

Annexe assainissement

Commune de Saint-Longis (72)

I. 1^{ère} partie : descriptif de l'assainissement sur la commune

I.1. Assainissement collectif

I.1.1. Le réseau d'assainissement des eaux usées

La commune de Saint-Longis possède un réseau de collecte des eaux usées séparatif de 4,1 km.

Ce réseau est entièrement gravitaire et le diamètre principal est 200mm.

Les collecteurs sont en amiante ciment, sur les parties anciennes et en PVC sur les parties plus récentes.

La réalisation du schéma directeur a permis la création d'un plan informatisé du réseau joint **page suivante**.

Insérer planche 1 : Plan du réseau d'assainissement

I.1.2. La station d'épuration

La station d'épuration est gérée par la commune en régie.

Il s'agit d'une station de type lagunage naturel d'une capacité de 400 équivalents-habitants. Actuellement, 360 EqH sont raccordés.

Elle est composée de deux bassins, d'un canal de mesure en entrée de station et d'un canal de mesures en sortie.

A sa création en 1982, cette station avait comme référence :

	Capacité
Débits	80 m ³ /j
DBO5	24 kg/j



Tous les deux ans, des analyses en entrée et sortie sont effectuées.

Sur ces dernières autosurveillances et analyses faites lors du Schéma Directeur d'Assainissement (voir paragraphe 1.3), la charge organique moyenne est de 13kg/j de DBO5 et la charge hydraulique moyenne est de 36m³/j. La station d'épuration n'est pas en surcharge mais celle-ci ne fonctionne pas bien pour les raisons suivantes :

- ↪ Taux de Matière En Suspension (MES) et de DCO important en sortie
- ↪ Mauvais rendements épuratoires sur l'azote et le phosphore

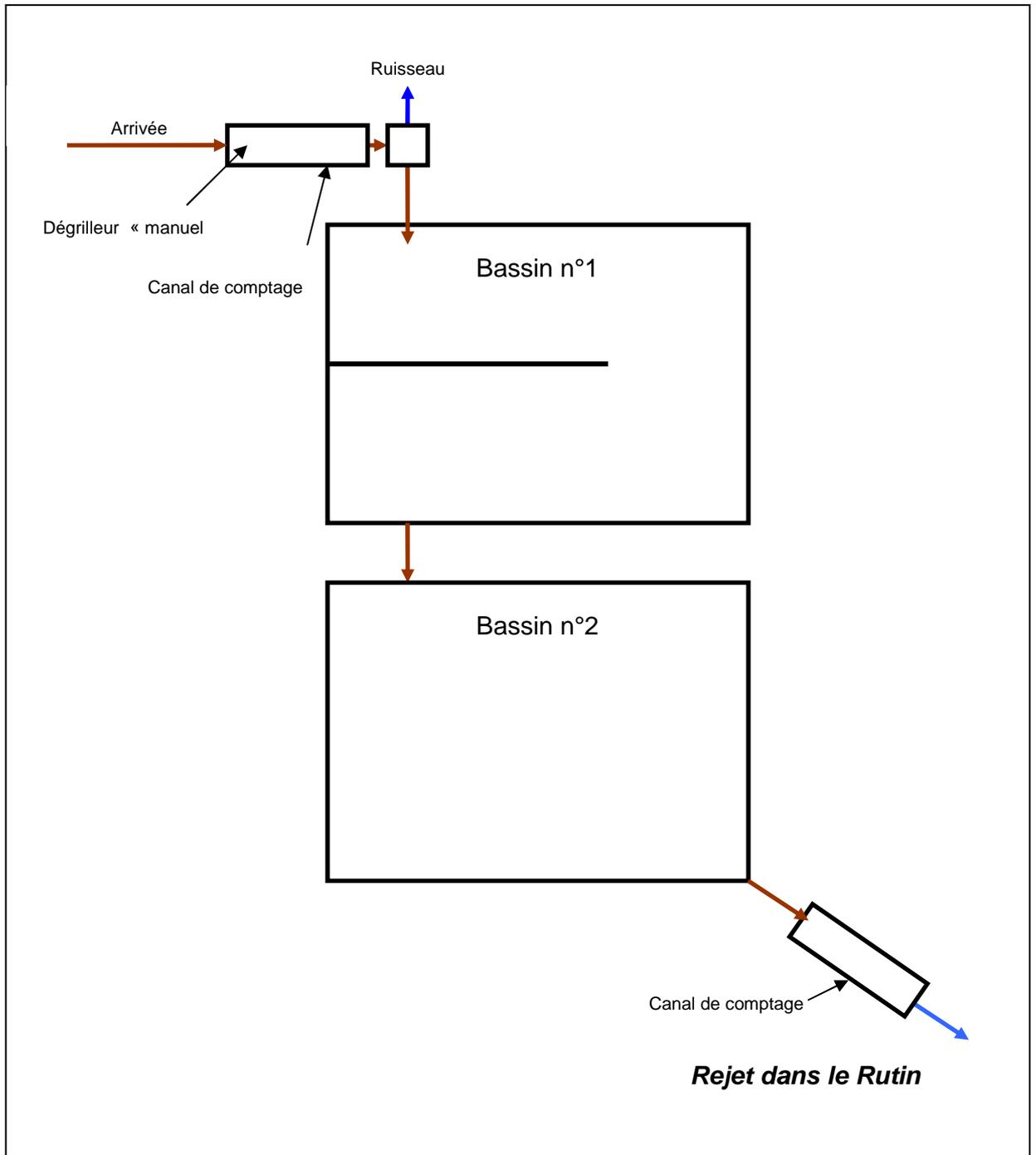
Un curage a été réalisé en 1998 et un autre en 2007. La production de boues entre 1998 et 2007 a été de 680 m³. Un plan d'épandage spécifique a été mis en place à chaque opération de curage.

