avec le SDAGE / SAGE :

Le SDAGE constitue le plan de gestion des eaux demandé aux états membres de l'Union Européenne par la Directive Cadre sur l'Eau (DCE).

Le SDAGE du Bassin Loire Bretagne a été adopté lors du comité de bassin du 4 novembre 2015 et approuvé par arrêté du Préfet coordonnateur de bassin le 18 novembre 2015.

Les objectifs prioritaires de ce schéma sont les suivants :

- repenser les aménagements de cours d'eau
- réduire la pollution par les nitrates
- maîtriser la pollution par les pesticides
- maîtriser les pollutions dues aux substances dangereuses
- protéger la santé en protégeant l'environnement

- maîtriser les prélèvements d'eau
- préserver les zones humides et la biodiversité
- rouvrir les rivières aux poissons migrateurs
- préserver le littoral
- préserver les têtes de bassin versant
- réduire le risque d'inondation par les cours d'eau

Le projet a été défini de façon à préserver au maximum les milieux aquatiques et ne porte atteinte à aucune zone humide ou cours d'eau : le projet est donc compatible avec les objectifs du SDAGE.

Le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) du Léon-Trégor (constituant l'outil de planification permettant au niveau local de mettre en œuvre les actions nécessaires à l'atteinte de bon état écologique des cours d'eau) a été initié en 2009 et a été approuvé le 19 mai 2016.

Les enjeux définis sont les suivants :

- Améliorer la qualité de l'eau
- Préserver le littoral
- Améliorer la fonctionnalité des milieux aquatiques et naturels
- Sécuriser la ressource en eau potable
- Lutter contre les inondations
- Lutter contre les submersions marines et l'érosion côtière
- Mettre en œuvre le SAGE

Parmi les actions définies par le SAGE, on retiendra :

1. **Lutter contre les inondations** : En diminuant la vulnérabilité des personnes et des biens

Objectifs visant à inventorier, restaurer et préserver de l'artificialisation les zones d'expansion de crues en fond de vallée (n°69 et 70), compenser les atteintes portées aux talus et haies stratégiques (n°71) et accompagner la construction des ouvrages de ralentissement dynamique des crues sur les bassins du Queffleuth et du Jarlot (n°72).

2. **Améliorer la qualité de l'eau** : En améliorant l'assainissement des eaux pluviales

Objectifs visant l'amélioration de l'assainissement des eaux pluviales, notamment celles des grandes infrastructures routières, le développement des techniques alternatives de gestion des eaux pluviales (n°8, 9, 10 et 11) et l'amélioration du recours aux filières de traitement existantes pour les molécules chimiques (n°12).

Les dispositions retenues en termes de gestion qualitative et quantitative des eaux pluviales (augmentation de la rétention, et régulation des eaux pluviales, tout en diminuant le débit de fuite) font en sorte que le projet est compatible avec les dispositions du SAGE Léon-Trégor.

PIECE N°5 : moyens de surveillance et d'intervention

Afin de garantir la pérennité et l'efficacité des ouvrages de gestion des eaux pluviales, les préconisations suivantes ont été retenues :

→ **5.1 Surveillance des ouvrages :**

Dans le cadre des procédures internes à SERMETA et Morlaix Communauté, les équipes techniques procéderont à la surveillance régulière des ouvrages de gestion des eaux pluviales du site, aux fréquences d'utilisation du site, à savoir au moins hebdomadaires.

→ **5.2 Entretien des ouvrages :**

Un ouvrage de rétention a besoin d'un entretien préventif régulier pour éviter qu'il ne se transforme en mare ou en égout à ciel ouvert. De la fréquence de cet entretien dépend fortement l'image d'environnement de qualité que constitue le bassin.

Pour ce faire, il conviendra de :

- Surveiller l'arrivée des eaux et le bon écoulement en sortie de chaque bassin (entretien régulier des grilles avec enlèvement des macro-déchets éventuels),
- Inspecter et curer les regards, afin d'éviter l'accumulation de boues au radier,
- Faucarder mécaniquement la périphérie des bassins.

L'utilisation de produits phytosanitaires tels que les herbicides devra être proscrite.

- Manœuvrer régulièrement le système d'obturation rapide afin d'éviter tout blocage,
- Surveiller annuellement le niveau de sédiment dans le bassin et au besoin en assurer le curage.

