

RENNES METROPOLE

Pôle Ingénierie et Services Urbains
Direction de l'Espace Public et des
Infrastructures

Service Conduite d'Opérations
Dupont Des Loges - 16 Bd Laennec - CS
63126 - 35031 RENNES Cedex



EXTENSION DE LA STATION D'EPURATION DES EAUX USEES DE SAINT ERBLON

DEMANDE D'AUTORISATION DE REALISATION DES TRAVAUX
ET DE REJET AU MILIEU NATUREL AU TITRE DE LA LOI SUR
L'EAU

IV-1 - RESUME NON TECHNIQUE DE L'ETUDE D'IMPACT

	SIEGE	IMPLANTATION LOCALE
	CABINET BOURGOIS 3 rue des Tisserands - CS 96838 BETTON 35768 SAINT GREGOIRE CEDEX Téléphone : 02-99-23-84-84 Télécopie : 02-99-23-84-70 E-mail : cabinet-bourgois@cabinet- bourgois.fr	AGENCE DE RENNES 3 rue des Tisserands - CS 96838 BETTON 35768 SAINT GREGOIRE CEDEX Téléphone : 02-99-23-84-84 Télécopie : 02-99-23-84-70 E-mail : cabinet-bourgois@cabinet- bourgois.fr

GRUPE MERLIN / Réf doc : 821286 - 804 - AUT - ME - 1 - 010

Ind	Etabli par	Approuvé par	Date	Objet de la révision
A	D. DELOUVEE	D. DELOUVEE	04/10/16	1 ^{ère} diffusion
B	D. DELOUVEE	D. DELOUVEE	15/11/16	Intégration des remarques de la Police de l'eau

SOMMAIRE

1	L'OBJET DE LA DEMANDE	4
2	LA ZONE D'ETUDE ET LE SITE D'IMPLANTATION DU PROJET.....	6
2.1	LOCALISATION.....	6
2.1.1	ZONE D'ETUDE.....	6
2.1.2	SITE D'IMPLANTATION DE LA STATION D'EPURATION	6
2.2	SYNTHESE DES ENJEUX IDENTIFIES.....	8
3	LE MILIEU RECEPTEUR DES EFFLUENTS TRAITES	11
3.1	PRESENTATION DU MILIEU RECEPTEUR DES REJETS	11
3.2	USAGES	11
3.3	DEBITS VEHICULES PAR LA SEICHE	11
3.4	QUALITE DES EAUX	13
3.5	SYNTHESE DES ENJEUX PRIS EN COMPTE.....	14
4	LE PROJET	15
4.1	LES RESEAUX.....	15
4.2	LA STATION D'EPURATION.....	15
4.2.1	DIMENSIONNEMENT	15
4.2.2	PERFORMANCES	16
4.2.3	FILIERES DE TRAITEMENT	16
5	LES RAISONS QUI ONT MOTIVE LE CHOIX DU PROJET	20
5.1	RAISONS DU PROJET ET CHOIX DU SITE.....	20
5.2	ESQUISSE DES PRINCIPALES SOLUTIONS DE SUBSTITUTION POUR LIMITER L'IMPACT DES REJETS D'EAUX TRAITÉES.....	20
5.3	PRESENTATION DES SOLUTIONS ALTERNATIVES ET JUSTIFICATION DES CHOIX TECHNIQUES.....	22
6	LES EFFETS SUR L'ENVIRONNEMENT	22
6.1	IMPACT DE LA STATION D'EPURATION SUR LE MILIEU AQUATIQUE ET SES USAGES..	22
6.1.1	REJETS DE LA STATION D'EPURATION	22
6.1.2	REJETS DES EAUX PLUVIALES.....	25
6.1.3	IMPACTS TEMPORAIRES	25
6.2	IMPACT DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT.....	26
6.2.1	IMPACT DES DECHETS.....	26
6.2.2	IMPACT DE LA CONSOMMATION ENERGETIQUE	27
6.2.3	IMPACTS SUR LA FAUNE ET LA FLORE	27
6.2.4	INCIDENCE SUR LES ZONES NATURA 2000.....	27
6.2.5	IMPACTS TEMPORAIRES	27
6.3	IMPACTS SUR LA POPULATION.....	27
6.3.1	IMPACT DU BRUIT	27
6.3.2	IMPACT DES ODEURS	28
6.3.3	IMPACT VISUEL	29
6.3.4	IMPACT DU TRAFIC	30
6.3.5	IMPACTS SUR LA SANTE	30
6.3.6	IMPACTS TEMPORAIRES	30
6.4	ANALYSE DES EFFETS CUMULES AVEC D'AUTRES PROJETS.....	30
7	LA COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES DOCUMENTS D'URBANISME ET PLANS, SCHEMAS ET PROGRAMMES	32
7.1	COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES DOCUMENTS D'URBANISME EN VIGUEUR	32
7.2	ARTICULATION DU PROJET AVEC LE SDAGE LOIRE BRETAGNE.....	32
7.3	ARTICULATION DU PROJET AVEC LE SAGE VILAINE	33
8	LES MESURES PERMETTANT D'EVITER OU COMPENSER LES IMPACTS DU PROJET.....	34
8.1	PRESENTATION.....	34
8.2	LES MESURES D'EVITEMENT.....	34
8.3	LES MESURES DE REDUCTION	35

8.3.1	REDUCTION DE L'IMPACT DES REJETS	35
8.3.2	REDUCTION DE L'IMPACT ACOUSTIQUE	35
8.3.3	REDUCTION DE L'IMPACT OLFACTIF	35
8.3.4	REDUCTION DE L'IMPACT VISUEL	35
8.4	<i>LES MESURES COMPENSATOIRES</i>	<i>36</i>
8.5	<i>SYNTHESE ET COUT DES MESURES.....</i>	<i>37</i>

Note à l'attention des lecteurs :

Cette note de synthèse présente le projet et son site d'implantation, les différents moyens techniques mis en œuvre et leur niveau de performance pour la préservation de l'environnement.

L'attention des lecteurs est attirée sur le fait que cette note constitue une synthèse de l'étude d'impact de l'extension de la station d'épuration de Saint Erblon, étude à laquelle il convient de se référer pour répondre à toute question particulière concernant le projet.

1 L'OBJET DE LA DEMANDE

La station d'épuration de Saint Erblon, dont la compétence relevait auparavant du Syndicat Intercommunal d'Assainissement des Eaux Usées « Val de Seiche et d'Ise » (SIAVSI) traite les eaux usées des communes de CHARTRES DE BRETAGNE, NOYAL CHATILLON SUR SEICHE, ORGERES, PONT PEAN, SAINT ERBLON, et depuis 2009, celles des communes de BOURGBARRE, CORPS-NUDS, SAINT-ARMEL et VERN SUR SEICHE (ancien syndicat BO.CO.SA.VE). La commune de CHANTELOUP (via BOURGBARRE) est également raccordée depuis 2014. Le périmètre raccordé à la station de Saint Erblon figure en page suivante.

Avec le changement de statut de l'agglomération rennaise en métropole et le transfert de la compétence assainissement au 1^{er} janvier 2015, Rennes Métropole assure désormais le suivi de cette station.

Pour faire face à l'accroissement des charges admises sur la station, la collectivité a décidé d'étendre sa capacité nominale et s'est adjointe pour cela les services d'un Maître d'œuvre, le cabinet Bourgois.

L'objet du présent dossier est la demande d'autorisation de travaux d'extension et de rejet au milieu naturel de la station d'épuration de Saint Erblon pour une capacité épuratoire future portée à 50 000 éq-hab.

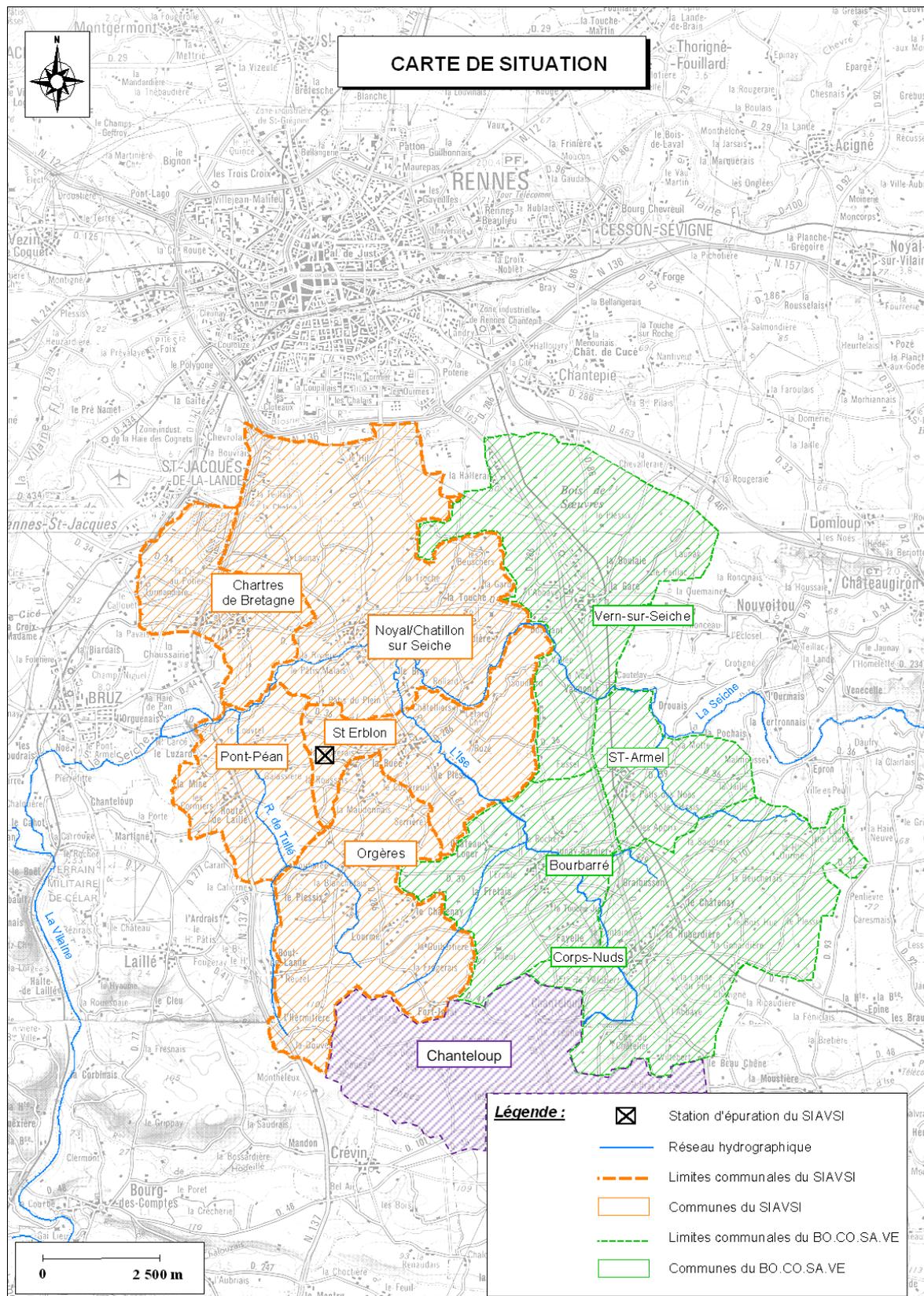
Le projet est soumis :

- ✓ **A AUTORISATION** au titre de la rubrique n°2.1.1.0 de la nomenclature de la Loi sur l'eau (article R214-1 du Code de l'Environnement) : Station d'épuration devant traiter une charge brute de pollution organique supérieure à 600 kg de DBO₅ (soit 10 000 éq-hab¹) ;
 - Station d'épuration de capacité épuratoire de 50 000 éq-hab
- ✓ **A ETUDE D'IMPACT** et **ENQUETE PUBLIQUE**.

L'objet du présent dossier est la **demande d'autorisation** au titre de la rubrique n°2.1.1.0 de l'article R214-1 du Code de l'Environnement pour **l'extension de la station d'épuration de Saint Erblon et son rejet à la Seiche**. Le dossier de demande d'autorisation est présenté à l'appui d'une **étude d'impact** valant **document d'incidences** et comprenant une étude d'incidences sur les zones NATURA 2000.

¹ Un équivalent-habitant (éq-hab) est défini par la directive européenne du 21 mai 1991 : charge organique biodégradable ayant une demande biochimique d'oxygène en cinq jours (DBO₅) de 60 grammes d'oxygène par jour. En réalité, un habitant génère une charge polluante généralement inférieure à l'équivalent-habitant théorique, avec une DBO₅ de l'ordre de 40 à 45 grammes d'oxygène par jour.

Figure n°1. LOCALISATION DES COMMUNES RACCORDEES A LA STATION D'EPURATION DE SAINT ERBLON



2 LA ZONE D'ETUDE ET LE SITE D'IMPLANTATION DU PROJET

2.1 LOCALISATION

2.1.1 ZONE D'ETUDE

La zone d'étude se décompose en plusieurs entités :

1. Le site lui-même de la station d'épuration :

Au niveau du site lui-même, le secteur d'étude se limite aux abords proches du site (**rayon de 500 m environ**) correspondant à la zone susceptible d'être impactée par l'extension puis l'exploitation de la station d'épuration.

