

# PROJET DE CONSTRUCTION D'UNE NOUVELLE STATION D'ÉPURATION - ÉTUDES RÉGLEMENTAIRES ILE DE BATZ

Réunion de présentation des scénarios  
pour la restructuration du système de traitement

Conseil Municipal

Le 26 Novembre 2019



# SOMMAIRE



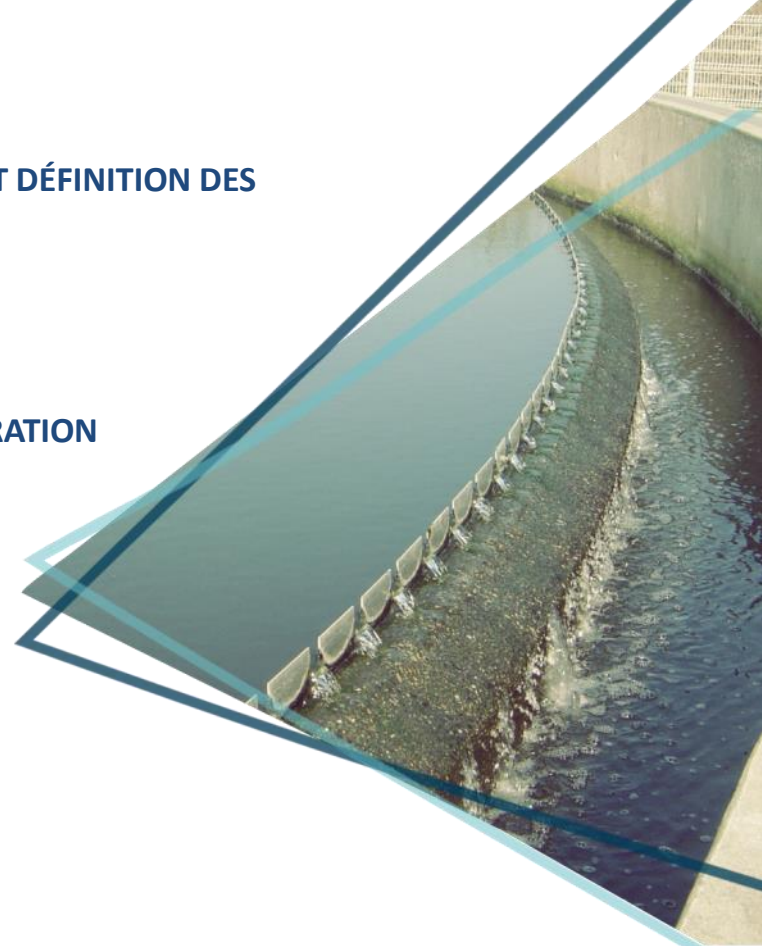
**01 – PHASE 1: PRÉSENTATION DE LA COMMUNE ET DÉFINITION DES CHARGES DE DIMENSIONNEMENT**



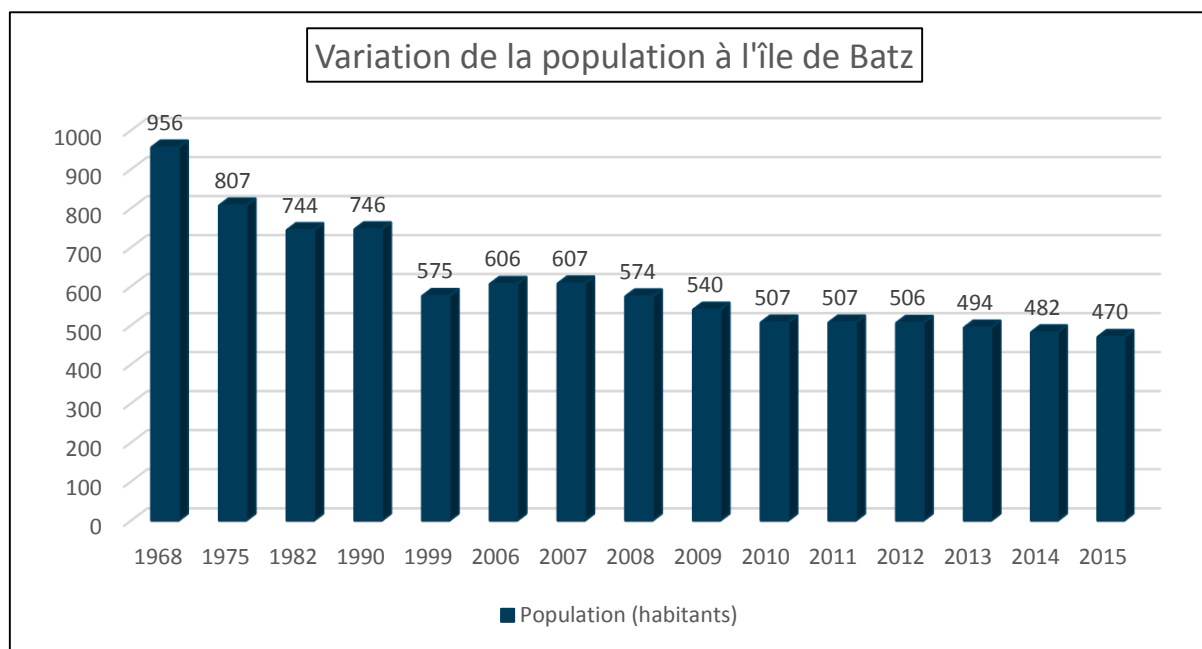
**02 – PHASE 2: SCÉNARIOS DE RESTRUCTURATION DE L'ASSAINISSEMENT**



**03 – SYNTHÈSE ET ÉTUDE FAUNE-FLORE**



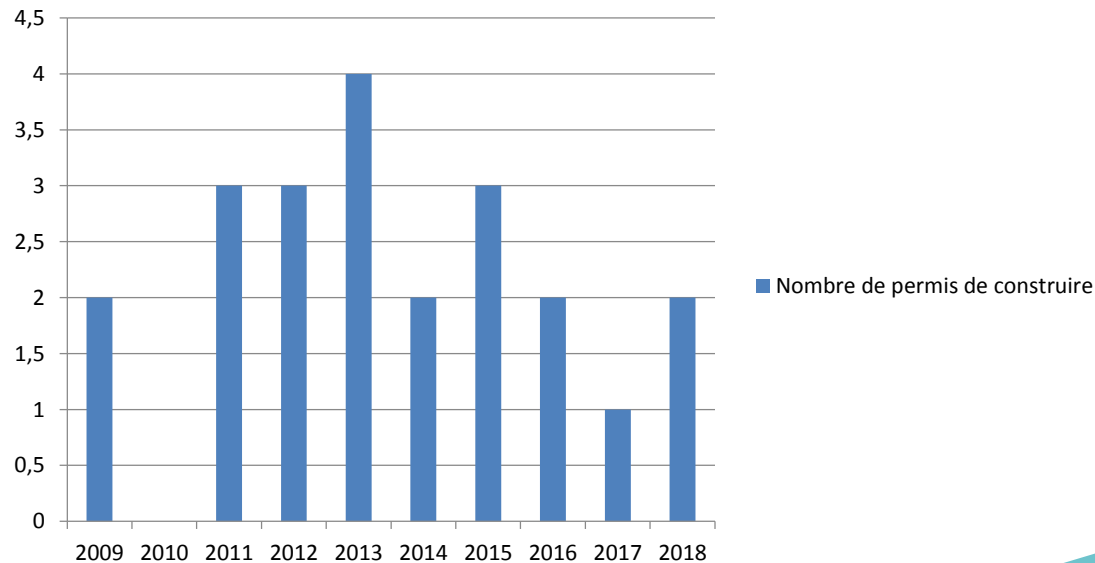
Evolution de la population entre 1968 et 2015



Urbanisme

PARC DE LOGEMENT DE L'ILE DE BATZ					
	1990	1999	2007	2010	2016
Ensemble	643	668	741	739	744
Résidences principales	306	274	298	259	257
Résidences secondaires	283	381	425	450	455
Logements vacants	54	13	18	30	32

Evolution des permis de construire



### Activités économiques

- Le développement économique de l'île de Batz est principalement tourné vers le tourisme, l'agriculture et la pêche.
- La commune possède une quinzaine d'exploitations agricoles, biologiques ou traditionnelles représentant une surface de 170 ha de terre cultivables.
- Les activités maritimes comptent une quinzaine de bateaux avec des activités diverses allant de la pêche traditionnelle à la récolte d'algues.

### Activités de tourisme

- 1 hôtel, représentant 8 chambres.
- 1 Auberge de jeunesse, représentant 50 lits.
- 1 village de vacances représentant 200 lits.
- Des chambres d'hôtes et des locations.

Descriptif du réseau de collecte des eaux usées existant

- On recense:
- 100 % Séparatif
  - 8300 ml de réseau gravitaire
  - 3 100 ml de réseau de refoulement
  - 1460 habitants (1100 saisonniers et 360 sédentaires)
  - 576 abonnés
  - 8 postes de de refoulement.



**Légende:**

**Réseaux d'eaux usées**

- Refoulement
- Emissaire
- Gravitaire
- ▲ Poste de refoulement
- ★ Station d'épuration

1:15000



### La station d'épuration

Cette station présente les capacités nominales (Déclaration n° 19-95-D) suivantes :

- ⇒ Equivalents habitants **1500 EH**
- ⇒ Hydraulique **112,5 m<sup>3</sup>/j**
- ⇒ Organique **81 kg/j DBO5**

Les eaux usées sont acheminées par le poste de Kerabandu vers un décanteur-digester d'une capacité de 1500 EH.

Les eaux sont ensuite stockées dans un bassin à marée avant d'être rejetées en mer, au nord de l'île, par le biais d'un émissaire, dans une zone à fort brassage.



La station d'épuration



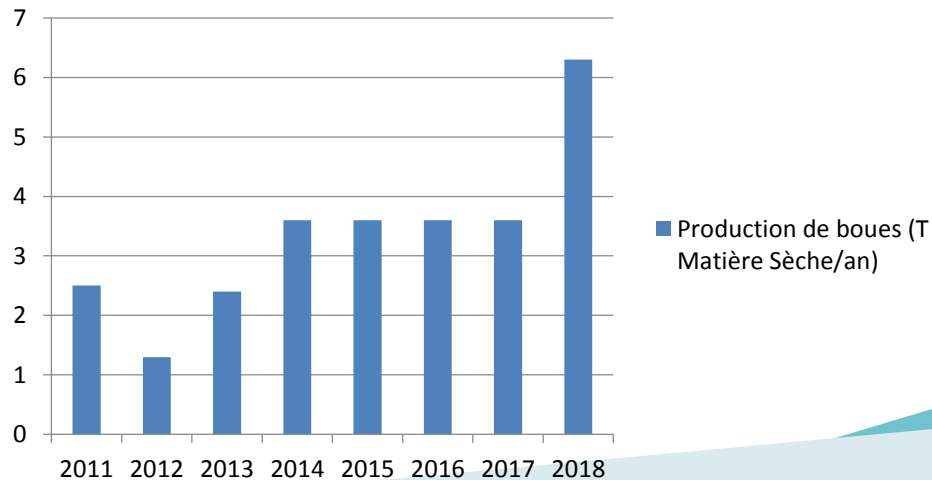
La station d'épuration

Les normes de rejet sont définies par l'arrêté de 19-95-D du 20/12/1995:

Paramètres	Concentration maximale (mg/l)	Rendement minimum (%)	Valeurs rédhitoires (mg/l)
<b>DBO<sub>5</sub></b>	35	60	70
<b>DCO</b>	200	60	400
<b>MES</b>		50	85

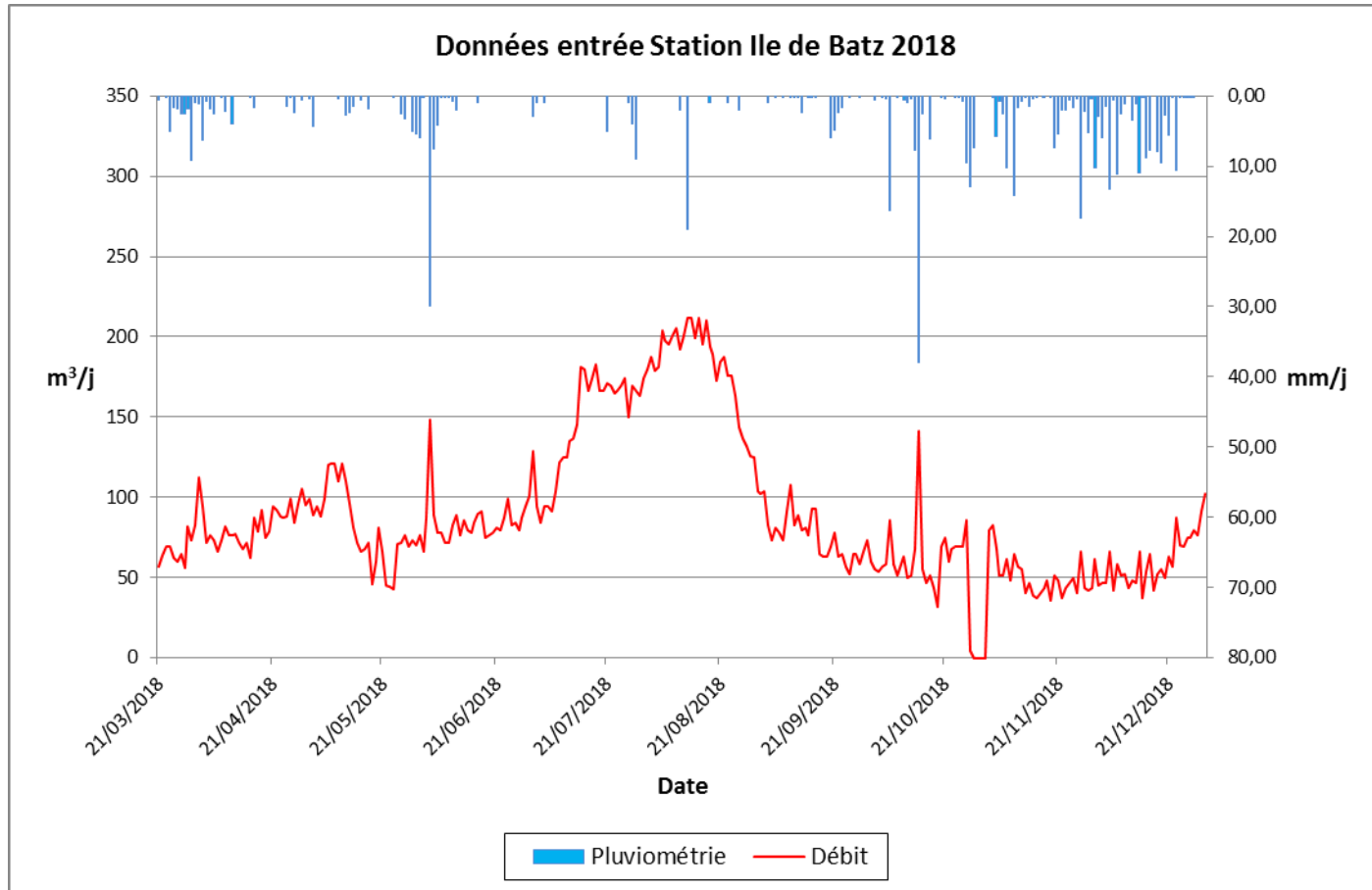
Gestion des boues:

Production de boues depuis 2011



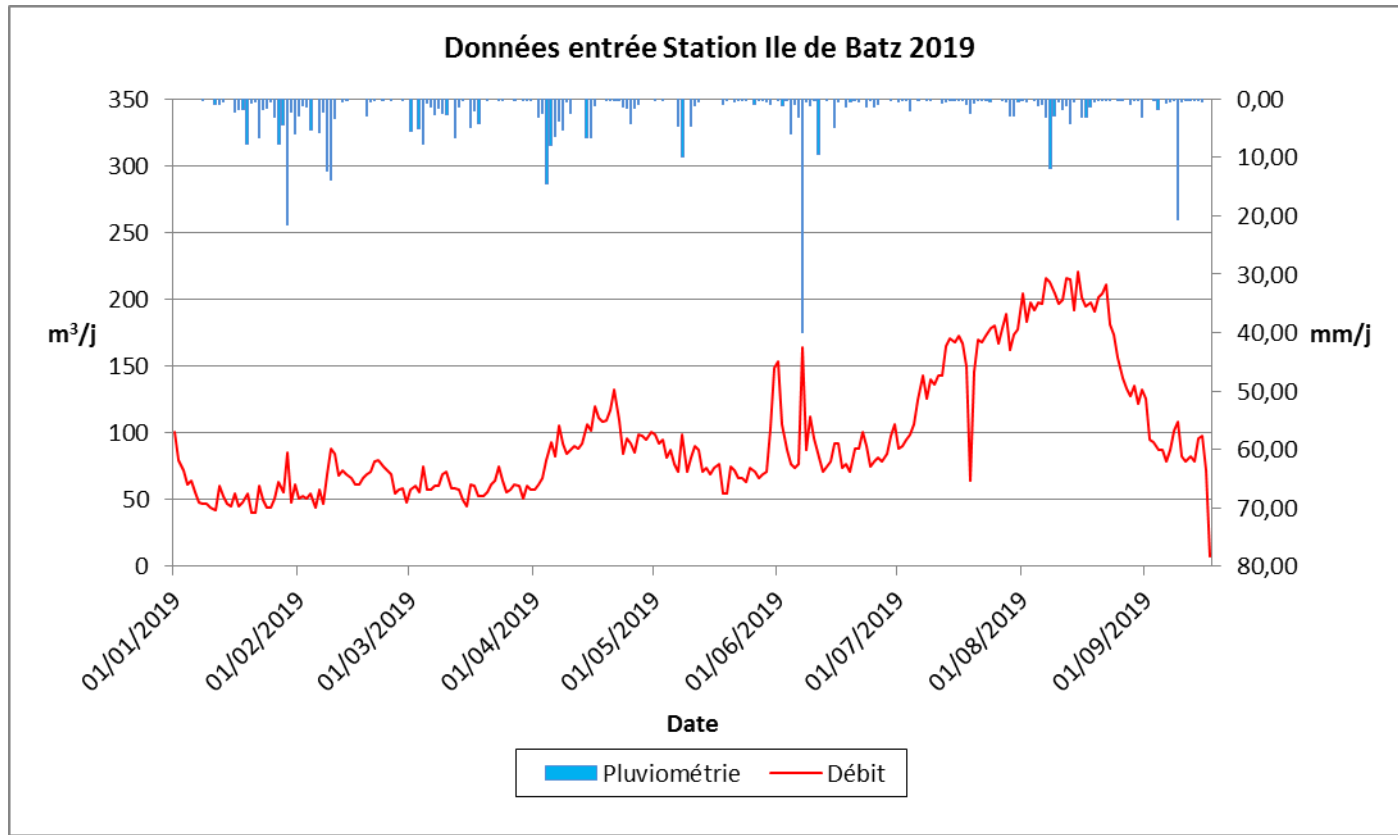
La station d'épuration

Données entrée Station 2018:



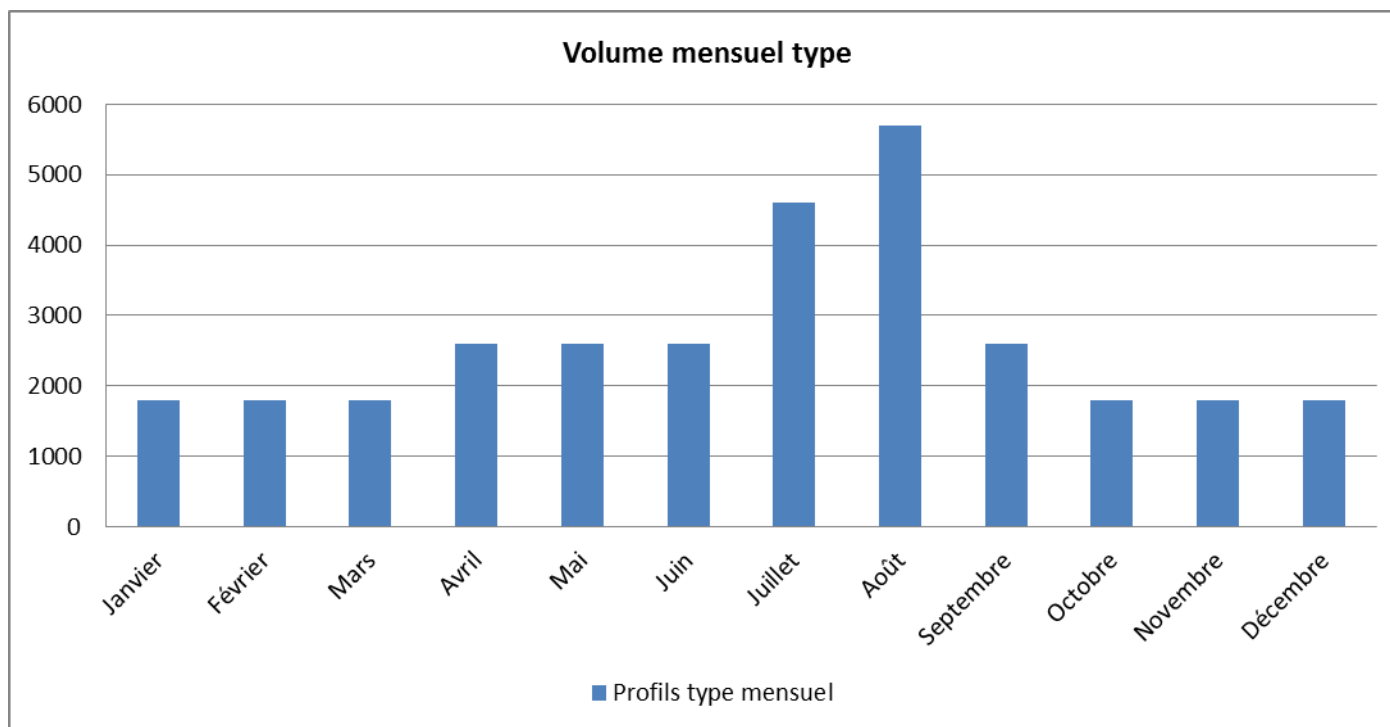
La station d'épuration

Données entrée Station 2019:



La station d'épuration

Volume mensuel type:



### Caractéristiques dimensionnelles:

#### Dimension général de l'ouvrage :

Cet ouvrage est de forme cuve conique en béton, il est enterré.

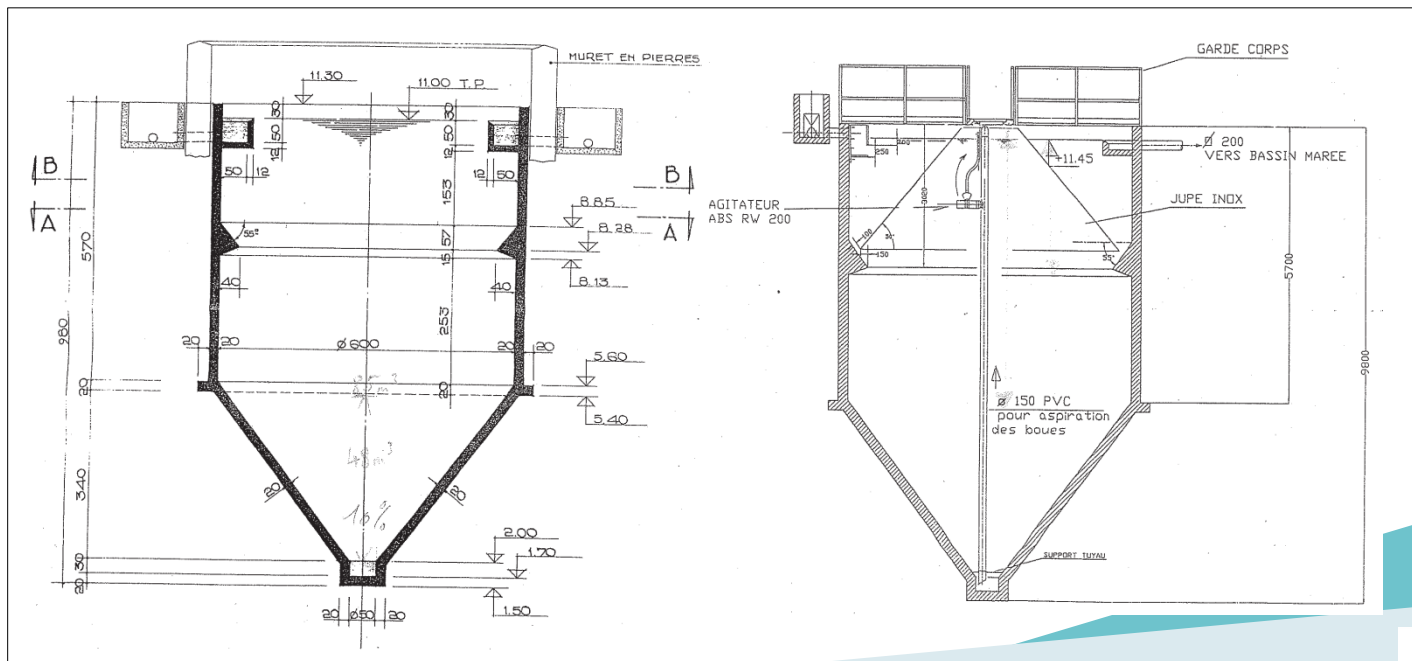
- Diamètre de 6,00 m
- Profondeur total de 9,30 m

#### Décanteur :

Il possède un volume de 70 m<sup>3</sup> et une surface au miroir de 28,27 m<sup>2</sup>.

#### Digesteur :

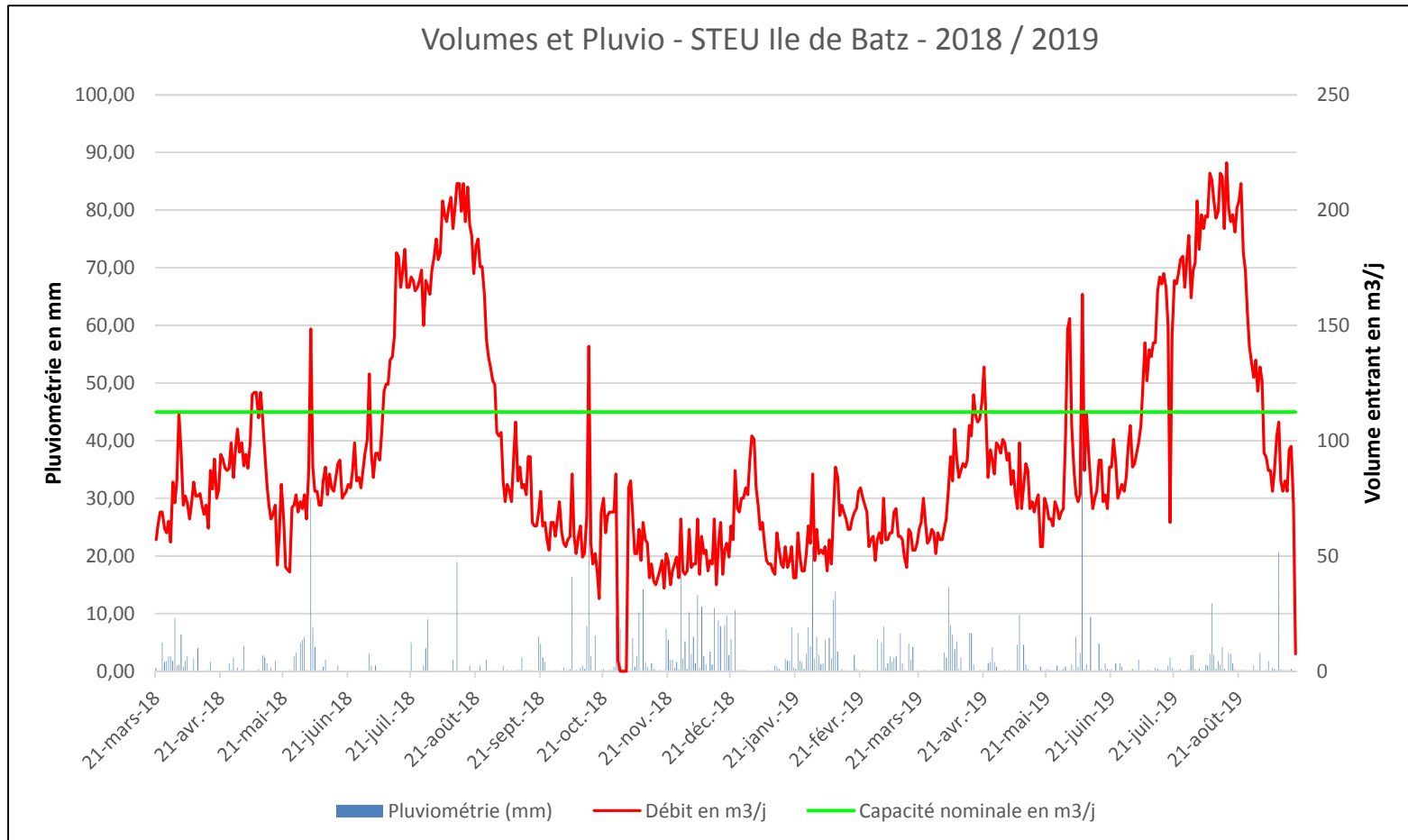
Le digesteur a un volume de 115 m<sup>3</sup>.



Vue en coupe du Décanteur Digesteur de L'île de Batz (SEA 29)

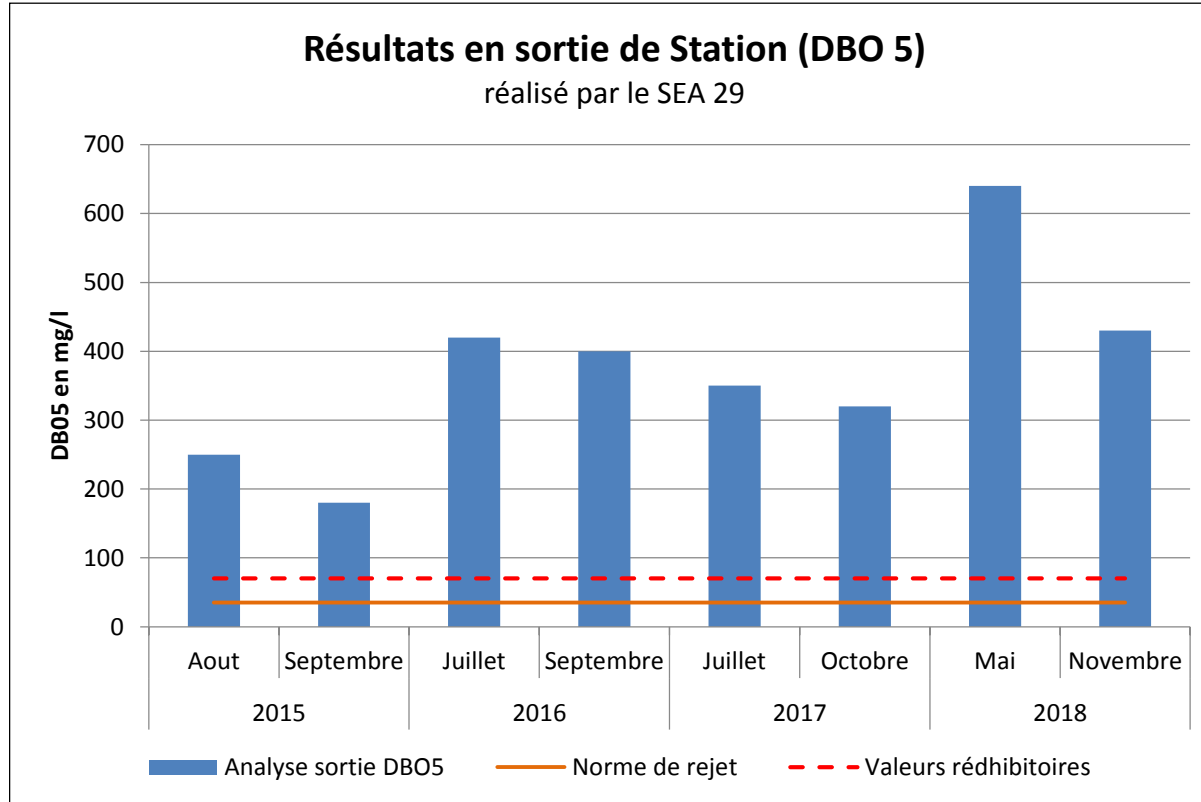
La station d'épuration

Capacité nominale:



