



eau  
seine  
NORMANDIE

Agence de l'eau

# AUTO-EVALUATION

DES INFRASTRUCTURES ET DES ÉQUIPEMENTS  
DES DISPOSITIFS D'ÉPURATION DES EAUX INDUSTRIELLES

TRAME DE RAPPORT



ENSEMBLE  
DONNONS  
vie à l'eau

Agence de l'eau  
Établissement public de l'Etat



MINISTÈRE  
DE LA TRANSITION  
ÉCOLOGIQUE  
ET SOLIDAIRE

# PREAMBULE

Dans le cadre de sa politique d'aide à la dépollution des rejets industriels, l'Agence de l'eau Seine-Normandie (AESN) a fait le constat que la majorité des sites industriels, de flux polluants significatifs, a réalisé depuis plus de 30 ans, en bénéficiant de son soutien financier, de nombreux efforts pour réduire leurs rejets polluants et éliminer les déchets toxiques dans les milieux naturels en s'équipant de dispositifs de traitements épuratoires sur site.

Le risque de vétusté, l'obsolescence ou le caractère technique susceptible d'être devenu inadapté, plus ou moins marqué de ces dispositifs épuratoires, pourraient générer à moyen ou long terme des risques d'impact ou de dégradation de la qualité des masses d'eau voire des pollutions accidentelles.

Les sites de certaines activités majeures (la chimie, la papeterie et l'agroalimentaire) en rejet direct vers le milieu aquatique disposent de stations d'épuration de capacité importante dont l'agence de l'eau a souhaité évaluer a priori l'état actuel de vieillissement du parc (à partir de la date de création, des modifications apportées, du fonctionnement actuel...).

Cet exemple de rapport de visite a été élaboré par le bureau d'études SETEC HYDRATEC à l'issue de visites d'une quinzaine de stations d'épuration industrielles sélectionnées parmi 160 sites de ces secteurs d'activité. Avec le support illustré d'auto-évaluation des infrastructures et des équipements des dispositifs d'épuration industriels, il permet, à l'occasion de visites de site, d'identifier et de hiérarchiser des situations de risques potentiels de pollution pour les milieux aquatiques, et ainsi de cibler des besoins plus ou moins urgents de renouvellement ou d'optimisation totale ou partielle des dispositifs épuratoires ou des matériels épuratoires.

Ces deux outils d'auto-évaluation (modèle de rapport et support illustré) sont mis à disposition par l'agence de l'eau. Ils visent à inciter les industriels à mettre en place des **plans de maintenance préventifs sur le génie civil**, en complément de la **maintenance préventive des équipements** souvent existante. Ils peuvent également permettre aux agents des directions territoriales de l'AESN en collaboration avec les sites industriels concernés, d'anticiper et de cibler les besoins futurs d'amélioration de certains sites épuratoires « anciens ».

**Le présent document est un exemple de rapport de visite de site industriel.**

**Il peut être utilisé en complément du support technique d'auto-évaluation, illustré par des anomalies rencontrées d'équipement ou de génie civil, pour évaluer l'état et la gestion des infrastructures et des équipements de dispositifs d'épuration industriels.**

## Matériel de visite nécessaire

Ce point nous semble un rappel important car l'accès aux sites peut faire l'objet de contraintes spécifiques liées à la dangerosité des installations, à la sûreté. Afin de pouvoir réaliser la visite qui est basée en partie sur les constats visuels de l'agent et en conséquence un rapport de visite sous le format décrit dans le présent document, il sera nécessaire à l'agent se rendant sur place de se munir :

- d'un appareil photo
- d'un mètre
- des EPI (Equipement de protection Individuel) nécessaires au site soumis à visite. Ces derniers pourront notamment contenir :
  - chaussures de sécurité,
  - casque
  - lunettes de sécurité
  - protections auditives
  - manteaux ou gilet de signalisation,
  - gants,
  - tout autre matériel dont l'entreprise pourrait exiger la mise en œuvre pour se rendre sur site.

### ➔ Modalité d'utilisation du modèle de trame de visite :

La trame est un support, les exemples ou recommandations **en bleu** sont à effacer et/ou à compléter sur le site.