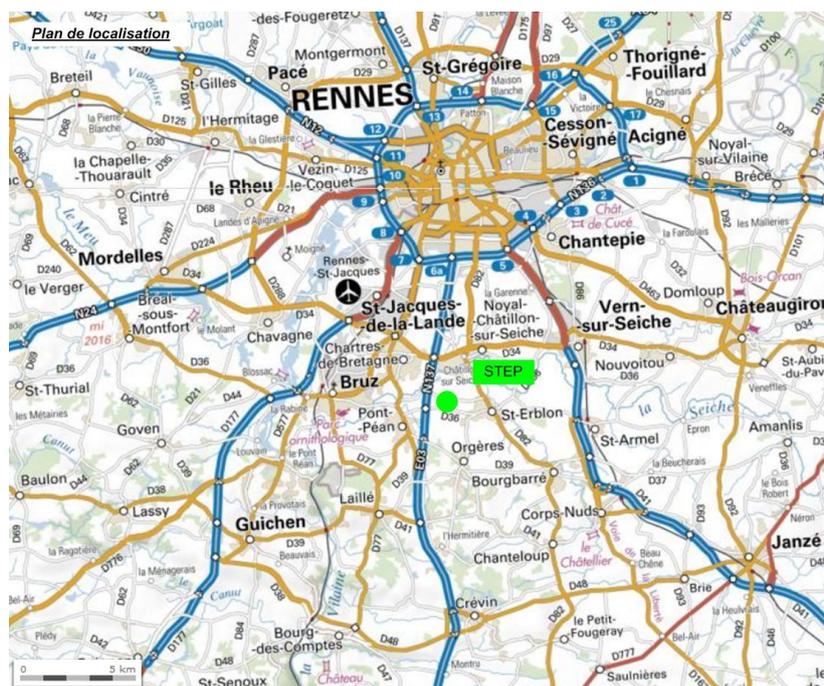
2. Le milieu récepteur des eaux traitées, principal impacté par le projet :

Le milieu récepteur des rejets d'eaux usées traitées des équipements existants est la **Seiche** considérée ici jusqu'à son exutoire dans la Vilaine.

2.1.2 SITE D'IMPLANTATION DE LA STATION D'EPURATION

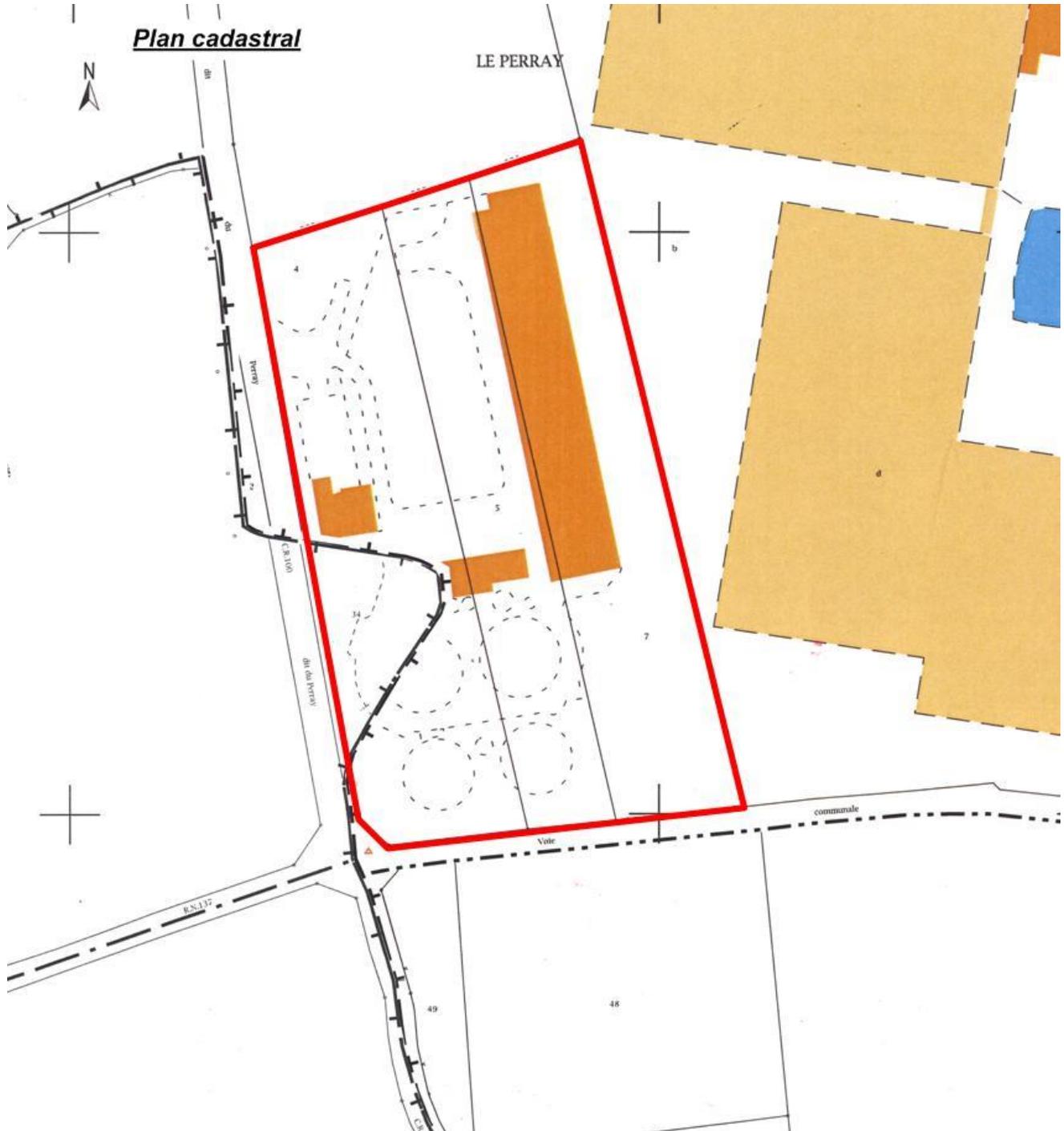
La station d'épuration est située sur la commune de Saint Erblon, au Sud de l'agglomération rennaise. Une petite partie du site se situe sur la commune de Pont Péan. La station est implantée environ 1,4 km à l'Ouest du bourg de Saint Erblon et 800 m à l'Est de la RN 137 (Rennes-Nantes).

Figure n°2. LOCALISATION DE LA STATION D'EPURATION DE SAINT ERBLON



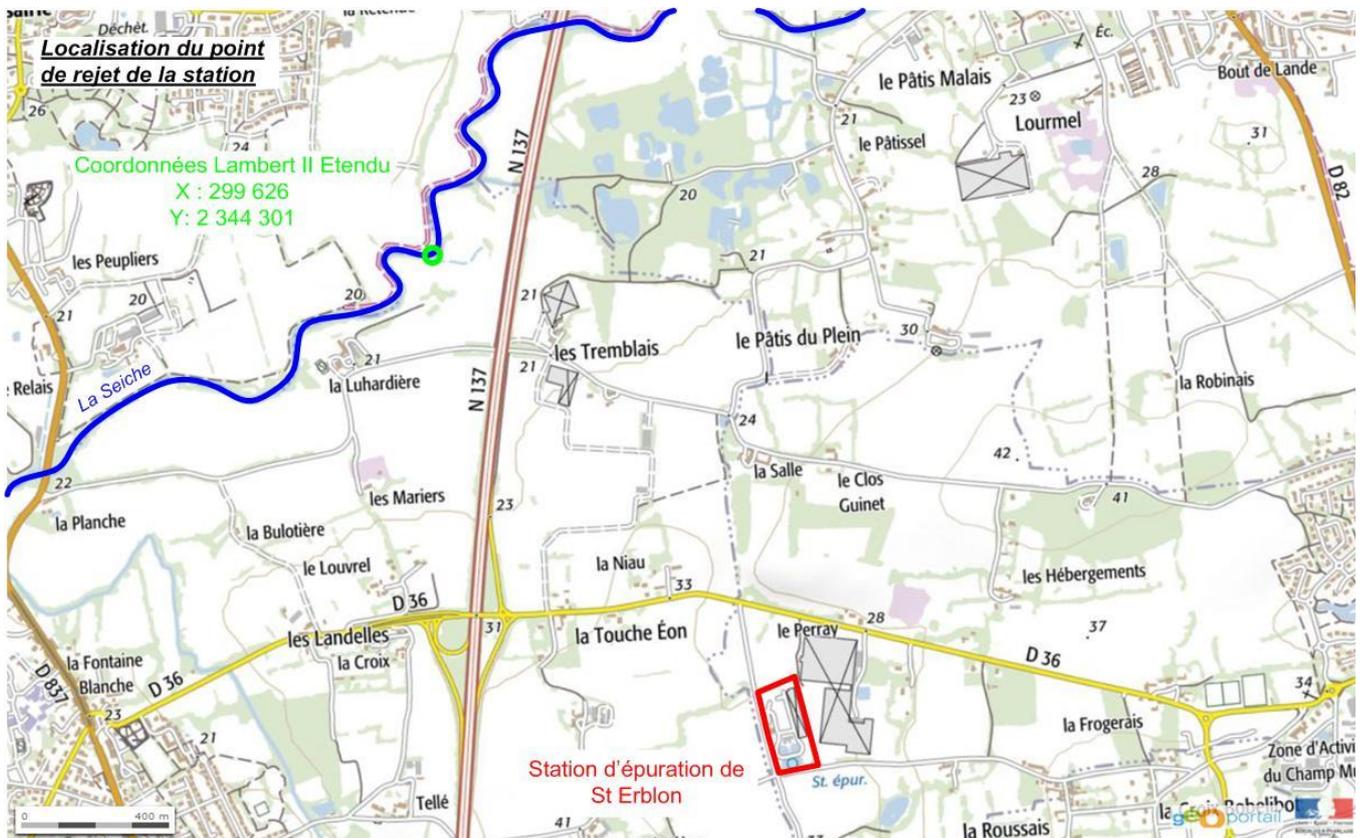
La station d'épuration occupe les parcelles n°4, 5 et 7, section ZB du cadastre communal de Saint Erblon, et n°34, section ZC du cadastre communal de Pont Péan, d'une superficie totale de 27 693 m² à 93% situés sur la commune de Saint Erblon. L'extension sera réalisée sur le site de la station (emplacement réservé à l'extension lors de la conception initiale).

Figure n°3. Extrait du plan cadastral



Les eaux traitées de la station d'épuration rejoignent la Seiche via une canalisation de transfert gravitaire :

Figure n°4. POINT DE REJET DE LA STATION D'EPURATION DE SAINT ERBLON



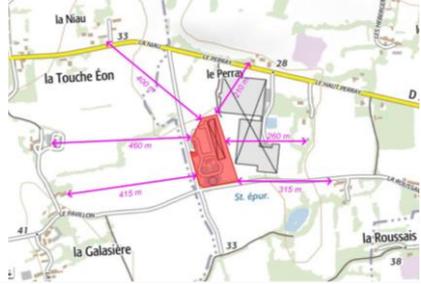
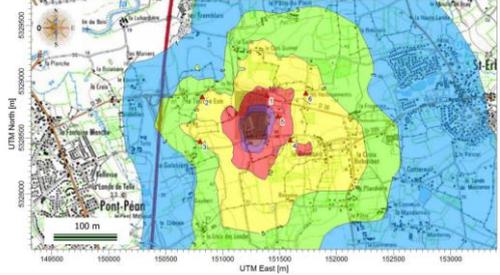
2.2 SYNTHESE DES ENJEUX IDENTIFIES

Une synthèse des principaux enjeux identifiés en termes de site et de population riveraine figure dans le tableau suivant. Les éléments graphiques présentés ici en taille réduite figurent dans l'étude d'impact dans un plus grand format.