Ce sont également les services techniques de Morlaix Communauté qui procéderont à l'entretien régulier des ouvrages de gestion des eaux pluviales du site, aux fréquences nécessaires.

PIECE N°6 : éléments graphiques et annexes

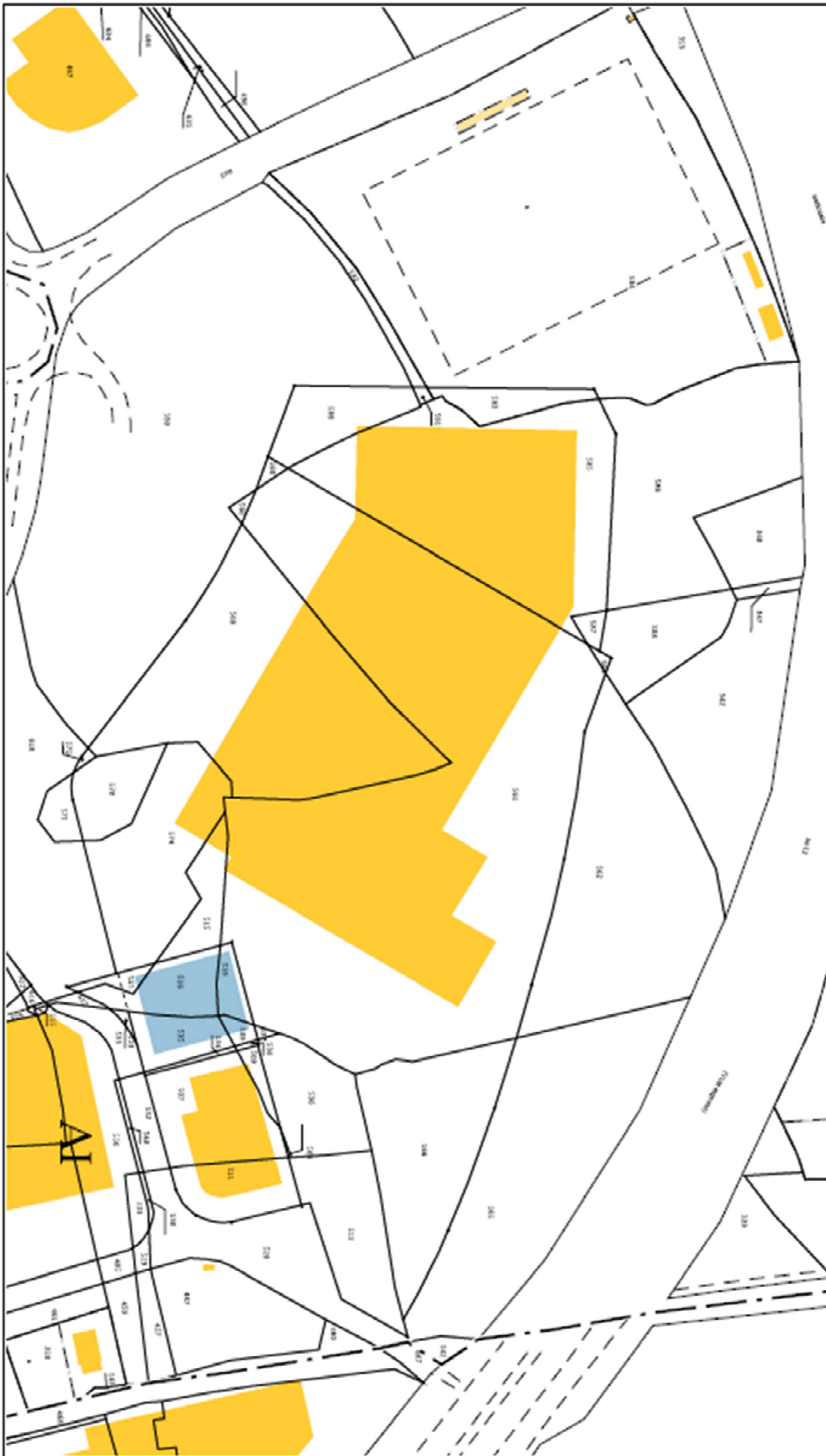
Index des illustrations :

