

CENTRE HOSPITALIER BROCELIANDE ATLANTIQUE - VANNES

Projet de réaménagement du site

20 Bd Général Maurice Guillaudot
56000 VANNES

Etude de conception et de dimensionnement d'ouvrage de gestion des eaux pluviales

Rapport intermédiaire Modélisation des écoulements

Bureau d'études TP Ae
5 rue de l'ingénieur Jacques Frimot
Zone d'activité de Mescoat
29800 LANDERNEAU
Tél : 02 98 83 75 12
Fax : 02 98 83 72 96
Mail : contact@tpae.fr



Version 1



Table des matières

1	Présentation du réseau de collecte existant	3
1.1	<i>Le réseau de collecte des eaux pluviales</i>	3
1.2	<i>Les bassins de collectes</i>	5
2	Délimitation de la zone de crue	10
3	Modélisation des écoulements	12
3.1	<i>Création du modèle</i>	12
3.1.1	Principe	12
3.1.2	Logiciel utilisé	12
3.1.3	Limites de la modélisation.....	14
3.1.4	Pluie de projet	14
3.2	<i>Résultats.....</i>	17
3.2.1	Les débits aux exutoires	17
3.2.2	Dysfonctionnements	18
4	Incidence des aménagements futurs sur les écoulements.....	22
	Figure 1 : caractéristiques des bassins de collecte.....	6
	Figure 2 : Niveaux de crue définis par le PPRI des bassins versants vannetais	11
	Figure 3 les ouvrages de gestion des eaux pluviales que peut modéliser le logiciel EPSWMM5	13
	Figure 4 Schéma explicatif du modèle de Green et Ampt.....	13
	Figure 5 Pluie de projet double triangle tirée du guide de construction et d'utilisation des pluies de projet – Ministère de l'urbanisme, du logement et des transports, HEMAIN 1986	15
	Figure 6 : Coefficients de Montana retenus pour l'étude (données fournies par Météo France (période 1982- 2016).....	16
	Figure 7 : Saturation des conduites et débordements lors du pic de la pluie de retour décennale.....	19

1 Présentation du réseau de collecte existant

1.1 Le réseau de collecte des eaux pluviales

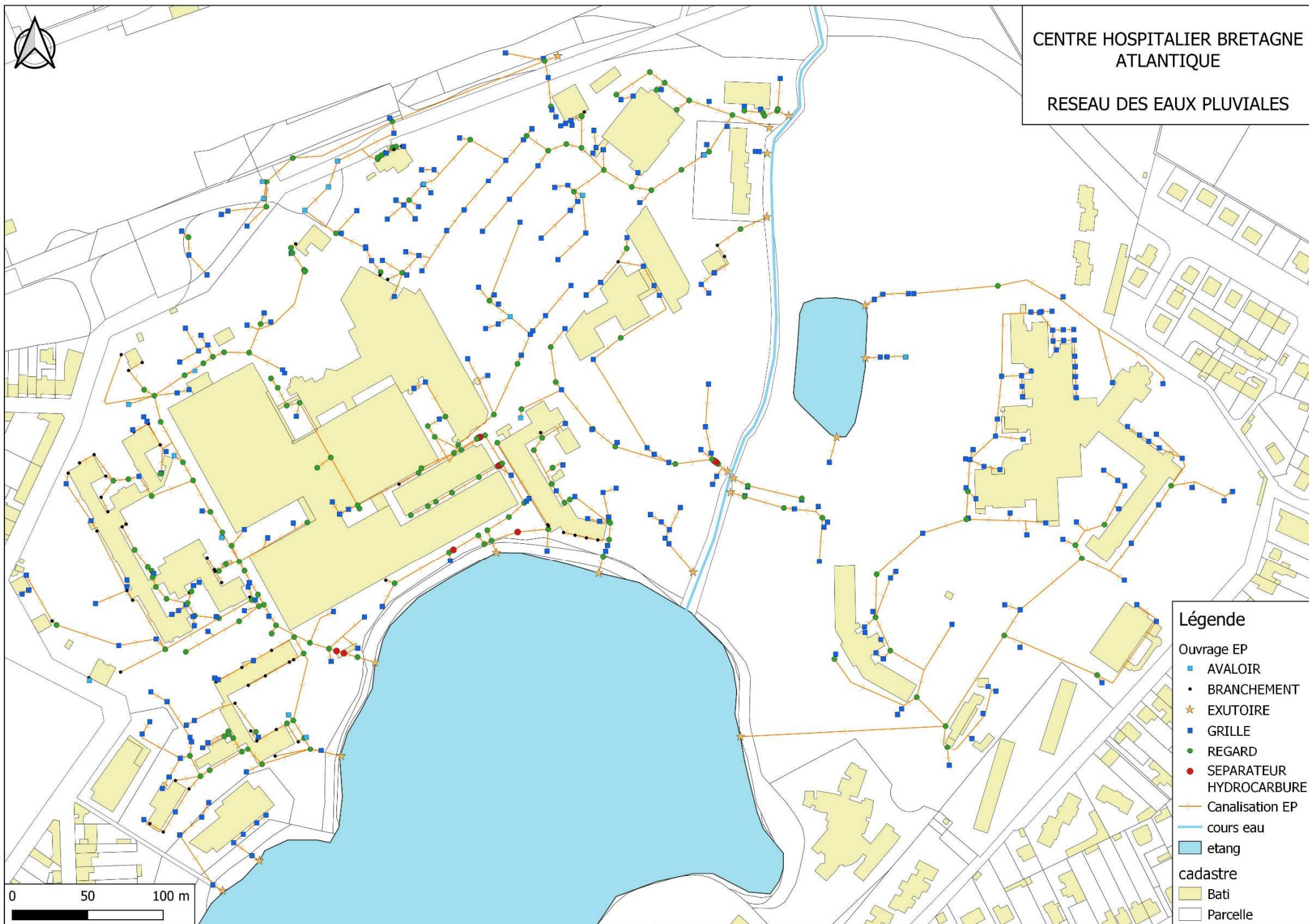
Les eaux de ruissellement du site de l'hôpital sont collectées par 8.4 km de réseau.

Six séparateurs hydrocarbures sont présents sur le site. Pour trois d'entre eux, le flotteur n'est pas visible. Il est alors nécessaire de vérifier que l'obturateur ne bloque pas la sortie du séparateur.



CENTRE HOSPITALIER BRETAGNE
ATLANTIQUE

RESEAU DES EAUX PLUVIALES



1.2 Les bassins de collectes

Il a été identifié 24 bassins de collecte, chacun associé à un exutoire différent. La carte de la page suivante présente la sectorisation de ces bassins de collectes ainsi que la localisation de leurs exutoires.