La station d'épuration

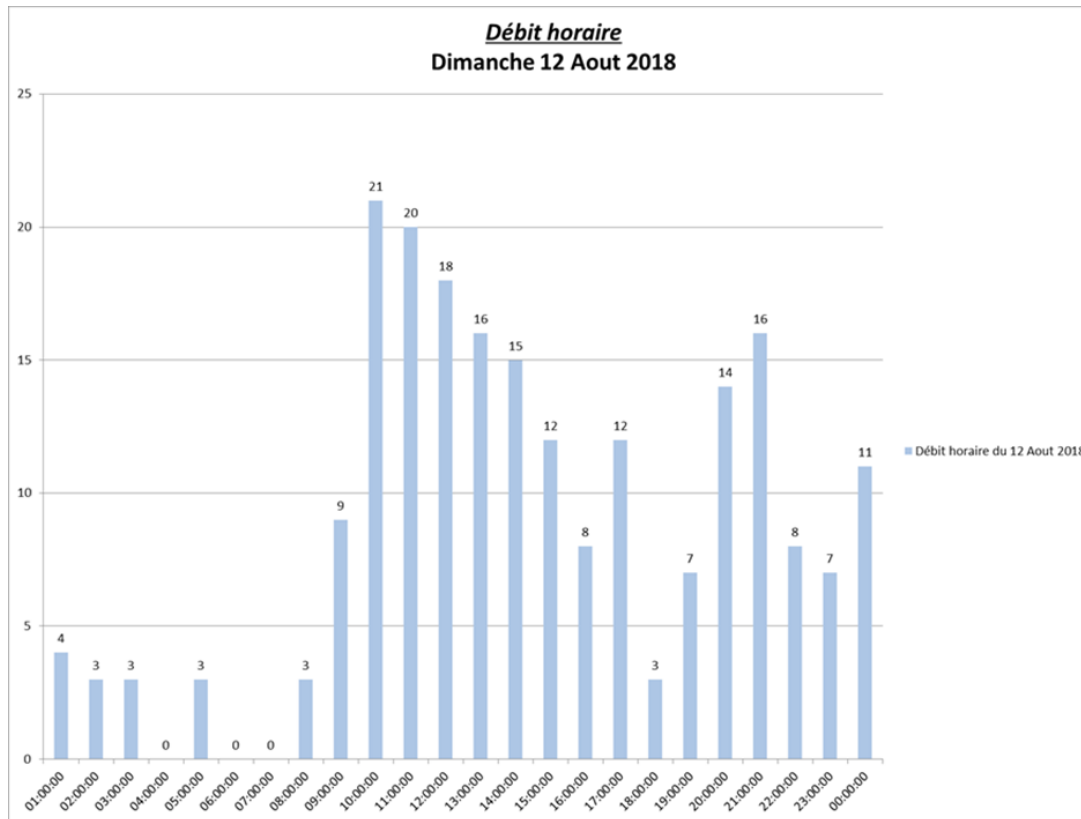
Analyse des eaux rejetées, paramètre DBO 5:





La station d'épuration**Hypothèse de dysfonctionnement possible:**

- Surcharge hydraulique



- Gestion des boues

## Dimensionnement du futur ouvrage de traitement

### Synthèse des charges actuelles:

	Nombre d'Eh	Charge hydraulique		Charge organique	
		Ratio	m <sup>3</sup> /j	Ratio	Kg Dbo5/j
Population sédentaire	370	150l/j	55,5	60 g	22,20
Population saisonnière	1104	150l/j	165,6	60 g	66,25
Hôtels	8	150l/j	1,2	60 g	0.48
Auberge de jeunesse	50	150l/j	7,5	60 g	3
Village vacances	200	150l/j	30	60 g	12
<b>Total Théorique</b>	<b>1732 Eh</b>		<b>260 m<sup>3</sup>/j</b>		<b>103.9 kg/j</b>
<b>Valeurs réelles observées en 2019 (15 Aout 2019)</b>			<b>221 m<sup>3</sup>/j</b>		

## Dimensionnement du futur ouvrage de traitement

### Synthèse des charges futures:

	Nombre d'Eh	Charge hydraulique		Charge organique	
		Ratio	m <sup>3</sup> /j	Ratio	Kg Dbo <sub>5</sub> /j
Population sédentaire	60	150l/j	9	60 g	3,60
Population saisonnière	120	150l/j	18	45 g	5,40
<b>Total</b>	180 Eh		27 m <sup>3</sup> /j		9 kg/j

## Dimensionnement du futur ouvrage de traitement

### Synthèse des données dimensionnelles:

	Nombre d'Eh	Charge hydraulique		Charge organique	
		Ratio	m <sup>3</sup> /j	Ratio	Kg Dbo <sub>5</sub> /j
Charge actuelle	1732	-	221	-	104.7
Charge future	180	-	27	-	10,8
<b>Total (arrondie)</b>	<b>1925 Eh</b>		<b>248 m<sup>3</sup>/j</b>		<b>115.5 kg/j</b>

## Dimensionnement du futur ouvrage de traitement

### Synthèse des données dimensionnelles:

PARAMETRES	UNITES	VALEURS hivernale	VALEURS estivales
Nombre d'EH		430 EH	1925 EH
Débit Temps sec	m <sup>3</sup> /j	64,5	248
Débit Temps de pluie (pour une pluie de 10 mm)	m <sup>3</sup> /j	79,5	268
Débit de pointe horaire	m <sup>3</sup> /h	8,06	35
DBO <sub>5</sub>	kg/j	25,8	115.5
DCO	kg/j	51,60	231
MES	kg/j	38,70	173,25
NTK	kg/j	6,45	28,80
Pt	kg/j	1,72	7,70

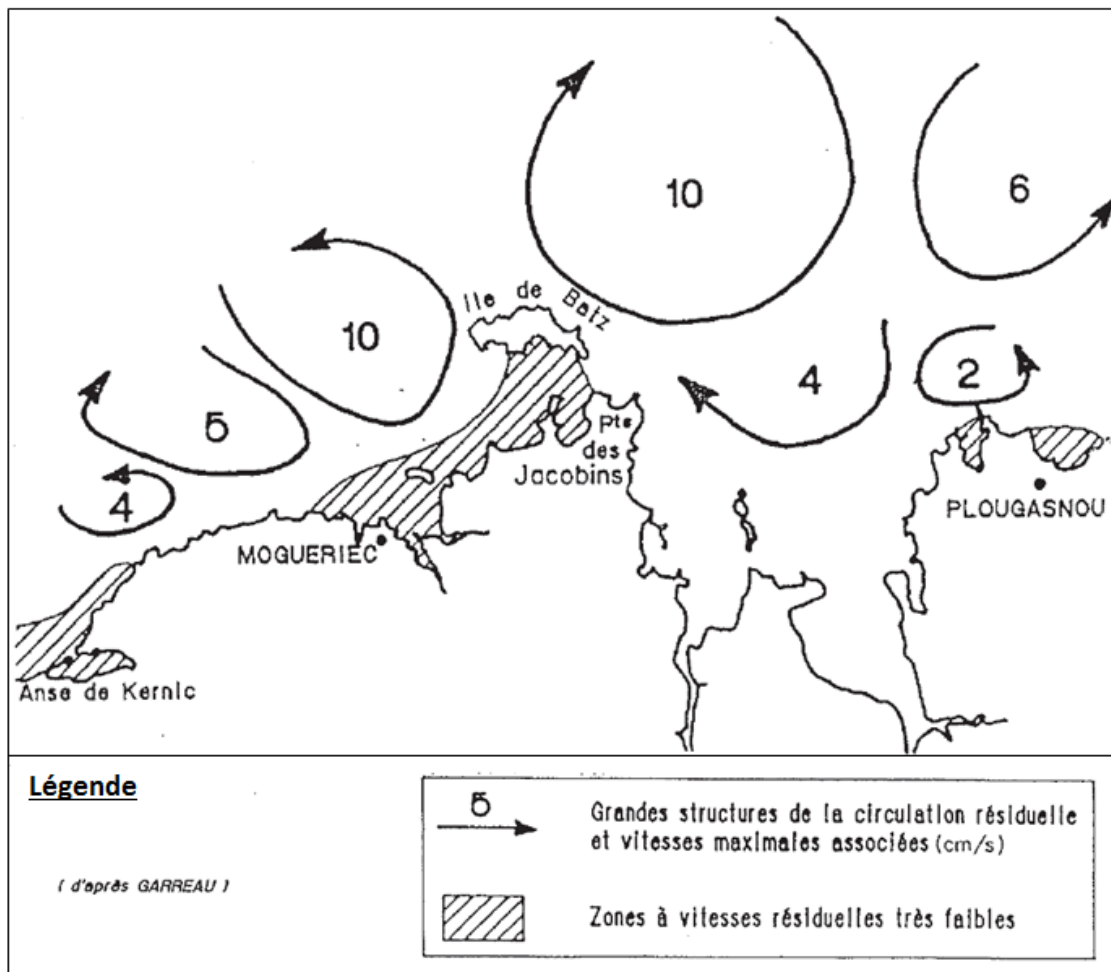
## Dimensionnement du futur ouvrage de traitement

### Définition de l'acceptabilité du milieu récepteur:



## Dimensionnement du futur ouvrage de traitement

### Définition de l'acceptabilité du milieu récepteur:

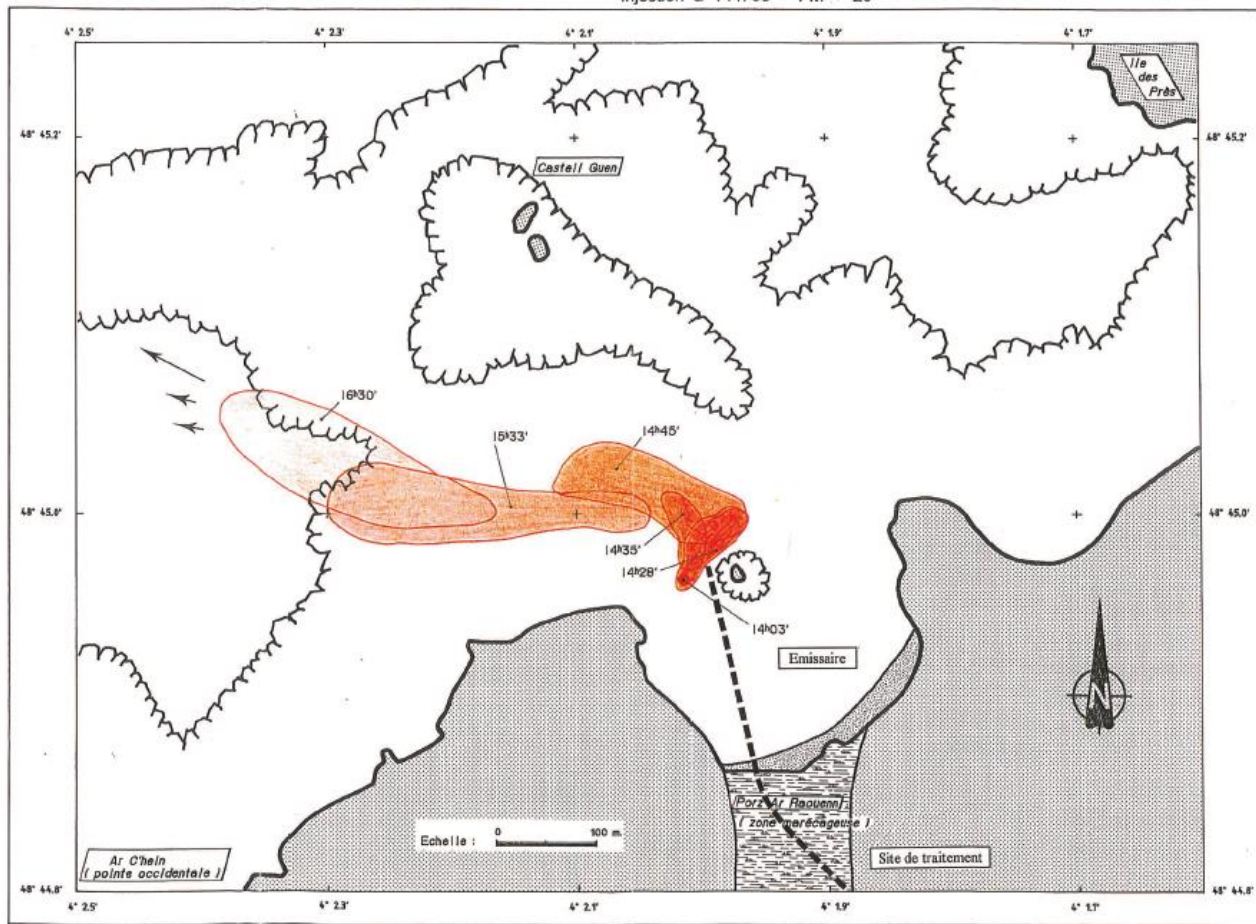


Source : Etude d'impact de la station d'épuration Ile de Batz – Sce/Creocean – Mars 1995

## Dimensionnement du futur ouvrage de traitement

### Définition de l'acceptabilité du milieu récepteur:

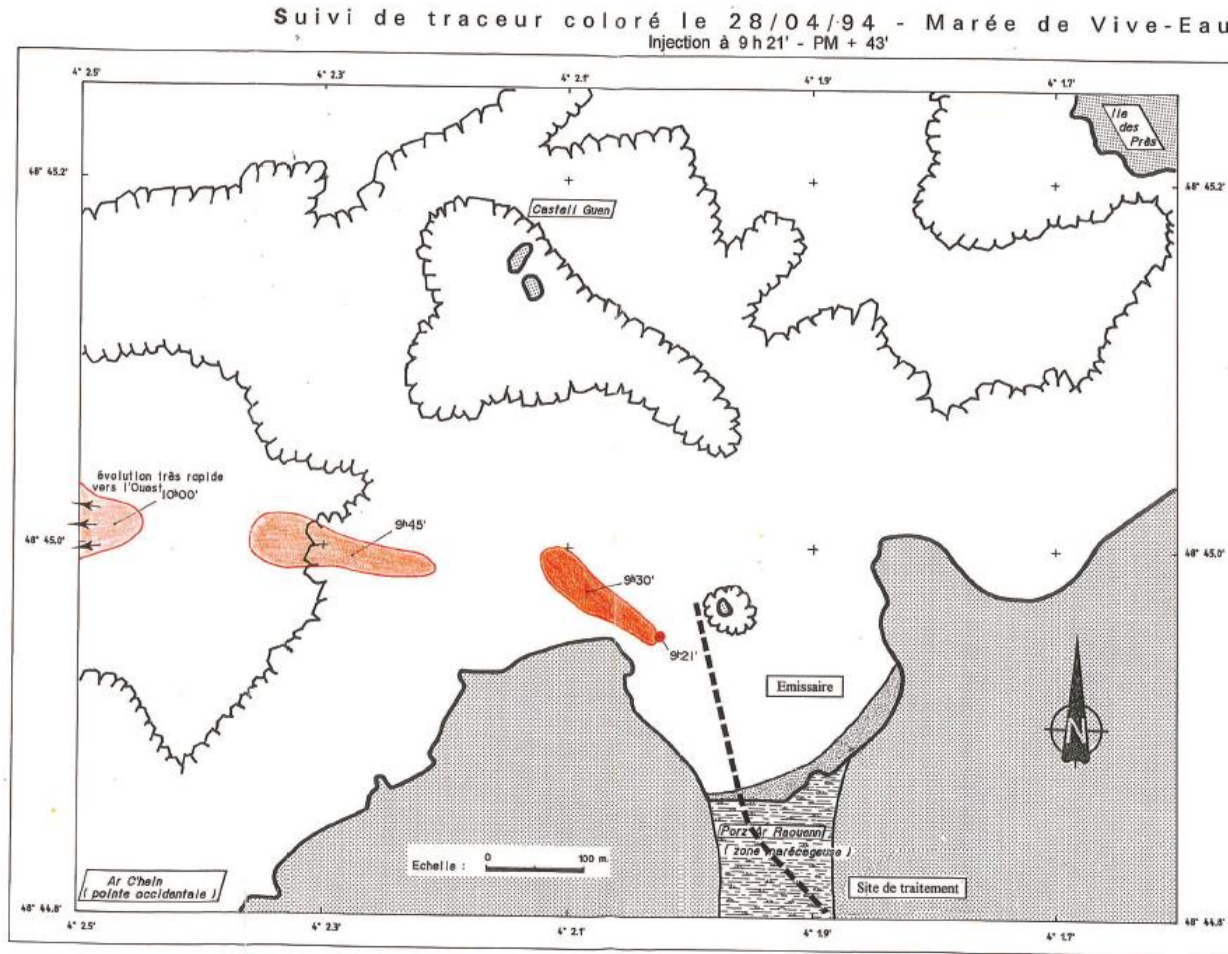
Suivi de traceur coloré le 20/04/94 - Marée de Morte-Eau  
Injection à 14h03' - PM + 20'