Figure n°5. SYNTHESES DES ENJEUX PRIS EN COMPTE SUR LE SITE DE LA STATION

Catégorie	Contrainte	Elément graphique éventuel
Site d'implantation de la station		
Cadastre et urbanisme	<p>Zone A dans laquelle les constructions et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif sont autorisées.</p> <p>→ Enjeu faible.</p>	

Catégorie	Contrainte	Elément graphique éventuel
Contraintes de site	Emplacement réservé sur le site de l'actuelle station. → Enjeu faible .	 <p>Vue aérienne</p> <p>Zone réservée à l'extension</p> <p>Google earth</p>
Réseaux routiers et trafic	Voie d'accès peu passante. → Enjeu faible .	 <p>la Niau</p> <p>le Perray</p> <p>les Hébergements</p> <p>la Touche Éon</p> <p>St. épur.</p> <p>la Roussais</p> <p>D 36</p>
Patrimoine naturel NATURA 2000	Site éloigné de toute zone de protection réglementaire du patrimoine naturel. Pas de contrainte liée à la présence du site classé Manoir de la Salle et son Parc. → Enjeu faible .	 <p>Patrimoine naturel</p> <p>ZNIEFF 1 : Les tremblais, gravières de la Seiche</p> <p>Site classé : Manoir de la Salle et son Parc</p> <p>STEP St Erblon</p> <p>ZNIEFF 1 : Bois et Lande de Telle</p>
Occupation des sols - Faune flore	Zone d'extension occupée par une pelouse artificialisée. Zone humide identifiée non concernée par la zone de travaux. → Enjeu faible .	
Patrimoine culturel	Site en dehors de tout périmètre de protection. → Enjeu faible .	 <p>la Niau</p> <p>le Perray</p> <p>les Hébergements</p> <p>la Touche Éon</p> <p>la Roussais</p> <p>la Croix Bobelibot</p> <p>la Plardière</p> <p>Gaubert</p> <p>Boiyère</p> <p>le Commun</p>

Catégorie	Contrainte	Elément graphique éventuel																														
Sols	Nature des sols bien connue. Pas de contrainte particulière. → Enjeu faible .																															
Populations riveraines																																
Population riverains /	1 ^{ères} habitations à 210 m. Station en zone agricole (présence de serres). → Enjeu modéré .																															
Sources d'odeurs	Sources d'odeurs existantes sur la station d'épuration (traitement des boues, prétraitements). Plaintes de riverains en lien avec l'exploitation des serres solaires. Mise à l'arrêt des installations en situation hivernale pour assurer un retour à une situation acceptable. → Enjeu fort .																															
Environnement sonore	Environnement actuel calme. Source sonore prépondérante dans l'environnement : circulation routière. Source sonore prépondérante sur la station : serres solaires. Bruit non perceptible en journée. Faiblement perceptible de nuit. Respect des émergences règlementaires en situation actuelle de jour comme de nuit. → Enjeu modéré .	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Point</th> <th>L résiduel en dB(A)</th> <th>L ambiant en dB(A)</th> <th>Emergence sonore en dB(A)</th> <th>Conformité</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Point n°1: Le Haut Perray</td> <td>25</td> <td>26.5</td> <td>1.5</td> <td>oui</td> </tr> <tr> <td>Point n°2 : la basse Roussais</td> <td>22.5</td> <td>24.5</td> <td>+2</td> <td>oui</td> </tr> <tr> <td>Point n°3: la Galasière</td> <td>28</td> <td>30</td> <td>+2</td> <td>oui</td> </tr> <tr> <td>Point n°4 : La Niau</td> <td>41.5</td> <td>41</td> <td>0</td> <td>oui</td> </tr> <tr> <td>Point n°5 : Le Perray</td> <td>25.5</td> <td>26</td> <td>+0.5</td> <td>oui</td> </tr> </tbody> </table>	Point	L résiduel en dB(A)	L ambiant en dB(A)	Emergence sonore en dB(A)	Conformité	Point n°1: Le Haut Perray	25	26.5	1.5	oui	Point n°2 : la basse Roussais	22.5	24.5	+2	oui	Point n°3: la Galasière	28	30	+2	oui	Point n°4 : La Niau	41.5	41	0	oui	Point n°5 : Le Perray	25.5	26	+0.5	oui
Point	L résiduel en dB(A)	L ambiant en dB(A)	Emergence sonore en dB(A)	Conformité																												
Point n°1: Le Haut Perray	25	26.5	1.5	oui																												
Point n°2 : la basse Roussais	22.5	24.5	+2	oui																												
Point n°3: la Galasière	28	30	+2	oui																												
Point n°4 : La Niau	41.5	41	0	oui																												
Point n°5 : Le Perray	25.5	26	+0.5	oui																												
Intégration	Station bien insérée visuellement. Peu perceptible des habitations alentours. → Enjeu modéré .																															

3 LE MILIEU RECEPTEUR DES EFFLUENTS TRAITES

3.1 PRESENTATION DU MILIEU RECEPTEUR DES REJETS

Le rejet des eaux épurées de la station d'épuration rejoint la Seiche par conduite gravitaire débouchant en aval de la confluence de l'Ise et environ 9 km en amont de la confluence avec la Vilaine. Le bassin versant drainé en ce point est de 795 km².

La carte page suivante présente le bassin versant de la Seiche.

3.2 USAGES

Aucun usage sensible n'est répertorié sur la Seiche en aval du rejet.

En matière de vocations et usages piscicoles on retiendra que la Seiche et ses affluents sont classés en 2^{ème} catégorie piscicole et présentent un état actuel dégradé.

Aucune prise d'eau superficielle destinée à l'alimentation en eau potable n'est exploitée.

L'usage majeur est celui de la réception et de l'évacuation des rejets urbains et industriels générés sur le bassin. On comptabilise plus de 35 stations d'épuration urbaines dont la plus importante est celle de Saint Erblon.

3.3 DEBITS VEHICULES PAR LA SEICHE

La définition du débit d'étiage est essentielle dans l'estimation de l'impact d'un rejet sur un cours d'eau. Il permet en effet d'établir les capacités minimales de dilution d'un apport polluant devant assurer le respect des contraintes applicables à la préservation de la qualité du milieu. La Loi sur l'Eau utilise comme débit de référence d'étiage le QMNA₅, débit moyen mensuel minimal de récurrence 5 ans.

Les débits de la Seiche sont mesurés depuis 1967 au niveau de la **station de jaugeage** de Carcé à Bruz, en amont de la confluence avec la Vilaine (bassin versant de 820 km² au point de suivi).

Cette station de jaugeage, unique point de mesure des débits du bassin de la Seiche, est retenue comme représentative des débits spécifiques naturels (débits rapportés à la surface de bassin drainé) du réseau hydrographique sur l'ensemble du bassin.

Le régime hydrologique de la Seiche est caractérisé par une très forte saisonnalité, avec des **étiages très marqués** (débit caractéristique d'étiage quinquennal : QMNA₅ de 0,052 l/s/km²) et des pointes de crues importantes (débit journalier de crue quinquennale de près de 55 m³/s à Carcé).

Figure n°6. BASSIN VERSANT DU RUISSEAU DE LA SEICHE



3.4 QUALITE DES EAUX

Le bassin versant de la Seiche fait l'objet d'un suivi qualitatif de la part de l'Agence de l'eau.

En synthèse de ce suivi, nous retiendrons que la qualité des eaux de la **Seiche** présente une contamination naturelle et agricole de ses eaux dès sa partie amont. La qualité mesurée à Bruz, en aval du rejet de la station d'épuration de Saint Erblon est meilleure que celle mesurée sur les deux points amont pour l'ensemble des paramètres.

L'impact actuel de la station n'est donc pas mis en évidence par le suivi réalisé par l'Agence de l'eau.

Les **affluents de la Seiche** montrent une qualité variable, généralement bonne et conforme au Bon état pour l'Ardenne et l'Ise (à l'exception du carbone organique), et de qualité moyenne pour l'Yaigne sur la plupart des paramètres.

Nous soulignerons que la mise en œuvre de la station d'épuration intercommunale de Saint Erblon a permis, par la suppression progressive au total de 10 stations d'épuration communales de conception ancienne, et la mise en service d'une nouvelle station assurant un traitement fiable et efficace des eaux usées, de **contribuer à la restauration de la qualité de l'Ise et de la Seiche aval** comme en témoignent les résultats des mesures réalisées.

L'exploitant de la station d'épuration de Saint Erblon réalise également un suivi de la qualité des eaux de la Seiche en amont et en aval du point de rejet.

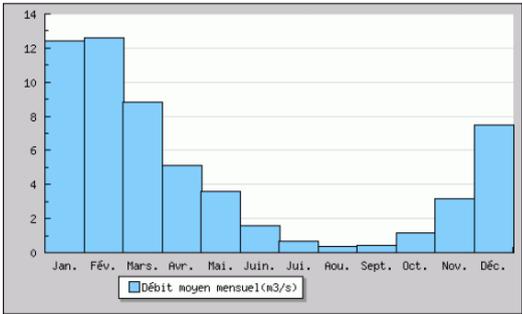
Ce suivi indique que :

- ✓ La qualité de la Seiche en aval du point de rejet présente des **concentrations similaires** à celles mesurées en amont sur les paramètres **MES, DBO₅, NGL, Ptot** ; l'impact du rejet n'est pas mis en évidence par le suivi ; il est intéressant de constater que l'état de la Seiche n'est pas significativement dégradé par le rejet même si la concentration en phosphore connaît ponctuellement une augmentation sous l'influence de celui-ci. Cela illustre la prépondérance des apports agricoles sur ce paramètre déjà très bien traité par la station existante ;
- ✓ La qualité des eaux en aval du rejet **témoigne d'un léger impact** de ce dernier sur les paramètres **DCO** et **NTK** ; ces paramètres sont ceux pour lesquels le rejet présente un talon dur non biodégradable ; leur présence dans l'eau entraîne donc un impact résiduel très faible (pas de consommation en oxygène pour leur dégradation) ;
- ✓ On constate une **augmentation** systématique de la concentration en **ammoniaque** en aval du rejet ; la Seiche est alors non conforme au seuil de bon état ; cela met en évidence un impact résiduel de la station malgré le traitement très performant réalisé ; néanmoins ce paramètre est facilement biodégradable et est rapidement consommé (réduction de moitié de la concentration initiale en moins de 3 km).

3.5 SYNTHÈSE DES ENJEUX PRIS EN COMPTE

Une synthèse des principaux enjeux identifiés figure dans le tableau suivant. Les éléments graphiques présentés ici en taille réduite figurent dans l'étude d'impact dans un plus grand format.