Le synoptique et le plan de masse sont présentés **pages suivantes**.

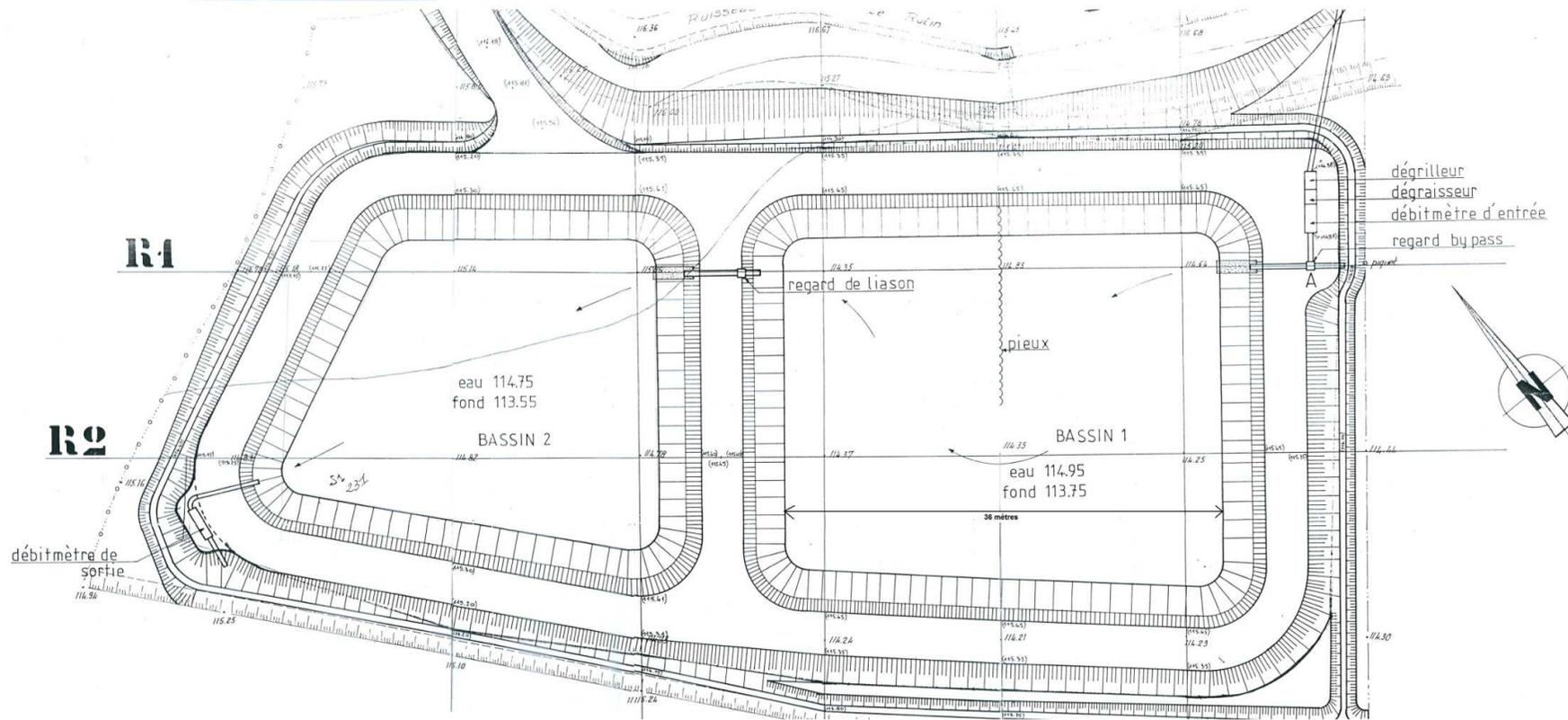
Cette station est composée de deux bassins avec les caractéristiques suivantes :