## Dimensionnement du futur ouvrage de traitement

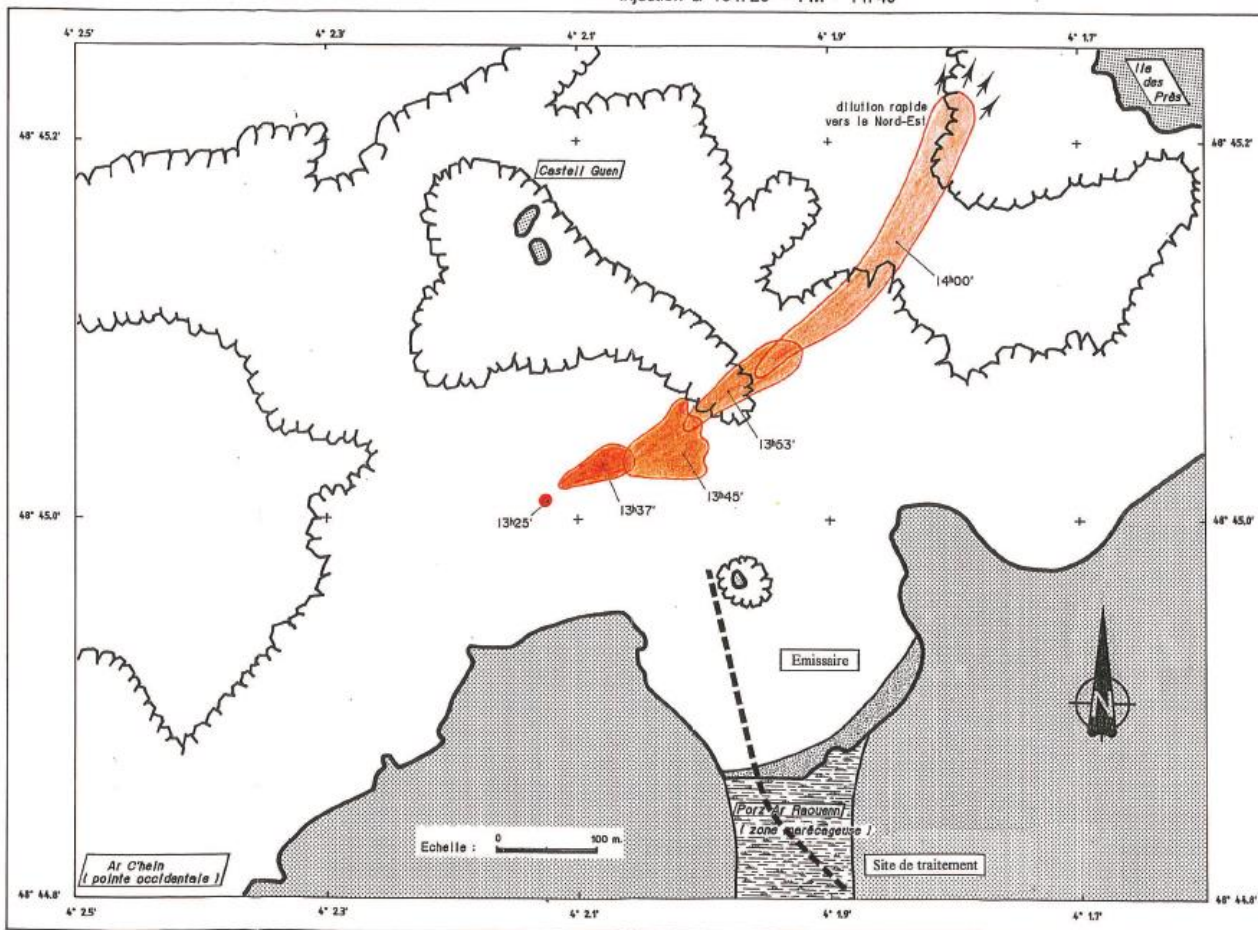
### Définition de l'acceptabilité du milieu récepteur:



## Dimensionnement du futur ouvrage de traitement

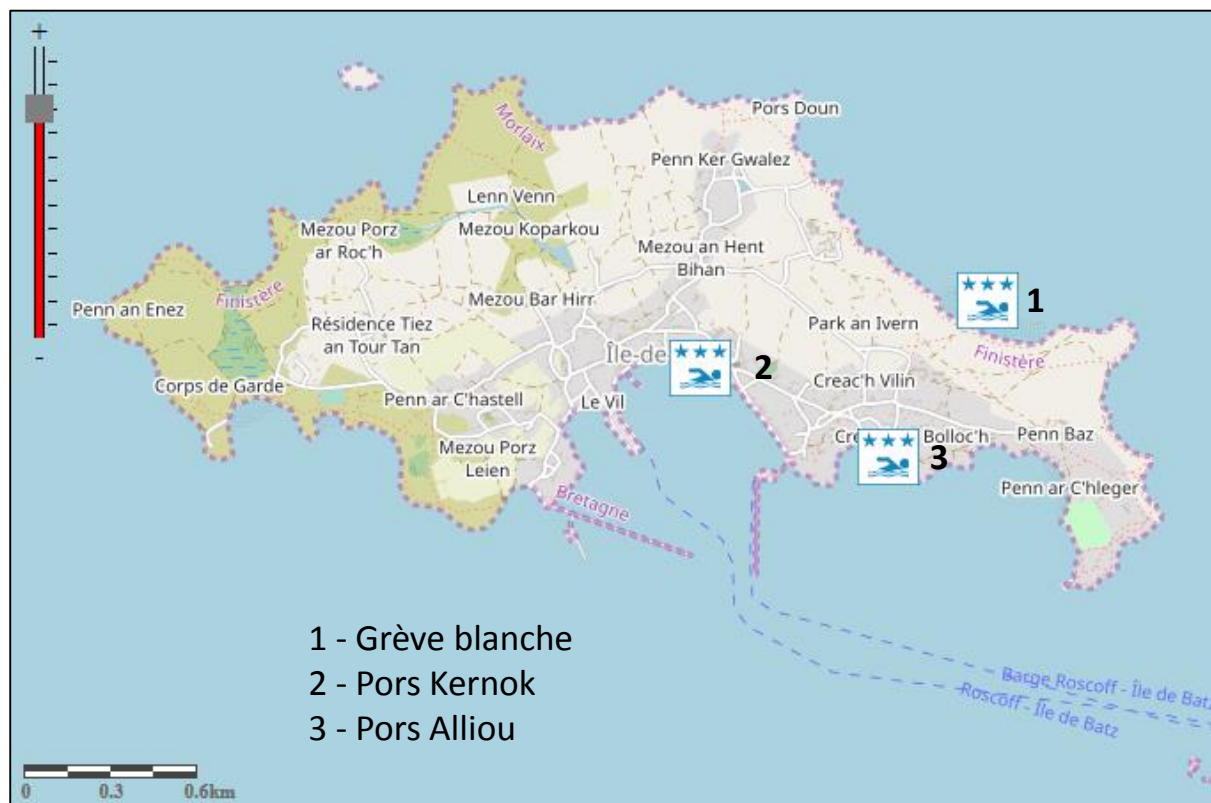
### Définition de l'acceptabilité du milieu récepteur:

Suivi de traceur coloré le 21/04/94 - Marée de Morte-Eau  
Injection à 13 h 25' - PM - 1 h 40'



## Dimensionnement du futur ouvrage de traitement

### Définition de l'acceptabilité du milieu récepteur:



## Dimensionnement du futur ouvrage de traitement

### Normes proposées:

Suivant l'Arrêté du 24 août 2017 modifiant l'arrêté du 21 juillet 2015 relatif aux systèmes d'assainissement collectif et aux installations d'assainissement non collectif (Annexe 3 Tableau 6), nous proposons la mise en place des performances minimales de traitement attendues pour les paramètres DBO<sub>5</sub>, DCO et MES comme le résume le tableau suivant :

Paramètre	Charge Brute de pollution organique reçue par la station d'épuration en kg/j de DBO <sub>5</sub>	Concentration maximale à respecter moyenne journalière	Rendement minimum à atteindre moyenne journalière	Concentration rédhibitoire moyenne journalière
DBO <sub>5</sub>	< 120	35 mg (O <sub>2</sub> )/l	60%	70 mg (O <sub>2</sub> )/l
DCO	<120	200 mg (O <sub>2</sub> )/l	60%	400 mg (O <sub>2</sub> )/l
MES	<120	-	50%	85 mg/l

## Dimensionnement du futur ouvrage de traitement

### Scénarios étudiés:

- **Le premier scénario** consiste à étudier le raccordement de l'assainissement de l'île de Batz à la ville de Roscoff en restructurant le réseau et créant une canalisation sous-marine.
- **Le deuxième scénario** consiste à étudier la restructuration de la station sur la parcelle actuelle et les parcelles périphériques.
- **Le troisième scénario** consiste à étudier la création d'un nouveau système de traitement sur une autre parcelle en continuité de l'urbanisme de l'île.

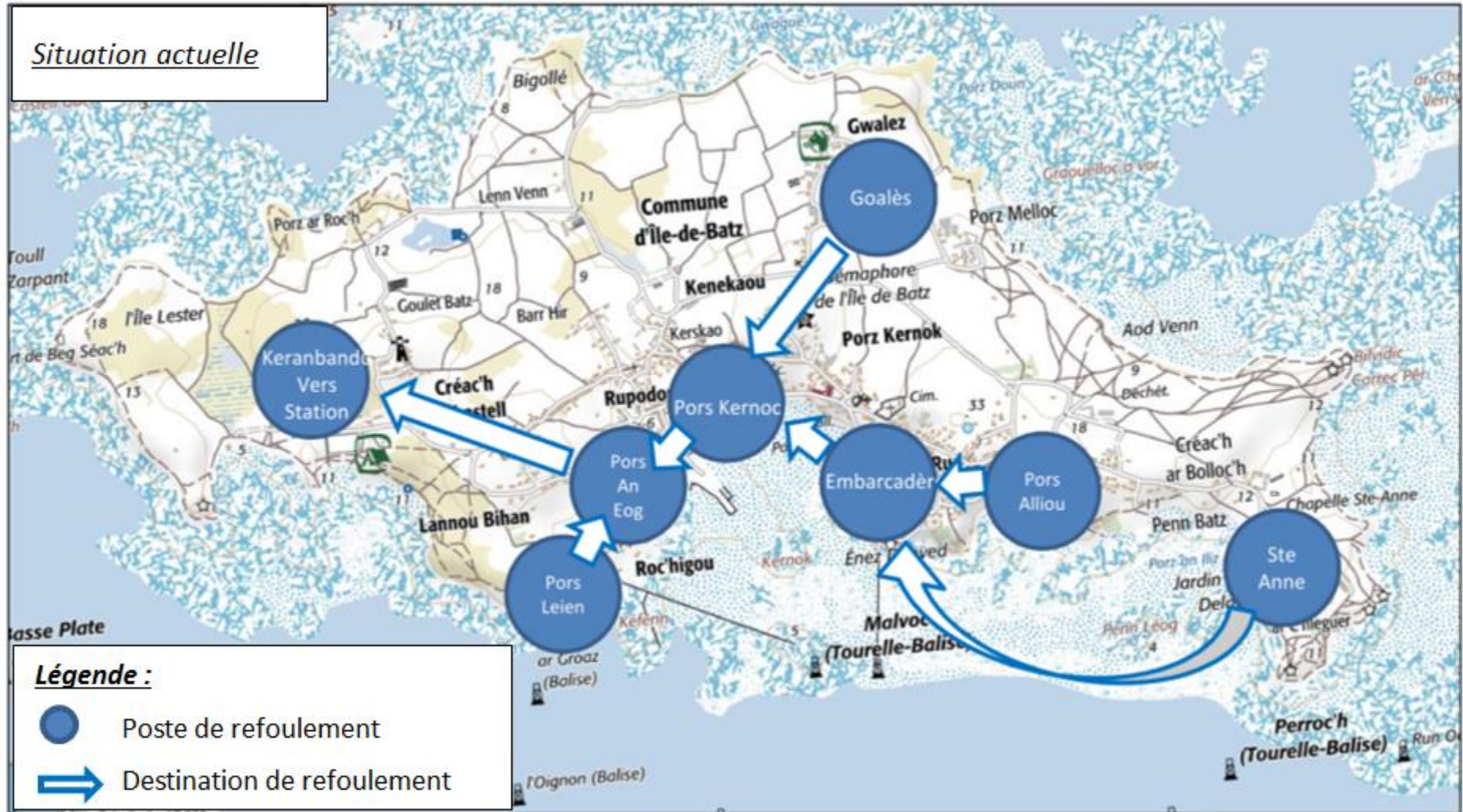
## 02 – SCÉNARIOS DE RESTRUCTURATION DE L'ASSAINISSEMENT

### Scénario 1:



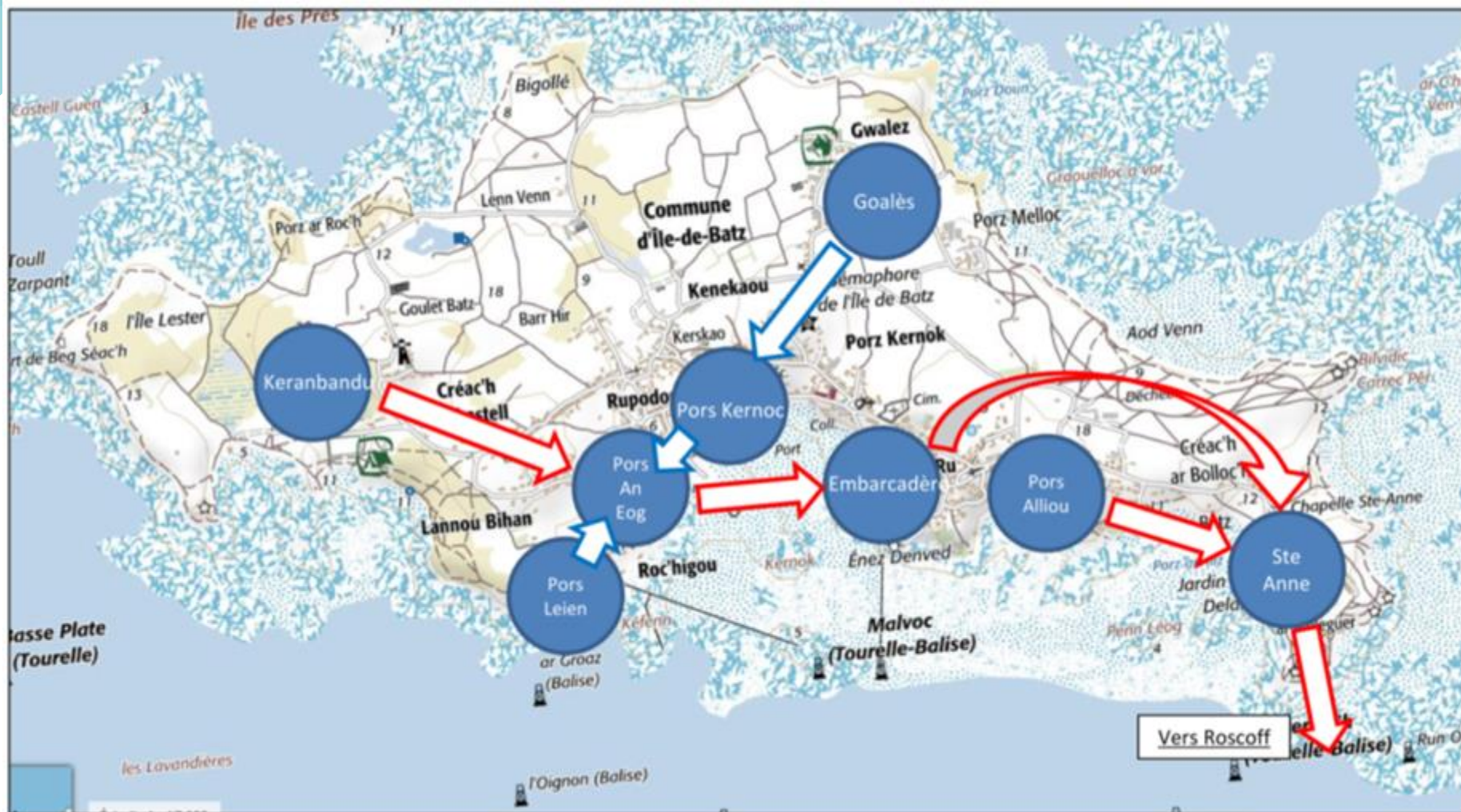
**Scénario 1:**

Situation actuelle



## 02 – SCÉNARIOS DE RESTRUCTURATION DE L'ASSAINISSEMENT

### Scénario 1:





Scénario 1:



## 02 – SCÉNARIOS DE RESTRUCTURATION DE L'ASSAINISSEMENT

### Scénario 1:

	Unité	Quantité	€/ml	Coût estimatif HT
Création d'une conduite sous marine	ml	1300	2 450,00 €	3 185 000,00 €
Modification des conduites de refoulement existantes sur l'île de Batz	ml	2500	110,00 €	275 000,00 €
Création d'une conduite du côté de Roscoff pour le raccordement	ml	70	100,00 €	7 000,00 €
Création de deux conduites en partie terrestre côté île de Batz entre les conduites sous marine et poste de transfert	ml	600	100,00 €	60 000,00 €
Création d'une bêche tampon permettant décrêter les périodes de pointes avant le transfert vers le continent	m <sup>3</sup>	300	1 500,00 €	450 000,00 €
Modification des postes de refoulement (renouvellement ou adaptation des pompes)	Ft	1	80 000,00 €	80 000,00 €
				<b>4 057 000,00 €</b>

- Le raccordement de l'île de Batz sur la station de Roscoff impliquera sa restructuration avec une augmentation de 2000 Eh minimum. Cette augmentation de la capacité aura un coût estimatif au stade de l'étude technico-économique de **1 000 000 € environ**.
- **Le scénario n° 1 représentera un investissement de 5 100 000,00 € HT.**