# SOMMAIRE

PREAMBULE.....	2
SOMMAIRE .....	4
Page de garde du rapport : .....	5
1.- DESCRIPTIF DU SITE .....	6
1.1 Activité du site .....	6
1.2 Implantation du site .....	7
2.- STATION D'EPURATION .....	8
2.1 Descriptif .....	8
2.2 Synoptique de la STEP .....	11
2.3 Plan de maintenance de la STEP .....	12
2.4 Conditions de réalisation de l'auto-évaluation .....	13
3 - FILIERE DE TRAITEMENT ET EQUIPEMENTS .....	14
3.1 FILIERE DE TRAITEMENT .....	14
3.1.1 Charge hydraulique .....	14
3.1.2 Charge organique .....	15
3.1.3 Caractéristiques physico-chimique de l'effluent.....	16
3.1.4 Performances des installations .....	17
3.2 Equipements .....	18
3.2.1 Liste des équipements.....	18
3.2.2 Constats de l'état des équipements .....	19
3.2.3 Synthèse et interprétations / équipement.....	21
4.- GENIE CIVIL.....	22
4.1 Liste des ouvrages .....	22
4.2 Constats / ouvrages de génie civil .....	23
4.3 Synthèse et interprétations de l'état des ouvrages de génie civil (GC) .....	25
5.- CONCLUSION ETPRECONISATIONS.....	26
5.1 Conclusion générale.....	26
5.2 Préconisations .....	27
5.2.1 Préconisations pour les équipements .....	27
5.2.2 Préconisations relatives à l'état des ouvrages de génie civil .....	28
5.3 Evaluation des préconisations .....	29
6.- CONCLUSION GENERALE.....	30

# PAGE DE GARDE DU RAPPORT

## Recommandations

- La page de garde du rapport de visite d'auto-évaluation de l'état de vieillissement du dispositif d'épuration du site doit contenir toutes les informations nécessaires à l'**identification rapide de l'objet du rapport et du site visité**.
- Les éléments importants à mettre à jour par les agents sont :
1. **Numéro de visite,**
  2. **Version du rapport,**
  3. **Informations relatives à l'entreprise :**
    - a. nom de l'entreprise
    - b. localisations : ville et département
  4. **Personnes susceptibles d'être présentes lors de la visite :**
    - a. le ou les représentants du site (exploitant de la STEP, responsable environnement, responsable maintenance, etc.)
    - b. du ou des spécialistes les accompagnants ou accompagnant le site (ex : gestionnaire de la station d'épuration),
    - c. le ou les agents de l'AESN.

## VISITE TECHNIQUE – PARTAGE D'EXPERIENCES

**OBJECTIF :** *Rencontre d'échange et de REX (retour d'expériences) avec l'industrie et son exploitant*

**1** **Date de visite :** JJ/MM/AAAA

**2** **Numéro de version du rapport :**

**3** **Lieu :**

- Nom de l'entreprise : .....
- Ville et n° département : .....

**4** **Présents lors de la visite**

Nom de la structure	Nom – Prénom	Présent
Site visité	Nom - Prénom	X
Entreprise extérieure n° 1 (spécialiste)	Nom – Prénom	X
Entreprise extérieure n° 1 (spécialiste)	Nom – Prénom	X
AESN	Nom - Prénom	X

# 1. DESCRIPTIF DU SITE

## 1.1 Activité du site

Cette section est dédiée à la description rapide de l'activité du site visité afin de contextualiser la visite et de permettre une approche plus ciblée de la STEP dans le cadre de l'activité produite (IAA, chimie, papeterie, etc.).

### Informations à obtenir :

- activité du site
- production
- adresse complète
- superficie
- date de l'arrêté d'exploitation, à défaut des récépissés de déclaration ou d'enregistrement
- existence d'arrêtés complémentaires (dates et intitulés)
- rythme d'activité de l'établissement
  - *journalier*,
  - *hebdomadaire*,
  - *spécifications* annuelles, saisonnalité le cas échéant
- STEP propre à l'usine ou externe ou mixte
- milieu de rejet

La société [nom du site à compléter] exploite un établissement de [activité du site à compléter] avec une capacité de production de [production] t/an. L'établissement est localisé sur le territoire de la commune de [localité] à l'adresse [adresse], sur une superficie d'environ [superficie] ha.

Le site dispose [description des spécificités éventuelles relative aux éléments de production ou productions spécifiques].

L'établissement relève du régime [d'autorisation / enregistrement / déclaration] au titre des ICPE, [mentionner les référence des arrêtés originels et des arrêtés complémentaires / le cas échéant des récépissés d'enregistrements ou de déclaration].

Les effluents industriels générés par l'établissement sont traités par une station d'épuration qui lui est [propre / mixte / externe]. Les effluents traités sont ensuite rejetés dans [milieu récepteur].