Les exutoires sont de trois types :

- Exutoire dans le réseau des Eaux Pluviales de Vannes Agglomération
- Exutoire dans un cours d'eau
- Exutoire dans un étang

Le coefficient d'imperméabilisation représente le rapport entre la surface imperméabilisée et la surface totale. Dans la présente étude, on retient les coefficients d'imperméabilisation suivants :

Type de surface	Coefficient d'imperméabilisation retenu ¹
Toiture	1,0
Voirie	1,0
Terrasse	1,0
Chemin piéton	0,0
Espace vert	0,0

Chaque surface de ruissellement (i) d'un impluvium se caractérise par sa fonction ou sa nature (route, toiture, ...) auquel on peut associer un coefficient d'imperméabilisation (Ci) et une surface brute (Si). La surface active (« imperméabilisée ») se calcule de la façon suivante :

$$S_a = \sum_{i=0}^{i=n} C_i \times S_i$$

Le coefficient d'imperméabilisation « C » est égal au rapport entre la surface imperméabilisée et la surface totale considérée :

$$C = S_a / S_T$$

A partir des surfaces de voirie, toitures, espaces verts et terrasses on peut calculer les coefficients d'imperméabilisation de chaque bassin versant. Plus le coefficient est élevé, plus le bassin versant est imperméabilisé.

Le taux d'imperméabilisation I est le pourcentage équivalent au coefficient d'imperméabilisation « C ».

Les valeurs de ces caractéristiques ont été calculées pour chaque impluvium et les résultats figurent dans le tableau et sur les cartes ci-après:

*I : Imperméabilisation en % ;

L : chemin hydraulique en m ;

¹ Coefficients d'imperméabilisation donnés dans le Règlement de gestion des eaux pluviales urbaines sur le territoire de Golfe du Morbihan-Vannes Agglomération

Impluvium	L (m)	Pente %	Surface totale (ha)	Surface Toitures (ha)	Surface Terrasses (ha)	Surface Voiries (ha)	Surface Chemins (ha)	Surface Espaces Verts (ha)	Surface Active (h)	I (%)
acces morgue	64	3,5	0,11	0,004	0,000	0,020	0,000	0,082	0,02	23%
ateliers generaux	194	4,1	1,39	0,272	0,000	0,756	0,000	0,363	1,03	74%
chaufferie	45	7,2	0,08	0,056	0,000	0,019	0,000	0,009	0,08	90%
chirurgie	194	6,9	2,94	1,605	0,000	0,952	0,017	0,365	2,56	87%
clinique	57	3,2	0,14	0,039	0,000	0,034	0,007	0,059	0,07	52%
creche	160	5,5	1,40	0,343	0,000	0,737	0,001	0,323	1,08	77%
decker	130	6,6	0,49	0,027	0,000	0,184	0,000	0,282	0,21	43%
EFS	76	3,3	0,20	0,040	0,000	0,108	0,007	0,042	0,15	75%
entree	54	2,2	0,14	0,000	0,000	0,098	0,000	0,046	0,10	68%
etang	81	17,6	0,25	0,000	0,000	0,035	0,003	0,214	0,04	14%
internat	25	13,4	0,12	0,062	0,000	0,048	0,000	0,007	0,11	94%
jardin	213	7,3	0,39	0,000	0,000	0,096	0,000	0,295	0,10	24%
logements fonction	75	7,0	0,32	0,087	0,001	0,037	0,012	0,187	0,12	38%
maisons du lac	235	7,7	0,67	0,072	0,000	0,189	0,006	0,401	0,26	39%
marcellin	105	4,2	0,47	0,132	0,000	0,244	0,000	0,097	0,38	80%
parking etang	26	10,1	0,03	0,000	0,000	0,018	0,000	0,014	0,02	56%
parking exterieur	208	2,4	0,41	0,000	0,000	0,130	0,214	0,066	0,13	32%
parking medecins	84	3,1	0,29	0,000	0,000	0,205	0,000	0,087	0,20	70%
parking nord 1	43	4,0	0,13	0,000	0,000	0,090	0,000	0,039	0,09	70%
parking nord 2	43	5,0	0,13	0,000	0,000	0,094	0,000	0,040	0,09	70%
poste EDF	35	6,3	0,16	0,028	0,000	0,011	0,000	0,122	0,04	24%
services generaux	300	4,2	2,44	0,317	0,017	1,668	0,000	0,438	2,00	82%
urgences	290	4,6	4,47	1,394	0,000	2,349	0,007	0,722	3,74	84%
villemin	295	5,3	4,98	1,056	0,018	1,733	0,040	2,133	2,81	56%
TOTAL	126	6,0	22,2	5,53	0,04	9,85	0,31	6,43	15,42	70%

