



**Commune de Saint Martin la  
Garenne**

Hameau de Sandrancourt

# Construction de la station d'épuration du Hameau de Sandrancourt

Dossier d'Autorisation au titre des articles L.122-1 et L.214-1 du code de  
l'environnement

Etude d'impact sur l'environnement – Etude d'incidence

## Rapport Technique

Version 3



Janvier 2014

## Informations qualité

<b>Titre du projet</b>	Construction de la station d'épuration du Hameau de Sandrancourt
<b>Titre du document</b>	<b>Rapport Technique</b>
<b>Date</b>	<b>Janvier 2014</b>
<b>Auteur(s)</b>	<b>V. GAUGAIN</b>
<b>N° Affaire</b>	<b>EGG20989A</b>

## Contrôle qualité

Version	Date	Rédigé par	Visé par :
V1	21/09/2012	Véronique GAUGAIN	
V2	28/09/2012	Véronique GAUGAIN	
V3	10/01/2014	Eric GIRAUD - CAMY	

## Destinataires

Envoyé à :		
Nom	Organisme	Envoyé le :
	MISE	14 janvier 2014

Copie à :		
Nom	Organisme	Envoyé le :

# Table des matières

<b>Partie 0 : Préambule sur la réglementation .....</b>	<b>9</b>
<b>Chapitre 1 Etude d'impact.....</b>	<b>10</b>
<b>Chapitre 2 Dossier de demande d'autorisation .....</b>	<b>12</b>
<b>Chapitre 3 "Passerelle" entre les deux législations .....</b>	<b>14</b>
<b>Partie 1 : Nom et adresse du demandeur .....</b>	<b>17</b>
<b>Partie 2 : Emplacement de réalisation des installations, travaux, ouvrages ou aménagements.....</b>	<b>18</b>
<b>Partie 3 : Nature et description des installations, travaux, ouvrages ou aménagements .....</b>	<b>21</b>
<b>Partie 4 : Etude d'impact sur l'Environnement Dossier d'incidence.....</b>	<b>24</b>
<b>Chapitre 1 Description de l'état actuel du système d'assainissement.....</b>	<b>25</b>
<b>1.1 Présentation du système de collecte .....</b>	<b>25</b>
1.1.1 Assainissement des eaux usées .....	25
1.1.2 Assainissement des eaux pluviales .....	25
<b>1.2 Analyse de l'état initial .....</b>	<b>25</b>
1.2.1 Le milieu récepteur.....	25
1.2.1.1 Le bassin versant.....	25
1.2.1.2 Dispositifs réglementaires.....	25
1.2.2 Hydrométrie et risques d'inondation.....	28
1.2.2.1 Hydrométrie .....	28
1.2.2.2 Risque d'inondations.....	29
1.2.2.3 Qualité .....	29
1.2.3 Le milieu naturel .....	31
1.2.3.1 Nature et biodiversité.....	31
1.2.3.2 Sites et paysages .....	37
1.2.4 Le milieu physique.....	41
1.2.4.1 Données climatiques.....	41
1.2.4.2 Géologie et hydrogéologie .....	42
1.2.4.3 Hydrogéologie.....	44
1.2.5 Le milieu humain .....	44
1.2.5.1 Population et habitat .....	44
1.2.5.2 Activités .....	44
1.2.5.3 Documents d'urbanisme .....	44
1.2.5.4 Desserte et communication .....	45

1.2.5.5 Patrimoine et monument historique .....	45
<b>1.2.6 Usage de l'eau.....</b>	<b>45</b>
1.2.6.1 Alimentation en eau potable .....	45
<b>1.2.7 Pollutions, Risques et nuisances sonores.....</b>	<b>48</b>

## **Chapitre 2 Présentation des études pour aboutir au projet retenu et des raisons du choix..... 50**

<b>2.1 Les études antérieures .....</b>	<b>50</b>
<b>2.1.1 Le schéma directeur d'assainissement .....</b>	<b>50</b>
2.1.1.1 Zonage d'assainissement .....	51
<b>2.1.2 Le site.....</b>	<b>51</b>
<b>2.1.3 Les études d'avant-projet.....</b>	<b>52</b>
2.1.3.1 Données de base de dimensionnement.....	52
2.1.3.2 Canalisation de rejet.....	54
<b>2.1.4 Détermination du niveau de rejet .....</b>	<b>55</b>
2.1.4.1 Approche réglementaire.....	55
2.1.4.2 Approche par la méthode de dégradation de la qualité .....	55
2.1.4.3 Niveau de rejet proposé.....	55
2.1.4.4 Compatibilité avec le SDAGE Seine-Normandie .....	56
<b>2.1.5 Filière de traitement.....</b>	<b>56</b>
2.1.5.1 Filière de traitement envisagée .....	56
<b>2.1.6 Sous-produits .....</b>	<b>57</b>
<b>2.1.7 Programme de travaux.....</b>	<b>57</b>
<b>2.1.8 Planning d'exécution .....</b>	<b>58</b>

## **Chapitre 3 Analyse des effets possibles "directs et indirects, temporaires et permanents" du projet sur l'environnement ..... 59**

<b>3.1 La phase de construction des ouvrages .....</b>	<b>59</b>
<b>3.1.1 Généralités .....</b>	<b>59</b>
3.1.1.1 Effet des travaux de la station d'épuration elle-même .....	60
3.1.1.1 Equipement de la station d'épuration.....	60
3.1.1.1.1 Etanchéité des filtres.....	60
3.1.1.1.2 Nuisances olfactives .....	61
3.1.1.1.3 Dysfonctionnements des pompes de refoulement .....	61
3.1.1.2 Effets de la pose de la canalisation de rejet des eaux traitées .....	61
<b>3.1.2 Impact sur les eaux superficielles .....</b>	<b>62</b>
3.1.2.1 Impact des niveaux de rejet proposé .....	62
3.1.2.2 Impact sur les écoulements de crue .....	63
3.1.2.3 Plan de prévention des risques d'inondation – Justification de l'implantation du PR de Sandrancourt en zone inondable .....	63
3.1.2.3.1.1 Solution gravitaire .....	63
3.1.2.3.1.2 Solution assainissement sous pression.....	64
<b>3.1.3 Impact sur les eaux souterraines .....</b>	<b>65</b>
<b>3.1.4 Les odeurs.....</b>	<b>67</b>
<b>3.1.5 Le bruit.....</b>	<b>68</b>
<b>3.1.6 Dessertes et communications .....</b>	<b>68</b>
<b>3.1.7 Les risques industriels.....</b>	<b>68</b>
<b>3.1.8 Les sources d'énergie .....</b>	<b>68</b>
<b>3.1.9 Les déchets .....</b>	<b>68</b>
<b>3.1.10 Impact du projet sur le paysage .....</b>	<b>69</b>
<b>3.1.11 Impact sur le milieu physique.....</b>	<b>71</b>
3.1.11.1 Le climat .....	71

3.1.11.2	Les sols.....	71
3.1.12	Impact sur la faune et la flore.....	71
<b>Chapitre 4</b>	<b>Effet sur la Santé .....</b>	<b>72</b>
4.1	Préambule général .....	72
4.2	Le bruit.....	73
4.2.1	L'identification des dangers.....	73
4.2.1.1	Définition du bruit.....	73
4.2.1.2	Les effets du bruit .....	74
4.2.1.3	La définition des relations dose-réponse .....	76
4.2.1.4	L'évaluation de l'exposition des populations .....	77
4.2.1.5	La caractérisation des risques sanitaires.....	78
4.2.2	La pollution atmosphérique .....	78
4.2.2.1	L'identification des dangers .....	78
4.2.2.2	Sulfure d'hydrogène.....	79
4.2.2.3	Ammoniac NH3.....	80
4.2.2.4	La définition des relations dose-réponse .....	82
4.2.2.5	L'évaluation de l'exposition des populations .....	82
4.2.2.6	La caractérisation des risques sanitaires.....	82
4.2.3	La qualité des eaux .....	82
4.2.3.1	Rappel sur les usages de l'eau .....	82
4.2.3.2	L'identification des dangers .....	83
4.2.3.3	Micro-organisme et choix d'études .....	83
<b>Chapitre 5</b>	<b>Les mesures réductrices d'impact.....</b>	<b>85</b>
5.1	Les mesures réductrices d'impact.....	85
5.1.1	Mesures réductrices liées à la construction .....	85
5.1.2	Limitation des nuisances sonores .....	88
<b>Chapitre 6</b>	<b>Les mesures compensatoires .....</b>	<b>92</b>
6.1	Quels types de mesures compensatoires ? .....	92
6.2	Mesures compensatoires à mettre en place.....	93
<b>Partie 4</b>	<b>: IMPACT SUR LA NATURA 2000.....</b>	<b>94</b>
<b>Chapitre 1</b>	<b>NATURA 2000 .....</b>	<b>95</b>
<b>Partie 6</b>	<b>: MOYENS DE SURVEILLANCE ET D'ENTRETIEN .</b>	<b>101</b>
<b>Chapitre 1</b>	<b>Moyens de surveillance et d'entretien .....</b>	<b>102</b>
<b>Partie 7</b>	<b>: ELEMENTS GRAPHIQUES ET ILLUSTRATIONS ..</b>	<b>105</b>
<b>Chapitre 1</b>	<b>Eléments graphiques et annexes .....</b>	<b>106</b>

**Listing des ANNEXEs..... 107**

# Acronymes et abréviations

<b>AEP</b>	<b>Alimentation en Eau Potable</b>
<b>APPMA</b>	Association de Pêche et de Protection des Milieux Aquatiques
<b>ARS</b>	Agence Régionale de Santé
<b>BASIAS</b>	Base des Anciens Sites Industriels et Activités de Service
<b>BASOL</b>	Base de données sur les sites et sols pollués
<b>BRGM</b>	Bureau de Recherches Géologiques et Minières
<b>BSR</b>	Bassin de Stockage-Restitution
<b>CEMAGREF</b>	Centre National du Machinisme Agricole, du Génie Rural, des Eaux et des Forêts
<b>DBO<sub>5</sub></b>	Demande Biologique en Oxygène après 5 jours
<b>DCE</b>	Directive Cadre Européenne
<b>DCO</b>	Demande Chimique en Oxygène
<b>DDT</b>	Direction Départementale des Territoires
<b>DIREN</b>	Direction régionale de l'environnement
<b>DISEN</b>	Délégation Inter-Services de l'Eau
<b>DRAC</b>	Direction Régionale des Affaires Culturelles
<b>ECPP</b>	Eaux Claires Parasites Permanentes
<b>EH</b>	Equivalent-Habitant
<b>INSEE</b>	Institut National de la Statistique et des Etudes Economique
<b>MES</b>	Matière En Suspension
<b>NGF</b>	Nivellement Général de la France
<b>NH<sub>4</sub><sup>+</sup></b>	Azote ammoniacal
<b>NO<sub>2</sub><sup>-</sup></b>	Nitrite
<b>NO<sub>3</sub><sup>-</sup></b>	Nitrate
<b>NTK</b>	Azote Kjeldhal
<b>PHEC</b>	Plus Hautes Eaux Connues
<b>POS</b>	Plan d'Occupation des Sols
<b>PPRI</b>	Plan de Prévention des Risques Inondation
<b>PRNI</b>	
<b>Pt</b>	Phosphore total
<b>RNB/RCA</b>	Réseau National de Bassin/ Réseau Complémentaire Agence

<b>SAGE</b>	Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux
<b>SDAGE</b>	Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux
<b>SEQ Eau</b>	Système d'Evaluation de la Qualité de l'Eau
<b>SIC</b>	Site d'Intérêt Communautaire
<b>STEP</b>	Station d'épuration
<b>tMS</b>	Tonne de Matière Sèche
<b>ZICO</b>	Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux
<b>ZNIEFF</b>	Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique
<b>ZPS</b>	Zone de Protection Spéciale
<b>AAA</b>	Définition de l'abréviation
<b>BBB</b>	Définition de l'abréviation
<b>CCC</b>	Définition de l'abréviation



# **PARTIE 0 : PREAMBULE SUR LA REGLEMENTATION**

# Chapitre 1 Etude d'impact

---

Le site du hameau de Sandrancourt est concerné par les prescriptions des périmètres de protection des champs captant de Saint Martin la Garenne mais également par ceux des trois captages de Guernes.

Les captages de Guernes ont fait l'objet d'un arrêté préfectoral du 22 décembre 1997. L'article 12 relatif aux prescriptions générales dans le périmètre de protection considéré précise que « les ouvrages et activités soumis à déclaration par la nomenclature annexée au décret n°93.743 du 29 mars 1993, seront soumis à autorisation ».

Les services Instructeurs de la DRIEE au titre de la loi sur l'Eau, ayant commencé à instruire le dossier en 2011, ont souhaité connaître l'avis de leurs collègues de l'ARS concernant l'application de l'article 12.

La réponse des services de l'ARS précisait que le dossier Loi sur l'eau de la station d'épuration du hameau de Sandrancourt devrait être soumis à Autorisation et non à Déclaration.

Malgré une demande de dérogation de M. Roux, Maire de Saint Martin la Garenne, responsable des installations d'assainissement au moment de la demande initiale, concernant l'application de l'article 12 de l'arrêté préfectoral du 22 décembre 1997, la demande a été refusée.

La réalisation d'une demande d'autorisation au titre de la Loi sur l'Eau pour la réalisation du projet de station d'épuration implique donc la réalisation d'une étude d'impact. En effet, la réglementation sur le contenu des études d'impacts a récemment évolué (décret du 29 décembre 2011 mis en application au 1er juin 2012). Il existe désormais un ensemble de rubrique permettant de définir si tel ou tel projet est soumis à étude d'impact ou non.

**La rubrique 20 de cette nouvelle réglementation impose la réalisation d'une étude d'impact pour toute Station d'épuration soumis à une demande d'autorisation au titre de la Loi sur l'Eau. C'est pour cette raison que le projet est également soumis à étude d'impact.**

En effet, l'article L.122.1 du Code de l'Environnement (loi n° 76.629 du 10 juillet 1976, relative à la protection de la nature), a introduit la prise en compte de façon systématique des préoccupations d'environnement pour les projets publics ou privés d'aménagement ou de travaux. Cette prise en compte de l'environnement devra se matérialiser par une étude d'impact pour les projets qui, en raison de leur importance, sont de nature à entraîner des incidences sensibles sur l'environnement.

L'application des dispositions des articles R.122-3 et suivants du Code de l'Environnement au cas d'un ouvrage destiné à l'épuration des eaux des collectivités locales, nécessite la remarque suivante : l'étude d'impact ne doit pas être limitée aux seuls ouvrages d'épuration des eaux, mais aussi aux ouvrages ou dispositions prévues pour l'élimination des boues et déchets divers, aux ouvrages de rejet des effluents traités, aux chantiers de réalisation de ces divers ouvrages.

Le dossier « étude d'impact » est composé par le dossier principal d'impact (premier objet du présent document) dont la composition résumée est donnée ci-dessous. Ce dossier principal

d'impact sera annexé au dossier d'enquête publique constitué pour la demande de déclaration d'utilité publique et/ou d'autorisation :

- 1** Une analyse de l'état initial du site et de son environnement, portant notamment sur les richesses naturelles et les espaces, naturels agricoles, forestiers, maritimes ou de loisirs, affectés par les aménagements ou ouvrages ;
- 2** Une analyse des effets directs et indirects, temporaires et permanents du projet sur l'environnement, et en particulier sur la faune et la flore, les sites et paysages, le sol, l'eau, l'air, le climat, les milieux naturels et les équilibres biologiques, sur la protection des biens et du patrimoine culturel et, le cas échéant, sur la commodité du voisinage (bruits, vibrations, odeurs, émissions lumineuses) ou sur l'hygiène, la santé, la sécurité et la salubrité publique ;
- 3** Les raisons pour lesquelles, notamment du point de vue des préoccupations d'environnement, parmi les partis envisagés qui font l'objet d'une description, le projet présenté a été retenu ;
- 4** Les mesures envisagées par le maître de l'ouvrage ou le pétitionnaire pour supprimer, réduire et, si possible, compenser les conséquences dommageables du projet sur l'environnement et la santé, ainsi que l'estimation des dépenses correspondantes ;
- 5** Une analyse des méthodes utilisées pour évaluer les effets du projet sur l'environnement mentionnant les difficultés éventuelles de nature technique ou scientifique rencontrées pour établir cette évaluation ;

*L'alinéa 1 cité ci-dessus est décomposé en 2 chapitres pour prendre en compte les spécificités du projet et notamment la présentation de l'état initial de l'assainissement ; l'alinéa 2 est décomposé en 2 chapitre, d'une part l'analyse des effets sur l'environnement en général et d'autre part sur la santé en particulier.*

## Chapitre 2 Dossier de demande d'autorisation

---

Les articles L.214 du Code de l'Environnement (loi n° 92.3 du 3 janvier 1992, dite « sur l'eau ») stipule que les installations susceptibles d'entraîner des effets sur le régime et/ou la qualité des eaux et des milieux aquatiques doivent faire l'objet soit d'une autorisation (Deuxième objet du présent document) soit d'une déclaration.

L'application de cet article est concrétisée par les articles R.214-1 et suivants du Code de l'Environnement qui définissent d'une part le contenu des dossiers de demande d'autorisation et/ou de déclaration et d'autre part les installations soumises à cette réglementation et les seuils à partir desquels ces installations sont concernées.

Le dossier de demande d'autorisation est composé de la manière suivante :

- 1 le nom et l'adresse du demandeur,
- 2 l'emplacement sur lequel l'installation, l'ouvrage, les travaux ou l'activité doivent être réalisés,
- 3 la nature, la consistance, le volume et l'objet de l'ouvrage, de l'installation, des travaux ou de l'activité envisagés, ainsi que la ou les rubriques de la nomenclature dans lesquelles ils doivent être rangés,
- 4 un document :
  - indiquant les incidences directes et indirectes, temporaires et permanentes, du projet sur la ressource en eau, le milieu aquatique, l'écoulement, le niveau et la qualité des eaux, y compris de ruissellement, en fonction des procédés mis en œuvre, des modalités d'exécution des travaux ou de l'activité, du fonctionnement des ouvrages ou installations, de la nature, de l'origine et du volume des eaux utilisées ou affectées et compte tenu des variations saisonnières et climatiques ;
  - comportant, lorsque le projet est de nature à affecter de façon notable un site Natura 2000 au sens de l'article L. 414-4 du code de l'environnement, l'évaluation de ses incidences au regard des objectifs de conservation du site ;
  - justifiant, le cas échéant, de la compatibilité du projet avec le schéma directeur ou le schéma d'aménagement et de gestion des eaux et de sa contribution à la réalisation des objectifs visés à l'article L. 211-1 du code de l'environnement ainsi que des objectifs de qualité des eaux prévus par l'article D.211-10 du même code ;
  - précisant s'il y a lieu les mesures correctives ou compensatoires envisagées.

Les informations que doit contenir ce document peuvent être précisées par un arrêté du ministre chargé de l'environnement.

Lorsqu'une étude d'impact ou une notice d'impact est exigée en application des articles R. 122-5 à R. 122-9 du code de l'environnement, elle est jointe à ce document, qu'elle remplace si elle contient les informations demandées.

- 5 les moyens de surveillance prévus et, si l'opération présente un danger, les moyens d'intervention en cas d'incident ou d'accident,
- 6 les éléments graphiques, plans ou cartes utiles à la compréhension des pièces du dossier, notamment de celles mentionnées aux 3° et 4°,

7 Lorsqu'il s'agit de stations d'épuration d'une agglomération d'assainissement ou de dispositifs d'assainissement non collectif :

Une description du système de collecte des eaux usées, comprenant :

- Une description de la zone desservie par le système de collecte et les conditions de raccordement des immeubles desservis, ainsi que les déversements d'eaux usées non domestiques existants, faisant apparaître, lorsqu'il s'agit d'une agglomération d'assainissement, le nom des communes qui la constituent et sa délimitation cartographique°;
- Une présentation de ses performances et des équipements destinés à limiter la variation des charges entrant dans la station d'épuration ou le dispositif d'assainissement non collectif ;
- L'évaluation des charges brutes et des flux de substances polluantes, actuelles et prévisibles, à collecter, ainsi que leurs variations, notamment les variations saisonnières et celles dues à de fortes pluies ;
- Le calendrier de mise en œuvre du système de collecte.

Une description des modalités de traitement des eaux collectées indiquant :

- Les objectifs de traitement retenus compte tenu des obligations réglementaires et des objectifs de qualité des eaux réceptrices ;
  - Les valeurs limites des pluies en deçà desquelles ces objectifs peuvent être garantis à tout moment ;
  - La capacité maximale journalière de traitement de la station pour laquelle les performances d'épuration peuvent être garanties hors périodes inhabituelles, pour les différentes formes de pollutions traitées, notamment pour la demande biochimique d'oxygène en cinq jours (DBO5);
  - La localisation de la station d'épuration ou du dispositif d'assainissement non collectif et du point de rejet, et les caractéristiques des eaux réceptrices des eaux usées épurées ;
  - Le calendrier de mise en œuvre des ouvrages de traitement ;
  - Les modalités prévues d'élimination des sous-produits issus de l'entretien du système de collecte des eaux usées et du fonctionnement de la station d'épuration ou du dispositif d'assainissement non collectif.
- 1 Lorsqu'il s'agit de déversoirs d'orage situés sur un système de collecte des eaux usées :
- Une évaluation des charges brutes et des flux de substances polluantes, actuelles et prévisibles, parvenant au déversoir, ainsi que leurs variations, notamment celles dues aux fortes pluies ;
  - Une détermination du niveau d'intensité pluviométrique déclenchant un rejet dans l'environnement ainsi qu'une estimation de la fréquence des événements pluviométriques d'intensité supérieure ou égale à ce niveau ;
  - Une estimation des flux de pollution déversés au milieu récepteur en fonction des événements pluviométriques retenus au b ci-dessus et l'étude de leur impact.

Les études et documents prévus au présent article porteront sur l'ensemble des installations ou équipements exploités ou projetés par le demandeur qui, par leur proximité ou leur connexité avec l'installation soumise à autorisation, sont de nature à participer aux incidences sur les eaux ou le milieu aquatique c'est-à-dire l'ensemble du système d'assainissement.

D'après l'article R.214-1 du code de l'environnement codifiant la nomenclature des opérations soumises à autorisation ou à déclaration en application de l'article L.214-1, les ouvrages futurs **sont soumis globalement à déclaration du fait de la présence d'une station d'épuration d'une capacité inférieure à 10 000 EH. Dans le cas présent, la station d'épuration du hameau de Sandrancourt d'une capacité de 280 EH sera soumise à Autorisation au regard des prescriptions du périmètre de protection éloigné des champs de Guernes (arrêté préfectoral du 22 décembre 1997).**

## Chapitre 3 "Passerelle" entre les deux législations

---

L'article R.214-6 du Code de l'Environnement précise que si l'étude d'impact contient les informations demandées pour le document d'incidences, **elle peut tenir lieu** de dossier de demande d'autorisation de rejet. On notera, au passage, qu'une étude d'impact correctement réalisée doit obligatoirement prendre en compte les informations demandées au dossier d'incidence, notamment dans les chapitres « analyse de l'état initial », « analyse des effets possibles » et « présentation des mesures compensatoires ».

Les obligations concernant l'unicité du document pour plusieurs ouvrages sont de plus confirmées par le Code de l'Environnement

*« Lorsque la totalité des travaux prévus au programme est réalisé de manière simultanée, l'étude d'impact doit porter sur l'ensemble du programme. Lorsque la réalisation est échelonnée dans le temps, l'étude d'impact de chacune des phases de l'opération doit comporter une appréciation des impacts de l'ensemble du programme. »*

Dans le souci de répondre aux deux législations, le dossier principal d'impact sera composé dans l'ordre réglementaire, **avec pour le service de police de l'eau, l'indication de la localisation des rubriques particulières définies par l'arrêté du 22 juin 2007.**

Le service de Police des Eaux, instructeur du dossier d'autorisation, trouvera, aux paragraphes et pages indiqués, les rubriques suivantes :

RUBRIQUE	CHAPITRE
Les systèmes de collecte et les stations d'épuration d'une agglomération d'assainissement ainsi que les dispositifs d'assainissement non collectif doivent être dimensionnés, conçus, réalisés, réhabilités, exploités comme des ensembles techniques cohérents.	1
Les règles de dimensionnement, de réhabilitation et d'exploitation doivent tenir compte des effets cumulés de ces ensembles sur le milieu récepteur de manière à limiter les risques de contamination ou de pollution des eaux, notamment celles utilisées pour la production d'eau destinée à la consommation humaine, la conchyliculture, la pêche à pied, les usages récréatifs et notamment la baignade.	3
Ils sont conçus et implantés de façon à ce que leur fonctionnement minimise l'émission d'odeurs, de bruits ou de vibrations mécaniques susceptibles de compromettre la santé et la sécurité du voisinage et de constituer une gêne pour sa tranquillité. Les caractéristiques techniques et le dimensionnement de ces ensembles doivent être adaptés aux caractéristiques des eaux collectées et au milieu récepteur des eaux rejetées après traitement (pédologie, hydrogéologie et hydrologie, eaux estuariennes et marines) et permettre d'atteindre les objectifs de qualité de la masse d'eau réceptrice des rejets.	4, 5 & 6
Concernant la collecte	
a) L'évaluation du volume et de la charge de la pollution domestique à collecter compte tenu notamment du nombre et des caractéristiques d'occupation des immeubles raccordables, ainsi que de l'importance des populations permanentes et saisonnières et de leurs perspectives d'évolution à l'avenir ;	3
b) L'évaluation du volume et de la charge de pollution non domestique collectés compte tenu :	
1 Des rejets effectués par les établissements produisant des eaux usées autres que domestiques et raccordés au réseau ;	3
2 Des apports extérieurs tels que matières de vidanges ;	3
c) L'évaluation des volumes et de la charge de pollution dus aux eaux pluviales collectées ;	3
d) Dans le cas des agglomérations déjà équipées d'un réseau de collecte, le diagnostic de fonctionnement du réseau (fuites, mauvais branchements, intrusions d'eau météorique ou de nappe) et, le cas échéant, des points de déversement et de leur impact sur le milieu naturel ;	3 & 4
e) L'évaluation du débit de référence, défini comme le débit au-delà duquel les objectifs de traitement minimum définis aux articles 14 et 15 du présent arrêté ne peuvent être garantis et qui conduit à des rejets dans le milieu récepteur au niveau des déversoirs d'orage ou by-pass.	3 & 4
Concernant les modalités de traitement, le volume des sous-produits : boues évacuées, sables, graisses et refus de dégrillage.	3
Les dispositions retenues lors de la conception des équipements afin de ne pas compromettre les objectifs de qualité de la masse d'eau réceptrice des rejets, notamment lorsque celle-ci est utilisée pour la consommation humaine, la conchyliculture, la pêche à pied ou la baignade.	6

En résumé, le présent dossier d'impact et de demande d'autorisation de rejet s'appuie sur les **principaux textes réglementaires** suivants :

- Directive « ERU » du 21 mai 1990,
- Directive « cadre eau » du 23 octobre 2000,
- Code de l'Environnement,
- Code Général des Collectivités Locales,
- Code de la Santé Publique,
- Arrêté ministériel du 22 juin 2007.



## **PARTIE 1 : NOM ET ADRESSE DU DEMANDEUR**

**COMMUNAUTE D'AGGLOMERATION DES MANTES EN YVELINES**

Rue des Pierrettes

CS 80701

78 714 MANTES LA JOLIE CEDEX

**PARTIE 2 : EMPLACEMENT DE  
REALISATION DES INSTALLATIONS,  
TRAVAUX, OUVRAGES OU  
AMENAGEMENTS**

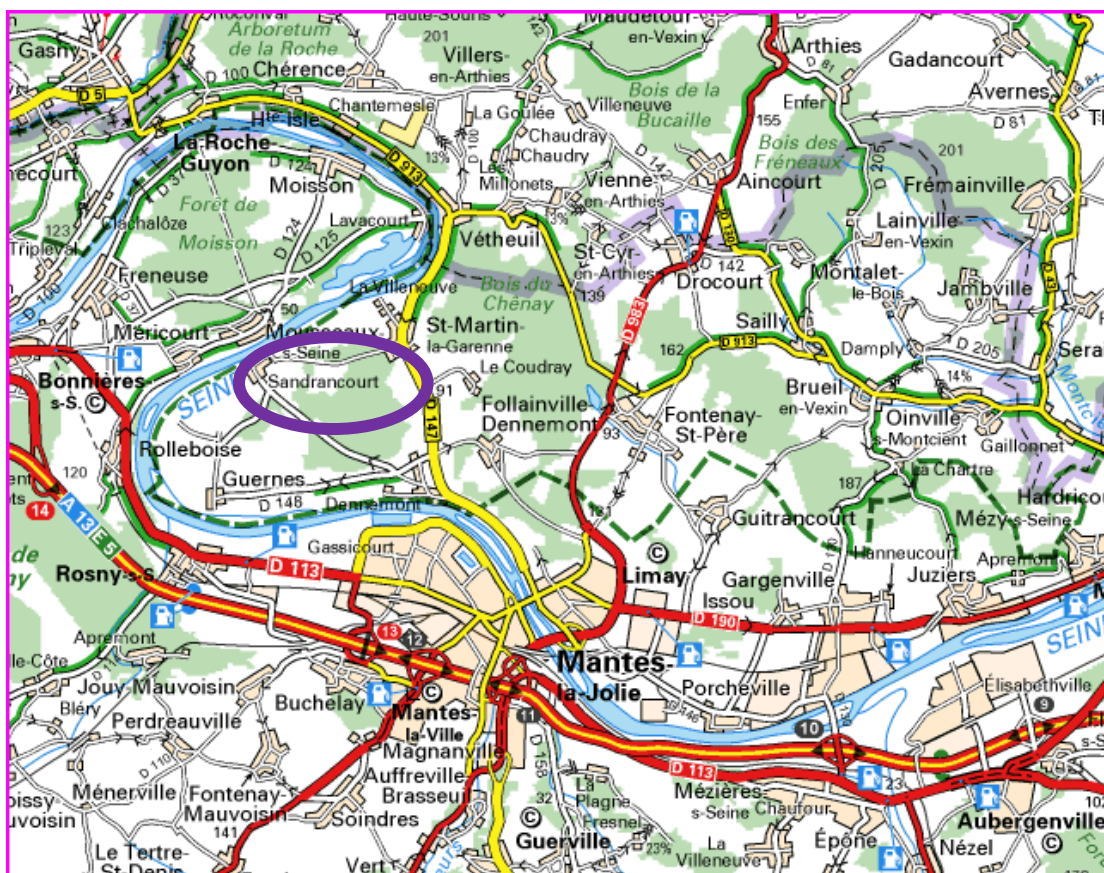
Les principaux réseaux et ouvrages d'assainissement se situent sur le hameau de Sandrancourt de la commune de Saint Martin la Garenne (département des Yvelines).