### Rythme d'activité de l'usine :

- **Journalier** : [à préciser]
- **Hebdomadaire** : [à préciser]
- Arrêts éventuels [préciser les spécificités]

## 1.2 Implantation du site

Cette section est dédiée à [l'implantation géographique du site visité ou évalué.](#)

L'établissement est implanté sur la commune de : [\[citer la commune\]](#)  
[\[adresse\]](#)

à environ [\[compléter\]](#) ..... kilomètres de [\[plus grosse ville à proximité\]](#)

Elle se compose d'une **implantation de type vue aérienne** telle qu'elle peut être extraite des sites de type Géoportail® comprenant :

- plan [pour identifier tout le site](#)
- satellite pour identifier précisément la STEP

Préciser sur la carte :

- nord,
- échelle,
- encadrer le site / la STEP

## 2. STATION D'EPURATION

### 2.1 Descriptif

Les tableaux de cette partie ont pour objectifs de synthétiser les informations principales relatives à la STEP (*Station de Traitement des Eaux Polluées*) objet de l'évaluation. Ils sont renseignés majoritairement par l'utilisation de croix pour les sections opérantes sur site ce qui permet un traitement informatique plus aisé par la suite.

<b>Date de mise en service</b>	[à compléter]
<b>Constructeur</b>	[à compléter]
<b>Modifications de la STEP</b>  → Principales modifications dans le process de la STEP (filières eau et boue)  → Laisser vide si aucune modification marquante de la STEP	<input type="checkbox"/> N°1 : [à compléter] Année : [à compléter] Réalisation : [à compléter]
	<input type="checkbox"/> N°2 : Année : Réalisation :
	<input type="checkbox"/> N°3 : Année : Réalisation :

<b>Exploitation</b>	<input type="checkbox"/> Interne : par exemple, si un membre du personnel est dédié au fonctionnement de la STEP  <input type="checkbox"/> Externalisée : Indiquer le nom du concessionnaire  <input type="checkbox"/> Concession exploitation
<b>Fonctionnement</b>	<input type="checkbox"/> 24/24 <input type="checkbox"/> Séquentiel : <input type="checkbox"/> Particularités saisonnières : Indiquer s'il existe : <ul style="list-style-type: none"> <li>• une variabilité saisonnière,</li> <li>• fermeture annuelle,</li> <li>• variabilité en fonction de la demande, ...</li> </ul>

<b>Type de station d'épuration</b>	<input type="checkbox"/> Propre à l'usine <input type="checkbox"/> Mixte : Parfois, une commune peut déverser ses effluents vers la STEP industrielle. Préciser le nombre d'EH raccordés ..... EH raccordés
<b>Type de traitement épuratoire</b>	<input type="checkbox"/> Biologique <input type="checkbox"/> Physico-chimique <input type="checkbox"/> Physico-chimique + Biologique <input type="checkbox"/> Autre : Préciser par exemple : uniquement lagunage, membranes, destruction, etc.
<b>Capacité nominale (EH)</b>	[à compléter si connu]
<b>Capacité nominale (kg DBO/j)</b>	[à compléter si connu]
<b>Capacité nominale (kg DCO/j)</b>	[à compléter si connu]
<b>Capacité nominale (m<sup>3</sup>/j)</b>	[à compléter si connu]
<b>Origine des effluents</b>	<input type="checkbox"/> Eaux de process <input type="checkbox"/> Eaux de nettoyages : <input type="checkbox"/> Eaux sanitaires usine <input type="checkbox"/> Eaux pluviales <input type="checkbox"/> Autre : préciser s'il existe des arrivées externes etc.

<b>Milieu récepteur / Exutoire</b>	[à compléter]
<b>Etat écologique du milieu récepteur</b>	<input type="checkbox"/> Très bon état <input type="checkbox"/> Bon état <input type="checkbox"/> Moyen <input type="checkbox"/> Médiocre
<b>Arrêté de rejet</b> → Donner les contraintes de rejet associées à chaque paramètre (concentration et/ou rendement)	[Préciser le texte réglementaire qui régit les règles de rejets propres à l'établissement]
	<input type="checkbox"/> DBO <sub>5</sub>
	<input type="checkbox"/> DCO
	<input type="checkbox"/> MES
	<input type="checkbox"/> N
	<input type="checkbox"/> P
	<input type="checkbox"/> METOX
<input type="checkbox"/> Autre : Préciser les autres paramètres réglementés les cas échéant	