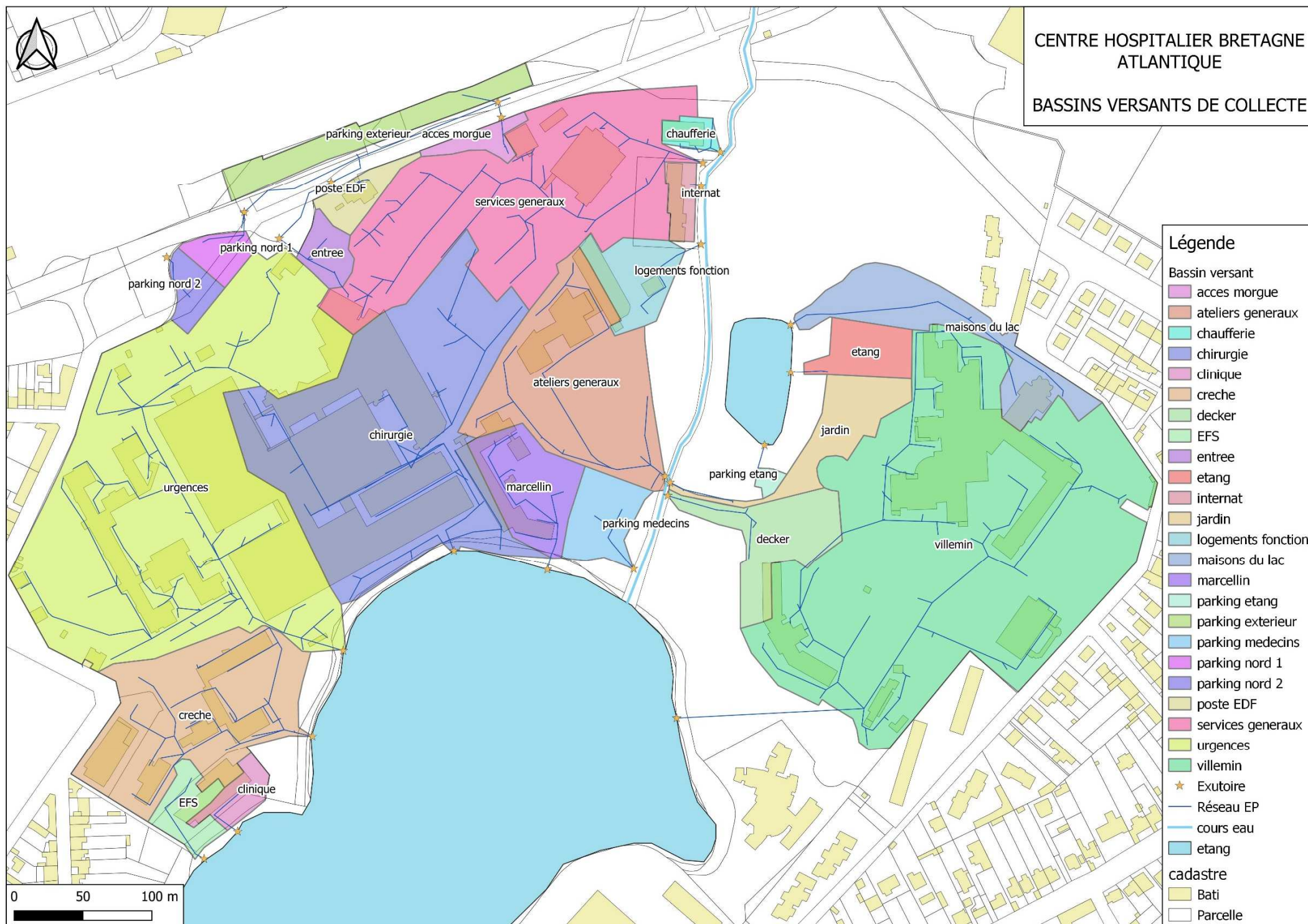
Moyenne
Somme

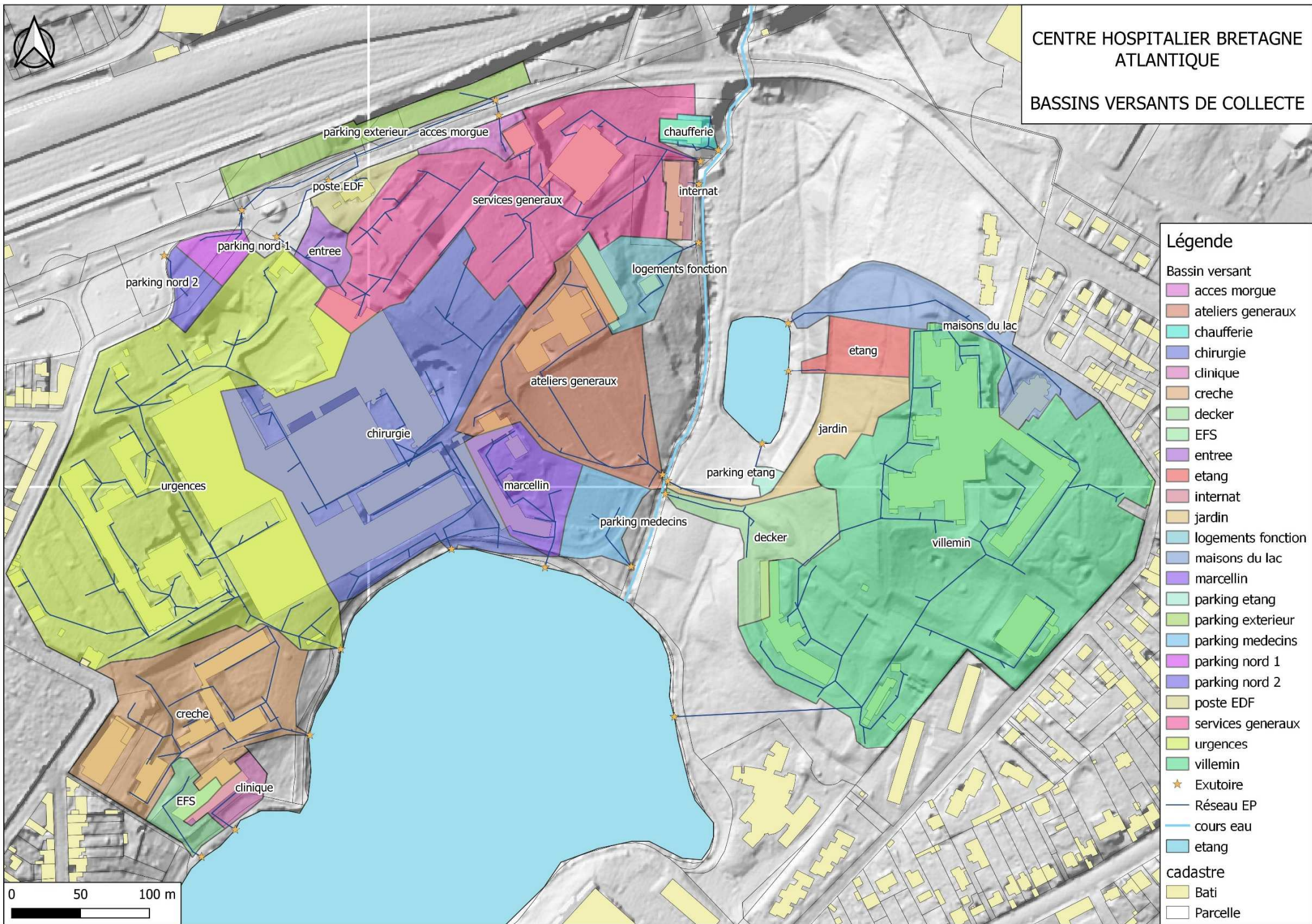
Figure 1 : caractéristiques des bassins de collecte