Les principales installations, travaux, ouvrages ou aménagements seront implantés sur la parcelle n°4796 Section A acquise par la commune en réserve d'équipement foncière. Cette parcelle présente une surface de 7860 m<sup>2</sup>, commune de Saint Martin la Garenne.

Le rejet de la station d'épuration s'effectuera en rive droite de la Seine. Les coordonnées du point de rejet sont, en Lambert II étendu sont :

X : 549915

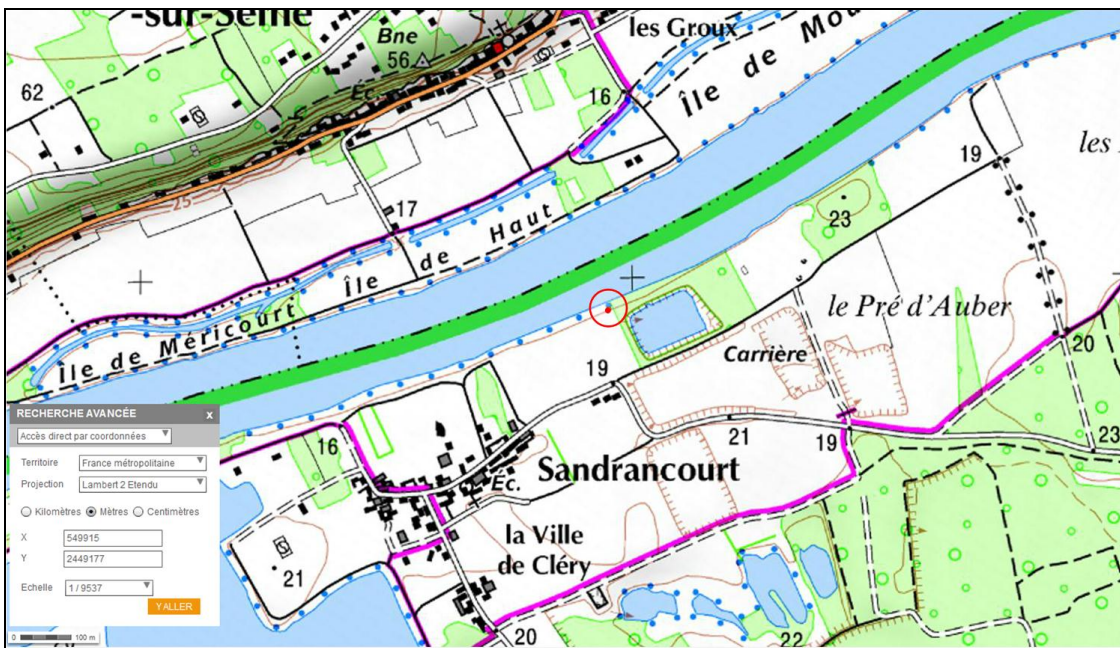
Y : 2449177



Localisation du site à grande échelle



Localisation du site dans son environnement proche



Localisation du point de rejet

## **PARTIE 3 : NATURE ET DESCRIPTION DES INSTALLATIONS, TRAVAUX, OUVRAGES OU AMENAGEMENTS**



Dans la nomenclature figurant à l'article R214-1 du Code de l'Environnement, les ouvrages sont ainsi classés :

N°	Libellé	Régime	Observations
2.1.1.0	Stations d'épuration, le flux polluant journalier reçu ou la capacité de traitement journalière à 12 kg de DBO5, mais inférieure ou égale à 600 kg de DBO5	Déclaration	16,8 kg DBO5/j

**Remarque :** La filière de traitement des boues n'est pas encore déterminée, elle le sera à l'issue des résultats de la conception réalisation.

De ce fait, le volet boues du présent dossier de Déclaration fera l'objet d'un dossier séparé si la valorisation agricole est retenue.

Les prescriptions spécifiques aux champs captants de Guernes impliquent un classement au **régime d'Autorisation au titre du Code de l'Environnement**.

Le projet prévoit la réalisation d'un ouvrage de rejet des effluents de la station en rive droite de la Seine. Cet exutoire modifiera le profil en long du lit mineur. La rubrique 3.1.2.0, au-delà des rubriques déjà cités dans le dossier Loi sur l'Eau est donc concernée. La modification du profil en long se faisant sur moins de 100 m, le régime de la déclaration est visé.

Les champs captant de Guernes ont fait l'objet d'un arrêté préfectoral n°97-769 DUEL du 22 décembre 1997, portant autorisation et déclarant d'utilité publique la dérivation des eaux souterraines du champs captant de Guernes. Cet arrêté a été suivi d'un arrêté modificatif du 30 juillet 1998.

Les prescriptions générales dans ce périmètre indiquent que les ouvrages et activités soumis à déclaration par la nomenclature annexée au décret n°93.743 du 29 mars 1993, seront soumis à Autorisation.

Ainsi, comme indiqué au chapitre 1 du présent dossier, ce projet est soumis à Autorisation (avis de l'ARS) compte tenu de sa localisation dans le périmètre de protection des captages de Guernes. Toutefois, le projet prendra en compte les prescriptions de l'arrêté du 28 novembre 2007 fixant les prescriptions générales applicables aux installations, ouvrages, travaux ou activités soumis à déclaration en application des articles L. 214-1 à L. 214-6 du code de l'environnement et relevant de la rubrique 3.1.2.0 (2°) de la nomenclature annexée au tableau de l'article R. 214-1 du code de l'environnement.

Le rejet en Seine se fera par le biais d'une canalisation en domaine privé. Une servitude de passage est établie avec le propriétaire pour rendre constructible et accessible cette conduite. VNF sera également concernée pour la partie exutoire en Seine à l'issue de la conception.

Les travaux qui seront effectués sur les berges de la Seine seront très limités et permettront uniquement la mise en place de la canalisation exutoire et du point de rejet. La canalisation sera posée à l'aide d'une tranchée qui sera comblée dès la pose de la canalisation effectuée. Cette intervention sera très limitée dans le temps. Le point de rejet sera adapté au TN actuel et il n'est pas envisagé la réalisation de déblais ou de remblais.

L'article 4 de l'arrêté du 28 novembre 2007 précise que « *les conditions d'implantation doivent être de nature à éviter ou, à défaut, à limiter autant que possible les perturbations sur les zones du milieu tant terrestre qu'aquatique. Elles ne doivent ni engendrer de perturbations significatives du régime hydraulique du cours d'eau, ni aggraver le risque d'inondation à l'aval comme à l'amont, ni modifier significativement la composition granulométrique du lit mineur.* ». Les travaux n'interviendront pas dans le lit mineur. Tous les travaux seront réalisés depuis la berge. Les principes de cet article sont donc respectés.

Au niveau du lit mineur, le projet

- ne remettant pas en cause le substrat,
- ne générant pas de déblais / remblais, ni de modification de la section d'écoulement ...),

les travaux ne sont pas concernés par les prescriptions de l'article 5 de cet arrêté.

Afin de respecter les prescriptions de l'article 6 de cet arrêté, une consolidation des berges autour de l'exutoire (par enrochements par exemple ...) sera prévu afin de limiter les risques d'érosion progressive ou régressive.

Les travaux, de par la mise en place de mesures en phase chantier pour éviter les risques de pollution, sont cohérents avec les autres articles de cet arrêté (notamment les articles 7 et 8).

De plus, afin de limiter l'impact des travaux, le projet prévoit notamment que :

- La conduite de raccordement à l'exutoire soit de dimension minimale afin de limiter la largeur de tranchée, et ainsi par conséquent de minimiser la surface de berge concernée impactée.
- L'enrochement mis en place au niveau de l'exutoire sera limité à la proximité immédiate de ce dernier et que les solutions végétales douces seront priorisées.
- Soit demandé aux entreprises, dans le cadre du dossier de consultation, de proposer des solutions en ce sens.

**PARTIE 4 : ETUDE D'IMPACT SUR  
L'ENVIRONNEMENT  
DOSSIER D'INCIDENCE**



# Chapitre 1 Description de l'état actuel du système d'assainissement

---

## 1.1 Présentation du système de collecte

### 1.1.1 Assainissement des eaux usées

Actuellement, le hameau de Sandrancourt n'est pas desservi par un réseau d'eaux usées. Les 78 habitations sont en assainissement non collectif.

Le diagnostic contraintes d'habitat et contraintes parcellaires réalisées par SOGETI en 2001 avait permis de conclure sur des contraintes d'habitat importantes. 36 logements sur les 78 logements présentent des contraintes de surfaces rédhibitoires pour la réalisation d'un assainissement individuel.

### 1.1.2 Assainissement des eaux pluviales

L'évacuation des eaux pluviales est réalisée en bord de route pour les maisons anciennes et dans la propriété pour les maisons plus récentes. Seule la rue de Baillis est déjà équipée d'un réseau d'eaux pluviales embryonnaire avec rejet en Seine.

## 1.2 Analyse de l'état initial

### 1.2.1 Le milieu récepteur

#### 1.2.1.1 Le bassin versant

Le hameau de Sandrancourt se situe en rive droite de la Seine.

**La Seine**, est l'un des cinq grands fleuves français (776 km depuis les sources jusqu'à l'embouchure). Sa source se situe à 444 m. Son bassin versant représente 73.700 km<sup>2</sup>.

#### 1.2.1.2 Dispositifs réglementaires

##### ■ Rappel des objectifs de qualité

En application de la Directive Cadre Européenne sur l'Eau, les objectifs de qualité jusqu'alors utilisés par cours d'eau sont **remplacés par des objectifs environnementaux qui sont retenus par masse d'eau**.

La directive cadre impose quatre objectifs environnementaux majeurs que sont :

- la non détérioration des ressources en eau,
- **l'atteinte du « bon état » en 2027** (cf. tableau présenté au paragraphe « Appréciation de la qualité »),
- la réduction ou la suppression de la pollution par les « substances prioritaires »,
- le respect de toutes les normes, d'ici 2027, dans les zones protégées.

Plus spécifiquement, pour les eaux de surface, les objectifs sont :

- prévention de la détérioration supplémentaire de l'état de toutes les masses d'eau de surface,
- protection, amélioration et restauration de toutes les masses d'eau de surface afin de parvenir à un bon état d'ici 2015 sauf dérogation,
- protection et amélioration des masses d'eau artificielles et fortement modifiées en vue d'obtenir un bon potentiel écologique et un bon état chimique d'ici 2015,
- réduction progressive de la pollution due aux substances prioritaires et arrêt ou suppression progressive des émissions, rejets et pertes de substances dangereuses prioritaires. (voir circulaire du 7 mai 2007 définissant les normes de qualité environnementale provisoires - NQEp).

La Seine s'inscrit dans l'unité hydrographique de la Seine Mantoise.

La masse d'eau de la Seine Mantoise est enregistrée sous le code FR HR 230B : La Seine du confluent de la Mauldre (exclu) au confluent de l'Epte (exclu).

Selon le SDAGE Seine Normandie validé le 29 octobre 2009, les objectifs écologique, chimique et global pour la Seine Mantoise sont définis comme suit :

Masse d'eau	Etat Chimique		Etat écologique		Etat global		Motivations des choix
	Etat	Délai	Etat	Délai	Etat	Délai	
FR HR 230 B	Bon Etat	2027	Bon Potentiel	2021	Bon Potentiel	2027	Naturelle, technique et économique

La police de l'eau est assurée par les Services de la Navigation de la Seine.

#### ■ Objectifs du SDAGE Seine-Normandie

Le nouveau SDAGE, approuvé par arrêté du Préfet d'Ile de France le 20 novembre 2009 (JORF du 17 décembre 2009), couvre la période 2010-2015. Le SDAGE :

- rappelle les enjeux de l'eau sur le bassin Seine Normandie, (cf. 10 propositions citées ci-dessous),
- définit les objectifs de qualité pour chaque eau (très bon état, bon état, bon potentiel, objectif moins strict) et les dates associées (2015, 2021, 2027),
- indique les mesures nécessaires pour l'atteinte des objectifs fixés et les coûts associés. Ces mesures sont répertoriées dans le programme de mesures associé au Sdage.

Les dix propositions d'actions sont :

- 1 Diminuer les pollutions ponctuelles des milieux par les polluants classiques
- 2 Diminuer les pollutions diffuses des milieux aquatiques
- 3 Réduire les pollutions des milieux aquatiques par les substances dangereuses
- 4 Réduire les pollutions microbiologiques des milieux
- 5 Protéger les captages d'eau pour l'alimentation en eau potable actuelle et future
- 6 Protéger et restaurer les milieux aquatiques humides
- 7 Gérer la rareté de la ressource en eau
- 8 Limiter et prévenir le risque d'inondation
- 9 Acquérir et partager les connaissances
- 10 Développer la gouvernance et l'analyse économique

Les enjeux / problèmes identifiés pour la Seine Mantoise sont :

- Apports de pollution,
- Milieu naturel : conditions hydro morphologiques et biologie,
- Inondations

Le programme de mesures La Seine Mantoise (IF 10) porte sur :

- Industries et artisanats : Réduction des rejets polluants chroniques de l'Industrie et de l'artisanat,
- Maitrise des raccordements au réseau urbain,
- Protection et restauration des Milieux
- Connaissance : Amélioration de la connaissance des pressions polluantes de substances dangereuses pour la définition d'action visant leur réduction.
- Gestion quantitative contre les inondations

Seules les mesures sur les artisanats ainsi que la maitrise des raccordements urbains entrent dans le cadre du présent projet visé.

**Le projet de reconstruction de la station d'épuration du hameau de Sandrancourt répond sans ambiguïté aux prescriptions du SDAGE Seine Normandie, sans déclassement.**

## ■ Classement piscicole

### Principales compositions du peuplement piscicole

Le peuplement piscicole est connu à travers les inventaires piscicoles réalisés à fréquence annuelle par le SIAAP et le CSP.

Une station BHP existe au Pecq, situé en amont de Saint Martin la Garenne, depuis 2000.

Les résultats des comptages entre 2000 et 2005 indiquent une diversité spécifique de 18 espèces. L'anguille est toujours présente en effectifs importants, il s'agit de la seule espèce migratrice représentée.

L'aménagement en biefs pour la navigation favorise le développement des cyprinidés d'eaux lentes (gardon, rotengle ablette, chevaine, carpe, brème). Le peuplement est dominé par des espèces omnivores et/ou tolérantes des conditions plus ou moins dégradées, en particulier le gardon. Les cyprinidés d'eaux vives (barbeau fluviatile, vandoise, goujon, hotu), espèces rhéophiles plus exigeantes en terme d'oxygénation et de qualité de l'eau, font leur réapparition en aval de Paris et sont présents en particulier à l'aval immédiat des barrages de navigation.

En ce qui concerne les carnassiers, le brochet est plutôt rare, ses sites de reproduction (prairies inondées) ayant disparu avec l'aménagement du fleuve. La présence du brochet résulte essentiellement des opérations de repeuplement du fleuve.

### Evolution du peuplement piscicole

La Seine en aval immédiat de Paris, secteur fortement soumis aux pollutions, a présenté pendant longtemps un peuplement très peu diversifié dominé par trois espèces (gardon, carpe, brème). C'est toujours le cas en aval de la station d'épuration d'Achères. Mais de façon générale, on note un retour à un peuplement plus diversifié lié à l'amélioration globale de la qualité des eaux.

Si l'anguille est commune et abondante, les migrateurs anadromes (saumons, aloses, lamproies) ont disparu de la Seine au XIX<sup>ème</sup> siècle avec l'aménagement des barrages à écluse,

et ne sont plus capturés que de façon très exceptionnelle. La restauration de l'axe migrateur par aménagement de passes à poisson vise à permettre leur retour en Seine.

Les données les plus récentes disponibles font état des résultats suivants :

Les résultats de l'indice poisson rivière de 1996 à 2006 permettent de conclure au niveau de Méricourt à une qualité piscicole médiocre voire mauvaise.

Par ailleurs, la qualité annuelle observée entre 1995 et 2005 sur le tronçon aval de la Seine par le réseau hydrobiologique et piscicole est mauvaise au niveau de Méricourt.

## 1.2.2 Hydrométrie et risques d'inondation

### 1.2.2.1 Hydrométrie

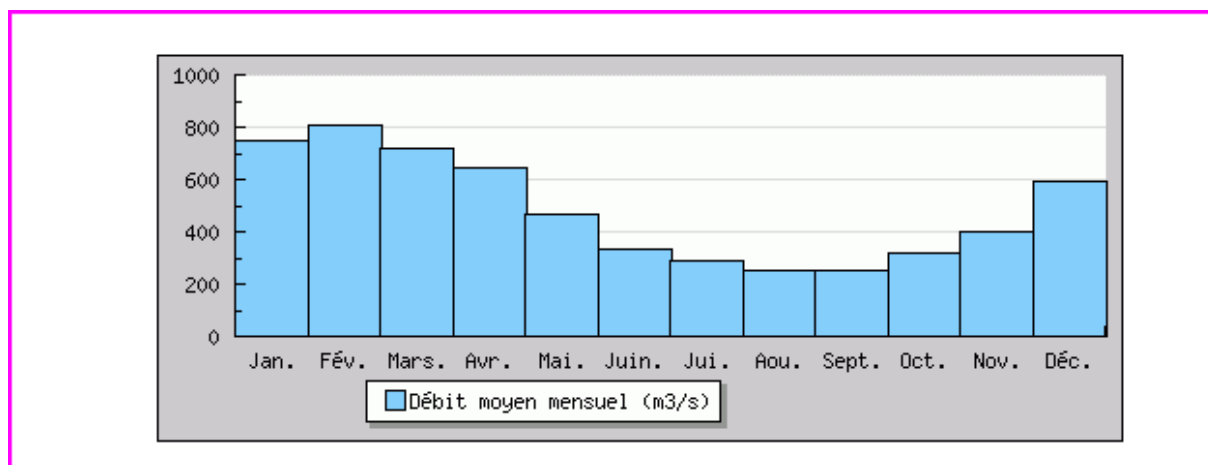
La Seine à ce niveau dispose de plusieurs stations de mesures (Poissy, Méricourt, Limay, et Vernon). Parmi ces 4 stations, seule la station de Poissy est la plus complète en termes de données (1975-2010).

Le point de suivi hydrologique par la DIREN se situe à hauteur de Poissy. Le débit d'étiage de référence **QMNA5**<sup>1</sup> est de **170 m<sup>3</sup>/s**.

Le module est le débit moyen inter-annuel (données calculées sur 36 ans) : 483 m<sup>3</sup>/s.

#### débits moyens mensuels inter-annuels de la Seine à Poissy (1975 – 2010)

Mois	Jan	Fév	Mars	Avr	Mai	Juin	Juil	Août	Sept	Oct	Nov	Déc	Année
Débits en m <sup>3</sup> /s	746	811	716	646	464	336	287	250	251	319	397	589	<b>483</b>



<sup>1</sup> QMNA5 : Débit mensuel minimal annuel de récurrence 5 ans (débit retenu pour les dossiers d'autorisation ou de déclaration de rejets)

### 1.2.2.2 Risque d'inondations

#### ■ Documents réglementaires

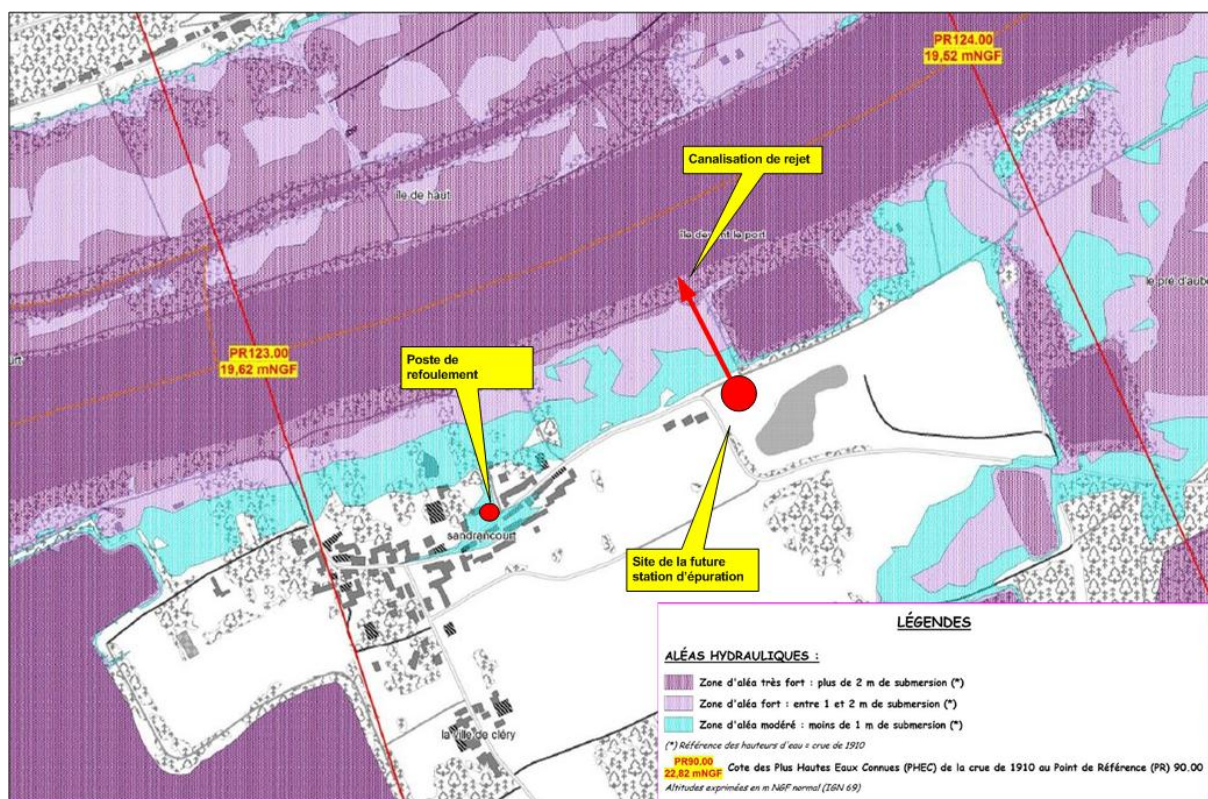
Le **PPRI** (Plan de Prévention des Risques d'Inondation de la Vallée de la Seine et de l'Oise) a été approuvé le **30 juin 2007**.

#### ✓ Incidences sur la station d'épuration

La figure ci-après correspond à un extrait du PPRI localisant le site de la future station d'épuration.

**Le site d'implantation de la future station d'épuration n'est pas en zone inondable.**

En revanche, la canalisation de rejet des eaux traitées ainsi que le poste de refoulement sera implantée en zone inondable.



**Extrait du PPRI de la vallée de la Seine et de l'Oise – localisation du site de la future station d'épuration et de la canalisation de rejet**

### 1.2.2.3 Qualité

Les données qualité de la Seine proviennent des Services de la Navigation de la Seine, subdivision connaissance et réseaux de mesures.

Les données statistiques, percentile 95% entre 2006 et 2009 et 2010 sont présentées respectivement dans les tableaux du bon état ci-après.

Ces données statistiques correspondent respectivement aux points de mesures amont et aval de Saint Martin la Garenne sur la Seine à savoir :

- Amont : Méricourt amont Barrage
- Aval : Bonnières

**Un rappel d'appréciation de la qualité des eaux est fourni en annexe (annexe 1).**

Par application de la Directive Cadre Européenne, un code couleur peut être utilisé pour définir l'état écologique. Ainsi, pour les catégories d'eau de surface, la classification de l'état écologique de la masse d'eau est représentée par la plus basse des valeurs des résultats des contrôles biologiques et physico-chimiques pour les éléments de qualité pertinents classés conformément à la première colonne du tableau ci-dessous :

Classification de l'état écologique	Code de couleur
Très bon	Bleu
Bon	Vert
Moyen	Jaune
Médiocre	Orange
Mauvais	Rouge

Par similitude, ce code couleur sera utilisé pour caractériser l'état physico-chimique du cours d'eau.

#### Percentile 95% sur la période de mesures 2006-2009

Paramètres	Amont Saint Martin la Garenne (Méricourt)	Aval Saint Martin la Garenne (Bonnieres)
Bilan Oxygène		
Oxygène dissous (mg O2/l)	12,4	12,5
Taux de saturation (%)	101	107
DBO5 (mg O2/l)	5,3	6,4
COD (mg C/l)		
DCO (mg O2/l)	20,8	21,9
Particule en suspension		
MES (mg/l)	83,1	85,3
Nutriments		
NH4 (mg/l)	3,08	4,28
NO2 (mg/l)	0,93	1,22
NO3 (mg/l)	33,1	34,3
NTK (mg/l)	1,72	1,9
NGL (mg/l)	8,92	9,31
Pt (mg/l)	0,32	0,33
PO4 (mg/l)	0,78	0,77

#### Percentile 95% sur la période de mesures 2010



Paramètres	Aval Saint Martin la Garenne (Méricourt)	Aval Saint Martin la Garenne (Bonnières)
Bilan Oxygène		
Oxygène dissous (mg O2/l)	13,1	13,4
Taux de saturation (%)	101	104
DBO5 (mg O2/l)	2,5	1,64
COD (mg C/l)		
DCO (mg O2/l)	28,6	20
Particule en suspension		
MES (mg/l)	31,9	28,3
Nutriments		
NH4 (mg/l)	1,2	1,2
NO2 (mg/l)	0,8	0,76
NO3 (mg/l)	30,3	30,4
NTK (mg/l)	1,5	1,45
NGL (mg/l)	8	8,2
Pt (mg/l)	0,2	0,24
PO4 (mg/l)	0,6	0,65

La qualité de la Seine ne respecte pas le bon état en amont de Saint Martin la Garenne au niveau de Méricourt pour les paramètres NH4, NO2, Pt et PO4 sur l'ensemble de la période 2006-2010.

L'impact des différents rejets en Seine des communes situées dans cette boucle de la Seine (Méricourt, Mousseaux sur Seine, Moisson, Vétheuil, la Roche Guyon et Bonnières Freneuse) n'est pas significatif. Le tronçon aval ne respecte pas le bon état.

Il n'existe aucun apport de pollution au niveau du hameau de Sandrancourt.

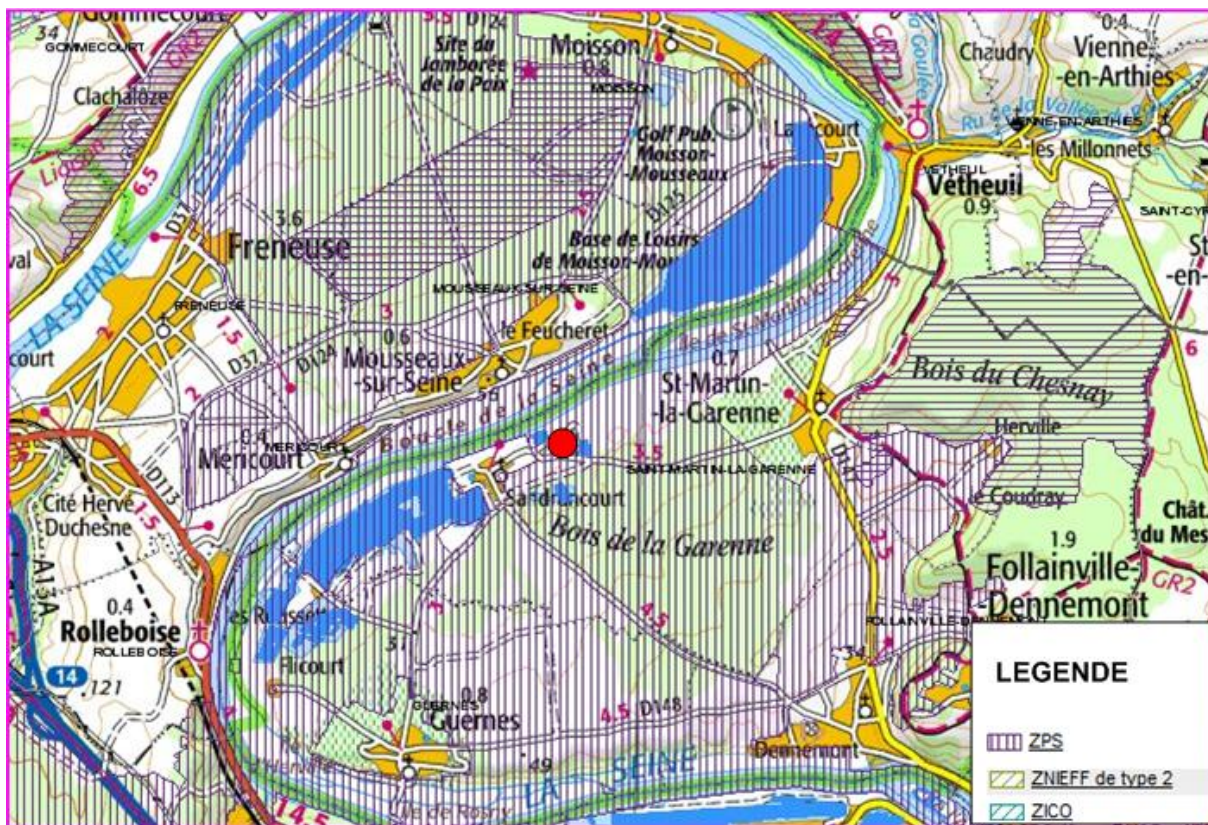
### 1.2.3 Le milieu naturel

#### 1.2.3.1 Nature et biodiversité

Le site de la future station d'épuration du hameau de Sandrancourt se situe :

- Dans une zone de protection spéciale (site Natura 2000, directive oiseaux) des Boucles de Moisson, de Guernes et de Rosny (n°FR1112012, DOCOB 2010),
- Dans une zone d'importance pour la conservation des oiseaux « Boucle de Moisson »
- Dans une ZNIEFF de type 2 « Boucle de Guernes-Moisson »
- Limitrophe à la ZNIEFF de type 1 « Carrière de Sandrancourt »

En revanche, il n'est pas recensé de zones humides.



**Localisation de la station d'épuration dans la ZPS, Zone d'importance pour la conservation des oiseaux et ZNIEFF de type 2.**

#### ✓ Inventaire Faune Flore

Un inventaire de la faune et de la flore a été réalisé le 23 mai 2012 sur le site de la future station d'épuration par le bureau d'étude Aster. **Le rapport est annexé au présent dossier (annexe 3).**

Il ressort de cet inventaire, bien qu'il soit partiel (pas de suivi annuel) que la parcelle accueille une flore assez peu variée dominée par des espèces mésophiles, qu'il ne s'agit pas d'une zone humide au sens du code de l'environnement (à l'examen de la flore) **mais que la faune et la flore observée recèlent malgré tout des espèces d'intérêt patrimonial et communautaire.**

#### La végétation

La végétation du site est une prairie de fauche. Quelques robiniers faux-accacia en alignement marquent la limite sud.

#### La flore

Les relevés ont permis de distinguer 32 espèces botaniques sur le site. Celles-ci sont représentées pour plus de la moitié par des Hémicryptophyte.