<p><b>Filière de traitement des eaux</b></p> <p>→ Donner les principales caractéristiques des différents ouvrages (capacité, surface, volume, particularités...)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Bassin tampon</li> <li><input type="checkbox"/> Dégrilleur</li> <li><input type="checkbox"/> Dessableur</li> <li><input type="checkbox"/> Déshuileur</li> <li><input type="checkbox"/> Prétraitement :</li> <li><input type="checkbox"/> Coagulation</li> <li><input type="checkbox"/> Flocculation</li> <li><input type="checkbox"/> Décantation</li> <li><input type="checkbox"/> bassin d'anoxie</li> <li><input type="checkbox"/> Bassin d'aération</li> <li><input type="checkbox"/> Nitrification-dénitrification biologique</li> <li><input type="checkbox"/> Clarification</li> <li><input type="checkbox"/> Déphosphatation physico-chimique</li> <li><input type="checkbox"/> Membranes</li> <li><input type="checkbox"/> Canal de rejet</li> <li><input type="checkbox"/> Autre :</li> </ul>
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p><b>Filière de traitement des boues</b></p> <p>→ Donner les principales caractéristiques des différents ouvrages (capacité, surface, volume, particularités...)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Bassin tampon :</li> <li><input type="checkbox"/> Filtre presse :</li> <li><input type="checkbox"/> Tamisage :</li> <li><input type="checkbox"/> Filtre à bandes :</li> <li><input type="checkbox"/> Centrifugation :</li> <li><input type="checkbox"/> Silo épaisseur :</li> <li><input type="checkbox"/> Chaulage :</li> <li><input type="checkbox"/> Epandage (plan) :</li> <li><input type="checkbox"/> Evacuation :</li> <li><input type="checkbox"/> Autre :</li> </ul>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p><b>Remarques</b></p>	<p>→ Indiquer des remarques éventuelles sur le fonctionnement de la STEP (évolution du process ou de l'arrêté, maintenance en cours, problème d'exploitation...)</p>
-------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## 2.2 - Synoptique de la STEP

Cette section est dédiée **au synoptique de la STEP** du site visite.

Le synoptique est à récupérer ou mettre à jour sur site auprès du personnel exploitant.

## 2.3 Plan de maintenance de la STEP

Ce paragraphe a pour objectif d'inventorier, s'ils existent, [les plans de maintenance préventive des équipements et du génie civil](#).

Ces documents sont très pertinents car ils permettent d'apprécier la manière dont l'industriel priorise le suivi du fonctionnement de ses installations et donc l'acceptation de leur vieillissement. Le plan de maintenance contient aussi les informations relatives également à la maintenance proprement dite (remplacements préventifs à période fixe ou avec l'aide d'un logiciel de GMAO (Gestion de la Maintenance Assistée par Ordinateur), remplacement sur casse pour certains équipement, suivi d'obsolescence, ...).

Les informations utiles à l'évaluation sont les suivantes :

- plans de maintenance préventive
- liste des opérations de maintenance préventive des 2 dernières années
- liste des opérations de maintenance curative des 2 dernières années

→ Ces documents peuvent être annexés au rapport.

### ■ EQUIPEMENTS :

La STEP fait l'objet d'un **plan de maintenance préventive des équipements** :

- Oui
- Non (uniquement du curatif)

Si oui :

Le logiciel de GMAO utilisé pour le suivi de cette maintenance est : « [Nom du logiciel](#) ».

Les interventions de **maintenance préventive** des années [\[à compléter\]](#) sont listées dans le document : [\[Nom du Planning d'entretien\]](#).

Les interventions de **maintenance curative** des années [\[à compléter\]](#) sont listées dans le document : [\[Nom du document\]](#).

### ■ GENIE CIVIL :

La STEP fait l'objet d'un plan de **maintenance préventive des ouvrages de génie civil** :

- Oui
- Non (uniquement du curatif)

## 2.4 Conditions de réalisation de l'auto-évaluation de la STEP

Ce paragraphe reprend les conditions de réalisation de la visite afin de la contextualiser si besoin.

- **Date** de la visite : [à compléter]
- **Météo** sur le site : [à compléter]
- **Température** : [à compléter]

- **Fonctionnalité de la station d'épuration**

- A l'arrêt
- En fonctionnement.

Les informations suivantes permettent d'identifier **les limites de l'auto-évaluation** qui est basée sur des constats visuels appuyés par les éléments techniques et graphiques mis à disposition de l'agent évaluateur. **La contextualisation permet la traçabilité de ce rapport de visite** dans le cas où ce dernier serait mis à jour ultérieurement.