CENTRE HOSPITALIER BRETAGNE ATLANTIQUE

BASSINS VERSANTS DE COLLECTE

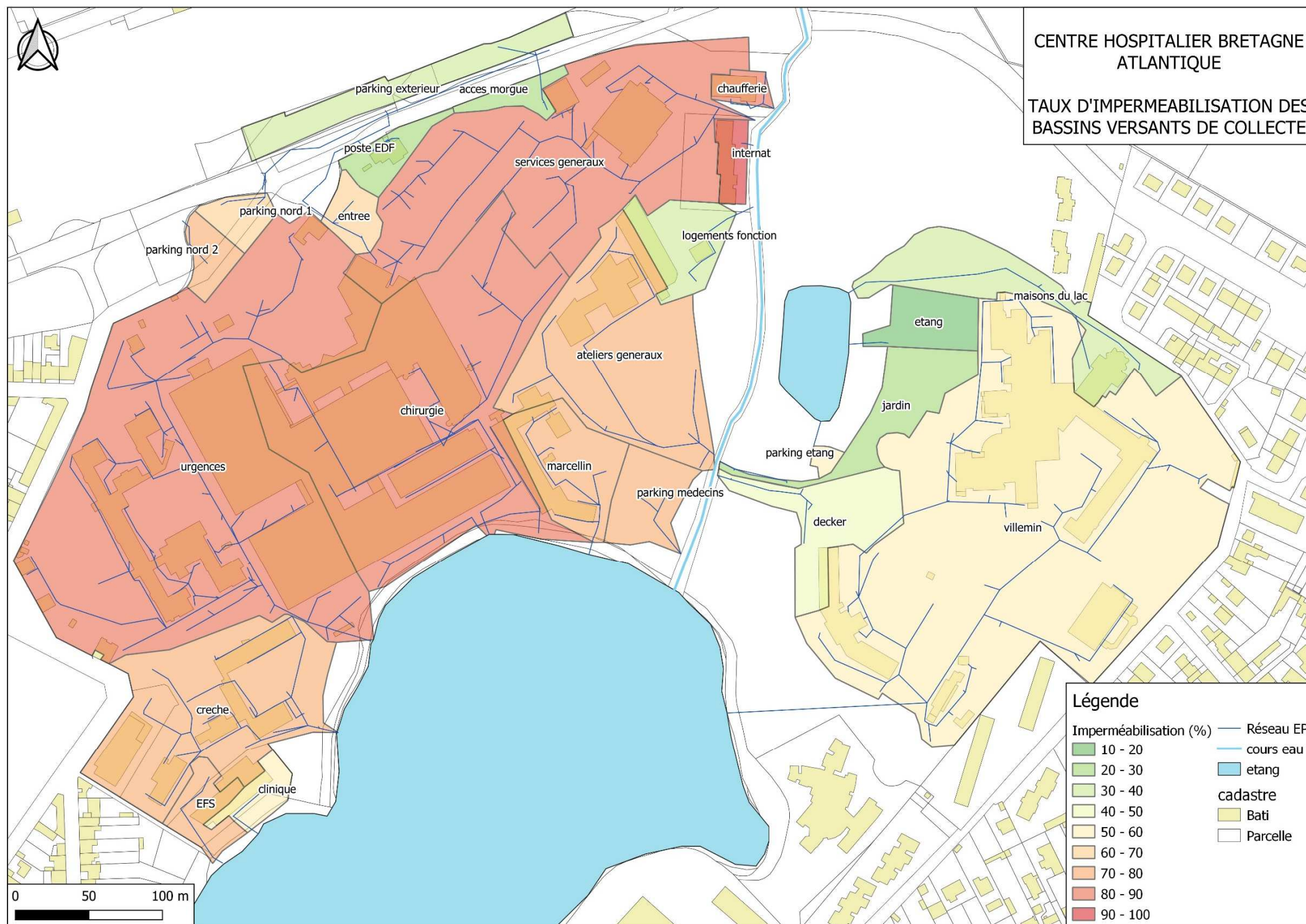






CENTRE HOSPITALIER BRETAGNE ATLANTIQUE

TAUX D'IMPERMEABILISATION DES BASSINS VERSANTS DE COLLECTE



2 Délimitation de la zone de crue

Le Plan de Prévention du Risque Naturel Inondation (PPRI) des bassins versants du Pays Vannetais définit deux niveaux de crue :

- La crue de référence, définissant la zone inondable
- La crue morphogène, correspondant à l'aléa exceptionnel

Aucun bâtiment n'est situé dans la zone inondable du cours d'eau La Marle. Le seul aménagement situé en zone inondable est la voirie traversant la Marle.

Cependant, la zone d'aléa exceptionnelle concerne de nombreux aménagements du site :

- Bâtiments :
 - o Internant
 - o Chauffage
 - o Bâtiment Marcellin
 - o Bâtiment Médico-Chirurgical
- Voiries :
 - o Cour de l'internat
 - o Voiries et parkings du personnel, des médecins et visiteurs à proximité de Marcellin
 - o Voirie et parking du personnel desservant le bâtiment Médico-Chirurgical
 - o Cour de la clinique pour adolescents
 - o Parking du bâtiment Decker
 - o Hélistation et voirie la desservant

Les aménagements existant bénéficient de l'antériorité, cependant les aménagements ultérieurs devront être conçus afin de ne pas aggraver les crues.

Les aménagements entraînant une surface soustraite supérieure ou égale à 400 m² sont soumis à la réglementation IOTA sous la rubrique 3.2.2.0 relative aux installations, ouvrages, remblais dans le lit majeur d'un cours d'eau.

Le lit majeur du cours d'eau est la zone naturellement inondable par la plus forte crue connue ou par la crue centennale si celle-ci est supérieure, soit la zone d'aléa exceptionnel sur la carte page suivante.

La surface soustraite est la surface soustraite à l'expansion des crues du fait de l'existence de l'installation ou ouvrage, y compris la surface occupée par l'installation, l'ouvrage ou le remblai dans le lit majeur.