Figure n°7. SYNTHÈSES DES ENJEUX PRIS EN COMPTE SUR LE MILIEU RECEPTEUR DES REJETS

Catégorie	Contrainte	Élément graphique éventuel																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
Réseau hydrographique et bassin versant	Bassin versant de la Seiche. 795 km ² en amont du point de rejet.																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
Hydrologie quantitative	Etiages sévères. → Enjeu fort .																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
Hydrologie qualitative	Qualité actuelle des masses d'eau du bassin versant variable. Bon état de la Seiche aval à l'exception des paramètres Oxygène dissous, carbone organique total et phosphore total. Impact positif de la station d'épuration intercommunale sur l'évolution de la qualité de la masse d'eau depuis 2005. → Enjeu modéré .	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>La Seiche à Avrillé</th> <th>La Seiche à Viosèche</th> <th>La Seiche à Bruz</th> <th>L'Ardenne</th> <th>La Quincampoix</th> <th>L'Yaigne</th> <th>L'Isle</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="8">BIAN DE L'OXYGENE</td> </tr> <tr> <td>Oxygène dissous (mg O2/l)</td> <td>7,7</td> <td>8,5</td> <td>9,2</td> <td>9,8</td> <td>9,5</td> <td>8,8</td> <td>9,4</td> </tr> <tr> <td>percentile 10%</td> <td>5,7</td> <td>5,5</td> <td>6,8</td> <td>8,2</td> <td>6,8</td> <td>6,6</td> <td>6,9</td> </tr> <tr> <td>Taux de saturation en Oxygène dissous (%)</td> <td>71</td> <td>80</td> <td>86</td> <td>90</td> <td>87</td> <td>80</td> <td>87</td> </tr> <tr> <td>percentile 10%</td> <td>38</td> <td>52</td> <td>65</td> <td>79</td> <td>69</td> <td>67</td> <td>72</td> </tr> <tr> <td colspan="8">DBO5</td> </tr> <tr> <td>DBO5 (mg O2/l)</td> <td>0,6</td> <td>0,6</td> <td>0,3</td> <td>0,5</td> <td>0,4</td> <td>0,6</td> <td>0,5</td> </tr> <tr> <td>percentile 90%</td> <td>6,0</td> <td>6,0</td> <td>4,8</td> <td>3,0</td> <td>3,0</td> <td>3,0</td> <td>3,0</td> </tr> <tr> <td colspan="8">Carbone organique dissous (mg C/l)</td> </tr> <tr> <td>Carbone organique dissous (mg C/l)</td> <td>6,5</td> <td>7,2</td> <td>6,2</td> <td>6,7</td> <td>5,7</td> <td>8,2</td> <td>6,1</td> </tr> <tr> <td>percentile 90%</td> <td>11,8</td> <td>12,1</td> <td>7,4</td> <td>10,3</td> <td>7,9</td> <td>8,8</td> <td>8,6</td> </tr> <tr> <td colspan="8">TEMPERATURE (°C)</td> </tr> <tr> <td>Température (°C)</td> <td>12,6</td> <td>13,5</td> <td>15,7</td> <td>15,9</td> <td>12,8</td> <td>11,6</td> <td>12,5</td> </tr> <tr> <td>percentile 90%</td> <td>19,4</td> <td>19,6</td> <td>20,1</td> <td>19,7</td> <td>18,8</td> <td>16,3</td> <td>17,7</td> </tr> <tr> <td colspan="8">NUTRIMENTS</td> </tr> <tr> <td>Orthophosphates (mg PO4/l)</td> <td>0,27</td> <td>0,17</td> <td>0,22</td> <td>0,11</td> <td>0,22</td> <td>0,38</td> <td>0,20</td> </tr> <tr> <td>percentile 90%</td> <td>0,48</td> <td>1,50</td> <td>0,33</td> <td>0,17</td> <td>0,41</td> <td>0,95</td> <td>0,30</td> </tr> <tr> <td>Phosphore total (mg P/l)</td> <td>0,11</td> <td>0,17</td> <td>0,16</td> <td>0,10</td> <td>0,13</td> <td>0,41</td> <td>0,13</td> </tr> <tr> <td>percentile 90%</td> <td>0,43</td> <td>0,68</td> <td>0,21</td> <td>0,15</td> <td>0,22</td> <td>0,42</td> <td>0,17</td> </tr> <tr> <td>Ammonium (mg NH4/l)</td> <td>0,20</td> <td>0,17</td> <td>0,15</td> <td>0,17</td> <td>0,12</td> <td>0,28</td> <td>0,12</td> </tr> <tr> <td>percentile 90%</td> <td>0,38</td> <td>0,31</td> <td>0,24</td> <td>0,28</td> <td>0,19</td> <td>0,38</td> <td>0,28</td> </tr> <tr> <td>Nitrate (mg NO3/l)</td> <td>0,19</td> <td>0,17</td> <td>0,12</td> <td>0,15</td> <td>0,13</td> <td>0,26</td> <td>0,12</td> </tr> <tr> <td>percentile 90%</td> <td>0,31</td> <td>0,32</td> <td>0,21</td> <td>0,25</td> <td>0,22</td> <td>0,40</td> <td>0,19</td> </tr> <tr> <td colspan="8">ACIDIFICATION</td> </tr> <tr> <td>pH</td> <td>7,4</td> <td>7,8</td> <td>7,8</td> <td>7,4</td> <td>7,4</td> <td>7,6</td> <td>7,5</td> </tr> <tr> <td>percentile 10%</td> <td>7,2</td> <td>7,4</td> <td>7,4</td> <td>7,1</td> <td>7,1</td> <td>7,5</td> <td>7,2</td> </tr> <tr> <td>percentile 90%</td> <td>7,5</td> <td>8,0</td> <td>8,0</td> <td>7,6</td> <td>7,7</td> <td>7,9</td> <td>7,8</td> </tr> <tr> <td colspan="8">REFERENTIEL GUIDE TECHNIQUE DE L'EVALUATION DE L'ETAT DES EAUX</td> </tr> <tr> <td colspan="8">BIAN DE L'OXYGENE</td> </tr> <tr> <td>BOC5 (mg C/l)</td> <td>26</td> <td>30</td> <td></td> <td>16</td> <td>17</td> <td></td> <td>16</td> </tr> <tr> <td>percentile 90%</td> <td>40</td> <td>39</td> <td></td> <td>22</td> <td>24</td> <td></td> <td>25</td> </tr> <tr> <td>Azote Kjeldahl (mg N/l)</td> <td>1,3</td> <td>1,6</td> <td>1,2</td> <td>1,0</td> <td>0,9</td> <td>1,0</td> <td>0,9</td> </tr> <tr> <td>percentile 90%</td> <td>2,0</td> <td>2,2</td> <td>1,6</td> <td>1,6</td> <td>1,1</td> <td>2,1</td> <td>1,9</td> </tr> <tr> <td colspan="8">PARTICULES EN SUSPENSION</td> </tr> <tr> <td>Matières en suspension (mg/l)</td> <td>17</td> <td>20</td> <td>14</td> <td>18</td> <td>15</td> <td>10</td> <td>15</td> </tr> <tr> <td>percentile 90%</td> <td>28</td> <td>27</td> <td>26</td> <td>30</td> <td>28</td> <td>29</td> <td>24</td> </tr> <tr> <td>Turbidité (NFU)</td> <td>14</td> <td>16</td> <td>12</td> <td>15</td> <td>15</td> <td>15</td> <td>14</td> </tr> <tr> <td>percentile 90%</td> <td>22</td> <td>25</td> <td>24</td> <td>25</td> <td>22</td> <td>28</td> <td>27</td> </tr> </tbody> </table>		La Seiche à Avrillé	La Seiche à Viosèche	La Seiche à Bruz	L'Ardenne	La Quincampoix	L'Yaigne	L'Isle	BIAN DE L'OXYGENE								Oxygène dissous (mg O2/l)	7,7	8,5	9,2	9,8	9,5	8,8	9,4	percentile 10%	5,7	5,5	6,8	8,2	6,8	6,6	6,9	Taux de saturation en Oxygène dissous (%)	71	80	86	90	87	80	87	percentile 10%	38	52	65	79	69	67	72	DBO5								DBO5 (mg O2/l)	0,6	0,6	0,3	0,5	0,4	0,6	0,5	percentile 90%	6,0	6,0	4,8	3,0	3,0	3,0	3,0	Carbone organique dissous (mg C/l)								Carbone organique dissous (mg C/l)	6,5	7,2	6,2	6,7	5,7	8,2	6,1	percentile 90%	11,8	12,1	7,4	10,3	7,9	8,8	8,6	TEMPERATURE (°C)								Température (°C)	12,6	13,5	15,7	15,9	12,8	11,6	12,5	percentile 90%	19,4	19,6	20,1	19,7	18,8	16,3	17,7	NUTRIMENTS								Orthophosphates (mg PO4/l)	0,27	0,17	0,22	0,11	0,22	0,38	0,20	percentile 90%	0,48	1,50	0,33	0,17	0,41	0,95	0,30	Phosphore total (mg P/l)	0,11	0,17	0,16	0,10	0,13	0,41	0,13	percentile 90%	0,43	0,68	0,21	0,15	0,22	0,42	0,17	Ammonium (mg NH4/l)	0,20	0,17	0,15	0,17	0,12	0,28	0,12	percentile 90%	0,38	0,31	0,24	0,28	0,19	0,38	0,28	Nitrate (mg NO3/l)	0,19	0,17	0,12	0,15	0,13	0,26	0,12	percentile 90%	0,31	0,32	0,21	0,25	0,22	0,40	0,19	ACIDIFICATION								pH	7,4	7,8	7,8	7,4	7,4	7,6	7,5	percentile 10%	7,2	7,4	7,4	7,1	7,1	7,5	7,2	percentile 90%	7,5	8,0	8,0	7,6	7,7	7,9	7,8	REFERENTIEL GUIDE TECHNIQUE DE L'EVALUATION DE L'ETAT DES EAUX								BIAN DE L'OXYGENE								BOC5 (mg C/l)	26	30		16	17		16	percentile 90%	40	39		22	24		25	Azote Kjeldahl (mg N/l)	1,3	1,6	1,2	1,0	0,9	1,0	0,9	percentile 90%	2,0	2,2	1,6	1,6	1,1	2,1	1,9	PARTICULES EN SUSPENSION								Matières en suspension (mg/l)	17	20	14	18	15	10	15	percentile 90%	28	27	26	30	28	29	24	Turbidité (NFU)	14	16	12	15	15	15	14	percentile 90%	22	25	24	25	22	28	27
	La Seiche à Avrillé	La Seiche à Viosèche	La Seiche à Bruz	L'Ardenne	La Quincampoix	L'Yaigne	L'Isle																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
BIAN DE L'OXYGENE																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
Oxygène dissous (mg O2/l)	7,7	8,5	9,2	9,8	9,5	8,8	9,4																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
percentile 10%	5,7	5,5	6,8	8,2	6,8	6,6	6,9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
Taux de saturation en Oxygène dissous (%)	71	80	86	90	87	80	87																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
percentile 10%	38	52	65	79	69	67	72																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
DBO5																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
DBO5 (mg O2/l)	0,6	0,6	0,3	0,5	0,4	0,6	0,5																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
percentile 90%	6,0	6,0	4,8	3,0	3,0	3,0	3,0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
Carbone organique dissous (mg C/l)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
Carbone organique dissous (mg C/l)	6,5	7,2	6,2	6,7	5,7	8,2	6,1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
percentile 90%	11,8	12,1	7,4	10,3	7,9	8,8	8,6																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
TEMPERATURE (°C)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
Température (°C)	12,6	13,5	15,7	15,9	12,8	11,6	12,5																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
percentile 90%	19,4	19,6	20,1	19,7	18,8	16,3	17,7																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
NUTRIMENTS																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
Orthophosphates (mg PO4/l)	0,27	0,17	0,22	0,11	0,22	0,38	0,20																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
percentile 90%	0,48	1,50	0,33	0,17	0,41	0,95	0,30																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
Phosphore total (mg P/l)	0,11	0,17	0,16	0,10	0,13	0,41	0,13																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
percentile 90%	0,43	0,68	0,21	0,15	0,22	0,42	0,17																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
Ammonium (mg NH4/l)	0,20	0,17	0,15	0,17	0,12	0,28	0,12																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
percentile 90%	0,38	0,31	0,24	0,28	0,19	0,38	0,28																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
Nitrate (mg NO3/l)	0,19	0,17	0,12	0,15	0,13	0,26	0,12																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
percentile 90%	0,31	0,32	0,21	0,25	0,22	0,40	0,19																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
ACIDIFICATION																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
pH	7,4	7,8	7,8	7,4	7,4	7,6	7,5																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
percentile 10%	7,2	7,4	7,4	7,1	7,1	7,5	7,2																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
percentile 90%	7,5	8,0	8,0	7,6	7,7	7,9	7,8																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
REFERENTIEL GUIDE TECHNIQUE DE L'EVALUATION DE L'ETAT DES EAUX																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
BIAN DE L'OXYGENE																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
BOC5 (mg C/l)	26	30		16	17		16																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
percentile 90%	40	39		22	24		25																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
Azote Kjeldahl (mg N/l)	1,3	1,6	1,2	1,0	0,9	1,0	0,9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
percentile 90%	2,0	2,2	1,6	1,6	1,1	2,1	1,9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
PARTICULES EN SUSPENSION																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
Matières en suspension (mg/l)	17	20	14	18	15	10	15																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
percentile 90%	28	27	26	30	28	29	24																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
Turbidité (NFU)	14	16	12	15	15	15	14																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
percentile 90%	22	25	24	25	22	28	27																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
Usages	Pêche. Réception d'eau traitée de stations d'épuration. → Enjeu modéré .																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									

4 LE PROJET

4.1 LES RESEAUX

Un diagnostic des réseaux de collecte et un schéma directeur ont été réalisés. Ils ont permis d'établir un programme de travaux sur les réseaux pour réduire les apports d'eaux parasites et les déversements d'eaux non traitées.

Nota : Les apports dits « parasites » proviennent :

- ✓ Soit d'infiltration d'eau de nappe par le biais de canalisations défectueuses,
- ✓ Soit d'apports d'eau de pluie qui normalement ne devrait pas arriver à la station mais qui y arrive en raison de mauvais branchements chez les particuliers.

La première mesure mise en œuvre par Rennes Métropole est le diagnostic permanent sur l'ensemble de ses réseaux d'assainissement. Cette mesure permet à la collectivité d'anticiper les difficultés et de prévoir **chaque année** les travaux à mettre en œuvre à l'échelle de la Métropole.

Pour 2017, nous retiendrons les principales mesures suivantes :

- ✓ Poursuite du diagnostic permanent,
- ✓ Réhabilitation des réseaux de collecte des eaux usées non étanches sur l'ensemble des communes raccordées selon les priorités établies par le diagnostic permanent,
- ✓ Poursuite des campagnes de contrôles de branchements (vérification, à l'échelle des habitations, que les réseaux de collecte d'eaux pluviales ne sont pas raccordés aux réseaux d'assainissement),
- ✓ Mis en œuvre d'une unité de traitement des sulfures d'hydrogène au poste de refoulement général des Monts Gaultiers.

4.2 LA STATION D'EPURATION

4.2.1 DIMENSIONNEMENT

La station d'épuration de Saint Erblon sera étendue pour permettre le traitement sur site d'une pollution estimée à long terme à 50 000 éq-hab (contre 32 000 éq-hab actuellement), soit une charge polluante de 3 000 kg DBO₅/j.

Cette estimation tient compte de la population actuellement raccordée estimée à 27 850 éq-hab et des perspectives d'évolution à long terme, intégrant :

- ✓ Les perspectives d'évolution inscrites aux plans locaux d'urbanisme,
- ✓ Le raccordement des secteurs actuellement non raccordés conformément au schéma directeur d'assainissement,
- ✓ Le maintien des charges industrielles raccordées,
- ✓ L'admission de matières de vidange.

Les charges de référence (ayant conduit au dimensionnement retenu pour les ouvrages) figurent dans le tableau suivant.

Figure n°8. CHARGES HYDRAULIQUES ET ORGANIQUES DE REFERENCE

		Capacité nominale actuelle 32 000 ég-hab	Capacité nominale future 50 000 ég-hab
Charges hydrauliques	Débit maximal journalier reçu	6 250 m ³ /j porté à 8 500 m ³ /j dans le cadre de la demande de raccordement du BO.CO.SA.VE	10 275 m ³ /j
	Débit de pointe horaire admissible sur la filière	500 m ³ /h	800 m ³ /h
Charges organiques	DBO ₅	1 920 kg/j	3 000 kg/j
	DCO	3 800 kg/j	6 637 kg/j
	MES	2 240 kg/j	3 826 kg/j
	NTK	480 kg/j	791 kg/j
	PT	96 kg/j	113 kg/j

4.2.2 PERFORMANCES

Les installations ont été conçues pour **garantir** le respect des conditions suivantes de **rejet** :

Figure n°9. PERFORMANCES EPURATOIRES MINIMALES

	PERIODE HIVERNALE (DEC-MAI)			PERIODE ESTIVALE (JUIN-NOV)			VALEUR REDHIBITOIRE
	RENDEMENTS		CONCENTRATIONS	RENDEMENTS		CONCENTRATIONS	
DBO ₅	93%	OU	20 mg/l	97%	OU	7 mg/l	50
DCO	89%	OU	85 mg/l*	93%	OU	50 mg/l*	250
MES	93%	OU	30 mg/l	95%	OU	20 mg/l	85
NTK	87%	OU	7 mg/l*	89%	OU	5 mg/l*	-
NH ₄ ⁺	83%	OU	6 mg/l	89%	OU	3 mg/l	-
NGL	77%	OU	15 mg/l	79%	OU	15 mg/l	-
PT	90%	OU	1 mg/l	93%	OU	0,5 mg/l	-
Volume journalier	10 275 m ³ /j (temps de pluie)			8 010 m ³ /j (temps de pluie)			-
Débit horaire	800 m ³ /h						-