Il est important de préciser que les **remarques réalisées sur les ouvrages lors de visites concernent uniquement les parties visibles** (si visite externe classique) **et parfois l'ensemble des ouvrages** (si, par exemple, les bassins étaient vides et qu'il était possible de descendre inspecter l'intérieur de ces derniers).

- **Situation des parties visibles du génie civil**

- Toutes les parties sont visibles
- Au-dessus du TN (terrain naturel) pour bassins enterrés
- Au-dessus des niveaux d'eau des différents bassins (bassins en eau)

- **Remarques**

L'auto-évaluation des équipements est établie à partir des équipements visibles (hors d'eau notamment).

L'auto-évaluation du génie civil est établie à partir de l'inspection visuelle des parties visibles du génie civil.

## 3 - FILIERE DE TRAITEMENT ET EQUIPEMENTS

### 3.1 – Filière de traitement

#### 3.1.1 Charge hydraulique

Ce paragraphe présente **les volumes traités par la STEP** afin d'avoir une visibilité globale sur l'ampleur des flux en jeu, le fonctionnement de celle-ci (la STEP est-elle dans sa courbe de fonctionnement d'un point de vue hydraulique ou non ?).

#### Informations à obtenir :

- bilan entrée / sortie de la STEP des dernières années

→ *Ces documents peuvent être annexés au rapport*

- Le tableau suivant reprend **les volumes moyens reçus et traités par la STEP** sur les dernières années [\[à compléter\]](#) :

Année	Volume annuel entrant (m <sup>3</sup> /an)	Volume annuel sortant (m <sup>3</sup> /an)	Volume journalier entrant (m <sup>3</sup> /an)	Volume journalier sortant (m <sup>3</sup> /an)
20...				
20..				
20..				
20..				
Moyenne sur X ans				
Ecart type				
Maximum *				
Minimum *				

\* pertinents si plusieurs années de relevés

- **Charge hydraulique moyenne** : [\[à calculer\]](#) % (kg DBO5 reçue/m<sup>3</sup> - bassin aération)

Le calcul des charges (hydraulique et organique) ainsi que les informations associées sont détaillées en annexe 1 du « [support illustré par des anomalies rencontrées](#) ».

### 3.1.2 Charge organique

Ce paragraphe précise les charges entrantes et **les charges traitées par la STEP** afin d'avoir une visibilité globale sur son fonctionnement et bien entendu de son rendement (la STEP est-elle dans sa courbe de fonctionnement d'un point de vue massique ou non ?).

Le calcul des charges (hydraulique et organique) ainsi que les informations associées sont détaillées en **annexe 1 « calcul des charges » du « support illustré par des anomalies rencontrées »**.

#### Informations à obtenir :

- bilan entrée / sortie de la STEP des dernières années

→ *Ces documents peuvent être annexés au rapport*

Le tableau suivant reprend les flux moyens reçus et traités par la STEP sur les [à compléter] dernières années :

	<b>DBO<sub>5</sub></b> <b>(kg O<sub>2</sub>/j)</b>	<b>DCO</b> <b>(kg O<sub>2</sub>/j)</b>	<b>MES</b> <b>(kg/j)</b>	<b>NK</b> <b>(kg N/j)</b>	<b>P<sub>T</sub></b> <b>(kg P/j)</b>
<b>20 xx entrant</b>					
<b>20 xx sortant</b>					
<b>20 yy entrant</b>					
<b>20 yy sortant</b>					
<b>Moyenne sur X ans</b>					
<b>Rendement moyen</b>					
<b>Maximum *</b>					
<b>Minimum *</b>					

\* pertinents si plusieurs années de relevés

Charge organique moyenne : [à calculer] exprimée en %

Charge massique moyenne : [à calculer] exprimée en kg DBO/kgMVS dans bassin d'aération/jour

### 3.1.3 Caractéristiques physico-chimique de l'effluent

Ce paragraphe a pour objectif de préciser **la balance nutritionnelle de l'effluent** au regard d'un traitement biologique ainsi que **la fraction biodégradable de la DCO**. Ces deux ratios permettent d'établir si la filière de traitement est adaptée en fonction de la complexité de dégradation de l'effluent (peu/ pas biodégradable par exemple).