## Scénario 2:

### 02 – SCÉNARIOS DE RESTRUCTURATION DE L'ASSAINISSEMENT

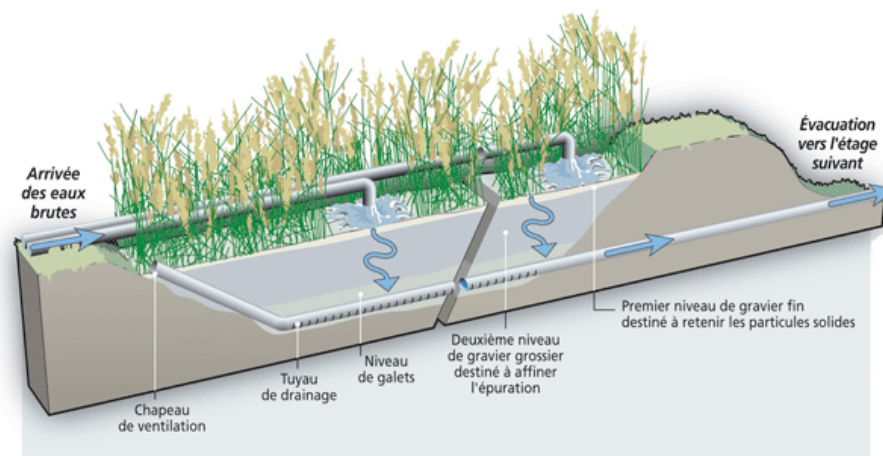
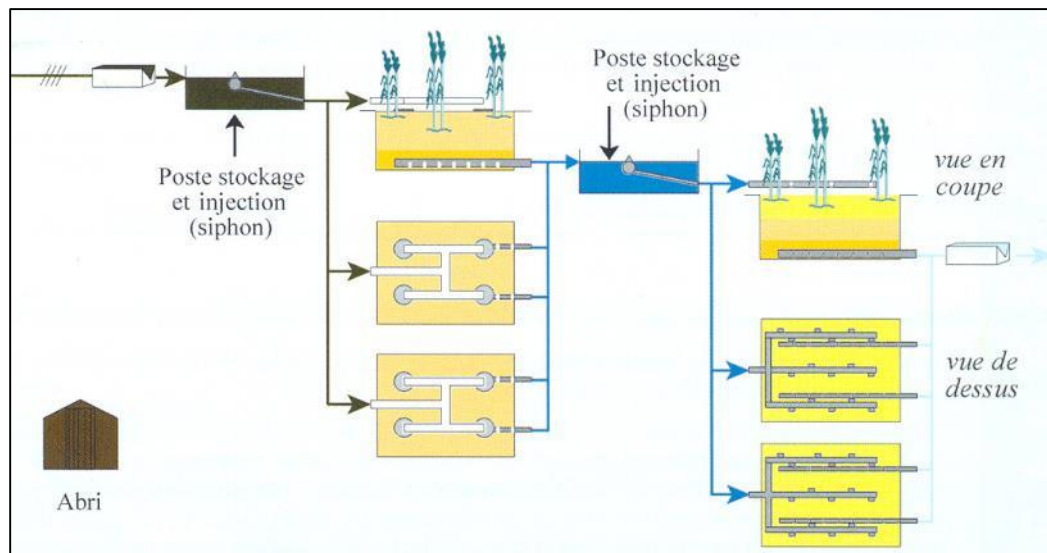
		BOUES ACTIVEES		
		CLASSIQUE	DISQUES BIOLOGIQUES	FILTRE PLANTE DE ROSEAUX
QUALITE DU REJET	PERFORMANCES EPURATOIRES ATTENDUES	DBO5 =10 mg/l DCO =50 mg/l MES =10 mg/l NTK =10 mg/l NGL = 15 mg/l Pt = 1,5 mg/l (1) E.Coli = 10 <sup>5</sup> U/100 ml	DBO5 = 25 mg/l DCO =90 mg/l MES = 20 mg/l NTK = 20 mg/l NGL = 115 mg/l Pt = 2 mg/l (1) E.Coli = 10 <sup>6</sup> U/100 ml	DBO5 = 25 mg/l DCO = 90 mg/l MES = 25 mg/l NTK = 20 mg/l NGL = 115 mg/l Pt =15 mg/l E.Coli =10 <sup>4</sup> à 10 <sup>5</sup> U/100 ml
	NORMES ENVISAGEABLES	DBO5 = 20 mg/l DCO = 90 mg/l MES = 30 mg/l NTK = 10 mg/l NGL = 15 mg/l Pt = 2 mg/l (1) E.Coli =10 <sup>5</sup> U/100 ml	DBO5 = 35 mg/l DCO = 125 mg/l MES = 35 mg/l NTK = 20 mg/l NGL = 70 mg/l Pt =2 mg/l (1) Bactério (E.Coli) = 10 <sup>6</sup> U/100 ml	DBO5 = 35 mg/l DCO = 125 mg/l MES = 35 mg/l NTK = 20 mg/l NGL = 40 à 70 mg/l Pt =15 mg/l (4) E.Coli =10 <sup>4</sup> à 10 <sup>5</sup> U/100 ml
DOMAINE D'APPLICATION RECOMMANDE		sup à 500 EH	200 à 2000 EH	50 à 2000 EH
MAITRISE DES PROCESSUS EPURATOIRES		Très bonne	Moyenne	Faible
EXPLOITATION	COMPETENCE TECHNIQUE SPECIFIQUE	Importante (électro-mécanique)	Limitée	Faible
	INTERVENTION HEBDOMADAIRE (moyenne)	5 à 10 heures	4 à 8 heures	2 à 5 heures
	INTERVENTION PONCTUELLE	Vidange boues suivant site+vidange du clarificateur	Vidange boues + vidange du clarificateur	Faucardage + curage boues
CONSOMMATION D'ENERGIE		Elevée	Moyenne	Nulle (si alimentation gravitaire)
PRODUCTION DE BOUES		Elevée	Moyenne	Moyenne
INTEGRATION ENVIRONNEMENTALE (bruits, odeurs, intégration paysagère, recyclage des)		Sensible	Moyennement sensible	Peu sensible
EMPRISE FONCIERE		Faible	Faible	Moyenne

(1) si déphosphatation

(2) Valeur maximale mesurée suivant les récents retours d'expérience.

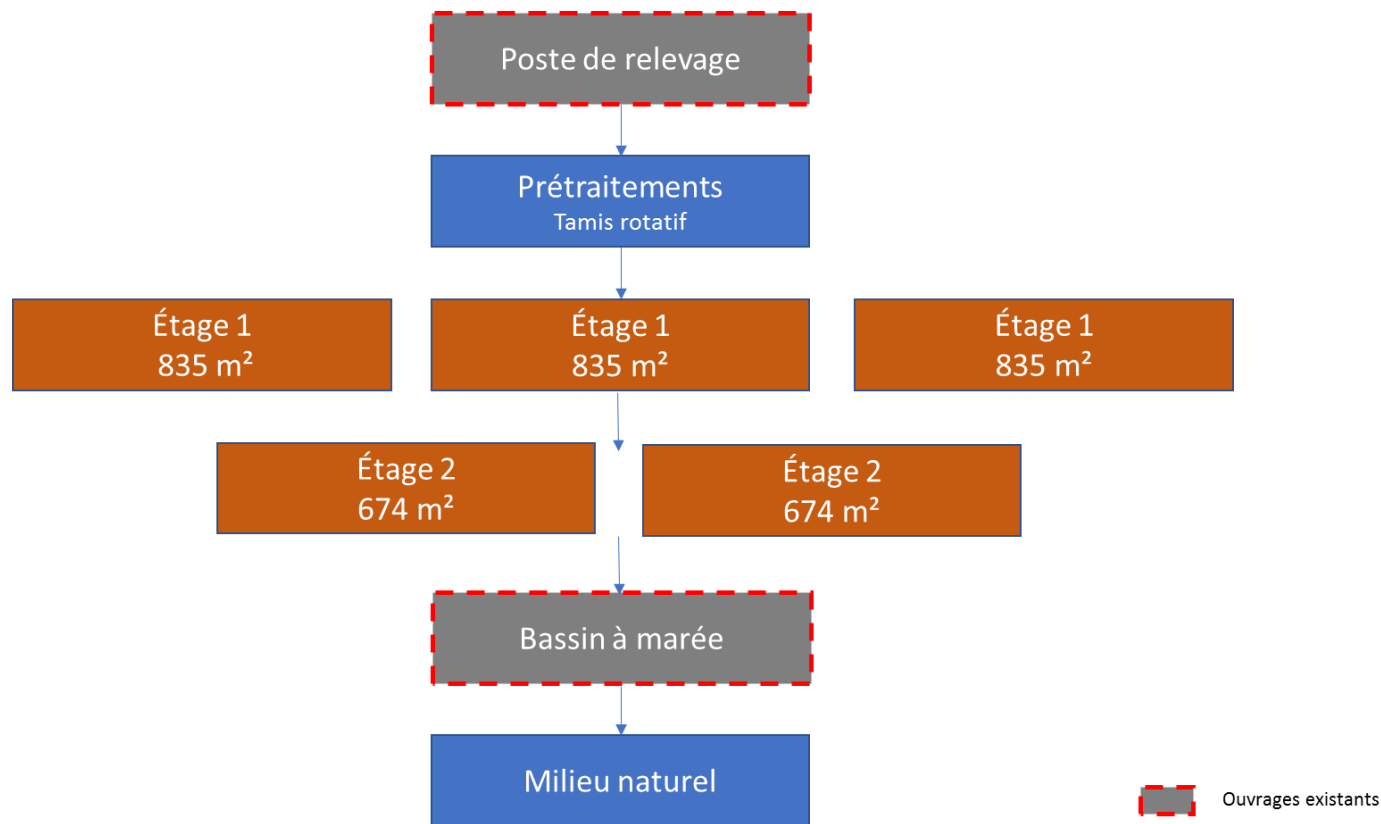
## 02 – SCÉNARIOS DE RESTRUCTURATION DE L'ASSAINISSEMENT

### Scénario 2:



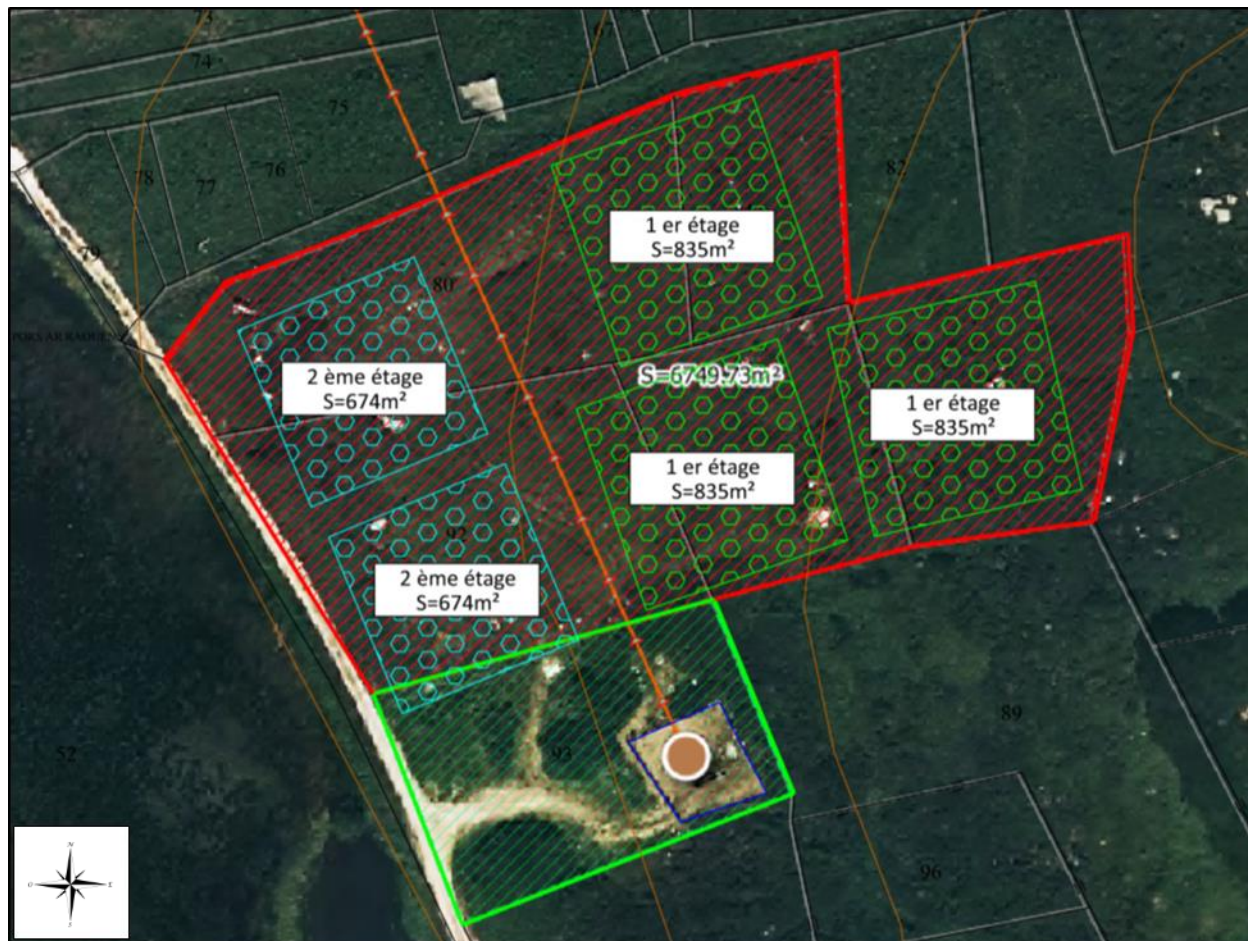
## 02 – SCÉNARIOS DE RESTRUCTURATION DE L'ASSAINISSEMENT

### Scénario 2:



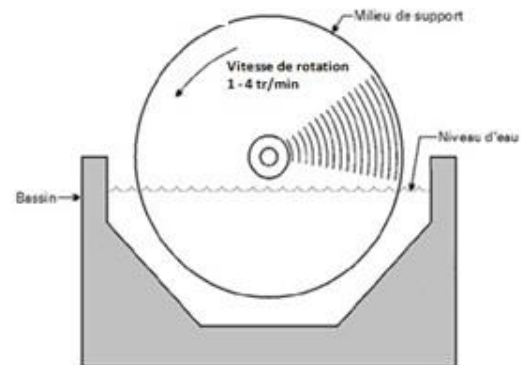
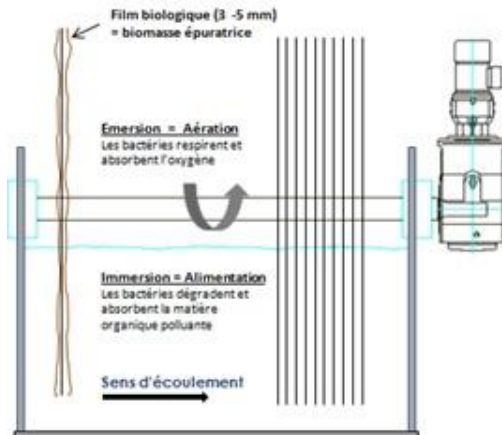
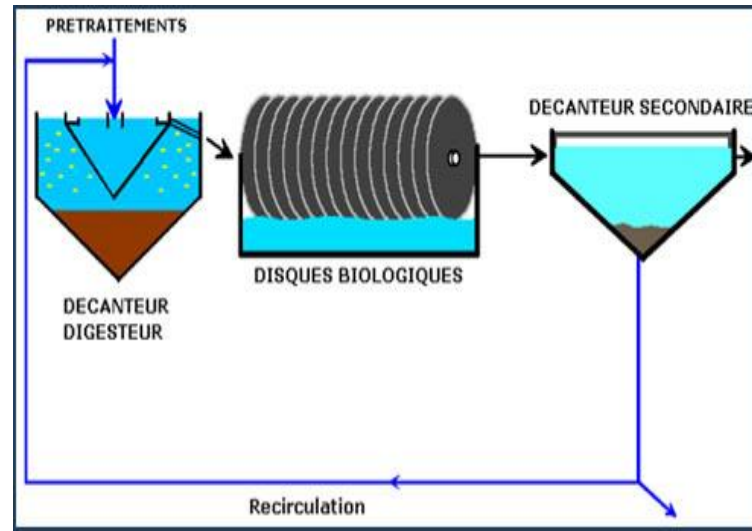
## 02 – SCÉNARIOS DE RESTRUCTURATION DE L'ASSAINISSEMENT

### Scénario 2:



Scénario 2:

Les disques biologiques



## 02 – SCÉNARIOS DE RESTRUCTURATION DE L'ASSAINISSEMENT

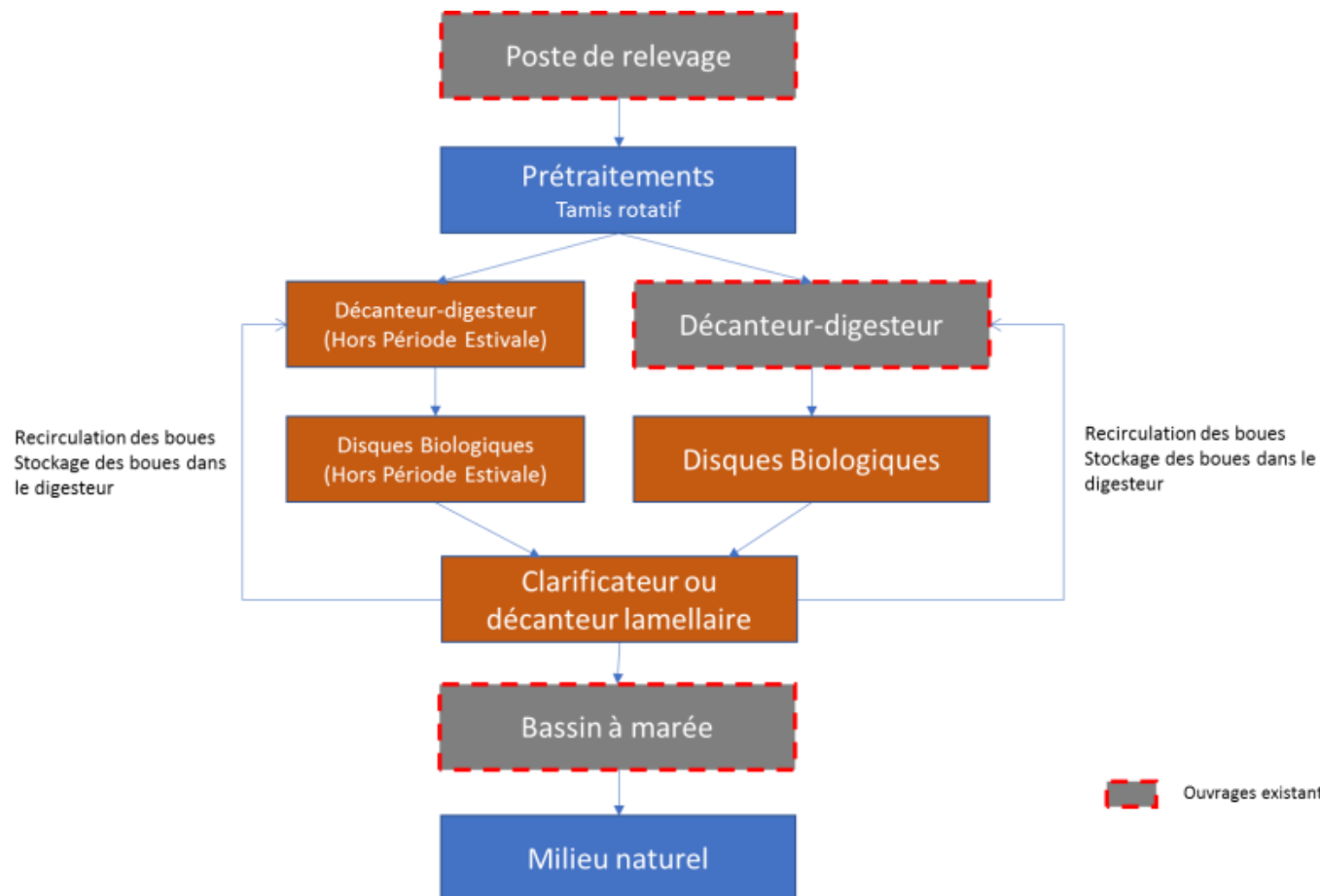
### Scénario 2:





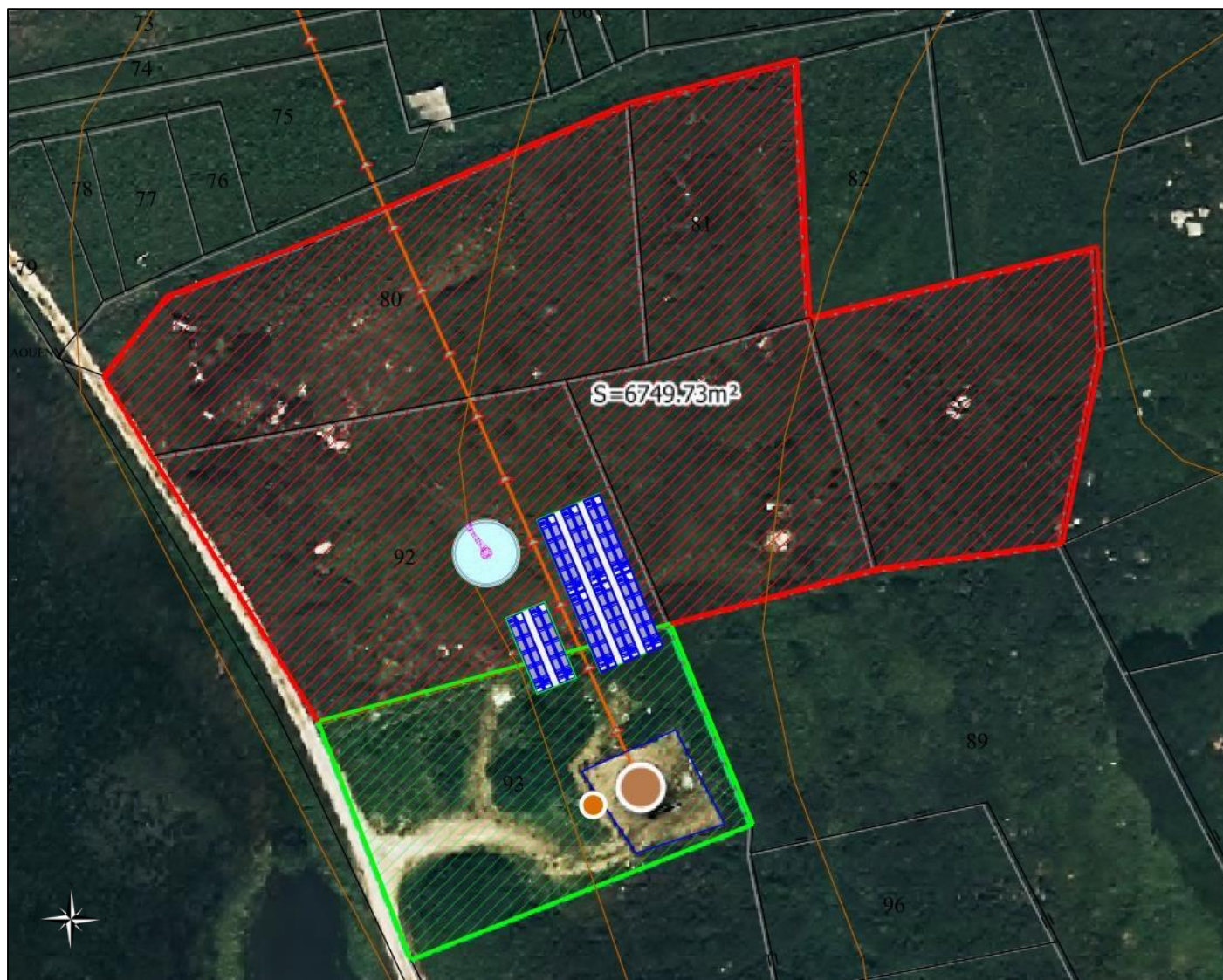
## 02 – SCÉNARIOS DE RESTRUCTURATION DE L'ASSAINISSEMENT

### Scénario 2:

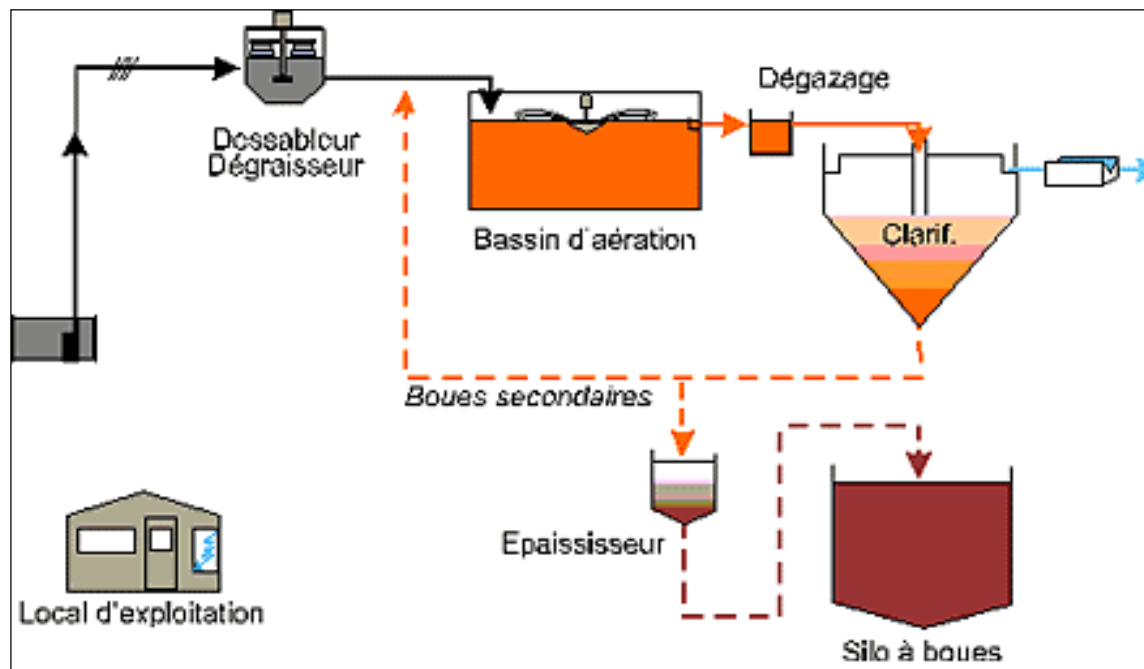


## 02 – SCÉNARIOS DE RESTRUCTURATION DE L'ASSAINISSEMENT

### Scénario 2:



Scénario 2:



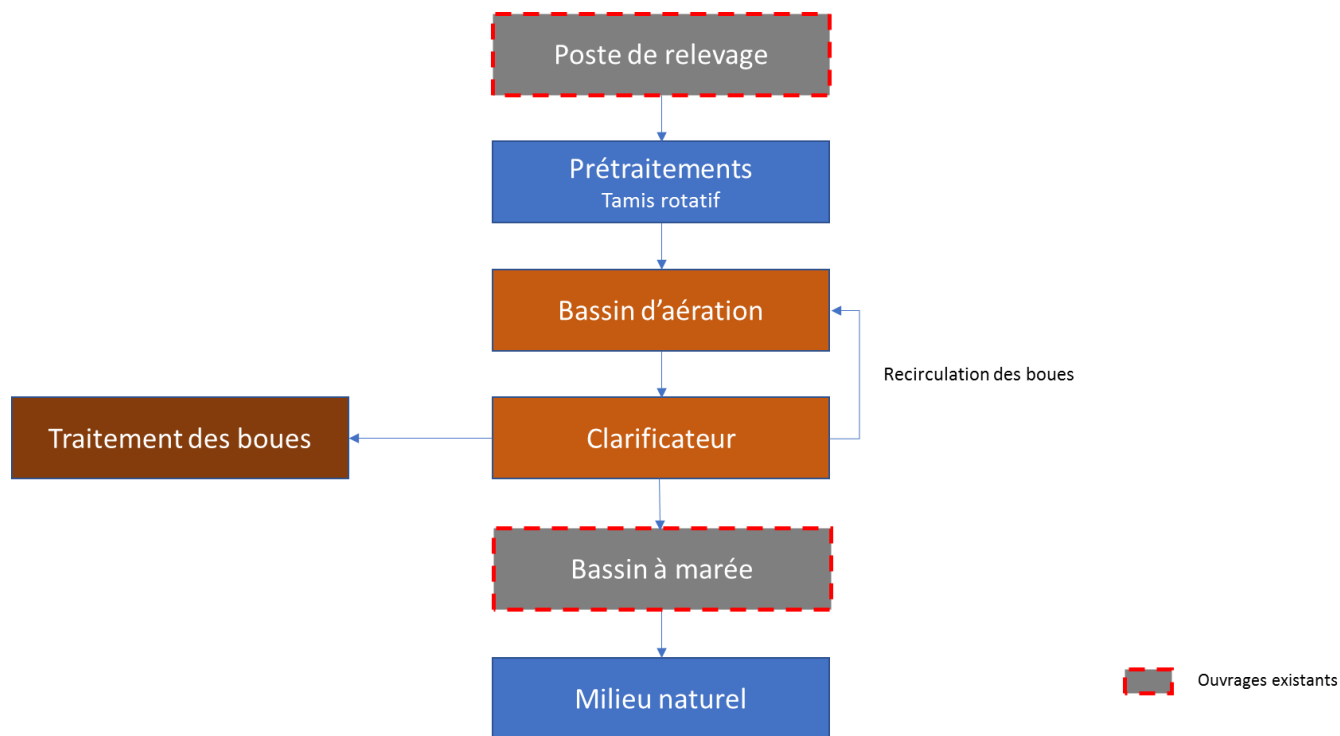
## 02 – SCÉNARIOS DE RESTRUCTURATION DE L'ASSAINISSEMENT

### Scénario 2:



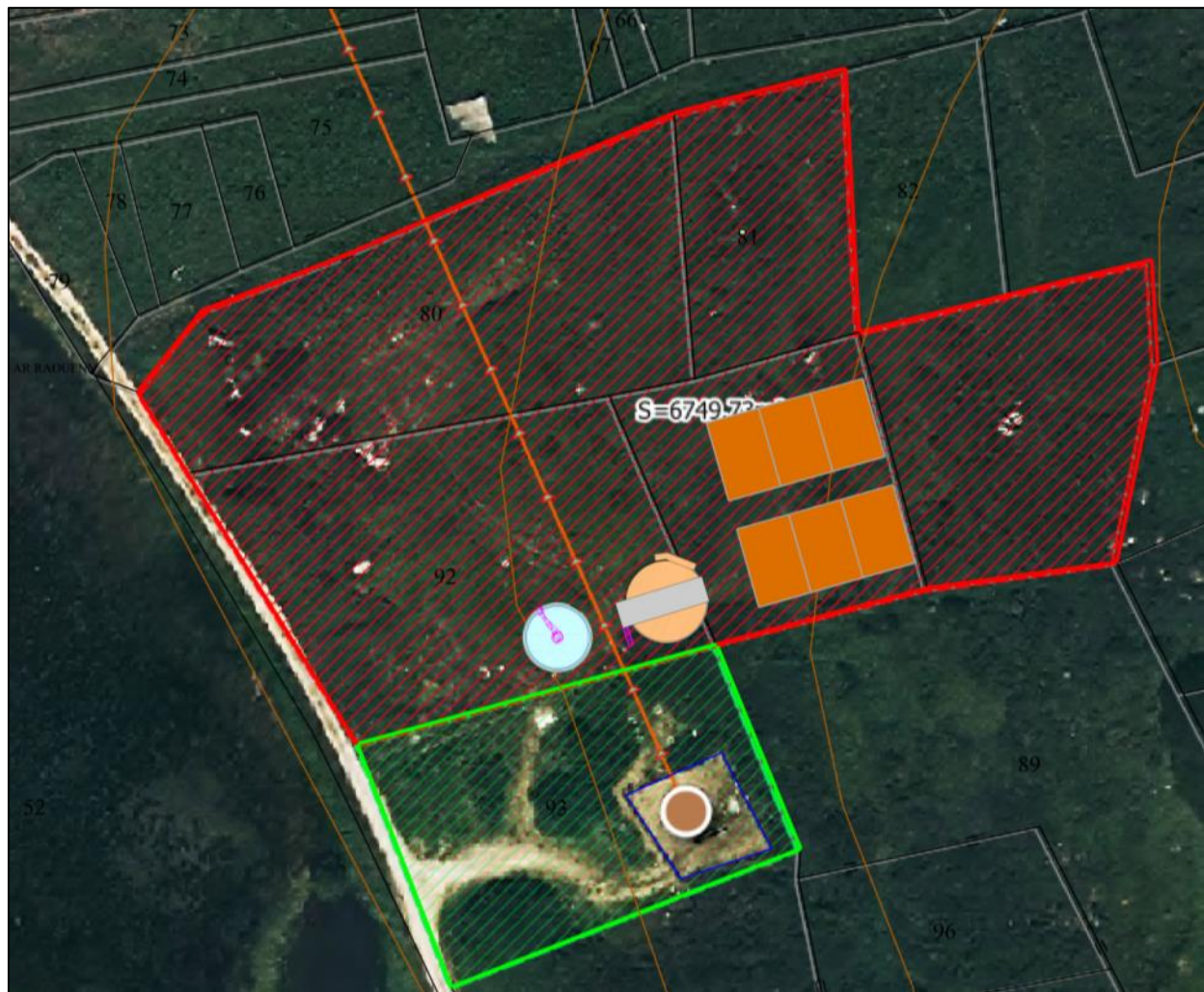
## 02 – SCÉNARIOS DE RESTRUCTURATION DE L'ASSAINISSEMENT