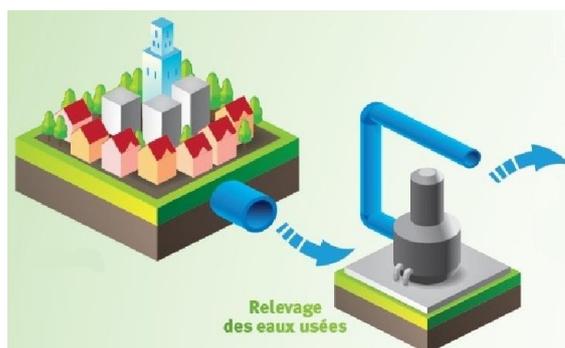
4.2.3 FILIERES DE TRAITEMENT

Le projet concerne l'extension de la station d'épuration de Saint Erblon. La filière comprendra les principales étapes suivantes :

✓ **Pour le traitement de l'eau :**

➤ Relèvement des eaux usées :

- Cette étape permet d'envoyer les eaux usées arrivant sur le site vers la filière traitement située à une cote altimétrique plus élevée ;
- Un nouveau poste de relevage désodorisé sera créé en entrée de station en remplacement de l'actuel ;



➤ Prétraitements :

- Les prétraitements permettent de retirer des eaux usées les matières grossières (agglomérats de papiers, objets indésirables, ...), les graisses et le sable ;
- De nouveaux prétraitements (dégrillage, dessablage, dégraissage) seront installés dans un nouveau bâtiment désodorisé en remplacement des anciens ;



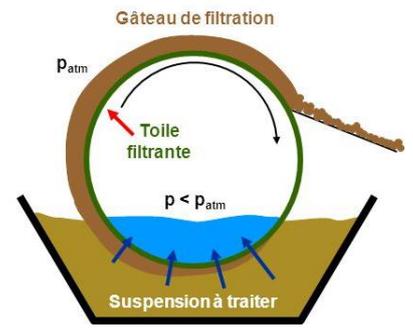
➤ Traitement biologique :

- Cette étape assure le traitement de la matière organique, de l'azote, et du phosphore contenus dans l'eau usée ;
- Le traitement est dit « biologique » car réalisé par les bactéries présentes dans les bassins d'aération qui vont consommer la matière ; l'ajout de chlorure ferrique assure un traitement physico-chimique complémentaire du phosphore par agglomération des molécules avec les sels de fer ;
- Une étape de décantation est ensuite réalisée au sein des clarificateurs conçus pour permettre une circulation très lente des effluents ; les boues sont alors récupérées en fond d'ouvrages (forme d'entonnoir) et les eaux épurées rejetées par surverse vers le traitement tertiaire ;
- Les deux files de traitement biologique existantes (bassins d'aération et clarificateurs) seront conservées avec renouvellement de matériel (rampes d'aération, sondes), et création d'une 3^{ème} file identique ;



➤ **Traitement tertiaire :**

- Cette nouvelle étape sera mise en œuvre pour assurer un traitement plus poussé et atteindre les nouvelles normes de rejet très strictes visées, notamment sur le phosphore total ;
- L'installation de filtres tambours permettra de récupérer par passage au travers de membranes très fines, une fraction de matières en suspension (comprenant le phosphore précédemment aggloméré) encore contenue dans l'eau issue des clarificateurs.

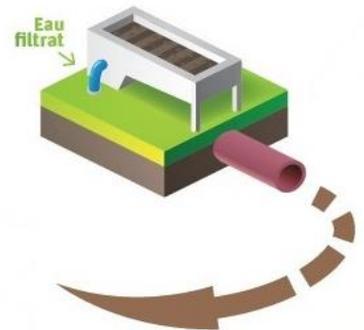


✓ **Pour le traitement des boues :**

➤ **Prétraitement :**

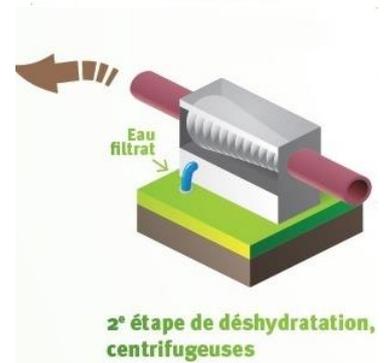
- Cette phase assure un égouttage des boues pour retirer une part de l'eau présente ;
- Cette étape sera assurée par un nouvel atelier de tables d'égouttage ;

1^{re} étape de déshydratation, tables d'égouttage



➤ **Déshydratation :**

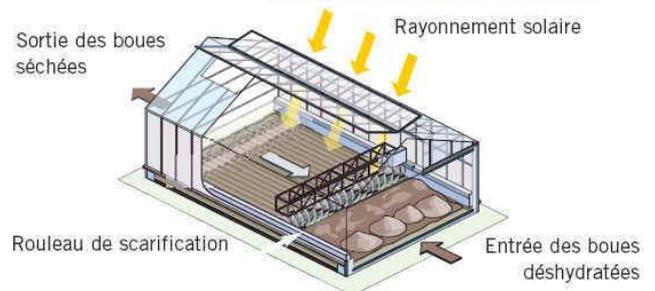
- Les boues sont centrifugées pour enlever une partie de l'eau encore contenue et augmenter leur taux de matière sèche ;
- Le prétraitement réalisé par tables d'égouttage permet de diminuer le volume de boues à centrifuger, et ainsi de conserver l'atelier de centrifugation existant ;



2^e étape de déshydratation, centrifugeuses

➤ **Évacuation des boues déshydratées :**

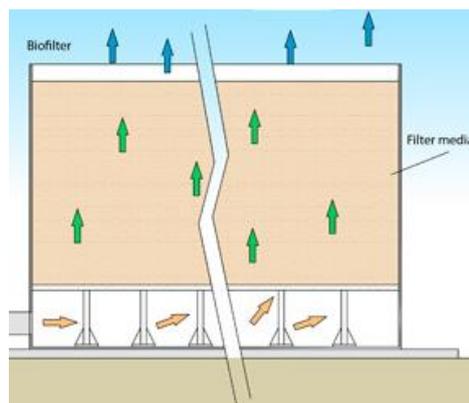
- en période estivale vers les serres solaires existantes puis vers une filière d'épandage agricole,
- en période hivernale vers un stockage en benne sur site puis en compostage.



✓ **Pour le traitement de l'air :**

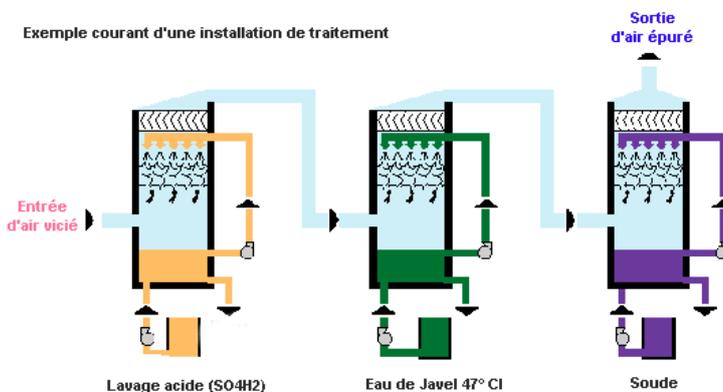
➤ **Biofiltration :**

- Le biofiltre assure le traitement de l'air vicié par les microorganismes ;
- Cette étape existante sera remise à niveau et conservée pour le bâtiment existant et l'atelier de traitement des graisses ;



➤ **Désodorisation physico-chimique :**

- Les tours de désodorisation assurent un lavage de l'air vicié par des substances chimiques (acide, eau de javel, soude), pour en retirer les substances azotées et soufrées odorantes ;
- Une nouvelle unité de désodorisation physico-chimique sera mise en œuvre pour traiter l'air du nouveau bâtiment (prétraitements et épaissement des boues) et du nouveau poste de relevage ;



➤ **Cheminée :**

- Une cheminée d'évacuation de l'air collecté au niveau des serres solaires existantes sera installée pour permettre une meilleure dispersion de l'air.

5 LES RAISONS QUI ONT MOTIVE LE CHOIX DU PROJET

5.1 RAISONS DU PROJET ET CHOIX DU SITE

Le projet d'extension de la capacité épuratoire de la station d'épuration fait suite au raccordement en 2009 des communes de l'ancien syndicat BO.CO.SA.VE à la station d'épuration de Saint Erblon. Cette mutualisation de moyens a permis d'améliorer le traitement des eaux usées collectées sur ce territoire mais a accéléré la saturation de l'équipement dimensionné initialement pour une échéance de 20 années (→ 2025).

Ainsi, le choix de site s'est imposé naturellement dans la mesure où la station d'épuration existante, de conception récente, est conservée en totalité. Une réserve foncière avait en outre été prévue sur le site pour permettre la mise en place d'une nouvelle file de traitement ultérieurement.

Les problèmes d'odeurs qui ont pu nuire par le passé aux riverains de la station ont constitué un enjeu majeur du présent projet d'extension pour que cette situation ne se reproduise pas malgré l'extension de la capacité de traitement envisagée.

5.2 ESQUISSE DES PRINCIPALES SOLUTIONS DE SUBSTITUTION POUR LIMITER L'IMPACT DES REJETS D'EAUX TRAITEES

L'impact majeur du projet d'extension de la station d'épuration de Saint Erblon est celui des rejets d'eau traitée par la station.

Nous avons ainsi constaté que l'objectif de bon état visé sur la Seiche pouvait ne pas être respecté dans certaines conditions en situation actuelle comme future.

Face à ce constat d'impact théorique issu des calculs effectués, des solutions alternatives au rejet des eaux épurées dans la Seiche ont été étudiées. Six solutions ont été envisagées :

- ✓ Réduction des volumes rejetés :
 - Infiltration des eaux dans le sol ;
 - Injection d'eau dans la nappe ;
 - Réutilisation agricole des eaux traitées ;
- ✓ Déplacement du point de rejet :
 - Mise en œuvre d'une canalisation de rejet vers la Vilaine ;
- ✓ Réduction des concentrations de rejet par la mise en œuvre d'un traitement plus poussé :
 - Traitement tertiaire ;
 - Traitement membranaire.

Le tableau page suivante synthétise les avantages, inconvénients et couts estimés pour ces solutions.

Figure n°10. COMPARATIF DES SOLUTIONS ENVISAGEES POUR REDUIRE L'IMPACT DES REJETS

	Avantages	Inconvénients majeurs	Coût (investissement)
Infiltration	Réduction des flux envoyés vers la Seiche	Emprise foncière (environ 20 ha). Nécessité d'études complémentaires coûteuses pour valider la faisabilité réelle de la solution. Accentuation des étiages sur la Seiche aval. Coûts d'investissement.	2,2 à 3 M€ HT
Injection dans la nappe	Réduction des flux envoyés vers la Seiche	Incompatibilité avec l'usage Alimentation en eau potable de la nappe.	Non évalué
Réutilisation agricole	Réduction des flux envoyés vers la Seiche	Emprise foncière (environ 10 ha). Nécessité d'études complémentaires coûteuses pour valider la faisabilité réelle de la solution. Décalage entre les périodes de production d'eau à réutiliser et d'utilisation de cette eau nécessitant la mise en œuvre d'un stockage. Solution ne répondant pas à un besoin local. Accentuation des étiages sur la Seiche aval. Coûts d'investissement et d'exploitation.	2 M€ HT
Rejet Vilaine	Suppression des flux envoyés vers la Seiche	Accentuation des étiages sur la Seiche aval. Augmentation de la pression de rejet sur la Vilaine. Perte du bénéfice de l'autoépuration actuellement observé sur la Seiche. Coûts d'investissement et d'exploitation.	2,5 à 3,8 M€ HT
Technologie membranaire	Meilleur abattement des MES et du phosphore particulaire. Faible emprise foncière.	Abandon d'ouvrages existants en bon état. Consommation énergétique. Coûts d'investissement et d'exploitation très supérieurs à la solution de traitement tertiaire sans avantage sur le plan environnemental.	Non évalué
Traitement tertiaire	Meilleur abattement des MES et du phosphore particulaire (résultats équivalents à ceux des membranes). Faible emprise.	Investissement supplémentaire mais modéré.	0,22 M€ HT

Les cinq premières solutions de ce tableau offrent peu d'avantage au regard des inconvénients qu'elles suscitent et du prix qu'elles représentent. Face à ce constat, le SIAVSI, à l'époque, puis Rennes Métropole lorsque l'agglomération a pris en charge la gestion de cette station, ont décidé de retenir la mise en place d'un traitement tertiaire en complément de la filière d'épuration classique, pour un montant de 0,22 M€ HT. Cette solution assurera une réduction directe des flux de phosphore rejetés à la Seiche.

Pour rappel, le montant des investissements pour l'extension de la station s'élève à 5,45 M€ HT. La mise en œuvre d'une solution visant à réduire les flux rejetés à la Seiche aurait engendré une augmentation du coût de projet de 35% à 70% non justifié par le faible gain environnemental attendu.

5.3 PRESENTATION DES SOLUTIONS ALTERNATIVES ET JUSTIFICATION DES CHOIX TECHNIQUES

Plusieurs technologies ont été envisagées pour l'extension de la station d'épuration. Ce volet très technique, détaillé dans l'étude d'impact, ne sera pas repris dans ce résumé non technique.