Toutes les espèces recensées sur la parcelle sont communes en Ile de France. En revanche, **une orchidée** assez rare en région Ile de France (**l'orchis pyramidal**) a été recensée en bordure du chemin du pré d'Aubert. Néanmoins, cet orchis **n'est pas strictement protégée**



(son commerce est réglementé) et la liste rouge régionale lui donne un indice LC (**préoccupation mineure**).

#### La faune

Lors de la prospection, il n'a pas été recensé une faune protégée. Le tableau ci-après synthétise les observations spécifiques à chaque type.

Type	Observations
Mammifères	Deux espèces de lapin communes de lapin sont représentées
Oiseaux	Site de trois oiseaux <b>d'intérêt communautaire</b> inscrits à l'annexe I de la directive Oiseaux (l'Œdicnème Criard, le Circaète Jean-le-Blanc et la Bondrée apivore)
Reptiles et amphibiens	Aucune espèce de reptile ou d'amphibiens observée sur le site
Invertébrés	<b>Trois espèces déterminantes de ZNIEFF</b> ont été recensées (grillon champêtre), libellules (calopteryx vierge) et coléoptères (clairon des ruches).

#### Conclusion et recommandations

L'inventaire faune flore a donc permis d'identifier la présence de 5 oiseaux, 3 insectes et une orchidée d'intérêt patrimonial sur le site du projet.

Les recommandations à prendre dans le cadre du projet seront détaillées au chapitre mesures réductrices d'impact.

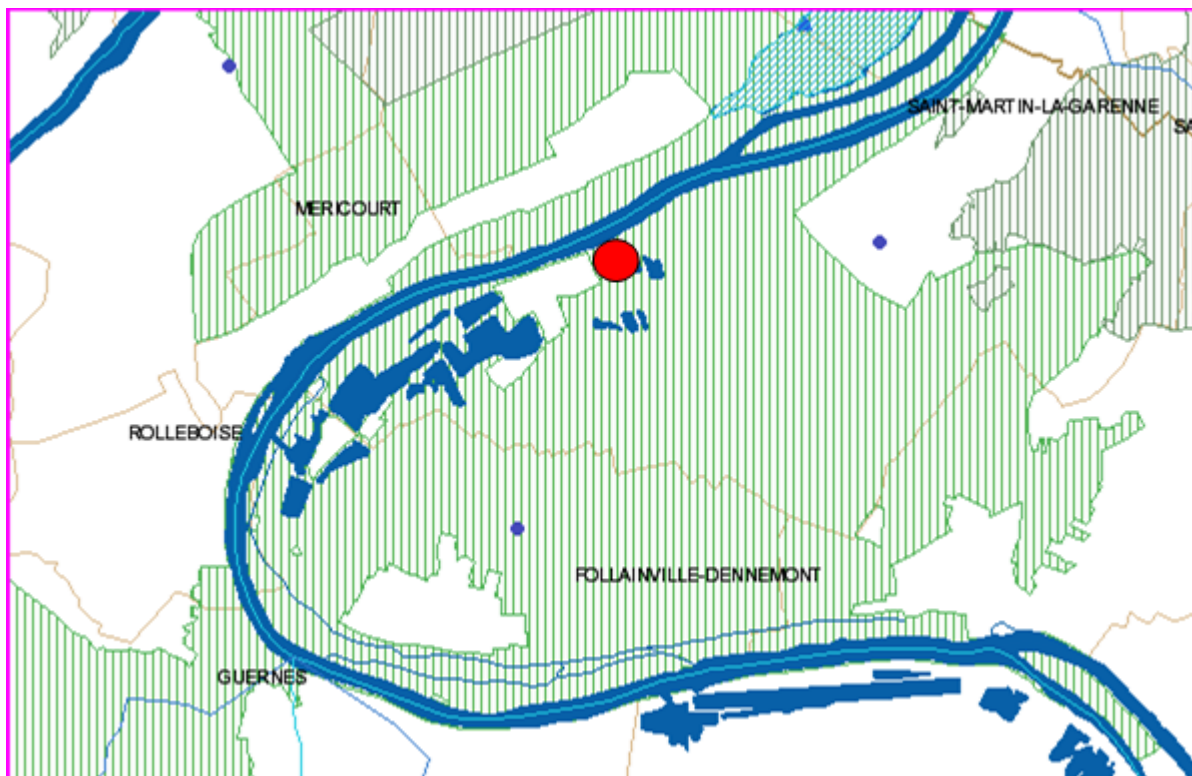
#### **Remarque importante**

Il est important de noter que **toutes les espèces patrimoniales** recensées dans le cadre de cette étude faune flore **ne nichent pas sur la parcelle de la future station d'épuration**, notamment du fait de la hauteur importante de la végétation, mais peuvent l'utiliser comme zone de refuge et/ou de nourrissage dans les plages d'herbes plus basses.

#### ✓ **Zone de protection spéciale (ZPS) – NATURA 2000**

La parcelle de la future station d'épuration est incluse dans une zone de protection spéciale des Boucles de Moisson, de Guernes et Rosny référencée au réseau **Natura 2000** sous le code **FR1112012**.

Cette zone classée en avril 2006 couvre une superficie de 6028 ha. La fiche descriptive est **annexée au présent dossier (annexe 4)**.



#### Localisation du site de la future station d'épuration dans le site Natura 2000 – Directive Oiseaux

Ces deux boucles de la Seine revêtent une importance ornithologique primordiale en Ile de France, déjà constatée par plusieurs classements et inventaires (ZNIEFF de type I et II, ZICO) et justifiant de différentes protections juridiques.

Elles comprennent à la fois de grands espaces boisés et des plans d'eau régulièrement égrenés le long du fleuve (Sandrancourt, Lavacourt, Freneuse) qui accueillent de nombreux oiseaux d'eau. On y observe des habitats rares (landes, zones steppiques), utilisés par les oiseaux. Le site revêt ainsi un grand intérêt en tant qu'étape migratoire pour l'Oedicnème criard ou l'alouette lulu.

Le site est situé au sein d'une zone de méandres de la Seine en aval de l'agglomération parisienne. Les boucles et les boisements attenants de fond de vallée (forêt de Rosny) constituent une entité écologique très favorable à l'avifaune.

La parcelle de la future station d'épuration étant classée site Natura 2000 au regard de la Directive Oiseaux, la commune de Saint Martin la Garenne a demandé les aimables services de **M. Gérard BAUDOIN, ornithologue** des établissements Lafarge **afin d'évaluer l'impact de la construction de la station d'épuration sur l'avifaune.**

M. BAUDOIN a réalisé un rapport relatif à l'évaluation de l'impact de la construction de la station d'épuration sur l'avifaune dont les principaux extraits sont synthétisés ci-après. Le rapport complet de M. BAUDOIN est **annexé au présent rapport (annexe 5).**

-Description succincte des lieux

La parcelle 4796 fait partie d'un ensemble de 7 parcelles qui se situe sur une ancienne zone d'exploitation de granulat, remblayée à l'aide de matériaux inertes sur lesquels la terre de découverte et la terre végétale ont été redéposées. Cet ensemble, constitue le lieu-dit « la haie Barbière ».

La parcelle 4796 est en partie semée de Luzerne. Sur l'autre partie, se développe une végétation spontanée plutôt dense. La partie sud est bordée d'une haie et la partie Est présente de larges zones à végétation rase parfois inexistante qui contraste par son développement lent et peu dynamique.

Cet ensemble est relativement calme et propice à la reproduction de certaines espèces d'oiseaux.

-Espèces avifaunistiques remarquables concernées par le projet

L'intérêt ornithologique de ces milieux est « assez fort » puisque abritant plusieurs espèces rares ou assez rares dont l'Œdicnème criard, le Vanneau huppé et le Petit Gravelot. Par contre, la Caille des blés n'y a jamais été observée.

- ✓ L'Œdicnème criard est protégé en France. Il est inscrit à l'Annexe I de la directive Oiseaux et l'annexe II de la convention de Berne. L'espèce est classée vulnérable en Europe (catégorie SPEC3). Elle est inscrite sur la liste rouge des « Oiseaux menacés et à surveiller en France » avec un statut d'espèce en déclin.
- ✓ Le petit Gravelot est une espèce menacée qui a trouvé notamment refuge dans les anciennes carrières.



**Photo de l'Œdicnème criard**

### -Bilan des observations terrain de 2007 à 2011

L'évolution de l'avifaune de la boucle de Guernes est suivie depuis 30 ans à raison d'un recensement annuel qualitatif de l'ensemble des oiseaux susceptibles d'être observés.

L'Oedicnème criard bénéficie d'une attention toute particulière depuis 1984, date à laquelle a été réalisée un premier recensement exhaustif de la pollution locales d'oiseaux nicheurs. Ces recensements sont effectués au cours de très nombreux passages sur la zone d'étude entre mars et septembre.

Concernant la parcelle de la future station d'épuration, les résultats de ces deux dernières années pour la période d'émancipation indique la présence de :

- 4 individus de fin août à fin septembre 2010,
- 6 individus le 25 août 2011.

### -Analyse des résultats

**Pour la période de reproduction**, la parcelle n°4796 n'est pas utilisée pour l'installation des nids, mais sa couverture végétale dense est productrice d'un grand nombre d'insectes et peut servir d'abris aux poussins des trois espèces.

**Pour la période d'émancipation**, seuls les Oedicnèmes restent présents sur site. En moyenne, il a été observé 6 individus.

**Pour la période postnuptiale**, le secteur allant de la « Haye Barbière » jusqu'aux « Bretelles » semble prendre de l'importance dans cette période postnuptiale.

#### ✓ **Programme d'action des boucles de la Seine à venir**

Une nouvelle étape vient d'être engagée sur le site Natura 2000 "Coteaux et Boucles de la Seine" avec l'autorisation par le Préfet de mise en application du document d'objectifs. Parmi les principaux axes du DOCOB figurent la recherche des propriétaires de parcelles localisées dans le périmètre du site, le montage des contrats avec les propriétaires volontaires et l'élaboration d'une méthode de suivi écologique des parcelles contractualisées.

#### ✓ **Zone d'importance pour la conservation des oiseaux (ZICO)**

Cette ZICO concerne la boucle de Moisson. D'une superficie de 6027 ha, cette zone a été classée au regard des principales espèces de l'annexe I de la Directive Oiseaux. La fiche descriptive est annexée au présent rapport (annexe 6).

Constituée d'une mosaïque de milieux rares en Ile de France, cette boucle est favorable à l'accueil d'une avifaune remarquable. Le site constitue un des sites d'hivernage majeur pour l'île de France et un site d'importance nationale pour la reproduction de l'Oedicnème criard.

D'un point de vue patrimoine naturel, il est dénombré 30 espèces végétales remarquables dont 14 protégées qui démontrent l'intérêt patrimonial de cette zone.

Les milieux thermophiles se caractérisent par une entomofaune remarquable avec des espèces telles que la Mante religieuse par exemple.

### ✓ ZNIEFF de type II

La ZNIEFF (Zone Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique) de type 2 des boucles de Guernes-Moisson présente une surface de 6 855 ha. Les boucles de Guernes-Moisson constituent un ensemble géomorphologique remarquable où les terrasses alluviales de la Seine se juxtaposent à des affleurements calcaires. Il est dénombré 30 espèces végétales remarquables dont 14 protégées qui démontrent l'intérêt patrimonial de cette zone.

#### 1.2.3.2 Sites et paysages

##### ✓ Parc Naturel du Vexin Français

Le hameau de Sandrancourt se situe dans le PNR.

Les chartes paysagères communales sont des documents d'analyse et de prospective qui prennent en compte les enjeux du territoire. Elles présentent un inventaire du patrimoine paysager et proposent un programme d'actions propres à le valoriser, ainsi qu'un cahier de recommandations à intégrer aux documents d'urbanisme. Elles soulignent la vocation spécifique de chaque partie du territoire et mettent l'accent sur les problèmes d'intégration visuelle des équipements et infrastructures (entrées de communes, zones d'activités, pylônes...).

Les chartes paysagères sont ainsi pour les élus des outils efficaces de planification et de gestion de l'espace, permettant de définir une démarche cohérente d'aménagement et de valorisation du territoire communal.

##### ✓ Site inscrit

Le hameau de Sandrancourt est situé en site inscrit des « boucles de la Seine de Moisson à Guernes » (arrêté du 18 janvier 1971).

Dans le cadre du projet de construction des deux stations d'épuration, l'une à Sandrancourt et l'autre en sortie du bourg de Saint Martin, la Commission Départementale des Sites, Perspectives et Paysages relatif au projet de construction de deux stations d'épuration faisait état dans son compte rendu de la séance du 27 juin 2007 des éléments suivants pour la station d'épuration du hameau de Sandrancourt : son emplacement devrait permettre une intégration paysagère du projet, sous réserve du maintien de l'alignement d'arbres le long de la route communale. **Ce courrier est annexé au présent rapport (annexe 7).**

##### ✓ Description du paysage et des points de vue sur le projet

L'environnement de la station d'épuration est constitué de prairies et de sites d'exploitation des Gravières.

L'absence de végétation environnante et un relief peu marqué font que le site de la future station d'épuration est plutôt dégagé.

Les vues sont néanmoins peu nombreuses puisque le site est accessible depuis un chemin agricole formant un coude à environ 90 ° avec la route principale desservant le hameau de Sandrancourt.

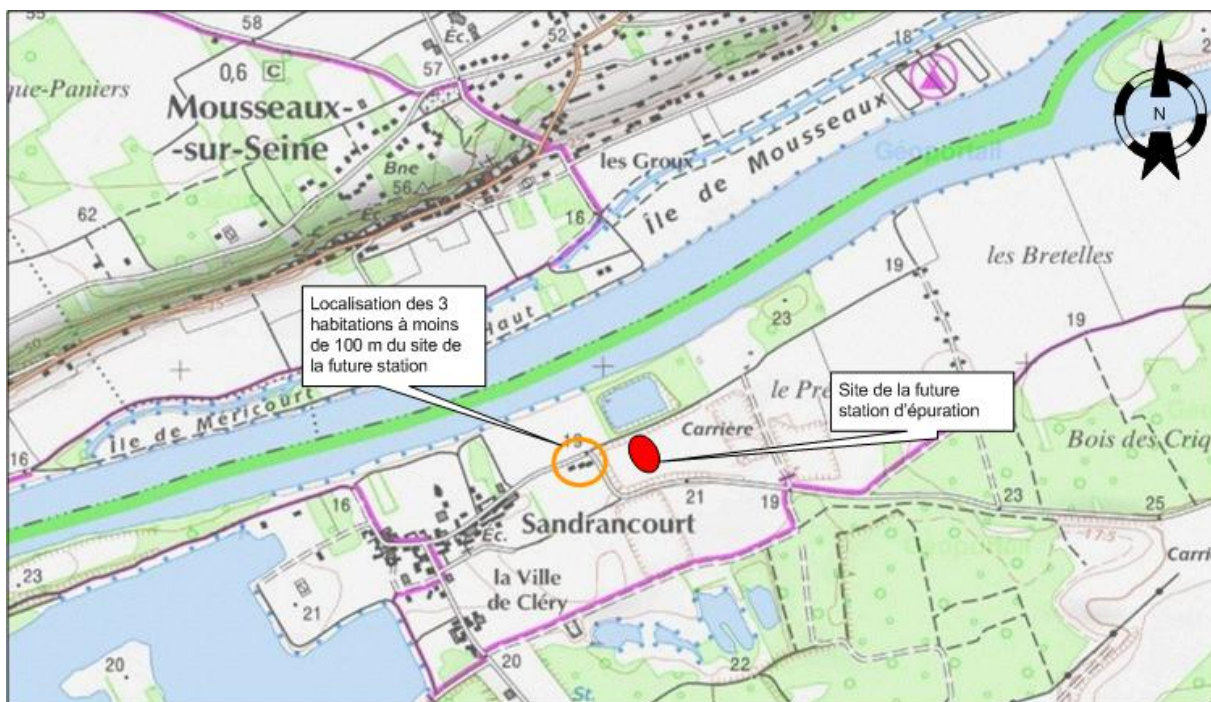


Au Sud de la parcelle, la visibilité du site est masquée par une importante rangée d'arbres classés. A l'Ouest, une rangée de tuyas permet de masquer également fortement le site vis-à-vis des habitations situées à environ 100 m.

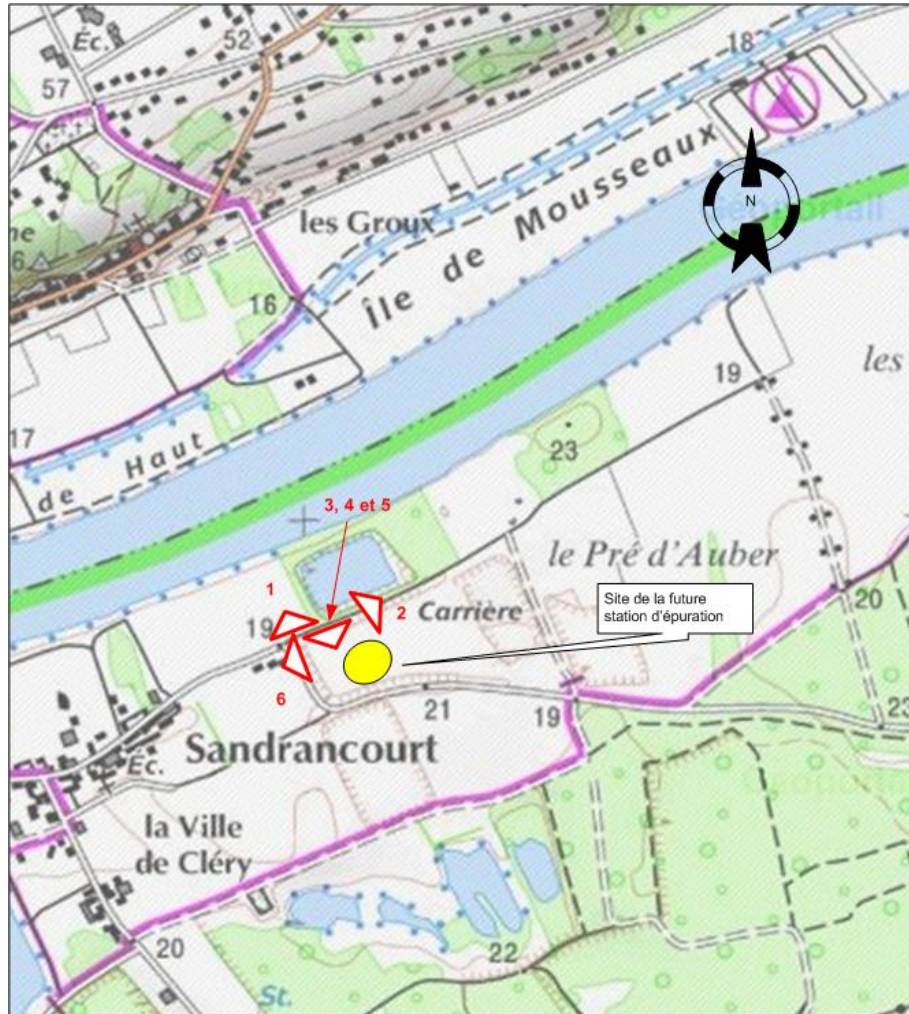
Par ailleurs, ce site n'est pas dans le champ de vision de la Seine, les bords de Seine à ce niveau étant implantées de rangées arbustives touffues faisant ainsi office d'écran végétal.

Le site de la future station se trouve à moins de 100 m des habitations situées à l'extrémité Est du bourg.

Un reportage photo a été réalisé sur le territoire communal afin d'appréhender l'impact visuel de la future station d'épuration. L'extrait cartographique ci-après indique les orientations des différentes prises de vue.



**Localisation des 3 habitations situées à moins de 100 m du site de la future station d'épuration**



### Orientation des prises de vue autour du site de la future station d'épuration du hameau de Sandrancourt

Le site de la future station d'épuration n'est donc pas visible :

- depuis la route de Sandrancourt du fait d'une importante rangée d'arbres ainsi qu'une haie de Tuyas,
- depuis les bords de Seine du fait d'un écran végétal naturel constitué par la végétation arbustive des bords de Seine

En revanche, le site de la future station d'épuration sera visible le long du chemin d'exploitation agricole.





Vue de la parcelle traversée par la future conduite de rejet des eaux traitées



Vue du chemin vers le Nord Est de la parcelle



Vue du chemin vers le bourg du hameau de Sandrancourt



Vue de la parcelle en bordure de la route de Sandrancourt



Vue de la parcelle vers le Nord Est



Vue de la parcelle au droit du site





Vue des habitations à moins de 100 m de la parcelle de la future station d'épuration

## 1.2.4 Le milieu physique

### 1.2.4.1 Données climatiques

Les données climatiques moyennes relatives au secteur d'étude ont été acquises auprès des services de la météorologie nationale de Magnanville située à environ 10 km au Sud de Saint Martin la Garenne. Les informations correspondent à des données statistiques de 1997 à 2006.

#### ✓ **Température**

La température moyenne annuelle est de l'ordre de 11,6 °C. Les températures minimales sont enregistrées en janvier (4,1 °C), et les maximales durant les mois d'août (19,6 °C).

#### ✓ **Pluviométrie**

Les hauteurs moyennes des précipitations annuelles sont de l'ordre de 660,1 mm.

#### ✓ **Régime des vents**

Les fréquences de directions et de vitesses des vents sont fondamentales à prendre en compte dans le cas d'une station d'épuration.

En effet, les vents ont une influence dans :

- le transfert des odeurs,
- la transmission des bruits,
- les conditions de décantation dans les gros clarificateurs.

La rose des vents établie à la station de Magnanville est représentative de la situation à Saint Martin la Garenne. Cette rose est issue des valeurs statistiques de 1995 à 1998.

Les vents dominants sont des vents d'Ouest (41 %), et plus précisément :

- ✓ 6 % du Sud,
- ✓ 22 % du Sud-Ouest (22 % des vents soufflent en direction de l'Ouest),
- ✓ 19 % du Nord Ouest.

La direction de ces vents dominants permet de déterminer les zones susceptibles d'être incommodées par d'éventuelles nuisances phoniques ou olfactives produites par la future station d'épuration.

La carte présentée page suivante permet de visualiser concrètement les zones susceptibles d'être incommodées. Ainsi, les vents dominants Sud Ouest et Nord Ouest orienteront les éventuelles nuisances vers le Bois d'Auber.

Les habitations du hameau de Sandrancourt seront faiblement impactées par les éventuelles nuisances olfactives et sonores.

La rose des vents orientée par rapport au site est présentée ci-après :



**Orientation des vents dominants (Sud Ouest et Nord Ouest)**

#### 1.2.4.2 Géologie et hydrogéologie

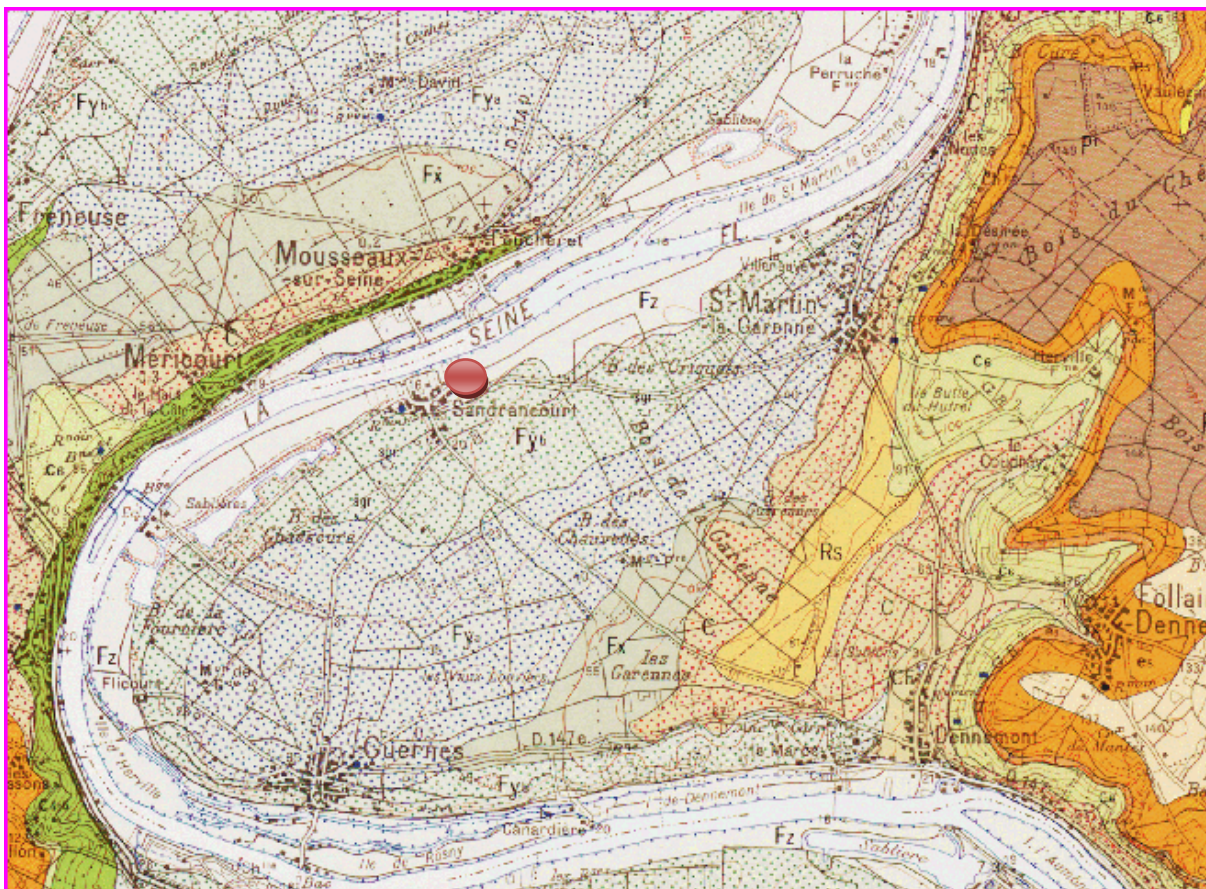
##### ✓ Géologie

Le hameau de Sandrancourt repose sur une couche géologique constituée essentiellement d'alluvions modernes (Fz) et d'alluvions anciens (Fy) comme le montre l'extrait cartographique ci-après (source BRGM 1/50 000).

Le site de la future station d'épuration repose sur une couche alluvionnaire moderne (Fz) de granulométrie fine (sables, limons, argiles et marnes). Dans la vallée de la Seine, elles sont plus épaisses au voisinage du fleuve (4 à 5 m), surtout dans les lobes convexes des méandres,



ou au débouché des affluents ; leur épaisseur diminue progressivement quand on s'écarte du lit de la Seine, elles reposent sur les alluvions grossières Fy.



#### Localisation de la station d'épuration dans le contexte géologique (source BRGM)

Une étude spécifique du CEBTP en juin 2004 a été réalisée au droit du site d'implantation de l'unité de traitement au niveau du hameau de Sandrancourt.

Les caractéristiques géotechniques sont les suivantes au droit du site d'implantation de l'unité de traitement du hameau de Sandrancourt :

- remblais/alluvions modernes (limons sableux marrons, béton, sables marneux marrons) sur une épaisseur de 0 à 5/10 m. Les caractéristiques géotechniques sont faibles à moyennes
- alluvions anciennes (sables et graviers marrons) sur une épaisseur de 5/10 m à 9/14,4 m. Les caractéristiques géotechniques sont bonnes à élevées ;
- Craie campanienne (craie blanchâtre) sur une épaisseur de 9/14,4 m à 16/18 m. Les caractéristiques géotechniques sont moyennes à bonne.

La présence d'eau a été mise en évidence à 8,60 m de profondeur par rapport au terrain naturel sur Sandrancourt.

### 1.2.4.3 Hydrogéologie

Trois aquifères sont présents au niveau de l'aire d'étude :

✓ **Aquifère des alluvions anciennes surmontant la craie sénonienne :**

Cet aquifère est largement présent sur le territoire de la commune de Saint Martin la Garenne. Il est rendu vulnérable par l'existence de nombreuses gravières au niveau desquelles peuvent se produire des pollutions directes. La diminution de l'épaisseur de l'aquifère par l'exploitation des gravières augmente la vulnérabilité de celle-ci.

✓ **Nappe de la craie (crétacé supérieur) :** cet aquifère constitue le réservoir principal de la région. La porosité et les fissures de la craie associées à des marnières favorisent la vulnérabilité de cet aquifère

✓ **Nappe des calcaires du Catécien :** existant sur le substratum imperméable formé par des argiles de l'Yprésien génère au niveau de diaclases des sources de déversement sur les versants :

- Source des Blaireaux en amont du Bourg
- Source de Herville sur le hameau du Coudray

## 1.2.5 Le milieu humain

### 1.2.5.1 Population et habitat

En 2008, la commune de Saint Martin la Garenne comptabilisait 877 habitants **dont moins de 250 sur le hameau de Sandrancourt.**

Le nombre de total de logement est de 392 dont **78 logements pour le hameau de Sandrancourt.** La commune de Saint Martin comptabilise environ 15% de résidences secondaires ou logements vacants.

INSEE 2008	Résidences principales	Nombre d'habitants	Taux d'occupation
Saint Martin la Garenne	308	877	2,7

### 1.2.5.2 Activités

La seule activité sur le hameau concerne l'exploitation de carrières (LAFARGE).

### 1.2.5.3 Documents d'urbanisme

✓ **Zonage et règlement**

La parcelle de la future station d'épuration est située en zone ND et plus spécifiquement au niveau du secteur NDe destiné à la construction des équipements liés à l'assainissement.

✓ **Prévisions d'urbanisation**

La commune dispose d'un Plan d'Occupation des Sols dont la dernière révision date du 14 décembre 2009.

Les futures zones d'urbanisation inscrites au Plan d'Occupation des Sols sont très réduites. La capacité d'accueil future est inférieure à 10 habitations.

#### 1.2.5.4 Desserte et communication

La principale voie de communication est la D147 qui relie Follainville Dennemont à Saint Martin la Garenne et Vétheuil. Des chemins ruraux relient les différents hameaux de Saint Martin la Garenne.

#### 1.2.5.5 Patrimoine et monument historique

La chapelle du Prieuré, inscrite par arrêté préfectoral du 04/01/1937.

Il n'existe aucune servitude de patrimoine historique sur le site de la future station d'épuration.

Les services de la DRAC Ile de France ont été consultés concernant la conservation du patrimoine archéologique.

Aucune prescription archéologique préventive ne sera formulée dans le cadre de l'instruction du dossier. Le courrier du service régional de l'archéologie est annexé au présent dossier (annexe 8).

Par ailleurs, le site a fait l'objet d'une activité d'extraction de matériaux à ciel ouvert à partir de 1999. La carrière a été comblée et le site remis en état de prairie entre 2004 et 2006.

Aucun site archéologique n'a été découvert pendant l'exploitation.