### Scénario 2:



## 02 – SCÉNARIOS DE RESTRUCTURATION DE L'ASSAINISSEMENT

### Scénario 2:



**Scénario 2:****Coût d'investissement et de fonctionnement**

	Scénario n°2		
	Filtres plantés de roseaux	Disques biologiques	Boues activées
Coût d'investissement	1 570 000,00 €	1 640 000,00 €	1 900 000,00 €

	Ratio €/an/Eh	Coût de fonctionnement Annuel (€/an)	Coût de fonctionnement 10 ans	Coût de fonctionnement 20 ans
Filtre planté de roseaux (1925 Eh)	16	30 800,00 € HT	308 000,00 € HT	616 000,00€ HT
Disques Biologiques (1925 Eh)	20	38 500,00€ HT	385 000,00€ HT	770 000,00€ HT
Boues Activées (1925 Eh)	28	53 900,00€ HT	539 000,00€ HT	1 078 000,00€ HT

## 02 – SCÉNARIOS DE RESTRUCTURATION DE L'ASSAINISSEMENT

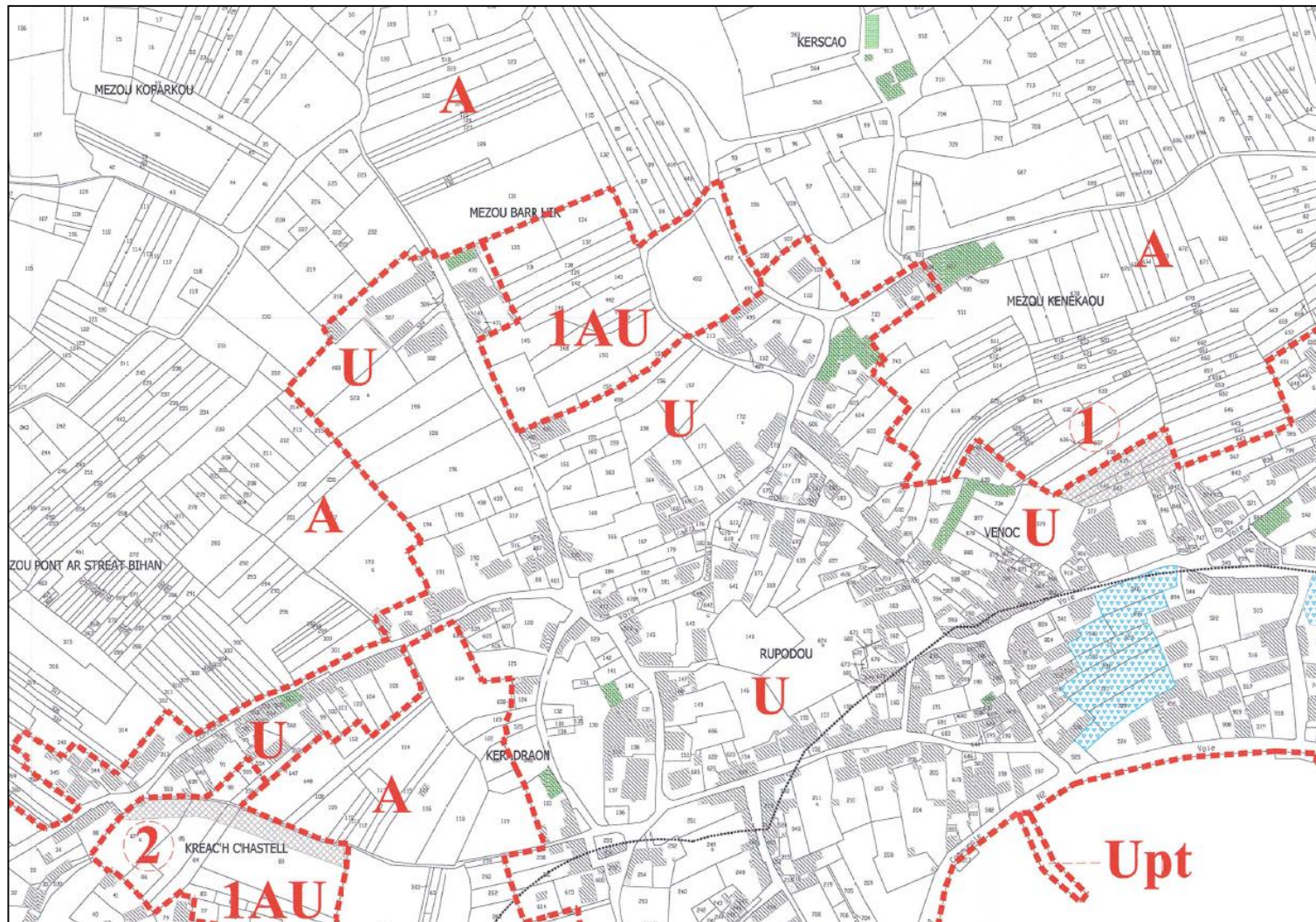
### Scénario 3:





## 02 – SCÉNARIOS DE RESTRUCTURATION DE L'ASSAINISSEMENT

### Scénario 3:



## 02 – SCÉNARIOS DE RESTRUCTURATION DE L'ASSAINISSEMENT

### Scénario 3:



## 02 – SCÉNARIOS DE RESTRUCTURATION DE L'ASSAINISSEMENT

### Scénario 3:

	Unité	Quantité	€/ml	Coût estimatif HT
Modification des conduites de refoulement existantes sur l'île de Batz	ml	1100	115,00 €	126 500,00 €
Création d'un réseau gravitaire d'eaux traitées	ml	570	270,00 €	153 900,00 €
Création d'un poste de refoulement pour alimentation du bassin à marée	Ft	1	55 000,00 €	40 000,00 €
Modification des postes de refoulement (renouvellement ou adaptation des pompes)	Ft	1	85 000,00 €	85 000,00 €
				<b>405 400,00 €</b>

## 02 – SCÉNARIOS DE RESTRUCTURATION DE L'ASSAINISSEMENT

### Scénario 3:

	Scénario n°3		
	Filtres plantés de roseaux	Disques biologiques	Boues activées
<b>Cout d'investissement</b>	1 975 000,00 €	2 045 000,00 €	2 305 000,00 €
<b>Acquisition Foncière *</b>	1 200 000,00 €	1 200 000,00 €	1 200 000,00 €
<b>Total</b>	3 175 000,00 €	3 245 000,00 €	3 505 000,00 €

\* 150€/m<sup>2</sup> x 8000 m<sup>2</sup>

	Ratio €/an/Eh	Cout de fonctionnement Annuel (€/an)	Cout de fonctionnement 10 ans	Cout de fonctionnement 20 ans
Filtre planté de roseaux (1925 Eh)	16	30 800,00 € HT	308 000,00 € HT	616 000,00€ HT
Disques Biologiques (1925 Eh)	20	38 500,00€ HT	385 000,00€ HT	770 000,00€ HT
Boues Activées (1925 Eh)	28	53 900,00€ HT	539 000,00€ HT	1 078 000,00€ HT

## 02 – SCÉNARIOS DE RESTRUCTURATION DE L'ASSAINISSEMENT

### Synthèse:

	Scénario n°1	Scénario n°2			Scénario n°3		
	Transfert vers Roscoff	Filtres plantés de roseaux	Disques biologiques	Boues activées	Filtres plantés de roseaux	Disques biologiques	Boues activées
<b>Cout d'investissement</b>	5 100 000,00 €	1 570 000,00 €	1 640 000,00 €	1 900 000,00 €	3 175 000,00 €	3 245 000,00 €	3 505 000,00 €
<b>Cout de fonctionnement (20 ans)</b>	1 240 000,00 €	616 000,00 €	770 000,00 €	1 078 000,00 €	616 000,00 €	770 000,00 €	1 078 000,00 €
<b>Total</b>	<b>6 340 000,00 €</b>	<b>2 186 000,00 €</b>	<b>2 410 000,00 €</b>	<b>2 978 000,00 €</b>	<b>3 791 000,00 €</b>	<b>4 015 000,00 €</b>	<b>4 583 000,00 €</b>

## 02 – SCÉNARIOS DE RESTRUCTURATION DE L'ASSAINISSEMENT

### Synthèse:

<b>Scénario n°1</b> <b>Transfert des effluents vers Roscoff</b>	
<b>Avantages</b>	<b>Inconvénients</b>
Pas de station d'épuration à créer sur l'île de Batz.	Autonomie en cas de coupure d'électricité prolongée.
Entretien et gestion facilité.	Risque de rupture de la canalisation provoquant une pollution.
Intégration paysagère.	Etudes à réaliser dans le cadre du transfert des effluents.
	Restructuration de la station d'épuration de Roscoff
	Coûts d'investissement et de fonctionnement très élevés

**Synthèse:**

<b>Scénario n°2</b> <b>Filtres Plantés de roseaux</b>	
<b>Avantages</b>	<b>Inconvénients</b>
Bonne intégration paysagère	Rotation des filtres à respecter
Exploitation rustique et simple	En phase travaux, le coût des transports et la gestion de déblais remblais.
Production de boues réduites	Peu de possibilité d'extention par rapport à la place disponible
Coût de fonctionnement faible	

**Synthèse:**

Disques Biologiques	
Avantages	Inconvénients
Bonne intégration paysagère, si les ouvrages sont enterrés	Sensibilité aux coupures de conrants prolongées
Exploitation simple	Compétences en électromécanique plus poussés pour le gestionnaire de l'ouvrage
Filière extensible et évolutive	Gestion des boues ( transfert vers St Pol du Léon)
Bonne résistance aux surcharges organique et hydrauliques passagères	
Possibilité d'importer des modules de traitements préfabriqués	



**Synthèse:**

Boues Activées	
Avantages	Inconvénients
Bonne performance épuratoire sur tous les paramètres.	Coûts d'investissement et d'exploitation élevés.
Maitrise du processus épuratoire.	Nécessite une exploitation attentive réalisée par un personnel ayant suivi une formation adéquate.
	Intégration paysagère difficile.
	Gestion des boues.
	Impact au niveau des riverains (Odeurs, bruits...)
	Modularité entre basse et haute saison.

**Synthèse:**

Le scénario n°3 reprend les systèmes de traitement du scénario n°2 et donc les mêmes avantages et inconvénients.

Les trois inconvénients suivants sont à rajouter :

- Le terrain proposé n'est pas une propriété communale, il devra faire l'objet d'une acquisition foncière.
- Ce terrain est bordé d'habitations et donc plus impactant du point de vue nuisances éventuelles.
- Et enfin ce terrain est éloigné du point de rejet, cela implique de réaliser des travaux supplémentaires.

## 01 – ETUDES ECOLOGIQUES – ZONES D'ETUDE



Sources des données : BIOTOPE - Cartographie : BIOTOPE, 2019 - Projection : LAMBERT93



### Secteurs étudiés

Nouvelle station d'épuration  
des eaux usées sur l'île de Batz

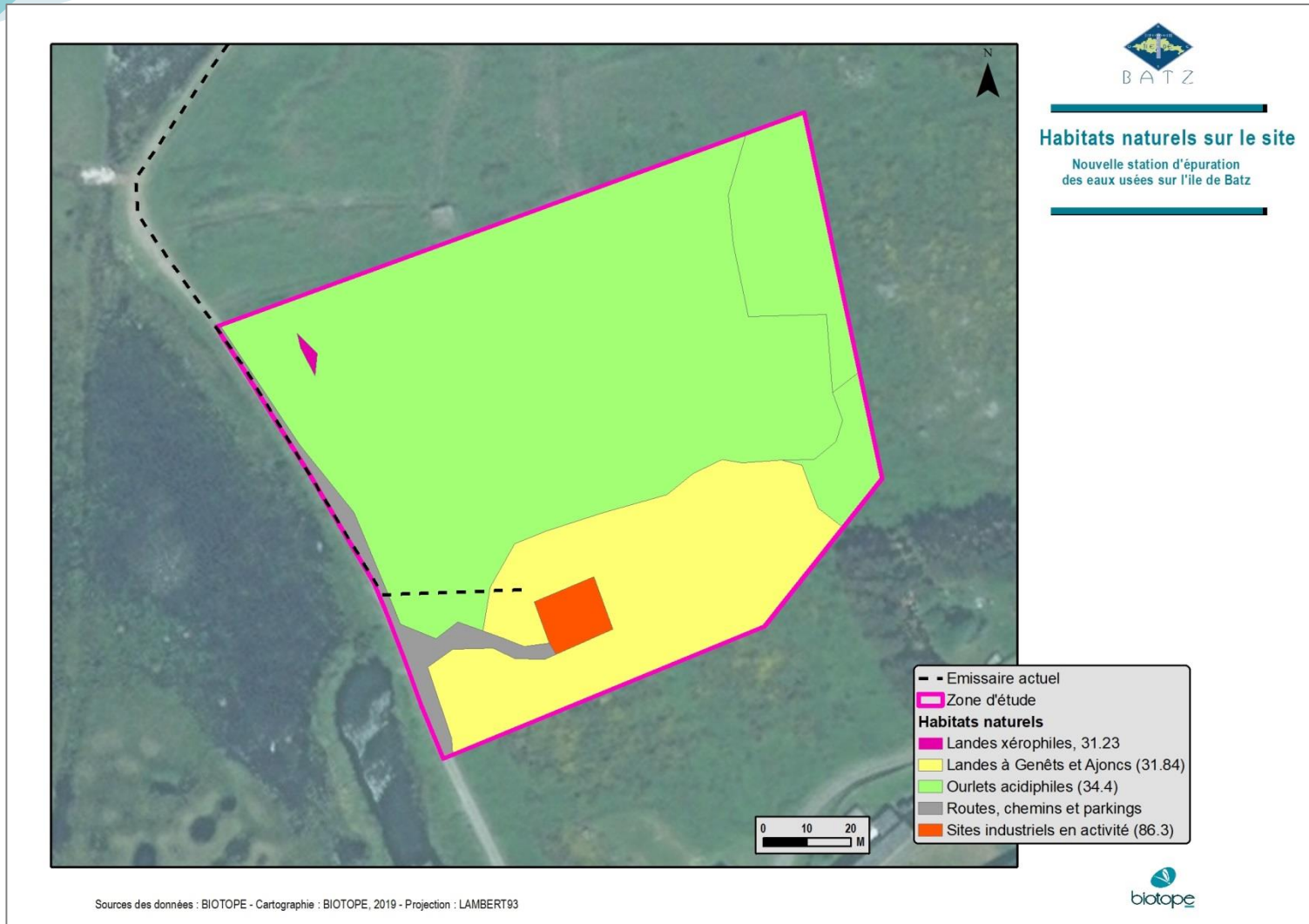
- Zone d'étude A
- Emissaire actuel (DCI)
- Zone d'étude B