-	Figure 1 : Localisation de la ZA de l'Aéropôle sur carte IGN	page 5
-	Figure 2 : localisation sur vue aérienne avec fond de plan cadastral	page 6
-	Figure 3 : projet d'extension de l'usine SERMETA (source : Cabinet BOURGOIS)	page 8
-	Figure 4 : Bassin versant du ruisseau de la Vierge Noire	page 9
-	Figure 5 : Sous-bassins de la zone d'activités de l'Aéropôle	page 10
-	Figure 6 : courbe de température Morlaix (source : climate.data.org)	page 12
-	Figure 7 : diagramme climatique Morlaix (source : climate.data.org)	page 13
-	Figure 8 : Rose des vents Morlaix (source : meteoblue.com)	page 13
-	Figure 9 : extrait de carte topographique au niveau du projet (source : Géoportail)	page 15
-	Figure 10 : extrait de la carte géologique du secteur de MORLAIX (source : site infoterre - BRGM)	page 15
-	Figure 11 : extrait des plans de réseau pluvial (source : cabinet BOURGOIS)	page 17
-	Figure 12 : Plan de localisation des ouvrages pour confinement des eaux polluées	page 17
-	Figure 13 : Extrait de la carte qualité des eaux de rivières (source : Syndicat Mixte du trégor)	page 18
-	Figure 14 : Extrait du PPRI de la ville de Morlaix à proximité du site d'étude	page 20
-	Figure 15 : localisation des points d'eau autour du projet (source infoterre – BRGM)	page 21
-	Figure 16 : localisation des zones humides autour du projet (source http://zoneshumides29.fr)	page 21
-	Figure 17 : localisation des zones NATURA 2000 autour du projet (source georisques.gouv.fr)	page 23
-	Figure 18 : Schéma de principe de l'ouvrage de régulation (source Cabinet BOURGOIS)	page 30
-	Figure 19 : Schéma de principe ouvrage by-pass n°2 (source Cabinet Bourgois)	page 31

Annexes :

- Annexe 1 : Extrait cadastral de l'unité foncière du projet
- Annexe 2 : Feuilles de calculs des volumes
- Annexe 3 : Plans des aménagements proposés pour le bassin tampon existant

Annexe 1 : extrait cadastral de l'unité foncière du projet



Source : www.cadastre.gouv.fr


Annexe 2 : Feuilles des calculs des volumes

Tableau 3 : Feuille de calcul des volumes – situation actuelle – débit de fuite 100 l/s

Bassin versant				ZA Aéroport MORLAIX							
Bassin versant	S	Cr	S active								
Voirie	2.46	1	2.46	<table border="1"> <tr> <th colspan="2">Débit de pointe décennal (modèle Desbordes)</th> </tr> <tr> <td>Lag time</td> <td>8.74 mn</td> </tr> <tr> <td>Débit</td> <td>0.66 m3/s</td> </tr> </table>		Débit de pointe décennal (modèle Desbordes)		Lag time	8.74 mn	Débit	0.66 m3/s
Débit de pointe décennal (modèle Desbordes)											
Lag time	8.74 mn										
Débit	0.66 m3/s										
Batiment	2.00	1	2								
Espaces verts	3.02	0.05	0.151								
			0								
			0								
			0								
global	7.48	0.62	4.611								
Surface:s	7.48 ha	superficie du bassin versant									
Cruis:cr	0.62	coef de ruissellement									
Ca	0.2	coef apport vierge (0<Ca<0.5)									
Cag	0.69	coefficient d'apport global (Cag=Cr+Ca*(1-Cr))									
SA	5.1848 ha	surface active globale									
Bassin tampon											
débit de fuite		0.1 m3/s		<table border="1"> <tr> <td>débit spécifique</td> <td>13.37 l/s/ha</td> </tr> <tr> <td></td> <td>6.94 mm/h</td> </tr> </table>		débit spécifique	13.37 l/s/ha		6.94 mm/h		
débit spécifique	13.37 l/s/ha										
	6.94 mm/h										
pluie 1		coef de Montana		heures	mn						
lieu	zone3	données guide BZH	a=	21.32	5.01						
période de retour	10 ans	durée 1h - 24h	b=	-0.65	-0.65						
volume du bassin tampon :		750 m3									
durée de la pluie		1.25 h	hauteur de pluie		23.1 mm						
pluie 2		coef de Montana		heures	mn						
lieu	zone3	données guide BZH	a=	26.93	6.89						
période de retour	30 ans	durée 1h - 24h	b=	-0.67	-0.67						
volume du bassin tampon :		1060 m3									
durée de la pluie		1.5 h	hauteur de pluie		30.8 mm						
<p>Le graphique illustre la comparaison entre le débit de fuite (Q fuite) et l'enveloppe pluie 1 (enveloppe pluie 1) sur une période de 8 heures. L'axe des ordonnées représente le débit ou la hauteur en mm, allant de 0 à 60. L'axe des abscisses représente le temps en heures, allant de 0 à 8. La fuite (Q fuite) est représentée par une ligne noire en pointillés qui augmente linéairement de 0 à environ 55 mm/h. L'enveloppe pluie 1 (enveloppe pluie 1) est représentée par une ligne bleue qui augmente de manière concave, atteignant environ 45 mm/h à 8 heures. Une flèche rouge pointe vers le bassin 10 ans, qui est représenté par une zone hachurée entre les deux lignes à t=1.25 h.</p>											