#### Informations à obtenir :

- bilan des flux entrée / sortie de la STEP des dernières années

→ Ces documents peuvent être annexés au rapport

→ L'analyse statistique des **ratios DCO/DBO<sub>5</sub> et DBO<sub>5</sub> / N / P** permet d'estimer la **traitabilité biologique d'un effluent**. Le résultat de cette analyse est présenté dans le tableau ci-dessous :

	DCO/DBO <sub>5</sub>	DBO <sub>5</sub> /N/P
20XX		
20XY		
20XZ		
Moyenne sur X ans		

→ L'effluent moyen présente un **rapport DCO/DBO<sub>5</sub>** :

- DCO/DBO < 2 : effluent facilement biodégradable
- 2 < DCO/DBO < 4 : effluent moyennement biodégradable
- DCO/DBO > 4 : effluent difficilement biodégradable

#### Remarque :

Le ratio idéal pour souligner une **bonne biodégradabilité de l'effluent est inférieur à 2** (classiquement compris entre 2 et 4 pour des effluents domestiques).

Les IAA présentent la majorité du temps une très bonne biodégradabilité de leurs effluents (ratio <2).

En dehors des IAA, il est pertinent pour les cas où le rapport DCO/DBO<sub>5</sub> est > 4 de connaître les paramètres qui caractérisent l'aspect réfractaire de l'effluent (DBO<sub>21</sub>, DCO dure, NK Dure, Toxicité daphnies,) par exemple.

La persistance d'un effluent réfractaire peut être l'annonce d'une étape de traitement complémentaire notable ou d'une refonte nécessaire de la station.

→ **Le ratio DBO<sub>5</sub> / N / P** présente :

- Une bonne traitabilité de l'effluent
- Une moyenne traitabilité de l'effluent
- Une faible traitabilité de l'effluent

#### Remarque :

Le ratio idéal pour souligner une **bonne traitabilité de l'effluent est 100 / 5 / 1** (pour des effluents domestiques).

[Commentaire final à insérer selon les observations constatées]

### 3.1.4 Performances des installations

Ce paragraphe a pour objectif de synthétiser :

- les informations obtenues précédemment
- les problèmes constatés par le site sur la STEP
- les traitements envisagés (si en cours) ou à envisager.

#### → Performances des installations :

Insérer une **synthèse à partir des éléments collectés dans le §3.1.3.**

On pourra notamment évoquer :

- les rendements épuratoires des ouvrages
- les causes, en cas de mauvais rendement épuratoire, dues :
  - à un sous dimensionnement des ouvrages (hausse de production mais pas des moyens épuratoires) ?
  - au vieillissement du dispositif ou du matériel ?
- les éventuels dysfonctionnements /rejets polluants chroniques / pollutions accidentelles recensées.

#### → Problèmes constatés et solutions envisagées :

N°	<b>Problèmes de fonctionnement</b> Indiquer le problème rencontré en termes de fonctionnement	<b>Solutions pour améliorer et fiabiliser les performances</b> Indiquer la solution mise en place/proposée par l'exploitant ou en suggérer une si rien n'a été mis en place actuellement par le site

## 3.2 Equipements

### 3.2.1 Liste des équipements

Ce paragraphe a pour objectif de lister l'ensemble des équipements de la STEP ayant fait l'objet de vérifications ou dont les caractéristiques techniques sont disponibles. **Cet inventaire permet de mettre en regard la maintenance associée aux équipements** (ou son absence) ainsi que l'âge du matériel et son taux de renouvellement.

L'ensemble de ces paramètres permettent d'établir une évaluation du risque de vieillissement moyen du matériel sur la STEP du site visité.

Le tableau ci-dessous liste l'ensemble des équipements du dispositif d'épuration (STEP) ayant fait l'objet de vérifications :

N°	EQUIPEMENT		CARACTERISTIQUES		FONCTIONNEMENT		
	Nom	Rôle	Techniques	Age	Oui	Non	Remarque
1	Définition de l'équipement	Rôle principal de l'équipement	Principales caractéristiques techniques disponibles : puissance, marque, débit, pression, HMT				Indications fournies par l'exploitant / maintenance / renouvellement / panne temporaire etc.

### 3.2.2 Constats de l'état des équipements

Ce paragraphe a pour objectif d'établir un tableau pour **répertorier l'ensemble des défauts relatifs aux équipements** qui ont été observés sur site lors de la visite.