### 1.2.6 Usage de l'eau

#### 1.2.6.1 Alimentation en eau potable

##### ✓ Captages prioritaires « Grenelle » de Saint Martin la Garenne

Il existe sur la commune plusieurs captages implantés dans l'aquifère constitué par les alluvions anciennes surmontant la craie Sénonnaise. Ils sont utilisés pour l'alimentation en eau potable de Saint Martin la Garenne et des communes aux alentours.

Ces champs captants appartiennent à la CAMY (Communauté d'Agglomération de Mantes en Yvelines).

Les 6 captages (SM1, SM2, SM3, SM5, SM6 et F9) ont fait l'objet d'une DUP le 05 mars 2010 suivi d'un arrêté préfectoral 10-066/DRE.

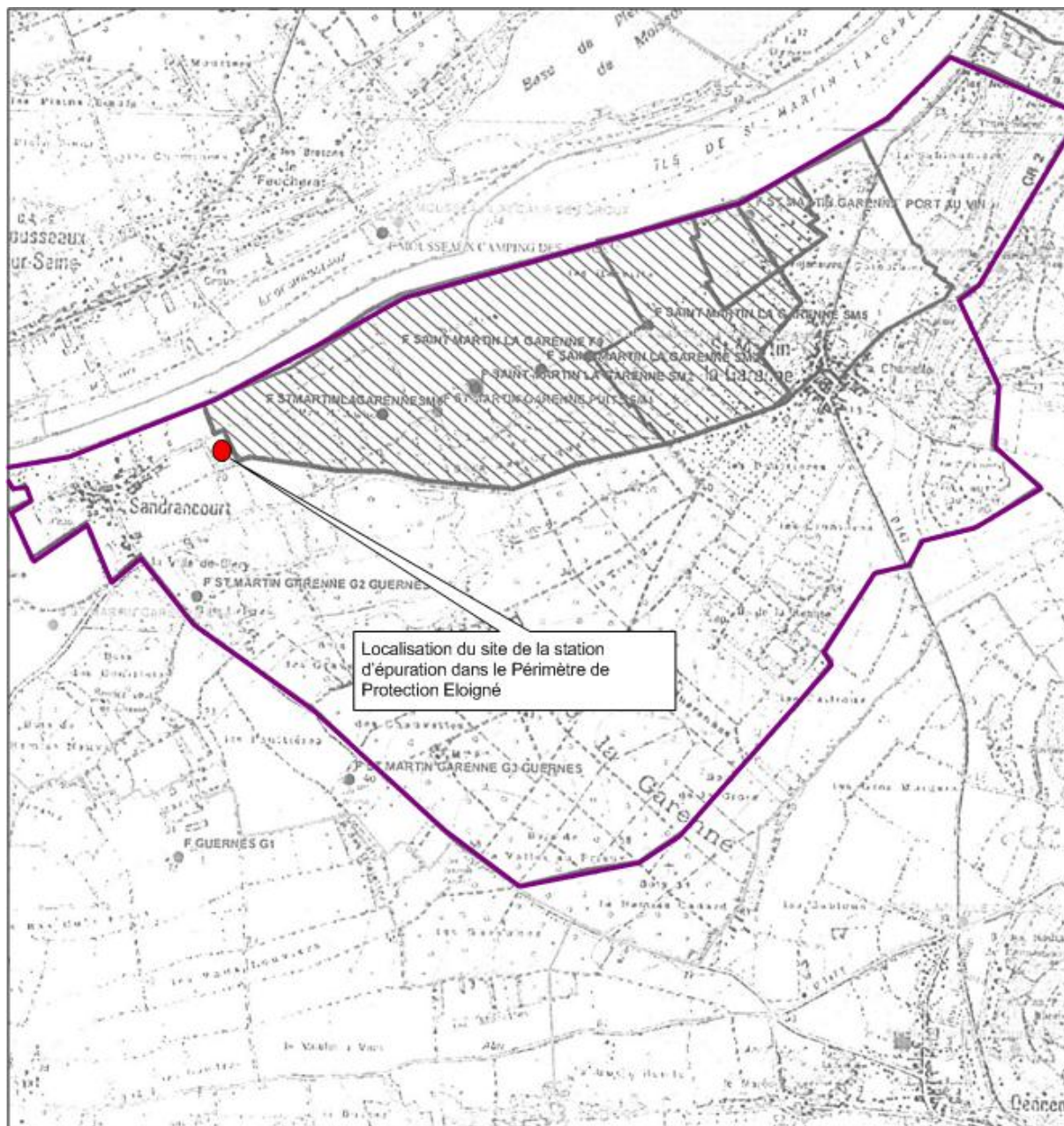
Seul le captage SM1 est classé captage prioritaire « Grenelle » et a fait l'objet d'un arrêté préfectoral 00164. Les actions prioritaires sur ce captage sont en cours de définition.

Le site de la future station d'épuration se situe en dehors des périmètres de protections immédiates et rapprochés des champs captants.

En revanche, le site **est inclus dans le périmètre de protection éloigné** des champs captants. Au sein de ces périmètres de protection éloignés (PPE) du champ captant de Saint Martin la Garenne, les prescriptions de l'hydrogéologue indiquent qu'il est recommandé que « toute station d'épuration située dans le PPE fonctionne par rejet en Seine après un traitement et non par lagunage ». **L'étanchéité des ouvrages étant prescrit impérativement.**

La CAMY transmettra les conclusions des tests d'étanchéité réalisées au niveau des filtres plantés de roseaux à la DT 78 de l'ARS.





### Localisation du site de la station d'épuration dans le périmètre de protection éloigné des champs captants de Saint Martin la Garenne

#### ✓ Captage de Guernes

Les champs captant de Guernes ont fait l'objet d'un arrêté préfectoral n°97-769 DUEL du 22 décembre 1997, portant autorisation et déclarant d'utilité publique la dérivation des eaux souterraines du champs captant de Guernes. Cet arrêté a été suivi d'un arrêté modificatif du 30 juillet 1998.

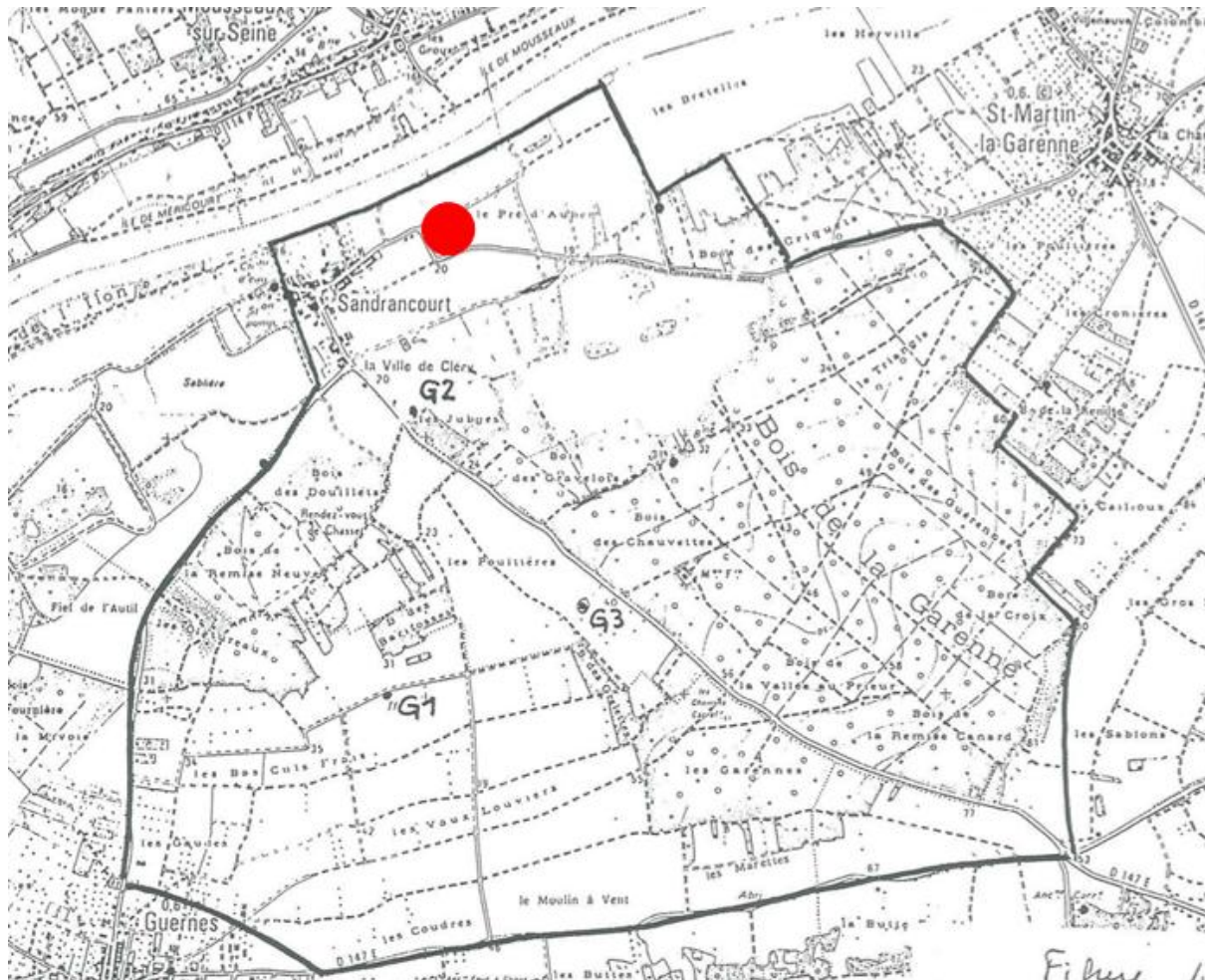
Ce champ captant concerne 3 captages :

- G1 n°151 7X61 situé à Guernes,
- G2 n° 151 7X88 situé à Saint Martin la Garenne



- G3 n°151 7X67 situé à Saint Martin la Garenne

La parcelle de la future station d'épuration du hameau de Sandrancourt est incluse dans le périmètre de protection éloigné commun des champs captant G1, G2 et G3.



#### Localisation du site de la station d'épuration dans le périmètre de protection éloigné des champs captant de Guernes

Les prescriptions générales dans ce périmètre indiquent que les ouvrages et activités soumis à déclaration par la nomenclature annexée au décret n°93.743 du 29 mars 1993, **seront soumis à Autorisation.**

- ✓ **Captage de Port au Vin**

Le captage de Port au Vin ne concerne pas le projet.

- ✓ **Source d'Herville**

Le captage de la Source d'Herville ne concerne pas le projet.

✓ **Pêche**

Une association de pêche existe sur le territoire communal au niveau du lac de l'Ilon. Néanmoins, des pêcheurs pratiquent la pêche au niveau de Saint Martin la Garenne dans la Seine.

✓ **L'Agriculture**

Il n'existe pas de captages ou de forages déclarés auprès des services de la navigation de la Seine utilisables en vue d'une irrigation. En revanche, il existe des terres cultivées en bordure de Seine ; ainsi des éventuelles prises d'eau en Seine peuvent être réalisées ponctuellement.

✓ **La Navigation**

La Seine aménagée au gabarit européen observe un trafic fluvial très important (8 millions de tonnes/an transitent « devant » Limay-Porcheville). Le premier port fluvio-maritime d'Ile-de-France de Limay-Porcheville s'étend sur 125 hectares et 34.500 m<sup>2</sup> d'entrepôts. Des caboteurs de mer portant de 600 à 2.600 tonnes peuvent relier sans rupture de charge l'Ile-de-France aux Iles Britanniques, à la péninsule Ibérique, à la Scandinavie, à l'Afrique du Nord. Proche de la mer et situé à l'aval de Paris.

✓ **Activités Nautiques**

Les activités nautiques correspondent essentiellement à une activité de ski nautique et de scooter des mers.

A noter également en limite communale la base de Loisirs de Mousseaux sur Seine alimentée par la nappe phréatique de la Seine.

### 1.2.7 **Pollutions, Risques et nuisances sonores**

✓ **Apports actuels de polluant aux eaux superficielles**

Il n'existe aucun apport de pollution au niveau du hameau de Sandrancourt.

✓ **Apports actuels de polluant aux eaux souterraines**

Le risque actuel de polluants aux eaux souterraines réside actuellement au niveau de l'assainissement autonome et de l'exploitation des carrières.

✓ **Risques technologiques**

D'après la base de données BASOL, aucun site pouvant comporter un risque technologique n'est répertorié sur le territoire communal de Saint Martin la Garenne et de Sandrancourt.

Une ancienne activité de collecte et de stockage de déchets non dangereux (ordures ménagères) est cependant répertoriée dans l'inventaire historique des sites industriels et activités de service BASIAS. Ce site est fermé depuis 1993.

✓ **Risques naturels**

Aucun risque naturel n'a été recensé sur le site.

✓ **Nuisances olfactives**

Les émissions atmosphériques recensées sur le secteur d'étude sont habituelles des zones rurales ; elles ne constituent pas une source de nuisances olfactives particulières.

✓ **Nuisances sonores**

L'implantation de la future station d'épuration se situera à moins de 100 m des premières habitations dans un contexte rural. De ce fait, il a été réalisé une mesure sonore au droit de l'habitation la plus proche.

Cette mesure sonore a été réalisée par le BET Acoustique Duclos le 30/05/12 sur une période de 24h.

Cette mesure a porté sur la décroissance sonore entre ka STEP et l'habitation la plus proche ainsi que sur le niveau résiduel du site.

**Le rapport est annexé au présent dossier (annexe 9).**

Les résultats des essais acoustiques ont permis de conclure sur les principaux éléments suivants :

- La décroissance sonore entre le site de la future station et l'habitation la plus proche côté ouest (distante de 55 m environ) est de 13 dBA,
- Le niveau moyen équivalent Leq est respectivement de 50,2 dBA le jour et 34,4 dBA la nuit,
- Les niveaux résiduels en dBA et dB par octave, sont représentatifs d'un milieu rural calme

## Chapitre 2 Présentation des études pour aboutir au projet retenu et des raisons du choix

---

### 2.1 Les études antérieures

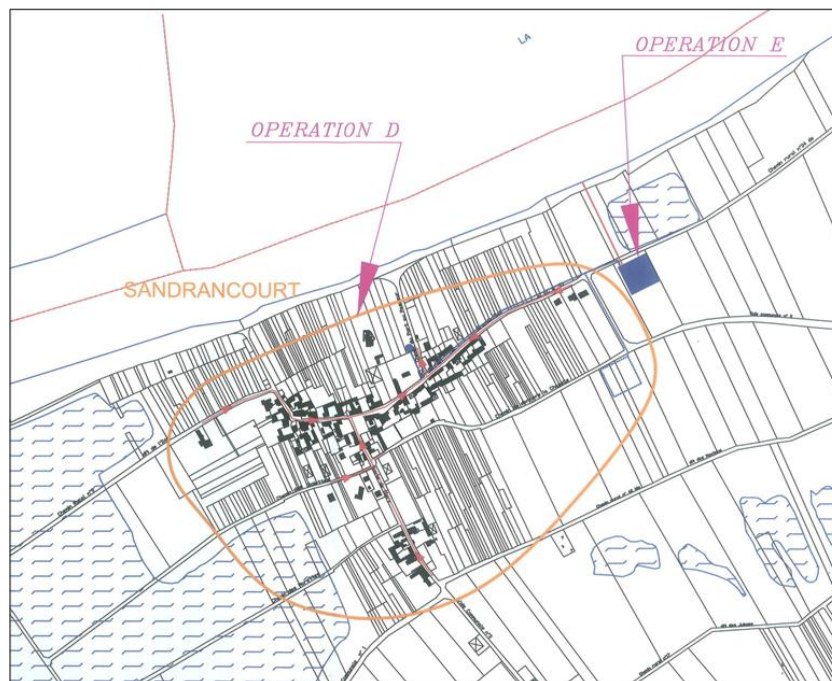
#### 2.1.1 Le schéma directeur d'assainissement

La commune de Saint Martin la Garenne a achevé son schéma directeur d'assainissement en juillet 2001. Ce schéma a permis de décrire l'état du système actuel d'assainissement non collectif et d'élaborer un programme d'assainissement.

Dans le cadre de ce schéma, une étude sur le raccordement en domaine privé (étude technico-économique pour chaque propriété) au réseau d'eaux public d'assainissement avait été réalisée.

L'extrait de plan des opérations de travaux d'assainissement (source SOGETI) porte sur 2 opérations :

- Opération D : construction du réseau d'assainissement
- Opération E : construction de la station d'épuration



**Extrait de plan des opérations des travaux d'assainissement**  
(source SOGETI - 2001)

Pour la partie réseau, la commune de Saint Martin la Garenne a mandaté deux entreprises de travaux respectivement pour les travaux en domaine public et les travaux en domaine privé.

La construction de l'unité de traitement va être lancée selon une procédure conception/réalisation.

✓ **Réseau d'eaux usées**

Le réseau d'eaux usées desservira l'ensemble des 78 habitations du hameau sur un linéaire d'environ 1 211 ml.

✓ **Réseau d'eaux pluviales**

Il ne sera pas créé de réseau d'eaux pluviales, les eaux pluviales étant évacuées selon les modalités actuelles à savoir en bord de route pour les maisons anciennes et dans la propriété pour les maisons plus récentes. La rue de Baillis est déjà équipée d'un réseau d'eaux pluviales embryonnaire.

✓ **Ouvrage spécifique**

Un poste de refoulement ainsi qu'une conduite de refoulement associée jusqu'à la station d'épuration sur une longueur de 465 ml sera créé. Ce poste de refoulement collectera les 78 logements desservis. Ce poste ne sera pas équipé de trop plein. En revanche, il sera télé surveillé.

✓ **Unité de traitement**

Le projet de construction de la station d'épuration du Hameau de Sandrancourt correspond à une capacité de traitement de 280 EH. La filière envisagée est le filtre planté de roseaux. Cette filière sera établie en solution de base et ouverte à variante dans le cadre de l'opération Conception – réalisation.

#### 2.1.1.1 Zonage d'assainissement

Par délibération en date du 12 juin 2001, le choix communal s'est porté sur la réalisation de deux systèmes d'assainissement collectif avec la création de deux unités de traitement des eaux usées respectivement situées sur le bourg et la hameau de Sandrancourt).

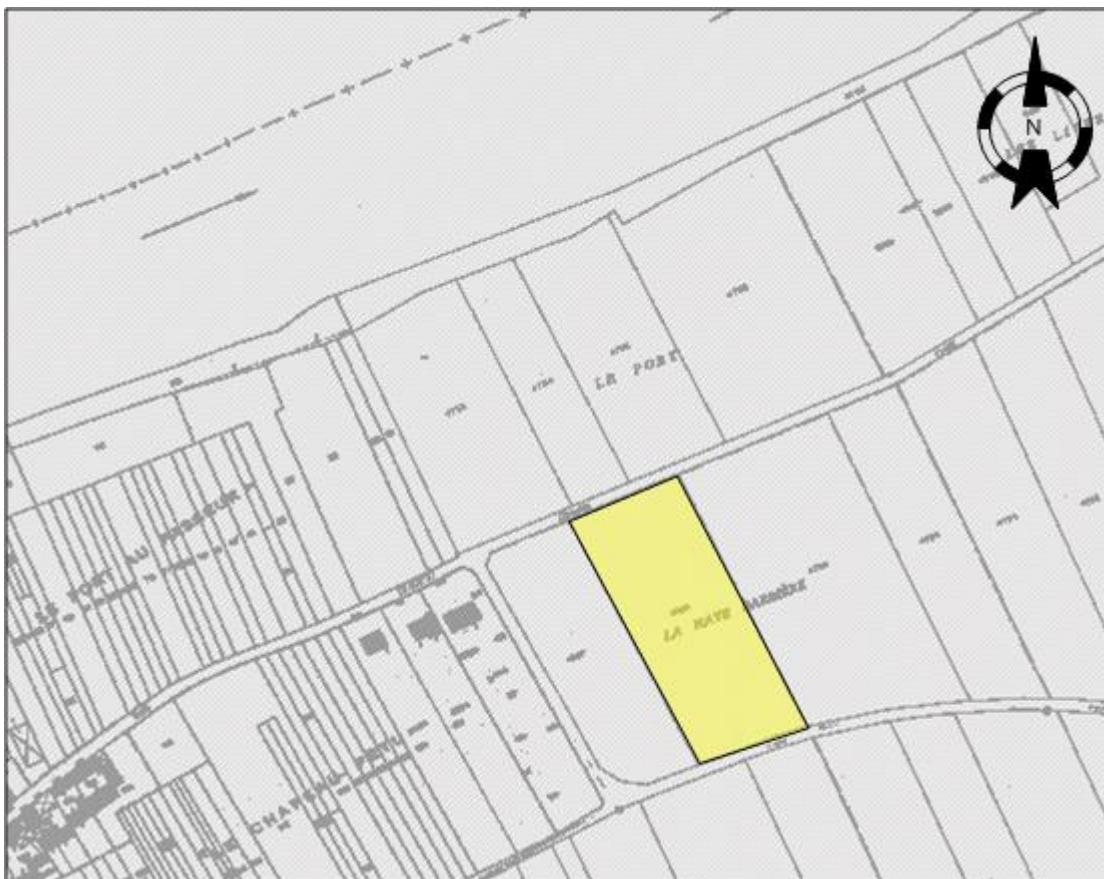
Concernant le raccordement des immeubles, il est prévu la création du réseau de collecte eaux usées avec création par la CAMY des branchements au droit de chaque propriété. Ensuite dans le délai de 2 ans, la CAMY contrôlera le raccordement effectif des propriétés. Le chantier de création des réseaux publics est prévu en 2015.

#### 2.1.2 Le site

Le site retenu pour la construction de la station d'épuration se situe à l'extrémité Est du bourg du hameau de Sandrancourt. Ce site correspond à une parcelle inscrite en réserve d'équipement foncière acquise par la commune.

La parcelle n°4796 Section A présente une surface de 7860 m<sup>2</sup>.





**Localisation de la parcelle cadastrale n°4796 section A de la future station d'épuration au hameau de Sandrancourt**

### 2.1.3 Les études d'avant-projet

#### 2.1.3.1 Données de base de dimensionnement

Les données présentées ci-après sont issues des données de l'INSEE au niveau du territoire communal de Saint Martin la Garenne.

#### Données démographiques

Années	Population totale	Résidences principales	Evolution de la population (%)	Taux d'occupation (hab/log)
1982	628	238		2,6
1990	654	259	4,01	2,5
1999	740	284	1,46	2,6
2007	877	308	1,56	2,7



Les futures zones d'urbanisation inscrites au POS sont très réduites au niveau du hameau de Sandrancourt. La capacité d'accueil future est inférieure à 10 habitations soit 27 habitants supplémentaires sur la base du taux d'occupation actuel (considérant que le taux d'occupation est homogène sur tout le village).

La population raccordable à l'échéance du POS **sur le hameau de Sandrancourt** s'établit ainsi à près de 237 habitants.

	Nombre de logements	Taux d'occupation	Nombre d'habitant
Actuellement	78	2,7	210
Capacité d'accueil	10	2,7	27
A échéance POS	88	2,7	237

La commune de Saint Martin la Garenne envisage de passer à un PLU d'ici 3 ans. Dans le cadre de ce futur PLU, les hypothèses d'une population raccordable **maximale** serait de **280 EH**.

Sur la base des hypothèses de charge par équivalent-habitant suivantes :

#### Hypothèse théorique des charges

Paramètres	Unités	Valeurs
Débit	l/EH/j	150
DCO	g/ EH/j	120
DBO <sub>5</sub>	g/ EH/j	60
MES	g/ EH/j	90
NTK	g/ EH/j	15
P total	g /EH/j	4

Les charges domestiques correspondantes à considérer en situation future :

**Base de dimensionnement de la station d'épuration**

Paramètres	Unités	Valeurs	Ratios de pollution	
			Valeurs	Unités
Capacité équivalente (sur DBO5)	EH	280		
<b>Débit de temps sec</b>				
Débit sanitaire	m3/j	42	150	l/j/EH
Débit moyen horaire	m3/h	1,75		
Coefficient de pointe de temps sec*	-	3,4		
Débit de pointe horaire	m3/h	5,95		
<b>Flux de temps sec</b>				
DBO5	kg/j	16,8	60	g/O2/EH
DCO	kg/j	33,6	120	g/O2/EH
MES	kg/j	25,2	90	g/EH
NTK	kg/j	4,2	15	g NTK/EH
P total	kg/j	1,1	4	g Pt/EH

$$* \text{ Coefficient de pointe de temps sec} = C_{pts} = 1,5 + \frac{2,5}{\sqrt{Q_{moy}}}$$

Aucune activité ne sera raccordée.

**Ainsi, au sens de l'article 2.1 de nouvel arrêté du 22 juin 2007 relatif à la collecte, à la collecte, au transport et au traitement des eaux usées, le débit de référence de la future station d'épuration sera de 42 m3/j.**

### 2.1.3.2 Canalisation de rejet

Le rejet en Seine se fera par le biais d'une canalisation en domaine privé. Une servitude de passage devra être établie le cas échéant avec le propriétaire pour rendre constructible et accessible cette conduite. VNF sera également concernée pour la partie exutoire en Seine à l'issue de la conception.

## 2.1.4 Détermination du niveau de rejet

### 2.1.4.1 Approche réglementaire

La qualité de la Seine en amont du rejet ne respecte pas le bon état pour les paramètres de pollution azotés et phosphoré.

L'arrêté du 22 juin 2007 relatif à la collecte, au transport et au traitement des eaux usées fait état annexe 1 des performances minimales des stations d'épuration des agglomérations devant traiter une charge brute de pollution organique inférieure ou égale à 120 kg/j de DBO5.

Paramètres	Concentrations à ne pas dépasser	Rendements minimum à atteindre
DBO5	35 mg/l	60 %
DCO	-	60 %
MES	-	50 %

Nota : « Pour le paramètre DBO5, les performances sont respectées soit en rendement soit en concentration ».

### 2.1.4.2 Approche par la méthode de dégradation de la qualité

Le débit de rejet des eaux traitées de la station d'épuration est marginal par rapport au débit de la Seine. De ce fait, l'approche par la méthode de la dégradation de la qualité n'a pas de sens. Le facteur de dilution est de l'ordre de 1/500 ème.

### 2.1.4.3 Niveau de rejet proposé

Préalablement à l'établissement de ce dossier, une réunion de concertation a été faite avec les services instructeurs le 12 avril 2012 afin d'appréhender les contraintes en matière de rejet des eaux traitées.

La réglementation nationale (arrêté ministériel du 22 juin 2007) impose des performances minimales à atteindre pour les paramètres MES, DCO et DBO5. Cependant, au vu du contexte local, le service de police de l'eau peut imposer des valeurs plus contraignantes. La DRIEE a retenu des valeurs légèrement plus contraignantes, quelle que soit la taille des ouvrages.

#### Niveau de rejet pouvant être imposé par la DRIEE

Paramètres	Concentrations moyenne 24h en mg/l	Valeurs rédhitoires en mg/l
DBO5	25	50
DCO	90	180
MES	30	60

Les valeurs réhibitoires sont généralement fixées au double de la concentration moyenne 24h. Les valeurs en rendement sont calculées en fonction des charges associées au débit de référence et des valeurs fixées en concentration. La DRIEE retient la valeur arrondie au point près pour MES, DCO et DBO5.

L'arrêté ministériel du 22 juin 2007 n'impose pas de valeurs journalières pour les paramètres NTK, NGL et Pt. La DRIEE indique des valeurs de niveau de rejet à partir d'une capacité de station supérieur à 10 000 EH ce qui n'est pas le cas dans le cadre de notre projet.

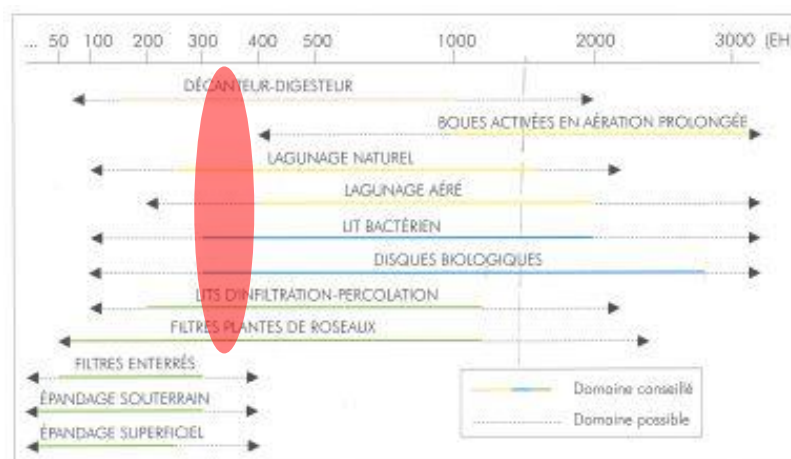
#### 2.1.4.4 Compatibilité avec le SDAGE Seine-Normandie

Le projet de reconstruction de la station d'épuration du hameau de Sandrancourt répond sans ambiguïté aux prescriptions du SDAGE Seine Normandie. La qualité de la Seine sur le tronçon considéré n'est pas dégradée par le rejet de la future station d'épuration.

### 2.1.5 Filière de traitement

#### 2.1.5.1 Filière de traitement envisagée

Les systèmes de traitement de faibles capacités peuvent être de plusieurs natures selon les performances épuratoires recherchées et les différentes contraintes inhérentes au site comme le montre le croquis suivant (source FNDAE n°22).



#### Domaine d'utilisation des filières types pour l'épuration des eaux usées

La station d'épuration du hameau de Saint Martin la Garenne aura une capacité d'environ 280 EH.

Au regard du contexte local, 2 principales filières peuvent être envisagées dans le cas présent :

- Disques biologiques,
- Filtres plantés de roseaux.

Le Lagunage naturel et l'infiltration percolation sont à proscrire au regard du périmètre de protection des champs captant.

Il a été fait le choix de retenir la filière type filtres plantés de roseaux.

Les caractéristiques de cette filière sont **annexées au présent rapport (annexe 10)**. Le tableau ci-après synthétise les performances de cette filière d'après le document FNDAE n°22 (août 1997).

**Tableau de synthèse des recommandations du CEMAGREF  
document FNDAE n°22 (août 1997)**

Désignation	Filtres plantés de roseaux
DBO5	≤ 25 mg/l
DCO	≤ 90 mg/l
MES	≤ 30 mg/l
NTK	≤ 10 mg/l avec des pointes ne dépassant pas 20 mg/l
NGL	Abattement d'environ 25%
Pt	Abattement faible

En première approche, la filière Filtres plantés de roseaux serait compatible avec le niveau de rejet préconisé par la DRIEE.

### 2.1.6 Sous-produits

Les sous-produits du réseau traités seront envoyés dans un centre agréé par le cureur.

Les sous-produits de la filière de traitement des eaux (produits du dégrilleur) seront évacués avec les ordures ménagères.

### 2.1.7 Programme de travaux

Le programme de travaux dépend essentiellement des financements. Les travaux de création du système d'assainissement seront réalisés dans le cadre d'un contrat eau conclu entre le CG 78 et la Camy à partir d'octobre 2014.