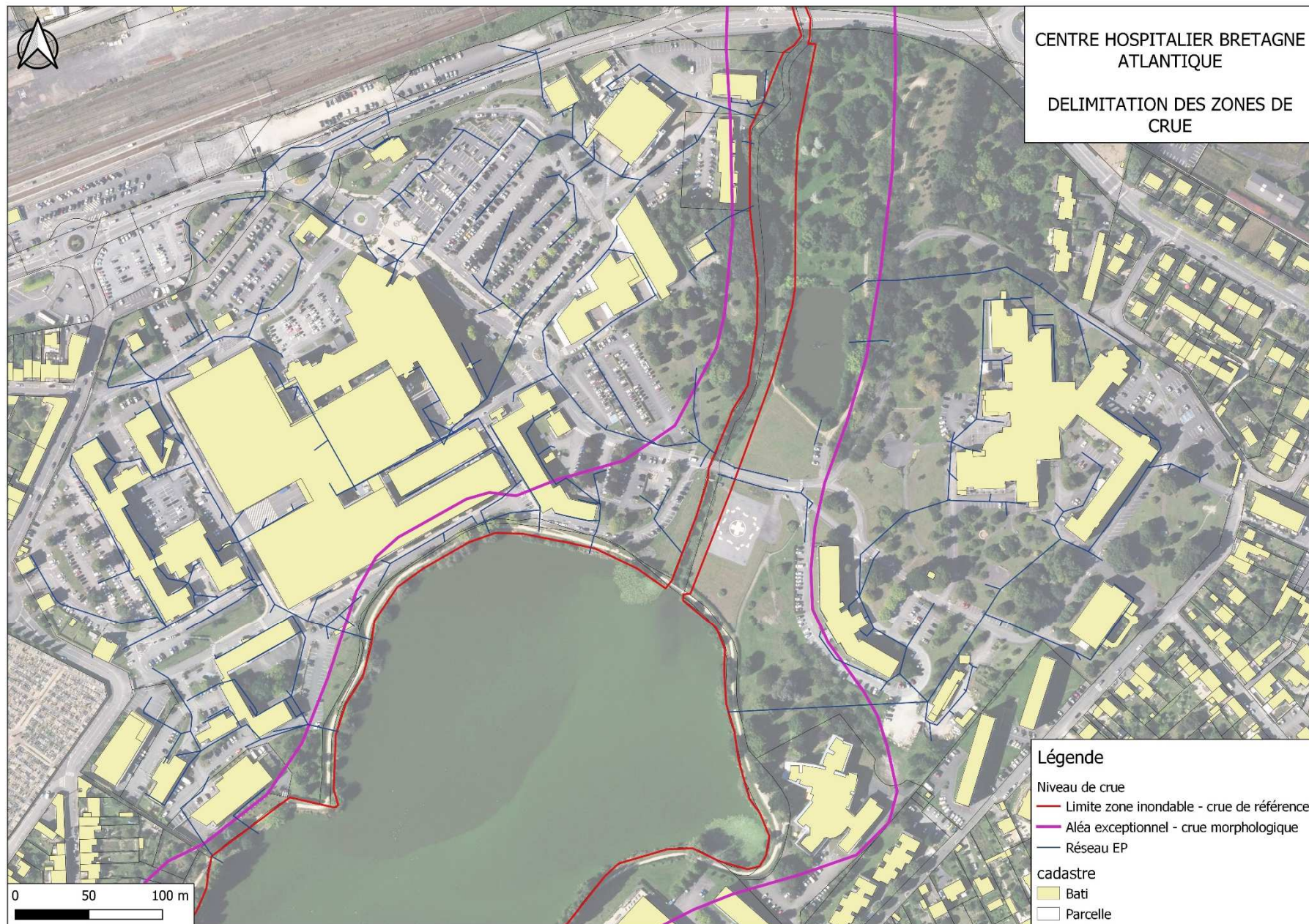


Figure 2 : Niveaux de crue définis par le PPRI des bassins versants vannetais

3 Modélisation des écoulements

3.1 Création du modèle

3.1.1 Principe

La modélisation des écoulements dans le réseau pluvial permet de répondre à deux objectifs :

- Comprendre et vérifier le fonctionnement actuel du réseau
- Proposer et vérifier l'efficacité de mesures correctives dans le cas de dysfonctionnements

L'objectif de cette partie de l'étude consiste entre autres à calculer les débits d'apport au milieu récepteur pour chaque surface de drainage. Les bassins de drainage ont été divisés en bassins versants élémentaires afin de permettre une modélisation la plus fine possible des phénomènes hydrauliques qui se produisent sur la zone d'étude.

3.1.2 Logiciel utilisé

Nous utilisons le logiciel SWMM5 pour réaliser les modélisations : ce logiciel permet de représenter le comportement d'un réseau de collecte des eaux pluviales en temps direct. Il a été élaboré depuis 1971 par l'EPA (Agence de Protection de l'Environnement des USA). Ce logiciel est largement utilisé dans le monde entier pour établir des schémas directeurs d'eaux pluviales, dimensionner des ouvrages et ce, autant en zone urbaine que rurale.

SWMM5 est utilisé pour :

- Concevoir et dimensionner les ouvrages de collecte et de traitement des eaux pluviales
- Identifier les dysfonctionnements des ouvrages
- Identifier les points de débordement
- Définir les mesures compensatoires pour les problèmes de pollution liées aux eaux pluviales.

Ce modèle permet de prendre en compte de nombreux phénomènes hydrauliques qui se déroulent dans le milieu naturel :

- Pluviométrie (prise en compte de données spatio-temporelles)
- Evaporation de l'eau sur les plans d'eau
- Accumulation et fonte des neiges
- Stockage des eaux dans les cuvettes
- Infiltration de l'eau dans le sol
- Phénomènes de résurgence
- Etc.

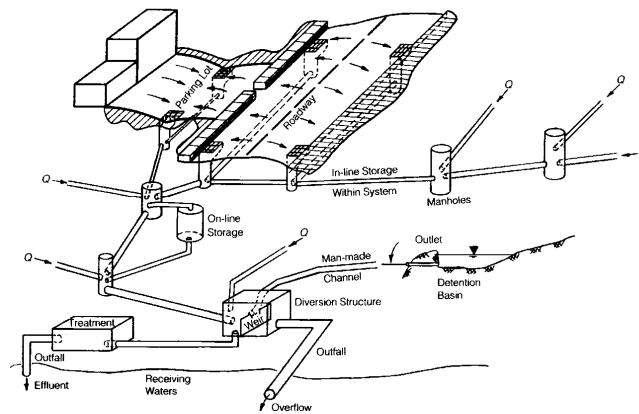


Figure 3 les ouvrages de gestion des eaux pluviales que peut modéliser le logiciel EPSWMM5

On divise la zone d'études en bassins versants élémentaires dont on définit les caractéristiques : pente, perméabilité, rugosité,... En fonction d'une pluie de projet, le logiciel transforme d'abord les pluies en débits de ruissellement sur chaque bassin versant. Pour réaliser ce calcul, le logiciel utilise les équations de Green Ampt ou de Horton pour simuler les phénomènes d'infiltration dans les sols.

- La formule de Horton - La capacité d'infiltration s'exprime comme suit :

$$i(t) = i_f + (i_0 - i_f) \cdot e^{-rt} \quad (3 \text{ paramètres})$$

Avec :

- $i(t)$: capacité d'infiltration au temps t [mm/h],
- i_0 : capacité d'infiltration initiale dépendant surtout du type de sol [mm/h],
- i_f : capacité d'infiltration finale [mm/h],
- t : temps écoulé depuis le début de l'averse [h],
- r : constante empirique, fonction de la nature du sol [min^{-1}].

L'utilisation de ce type d'équation, quoique répandue, reste limitée, car la détermination des paramètres, i_0 , i_f , et r présente certaines difficultés pratiques.

- Le modèle de Green et Ampt - Ce modèle repose sur des hypothèses simplificatrices qui impliquent une schématisation du processus d'infiltration

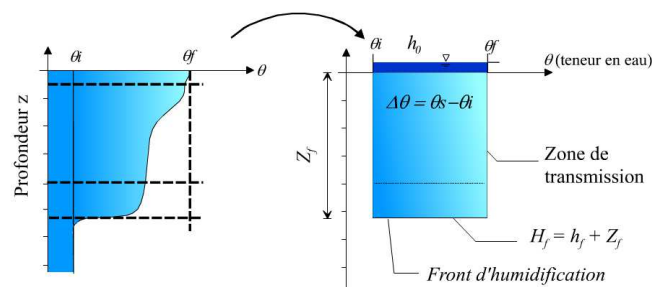


Figure 4 Schéma explicatif du modèle de Green et Ampt

Il est basé sur la loi de Darcy et inclut les paramètres hydrodynamiques du sol tels que les charges hydrauliques totales, au niveau du front d'humidification (H_f est la somme de la hauteur d'eau infiltrée depuis le début de l'alimentation - Z_f - et de la charge de pression au front d'humidification - h_f) et en surface ($H_0 = h_0 =$ charge de pression en surface). Une des hypothèses du modèle de Green et Ampt stipule que la teneur en eau de la zone de transmission est uniforme. L'infiltration cumulative $I(t)$ résulte alors du produit de la variation de teneur en eau et de la profondeur du front d'humidification. Ce modèle s'avère satisfaisant dans le cas de son application à un sol dont la texture est grossière.