Chaque défaut constaté est :

- numéroté,
- l'équipement associé est identifié,
- localisé sur la STEP (ouvrages etc.),
- une photo du défaut est réalisée,
- la nature du défaut est explicitée,
- la qualification du défaut est précisée (localisation, étendu, etc.),
- la préconisation associée au défaut (cf. ci-dessous pour le détail des préconisations),
- détaillé concernant son impact potentiel ainsi que d'éventuelles remarques associées à la visite sur site (élément non fonctionnel le jour de la visite, etc.).

Afin de faciliter le remplissage de ce tableau, se référer à **l'annexe 2 « inventaire des défauts des équipements les plus fréquemment rencontrés »** du « **support illustré** » qui illustre les cas les plus fréquemment rencontrés sur site et permet de suggérer des préconisations à mettre en place par l'exploitant si rien n'a été mis en place actuellement.

Le tableau, page suivante, reprend l'ensemble des constatations réalisées sur les équipements du dispositif d'épuration des effluents (STEP) du site.

Il établit également une classification des défauts constatés selon 4 types de décisions :

- **Laisser en l'état** « **L** »  
Laisser en l'état « **L** » : ne perturbe pas le fonctionnement de la STEP à moyen terme, ne nécessite aucune intervention.
- **Suivre** « **S** »  
Suivre « **S** » : ne perturbe pas le fonctionnement de la STEP à court terme mais nécessite une surveillance régulière afin de prévenir toute aggravation du désordre.
- **Etude spécifique** « **E** »  
Etude spécifique « **E** » : nécessite une étude spécifique en raison du caractère complexe du désordre constaté. Le constat visuel ne s'avère pas suffisant pour appréhender le désordre constaté.
- **Réparer** « **R** »  
Réparer « **R** » : le désordre constaté est, ou, peut devenir une source de perturbation pour le fonctionnement de la STEP.

### Bilan de l'état des équipements du dispositif d'épuration

N°	Équipement	Localisation	Photo	Nature du désordre	Qualification	Préconisation : L, S, E, R	Remarques / impacts :
	Intitulé de l'équipement	Emplacement (bassin d'aération, clarificateur...)	Photo issue de la visite illustrant le défaut constaté	Désordre rencontré : panne, équipement endommagé, non redondé, absence de régulation, ...	Localisé, ponctuel, étendu ou généralisé	laisser (L), à suivre (S), étude (E) ou à réparer (R)	Impact potentiel et remarques complémentaires

### 3.2.3 Synthèse et interprétations / équipement

Ce paragraphe a pour objectif de synthétiser les défauts relatifs aux équipements répertoriés sur le site lors la visite et de tirer une conclusion sur l'aspect général de la STEP vis-à-vis du paramètre « équipements ».

→ **ETAT global des équipements** qui ont pu être inspectés:

- Très bon état
- Bon état
- Assez bon état
- Mauvais état
- Très mauvais état

Les éléments à compléter dans le tableau ci-dessous reprennent les constats réalisés dans le tableau du paragraphe précédent. (N°, équipement, préconisation).

Une **estimation du vieillissement du matériel** est également à réaliser en se basant notamment sur **les durées de vie considérées comme « classiques » pour les matériels standards** suivantes :

- Le remplacement des pompes (10/15 ans)
- Le remplacement des pompes doseuses (5/10 ans)
- Les révisions complètes de groupes hydrauliques (5 ans)
- Le remplacement des agitateurs (10/15 ans)
- Les révisions/remplacements des motoréducteurs (5/10 ans)
- Les remplacements de démarreur (2/5 ans)
- La révision des chaines d'entraînement de racleur (2/5ans)
- Le remplacement des vannages et équipement hydraulique de grosse taille (10/15ans).

→ Tableau de synthèse de l'ensemble des préconisations et des constats de vieillissement des équipements de la STEP :

N°	Equipement	Vieillessement *			Préconisation			
		1	2	3	L	S	E	R

\* : 1 = faible - 3 = fort

## 4. GENIE CIVIL

### 4.1 Liste de génie civil

L'objectif de ce chapitre 4 est :

- de lister l'ensemble des ouvrages de génie civil du dispositif d'épuration (STEP) ayant fait l'objet de vérifications ou dont les caractéristiques techniques sont disponibles
- de mettre en regard la maintenance associée aux ouvrages (ou son absence)
- et l'état de fonctionnement ou non des ouvrages.

L'ensemble de ces paramètres permettent une approche de l'évaluation du risque de vieillissement du matériel de génie civil de la STEP du site visité.