### 2.1.8 Planning d'exécution

Les travaux seront réalisés conformément aux prescriptions citées dans le Dossier Loi sur l'Eau, à savoir qu'il sera imposé une période de travaux la plus réduite possible entre octobre et fin février au regard des oiseaux nicheurs en zone Natura 2000. Compte tenu des délais de finalisation de la procédure règlementaire (enquête publique, passage en CODERST, signature de l'arrêté), les travaux de la station d'épuration ne pourront démarrer avant octobre 2015. De ce fait les travaux relatifs aux réseaux s'organiseront de la manière suivante :

- la tranche conditionnelle du marché de travaux concernant le réseau de collecte doit être notifiée avant fin janvier 15, soit des travaux à compter de mars 2016, pour 4.5 mois avec 1 mois de préparation,
- La tranche conditionnelle du marché de travaux concernant les branchements particuliers doit être notifiée avant début mai 15, soit des travaux à compter de mai 2016, pour 2 mois.



# Chapitre 3 Analyse des effets possibles "directs et indirects, temporaires et permanents" du projet sur l'environnement

---

## 3.1 La phase de construction des ouvrages

### 3.1.1 Généralités

La construction d'ouvrages entraînera des nuisances provisoires pour le voisinage du site actuel étendu, qu'il s'agisse de la construction des équipements ou de la démolition des anciens ouvrages :

- les terrassements nécessaires aux fondations des ouvrages ;
- la circulation répétée des engins de travaux publics pour l'apport des matériaux et la réalisation des ouvrages entraîneront un niveau sonore supérieur à la situation actuelle ; il en est de même pour la manutention des équipements (coffrages...).
- lors d'un chantier, il est normal de stocker sur le site les nombreux matériaux nécessaires à la réalisation de l'ouvrage ; ainsi, du ciment, des coffrages, des éléments métalliques d'échafaudages ou de construction, des tuyaux, des fûts de carburants, des produits d'étanchéité,... sont entreposés, pendant un temps plus ou moins long sur le site, avec des risques différents suivant la nature des objets ;

du fait de sa nature même, un chantier est générateur de déchets de toutes sortes :

- bidons métalliques,
- sacs plastiques,
- bois, gravats,...
- surplus de béton,
- ordures ménagères,...

qui sont susceptibles d'être dispersés sur le site ; de plus, l'aspect provisoire de chantier peut amener certaines personnes à venir déposer des ordures, gros objets encombrants ou gravats à proximité du site, sous prétexte qu'il y a là déjà des déchets ;

- les engins de travaux publics peuvent éventuellement présenter des fuites de carburant ou d'huile, qui viendraient polluer le sol et éventuellement la nappe sous-jacente.

Dans le cadre des opérations connexes (sondages géotechniques) relatifs à la création du réseau d'eaux usées dans le hameau, il a été préalablement demandé l'avis de l'hydrogéologie agréée (mai 2012). Cet avis formulait notamment les préconisations à prendre au regard de la protection des champs captant de Saint Martin la Garenne et Guernes.

### 3.1.1.1 Effet des travaux de la station d'épuration elle-même

Le chantier, entrainera :

- une circulation accrue de camions (notamment pour la livraison des matériaux et des équipements,
- des nuisances sonores, notamment dues à l'usage des engins de chantiers (moteurs, avertisseurs, marteaux piqueurs) et à la manipulation de certaines pièces métalliques (banches, récipients, ...) : même en respectant la réglementation de leurs engins et matériels, les chantiers peuvent générer des nuisances sonores.
- des fumées, odeurs particulières, notamment en raison de pratiques habituelles des chantiers, lors de la gestion de certains déchets.

Cet impact sera notamment ressenti au niveau des 3 habitations situées à moins de 100 m du site de la future station d'épuration.

L'effet des travaux aura véritablement **un impact sur la faune**. Bien que cette parcelle ne soit pas utilisée pour l'installation des nids (source rapport de M. Baudoin, Ornithologue), sa couverture végétale dense est productrice d'un grand nombre d'insectes et peut servir d'abris aux poussins des trois espèces. De ce fait, les travaux et plus particulièrement la période à laquelle les travaux vont être réalisés auront un impact important.

### 3.1.1.1 Equipement de la station d'épuration

La filière de traitement retenue est de type « filtres plantés de macrophytes ».

L'épuration, grâce aux filtres plantés de roseaux, se réalise selon le principe de l'épuration biologique principalement aérobie en milieux granulaires fins à grossiers. Les filtres plantés sont destinés au traitement des eaux usées d'origine domestique pour des capacités de 50 à 1000 EH, voire 2000 EH.

On distingue deux types de filtres plantés :

- filtres à écoulement vertical ;
- filtres à écoulement horizontal.

#### 3.1.1.1.1 Etanchéité des filtres

**Les deux étages des filtres seront obligatoirement étanches** pour ne pas contaminer le sol. Si le sol naturel n'est pas étanche, une membrane est nécessaire et doit être doublée d'un géotextile pour éviter les poinçonnements..

De manière générale, l'étanchéité des filtres plantés de roseaux peut donc se faire :

- de façon naturelle. Pour cela, les Agences de l'Eau Rhône Méditerranée Corse et Rhin Meuse préconisent que, lorsqu'un filtre est réalisé sur sol en place, ce dernier doit avoir une perméabilité inférieure à  $10^{-8} \text{m.s}^{-1}$  après compactage. L'épaisseur du sol compacté est d'au moins 30 cm.
- artificielle grâce à la mise en place d'un revêtement synthétique opaque, résistant à l'usure par frottement et résistant aux ultraviolets, et placé en fond de bassin.

En effet, les filtres sont drainés, il est important de récupérer 100% des eaux filtrées.

Le revêtement synthétique est composé d'une géomembrane de type : EPDM, PEHD, PEBD, polypropylène d'épaisseur de 1,5cm.

Les géotextiles utilisés sont de type BIDIM ou polypropylène. L'utilisation de géotextile de classe « résistante » est importante pour répondre au rôle de protection de la géomembrane contre les poinçonnements.

Ces géomembranes pourront être mises en place en monobloc (1 seule bande) ou soudées (plusieurs bandes). De plus, une attention particulière sera portée à la hauteur de coupe de la géomembrane ; si la géomembrane est coupée en surface des filtres, lors de l'alimentation, les effluents peuvent s'écouler hors du filtre. Il sera donc imposé que les géomembranes dépassent de 30 cm la surface et soient ancrées dans les berges. Cette hauteur de 30 cm supplémentaire prévoit également l'accumulation de boues.

Quel que soit le mode d'étanchéité retenu, l'ensemble des bassins subiront des tests d'étanchéité avant et après la mise en place des matériaux. Ces tests sont soit une mise en charge des bassins (pompage d'eau dans un ruisseau), soit un test de pression entre les soudures des bandes de géomembrane.

#### 3.1.1.1.2 Nuisances olfactives

Ce type de filière dispose de très peu d'espaces confinés, par conséquent les risques sont plus faibles que sur des installations couvertes. Néanmoins, notamment sur les ouvrages d'entrée (poste de relevage et système de bâchées), les installations seront couvertes. En effet, les retours d'expérience montrent que sur les postes et systèmes de bâchées, des odeurs d'H<sub>2</sub>S sont fréquentes.

#### 3.1.1.1.3 Dysfonctionnements des pompes de refoulement

La STEP n'est pas en zone inondable, il n'y a donc pas de risque d'inondation des ouvrages de traitement.

**Le poste de refoulement étant quant à lui en zone inondable, il conviendra de surélevé les têtes de voile au-dessous de la cote des plus hautes eaux connues (PEHC), soit au-dessus de la côte NGF de 19.57 m NGF.**

Le poste de refoulement est l'organe de connexion entre le réseau et la STEP. L'alimentation des installations et donc le traitement des eaux usées dépendent du bon fonctionnement du poste.

En cas de défaut de fonctionnement et/ou d'exploitation, les conséquences sont nombreuses et dommageables : by-pass de la STEP d'où départ d'eaux usées vers le milieu naturel, mise en charge du réseau amont.

L'objectif pour l'exploitant est de vérifier et de s'assurer du bon fonctionnement des pompes de relevage.

#### 3.1.1.2 Effets de la pose de la canalisation de rejet des eaux traitées

La canalisation de rejet des eaux traitées en Seine traversera une parcelle agricole via une servitude de passage à mettre en place. Cette parcelle est également située dans une zone de protection spéciale – site Natura 2000 (directive oiseaux) ainsi qu'une ZNIEFF de type 2.

Cette parcelle est exploitée par l'agriculteur ce qui laisse à penser que celle-ci ne présente pas un intérêt faunistique et floristique remarquable. Cela a d'ailleurs été validé par le rapport de M. BAUDOIN, ornithologue, puisque aucune espèce remarquable d'oiseaux n'a été observée au niveau de cette parcelle.

### 3.1.2 Impact sur les eaux superficielles

#### 3.1.2.1 Impact des niveaux de rejet proposé

Les hypothèses prises en compte pour la simulation de l'impact du niveau de rejet proposé de la future station d'épuration :

- Débit d'étiage de la Seine : 170 m<sup>3</sup>/s
- Qualité amont de la Seine : percentile 95% à Méricourt sur la période 2006-2009
- Débit de la future station d'épuration : 42 m<sup>3</sup>/j

Le tableau ci-après montre que le rejet de la station d'épuration du hameau de Sandrancourt n'a aucun impact sur la Seine pour les paramètres de pollution considérés puisque la concentration aval calculée est identique à la concentration amont au niveau de Méricourt.

La simulation permet de montrer que la qualité du milieu récepteur est conservée. Cela est dû au fort effet de dilution de la Seine.

Bien que la DRIEE ne préconise pas de niveau de rejet pour les moins les stations d'épuration de capacité inférieure à moins de 10 000 EH, la simulation a été faite en intégrant les performances de traitement pour les paramètres NTK et Pt.

#### Résultats de l'impact du rejet de la station d'épuration en Seine pour une filière type Filtres plantés de roseaux

	Qualité amont Méricourt (mg/l)	Concentration rejet station (mg/l)	Débit amont (m <sup>3</sup> /j)	Débit rejet station (m <sup>3</sup> /j)	Débit aval (m <sup>3</sup> /j)	Flux amont (kg/j)	Flux rejet station (kg/j)	Flux aval (kg/j)	Concentration aval calculée (mg/l)
MO									
DBO5	5,3	35,0	14688000	42	14688042	77846,4	1,5	77847,9	<b>5,30</b>
DCO	21	125	14688000	42	14688042	305510,4	5,3	305515,7	<b>20,80</b>
MES	83,1	30	14688000	42	14688042	1220572,8	1,3	1220574,1	<b>83,10</b>
Azote									
NH4	3,08		14688000	42	14688042	45239,0	0,0	45239,0	<b>3,08</b>
NO2	0,93		14688000	42	14688042	13659,8	0,0	13659,8	<b>0,93</b>
NO3	33,10		14688000	42	14688042	486172,8	0,0	486172,8	<b>33,10</b>
NKJ	1,72	20,0	14688000	42	14688042	25263,4	0,8	25264,2	<b>1,72</b>
NGL	8,92		14688000	42	14688042	131017,0	0,0	131017,0	<b>8,92</b>
Phosphore									
Ptot	0,32	20,0	14688000	42	14688042	4700,2	0,8	4701,0	<b>0,32</b>

### 3.1.2.2 Impact sur les écoulements de crue

La canalisation de rejet des eaux traitées en Seine sera située successivement en zone d'aléas modéré (moins de 1 m de submerssion) et aléas très fort (plus de 2 m de submersion) selon le PPRI de la Vallée de la Seine et l'Oise approuvé le 30 juin 2007.

L'exutoire en Seine devra être aménagé de telle sorte à minimiser l'effet d'obstacle pendant la crue. Par ailleurs, la conduite devra donc être rendu étanche.

Le poste de refoulement placé sur le système d'assainissement est situé en zone d'aléas modéré (moins de 1 m de submerssion). De ce fait, des préconisations devront être prises afin de protéger cet ouvrage en cas de crue.

### 3.1.2.3 Plan de prévention des risques d'inondation – Justification de l'implantation du PR de Sandrancourt en zone inondable

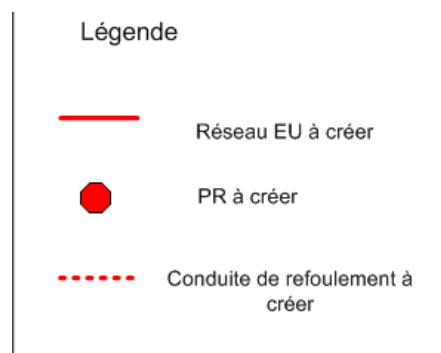
#### 3.1.2.3.1 Présentation des études

##### 3.1.2.3.1.1 Solution gravitaire

La première solution étudiée consiste à raccorder l'ensemble des habitations du hameau de Sandrancourt sur un réseau d'assainissement de type gravitaire. Un poste de refoulement, qui collecte au point bas l'intégralité des effluents du hameau, est donc nécessaire Chemin du Port au Passeur. Il envoie les effluents à la future station d'épuration.







### 3.1.2.3.1.2 Solution assainissement sous pression

La seconde solution consiste en un assainissement sous pression via la pose d'une canalisation de petit diamètre à faible profondeur et de la mise en place d'une pompe individuelle dans chaque habitation.

### 3.1.2.3.2 Raison du choix

Les différentes solutions sont chiffrées ci-dessous :

**Tableau 1 – chiffrage des solutions envisagées**

	Gravitaire	Sous pression
<b>Travaux</b>	950 418,00 €	420 910,62 €
<b>Postes chez particuliers</b>		672 300,00 €
<b>TOTAL €HT</b>	950 418,00	1 093 210,62

Le tableau suivant présente les avantages et inconvénients de chaque solution.

	Avantages	Inconvénients
Assainissement gravitaire	<b>Domaine privé</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Accessible financièrement aux particuliers</li> <li>- Pas de consommation électrique supplémentaire pour les particuliers</li> <li>- Solution « rassurante » pour les particuliers</li> </ul>	<b>Domaine public</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Profondeur des tranchées</li> <li>- Coût de fonctionnement du poste de refoulement à la charge de la commune</li> <li>- Secteur à autocurage problématique (secteur à faibles pentes)</li> </ul>
Assainissement sous-pression	<b>Domaine public</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Solution moins coûteuse en domaine public</li> <li>- Tranchées de moindre importance donc moins de risques de désordres en domaines privés pour les particuliers (fissures façades)</li> </ul>	<b>Domaine privé</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Coûts des postes à la charge du particulier - environ 8 300 € HT par poste dont la majeure partie sera à charge du particulier</li> <li>- Réticence des particuliers à se raccorder</li> <li>- Coûts de la consommation électriques pour les particuliers</li> <li>- Gestion des pompes pour les particuliers (renouvellement en cas de panne...)</li> </ul> <b>Domaine public</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Traitement chimique anti-H<sub>2</sub>S à mettre en place</li> <li>- Mise en place de nouveaux branchements très contraignante (dépressurisation réseau...)</li> <li>- Difficulté d'entretien pour désobstruer la conduite si nécessaire</li> <li>- Problème de fiabilité de système dû au nombre de postes en cas d'ouverture d'une vanne chez un particulier sans mise en place d'une pompe</li> </ul>

Le réseau sous-pression apparaît comme la solution la moins coûteuse en termes de travaux cependant le coût à la charge du particulier étant très élevé, c'est la solution gravitaire qui a été retenue.

Les contraintes d'implantation du poste de refoulement sont :

- Implantation en point bas
- Disponibilité foncière et accessibilité.

Ces deux contraintes ont conduit à positionner le poste de refoulement au niveau du chemin du port au Passeur.

### 3.1.2.3.3 Conformité des installations vis-à-vis de la zone inondable

D'après le Plan de Prévention des Risques d'Inondation de la Vallée de la Seine et de l'Oise, approuvé le 30 juin 2007, le poste de refoulement est donc placé en zone inondable d'aléas modéré ; moins de 1 m de submersion.

Le poste de refoulement sera en béton, préfabriqué en usine. Il sera étanche dans la masse. De plus, il ne sera pas équipé de trop-plein. Enfin, un tampon étanche permettra de protéger le milieu naturel d'une pollution en cas de submersion du poste.

## 3.1.3 Impact sur les eaux souterraines

L'impact sur les eaux souterraines est évalué **principalement** au regard des prescriptions du périmètre de protection éloigné des champs captants de Saint Martin la Garenne et de Guernes.

✓ **Captages prioritaires de Saint Martin la Garenne (arrêté n°10-066/DRE)**

Les prescriptions du périmètre de protection éloigné de Saint Martin la Garenne indiquent : « L'implantation, la conception et l'exploitation d'une station d'épuration sont soumises à l'avis de la DDASS. Aucun lagunage ne sera autorisé, les rejets devront être réalisés en Seine après traitement. En tant que besoin, des prescriptions complémentaires pourront être fixées, au moment de l'instruction du dossier. »

Dans le cadre de l'instruction du permis de construire de la station d'épuration du bourg de Saint Martin la Garenne au lieu-dit « Les dessous de la Sablonnière », la DDASS a formalisé un avis le 31 juillet 2009 dans lequel il était indiqué que les services de la DDASS émettait un avis favorable sous réserve que les éléments étanches accueillant les eaux usées soient en béton.

✓ **Captages de Guernes (arrêté n°98-152-DUEL)**

Les prescriptions du périmètre de protection éloigné de Guernes indiquent : « l'épandage de compost, d'ordures ménagères, de lisier, d'eaux usées et de boues de stations d'épuration sont soumis à autorisation préfectoral ».

Le projet ne prévoit pas d'épandre les eaux usées ni les boues de station d'épuration sur la parcelle considérée.

### 3.1.4 Les odeurs

La sensation d'odeurs est subjective, le seuil de perception varie selon la sensibilité de l'individu. Les odeurs provenant de stations d'épuration trouvent leur origine dans les gaz, les aérosols ou les vapeurs émis par certains produits contenus dans les eaux usées ou dans des composés se formant au cours des différentes phases de traitement.

Le réseau d'assainissement est le lieu privilégié d'apparition des produits de transformation bactérienne, par fermentation des matières organiques qu'il véhicule. Accessoirement, le raccordement au réseau d'établissements industriels peut favoriser le développement d'odeurs spécifiques (solvants, hydrocarbures, sulfures, cycles azotés...).

L'un des mécanismes fondamentaux de production de mauvaises odeurs est la formation d'hydrogène sulfureux ( $H_2S$ ). Les sources de soufre dans les eaux usées sont les sulfates, les acides aminés soufrés (protéines) et les alkyl sulfonates (lessives). Les composés soufrés ( $H_2S$ , mercaptans ou thioesters) ont tous une odeur d'oeuf ou de légume pourri. La concentration dans l'air à partir de laquelle  $H_2S$  est perçu par l'odorat humain (seuil de perception) est extrêmement faible, environ  $1 \mu g/m^3$  d'air.

L'autre facteur de production d'odeurs provient de la décomposition des composés azotés, qui aboutit à la formation d'ammoniac et d'amines. Ces composés à odeur piquante d'urine ou de poisson ( $NH_3$ , amines), d'excréments (amines hétérocycles) ont un seuil de détection plus élevé que l' $H_2S$ , ce qui implique qu'ils doivent être en quantité plus importante pour devenir gênants.

On peut trouver aussi des acides organiques volatils, tel l'acide isobutyrique (odeur rance) des aldéhydes ou l'acroléine (odeur âcre d'huile brûlée).

Des ordres de grandeur (en  $\mu g/m^3$  d'air) pour les seuils de perception, qui varient beaucoup selon les individus, sont fournis dans le tableau ci-dessous :

H <sub>2</sub> S	NH <sub>3</sub>	Amines	Aldéhydes	Cétones	A. butyrique
de 0,1 à 30	de 500 à 37000	de 50 à 33000	de 13 à 15000	de 13 à 15000	0,4 à 3000

D'une manière générale, lorsqu'il s'agit d'un système de collecte, de stockage ou de station d'épuration, on constate que :

- **l'arrivée d'eau brute** et les opérations de **prétraitement** sont les principaux points odorants dans un bassin de stockage, comme sur la ligne de traitement de l'eau,
- la partie non aérée de la filière biologique peut, dans de rares situations, se révéler une source d'odeurs,
- la ligne de **traitement des boues** constitue la principale source malodorante sur une station, qu'il s'agisse des phases d'épaississement, de déshydratation ou de reprise vers un stockage de longue durée.

Dans le cas du hameau de Sandrancourt, selon la filière retenue, des nuisances olfactives peuvent être générées. Ces nuisances peuvent être perçues notamment par les 3 habitations situées à moins de 100 m du site de la future station d'épuration.

L'impact des nuisances olfactives est réduit au niveau du prétraitement relatif aux refus de dégrillages. Le traitement des boues principale source malodorante n'est pas concerné par ce type de filière, puisque ce type de filière se traduit par une production de boues fortement minéralisées pour lesquelles les opérations de reprises seront très espacées (1/10 ans).

Ce type de filière dispose de très peu d'espaces confinés, par conséquent les risques sont plus faibles que sur des installations couvertes. Néanmoins, notamment sur les ouvrages d'entrée

(poste de relevage et système de bâchées), les installations seront couvertes. En effet, les retours d'expérience montrent que sur les postes et systèmes de bâchées, des odeurs d'H<sub>2</sub>S sont fréquentes.

### 3.1.5 Le bruit

L'implantation d'une unité de traitement peut poser des problèmes de bruit vis-à-vis des zones habitées ou des zones de loisirs. Il s'agit donc de prévoir si, à partir de l'état initial du site, la nouvelle unité de traitement apportera une gêne sonore supplémentaire sur les zones sensibles. Ces nuisances peuvent être perçues notamment par les 3 habitations situées à moins de 100 m du site de la future station d'épuration.

Dans le cas du hameau de Sandrancourt, la filière retenue filtres plantés de roseaux générera très peu de bruit.

La future station d'épuration devra respecter les prescriptions de la réglementation en vigueur en limite parcellaire. Le concepteur devra notamment les valeurs de bruit mesuré au niveau de la ZER la plus proche à l'état initial dans le cadre de l'étude sonore réalisée par le cabinet Duclos en juin 2012.

### 3.1.6 Dessertes et communications

La desserte de la future station d'épuration se fera uniquement par le chemin rural desservant le site de la future station d'épuration en partie Nord car le chemin communal n°2 desservant la parcelle en partie sud est bordé d'une **rangée d'arbres classés**.

Un aménagement de la desserte devra être envisagé au regard de sa configuration actuelle (angle droit avec la route de Sandrancourt).

### 3.1.7 Les risques industriels

**Les stations d'épuration n'utilisent pas de produits dangereux ou toxiques**, puisque la majeure partie du processus s'effectue avec de la matière vivante (bactéries).

Si toutefois, l'exploitant est amené à manipuler des produits dangereux ou toxiques, celui-ci devra respecter la législation du Code du Travail.

### 3.1.8 Les sources d'énergie

Les ouvrages d'épuration utilisent en majorité l'énergie électrique, arrivée sur le site en moyenne tension. Celle-ci n'est donc pas, sur le secteur, une source potentiellement polluante.

### 3.1.9 Les déchets

Trois types de déchets sont concernés (les refus de dégrillage, les macrophytes et les boues).

- ✓ **Les macrophytes** appelés plus communément roseaux sont fauchés une fois dans l'année (période conseillée : fin de l'hiver). La végétation sera soit gérée comme des déchets urbains de la commune soit dirigée vers la déchetterie intercommunale pour être prise en compte comme des déchets verts. Les refus de dégrillage seront éliminés comme résidus urbains.
- ✓ **La gestion des boues**, pour les **filtres plantés de macrophytes**, est repoussée jusqu'à, au moins, 10 ans (dépend de la charge reçue). En effet, le substrat des filtres plantés permet la rétention des matières en suspension contenues dans l'effluent brut. Les plantes assurent, grâce à leurs feuilles, un ombrage et une hygrométrie qui permettent le développement de micro-organismes cellulolytiques. Ces micro-organismes minéralisent la couche superficielle des boues. L'expérience acquise sur la station d'épuration de Gensac-la-Pallue en Charente (en service depuis 1987) a montré une réduction de la

masse retenue en surface des filtres de 65%. La hauteur des dépôts augmente de 1.5 cm/an. L'efficacité du système de traitement n'est affaiblie qu'au-delà de 15 cm de dépôts sur la surface. Ainsi, la gestion des boues est différée.

D'après le CEMAGREF, les **dépôts, bien minéralisés** et non fermentescibles, **ont un aspect de terreau** qui serait valorisable en agriculture dès lors qu'aucun rejet particulier de métaux n'ait été effectué dans le réseau d'assainissement. On considère qu'une siccité de 20 à 30 % peut être atteinte, pour une teneur en matière organique de l'ordre de 40 %.

### 3.1.10 Impact du projet sur le paysage

La construction de la station d'épuration va présenter une modification du paysage actuel, puisque cette ancienne carrière présente une mosaïque de milieux herbacés très variables allant d'une végétation prairiale dense à une végétation rase de type steppique, constitué d'une végétation pionnière laissant apparaître de larges zones dénudées.

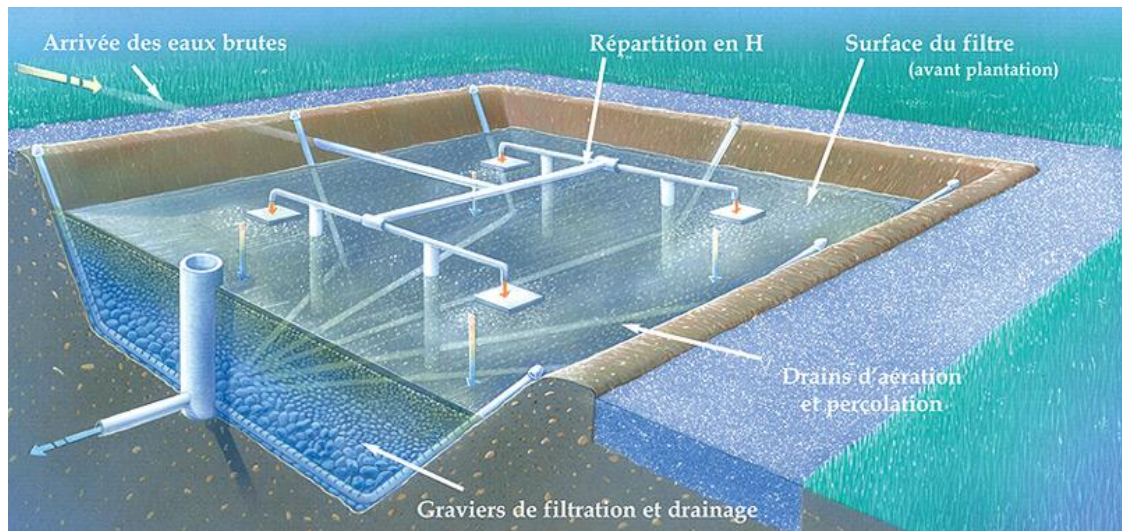
L'impact sur le paysage concernera une modification de l'aspect de la végétation (roseaux). L'impact concernera également les voiries et la desserte. L'impact se localisera plus au niveau du sol mais ne masquera pas la perspective sur les parcelles agricoles situées à l'Est de la parcelle.

L'impact visuel depuis le chemin d'exploitation sera également plus marqué.

#### Le projet est situé en site inscrit des boucles de la Seine :

La filière de traitement retenue de type « filtres plantés de roseaux » a impact visuel très restreint puisqu'ils sont enterrés.

Le schéma de principe suivant présente une coupe type de filtres plantés de roseaux.



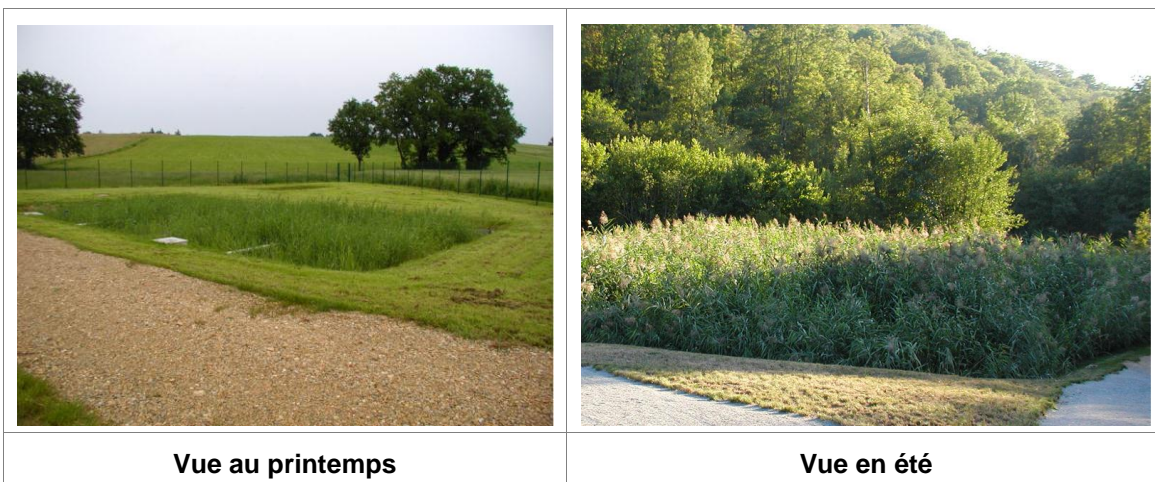
De façon générale, le filtre ainsi que la revanche de 30 cm sont conçus pour que l'ouvrage ne soit pas hors sol.

Il peut cependant arriver que la revanche soit réalisée à l'aide d'un muret hors sol comme présenté ci-dessous :





Les systèmes de répartition des effluents bruts sont placés à environ 30 cm de la surface du filtre. Ils ne représentent pas d'impacts visuels notables puisqu'ils sont situés au niveau du terrain naturel, et selon la saison, dissimulés par les roseaux.



Enfin, la STEP pourra disposer d'un local technique de taille réduite dont l'aspect architectural pourra être étudié afin de favoriser une intégration paysagère complète.

La filière de traitement de type « filtres plantés de roseaux » est une filière de type extensive qui ne présente pas d'impact visuel notable vis-à-vis du site inscrit des Boucles de la Seine puisqu'il n'y a pas d'élévation de l'ouvrage par rapport au terrain naturel. Bien au contraire, le principe d'épuration par les plantes s'inscrit dans le maintien des espaces verts et de la biodiversité sur ce territoire.

### 3.1.11 Impact sur le milieu physique

#### 3.1.11.1 Le climat

La station d'épuration ne présente aucune influence, ni positive, ni négative sur le climat.

#### 3.1.11.2 Les sols

La station d'épuration ne présente aucun impact sur les sols. L'impact sur les sols sera étudié le cas échéant dans le cadre d'un dossier de déclaration ultérieure spécifique au volet boues dans le cas où la valorisation agricole est retenue.

### 3.1.12 Impact sur la faune et la flore

La création de la station d'épuration va avoir un impact plus spécifiquement sur la faune et la flore.