Annexe 3 : Plan des aménagements proposés pour le bassin tampon existant

Département du FINISTERE




MORLAIX COMMUNAUTÉ
850 MONTAIGLEUZ

OUVRAGE DE REGULATION SUR LA ZONE D'ACTIVITES
DE L'AEROPOLE SUD

TERRASSEMENT, VOIRIE ET RESEAUX DIVERS

2-2 - PLAN DE L'EXISTANT	<p><u>NOM DU FICHIER:</u></p> <p>Echelle : 1/500</p>
--------------------------	--

 <p>Cabinet BOURGEOIS Grâce MERLIN</p>	<p>Siège CABINET BOURGEOIS 3 rue des Trissemés - CS 94038 BETTON 35794 SAINT-GESGONNE CEDEX Téléphone : 02.99.23.84.84 Télécopie : 02.99.23.84.70 E-mail : cabinet-bourgeois@cabinet-bourgeois.fr</p>	<p>Implémentation Régionale CABINET BOURGEOIS Agence Atlantique - Site de BREST 1 rue des Néelides 29 200 BREST Téléphone : 02.98.42.16.00 Télécopie : 02.98.42.23.97 E-mail : cb-brest@cabinet-bourgeois.fr</p>
---	--	---

Réf. doc. : 0810013-872-AVP-PG-1-006

Ind	Etabli par	Approuvé par	Date	Objet de la révision
B	S. GAYREN	F. FLOCH	26/11/2018	Mise à jour avec compléments du PCA
A	S. GAYREN	F. FLOCH	05/11/2018	Première diffusion

Département du FINISTERE



MORLAIX COMMUNAUTE

OUVRAGE DE REGULATION SUR LA ZONE D'ACTIVITES
DE L'AEROPOLE SUD

TERRASSEMENT, VOIRIE ET RESEAUX DIVERS

2-3 - PLAN DES AMENAGEMENTS PROJETES

NOM DU FICHIER:

Echelle : 1/250

	Siège	Implantation Régionale
	CABINET BOURGOIS 3 rue des Tisserands - CS 96838 BETTON 35766 SAINT GREGOIRE CEDEX Téléphone : 02.99.23.94.84 Télécopie : 02.99.23.94.70 E-mail : cabinet-bourgois@cabinet-bourgois.fr	CABINET BOURGOIS Agence Atlantique - Site de BREST 1, rue des Néréides 29 200 BREST Téléphone : 02.98.42.16.00 Télécopie : 02.98.42.23.97 E-mail : cb-brest@cabinet-bourgois.fr

Réf. doc. : 08180113-872-AVP-PG-1-007

Ind	Etabli par	Approuvé par	Date	Objet de la révision
B	S. GAYRIN	P. FLOCH	26/11/2018	Mise à jour avec compléments du MGA
A	S. GAYRIN	P. FLOCH	05/11/2018	Première diffusion