Les ouvrages de collecte sont pris en compte, et ce quelle que soit leur forme (circulaire, rectangulaire, canaux, section irrégulière). Le logiciel permet de définir les débits d'eaux parasites (eaux usées, remontées reflux d'eaux depuis l'exutoire, sources,...). Les ouvrages de gestion sont également pris en compte : trop plein, exutoire, bassin de rétention, séparateurs, pompes de relevage...

Le logiciel peut calculer les débits instantanés en n'importe quel point du réseau.

3.1.3 Limites de la modélisation

La modélisation n'est qu'une représentation grossière des phénomènes d'écoulement qui se déroulent au sein d'un bassin versant.

Elle ne tient pas compte de l'état d'entretien du réseau : avaloirs bouchés, atterrissements dans les réseaux, dépressions dans le sol, ... et une connaissance partielle du réseau peut conduire à des conclusions aléatoires.

L'intérêt de la modélisation est de confronter les résultats obtenus à la réalité du terrain pour expliquer les phénomènes observés.

3.1.4 Pluie de projet

3.1.4.1 Notion de pluie de projet

D'après le guide de construction et d'utilisation des pluies de projet du Ministère de l'Urbanisme, du Logement et des Transports (Hémain, 1986) la définition de la pluie de projet est la suivante : « *Il s'agit d'une pluie fictive, définie par un hyétogramme synthétique et statistiquement équivalente aux pluies réelles (bien que jamais observée). On lui affecte une période de retour qui est celle d'un ou plusieurs de ses éléments constitutifs : hauteur totale précipitée, hauteur précipitée sur un intervalle de temps inférieur à la durée totale (période intense), etc....* »

3.1.4.2 La pluie double triangle.

L'élaboration de pluies de projet de forme « double triangle » repose sur le constat que les événements pluvieux réels provoquant des désordres dans les réseaux pluviaux sont généralement constitués d'une période de pluie intense relativement courte située à l'intérieur d'une séquence de pluie de quelques heures. Desbordes (1974) a donc proposé de choisir une forme particulière de pluie de projet en raisonnant non plus par rapport au phénomène physique, mais par rapport aux éléments auxquels le modèle de ruissellement était le plus sensible. Cette analyse a montré que la forme double triangle fournissait des formes d'hydrogrammes et des valeurs de débit maximum peu sensibles à des erreurs sur le paramètre principal du modèle de ruissellement : le lag time, c'est à dire le temps de décalage entre le centre de gravité

du hyétogramme de pluie et le centre de gravité, de l'hydrogramme des débits engendrés à l'exutoire du bassin versant.

Cette pluie de projet est définie par cinq paramètres :

- La durée totale : t_3 (quelques heures)
- La durée de la période de pluie intense : t_1 (quelques minutes à quelques dizaines de minutes)
- La position de la pointe d'intensité par rapport au début de la pluie
- L'intensité atteinte au début de la période intense : i_1
- L'intensité maximale atteinte pendant la période intense : i_2

La figure ci-après illustre la pluie double triangle.

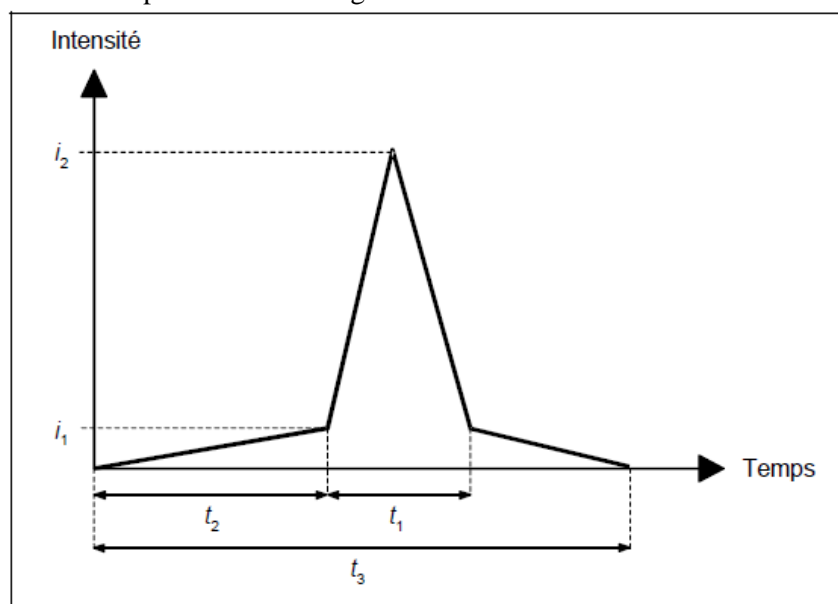


Figure 5 Pluie de projet double triangle tirée du guide de construction et d'utilisation des pluies de projet – Ministère de l'urbanisme, du logement et des transports, HEMAIN 1986

Eléments de choix des paramètres :

- La durée totale t_3 doit être adaptée au temps de concentration des bassins versants
- La durée de la période de la pluie intense t_1 peut être choisie entre quinze minutes et une heure selon la nature et la surface du bassin versant étudié.
- La position de la période de pluie intense au sein de l'averse ($\Theta = t_2/t_3$) influe de façon sensible sur le débit de pointe (le débit augmente avec Θ). L'analyse des pluies n'a pas permis de mettre en évidence une valeur préférentielle de Θ . On pourra donc prendre $\Theta = 0,5$, valeur moyenne.
- La hauteur précipitée pendant la période de pluie intense constitue la grandeur qui influe le plus sur le débit de pointe. Sa valeur pourra être prise égale à l'intensité caractérisant la région pluviométrique et la période de retour choisie.
- La hauteur précipitée en dehors de la période de pluie intense joue un rôle moindre sur la valeur du débit de pointe. Sa valeur devra correspondre à une période de retour plus faible que celle pour laquelle on calcule le débit de pointe.