Bassin	Côte NGF	Surface	Profondeur	Volume
1	114,95 m	990 m ²	1,2 m	1190 m ³
2	114,75 m	600 m ²	1,2 m	720 m ³

Synoptique de la station d'épuration de Saint-Longis :



Plan de masse de la station d'épuration de Saint-Longis :



Extrait du plan de masse de la station d'épuration

I.2. Assainissement autonome

Sur la commune 40% des habitations sont en assainissement autonome.

Aucunes données n'ont été transmises par la commune sur les diagnostics des installations existantes réalisées par le SPANC (Service Public de l'Assainissement Non Collectif).

L'ensemble de ces installations devront ainsi être inspectées et être diagnostiquées.

I.3. Schéma Directeur d'Assainissement (SDA)

Une étude sur l'ensemble du système d'assainissement a été réalisée en 2011-2013 par le bureau d'études Grontmij SA (Anciennement GINGER Environnement et Infrastructures).

Cette étude s'est décomposée selon le phasage suivant :

- **Phase 1** : Recueil des données
- **Phase 2** : Diagnostic : campagnes de mesures en continu (débits et pollution), inspections nocturnes et inspection télévisée.
- **Phase 3** : Caractérisation du milieu naturel et dossier loi su l'eau
- **Phase 4** : Elaboration du programme de travaux et schéma directeur

Les principaux résultats et principales conclusions sont les suivantes :

Réseau d'assainissement :

Les collecteurs sont relativement en bon état. Sur les quelques regards qui ont été ouverts, il n'y a pas eu d'anomalies majeures de relevées.

Suite aux résultats des campagnes de mesures en continu, il a été relevé la présence d'Eaux Claires Parasites pseudo Permanentes (**ECPP**) et Météorique (**ECPM**).

Les **ECPM** proviennent essentiellement d'habitations mal raccordées. Ces gouttières raccordées représentent une surface active (surface des toitures) estimée à **16 200m²**.

Concernant les **ECPP**, celles-ci proviennent essentiellement d'infiltrations d'eaux circulant dans les sols (eaux de nappes ou autres). Pour pré-localiser ces entrées d'eaux, une inspection nocturne des réseaux a été réalisée (période où les abonnés ne rejettent presque pas d'eau). Cette nocturne a enclenché une inspection télévisée de la canalisation située le long du fossé en domaine privé et d'un branchement. **Cette inspection télévisée a révélé la présence d'anomalies dans les réseaux et a permis d'élaborer un programme de travaux** (voir paragraphe II.1).