Comme il a été dit précédemment, cinq espèces d'oiseaux, 3 insectes et une orchidée, d'intérêt patrimonial ont été recensés sur le site du projet. Sur le site d'épuration projetée, l'étude faune flore a montré que le site hébergeait ou était susceptible d'héberger des espèces remarquables d'oiseaux et d'insectes.

Le rapport de M. Baudoin, ornithologue ainsi que l'étude faune flore réalisée par Aster ont permis de conclure sur les éléments suivants pour le site de la future station d'épuration :

- situé au cœur d'une zone de nidification de l'Œdicnème Criard,
- constitue une aire de fréquentation du Circaète Jean-le-Blanc et de la Bondrée apivore
- peut être utilisé comme zone de refuge et/ou de nourrissage par les 5 espèces patrimoniales comme le vanneau huppé, le petit gravelot, de l'Œdicnème Criard Circaète Jean-le-Blanc
- constitue une aire de fréquentation pour espèces déterminantes d'insectes comme le grillon champêtre, le calopteryx vierge et le clairon des ruches.

En bordure de la parcelle, sur le chemin a été recensée une orchidée, l'Orchis pyramidal qu'il conviendra de déplacer avant les travaux.

Des recommandations devront donc être prises afin de limiter au mieux les impacts (détaillées dans le paragraphe mesures réductrices d'impact).

# Chapitre 4 Effet sur la Santé

---

## 4.1 Préambule général

En application de l'article 19 de la loi n°96-1236 du 30 décembre 1996 (codifié à l'article L.122-3 du Code de l'Environnement), le présent chapitre fait le point sur les effets du projet sur la santé. On trouvera dans le chapitre 3 consacré aux « raisons du choix » l'exposé descriptif du projet. Les mesures envisagées pour supprimer, réduire et, si possible, compenser les conséquences dommageables pour la santé sont présentées au chapitre 6.

Pour ce qui concerne les effets sur la santé, une distinction doit être faite entre les **risques** d'origine d'une part **chimique** et d'autre part **biologique**.

En termes globaux d'effets sur la santé, deux grands types d'effets seraient à prendre en compte selon de l'intensité et de la durée du contact : les effets **aigus** et les effets **chroniques** :

- Les **effets aigus** sont des troubles dus en général à une exposition relativement courte (de quelques heures à quelques jours) mais intense ; ils sont immédiats (parfois mortels) ou peuvent survenir dans les jours qui suivent, mais ils disparaissent en général quand cesse l'exposition, si celle-ci n'a pas occasionné des désordres irréversibles ou de lésions graves.
- Les **effets chroniques** sont liés à des expositions prolongées (plusieurs mois à plusieurs années) et en l'absence de traitement ou s'il y a maintien de l'exposition, ils peuvent conduire à des lésions ou des atteintes irréversibles ; l'apparition des cancers et des troubles de la reproduction correspond à des formes particulièrement graves d'effets chroniques.

Par ailleurs, il doit être fait une différence entre les **effets avec seuil** (l'apparition de l'effet et son intensité sont directement liées à la concentration de la substance) et les **effets sans seuil** (la probabilité de l'effet est liée à la concentration en substance) ; la plupart des effets cancérogènes sont considérés actuellement comme des effets sans seuil.

Dans le cadre d'une étude d'impact pour une **station d'épuration urbaine**, il convient généralement de s'intéresser plus particulièrement aux effets chroniques sur la santé humaine, liés à la pénétration dans l'organisme de composés ou d'agents infectieux présents dans l'environnement (**exposition environnementale**). Pour les risques d'origine chimique, les effets aigus sont rarement pris en compte, car ils sont plus souvent liés à une exposition professionnelle, qui n'entre pas dans le périmètre de ce type de dossier.

Pour ce qui concerne le projet du hameau de Sandrancourt, les effets sur la santé recouvrent **trois grands domaines**<sup>2</sup> :

1. le bruit,
2. la pollution atmosphérique,
3. la qualité de l'eau.

---

<sup>2</sup> Les aspects liés à la valorisation agricole des boues seront étudiés dans le dossier prévu à cet effet, dans les conditions décrites en partie 1 du présent document.

L'approche des effets sur la santé sera réalisée suivant la démarche d'évaluation des risques, qui comporte quatre étapes :

1. l'identification des dangers,
2. la définition des relations dose-réponse,
3. l'évaluation de l'exposition des populations,
4. la caractérisation des risques sanitaires.

## 4.2 Le bruit

### 4.2.1 L'identification des dangers

#### 4.2.1.1 Définition du bruit

Le son est dû à une variation de la pression régnant dans l'atmosphère. Le bruit est un ensemble de sons indésirables ou provoquant une sensation indésirable. Son et bruit sont caractérisés par des grandeurs physiques mesurables, auxquelles sont associées des grandeurs dites « physiologiques » qui correspondent à la sensation auditive.

La pression acoustique  $p$  est la différence entre la pression instantanée de l'air en présence d'ondes acoustiques et la présence atmosphérique. L'oreille est sensible à des pressions allant du seuil minimal de perception ( $p = 2 \cdot 10^{-5}$  Pa) au seuil de douleur (20 Pa). Le rapport entre ces deux seuils est de 1 million. Pour exprimer, par des nombres simples ce domaine de variation, une échelle logarithmique est utilisée, ce qui se justifie, de plus, par le fait que, physiologiquement, la perception du niveau sonore est proportionnelle au logarithme de l'intensité de l'excitation.

Ainsi, quand l'énergie acoustique est multipliée par 10, la sensation sonore n'est augmentée que d'une unité, appelée le bel ; dans la pratique, on utilise la dixième partie de cette grandeur : le **décibel** (dB). Le niveau de pression en décibels est exprimé comme suit :

$$L_p = 20 \log \frac{P}{P_0}$$

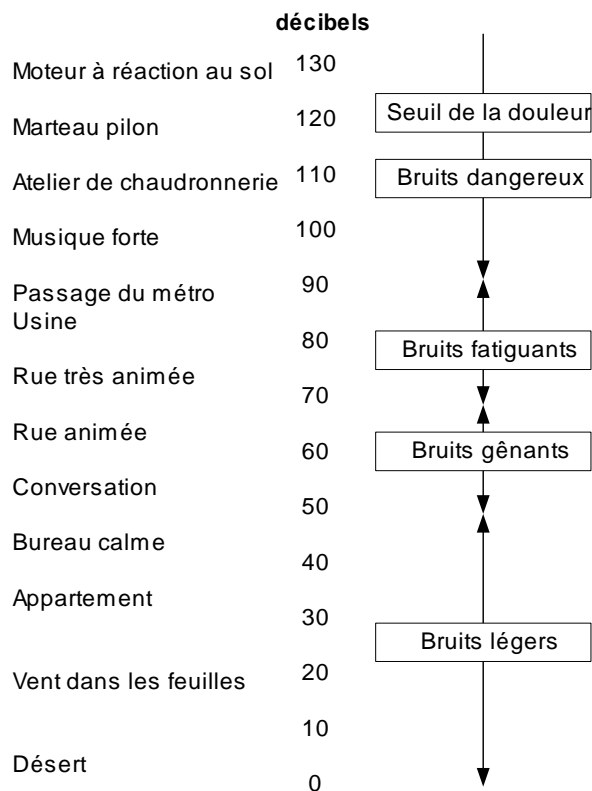
On notera la particularité de la manipulation des décibels : les niveaux sonores ne s'additionnent pas arithmétiquement. L'émission de deux trompettes est deux fois plus forte que celle d'un seul instrument, mais il y a seulement augmentation du niveau sonore de 3 dB, ce qui correspond à la limite de sensibilité de l'oreille. Ainsi  $80 \text{ dB} + 80 \text{ dB} = 83 \text{ dB}$ .

La notion de décibel reste insuffisante pour rendre compte de la sensation sonore perçue effectivement par l'oreille humaine, car celle-ci n'a pas la même sensibilité suivant qu'il s'agit de sons graves ou aigus. Le niveau sonore exprimé en dB est corrigé par les appareils de mesure pour tenir compte de cette particularité de l'oreille humaine. Ce filtre de pondération pour l'oreille humaine est le A, **le niveau sonore exprimé en dB(A) représente donc la sensation de bruit effectivement perçue par l'oreille.**

Le bruit étant, notamment en ville, un phénomène fluctuant, il convient de l'enregistrer sur de longues périodes, de façon à déterminer statistiquement les niveaux de gêne. Ainsi,  $L1$  est le niveau sonore dépassé pendant 1 % du temps.  $L90$  représente le niveau sonore dépassé 90 % du temps, c'est-à-dire le « bruit de fond ». Le  $Leq$  est une valeur moyenne caractérisant le bruit pendant un temps donné.

L'énergie acoustique rayonnée par une source sonore se propage dans tous les directions, et en espace dégagé, l'intensité du son décroît avec la distance. Dans le cas d'une source ponctuelle, l'affaiblissement du niveau de pression est de 6 dB par doublement de la distance.

#### 4.2.1.2 Les effets du bruit



**Les niveaux de bruit <sup>3</sup>**

On a défini le bruit comme un ensemble de sons « indésirables ou provoquant une sensation désagréable » mais il peut aussi être dangereux sans pour autant être désagréable. Le bruit peut entraîner des altérations de l'organisme de l'individu qui interfèrent souvent les unes sur les autres soit par des effets directs sur celui-ci, soit par des atteintes secondaires psychophysiologiques.

L'excès de bruit agit essentiellement au niveau de l'oreille interne provoquant un déficit temporaire ou définitif de la sensibilité auditive qui peut être évalué en décibels, en testant l'élévation du seuil de l'audition pour les différentes fréquences.

<sup>3</sup> Ministère de L'Environnement - 1982



### ⇒ Le bruit ambiant

En travaillant sur des populations habituées au calme, et par comparaison, des chercheurs ont estimé que le bruit ambiant est, sans aucun doute, un **facteur décisif d'altération de l'ouïe** dans les sociétés industrialisées. C'est sur ce sujet du bruit ambiant, que sera poursuivie la présente réflexion, les populations ne pouvant être soumises à des bruits intenses localisés dans certains bâtiments (interdits au public) dans la station d'épuration ou dans les postes de pompage ou les locaux des surpresseurs et des centrifugeuses..

Alors que l'on pense pouvoir s'adapter au bruit, et notamment pendant le sommeil, il a été montré que cette idée est due en réalité à l'oubli des troubles subis au cours de la nuit. Ainsi, on s'habitue aux perturbations du sommeil qui entraîne de nombreux effets physiques et psychologiques nocifs. Ce n'est pas au bruit nocturne que l'on s'habitue, c'est aux effets défavorables de ce bruit sur la santé, comme on s'habitue à certaines maladies chroniques.

### ⇒ Les « cibles » du bruit

Le bruit agit notamment dans deux domaines, dont les effets vont souvent se conjuguer entre eux :

- les troubles du sommeil ;
- la surcharge du système nerveux.

Dans les phases paradoxales, le sommeil est relativement léger et peut être perturbé par des bruits faibles qui vont donc empêcher ou entraver la réparation du système nerveux. Par ailleurs, le traitement des informations sonores sollicite la fonction d'attention du système nerveux. Celle-ci peut être soumise, dans certaines conditions de stimulation auditive à une surcharge de travail qui rend pénible l'exercice de l'audition.

Un individu soumis dans sa journée à une intense activité auditive ne recevra pas sans danger des perturbations sonores pendant son sommeil, notamment dans sa phase paradoxale. Non seulement il ne pourrait plus réparer correctement sa fatigue nerveuse diurne, mais encore une nouvelle charge viendrait s'ajouter à un système non reposé. On tombe alors dans un processus insomniaque en rapport avec une hyper-activité maintenant l'individu en état d'hyperexcitation dont il ne peut plus se libérer que par des médicaments (tranquillisants et somnifères). Les bruits provoquent ainsi des troubles neurovégétatifs certains. Le symptôme général est une sensation de grande fatigue, de lassitude, de faiblesse ; parfois même, le sommeil et un repos de quelques jours n'arrivent plus à permettre une récupération totale ; c'est ainsi que sont notamment atteints :

- Le système cardio-vasculaire, par augmentation de la pression artérielle,
- Le système respiratoire, par la sensation d'étouffement,
- L'appareil digestif, via les glandes hormonales,
- La fonction reproduction, par des baisses de fécondité<sup>4</sup>.

### ⇒ Les effets induits et les conséquences sur la santé

Les effets induits du bruit sont en relation avec le fait qu'il s'agit d'une nuisance sensorielle d'autant plus nocive que le système auditif est le seul sens qui ne puisse être, naturellement et commodément soustrait aux stimulations indésirables.

---

<sup>4</sup> ce dernier effet est surtout observé pour des bruits intenses, de l'ordre de 80 à 90 dB (A).



La qualité du cadre de vie n'est pas le silence, mais plutôt la possibilité offerte à chacun de percevoir les bruits utiles et souhaités.

Ces bruits non contrôlés vont ainsi perturber la communication, la vie privée, avec des conséquences sur la santé, sur le tissu social.

La parole est notre principal moyen de communication; un bruit, même faible, peut nous empêcher de comprendre les autres ou de nous faire comprendre.

Les conséquences sur la santé sont importantes, en raison notamment des difficultés de la vie quotidienne, de l'univers de la ville, car les nuisances, dont le bruit n'est pas le moindre, provoquent chez l'homme des troubles émotionnels qui se traduisent par un phénomène d'angoisse et de malaise : le stress.

Il est en quelque sorte la réponse de l'homme et de son organisme, à une agression rendue menaçante ou traumatisante par l'émotion. C'est ainsi qu'un bruit faible, donc non agressif en lui-même, sera transformé (codé) par l'individu en une agression, par la signification émotionnelle qu'il en donnera suivant sa sensibilité, ses souvenirs, son vécu ou même son conditionnement.

Cette agression conduit naturellement à l'agressivité, à la colère avec ses composantes paroxystiques, incontrôlables et parfois violentes si l'on s'en réfère aux nombreux faits divers. Bien souvent cette agressivité sera refoulée, «rentrée» faute de pouvoir s'en défendre, ou à cause d'un sentiment d'impuissance. C'est l'organisme qui est alors mis à rude épreuve par cette surcharge nerveuse contenue ; il se produit des troubles fonctionnels : les maladies dites psychosomatiques souvent invalidantes.

Le bruit exerce deux sortes d'effets sur la santé : les effets auditifs et les effets non auditifs.

Etant donnés les niveaux sonores mis en jeu par les projets à l'intérieur des périmètres de propriétés (de l'ordre de 50 dB(A) au maximum) et donc plus faibles en s'éloignant, aucun impact sur le système auditif n'est envisageable.

Les effets non auditifs envisageables seraient essentiellement d'ordre psychologique et concernent surtout la sensation de gêne. Cette gêne est corrélée, d'une part, avec les niveaux sonores perçus et, d'autre part, avec la perception générale du projet en particulier (nuisances olfactives, impacts paysagers,...).

#### **4.2.1.3 La définition des relations dose-réponse**

Il existe une surdité « normale » (la presbycusie) due à la vieillesse, mais qui peut être accélérée par le bruit. Ainsi, le bruit accentue la surdité due à l'âge. L'assourdissement passager en fonction du niveau sonore et du temps d'exposition engendre une fatigue auditive, puis une perte auditive dès l'instant où l'organisme ne peut assurer sa récupération. La surdité commence par les sons voisins de 4 000 Hz. La perte est d'abord faible 20 à 30 dB(A) et le sujet ne s'en rend pas compte, car elle concerne des fréquences non utilisées par la parole humaine.

Si l'action du bruit se prolonge durant plusieurs années, la surdité s'étend progressivement vers les sons plus aigus, et, mais plus lentement, vers les sons plus graves, atteignant alors les fréquences nécessaires à la conversation. Le sujet ne peut plus ignorer qu'il est sourd.

Globalement, pour fixer les idées, des niveaux de bruit sont proposés ci-dessous <sup>5</sup> :

- En dessous de 55 dB (A) (en *Leq* de jour), on peut considérer que les dommages causés par le bruit sont très faibles, voire nuls, et que les conditions sonores permettent la poursuite normales des activités les plus sensibles au bruit ;
- Entre 55 et 60 dB (A) (en *Leq* de jour), l'impact du bruit est encore à un niveau modeste, mais certaines perturbations apparaissent auprès des personnes les plus sensibles ;
- Entre 60 et 65 dB (A) (en *Leq* de jour), des contraintes apparaissent, les effets sur le sommeil et le niveau de gêne s'accroissent ;
- Au-delà de 65 dB (A) (en *Leq* de jour), des comportements contraignants apparaissent, qui sont révélateurs des dommages causés par le bruit.

Toutefois, ces valeurs dépendent fortement de l'endroit où les niveaux de bruits sont ressentis ; ainsi, pour l'appréciation relative du bruit, le critère d'émergence doit être considéré. En effet, même si la mesure absolue du bruit est inférieure aux recommandations de l'OMS <sup>6</sup>, un bruit non émergent, mais néanmoins audible, dans une zone très calme peut être gênant.

L'expérience montre que, dans l'immense majorité des cas, le respect de l'émergence réglementaire de nuit est plus contraignant que le respect des valeurs « guides » de l'OMS (tableau ci-dessous) :

Environnement	Effet(s) critique(s) sur la santé	Leq (dB(A))	base temps (heures)
zone résidentielle (extérieur)	gêne sérieuse (jour et soirée)	55	16
zone résidentielle (extérieur)	gêne moyenne (jour et soirée)	50	16
intérieur d'une habitation intelligibilité d'un discours	gêne moyenne (jour et soirée)	35	16
chambre à coucher	troubles du sommeil (nuit)	30	8
salles de classe (école, garderie)	intelligibilité du discours perception et communication de l'information perturbée	35	pendant les cours
terrain de jeu extérieur (école)	gêne	55	pendant les jeux
hôpital salles, communes	troubles du sommeil (nuit)	30	8
hôpital, chambres à coucher	troubles du sommeil (jour et soirée)	30	16

#### 4.2.1.4 L'évaluation de l'exposition des populations

Sur le site de la future station d'épuration, du fait de l'éloignement de l'urbanisation, les populations concernées sont très peu nombreuses, puisqu'il a été montré la présence de seulement 3 habitations à moins 100 m et de 6 habitations à moins de 300 m.

Globalement, dans cette zone de 300 m autour du site, une population d'une quinzaine de personnes a été considérée. Il n'y a pas de sites sensibles (école, hôpital...) à proximité du site.

<sup>5</sup> J. Drevet – Environnement sonore TC 1073-623 pp 61-69

<sup>6</sup> Organisation Mondiale de la Santé

Compte tenu de la proximité de 3 habitations, des dispositions seront prises en phase chantier et en phase d'exploitation ce qui limitera les bruits provoqués par les machines et ouvrages.

Les rotations de véhicules d'exploitation pour l'évacuation des boues seront effectuées préférentiellement en milieu de journée, pour limiter les nuisances sonores.

Au titre des installations visées au Code de la Santé Publique, il est considéré que les valeurs limites de l'émergence **au niveau des zones d'émergences réglementées (habitations)** seront :

- de 5 dB(A) en période diurne (de 7 heures à 22 heures)
- de 3 dB (A) en période nocturne (de 22 heures à 7 heures).

#### 4.2.1.5 La caractérisation des risques sanitaires

Les niveaux sonores définis dans le paragraphe ci-avant sont des niveaux d'émergences maximums à respecter au niveau des habitations les plus proches.

Compte tenu des filières envisagées et des mesures réductrices prévues, il est considéré que l'impact sonore du projet de nouvelle station d'épuration sur la santé est non significatif.

## 4.2.2 La pollution atmosphérique

### 4.2.2.1 L'identification des dangers

#### ✓ Préambule

Les odeurs provenant de stations d'épuration et /ou de postes de pompage trouvent leur origine dans les gaz, les aérosols ou les vapeurs émis par certains produits contenus dans les eaux usées ou dans des composés se formant au cours des différentes phases de traitement. Le réseau d'assainissement est le lieu privilégié d'apparition des produits de transformation bactérienne, par fermentation des matières organiques qu'il véhicule. Accessoirement, le raccordement au réseau d'établissements industriels peut favoriser le développement d'odeurs spécifiques (solvants, hydrocarbures, sulfures, cycles azotés...).

L'un des mécanismes fondamentaux de production de mauvaises odeurs est la formation **d'hydrogène sulfuré (H<sub>2</sub>S)**. Les sources de soufre dans les eaux usées sont les sulfates, les acides aminés soufrés (protéines) et les alkyl sulfonates (lessives). Les composés soufrés (H<sub>2</sub>S, mercaptans ou thioesters) ont tous une odeur d'œuf ou de légume pourri. La concentration dans l'air à partir de laquelle H<sub>2</sub>S est perçue par l'odorat humain (seuil de perception) est extrêmement faible (cf. chapitre 4, § 4).

L'autre facteur de production d'odeurs provient de la décomposition des composés azotés, qui aboutit à la formation d'**ammoniac (NH<sub>3</sub>)** et d'amines. Ces composés à odeur piquante d'urine ou de poisson (ammoniac, amines), d'excréments (amines hétérocycles) ont un seuil de détection plus élevé que l'H<sub>2</sub>S, ce qui implique qu'ils doivent être en quantités plus importantes pour devenir gênants.

D'autres composés odorants des familles des acides gras volatils, aldéhydes, alcools ou cétones sont parfois responsables de nuisances olfactives, et dans tous les cas, en quantité minimale par rapport aux émissions d'hydrogène sulfureux et d'ammoniac. Ainsi, il ne sera fait référence qu'à ces deux premiers gaz.

#### 4.2.2.2 Sulfure d'hydrogène

Les données toxicologiques de référence sont nombreuses pour ce gaz qui est un toxique puissant, immédiatement mortel à fortes concentrations, et qui génère une forte nuisance olfactive.

⇒ Caractéristiques d'intérêt :

Le sulfure d'hydrogène, de formule brute  $H_2S$ , est un gaz incolore à l'odeur caractéristique d'œuf pourri (température d'ébullition à  $-60^{\circ}C$  à 101 kPa), avec une masse moléculaire relative de 34,08 et un facteur de conversion ppm-mg/m<sup>3</sup> de 1,4. Il est très facilement inflammable (température auto-inflammation :  $260^{\circ}C$ ).

⇒ Propriétés toxiques :

Le sulfure d'hydrogène est très toxique en aigu et en chronique. Une action prolongée ou une forte dose peut entraîner la mort ; le nerf olfactif devient très rapidement insensible à son odeur, ce qui accroît le danger. On considère que 170 à 300 ppm est la fourchette des concentrations maximales qui peuvent être supportées pendant 1 heure selon les individus.

**Selon les doses et la durée d'exposition à ce composé, les effets sont les suivants : irritations des yeux, troubles respiratoires, apnée, convulsions, coma et mort ; les symptômes secondaires sont des conjonctivites, des larmoiements, une photophobie, des vertiges, des maux de tête et des insomnies.**

Les organes cibles pour l'exposition chronique sont les yeux, l'appareil respiratoire et le système nerveux central.

⇒ Critères toxicologiques :

**Classification :**

**Dans le cadre de la santé humaine et selon l'union européenne, ce gaz est extrêmement inflammable (F+, R12), très toxique (T+, R26).**

**Valeurs de référence :**

**-ambiance professionnelle : VME à 5 ppm (7 mg/m<sup>3</sup>), VLE à 10 ppm (14 mg/m<sup>3</sup>)**

**-propriétés carcinogènes : aucune.**

⇒ Exposition environnementale :

VTR : Relation entre le niveau d'exposition  
au sulfure d'hydrogène et les effets toxiques sur l'homme.

[H <sub>2</sub> S] en µg.m <sup>-3</sup>	[H <sub>2</sub> S] en ppm	Effet sur la santé humaine	durée exposition	source
2 µg.m <sup>-3</sup>	0.0014	Inflammation de la muqueuse nasale	Toute la vie	US EPA
27.8 µg.m <sup>-3</sup>	0.02	MRL	Entre 14 et 364 jours	ATSDR (déc 2006)
97.3 µg.m <sup>-3</sup>	0.07	<i>Minimal Risk Level</i>	<14 Jours	

(1) : US EPA : United States Environmental Protection Agency (USA)

(2) A.T.S.D.R. Déc 2006, Hydrogen sulfide, Public Health Statement, Agency for Toxic Substances and Disease Registry, (USA)

⇒ Détermination des voies de contamination :

Le transfert du sulfure d'hydrogène s'effectue par dilution dans l'atmosphère. Il peut toucher les travailleurs normalement avertis, les visiteurs épisodiques également avertis, et les résidents proches des installations (après migration possible du nuage polluant hors du site).

⇒ Evaluation quantitative des productions potentielles :

Les teneurs en sulfure d'hydrogène fréquemment rencontrées à l'intérieur des stations d'épuration sont d'environ 0,1 mg/m<sup>3</sup>. Ponctuellement, au-dessus d'un équipement particulier, des teneurs de 5 mg/Nm<sup>3</sup> peuvent être constatées. Ainsi, les teneurs moyennes sont 70 fois inférieures à la valeur moyenne d'exposition en atmosphère de travail (VME – durée d'exposition de 8 heures) et 140 fois inférieures à la valeur limite d'exposition (VLE – durée d'exposition de 15 minutes).

D'une manière générale, tous les ouvrages et équipements du projet sont munis de moyens puissants de désodorisation et de lavage des gaz, avant rejet à l'atmosphère. Ces systèmes devront permettre d'obtenir à l'émission (cf. chapitres 3 et 6) des concentrations de plusieurs dizaines de fois inférieures aux valeurs admissibles par la législation du travail en atmosphère renfermée.

La dilution due au rejet dans l'atmosphère est vraisemblablement supérieure à 10.000, sans qu'une valeur plus précise puisse être fournie, en l'absence de modélisation du devenir du « panache » d'odeurs.

#### 4.2.2.3 Ammoniac NH<sub>3</sub>

⇒ Caractéristiques d'intérêt :

L'ammoniac est un gaz incolore à odeur piquante. Son seuil de perception olfactive selon les personnes est de quelques ppm à 100 ppm. Ce gaz, plus léger que l'air, se liquéfie facilement et est relativement peu inflammable. Sa masse moléculaire relative est de 17,03.

⇒ Propriétés toxiques :

L'exposition à l'ammoniac provoque immédiatement une irritation des muqueuses oculaires et respiratoires. A concentration élevée, on observe :

- une irritation trachéobronchique : toux, dyspnée asthmatiforme, bronchospasmes,
- une atteinte oculaire : larmoiement, hyperhémie conjonctivale, ulcération conjonctivale et cornéenne,
- des brûlures chimiques cutanées
- des ulcérations et œdème des muqueuses nasales.

L'exposition prolongée et répétée à l'ammoniac entraîne une tolérance : l'odeur et les effets irritants sont perçus à des concentrations plus élevées qu'initialement.

⇒ Critères toxicologiques :

**Classification :**

**Selon l'union européenne, ce gaz est considéré comme corrosif**

**Valeurs de référence :**

**exposition professionnelle : VLEP<sup>7</sup> à 10 ppm (7 mg/m<sup>3</sup>) pour 8 heures, et à 20 ppm (14 mg/m<sup>3</sup>) pour du court terme**

**propriétés carcinogènes : aucune.**

⇒ Exposition environnementale :

VTR : Relation entre le niveau d'exposition à l'ammoniac et les effets toxiques sur l'homme.

[NH <sub>3</sub> ] en µg.m-3	[NH <sub>3</sub> ] en ppm	Effet sur la santé humaine	durée exposition	source
100 µg.m-3	0.14	Effets respiratoires	Toute la vie	US EPA(1), InVS
69.6 µg.m-3	0.1	MRL	365 jours	ATSDR(2)
1 183 µg.m-3	1.7	<i>Minimal Risk Level</i>	< 14 jours	

(1) : US EPA : United States Environmental Protection Agency (USA)

(2) A.T.S.D.R. Déc 2006, Ammonia, Public Health Statement, Agency for Toxic Substances and Disease Registry, (USA)

⇒ Evaluation quantitative des productions potentielles

Les teneurs en ammoniac fréquemment rencontrées à l'intérieur d'une station d'épuration sont très variables, selon les équipements considérés.

Pour répondre à la législation sur les lieux de travail, l'air dans les bâtiments clos, où se produisent les opérations productrices d'odeurs (le prétraitement des eaux, le traitement des boues et les zones de dépotage, de stockage des sous-produits) sont ventilés, l'air vicié est extrait et remplacé par de l'air neuf. Les taux de renouvellement d'air sont différents en fonction

<sup>7</sup> VLEP : Valeurs Limites d'Exposition



de la présence ou non de personnel dans les bâtiments concernés. Ces taux sont aussi variables en fonction des lieux et des sources d'odeurs.

Le débit d'air frais est légèrement inférieur au débit d'air vicié extrait, de façon à maintenir les bâtiments en légère dépression, assurant ainsi l'absence d'émission diffuse des odeurs.

L'air vicié fait l'objet de traitements (cf. chapitre 3 et 6) avant rejet à l'atmosphère.

Ainsi, à l'émission, les teneurs maximales seront 10 fois inférieures aux normes pour une ambiance professionnelle, et cela pour des teneurs avant traitement importantes (teneurs qui ne seront pas observées en permanence dans les zones de productions d'odeurs).

Une fois l'air traité dispersé dans l'air ambiant, la dilution devient très importante, car le volume d'air extérieur pour atteindre les premières populations résidentes est énorme. Cette dilution est vraisemblablement supérieure à 100.000, sans qu'une valeur plus précise puisse être fournie, en l'absence de modélisation du devenir du « panache » d'odeurs. On se situe alors en dessous des seuils de perception.

#### 4.2.2.4 La définition des relations dose-réponse

L'ensemble des secteurs concernés par une production de gaz malodorants ou (toxiques à forte dose) sera soit capoté, soit désodorisés le cas échéant. Les concentrations à l'émission seront donc inférieures aux normes pour l'atmosphère des milieux professionnelle ; quant aux teneurs dans l'air ambiant, elles seront au moins dix mille fois plus faibles, permettant d'assurer une absence d'effets sur la santé.

#### 4.2.2.5 L'évaluation de l'exposition des populations

Le type de filière envisagé ainsi que l'orientation des vents dominants vers des zones non habitées permet de conclure que les teneurs émises par les ouvrages seront indécélables par les populations les plus proches.

#### 4.2.2.6 La caractérisation des risques sanitaires

Le type de filière envisagé ainsi que l'orientation des vents dominants vers des zones non habitées permet de conclure que les teneurs émises par les ouvrages seront indécélables par les populations les plus proches.

### 4.2.3 La qualité des eaux

#### 4.2.3.1 Rappel sur les usages de l'eau

- Il existe plusieurs captages réalisés sur le bassin versant de la Seine dans le secteur d'études, cependant, ces captages sont implantés dans l'aquifère et non directement dans le fleuve. La parcelle de la future station d'épuration se trouve dans le périmètre de protection éloigné de 3 captages du champ captant de Guernes ainsi que dans le périmètre de protection des champs captants de Saint Martin la Garenne
- La pêche de loisir est une activité pratiquée sur le secteur d'études. La Seine est classée en 2<sup>ème</sup> catégorie piscicole de son entrée dans le département de l'Eure, jusqu'à Aizier. Elle abrite des populations de poissons majoritairement de type cyprinidés (carpe, barbeau, gardon...).
- Le ski nautique et le scooter des mers sont pratiqués dans le secteur de Sandrancourt.