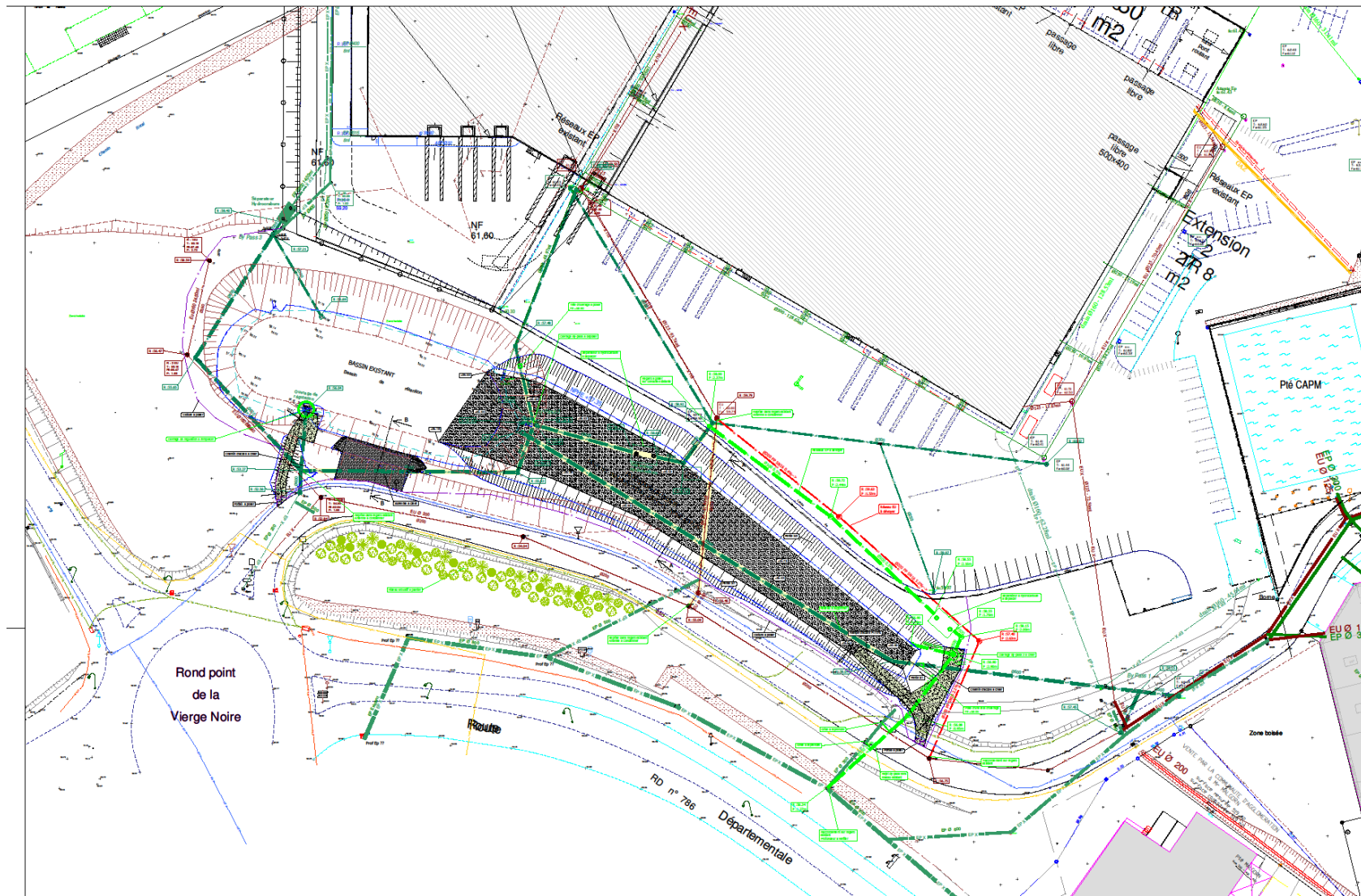
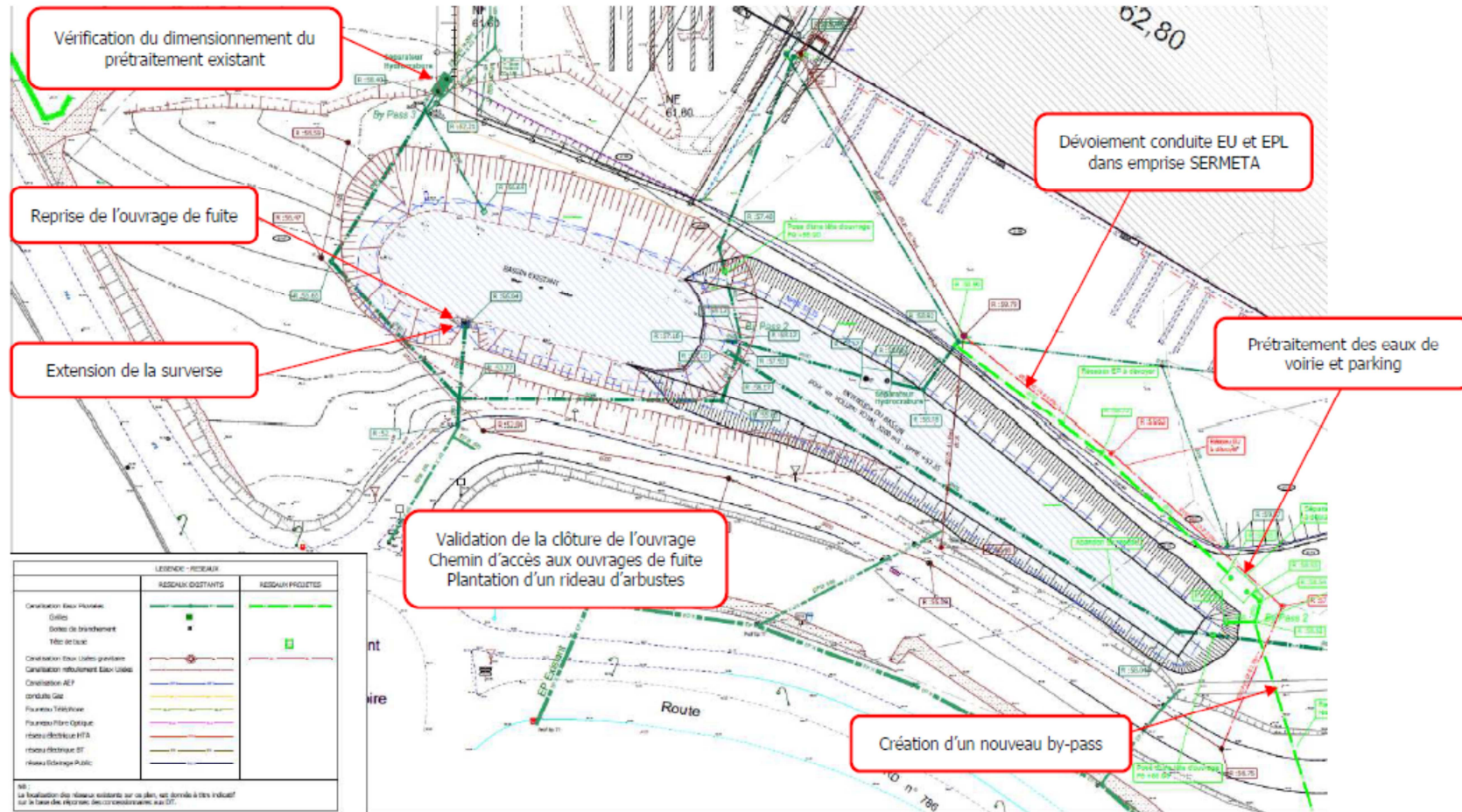


Figure 11 : Scénario n°1 - Extension du bassin tampon (3 100 m³) - plan des aménagements



BASES DE DONNEES CONSULTEES

- DREAL	:	rieb-environnement.org
- Banque HYDRO	:	hydro.eaufrance.fr
- Agence de l'Eau Loire-Bretagne	:	www.eau.loire.bretagne.fr
- Gest'Eau	:	www.gesteau.fr
- Portail national territoire	:	www.geoportail.gouv.fr
- Ville de Morlaix	:	www.ville.morlaix.fr
- SAGE Léon-Trégor	:	syndicat-haut-leon.fr
- Syndicat Mixte du Trégor	:	www.syndicat-tregor.fr
- Géorisques	:	www.georisques.gouv.fr
- Zones humides du Finistère	:	www.zoneshumides29.fr
- Zones NATURA 2000	:	natura2000.eea.europa.eu
- Observatoire de l'eau	:	www.observatoire-eau-bretagne.fr
- Eau France	:	www.eaufrance.fr
- Base infoterre BRGM	:	infoterre.brgm.fr