6 LES EFFETS SUR L'ENVIRONNEMENT

6.1 IMPACT DE LA STATION D'EPURATION SUR LE MILIEU AQUATIQUE ET SES USAGES

6.1.1 REJETS DE LA STATION D'EPURATION

6.1.1.1 Calcul de dilution

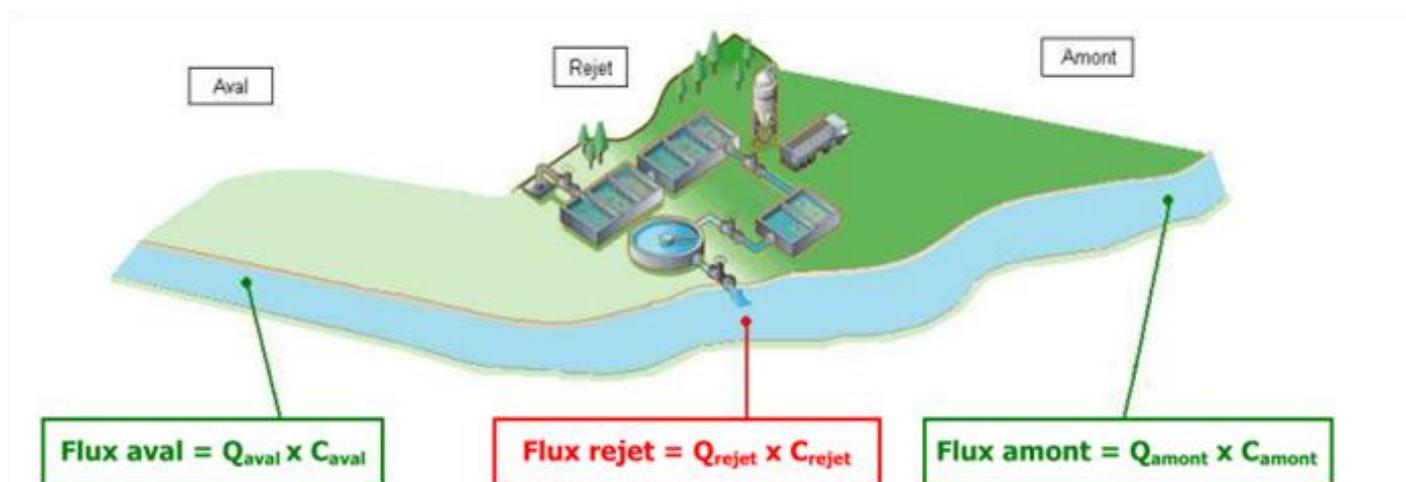
L'analyse de l'incidence du rejet a été effectuée, afin de se référer à la contrainte de respect de l'objectif de qualité visé, en situations d'années moyenne et sèche. L'incidence du rejet sur le milieu récepteur est analysée au point de rejet dans la Seiche.

Les calculs d'incidence prennent en compte :

- ✓ les flux de pollution issus du bassin versant et véhiculés jusqu'au point d'analyse de l'incidence du rejet de la station d'épuration intercommunale = Flux amont ;
- ✓ les flux de pollution pouvant être émis par la station d'épuration en situation maximale de rejet = Flux rejet.

L'impact du rejet est évalué en comparant la qualité calculée en aval du rejet (Flux aval = Flux amont + Flux rejet) et l'objectif que l'on visait (« Bon état » défini par la directive cadre européenne).

Figure n°11. SCHEMA DE PRINCIPE DU CALCUL D'IMPACT



Cet impact est défini dans un premier temps par la prise en compte exclusive de l'effet de dilution dans le milieu.

Les résultats de ces simulations sont présentés dans les tableaux synthétiques suivants. Ces tableaux définissent, en conditions volontairement pénalisantes, à saturation de la capacité nominale (50 000 éq-hab en pointe), l'impact maximal du rejet de la future station attendu.

Les concentrations attendues en aval du rejet ne sont pas indiquées, seuls les codes couleurs sont repris (cf. pièce IV-2 pour l'examen des tableaux complets). L'objectif visé est le maintien d'une couleur verte en aval du rejet.

Figure n°12. SIMULATION DE L'IMPACT MAXIMAL DU REJET

ANNÉE SÈCHE PAR TEMPS SEC

IMPACT Concentrations obtenues en aval du point de rejet (mg/l)													Très bon	Bon	Moyen	Médiocre		
	janvier	février	mars	avril	mai	juin	juillet	août	septembre	octobre	novembre	décembre	QMNA5					
DBO5																		
DCO																		
MES																		
NH4+																		
NTK																		
NGL																		
Ptot																		

ANNÉE MOYENNE PAR TEMPS DE PLUIE

IMPACT Qualité obtenue en aval du point de rejet													Très bon	Bon	Moyen	Médiocre		
	janvier	février	mars	avril	mai	juin	juillet	août	septembre	octobre	novembre	décembre						
DBO5																		
DCO																		
MES																		
NH4+																		
NTK																		
NGL																		
Ptot																		

Les résultats présentés mettent en évidence que les rejets de la station d'épuration de Saint Erblon auront un impact théorique résiduel sur la qualité des eaux de la Seiche en période d'étiage sur certains paramètres malgré les normes de rejet très sévères retenues par la collectivité. L'impact, présenté ici très localement, reste toutefois modéré.

Nous pouvons souligner que l'impact réel sera moindre que l'impact théorique calculé :

- ✓ Les concentrations en polluants prises en compte en amont du rejet sont pénalisantes car bien supérieures aux valeurs réellement mesurées à l'exception du paramètre phosphore ;
- ✓ Les concentrations réelles de rejet seront inférieures aux normes de rejet garanties par le constructeur qui sera désigné ;
- ✓ Les mesures réalisées actuellement sur la Seiche à Bruz montrent une qualité réelle meilleure que celle calculée et donc une incidence moindre, traduisant une bonne capacité d'auto-épuration de la rivière ;
- ✓ Les mesures d'auto-surveillance réalisées par l'exploitant en amont et en aval du rejet ne montrent pas d'impact significatif des rejets sur les concentrations mesurées à l'exception des paramètres NH_4^+ , NTK et DCO ; le NTK et la DCO sont les paramètres pour lesquels il existe un talon dur non biodégradable qui impacte peu le milieu ; le NH_4^+ bénéficie par ailleurs de bonnes capacités d'auto-épuration dans un milieu naturel correctement oxygéné.

Nous avons réalisé une simulation **plus réaliste** de l'impact futur moyen des rejets. Cette simulation met en évidence qu'en situation moyenne normale, l'impact de la station sera **peu perceptible** sur la qualité des eaux de la Seiche avec un accroissement de concentration entre l'amont et l'aval des rejets inférieur à 11%.

Dans la majorité des situations, la Seiche devrait conserver en aval des rejets, la classe de qualité qu'elle avait en amont.

6.1.1.2 Evaluation de l'Autoépuration complémentaire

Le milieu naturel assure une auto-épuration complémentaire grâce aux bactéries et aux organismes vivants dans la rivière qui vont consommer les nutriments présents dans les eaux traitées pour leur croissance.

Les capacités d'auto-épuration du milieu récepteur sont appréciées à partir des courbes de décroissance proposées par l'Agence de l'eau Loire Bretagne dans le logiciel développé par ses services, Norrman. En considérant que la Seiche conflue avec la Vilaine à près de 9 km en aval du rejet, on conclura que la Seiche devrait retrouver une qualité conforme à son objectif de bon état avant l'exutoire de la masse d'eau et sa confluence avec la Vilaine.

6.1.1.3 Comparaison avec l'impact actuel

S'agissant d'une extension de la station d'épuration existante, qui a déjà un impact sur le milieu naturel, il convient de comparer l'impact actuel et futur de l'installation.

Compte tenu des incertitudes liées aux modalités de calcul de l'impact des rejets, nous avons repris les hypothèses précédentes pour simuler dans les mêmes conditions l'impact théorique actuel des rejets de la station d'épuration.

On s'aperçoit alors que :

- ✓ L'impact théorique actuel est **plus important** que l'impact réel observé lors des campagnes d'analyses réalisées en amont et en aval des rejets
 - **Cela confirme que les hypothèses retenues pour réaliser nos calculs sont majorantes (volontairement) ; cela nous permet d'affirmer que l'impact réel futur sera moindre que celui présenté dans ce dossier.**
- ✓ L'impact théorique des rejets va diminuer pour les paramètres DBO₅, Ptot et NH₄⁺ en étiage grâce à la sévèrisation des normes proposée et sera légèrement accentué pour les autres paramètres sans toutefois présenter d'augmentation significative des teneurs en aval des rejets avec au QMNA₅.
 - **L'augmentation de l'impact des rejets restera peu perceptible à l'échelle des flux véhiculés par la Seiche.**

6.1.2 REJETS DES EAUX PLUVIALES

Les eaux pluviales actuellement collectées sur le site de la station d'épuration rejoignent la plantation de miscanthus voisine.

Dans la mesure où le projet ne modifie pas la surface du site (extension entièrement incluse dans l'enceinte du site existant), le volume d'eaux pluviales collecté ne sera pas modifié significativement en situation future.

Dans un premier temps, la gestion actuelle des eaux pluviales sera maintenue car elle assure un prétraitement et une régulation satisfaisants des débits rejetés. A terme, Rennes Métropole envisage une gestion commune des eaux pluviales collectées sur le site de la station d'épuration avec celles issues de deux projets voisins qui occuperont la zone à miscanthus :

- ✓ La déchèterie,
- ✓ Le centre d'exploitation « voirie ».

Ainsi, un réseau séparatif de collecte des eaux pluviales propres sera mis en place sur ces 3 sites et raccordé à un dispositif de traitement et de régulation adapté. L'étude de conception est en cours et sa mise en œuvre sera précédée d'une procédure de déclaration au titre de la Loi sur l'eau (rubrique 2.1.5.0).

6.1.3 IMPACTS TEMPORAIRES

Les impacts temporaires sur le milieu récepteur seront principalement liés aux rejets accidentels d'eaux usées non traitées.

Les risques de déversements d'eaux usées non traitées peuvent provenir :

- ✓ D'un défaut du dispositif d'épuration en phase travaux :
 - ➔ Il est prévu le maintien des ouvrages de traitement existants jusqu'à la mise en service des nouveaux ouvrages. Aucun ouvrage réutilisé ne nécessite d'intervention lourde. La réalisation des travaux ne posera donc pas de problème de phasage.

- ✓ De la limite de capacité d'acceptation des surdébits par temps de pluie sur la filière de traitement :
 - ➔ Les débits arrivent sur le site régulés par les ouvrages tampons présents sur les réseaux. La station d'épuration est dimensionnée pour traiter les surdébits admis pour une pluie d'occurrence trimestrielle (21,6 mm/j).

- ✓ De la limite de capacité d'acceptation des surdébits pluviaux en cours de transfert :
 - ➔ Le système de collecte est déjà équipé de 13 bassins tampons assurant la régulation des débits reçus par temps de pluie. Un by-pass vers les anciennes lagunes de Bourgarré assure une sécurisation supplémentaire de tout le secteur de l'ancien syndicat BO.CO.SA.VE. Cette gestion permet déjà, en situation actuelle, d'obtenir des durées de déversement d'eaux non traitées extrêmement faibles (moins de 50 heures cumulées sur l'ensemble des postes en 2015).

- ✓ Du risque de panne des principaux matériels ou de panne électrique généralisée :
 - ➔ La station d'épuration est équipée d'un système de gestion automatisée de la filière, avec téléalarme et matériels de secours sur les principaux équipements, permettant à l'exploitant d'intervenir rapidement en cas de panne.
 - ➔ Les postes de relèvement sont tous télégerés. En cas de problème l'exploitant d'astreinte est alerté et peut intervenir rapidement.

6.2 IMPACT DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT

6.2.1 IMPACT DES DECHETS

La gestion des sous-produits (refus de dégrillage, sables, graisses, boues) sera réalisée conformément à la réglementation en vigueur :

- ✓ Devenir des refus de dégrillage : mise en œuvre d'un lavage et compactage puis stockage en bennes et évacuation régulière vers l'usine d'incinération de Rennes ;
- ✓ Devenir des sables : traités in situ avant évacuation vers la station d'épuration de Rennes ;
- ✓ Devenir des graisses : traitées in situ,
- ✓ Devenir des boues résiduaires : épandues à l'appui de l'arrêté de prescriptions spécifiques en date du 29/09/2011 ou envoyées en compostage, comme actuellement.

Correctement prétraités et conditionnés, ces déchets, envoyés vers des sites de traitement autorisés, n'auront pas d'impact sur l'environnement.

6.2.2 IMPACT DE LA CONSOMMATION ENERGETIQUE

La consommation énergétique du présent projet correspondra uniquement à la consommation électrique. Elle est le reflet des objectifs à atteindre pour préserver au mieux les usages (performance vis à vis des rejets, désodorisation...). Néanmoins, des moyens d'optimisation et de maîtrise de la consommation sont intégrés pour atténuer l'impact énergétique de cet outil épuratoire (de type variation de fréquence ou démarreur électronique).

6.2.3 IMPACTS SUR LA FAUNE ET LA FLORE

Le projet s'implante sur une parcelle engazonnée dans l'enceinte de la station existante. L'état initial réalisé sur site n'a pas révélé de sensibilité écologique particulière sur les zones d'implantation. Le projet n'aura donc aucun impact significatif sur la faune et la flore locales.

6.2.4 INCIDENCE SUR LES ZONES NATURA 2000

Compte tenu de la distance séparant le projet des premières zones NATURA 2000 (plus de 7 km), il n'est pas susceptible d'avoir une incidence négative sur les zones NATURA 2000.