- Une base de loisirs est installée à Mousseaux sur Seine mais est alimentée par la nappe phréatique de la Seine.

#### 4.2.3.2 L'identification des dangers

En ce qui concerne la qualité de l'eau, il s'agit de s'intéresser aux produits présentant un danger pour la santé humaine, c'est-à-dire des composés habituellement peu recherchés dans les eaux épurées. Les teneurs en DCO, DBO5, NTK ou Pt, qui sont des indicateurs globaux pour quantifier la réaction du milieu récepteur, n'ont ici que peu de sens, bien que leur niveau de rejet soit un indice important pour connaître l'importance du traitement, et donc son impact prévisible sur les autres polluants.

Aussi, dans le présent paragraphe, l'identification des dangers va être rendu difficile au regard du manque d'absence de données bibliographique pour des effluents de petites communes rurales (composés chimiques organiques, composés chimiques minéraux).

Rappelons que la recherche des substances dangereuses dans les effluents urbains s'applique au station d'épuration d'une capacité supérieur à 100 000 EH.

#### 4.2.3.3 Micro-organisme et choix d'études

Du point de vue microbiologique, le risque associé aux usages récréatifs de l'eau ou d'alimentation humaine ou animale est lié à la présence dans l'eau de micro-organismes pathogènes (virus, bactéries, parasites).

#### ✓ Pêche de loisir

##### Parasites

Le poisson peut être parasité par des protozoaires, mais il n'y a pas eu de cas de maladies protozoïques du poisson transmises à l'homme.

La plupart des parasites retrouvés chez les poissons ne représentent pas de danger pour la santé humaine. Toutefois, il est possible d'éliminer pratiquement tout danger de contamination en faisant cuire le poisson pendant au moins dix minutes. La congélation du poisson pendant vingt-quatre heures à -20°C permet aussi d'éliminer les larves de certaines espèces de parasites.

##### Bactéries

Le niveau de contamination du poisson au moment de la capture dépend de l'environnement et de la qualité bactériologique de l'eau dans laquelle le poisson est pêché.

Le tissu musculaire comestible du poisson est normalement stérile au moment de la capture, mais des bactéries sont habituellement présentes sur la peau, les branchies et le tractus intestinal

Les bactéries dangereuses pour la santé publique qui peuvent contaminer les poissons sont celles appartenant à l'espèce des Enterobacteriaceae, comme Salmonella spp., Shigella spp., et Escherichia coli. D'autres espèces qui provoquent des intoxications alimentaires sont Edwardsiella tarda, Pleisomonas shigeloides et Yersinia enterocolitica.

Lorsqu'elles sont présentes dans le poisson frais, les bactéries pathogènes latentes ne sont généralement pas très nombreuses, et lorsque les produits sont bien cuits avant d'être consommés, les risques pour la sécurité des aliments sont minimes. On peut donc maîtriser les dangers présentés par ces germes pathogènes en faisant cuire les poissons pour tuer les

bactéries, en réfrigérant le poisson (pour éviter la multiplication des bactéries) et en évitant la contamination croisée après la transformation.

### Virus

Des entérovirus qui ont été mis en cause dans une maladie associée à des poissons sont le virus de l'hépatite A, les calicivirus, les astrovirus et le virus de Norwalk. Les virus sont spécifiques d'espèce, ces contaminants des poissons ne s'y multiplieront donc pas.

Par ailleurs, le traitement thermique (85-90° C pendant une minute et demie) détruit les virus présents dans les poissons.

Les risques liés à la consommation de poissons issus de la pêche récréative à l'aval du rejet de la station d'épuration sont donc limités. En effet, les micro-organismes fécaux susceptibles de contaminer les poissons étant pour la majorité thermosensible, si les pêcheurs de loisir cuisent suffisamment les poissons, les risques liés à une contamination microbiologiques sont minimes. D'autre part, les poissons étant mobiles dans leur milieu de vie, ils n'accumulent pas les micro-organismes comme le font les coquillages par exemple.

### ✓ **Loisirs nautiques**

Les pathologies associées aux activités de loisirs sont généralement bénignes : gastro-entérites, pathologies de nature oculaire, oto-rhino pharyngée, cutaneo-muqueuse, respiratoire. Elles sont essentiellement liées à l'ingestion d'eau contaminée par immersion de la tête.

La **baignade** est pratiquée au niveau de la base de loisirs de Moisson (à environ 3 km du rejet de la future station d'épuration). Cette base de Loisirs est séparée hydrauliquement de la Seine, c'est pourquoi nous n'étudierons donc pas les risques liés à cet usage.

### ✓ **Eau potable**

Compte tenu que la parcelle de la future station d'épuration se trouve dans les périmètres de protection éloignés des champs captants de Saint Martin la Garenne et de Guernes, des prescriptions ont été établies par des hydrogéologues. Le maître d'ouvrage s'engage à respecter ces prescriptions.

Ainsi, toute station d'épuration située dans le PPE fonctionne par rejet en Seine après un traitement et non par lagunage.

# Chapitre 5 Les mesures réductrices d'impact

---

## 5.1 Les mesures réductrices d'impact

### 5.1.1 Mesures réductrices liées à la construction

Au titre de la construction des ouvrages de traitement, les **chantiers** vont générer un certain nombre de nuisances ou d'impact sur l'état actuel de l'environnement ; même si cela doit être temporaire, il convient d'en faire la liste, de façon à les réduire de façon optimale :

- Les niveaux de bruit pendant les chantiers devront rester compatibles avec les normes en vigueur et les documents d'urbanisme, en particulier les articles R1336-6 à 1336-10 du Code de la Santé Publique (anciennement R.48), relatif à la lutte contre les bruits de voisinage,
- La construction génère une grande variété de **déchets**, dont le rythme de production varie suivant les phases du chantier. L'éventail des déchets va des déchets inertes (gravats par exemple) aux déchets toxiques (peintures ou solvants).

**Les déchets évacués sont souvent souillés, ce qui nuit, après tri préalable, à leur valorisation ultérieure.** Cette souillure intervient pendant la période où les déchets restent sur le chantier, elle est due essentiellement à la laitance de béton ou au mélange des déchets dans une même benne. Or, il s'avère que le coût d'évacuation d'une benne de déchets mélangés est 6 à 8 fois supérieur à celle d'une benne strictement chargée de déchets inertes. Ainsi, l'effort qui consiste à trier les déchets de façon à assurer une valorisation intéressante est largement compensé par les coûts d'évacuation.

Par ailleurs, il convient de limiter la **pollution des sols par les huiles de décoffrage**. L'huile utilisée sur les banches est perdue, soit par évaporation, soit entraînée en pied de banche par mélange avec la laitance du béton. Il existe des techniques qui permettent de diminuer la consommation des huiles (donc les risques de pollution), voire des huiles non plus minérales, mais végétales, qui sont biodégradables.

**Ainsi, la CAMY prescrira dans son cahier des charges, une obligation de résultats à l'entreprise, de façon à limiter les quantités de déchets non valorisables et les risques de pollution des sols.**

- Le trafic des camions pour la réalisation des travaux devra faire l'objet d'une concertation avec le Maître d'Ouvrage, de façon à limiter les nuisances pour les habitations proches et de prendre en compte les spécificités de la commune. La CAMY retiendra la solution optimale en accord avec le Maire de la Commune pour le trafic des camions.

Dans le cas particulier de la construction de l'unité de traitement du hameau de Sandrancourt et de sa canalisation de rejet, les mesures réductrices prises lors de la construction concernent à la fois la Zone d'Intérêt Communautaire décrite par l'Ornithologue M. Baudouin et le cabinet Aster ainsi que les prescriptions des périmètres de protections éloignés des champs captant de Guernes et Saint Martin la Garenne.

✓ **Mesures prises au regard des espèces d'Intérêt Communautaire**

Les mesures prises au regard des espèces d'intérêt communautaires concernent à la fois des mesures à prendre lors de la conception, pendant la phase travaux et d'autres mesures à prendre pendant la phase exploitation.

**Mesures lors de la conception**

La filière retenue est étroitement liée à l'intégration paysagère. De ce fait, dans le cas d'une intégration paysagère appropriée, une filière type extensive serait appropriée au détriment d'une emprise foncière plus importante.

Un minimum d'adaptation des aménagements devra être prévu dans le cadre de la conception réalisation afin de rendre disponible au mieux des zones de nidification. Ces aménagements devront notamment tenir compte des « allers et venues » des exploitants pendant les phases d'entretien de la station d'épuration.

La CAMY joindra le présent dossier dans le cahier des charges pour la construction de la future station d'épuration, le concepteur disposera ainsi de toutes les informations utiles.

Il est également intéressant de

- diversifier la végétation de ces bandes herbeuses afin d'obtenir des plages de strates de hauteurs diverses, y compris des végétations rases et des sols pierreux dénudés,
- d'éviter d'aménager ces bandes d'herbes près des clôtures qui limitent l'accès des espèces en vol,
- organiser quelques relief (50-100 m) aux versants pentus et nus de végétation pour l'installation d'abeilles solitaires (proies de la Bondée apivore) ;
- envisager des perchoirs élevés ou des arbres de haut jet pour les rapaces

Enfin, des « passages » sous la clôture à l'est, seront aménagés pour autoriser l'accès inférieur des oiseaux au sol.

**Mesures pendant la phase travaux**

Le rapport établi par M. Gérard Baudoin, ornithologue ainsi que l'étude Faune Flore du cabinet Aster ont évalué l'importance des incidences du chantier en fonction de la saison.

Ainsi la CAMY **imposera** dans son cahier des charges une période de travaux la plus réduite possible entre octobre et février au regard des oiseaux nicheurs en zone Natura 2000.

Concernant le chantier linéaire lié à la canalisation de rejet des eaux traitées en Seine (environ 150 ml), l'ornithologue n'a pas recensé d'avifaune dans la parcelle concernée. Par ailleurs, cette parcelle étant cultivée, le maître d'ouvrage n'imposera pas dans son cahier des charges de prescriptions particulières.

Dans le cas où la durée des travaux se déroule en dehors de cette période, une surveillance préalable et régulière du site peut permettre de repérer les nids éventuels et de les marquer afin de baliser les trajets des engins de chantier.

Le maître d'ouvrage précisera dans le cahier des charges au concepteur réalisateur que soit associé lors de la construction un environnementaliste spécialiste de l'avifaune afin de venir contrôler régulièrement le déroulement du chantier y compris en phase préparatoire et phase de réception.

La filière retenue est étroitement liée à l'intégration paysagère. De ce fait, dans le cas d'une intégration paysagère appropriée, une filière type extensive serait appropriée au détriment d'une emprise foncière plus importante.

Dans ce cas, un minimum d'adaptation des aménagements devra être prévu dans le cadre de la conception réalisation afin de rendre disponible au mieux des zones de nidification. Ces aménagements devront notamment tenir compte des « allers et venues » des exploitants pendant les phases d'entretien de la station d'épuration.

Par ailleurs, le calendrier de travaux à respecter afin de minimiser les impacts est le suivant :

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Oedicnème criard	Vert	Vert	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Orange	Orange	Jaune	Vert
Vanneau huppé	Vert	Vert	Rouge	Rouge	Rouge	Orange	Jaune	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert
Petit Gravelot	Vert	Vert	Vert	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Orange	Vert	Vert	Vert	Vert
<b>Evaluation du risque</b>	Vert	Vert	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Orange	Jaune	Vert	Vert

Au vu de ce tableau, les dates idéales des travaux devraient se situer de fin octobre à fin février. Si les travaux ne peuvent se faire à ces dates, il est impératif qu'ils commencent avant fin février, c'est-à-dire avant l'arrivée et l'installation d'Oedicnèmes.

### **Mesures pendant l'exploitation et l'entretien**

Il sera préconisé par la CAMY le maintien de bandes herbeuses tout en assurant une fauche tardive (fin d'été) favorable aux insectes et à leurs prédateurs.

- ✓ **Mesures prises au regard des champs captants de Saint Martin la Garenne et Guernes**

Les prescriptions des hydrogéologues agréés relatives aux périmètres de protection éloignés des champs captant de Guernes et Saint Martin la Garenne devront être respectées aussi bien pour l'unité de traitement que la canalisation de rejet des eaux traitées.



Concernant l'unité de traitement, des prescriptions des hydrogéologues ont été établies dans les arrêtés des captages de Saint Martin la Garenne et Guernes.

La CAMY imposera dans son cahier des charges à minima le respect des prescriptions faites par la DDASS en 2009 lors de son avis sur le permis de construire de la station d'épuration du bourg de Saint Martin la Garenne au lieu-dit « les Sablonnières » située elle aussi dans le PPE des champs captants de Saint Martin la Garenne : Les ouvrages recueillant les eaux seront être en béton.

La CAMY transmettra les conclusions des tests d'étanchéité réalisées au niveau des filtres plantés de roseaux à la DT 78 de l'ARS.

Concernant la canalisation de rejet, il n'existe pas de prescriptions particulières pour les chantiers linéaires.

### 5.1.2 Limitation des nuisances sonores

#### ✓ Rappel de la réglementation

Conformément au Décret n°2006-1099 du 31 août 2006 relatif à la lutte contre les bruits de voisinage et modifiant le code de la santé publique (dispositions réglementaires) et particulièrement aux articles R1334-33 et R1334-34,

#### ✓ Dispositions prévues pendant le chantier

Selon la filière retenue, la station d'épuration apportera une source sonore supplémentaire dans la mesure où aucun équipement n'existe actuellement.

Bien que les vents dominants soient orientés à l'opposé des habitations du hameau, des dispositions de lutte contre le facteur bruit devront néanmoins être prises notamment au regard de la proximité des trois habitations situées à moins de 100 m de la parcelle, telles que selon la filière :

- Réduction du bruit à la source par capotage des machines et ouvrages bruyants :

Tous les regards où des chutes d'eau se produisent

Les équipements émettant des bruits répétitifs (dégrilleurs...)

- Des dispositions architecturales permettent de séparer les zones bruyantes des postes de travail silencieux.

#### ✓ Dispositions prévues pendant l'exploitation

Les exploitations nécessitant l'intervention de camions, notamment pour les boues seront préférentiellement réalisées en milieu de journée.

Afin de tenir compte des « allers et venues » des exploitants pendant les phases d'entretien de la station d'épuration, des aménagements devront être adaptés afin de préserver au mieux les espaces disponibles des oiseaux migrateurs.

✓ **Limitation des nuisances olfactives**

De par l'implantation des habitations les plus proches (moins de 100 m), les ouvrages générateurs d'odeurs seront capotés ou désodorisés le cas échéant.

Le maître d'ouvrage s'engage à mettre en œuvre ces mesures de limitation des nuisances sonores et olfactives dès la conception, de façon à ce que les constructeurs intègrent ces exigences dans leur projet.

Les montants des travaux affectés à cette mesure particulière ne sont pas estimés dans leur spécificité, en raison de leur intégration totale dans le projet de construction des ouvrages, ce qui ne permet pas, au niveau actuel d'avancement de la conception, leur individualisation.

✓ **Limitation de la source lumineuse**

La station d'épuration devra être éclairée par un système utilisant une source lumineuse peu visible la nuit afin d'atténuer l'impact en milieu naturel. Il n'y aura pas d'éclairage du site en absence de l'exploitant.

✓ **Limitation des contaminations chimiques et bactériologiques**

Bien que l'unité de traitement ait une capacité de 280 EH, il est raisonnable de penser que les polluants chimiques et bactériologiques ne sont pas concernés par le projet. Néanmoins, la filière de base étant les filtres plantés de roseaux ouvert à variante dans le cadre de la conception réalisation, il est intéressant de rappeler ces deux éléments.

• **Polluants chimiques**

Tous les stocks de produits chimiques prévus sur la station seront équipés de cuves de rétention.

Dans le cas de stockage double coque, un capteur de détection de fuite entre la coque intérieure et la coque extérieure sera prévu.

Dans les lieux où le contact est possible avec les produits chimiques, il sera également mis en place des rinces-œil et des douches de sécurité.

• **Polluants bactériologiques**

Le capotage déjà évoqué des ouvrages avec chutes d'eaux usées permettra la réduction sensible des aérosols générés par le traitement des eaux usées.

Toutes les opérations de nettoyage au jet sous pression produisant des aérosols inévitables seront effectuées avec de l'eau potable.

Les opérations de nettoyage au jet sous pression dans des machines capotées sans production d'aérosols seront effectuées à l'eau industrielle.

Les réseaux d'eau potable et d'eau industrielle seront disconnectés.

Pour le réseau d'eau potable, tous les bras morts seront supprimés et une circulation optimisée des eaux froide et chaude sanitaire sera prévue. Les ballons d'eau chaude seront de capacité adaptée aux besoins de façon à éviter de fortes stagnations.

#### ✓ **Conditions d'hygiène et de sécurité**

Des dispositions, tant au plan des vaccinations que des visites médicales, devront être prises selon les textes en vigueur.

Dans une station d'épuration, les risques sont liés à la fois à la nature des opérations à effectuer et à celle des ouvrages ou équipements sur lesquels il faut intervenir, ainsi qu'à la nature des produits manipulés. Ils sont multiples : chutes, glissades, provoqués par des organes en mouvement, risques électriques, pathologiques, toxicologiques ou infectieux.

L'installation doit satisfaire aux prescriptions du Code du Travail pour la sécurité des travailleurs. En outre, elle répondra aux recommandations contenues dans les textes en vigueur.

Dans le cas présent, il n'est pas envisagé d'équipements de sécurité lourds comme cela peut être le cas sur de grosses installations.

En application du Code Civil, l'accès à la station d'épuration est interdit au public. Le site de la station d'épuration est impérativement fermé par une clôture adaptée aux exigences paysagères et faunistiques du site.

#### ✓ **Traitement paysager**

Le traitement paysager a une incidence cruciale dans le cas du hameau de Sandrancourt du fait du classement en site inscrit des « boucles de la Seine de Moisson à Guernes ».

Ce classement en site inscrit entraîne comme obligation réglementaire de recueillir l'avis de l'Architecte des Bâtiments de France dans le cadre du permis d'aménagement ou du permis de construire qui sera déposé (le délai d'instruction du permis est alors de 4 mois). La consultation de la commission des sites reste une formalité facultative laissée à l'appréciation du préfet sur proposition de l'Architecte des Bâtiments de France ou éventuellement de l'inspecteur des sites (la consultation de la CDNPS porterait le délai d'instruction à 5 mois).

Dans le cadre du projet de construction des deux stations d'épuration, l'une à Sandrancourt et l'autre en sortie du bourg de Saint Martin, la commission des sites avait été saisie.

Par courrier du **29 janvier 2007**, Mme la ministre de l'écologie et du développement durable a émis un **avis favorable sur le principe d'implantation des deux stations**, assorti des réserves suivantes au niveau paysager:

« -La voie d'accès à la station, d'une longueur réduite au strict minimum en fonction en fonction de la pente nécessaire, devra s'intégrer au site et répondre uniquement aux besoins de portance des engins d'entretien (calcaire compacté, etc...),

-La clôture de l'ouvrage devra être discrète et transparente,

-Le cahier des charges préalable au dossier d'appel d'offre, devra être rédigé en concertation étroite avec les services notamment direction régionale de l'environnement et service départemental de l'architecte et du patrimoine,

-Le dossier définitif, qui présentera les motifs des choix retenus (impact environnemental et paysager, coûts...) devra faire appel aux compétences d'un paysagiste. Il devra comporter un ensemble de documents graphiques permettant d'apprécier l'impact, notamment paysager, de l'ouvrage et les mesures compensatoires projetées dans le site classé,

-La filière de traitement retenue devra réduire les superstructures et les nuisances environnementales au maximum, en préservant l'aspect naturel du site, dans les champs de vision perçus depuis la Seine. »

Dans le cadre de la construction de la station d'épuration du hameau de Sandrancourt, l'Architecte des Bâtiments de France n'a pas émis d'avis à ce jour du fait de l'absence de projet architectural.

Néanmoins, une **réelle réflexion d'intégration paysagère locale** devra être présentée au Permis de Construire. Cette réflexion devra être liée aux motifs de l'inscription du site ainsi qu'à l'identité du hameau de Sandrancourt dans le respect de la charte paysagère communale et celle du PNR du Vexin Français.

A ce titre, le maître d'ouvrage exigera dans le cahier des charges pour la consultation des concepteurs **que les paysagistes du PNR soient consultés** lors de l'élaboration de leur offre.

Il faudrait être particulièrement attentif à l'intégration et au traitement des voiries, de la clôture, ainsi que de l'éventuel local technique qui devra être le plus discret possible. Il conviendra également que les rebords (muret béton) des bassins plantés ne soient pas visibles.

# Chapitre 6 Les mesures compensatoires

---

## 6.1 Quels types de mesures compensatoires ?

Une mesure compensatoire doit être soigneusement distinguée des mesures qui visent à supprimer ou à réduire les impacts négatifs du projet. Les mesures compensatoires se caractérisent par une « distance » entre l'impact observé et la compensation mise en œuvre.

Avec cette catégorie de mesures, il n'est en effet plus question d'agir directement sur les effets dommageables d'un projet, mais de leur offrir une **contrepartie**.

Le principe de compensation doit permettre de réaliser le compromis nécessaire entre deux objectifs qui peuvent apparaître contradictoires : le développement économique d'une part, et la protection de la nature, dont l'intérêt général est affirmé par les articles L.110 du Code de l'Environnement.

La mise en œuvre d'une mesure compensatoire implique donc a priori qu'un impact négatif sur l'environnement d'un projet d'aménagement n'a pu être évité. **Il apparaît d'ores et déjà, que devra être privilégiée la mise en œuvre de mesures de suppression et de réduction des impacts, les mesures compensatoires devant simplement intervenir lorsque subsistent des impacts résiduels non réductibles.**

Les principales mesures compensatoires sont de plusieurs ordres :

*Mesures techniques*, telles que :

- Création ou reconstitution de « milieux naturels »,
- Interventions sur les installations préexistantes,
- Mesures à caractère socio-économique.

*Etudes complémentaires*, notamment par l'application de la connaissance du milieu naturel touché par l'aménagement projeté, surtout si cet accroissement du savoir aboutit ultérieurement à des mesures concrètes.

Les mesures à *caractère juridique*, telles que la création d'une réserve naturelle.

Les mesures à *caractère financier* (les plus exceptionnelles) à l'image d'une indemnité de repoissonnement par exemple.

Une fois les mesures compensatoires définies selon les principes de la loi et en accord avec les acteurs intéressés, il convient de s'assurer de leur mise en œuvre effective.

Elles devront pour cela être définies de façon suffisamment précise dans le cadre de l'étude d'impact, tant en ce qui concerne leur localisation que leur dispositif technique. L'obligation de chiffrer ces mesures implique qu'elles soient définies avec une suffisante précision.

**De la même façon, les mesures compensatoires devront faire l'objet d'un engagement précis de la part du maître d'ouvrage.**

**Lorsque les travaux ou l'aménagement en cause sont soumis à autorisation préalable, il est utile d'ailleurs que les mesures compensatoires soient reprises dans la décision d'autorisation sous forme de prescriptions particulières à caractère technique.**

## 6.2 Mesures compensatoires à mettre en place

Les mesures réductrices d'impact peuvent raisonnablement être mise en place.

Par ailleurs, l'impact sur la Natura 2000 est nulle (détaillé dans la partie suivante : partie 3).

Il ne sera donc pas proposé de mesures compensatoires pour ce projet.



## **PARTIE 4 : IMPACT SUR LA NATURA 2000**

# Chapitre 1 NATURA 2000

---

Le site de future station d'épuration et canalisation de rejet associée sont inclus dans une zone ZPS du réseau Natura 2000, référencée sous le code FR 1112012.

Au titre des obligations de description des éventuels impacts sur les sites Natura 2000 au sens de l'article L. 414-4 du code de l'Environnement, le présent paragraphe fait le point sur le caractère significatif des incidences au regard des objectifs de la conservation de ce site.

Les incidences du projet dans son ensemble concernent donc la parcelle de la future station d'épuration ainsi que la traversée d'une parcelle agricole de la canalisation de rejet des eaux traitées en Seine.

Il n'y aura pas d'effets notables du projet sur la natura 2000 pour plusieurs raisons :

- La surface du projet occupera environ 30% de la parcelle de la future station d'épuration soit environ 2 400 m<sup>2</sup>. La surface de la Natura 2000 FR 1112012 représente 6028 ha. **Ainsi la surface d'emprise du projet dans la Natura 2000 représente 0,0040 %.**
- Les incidences liées au chantier seront réduites au minimum en respectant l'évaluation des périodes de risque de construction au regard de la présence des oiseaux migrateurs. Les travaux devront se faire préférentiellement pendant que les oiseaux migrateurs sont sur d'autres territoires,

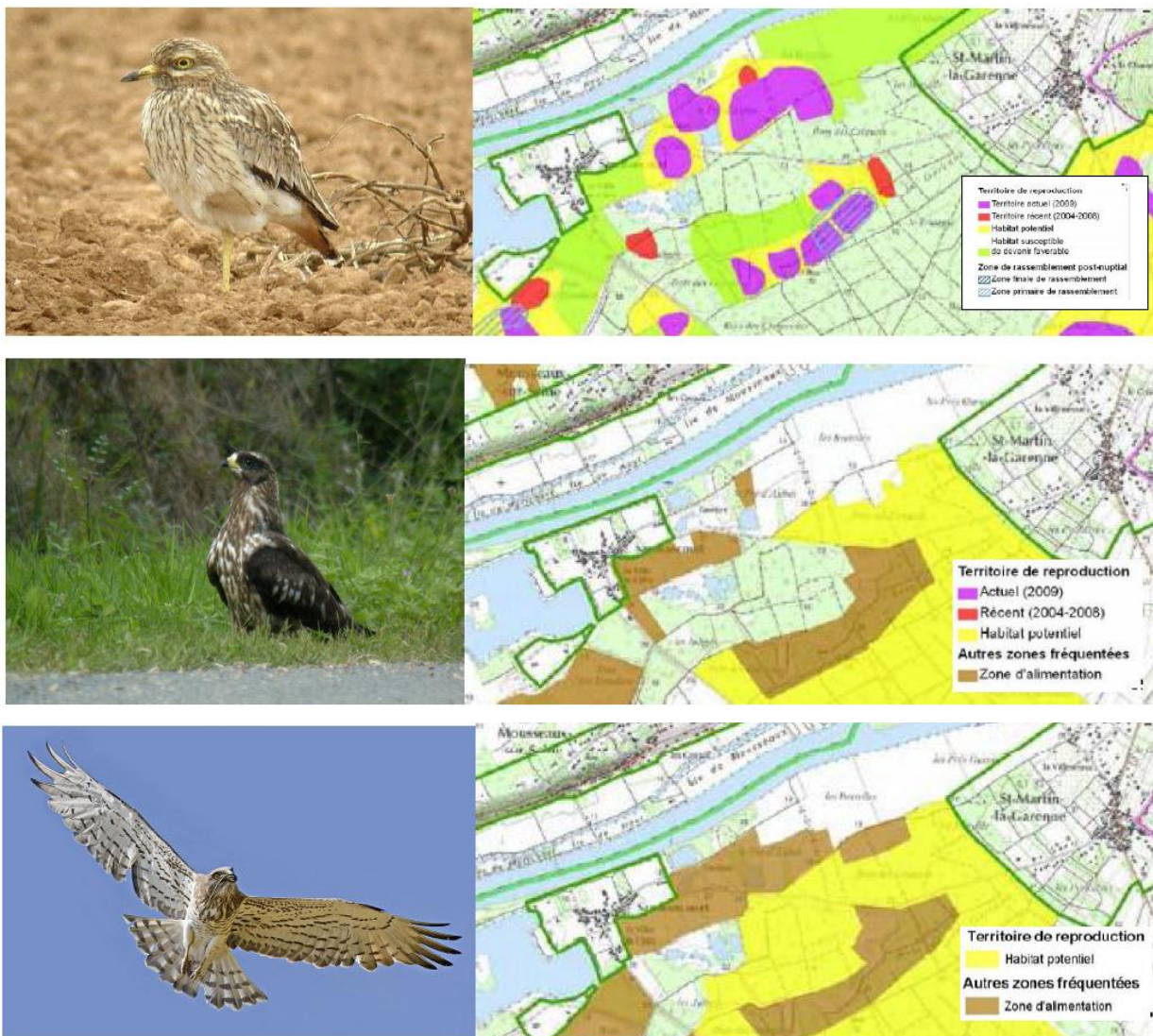
## ✓ Site Natura 2000 des « Boucles de Moisson, Guernes et forêt de Rosny »

Pour rappel, un inventaire faune flore a été réalisé dans le cadre de la réalisation du projet. D'après cet inventaire, lors des prospections, il n'a été observé que *l'alouette des champs* (*Alauda arvensis*), un oiseau commun des prairies où il niche au sol. LC (préoccupation mineure) sur la Liste rouge régionale.

Cependant, le site est également au coeur d'une zone de nidification de *l'Oedicnème criard* (*Burhinus oedicnemus*), ainsi que des aires de fréquentation du *Circaète Jean-le-Blanc* (*Circaetus gallicus*) et de la *Bondrée apivore* (*Pernis apivorus*).

Ces trois oiseaux sont d'intérêt communautaire, inscrits à l'annexe I de la "Directive Oiseaux". Les espèces mentionnées à l'annexe I font l'objet de mesures de conservation spéciale concernant leur habitat, afin d'assurer leur survie et leur reproduction dans leur aire de distribution (d'où l'inscription du secteur en Natura 2000 – ZPS).

Sont reproduites ci-après, les cartes d'habitats de ces espèces, tirées du Document d'Objectif de la zone NATURA 2000 (DOCOB, 2010).



La lecture du rapport d'évaluation de l'impact sur l'avifaune de Gérard Baudoin (août 2011), permet d'ajouter deux autres espèces d'oiseaux nicheurs dans le secteur d'étude, même s'ils n'utilisent pas directement la parcelle 4796 :

- **le Vanneau huppé** (*Vanellus vanellus*), qui fréquente régulièrement les parcelles propices entre Sandrancourt et St-Martin-la-Garenne. C'est une espèce Vulnérable (VU) en Ile-de-France ;
- **le Petit Gravelot** (*Charadrius dubius*), nicheur régulier dans la ZPS, il n'occupe que les carrières en cours d'exploitation ou aménagées. Ces effectifs sont en diminution du fait de la régression de son habitat privilégié. C'est aussi une espèce Vulnérable (VU) en Ile-de-France.

Il est important de noter que toutes ces espèces patrimoniales ne nichent pas sur la parcelle du projet, notamment du fait de la hauteur importante de la végétation, mais peuvent l'utiliser comme zone de refuge et/ou de nourrissage dans les plages d'herbes plus basses.