Station d'épuration :

Lors du diagnostic du schéma directeur, les problèmes suivants ont été identifiés :

- Dégagement d'odeurs par moment.
- Dégrillage « manuel » obligeant un entretien régulier
- Absence d'autosurveillance permanente amont et aval sur les canaux de comptage

Les campagnes de mesures en continu ont donné les conclusions suivantes :

Les analyses ont été réalisées par temps de pluie. L'effluent est dilué en entrée de la station d'épuration.

La charge hydraulique moyenne par temps sec mesurée est de 32,7 m³/j ce qui se rapproche de l'autosurveillance: 36 m³/j.

Le volume moyen d'eau écoulé en période pluvieuse en entrée de la station durant la campagne a été de **92 m³/j** soit une valeur supérieure à la charge nominale admissible par la station qui de 80m³/jour.

Les rendements épuratoires ne sont pas satisfaisants principalement au niveau de la DBO5.

Les rejets vers le milieu naturel sont non conformes.

Au vu des surfaces des ouvrages et des temps de séjour, le lagunage naturel actuel est dimensionné pour traité les charges hydrauliques et organiques suivantes :

- **300 EH** – hydraulique avec eaux pluviales et 400 EH hydraulique de temps sec.
- **160 à 120 EH** – organique

Cette station est actuellement à 43% de sa charge nominale et son rejet non conforme. Au vu du développement urbain prévu, la station d'épuration actuelle n'est pas apte à accueillir et traiter correctement les effluents supplémentaires.

Une nouvelle station d'épuration est donc à créer ou la station d'épuration actuelle serait à réhabiliter (voir paragraphe II.4)

II. 2^e partie : perspectives à l'avenir

II.1. Réhabilitation du réseau d'assainissement suite au SDA

Le schéma directeur d'assainissement a montré différents dysfonctionnements avec l'entrée d'Eaux Claires Parasites sur certains secteurs et la présence d'assainissement non collectif non conformes dans la zone d'activité Bellemare.

Un programme de travaux et d'actions est à mener dans les années à venir pour remédier à ces dysfonctionnements.

Les travaux suivants ont été proposés :

- **Renouvellement du branchement de la rue de la fontaine** : Gain de 1m³/j d'Eaux Claires Parasite (ECP),
- **Réhabilitation du réseau situé le long de la vallée** : Gain de 2m³/j d'ECP,
- **Création d'un réseau de collecte des eaux usées pour la zone d'activité Bellemare** : Elimination des installations d'assainissements non collectifs vétustes de cette zone.

II.2. Perspectives d'urbanisation futures

Dans le cadre du PLU (approbation prévue en 2014), un certain nombre de **projets d'urbanisation** sont prévus sur la commune de Saint-Longis :

- **4 AUh** : Terrain bâtissable,
- **1 AUe** : Projet de logements et d'une résidence hôtelière,
- **2 UAa** : Développement de la zone d'activité Bellemare,
- **2 AUa** : Développement d'une zone d'activité.

Le tableau suivant présente le développement communal par zone retenu lors du schéma directeur raccordé sur la nouvelle station d'épuration de Saint-Longis :

		Capacité EH
Nombres de raccordés en 2013		380
Développement communal logements individuels	3 AUh	165
Raccordement zone d'activité Bellemare	1 AUe	140
Total		685 EH

Le tableau suivant présente l'estimatif d'Equivalent Habitant qui serait raccordé sur le réseau collectif de Mamers* :

		Capacité EH
Développement communal logements individuels	1 AUh	18
Total		18 EH

*sous réserve de l'acceptation de la commune de Mamers (capacité de la station existant disponible : 2000EH)

Sur chacune de ces zones, une gestion des eaux pluviales doit être défini en amont.

Suivant le type de projet prévu sur ces futures parcelles, un dossier de déclaration ou d'autorisation au titre de la loi sur l'eau devra être réalisé. C'est dans ce cadre que le mode de gestion de ces eaux sera défini

Sur certaines de ces zones, le mode de gestion des eaux pluviales est déjà prédéfini :

- **Zone AUh « Le Grand clos »** : Noues d'infiltration et/ou un bassin de rétention.
- **Zone UP « Les Noes »** : Bassin de rétention avec un rejet vers le fossé.
- **Zone AUh (proche de la mairie)** : Aucun ouvrage n'est prévu. Le rejet se fera dans le fossé existant à proximité qui sera curé et reprofilé.