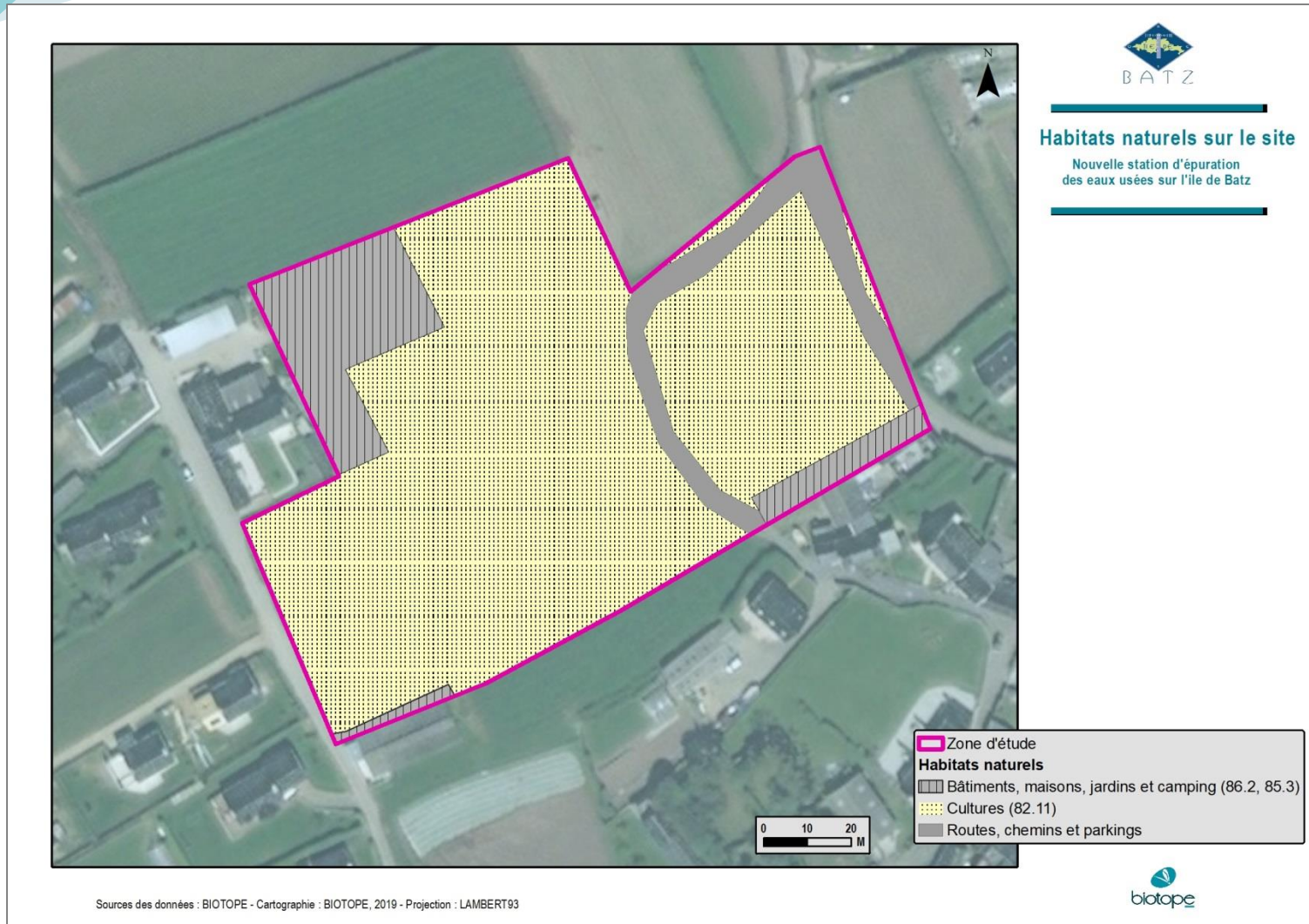
## 01 – ETUDES ECOLOGIQUES – PLANNING PREVISIONNEL ACTUALISE

Année	2019												2020							
Mois	fév	mars	avril	mai	juin	juil	août	sept	oct	nov	déc	jan	fév	mars	avril	mai	juin	juil	août	
Réunion démarrage																				
<b>Investigations naturalistes</b>																				
Habitats naturels et flore																				
Insectes																				
Amphibiens																				
Reptiles																				
Oiseaux																				
Chauves souris																				
Mollusques terrestres et mammifères non volants																				
<b>Montage des dossiers</b>																				
Etat initial – Cartographie - Enjeux																				
Projet définitif arrêté																				
Impacts, mesures d'évitement, de réduction, de compensation																				
Compléments d'inventaires espèces protégées (si nécessaire)																				
Volet faune, flore, milieux naturels des dossiers réglementaires																				

# 01 – ETUDES ECOLOGIQUES – CARTOGRAPHIE DES HABITATS NATURELS



# 01 – ETUDES ECOLOGIQUES – CARTOGRAPHIE DES HABITATS NATURELS





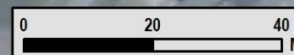
BATZ

## Habitats naturels sur le site

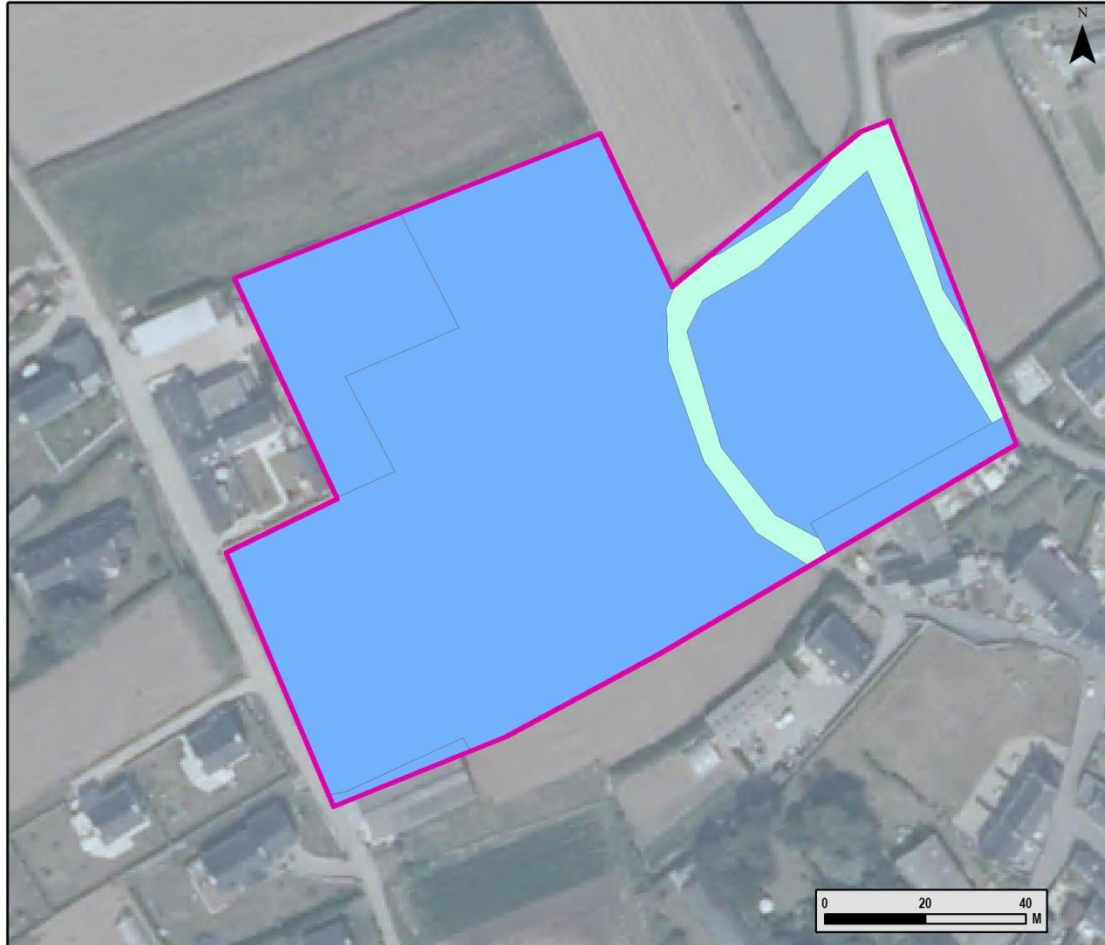
Nouvelle station d'épuration  
des eaux usées sur l'île de Batz

**PRO PARTE**  
=  
**ZONE HUMIDE POTENTIELLE**  
>> CRITERE SOL A TESTER  
(SONDAGES)

- - - Emissaire actuel (DCI)
  - ⋯ Station d'épuration actuelle (DCI)
  - ▭ Zone d'étude
- Caractère humide de la végétation**
- ▭ Non Concerné
  - ▭ pro parte



# 01 – ETUDES ECOLOGIQUES – ZONES HUMIDES POTENTIELLES SUR LA BASE DES RELEVÉS DE VÉGÉTATION 2019



## Habitats naturels sur le site

Nouvelle station d'épuration  
des eaux usées sur l'île de Batz

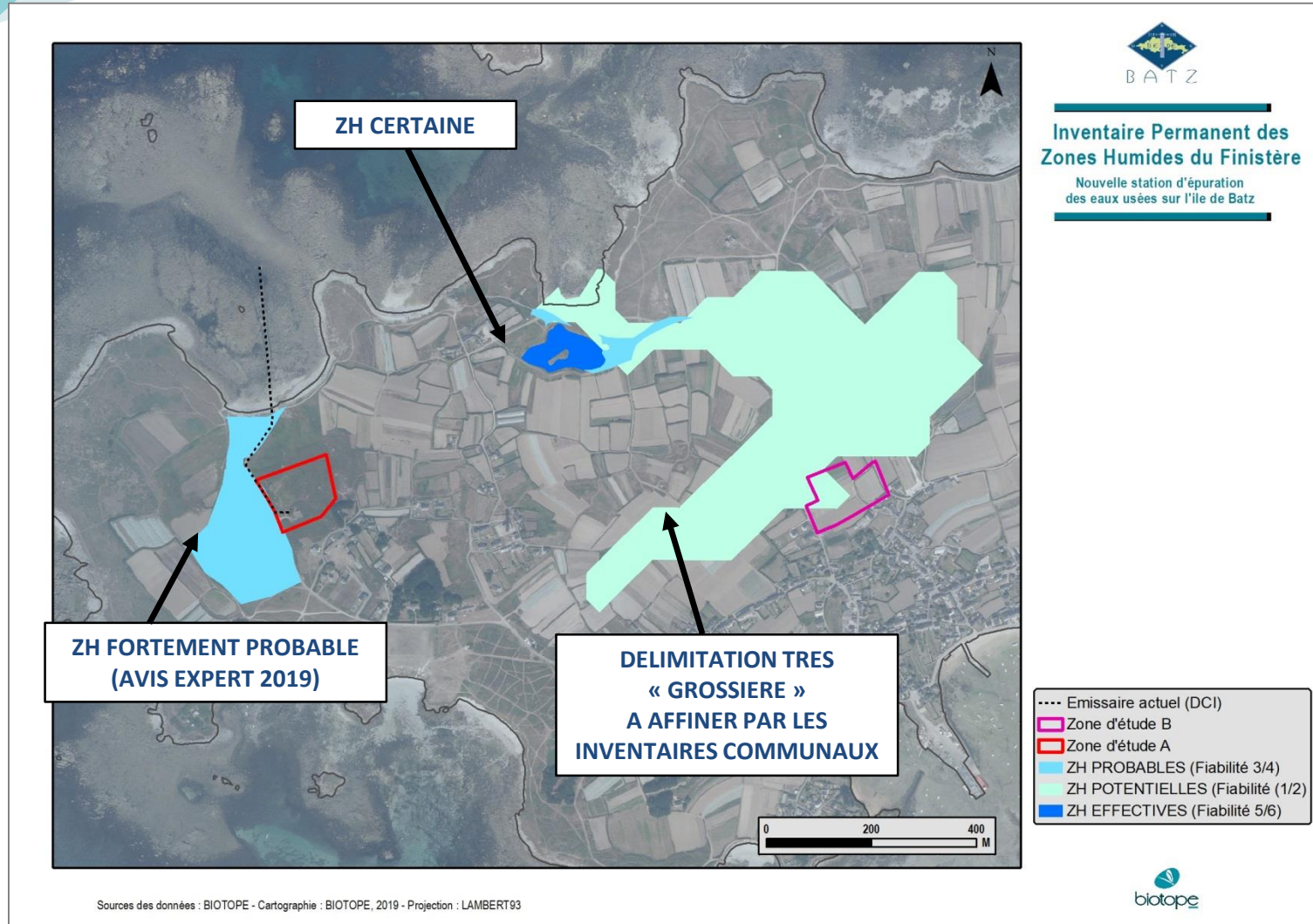
- - Emissaire actuel (DCI)
- ..... Station d'épuration actuelle (DCI)
- Zone d'étude
- Caractère humide de la végétation**
- Non Concerné
- pro parte

Sources des données : BIOTOPE - Cartographie : BIOTOPE, 2019 - Projection : LAMBERT93

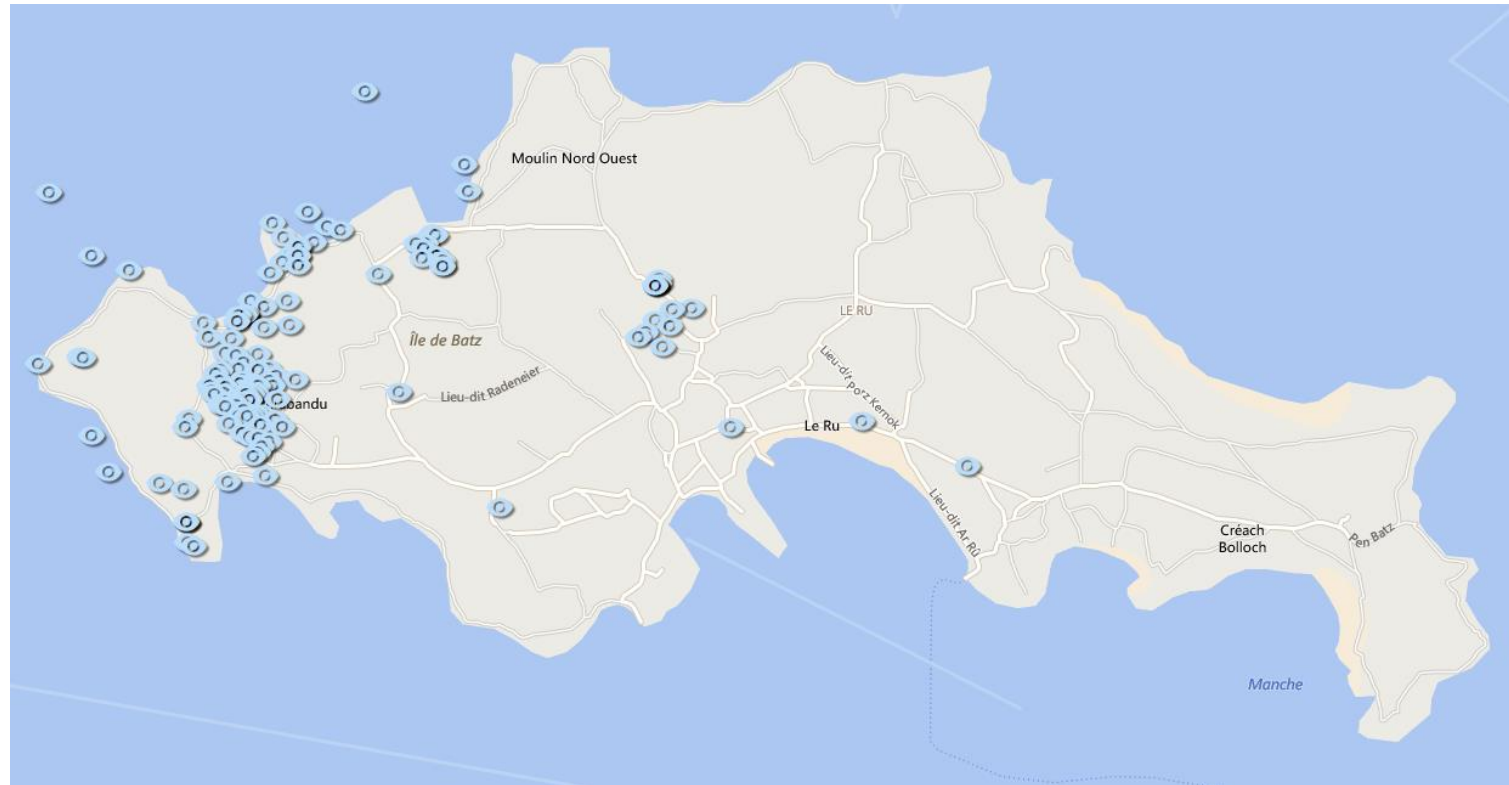




# 01 – ETUDES ECOLOGIQUES – ZONES HUMIDES POTENTIELLES (APPROCHE GRANDE ÉCHELLE)



## 01 – ETUDES ECOLOGIQUES – LOCALISATION DES OBSERVATIONS (VALEUR JUIN 2019)



Observations naturalistes à fin juin 2019	
Habitats naturels et flore	109 espèces végétales observées dont 1 est protégée (chou marin – proximité émissaire actuel)
Insectes	6 espèces observées (non protégées)
Amphibiens	1 espèce (Crapaud calamite, protégé – dans la ZH attenante)
Reptiles	Pas d'observations
Oiseaux	54 espèces observées (dont nombreuses sont protégées)
Chauves souris	Analyse des sons en cours de traitement
Mammifères non volants (terrestres)	1 espèce (Ragondin)
Mollusques terrestres	Pas d'observations



## MERCI DE VOTRE ATTENTION

### Siège Social

**18, rue Locronan**  
29000 QUIMPER

Téléphone : 02 98 52 00 87  
Fax : 02 98 10 36 26

### Agence Pays de Loire

1bis/3, rue Augustin Fresnel  
Parc d'activités de la Bretonnière  
85600 BOUFFERE

Téléphone : 02 51 05 01 70  
Fax : 02 51 40 12 51

### Agence Morbihan

9 / 10, place d'Irlande  
56860 SENE

Téléphone : 02 97 45 45 95  
Fax : 02 97 45 76 06

### Agence Normandie

648, chemin de la Bretèque  
76230 BOIS-GUILLAUME

Téléphone : 02 35 65 04 65  
Fax : 02 35 64 06 23

[contact@dci-environnement.fr](mailto:contact@dci-environnement.fr)

[www.dci-environnement.fr](http://www.dci-environnement.fr)