La prise en compte de ces espèces dans l'élaboration du projet est une obligation réglementaire, nécessitant des précisions sur l'incidence du projet sur ces espèces en application des articles R414-21 et suivants du Code de l'environnement. Ces précisions sont apportées dans les chapitres ci-dessous :

Le programme fonctionnel détaillé du dossier de consultations des entreprises, dans le cadre du marché de conception/réalisation, présentera les objectifs et les recommandations suivants du DOCOB :

**Pour l'*Oedicneme criard* :**

**Mesures de conservation à mettre en oeuvre au sein de la ZPS :**

*« Le maintien des habitats actuellement favorables à l'espèce est la principale mesure à mettre en oeuvre. Il s'agit : d'entretenir les friches pionnières des anciennes carrières par : une fauche annuelle ; un labour peu profond tous les deux ou trois ans ; de favoriser le maintien de cultures tardives (tournesol, maïs...), de l'asperge et de jachères annuelles par les agriculteurs. Au sein des espaces agricoles, les mesures permettant de limiter l'utilisation d'insecticides sont à développer afin d'assurer un nombre de proies suffisant, notamment durant l'élevage des jeunes. Dans les espaces ouverts au public, il convient de limiter l'accès des promeneurs aux zones de reproduction durant la période de nidification (de mars à août), et en particulier d'interdire les chiens. De plus, les activités dérangeantes et perturbatrices du milieu comme les quads, moto-cross, 4x4, doivent être prohibés sur les secteurs de nidification »*

**Pour la *bondrée apivore* :**

**Mesures de conservation à mettre en oeuvre au sein de la ZPS :**

*« Le maintien des habitats actuellement favorables à l'espèce est la principale mesure à mettre en oeuvre. Il s'agit : d'entretenir les zones de chasse fréquentées (prairies et friches) par une fauche annuelle afin de conserver leur caractère prairial ; de favoriser la mise en place de bandes enherbées à l'interface des cultures et des lisières forestières ou des haies. Concernant les zones de reproduction, il convient de favoriser la mise en place de bonnes pratiques sylvicoles : préserver une mosaïque d'habitats associant des boisements feuillus pas trop denses, quelques peuplements résineux en évitant les grandes parcelles homogènes et avec des clairières et des milieux ouverts intercalaires (larges allées forestières, landes, prairies...) ; préserver les grands arbres susceptibles de constituer des sites de reproduction ou des postes de chasse réguliers ; éviter les coupes forestières en période de reproduction (mai à août) ; préserver des talus dénudés et des micro-falaises sableuses qui constituent des habitats majeurs pour les hyménoptères (guêpes, abeilles...), proies favorites des Bondrées, par une gestion adaptée (débroussaillage, rajeunissement...). Au sein des espaces agricoles, les mesures permettant de limiter l'utilisation d'insecticides sont à développer afin d'assurer un nombre de proies suffisant pour la population de Bondrée de la ZPS. »*

**Pour le *Circaète Jean-le-Blanc* :**

**Mesures de conservation à mettre en oeuvre au sein de la ZPS :**

*« Cet oiseau nécessite la présence de grands boisements tranquilles pour y installer son nid et de vastes espaces ouverts (landes, pelouses...) pour chasser les reptiles. Il arrive en limite nord absolue de son aire de reproduction dans la ZPS. Le maintien de vastes landes et clairières herbacées en boucle de Moisson est favorable à l'installation possible de cette*

*espèce à court terme sous réserve d'assurer une tranquillité suffisante des boisements en période de reproduction (avril à août). Le maintien des habitats actuellement favorables à l'espèce est la principale mesure à mettre en oeuvre. Il s'agit ; d'entretenir les zones de chasse fréquentées (pelouses et friches) par une fauche annuelle afin de conserver leur caractère prairial ; de favoriser la mise en place de bandes enherbées à l'interface des cultures et des lisières forestières ou des haies. Concernant les zones de reproduction, il convient de favoriser la mise en place de bonnes pratiques sylvicoles : préserver une mosaïque d'habitats associant des boisements feuillus ou résineux clairs avec des clairières et des milieux ouverts intercalaires (larges allées forestières, landes, pelouses...) en évitant les grandes parcelles boisées homogènes ; préserver les grands arbres résineux susceptibles de constituer des sites de reproduction ou des postes de chasse réguliers ; éviter les coupes forestières en période de reproduction (avril à août). »*

**Pour le *Vanneau huppé* :**

Utilisant sensiblement le même habitat que l'Oedicnème criard, à savoir des terrains secs, caillouteux avec une végétation basse clairsemée, on se référera aux préconisations conservatoires faites plus haut pour ce dernier.

**Pour le *Petit Gravelot* :**

Plus encore que l'Oedicnème criard et le Vanneau huppé, le Petit Gravelot habite les terrains secs et dégagés de végétation, qu'il trouve exclusivement dans les carrières exploitées. Afin de favoriser son maintien et au mieux son installation, il serait nécessaire d'aménager des espaces pierreux dénudés.

Le projet ne concerne pas ce type d'habitat et n'aura donc pas d'impact sur cette espèce.

## ✓ Incidences liées à la phase chantier des travaux

Le rapport de l'ornithologue M. Baudoin relatif à l'évaluation de l'impact de la construction de la station d'épuration sur l'avifaune conclue sans ambiguïté que les travaux liés à la construction de la station d'épuration peut avoir des effets néfastes sur la présence d'oiseaux nicheurs en fonction de la durée et de la saison des travaux.

Le graphique ci-après établi par M. BAUDOIN permet de visualiser l'importance de ce risque en fonction de la saison.

Afin de réduire les perturbations liées aux augmentations du niveau sonore et la gêne sur les riverains proches, les machines et ouvrages bruyants seront capotés.

Enfin, les prescriptions de l'article R.1334-36 du code de la santé publique et l'arrêté préfectorale du 25 mars 2008, concernant la lutte contre le bruit dans les Yvelines (et plus spécifiquement les sections 2 et 4 de cet arrêté), seront respectées.



	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Oedicnème criard	Green	Green	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Orange	Orange	Yellow	Green
Vanneau huppé	Green	Green	Red	Red	Red	Orange	Yellow	Green	Green	Green	Green	Green
Petit Gravelot	Green	Green	Green	Red	Red	Red	Red	Orange	Green	Green	Green	Green
<b>Evaluation du risque</b>	Green	Green	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Orange	Yellow	Green	Green

Au vu de ce tableau, les dates idéales des travaux devraient se situer de fin octobre à fin février. Si les travaux ne peuvent se faire à ces dates, il est impératif qu'ils commencent avant fin février, c'est-à-dire avant l'arrivée et l'installation d'Oedicnèmes.

### ✓ Incidences liées à l'emprise des ouvrages

L'emprise des ouvrages ainsi que les aménagements devront être adaptés.

Dans le cas d'une filière extensive type filtres plantés de roseaux, l'emprise pourrait représenter environ 20 à 30% de la surface parcellaire actuelle.

De ce fait, plus la filière présente une emprise importante, plus la surface disponible pour l'Oedicnème criard est réduite à l'échelle de la surface parcellaire (7860 m<sup>2</sup>) **qui représente 0,013%** de la surface totale de la Natura 2000 (6028 ha).

Dans ce cas, un minimum d'adaptation des aménagements devra être prévu dans le cadre de la conception réalisation afin de rendre disponible au mieux des zones de nidification.

Il est également intéressant de

- diversifier la végétation de ces bandes herbeuses afin d'obtenir des plages de strates de hauteurs diverses, y compris des végétations rases et des sols pierreux dénudés,
- d'éviter d'aménager ces bandes d'herbes près des clôtures qui limitent l'accès des espèces en vol,
- organiser quelques relief (50-100 m) aux versants pentus et nus de végétation pour l'installation d'abeilles solitaires (proies de la Bondée apivore) ;
- envisager des perchoirs élevés ou des arbres de haut jet pour les rapaces

### ✓ Incidences liées à l'exploitation

Dans le cas d'une filière extensive, l'exploitation nécessite une intervention humaine avec des véhicules réduite à l'échelle de la semaine.



Par ailleurs, le type de filière choisi limite au maximum les fréquences d'intervention humaine sur l'unité de traitement limitant ainsi un risque potentiel à terme d'abandon de ce site par les oiseaux migrateurs.

Les exploitations nécessitant l'intervention de camions seront programmées de préférence en milieu de journée, afin d'engendrer le moins de nuisances possibles.

Les boues feront l'objet d'un plan de recyclage ultérieur.

Une convention de rejet sera établie avec Voies Navigables de France, gestionnaires du Domaine Public fluvial.

## **PARTIE 6 : MOYENS DE SURVEILLANCE ET D'ENTRETIEN**

# Chapitre 1 Moyens de surveillance et d'entretien

---

Afin de répondre aux modalités de surveillance du fonctionnement et des rejets des stations d'épuration sont définies dans l'arrêté de 22 juin 2007 relatif à la collecte, au transport et au traitement des eaux usées des agglomérations d'assainissement ainsi qu'à la surveillance de leur fonctionnement et de leur efficacité.

- **Stations d'épuration recevant une charge inférieure ou égale à 120 kg/j (cas du hameau de Sandrancourt)**

L'article 14 de l'arrêté du 22 juin 2007 stipule qu'elles « doivent être équipées d'un dispositif de mesure de débit et aménagées de façon à permettre le prélèvement d'échantillons représentatifs des effluents en entrée et sortie, y compris sur les sorties d'eaux usées intervenant en cours de traitement. Des préleveurs mobiles peuvent être utilisés à cette fin ».

Le I de l'article 19 précise que les dispositions applicables comprennent :

Le programme de surveillance porte sur les paramètres suivants : pH, débit, DBO5, DCO, MES, ainsi que sur les paramètres figurant dans la déclaration ou l'arrêté d'autorisation, sur un échantillon moyen journalier, selon les fréquences précisées dans l'annexe III de l'arrêté. Pour une station dont la capacité de traitement est inférieure ou égale à 120 kg de DBO5, la fréquence est de **1 tous les 2 ans**

L'exploitant doit suivre la consommation de réactifs et de l'énergie, ainsi que la production de boues en poids de matières sèches hors réactifs.

- **Sur le cours d'eau**

Au titre de l'article 20 de l'arrêté du 22 juin 2007, il est nécessaire, lorsque des usages de l'eau particuliers et/ou sensibles sont constatés sur le milieu récepteur, d'envisager une surveillance spécifique du cours d'eau, par la réalisation d'une campagne annuelle de mesures (bilan 24h, en même temps qu'un bilan 24h de sortie station d'épuration) d'une part à l'étiage annuel avec mesure appropriée du débit du cours d'eau.

Le milieu récepteur considéré est la Seine. Cette masse d'eau dans la boucle de la Seine fait l'objet d'un suivi en amont (Méricourt) et aval de Saint Martin la Garenne (Bonnières) par les services de la Navigation de la Seine. Par ailleurs, le rejet d'une station de 280 EH habitant est marginal dans la Seine. **Il n'est donc pas préconisé de suivi du cours d'eau.**

- **Sur le système de collecte**

Les dispositions particulières relatives à la surveillance des systèmes de collecte ne concernent que les agglomérations produisant une charge brute de pollution organique supérieure à 120 kg/j de DBO5.

Le système de collecte de Sandrancourt n'est donc pas concerné par ces dispositions.

- **Dispositions générales relatives à l'organisation de la surveillance des systèmes de collecte et des stations d'épuration de toutes tailles d'agglomération.**

L'article 17 de l'arrêté du 22 juin 2007 précise les dispositions générales qui doivent être mises en œuvre telles que :

- La rédaction d'un **manuel d'autosurveillance** par l'exploitant, dans lequel il est décrit l'organisation interne, les méthodes d'exploitation, de contrôle et d'analyse, la localisation des points de mesure et de prélèvements, la liste et la définition des points nécessaires au paramétrage des installations en vue de la transmission des données, la liste des points de contrôle des équipements soumis à une inspection périodique de prévention des pannes, les organismes extérieurs à qui il confie tout ou partie de la surveillance, la qualification des personnes associées à ce dispositif.

Pour les agglomérations entre 1,2 et 120 kg DBO5 /jour, cette disposition est obligatoire à partir du 01/01/2013.

- La **vérification de la fiabilité de l'appareillage et des procédures d'analyses** par la collectivité.

Cette disposition est obligatoire à partir du 01/01/2013.

-La consignation des résultats de l'ensemble des contrôles dans un **registre** par l'exploitant. Ce registre mentionnera les incidents, les pannes, les mesures prises pour y remédier et les procédures à observer par le personnel de maintenance ainsi qu'un calendrier prévisionnel d'entretien préventif des ouvrages de collecte et de traitement. Il est à disposition du service chargé de la police de l'eau et de l'agence de l'eau.

*Nota Bene pour les opérations d'entretien et de maintenance programmée des agglomérations supérieures à 12 kg DBO5/jour, il est nécessaire d'avertir la Police de l'Eau 1 mois à l'avance, des périodes d'entretien et de réparation, de la nature des travaux, et des actions correctives pour limiter l'impact (cf. article 4 de l'arrêté du 22 juin 2007).*

- La **transmission des résultats d'autosurveillance** est effectuée mensuellement sous format SANDRE à la Police de l'Eau<sup>8</sup> et l'Agence de l'Eau. Ces transmissions doivent comporter un minimum d'éléments (cf. article 17-V de l'arrêté du 22 juin 2007). Pour les cas de dépassements des seuils fixés, la transmission des résultats est immédiate et elle est accompagnée de commentaires sur les causes des dépassements constatés ainsi que sur les actions correctives mises en œuvre.

---

<sup>8</sup> Le Satese est le mandaté de la Police de l'Eau (MISE) pour la réception des données autosurveillance.

- Un **bilan annuel** est à transmettre à la Police de l'eau et à l'Agence de l'Eau au plus tard le 1<sup>er</sup> mars de l'année N+1 en vue de la **vérification annuelle de la conformité des performances par la Police de l'Eau.**

L'exploitation du poste sur le réseau et de la Station d'épuration sera confiée à un seul et même exploitant à réception des travaux. Les ouvrages seront télé surveillés avec renvoi des alarmes et des données de fonctionnement sur la télégestion de l'exploitant. L'exploitant aura l'obligation d'avoir un système d'astreinte 24/24h, 365 jrs par an avec un délai d'intervention imposé d'une heure maximum pour rétablir le fonctionnement des ouvrages.

Pour le réseau, la CAMY possède un contrat avec un prestataire de service qui intervient 24/24h, 365 jrs par an avec un délai d'intervention imposé d'une heure maximum pour tout dégorgement. De même, il existe un marché à bons de commande avec une entreprise de travaux pour toutes réparations à réaliser sur le réseau.

## **PARTIE 7 : ELEMENTS GRAPHIQUES ET ILLUSTRATIONS**



# Chapitre 1 Eléments graphiques et annexes

---

Par souci de lisibilité et de cohérence, l'ensemble des cartographies, illustrations et graphiques est présenté au fil du texte ci-dessus.

# LISTING DES ANNEXES

## ANNEXE 1

### Liste des intervenants

Maitre d'ouvrage

COMMUNAUTE D'AGGLOMERATION DE MANTES EN YVELINES

Rédacteur du dossier

EGIS EAU

53, rue Charles Frérôt

94 257 Gentilly

## ANNEXE 2 : Appréciation chimique des eaux de surface

La **Directive Cadre sur l'Eau du 23 octobre 2000** vise, dans son **article 16**, 33 substances prioritaires, dont 11 prioritaires dangereuses, auquel s'ajoutent 8 substances issues de la liste I de la directive 76/464/CE soit 41 substances. Les Normes de Qualité Environnement (NQE) et les substances associées sont annexées au SDAGE Seine Normandie.

Jusque dans les années 2000, l'évaluation de la qualité de l'eau était régie par deux grilles de qualité : **la grille de 1971** et **la circulaire du 9 novembre 1984**.

Cette grille permettait une évaluation en associant, pour une série de paramètres physico-chimiques et hydrobiologiques, des valeurs seuils à 5 classes de qualité. Cette grille dite « multi-usages » était construite sur la base d'une évaluation sommaire des aptitudes de l'eau aux principaux usages anthropiques et à la vie des poissons.

La circulaire du 9 novembre 1984 définissait pour les eaux salmonicoles et cyprinicoles des valeurs impératives à respecter ou des valeurs guides, cela ne concernant que les paramètres limitant la vie piscicole (oxygène dissous, nitrites, ammonium, ammoniac, chlore résiduel).

Les dernières années, la qualité des cours d'eau a pu être évaluée à partir du **Système d'Évaluation de la Qualité des Eaux** (SEQ-Eau) permettant une meilleure prise en compte de facteurs tels que les micropolluants, l'eutrophisation, les habitats, les populations animales et les végétaux.

La Directive Cadre sur l'Eau du 23 octobre 2000 a fait naître de nouvelles exigences quant à l'évaluation de l'état des eaux. Ce programme nécessite, pour leur exploitation, l'élaboration d'une part, de méthodes d'évaluation de l'état de chaque élément de qualité participant à l'état écologique et d'autre part, de la procédure de calcul des indicateurs de l'état des eaux, combinant tous les éléments de qualité (biologiques, physico-chimiques et chimiques soutenant la biologie, et chimiques).

### Depuis Mars 2009

Le guide technique de l'évaluation de l'état des eaux douces de surface de métropole, établi par le Ministère chargé de l'environnement en mars 2009 reprend globalement, en les précisant fortement les principes ci-dessus. Surtout, ce guide donne les divers seuils des nouvelles classes de qualité des paramètres physico-chimiques utilisés régulièrement dans le domaine de l'assainissement pour l'atteinte du « bon état écologique » :

## Etat écologique des cours d'eau – paramètres physico-chimiques généraux

Paramètres par élément de qualité	Limites des classes d'état			
	très bon	bon	moyen	médiocre
<b>Bilan de l'Oxygène</b>				
Oxygène dissous (mg O <sub>2</sub> /l)	8	6	4	3
Taux de saturation en O <sub>2</sub> dissous(%)	90	70	50	30
DBO <sub>5</sub> (mg O <sub>2</sub> /l)	3	6	10	25
Carbone organique dissous (mg.C/l)	5	7	10	15
<b>Température</b>				
Eaux salmonicoles	20	21,5	25	28
Eaux cyprinicoles	24	25,5	27	28
<b>Nutriments</b>				
PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> (mg PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> /l)	0,1	0,5	1	2
Phosphore Total (mg P/l)	0,05	0,2	0,5	1
NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> (mg NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> /l)	0,1	0,5	2	5
NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> (mg NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> /l)	0,1	0,3	0,5	1
NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> (mg NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> /l)	10	50	*	*
<b>Acidification</b>				
pH minimum	6,5	6	5,5	4,5
pH maximum	8,2	9	9,5	10
<b>Salinité</b>				
Conductivité	*	*	*	*
Chlorures	*	*	*	*
Sulfates	*	*	*	*

(Source : MEEDDAT)

\* : pas de valeurs établies, à ce stade des connaissances ; seront fixées ultérieurement

N.B. Selon les termes de la DCE, pour la physico-chimie, les limites supérieure et inférieure de la classe « bon » suffisent pour la classification de l'état écologique, puisqu'un état écologique moins que bon est attribué sur la base des éléments biologiques. Néanmoins, au regard des données et des outils aujourd'hui disponibles, l'état écologique de certaines masses d'eau pourrait être évalué sur la seule base des données physicochimiques. Dans ces cas et à titre indicatif, il pourra être fait usage des valeurs des limites de classes «moyen /médiocre» et «médiocre/mauvais» indiquées dans la table générale ci-dessus.

Suivant le guide, les modalités de calcul pour définir les éléments de qualité physico-chimique sont le percentile 90, pour chaque paramètre, à partir des données acquises lors des dernières années.

Un élément de qualité physico-chimique général, pour lequel plusieurs paramètres interviennent, sera considéré comme bon (ou très bon), lorsque les trois conditions suivantes sont réunies:

- Tous les éléments biologiques et les autres éléments physico-chimiques sont classés dans un état bon (ou très bon) ;
- un seul paramètre est déclassant pour cet élément de qualité ;
- la valeur observée du paramètre déclassant ne dépasse pas la valeur-seuil fixée pour ce paramètre à la limite de la classe immédiatement inférieure.

### **Appréciation de la qualité au regard du SEQ Eau version 1**

La grille d'évaluation de la qualité des cours d'eau appelée S.E.Q. Eau permet d'évaluer la qualité physico-chimique de l'eau et son aptitude aux fonctions naturelles des milieux aquatiques et aux usages, suite à une circulaire du 10 juin 1999, cette classification remplaçait les critères d'appréciation de la qualité générale de l'eau établie en 1971, sur lesquels étaient définis les objectifs de qualité des cours d'eau.

La grille ci-dessous indique les différentes classes pour la fonction « potentialités biologiques » du SEQ Eau. Cette fonction exprime l'aptitude de l'eau à la biologie, lorsque les conditions hydrobiologiques et morphologiques conditionnant l'habitat des êtres vivants sont par ailleurs réunies.

Pour les non-spécialistes, nous allons rappeler en quelques mots, l'intérêt de chacun de ces paramètres pour notre sujet et ce qu'ils représentent :

- ✓ la mesure de la **demande biologique en oxygène après 5 jours (DBO<sub>5</sub>)** représente la quantité de pollution organique biodégradable. Elle correspond à la quantité d'oxygène **nécessaire, pendant 5 jours, aux micro-organismes contenus dans l'eau pour oxyder une partie des matières carbonées.**
- ✓ la **demande chimique en oxygène (DCO)** représente la **quantité totale de pollution oxydable. Elle correspond à la quantité d'oxygène qu'il faut fournir grâce à des réactifs** chimiques puissants pour oxyder les matières contenues dans l'effluent,

Ce sont des paramètres caractéristiques des matières organiques et oxydables susceptibles de désoxygéner l'eau.

- ✓ les **matières en suspension (MES)** caractérisent la turbidité de l'eau.
- ✓ la mesure de l'**oxygène dissous** est un bon indicateur, fortement dépendant de la température, du pouvoir éventuellement auto-épuration (c'est-à-dire de biodégradation des pollutions) d'un milieu récepteur et de sa capacité à permettre la vie aquatique. On remarquera que les sous-saturations, comme les sur-saturations en oxygène, sont indicatives de pollution et de dysfonctionnements de l'écosystème.
- ✓ l'**ion ammonium (NH<sub>4</sub><sup>+</sup>)** est un indicateur de présence humaine car son origine est essentiellement urinaire. En effet, l'urée s'hydrolyse rapidement en carbonate d'ammonium dans les réseaux d'assainissement. Toutes les stations d'épuration n'éliminent pas ce polluant, qui est particulièrement toxique pour les poissons.
- ✓ les **nitrites (NO<sub>2</sub>)** représentent le résultat temporaire d'une première oxydation des composés azotés (en particulier NH<sub>4</sub>) dans le milieu naturel. Ils sont très toxiques pour la vie piscicole. On considère que la concentration maximale pour les poissons « blancs » est de 0.3 mg/l.



- ✓ **les nitrates (NO<sub>3</sub>)** sont des composés résultant de la poursuite de l'oxydation des nitrites. En général, ils posent le problème majeur de l'eutrophisation dans les lacs ou cours d'eau lents.
- ✓ **les phosphates (PO<sub>4</sub>)** proviennent surtout des eaux usées urbaines, et sont rarement traitées directement par les stations d'épuration. Ils sont nécessaires au développement des algues qui, lorsqu'il est incontrôlé, entraîne aussi le phénomène de l'eutrophisation.

## Classes d'aptitude – Fonction "Potentialités Biologiques"

	Classe d'aptitude				
	Bleu	Vert	Jaune	Orange	Rouge
<b>Matières organiques et oxydables</b>					
O <sub>2</sub> dissous (mg O <sub>2</sub> /l)	≥ 8	] 8 ; 6]	] 6 ; 4]	] 4 ; 3]	< 3
% saturation	≥ 90	] 90 ; 70]	] 70 ; 50]	] 50 ; 30]	< 30
DCO (mg d'O <sub>2</sub> /l)	≤ 20	] 20 ; 30]	] 30 ; 40]	] 40 ; 80]	> 80
DBO <sub>5</sub> (mg d'O <sub>2</sub> /l)	≤ 3	] 3 ; 6]	] 6 ; 10]	] 10 ; 25]	> 25
COD (mg/l C)	≤ 5	] 5 ; 7]	] 7 ; 10]	] 10 ; 15]	> 15
NH <sub>4</sub> (mg/L)	≤ 0.5	] 0.5 ; 1.5]	] 1.5 ; 4]	] 4 ; 8]	> 8
NKJ (mg/L)	≤ 1	] 1 ; 2]	] 2 ; 6]	] 6 ; 12]	> 12
<b>Matières azotées hors nitrates</b>					
NH <sub>4</sub> (mg/l)	≤ 0.1	] 0.1 ; 0.5]	] 0.5 ; 2]	] 2 ; 5]	>5
NTK (mg/l)	≤ 1	] 1 ; 2]	] 2 ; 4]	] 4 ; 10]	>10
NO <sub>2</sub> (mg/l)	≤ 0.03	] 0.03 ; 0.1]	] 0.1 ; 0.5]	] 0.5 ; 1]	>1
<b>Nitrates</b>					
NO <sub>3</sub> (mg/l)	≤ 2	] 2 ; 10]	] 10 ; 25]	] 25 ; 50]	>50
<b>Particules en suspension</b>					
MES (mg/l)	≤ 25	] 25 ; 50]	] 50 ; 100]	] 100 ; 150]	>150
Turbidité (NTU)	≤ 15	] 15 ; 35]	] 35 ; 70]	] 70 ; 100]	> 100
<b>Matières phosphorées</b>					
Pt (mg/l)	≤ 0.05	] 0.05 ; 0.2]	] 0.2 ; 0.5]	] 0.5 ; 1]	>1
PO <sub>4</sub> (mg/l)	≤ 0.1	] 0.1 ; 0.5]	] 0.5 ; 1]	] 1 ; 2]	>2
<b>Phytoplancton</b>					
Chlorophylle a + Phéopigments (µg/l)	≤ 10	] 10 ; 60]	] 60 ; 120]	] 120 ; 240]	>240
<b>Température</b>					
Température (°C)	≤ 21,5	-	≤ 25	≤ 28	>28
<b>Acidification</b>					
pH (min-max)	6,5-8,2	6,0-9,0	5,5-9,5	4,5-10	>4,5-10
Aluminium pH<6,5	≤ 0,005	] 0.05 ; 0.01]	] 0.01 ; 0.05]	] 0.05 ; 0.1]	>0,1
Aluminium pH>6,5	≤ 0,1	] 0.1 ; 0.2]	] 0.2 ; 0.4]	] 0.4 ; 0.8]	>0,8

Classes	Bleu	Vert	Jaune	Orange	Rouge
Qualité	Très bonne	Bonne	Passable	Mauvaise	Très Mauvaise

## **ANNEXE 3**

Inventaire de la faune et de la flore sur le site des futurs ouvrages d'épuration (Bureau d'études Aster, juin 2012)

## **ANNEXE 4**

Fiche descriptive de la Natura 2000

## **ANNEXE 5**

Rapport de M.Gérard BAUDOIN, Ornithologue des établissements Lafarge

## ANNEXE 6

Fiche descriptive ZICO



## **ANNEXE 7**

Courrier Ministériel avis favorable du 29 janvier 2007

## **ANNEXE 8**

Courrier Service Régional de la DRAC

## **ANNEXE 9**

Etat acoustique initial du site de la future station d'épuration du hameau de Sandrancourt (BET Acoustique DUCLOS)

## **ANNEXE 10**

Filière Filtres plantés de roseaux

### Filtres plantés de macrophytes

Les filtres plantés de macrophytes appartiennent à la famille des procédés de traitement à cultures fixées sur support fin.

La caractéristique principale des filtres plantés de roseaux réside dans le fait que les filtres du 1<sup>er</sup> étage de traitement (obligatoirement à flux vertical), dont le massif filtrant actif est constitué de graviers fins, peuvent être alimentés soit directement avec des eaux usées brutes, soit après une décantation (lagune, décanteur-digester).

Les processus épuratoires sont assurés par des micro-organismes fixés, présents dans les massifs filtrants, mais aussi dans la couche superficielle de boues retenues sur la plage d'infiltration.

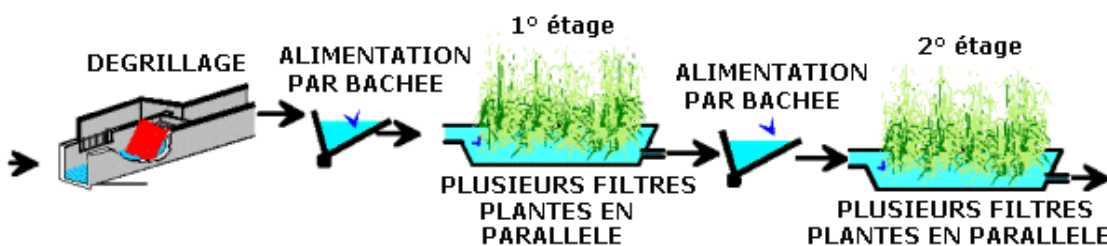
Les roseaux évitent le colmatage grâce aux tiges qu'ils émettent depuis les nœuds de leurs rhizomes qui viennent percer les dépôts, ils créent également des conditions favorables à la minéralisation des matières organiques particulières retenues. Pour autant, leur contribution aux prélèvements de nutriments est pratiquement négligeable du fait de la taille réduite des surfaces plantées comparée à l'importance des apports.

Les filtres du 2<sup>ème</sup> étage, dont le massif filtrant est majoritairement à base de sable, complètent le traitement de la fraction carbonée de la matière organique, essentiellement dissoute, ainsi que l'oxydation des composés azotés.

Les filtres plantés de roseaux doivent être alimentés en alternance (changement de ligne de filtres 2 fois par semaine) et par bâchées pour répartir correctement les eaux.

Avec un réseau séparatif, le dimensionnement global de l'installation est de 2 m<sup>2</sup> par équivalent habitant (environ 1,2 m<sup>2</sup> pour le 1<sup>er</sup> étage et 0,8 m<sup>2</sup> pour le second).

Les filtres sont toujours étanchéifiés et drainés.



**Schéma de principe**

**Performances**

<b>Objectifs visés</b>	<b>Performances des filtres plantés</b>
<b>DBO5</b>	≤ 25 mg/l
<b>DCO</b>	≤ 90 mg/l
<b>MES</b>	≤ 30 mg/l
<b>NK</b>	≤ 10 mg/l en moyenne avec des pointes ne dépassant pas 20 mg/l
<b>NGL</b>	Abattement d'environ 25%
<b>Pt</b>	Abattement normalement faible

Des dispositions particulières - mise en place d'un 3ème étage horizontal et choix de matériaux spécifiques - permettent respectivement de renforcer les performances sur l'azote par dénitrification et sur le phosphore.