Le « Guide de construction et d'utilisation des pluies de projet » de Hémain (1986) fournit les données permettant de choisir ces paramètres. Une analyse théorique du comportement du modèle du réservoir linéaire a conduit Chocat et al. (1981) à proposer des formules permettant de calculer les paramètres précédents à partir des coefficients a et b de Montana de la pluviométrie locale et d'une estimation grossière du lag-time K du bassin versant à étudier, ainsi on obtient :

- $t_1 = 0.5K$
- $t_2 = 2.25K$
- $t_3 = 5K$
- et :

$$i_1 = (0.25K)^b \times \frac{1 - (0.1)^{b+1}}{0.9 (0.1)^b} \times 120 \times a \times 2^b$$

$$i_2 = (0.25K)^b \times \frac{(0.1)^b - 1}{0.9 (0.1)^b} \times 120 \times a \times 2^b$$

Dans les équations précédentes, les temps t et le lag-time K sont exprimés en minutes et les intensités i_1 et i_2 sont exprimées en mm/h.

L'intérêt des trois équations précédentes est de permettre un passage direct entre les coefficients de Montana des courbes IDF et les caractéristiques de la pluie de projet. Les valeurs des débits de pointe calculées sont peu sensibles aux valeurs de t_1 et t_2 , donc de K. En cas d'utilisation sur un réseau drainant des bassins versants emboîtés de surfaces très différentes, il est cependant utile de tester plusieurs valeurs de K.

3.1.4.3 Données Météo France

Les données pluviométriques ont été recueillies auprès de Météo France pour l'Aéroport de Lann Bihoué à Lorient.

Période de retour	Coefficients de Montana locaux	Période 06'-360' (pluie intense)	Période 30'-1440' (pluie longue)
10 ans	a	4.124	6.608
	b	0.585	0.700

Figure 6 : Coefficients de Montana retenus pour l'étude (données fournies par Météo France (période 1982-2016))

3.2 Résultats

3.2.1 Les débits aux exutoires

Les débits de pointe aux exutoires pour une pluie de retour décennale sont donnés dans le tableau suivant.

Impluvium	Exutoire	Surface totale (ha)	Pluie de retour 10 ans			Exutoire
			Débit de pointe (l/s) actuel	Débit de pointe (l/s/ha) actuel	Débit moyen (l/s/ha) actuel	
maisons du lac	EP_556	0,67	82	123	28	Etang
parking exterieur	EP_447	0,41	65	159	54	Réseau Eaux pluviales
jardin	EP_475	0,39	71	181	29	Cours d'eau
ateliers generaux	EP_429	1,39	257	185	32	Cours d'eau
logements fonction	EP_653	0,32	62	190	31	Cours d'eau
parking medecins	EP_408	0,29	61	209	34	Cours d'eau
acces morgue	EP_424	0,11	23	216	23	Réseau Eaux pluviales
poste EDF	EP_68	0,16	36	223	183	Réseau Eaux pluviales
villemain	EP_508	4,98	1142	229	32	Etang
etang	EP_557	0,25	62	248	30	Etang
decker	EP_476	0,49	129	263	33	Cours d'eau
marcellin	EP_432	0,47	125	265	36	Etang
creche	EP_306	1,40	377	268	36	Etang
services generaux	EP_650	2,44	667	274	36	Cours d'eau
clinique	EP_439	0,14	39	277	34	Etang
EFS	EP_437	0,20	55	278	36	Etang
urgences	EP_323	4,47	1301	291	37	Etang
entree	EP_65	0,14	42	291	27	Réseau Eaux pluviales
parking nord 1	EP_454	0,13	40	309	27	Réseau Eaux pluviales
parking nord 2	EP_455	0,13	41	310	36	Réseau Eaux pluviales
parking etang	EP_558	0,03	10	314	35	Etang
chirurgie	EP_333	2,94	922	314	37	Etang
chaufferie	EP_420	0,08	27	319	38	Cours d'eau
internat	EP_603	0,12	37	322	38	Cours d'eau
MOYENNE		0,92	236	252	40	

Les débits de pointe varient de 120 à 320 l/s/ha selon l'exutoire, soit 40 à 100 fois plus que le débit de pointe généralement mesuré pour des surfaces non imperméabilisées.

3.2.2 Dysfonctionnements

Lors du pic de la pluie de retour décennale, certains tronçons de réseau sont saturés, mais n'entraînant pas de débordement.

Les origines de ces dysfonctionnements sont diverses : pentes faibles au niveau de l'accueil général, du plateau technique médical, des logements de fonctions ; contre-pente au niveau du bâtiment Marcellin, des bâtiments historiques et du bâtiment radiothérapie ; faible diamètre au niveau du parking visiteur.

Certains points du réseau débordent sur les secteurs suivants :

- ateliers généraux,
- bâtiment Decker,
- parking de la clinique pour adolescents,
- voirie longeant l'étang.

Ces dysfonctionnements sont très localisés et disparaissent rapidement, sans créer d'inondation.