6.2.5 IMPACTS TEMPORAIRES

Les impacts temporaires sur l'environnement seront principalement liés à la mise en œuvre des travaux (phase temporaire de chantier). Ils seront fortement réduits dans la mesure où le projet s'insère dans l'enceinte de la station d'épuration existante, en dehors de tout espace naturel sensible.

6.3 IMPACTS SUR LA POPULATION

6.3.1 IMPACT DU BRUIT

Le constat sonore a montré que, afin de respecter les objectifs réglementaires et ne pas accentuer les perceptions sonores chez les tiers, la contribution sonore de la station au droit des riverains du projet ne doit pas être augmentée par rapport à la configuration actuelle.

L'étude acoustique des nouveaux aménagements prévus dans le cadre de l'extension montre que les nouvelles installations ne dégraderont pas l'environnement sonore.

Dans le projet, le seul point faible potentiel se situe au niveau des ouvertures (portes, grilles d'aération) dans les façades du nouveau bâtiment à construire. Il est prévu de traiter ces points faibles si nécessaire par la mise en place de portes et de grilles acoustiques, en respectant l'objectif de 60 dB(A) à 5 mètres de la façade.

Avec de telles dispositions, le respect de la réglementation sur le bruit de voisinage au droit des tiers sera assuré.

6.3.2 IMPACT DES ODEURS

Sur la **filière de traitement des eaux**, le principe épuratoire retenu est très faiblement générateur de nuisances olfactives ; l'aération des effluents évite en effet tout processus de fermentation qui produit des molécules odorantes.

D'autre part, en matière d'aération des bassins biologiques, le projet prévoit le maintien de la technique de l'insufflation d'air qui ne génère pas d'aérosols et évite la propagation des molécules odorantes.

Les ouvrages les plus sensibles sont tous existants :

- ✓ les ouvrages de prétraitement,
- ✓ le local de traitement mécanique des boues, désodorisé,
- ✓ les serres solaires.

La désodorisation actuelle sera conservée uniquement pour la file boues existante et les différentes fosses.

Les nouveaux ouvrages susceptibles d'entraîner des nuisances olfactives sont les nouveaux prétraitements et le nouvel atelier de traitement des boues. Ces sources sont toutes situées dans le nouveau bâtiment technique qui sera construit en zone centrale du site et entièrement désodorisé par une nouvelle unité de traitement de l'air.

Par ailleurs, suite aux problèmes olfactifs rencontrés par le passé, il a été décidé d'adapter les modalités d'exploitation des serres solaires qui ne sont désormais utilisées qu'en période favorable (avril à octobre environ). Ce mode de gestion sera maintenu en situation future.

Le projet inclut également la mise en œuvre d'une cheminée d'évacuation de l'air capté dans les serres afin d'améliorer sa dispersion dans l'atmosphère et de réduire les risques de nuisance.

Une étude de dispersion de l'air issu de l'ensemble des sources d'odeurs présentes sur site (existantes et nouvelles, diffuses et canalisées) a été réalisée par Odournet.

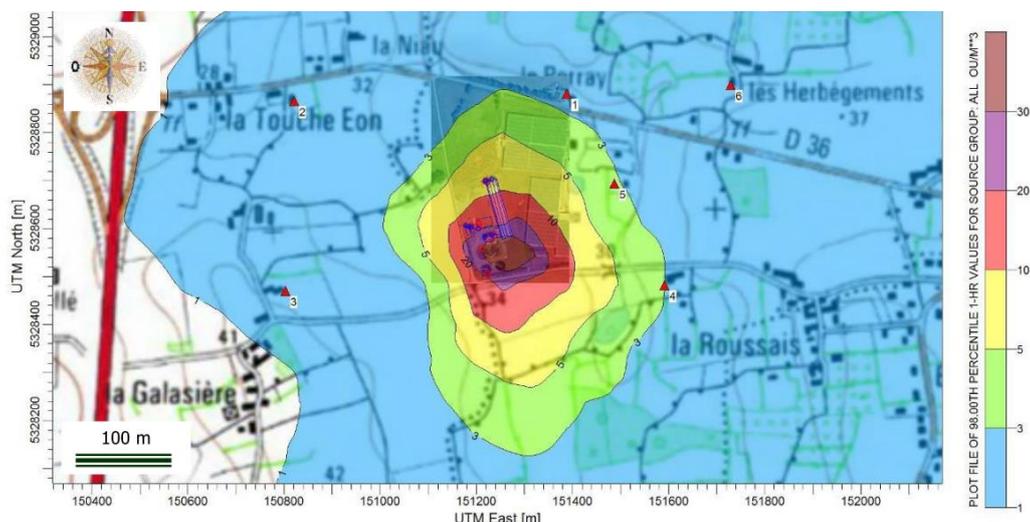
Les résultats sont présentés ci-après sous forme de ligne d'iso-concentrations, elles sont représentées au percentile 98 à 1,5 m du sol. Par exemple, l'iso-concentration de 5 uoE/m³ au percentile 98 correspond à la limite où la concentration de 5 uoE/m³ n'est pas dépassée plus de **98% du temps**.

L'objectif visé est le respect de cette valeur de 5 uoE/m³ au percentile 98. Il correspond aux exigences de l'arrêté de compostage du 22 avril 2008 permettant de limiter les nuisances olfactives dans l'environnement des installations de compostage (ces exigences sont généralement reprises dans les arrêtés d'autorisation d'exploiter de sites industriels, hors sociétés d'équarrissage).

Les cartes représentent donc bien d'une situation qui restera **exceptionnelle** (7 jours par an environ) pour des situations cumulant conditions climatiques défavorables et concentrations de rejet correspondant aux valeurs mentionnées dans le tableau précédent (hypothèses majorantes).

Nous rappelons que la concentration d'odeur correspond au facteur de dilution au seuil de perception olfactive. Cette grandeur représente ainsi la persistance de l'odeur, c'est-à-dire sa résistance à la dilution : plus cette valeur est élevée, plus l'odeur se dissipe difficilement.

Figure n°13. IMPACT DE L'ENSEMBLE DU SITE 98 PERCENTILES - VERSION FUTURE



Dans les conditions retenues, au niveau des riverains les plus proches la concentration d'odeur au percentile 98 restera inférieure à 5 uoE/m³. La limite de 5 uoE/m³ au percentile 98 s'étend de 150 m à 250 m autour des bassins extérieurs de boues activées. Les mesures de réduction des nuisances retenues dans le cadre de ce projet permettront donc de réduire le risque de nuisance comme démontré par ces simulations.

Même en conditions pénalisantes (climatiques et d'émissions), l'objectif visé de 5 uoE/m³ chez les riverains au percentile 98 est largement respecté.

6.3.3 IMPACT VISUEL

Le projet architectural et paysager a fait l'objet d'un soin particulier par l'architecte missionné par Rennes Métropole.

L'insertion des nouveaux ouvrages dans l'enceinte du site ainsi que la structure paysagère des abords des terrains d'aménagement de la future station permettent de bénéficier d'une **bonne perspective d'intégration** des nouveaux ouvrages et bâtiments.

Figure n°14. INSERTION ARCHITECTURALE DU NOUVEAU BATIMENT



6.3.4 IMPACT DU TRAFIC

La station d'épuration est accessible par une voie communale de desserte. Le trafic de véhicules lourds engendré par l'exploitation de la station d'épuration, sera peu modifié.

Les transferts de produits seront exclusivement réalisés en période diurne, peu sensible sur le plan acoustique, et en jours ouvrables.

Les modalités d'évacuation retenues aboutissent à un trafic régulier **négligeable** (moins de 3 camions par jour en dehors des périodes d'épandage, et ponctuellement plus important lors des campagnes d'épandage pouvant atteindre 5 à 10 véhicules/jour).

6.3.5 IMPACTS SUR LA SANTE

En l'état actuel des connaissances, les risques sanitaires associés à l'exploitation de la nouvelle station d'épuration et au rejet d'eaux épurées apparaissent **acceptables** compte tenu :

- ✓ des moyens de protection mis en œuvre, comprenant notamment une unité de désodorisation existante complétée par une nouvelle unité et par la mise en œuvre d'une cheminée au niveau des serres solaires, et une protection acoustique des nouveaux équipements bruyants ;
- ✓ des procédés de traitement envisagés avec traitement poussé de l'ensemble des paramètres physico-chimiques,
- ✓ des conditions de rejet dans la Seiche assurant une bonne dilution des effluents,
- ✓ du programme de travaux prévu sur les réseaux pour sécuriser le transfert d'eaux usées et améliorer le traitement des eaux usées à l'échelle du territoire,

les risques sanitaires associés à l'exploitation de la nouvelle station d'épuration et au rejet d'eaux épurées apparaissent acceptables.

6.3.6 IMPACTS TEMPORAIRES

Les impacts temporaires sur les populations seront principalement liés à la mise en œuvre des travaux (phase temporaire de chantier). Les travaux seront réalisés en journée et en semaine uniquement de manière à réduire le risque de nuisance.

6.4 ANALYSE DES EFFETS CUMULES AVEC D'AUTRES PROJETS

La DREAL Bretagne met en ligne les avis de l'autorité environnementale publiés. La Préfecture d'Ille et Vilaine publie également les avis d'enquête publique sur son site Internet.

Seul le projet d'extension de la station d'épuration de Janzé est susceptible d'avoir un impact cumulé avec le présent projet.

Il concerne le doublement de la capacité nominale de la station dont le rejet s'effectue au ruisseau de la Chaslerie, affluent du Loroux lui-même affluent de la Seiche. Le rejet s'effectue à la source du cours d'eau (capacités de dilution très réduites), environ 39 km en amont du rejet de la station de Saint Erblon.

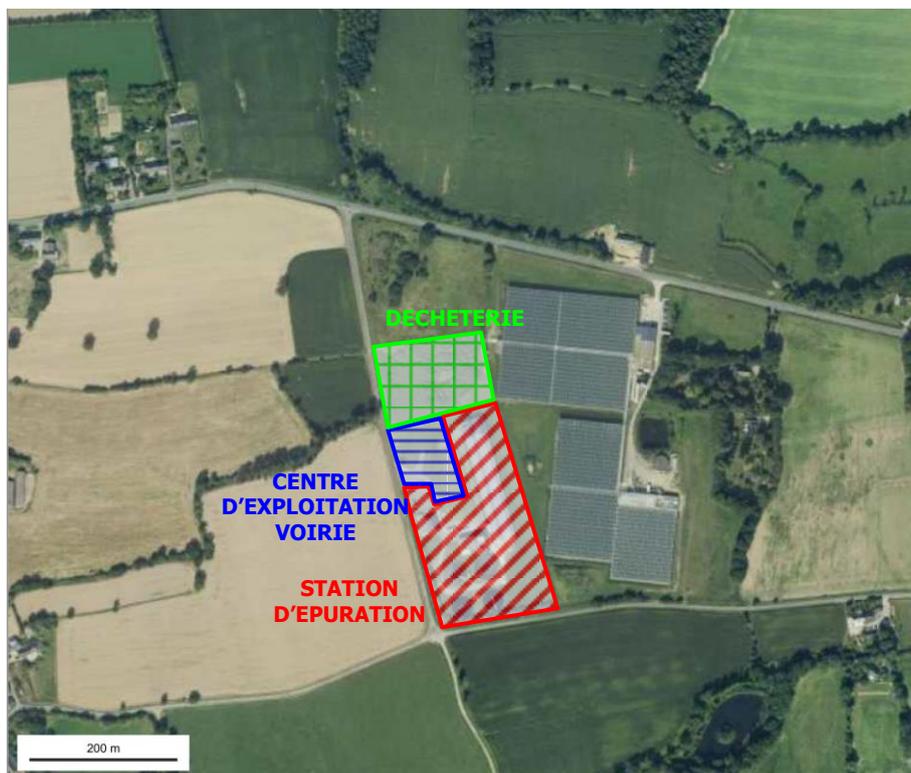
Compte tenu des cinétiques d'autoépuration, nous pouvons considérer qu'à une distance de près de 40 km, la pollution issue de la station d'épuration de Janzé, quel que soit son impact localisé au point de rejet, n'aura pas d'impact cumulé avec les flux rejetés par la station de Saint Erblon. En effet, les courbes d'autoépuration proposées par l'Agence de l'eau Loire Bretagne (Logiciel Norrman), montrent une élimination totale des flux de pollution entre 9 et 19 km selon les paramètres.

NOTA : Rennes Métropole a 2 projets à proximité immédiate de la station d'épuration de Saint Erblon, n'ayant pas fait l'objet, à ce jour, d'un dépôt de dossier réglementaire, mais qu'il convient de signaler :

- ✓ Mise en œuvre d'une déchèterie communautaire (autorisation ICPE et permis de construire à venir),
- ✓ Mise en œuvre du centre d'exploitation « voirie » de la Métropole (soumise à permis de construire).

Le plan ci-après implante les 3 projets au stade actuel.

Figure n° 15. SITUATION DES 3 PROJETS EN COURS A PROXIMITE DE LA STATION D'EPURATION DE SAINT ERBLON



Bien que ces projets ne soient pas réglementairement visés par la présente analyse d'impact cumulé, nous précisons que Rennes Métropole, maître d'ouvrage des 3 projets, souhaite mettre en place un dispositif de gestion des eaux pluviales commun pour ces 3 sites. Ce dispositif relèvera de la Loi sur l'eau et fera l'objet d'une procédure de déclaration ultérieure. Par ailleurs, les eaux usées issues des deux installations, ainsi que les eaux pluviales souillées collectées sur la déchèterie, seront envoyées vers la station d'épuration pour y être traitées. Le dimensionnement de la station intègre ces flux supplémentaires à traiter.