II.3. Zonage d'assainissement

Conformément à l'article 35.III de la Loi sur l'Eau de 1992, les communes doivent procéder au zonage d'assainissement :

La commune de Saint-Longis a déjà réalisé une étude de zonage en 2000 et celui-ci demande à être révisé.

Les **zones actuellement desservies par le réseau collectif** seront classées en « zones d'assainissement collectif ».

La commune doit cependant se prononcer par délibération sur le mode d'assainissement à choisir dans les **zones actuellement non desservies par un réseau collectif** :

- Si ces zones sont classées en « zones d'assainissement collectif » :
 - Les installations d'assainissement autonome seront supprimées
 - Des extensions de réseau collectif devront être mises en place
- Si ces zones sont classées en « zones d'assainissement autonome » :
 - Les installations d'assainissement autonome en bon état de fonctionnement seront conservées
 - Les installations d'assainissement autonome défectueuses seront réhabilitées
 - Un SPANC (Service Public d'Assainissement Non Collectif), service dépendant de la collectivité, sera en charge du contrôle des installations d'assainissement autonome

Les principales modifications apportées au zonage réalisé en 2000 sont les suivantes :

Mise en « assainissement autonome » des zones : UPa , zone A « Les brissardière », zone A « Le Clos Pollet » et la zone N « La fontaine »

Mise en « assainissement collectif » raccordé sur le réseau d'assainissement de Saint-Longis des zones : UP « Le carrefour », zone UP « Le parc », zone AUh « La fontaine » et la zone AUe.

Mise en « assainissement collectif » raccordé sur le réseau d'assainissement de Mamers de la zone AUe « Saint-Jean ».

La carte **page suivante** présente le projet de zonage actualisé.

Insérer planche 2 : Carte du projet de zonage actualisé

II.4. Renouvellement de la station d'épuration

Le schéma directeur d'assainissement a montré que la station d'épuration actuelle est à réhabiliter ou à renouveler.

Dans le cadre de cette étude, un premier dimensionnement a été réalisé sur la base d'une nouvelle station de **680 EH**.

Les tableaux suivants présentent une synthèse du dimensionnement futur :

Situation	Volume journalier reçu par la station	Débit de pointe journalière reçu par la station
Temps sec	91 m ³ /j	14 m ³ /h
Temps de pluie	188 m ³ /j	21 m ³ /h

Charge polluante reçue par temps sec :

	nombre de EH	1 EH g/EH	charge nominale kg/j
DCO	680 EH	60	40.8
DBO5		120	81.6
MES		90	61.2
NK		15	10.2
Pt		2,5	1.7

Au niveau de la filière de traitement, pour des raisons d'économies et des contraintes vis-à-vis du site réservé pour la future station, il a été décidé de garder les lagunes existantes et d'ajouter un traitement en amont. Ce traitement amont serait des lits plantés de roseaux.

III. Glossaire

Assainissement:

C'est la collecte et la dépollution des eaux usées avant de les renvoyer dans une rivière. C'est de cette étape que découle en partie la qualité de l'eau du milieu naturel et donc l'eau de notre futur. Le but de l'assainissement est de préserver les ressources d'eau puisque si elles sont trop polluées, elles ne pourront plus être utilisées comme eau potable. L'objectif est aussi de protéger l'environnement et ainsi d'avoir des cours d'eau propres et un développement de la faune et de la flore.

Assainissement autonome (ou assainissement non collectif) : selon l'arrêté du 6 mai 1996, c'est « tout système d'assainissement effectuant la collecte, le prétraitement, l'épuration, l'infiltration ou le rejet des eaux domestiques () des immeubles non raccordés au réseau public d'assainissement ».

Assainissement collectif : c'est le mode d'assainissement constitué par un réseau public de collecte et de transport des eaux usées vers une station d'épuration publique également.

Collecteurs :

Ce sont les canalisations servant à transporter les eaux usées des habitations, industries etc. jusqu'à la station d'épuration.