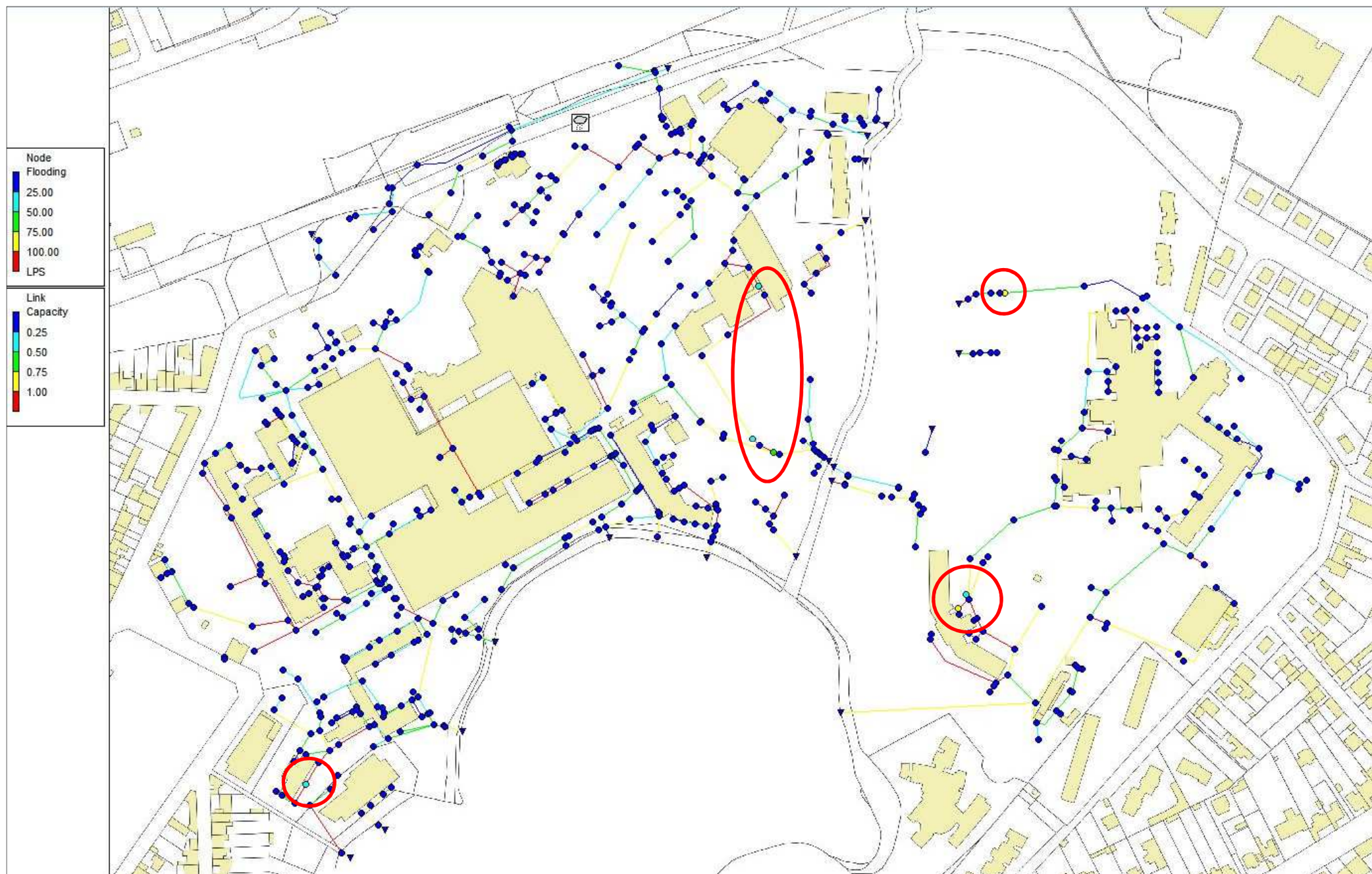
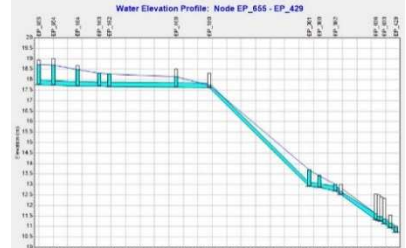
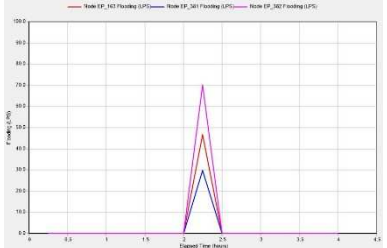
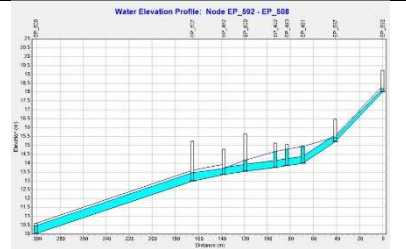
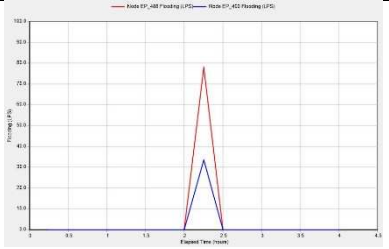


Figure 7 : Saturation des conduites et débordements lors du pic de la pluie de retour décennale

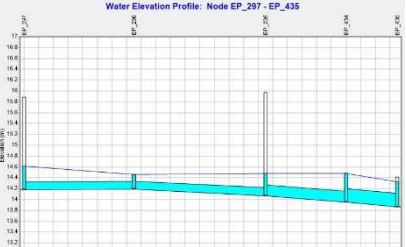
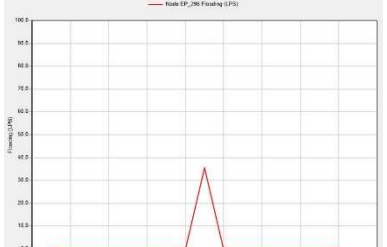
Dysfonctionnement ateliers généraux

Description	Origine	Importance du dysfonctionnement
Saturation des conduites et débordement en trois points	Pentes faibles et rupture de pente	Temps de débordement court Débordement en trois points Débit débordé élevé → Importance moyenne
		

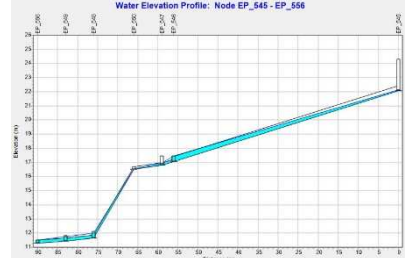
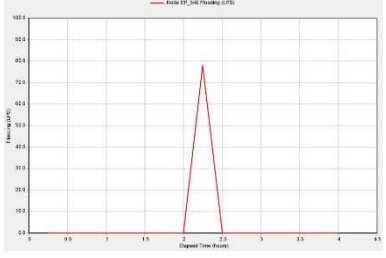
Dysfonctionnement bâtiment Decker

Description	Origine	Importance du dysfonctionnement
Saturation des conduites et débordement en deux points	Pentes faibles et rupture de pente	Temps de débordement court Débordement en deux points Débit débordé élevé → Importance moyenne
		

Dysfonctionnement parking de la clinique pour adolescents

Description	Origine	Importance du dysfonctionnement
Saturation des conduites et débordement en un point	Contre-pente	Temps de débordement court Débit débordé faible → Importance faible
		

Dysfonctionnement voirie longeant l'étang

Description	Origine	Importance du dysfonctionnement
Du fait de la forte pente, les canalisations ne sont pas totalement saturées, cependant un débordement se fait en un point	Réduction de la section de la conduite et rupture de pente	Temps de débordement court Débit débordé élevé → Importance moyenne
		

Lors de la crue de référence, les réseaux ne sont pas plus saturés, à part aux exutoires au niveau du pont traversant la Marle.

Lors de la crue exceptionnelle, les nouvelles saturations des conduites et débordements ne sont constatés que pour les réseaux situés en zone inondée. Cependant, le dysfonctionnement constaté hors crue au niveau du bâtiment Decker est plus important lors de la crue exceptionnelle, avec débordement en six points.

Les réseaux existants sont suffisamment dimensionnés pour assurer l'évacuation des eaux de ruissellement pour une pluie de retour décennale.

Cependant, les quatre tronçons identifiés comme dysfonctionnant devront être repris à terme, avec augmentation du diamètre de la canalisation ou modification de leur profil hydraulique.

4 Incidence des aménagements futurs sur les écoulements

La première étape consiste à régulariser la situation administrative des points de rejet actuels et leurs réseaux associés.

La validation de cet enregistrement permettrait de bénéficier de l'antériorité, et ainsi les ouvrages de gestion des eaux pluviales à créer ne concerneraient que les zones réaménagées, avec un dimensionnement dépendant uniquement de l'augmentation des surfaces imperméabilisées créées. Les réseaux des secteurs non réaménagés ne seraient alors pas modifiés.

En cas de refus, les rejets actuels ne pourront être conservés et une gestion des eaux pluviales sera nécessaire pour l'ensemble de la zone concernée par ces rejets.