7 LA COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES DOCUMENTS D'URBANISME ET PLANS, SCHEMAS ET PROGRAMMES

7.1 COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES DOCUMENTS D'URBANISME EN VIGUEUR

Les nouveaux bâtiments et ouvrages seront intégralement situés sur la commune de Saint Erblon. Le projet est en conformité avec le classement des parcelles en zone A du PLU qui autorise les constructions nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif.

La conception du projet intègre les contraintes d'urbanisme fixées par le règlement du PLU de Saint Erblon (aspects architecturaux essentiellement qui feront l'objet d'un examen détaillé lors de l'instruction de la demande de permis de construire).

7.2 ARTICULATION DU PROJET AVEC LE SDAGE LOIRE BRETAGNE

Le projet est compatible avec le SDAGE Loire Bretagne comme synthétisé ci-après :

- ✓ La détermination des **normes de rejets** directs dans les milieux aquatiques est réalisée en fonction des objectifs environnementaux pour les cours d'eau sur la base du QMNA₅,
 - Dans la présente étude, c'est bien le QMNA₅ qui a été retenu pour l'étude d'incidence et la définition des normes de rejet.
- ✓ Il est nécessaire de rechercher toute **solution alternative** en cas de coût excessif pour le respect des normes définies en fonction des objectifs environnementaux des masses d'eau ;
 - Une étude de solutions alternatives a été menée afin de trouver une solution pour réduire l'impact des rejets de la station. Cette étude a conduit la collectivité à retenir la mise en œuvre d'un traitement tertiaire pour parfaire le traitement mis en place sur la station.
- ✓ Pour ce qui concerne les stations d'épuration collectives, les normes de rejet dans les milieux aquatiques pour le phosphore total respectent les concentrations suivantes : 1 mg/l en moyenne annuelle pour les installations de capacité supérieure à 10 000 éq-hab.
 - La norme de rejet proposée est de 0,5 mg/l.
- ✓ Les travaux relatifs aux réseaux d'assainissement s'appuient sur une **étude diagnostique de moins de 10 ans** ; pour les agglomérations de plus de 10 000 éq-hab, les Maîtres d'Ouvrage s'orientent vers la mise en place d'un diagnostic permanent.
 - Rennes Métropole a mis en place un diagnostic permanent sur l'ensemble de ses réseaux.
- ✓ Les systèmes d'assainissement de plus de 2 000 éq-hab limitent les déversements directs du réseau d'assainissement vers le milieu naturel.
 - Les déversements en cours de transfert restent très limités en fréquence et en volumes (moins de 50 heures de déversements cumulées en 2015 sur l'ensemble des postes).

7.3 ARTICULATION DU PROJET AVEC LE SAGE VILAINE

La compatibilité du projet avec le SAGE Vilaine est vérifiée ci-après :

- ✓ Conditionner les prévisions d'urbanisation et de développement à la capacité d'acceptabilité du milieu et des infrastructures d'assainissement ;
 - La mutualisation de l'outil épuratoire, permettant la mise en œuvre d'une station d'épuration de plus grande taille, plus fiable et plus performante, pour traiter les effluents de 10 communes aujourd'hui raccordées, répond directement à cet objectif. C'est à l'échelle globale des bassins versants de la Seiche et de l'Ise qu'il convient de raisonner avec une amélioration significative de leur qualité depuis la mise en œuvre de la station.
 - Les prévisions d'urbanisation sont désormais régies à l'échelle de la Métropole rennaise, qui prévoit un développement cohérent de l'agglomération à l'appui d'un plan local de l'habitat.
- ✓ Contrôler les branchements d'eaux usées et d'eaux pluviales et mettre en conformité les branchements défectueux : vérification au moins 1 fois dans les 5 ans suivant la publication du SAGE ;
 - Des contrôles de branchements sont réalisés chaque année dans le cadre du diagnostic permanent.
- ✓ Limiter et réduire les déversements des eaux usées au milieu par temps de pluie ; pour les réseaux séparatifs, les ouvrages de collecte doivent à minima ne pas déverser pour une pluie d'occurrence inférieure au trimestre.
 - Quelques postes présentent un risque de déversements supérieurs à cette fréquence mais restant conforme à l'objectif défini par le SDAGE Loire Bretagne et la note ministérielle du 07/09/2015 (moins de 20 déversements/an). Le programme de travaux établi par le schéma directeur permettra d'atteindre un objectif de moins de 4 déversements /an à terme.
- ✓ Prévoir des capacités de **10 mois de stockage des boues** en cas d'épandage agricole en secteurs prioritaires « phosphore ».
 - Les serres solaires sont conçues pour permettre le stockage des boues séchées en bout de serres. En complément, l'exploitant a recours au compostage (envoi vers la filière au fil de la production).

8 LES MESURES PERMETTANT D'EVITER OU COMPENSER LES IMPACTS DU PROJET

8.1 PRESENTATION

La maîtrise des nuisances fait partie intégrante du projet. Prise en compte pour les choix techniques réalisés, elle permet de réduire les impacts globaux du projet sur l'environnement et les riverains.

La présente étude d'impact, réalisée en phase de conception du projet, a donc largement contribué à fixer :

- ✓ les niveaux de traitement épuratoire des eaux usées à mettre en œuvre et les conditions de rejet à retenir,
- ✓ les choix techniques de conception de la filière de traitement à respecter.

Aussi, la prise en compte de l'ensemble des contraintes de respect de l'environnement et de la santé :

- ✓ protection des usages et vocations du milieu récepteur des rejets,
- ✓ protection des riverains contre les risques de nuisances,
- ✓ gestion cohérente des sous-produits générés par l'épuration,

a conduit Rennes Métropole à intégrer dans son projet les mesures d'évitement et de réduction des impacts suivants.

8.2 LES MESURES D'EVITEMENT

La mise en œuvre de cette station d'épuration intercommunale en 2005, et son extension aujourd'hui pour permettre le développement des 10 communes raccordées (dont seulement 5 étaient initialement prévues), constitue une mesure d'évitement des impacts des anciennes stations sur la Seiche et l'Ise. De même, la mise en place d'une canalisation de rejet de 2 km vers la Seiche plutôt qu'un rejet vers l'Ise a permis de préserver cette rivière.

Au-delà de cette approche générale, le projet d'extension lui-même s'insère en totalité sur le site actuel sur lequel un emplacement avait été réservé à l'époque. Cette mesure permet d'éviter tout impact sur la faune, la flore ou les zones humides répertoriées.

8.3 LES MESURES DE REDUCTION

8.3.1 REDUCTION DE L'IMPACT DES REJETS

L'analyse de l'impact théorique futur des rejets de la station a conduit Rennes Métropole à envisager la mise en œuvre d'un traitement tertiaire en aval des clarificateurs.

Par ailleurs, le programme de travaux mis en œuvre sur les réseaux permettra de réduire le risque de déversement d'eau non traitée au milieu naturel.

8.3.2 REDUCTION DE L'IMPACT ACOUSTIQUE

Le projet intègre le capotage des nouveaux surpresseurs et l'insonorisation des nouveaux locaux. L'impact acoustique du projet sera ainsi réduit et les simulations réalisées pour la situation future montrent la conformité réglementaire de la station.

8.3.3 REDUCTION DE L'IMPACT OLFACTIF

Le diagnostic des installations mené au lancement de ce projet d'extension, et l'historique des plaintes liées aux odeurs issues de la station, ont conduit la collectivité à mener une réflexion globale sur la gestion de l'air du site afin :

- ✓ D'améliorer la gestion des odeurs issues des sources existantes,
- ✓ D'intégrer au mieux cette problématique dans le projet afin de traiter l'ensemble des nouvelles sources d'odeurs qui seront ajoutées sur le site.

Ainsi, le projet prévoit :

- ✓ D'optimiser le dispositif de désodorisation existant (réduction du débit d'air envoyé pour améliorer la qualité du traitement réalisé),
- ✓ De mettre en œuvre une nouvelle désodorisation pour traiter l'air capté au niveau des nouveaux prétraitements et du nouvel atelier de traitement des boues,
- ✓ D'installer une cheminée d'évacuation de l'air capté dans les serres afin d'améliorer sa dispersion dans l'atmosphère et de réduire les risques de nuisance.

L'ensemble des mesures prises permet de réduire le risque de nuisance olfactive. Les simulations de dispersion réalisées dans le cadre de l'étude d'impact ont montré le respect des objectifs visés chez les riverains.

8.3.4 REDUCTION DE L'IMPACT VISUEL

La conception du nouveau bâtiment technique a fait l'objet d'un soin particulier par l'architecte désigné par Rennes Métropole. Les aménagements paysagers mis en place initialement sur le site permettront d'insérer au mieux le projet dans son environnement (haies mises en place en 2005).

8.4 LES MESURES COMPENSATOIRES

L'analyse des impacts du projet n'a pas mis en évidence d'incidence résiduelle notable. En effet, l'impact majeur est celui des rejets sur la qualité de la Seiche. Or sur cet aspect, nous avons pu constater que les calculs et simulations théoriques réalisées étaient très pénalisants et ne reflétaient pas la réalité globalement plus favorable.

Afin de vérifier le respect des divers objectifs de protection de l'environnement définis lors de la mise en exploitation de la future station (qualité des eaux épurées, niveaux sonores, qualité de l'air en sortie de désodorisation...), une campagne de validation des garanties imposées au constructeur sera prévue.

Le suivi de qualité réalisé sur la Seiche en amont et en aval des rejets sera également maintenu afin de contrôler l'impact réel des rejets de la station.

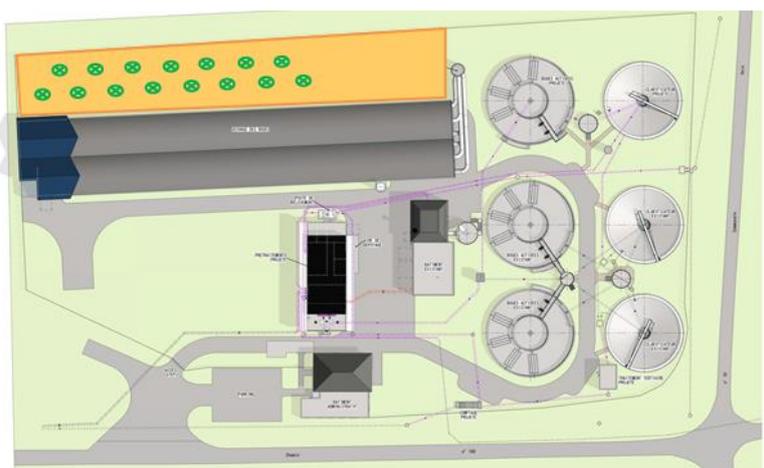
Enfin, le maître d'ouvrage a décidé d'ajouter une plus-value écologique au projet en augmentant la biodiversité du site et en réduisant son artificialisation en suivant les préconisations d'aménagement du prestataire en charge du volet faune flore de l'étude d'impact.

Ainsi, la mise en œuvre d'une zone naturelle sera prévue à l'Est des serres de séchage des boues (zone actuellement engazonnée).

La zone concernée représentera une superficie minimale de 2 500 m², supérieure à la surface bâtie ajoutée qui représente environ 1 400 m² au total. La zone naturelle comprendra :

- ✓ Environ 15 arbres fruitiers (pommiers, poiriers, en vert ci-dessous), distants d'au minimum 8 m,
- ✓ Une prairie fleurie (en orange ci-dessous) entretenue par fauche tardive.

Figure n°16. PLAN DE PRINCIPE DE LA MESURE COMPENSATOIRE EN FAVEUR DE LA BIODIVERSITE



Afin d'évaluer l'efficacité de la mesure, un inventaire faune flore sera réalisé deux années après la mise en œuvre de la zone afin de vérifier si une amélioration de la biodiversité est constatée.

8.5 SYNTHESE ET COUT DES MESURES

Figure n°17. SYNTHESSES DES MESURES D'EVITEMENT, DE REDUCTION, DE COMPENSATION

Catégorie	Impact et enjeu	Mesures d'évitement, de réduction, de compensation	Coût de la mesure
MILIEU RECEPTEUR DES REJETS			
Qualité de la Seiche	Non respect de l'objectif de Bon état au droit du rejet selon les calculs théoriques. Situation réelle moins critique.	Mise en place d'un traitement tertiaire. Réalisation d'un suivi de l'impact réel des rejets.	220 000 € HT 2 000 € HT
Usages	Pas d'usage particulièrement sensible à proximité.	-	-
ENVIRONNEMENT			
Contraintes de site	Zone humide au Nord du site.	Emplacements réservés dans l'enceinte du site actuel lors de la conception de la station en 2005, hors zone humide.	-
Trafic	Augmentation modérée, non perceptible à l'échelle journalière.	-	-
Faune flore	Site sans intérêt	Amélioration de la biodiversité du site par la mise en œuvre d'une prairie fleurie avec arbres fruitiers.	12 000 € HT
POPULATIONS			
Odeurs	Anomalies de fonctionnement en situation actuelle.	Nouvelle désodorisation. Cheminée d'évacuation de l'air capté dans les serres.	450 000 € HT
Bruit	Situation conforme en situation actuelle et future.	Capotage des équipements bruyants.	10 000 € HT
Aspect	Site bien intégré dans son environnement.	Prescriptions architecturales.	250 000 € HT