DCO et DBO :

La DCO, Demande Chimique en Oxygène, représente la quantité de dioxygène nécessaire à l'oxydation de l'ensemble des matières organiques et minérales contenues dans l'eau, par oxydoréduction. Cette donnée est représentative de la pollution organique et chimique.

La DBO, Demande Biochimique en Oxygène, représente le besoin en dioxygène d'une eau pour assurer la dégradation biochimique des matières organiques. Si la DBO est trop élevée, cela peut aboutir à une désoxygénation de l'eau.

Eaux pluviales :

Ce sont les eaux de pluie. Elles doivent être collectées séparément des eaux usées afin d'éviter un afflux trop important d'eau à la station qui amènerait un déversement d'eaux non traitées dans la rivière en cas de fortes précipitations.

Eaux usées :

Ce sont les eaux qui ont été utilisées par l'homme. On distingue les eaux usées domestiques et les eaux usées industrielles :

Les **eaux usées domestiques** viennent de l'utilisation courante de l'eau chez soi (vaisselle, cuisine, douche, toilettes etc.). Elles contiennent surtout de la pollution organique. On a d'une part les eaux dites « ménagères » (salle de bain et cuisine) qui contiennent des graisses, des débris organiques, des solvants, des détergents etc. D'autre part, les eaux dites « vannes » (toilettes) qui sont chargées de diverses matières organiques azotées et de germes fécaux.

Les **eaux usées industrielles** proviennent comme leur nom l'indique des industries. Elles sont différentes des eaux usées domestiques car elles peuvent porter des produits toxiques, des hydrocarbures, des métaux lourds très polluants pour l'environnement. Leur contenu varie selon l'industrie qui les a produites et certains industriels doivent mettre en place un pré-traitement pour leurs eaux usées avant de les envoyer dans le collecteur les amenant à la station d'épuration. Elles ne peuvent en effet rejoindre les eaux domestiques que lorsqu'elles ne sont plus dangereuses pour le collecteur et le bon fonctionnement de la station.

Equivalents-Habitants (EH) :

C'est l'unité de mesure de la capacité de traitement d'une station d'épuration. On utilise le terme d'équivalents habitants pour que les rejets des entreprises et autres grosses structures soient comptabilisés de la même manière que les rejets individuels (une industrie sera équivalente en terme de rejet d'eaux usées à un certain nombre d'habitants).

Gravitaire :

C'est le nom que l'on donne à un réseau dans lequel les eaux usées s'écoulent grâce à l'effet de la gravité, c'est-à-dire grâce à leur poids (réseau en pente permettant l'écoulement de l'eau).

Lagunage :

Traitement biochimique : stockage de l'eau résiduaire durant le temps nécessaire à la production de la dégradation de la matière organique par bactéries hétérotrophes. Les lagunes sont constituées de plans d'eau peu profonds, en général au nombre de trois. L'apport d'oxygène naturel, par échange avec l'atmosphère ou par photosynthèse des algues de surface, peut être complété exceptionnellement par des aérateurs pour stimuler l'activité biologique et diminuer les surfaces.

Matière en Suspension (MES) :

Ce sont les matières, organiques ou minérales, en suspension dans l'eau. Elles correspondent à la pollution solide.

Refoulement :

Les postes de refoulement sont constitués d'une cuve au fond de laquelle sont disposées une ou deux pompes. Les eaux circulant gravitairement arrivent dans la cuve et la remplissent. Lorsque cette dernière est pleine, les pompes se déclenchent et propulsent les eaux usées dans la conduite de refoulement, qui franchit ainsi un dénivelé.

Relèvement :

Les postes de relèvement fonctionnent de la même façon que les postes de refoulement. La différence se situe au niveau du rejet, les effluents se déversent directement dans une conduite gravitaire et non dans une conduite sous pression. Ils s'apparentent à une sorte d'escalier.

Réseau unitaire :

Un réseau unitaire est un réseau dans lequel les eaux usées sont collectées avec les eaux pluviales.

Réseau séparatif :

On dit d'un réseau qu'il est séparatif lorsque les eaux usées sont transportées dans des canalisations différentes des eaux pluviales. Ce système permet d'éviter un mélange des deux types d'eau et un afflux trop important d'eau à la station d'épuration