Le tableau ci-dessous liste le **bilan de l'ensemble des ouvrages de GC ayant fait l'objet de vérifications** :

N°	OUVRAGE		DIMENSIONS					FONCTIONNEMENT		
	Nom	Rôle	V	S	L*I	Ø	H	Oui	Non	Remarque
	Nom de l'ouvrage	Rôle (décantation, traitement, traitement des boues, etc.)								Indications fournies par l'exploitant / maintenance / ajout / réparation, etc.

## 4.2 Constats / ouvrages de génie civil

→ L'objectif est de répertorier dans un même tableau l'ensemble des défauts relatifs aux ouvrages qui ont été observés sur site lors de la visite.

Chaque défaut constaté est :

- numéroté,
- l'équipement associé est identifié,
- localisé sur la STEP (ouvrages etc.),
- une photo du défaut est réalisée,
- la nature du défaut est explicitée,
- la qualification du défaut est précisée (localisé, étendu, etc.),
- la préconisation associée au défaut (cf. ci-dessous pour le détail des préconisations),
- détaillé concernant son impact potentiel ainsi que d'éventuelles remarques associées à la visite sur site (ouvrage non fonctionnel le jour de la visite, etc.).

Afin de faciliter le remplissage de ce tableau, se référer à **l'annexe 3 du support illustré** par des anomalies rencontrées concernant « l'inventaire des défauts de génie civil les plus fréquemment rencontrés ».

→ Le tableau page suivante :

- reprend l'ensemble des **constatations réalisées sur les ouvrages de génie civil** de la STEP.
- établit également une **classification des défauts** constatés selon 4 types de décisions :
  - **Laisser en l'état** « L »  
*Laisser en l'état « L » : ne perturbe pas le fonctionnement de la STEP à moyen terme, ne nécessite aucune intervention.*
  - **Suivre** « S »  
*Suivre « S » : ne perturbe pas le fonctionnement de la STEP à court terme mais nécessite une surveillance régulière afin de prévenir toute aggravation du désordre.*
  - **Etude spécifique** « E »  
*Etude spécifique « E » : nécessite une étude spécifique en raison du caractère complexe du désordre constaté. Le constat visuel ne s'avère pas suffisant pour appréhender le désordre constaté.*
  - **Réparer** « R »  
*Réparer « R » : le désordre constaté est ou peut devenir une source de perturbation pour le fonctionnement de la STEP.*

## Constat des ouvrages du génie civil

N°	Ouvrage	Élément	Photo	Nature du désordre	Qualification	Préconisation	Remarques / Impacts :
	Nom de l'ouvrage sur lequel le défaut a été constaté	Élément de l'ouvrage concerné (voile périphérique, voile intérieur, acrotère, etc.)	Photo issue de la visite illustrant le défaut constaté	<p>Désordre rencontré :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>fissure non traversante / traversante,</li> <li>fissuration béton de retrait,</li> <li>éclats,</li> <li>fers apparents,</li> <li>corrosion,</li> <li>présence de végétation,</li> <li>fuites graves ou non,</li> <li>laitance,</li> <li>décollement de revêtement...</li> </ul> <p>Pour les fissures, indiquer l'espacement et la longueur.</p>	Localisé, ponctuel, étendu ou généralisé	Laisser (L), à suivre (S), étude (E) ou à réparer (R)	Impact potentiel et remarques complémentaires

### 4.3 Synthèse et interprétations de l'état des ouvrages de génie civil (GC)

L'objectif est de **synthétiser les défauts relatifs aux ouvrages de GC** répertoriés sur le site lors la visite et de tirer une conclusion sur l'aspect général de la STEP vis-à-vis du GC.

→ **ETAT global** des parties du génie civil qui ont pu être inspectés :

- Très bon état
- Bon état
- Correct
- Dégradé
- Très dégradé

→ **Tableau de synthèse des préconisations** suite aux constats de vieillissement des ouvrages de génie civil de la STEP :

Les éléments à compléter dans ce tableau reprennent les constats réalisés dans le tableau du paragraphe précédent (N°, ouvrage, préconisation).

Une **estimation du vieillissement des ouvrages de GC** est également à réaliser en comparant leur date de réalisation aux durées de vie, considérées comme « classiques », des ouvrages standards suivants :

- **50 à 70 ans** pour les ouvrages conçus dans les **années 70/90**
- **Jusqu'à 100 ans** pour les ouvrages réalisés **après 2010**

N°	Ouvrage	Vieillessement *			Préconisation			
		1	2	3	L	S	E	R

\*: 1 = faible, 3 = fort

## 5. CONCLUSION ET PRECONISATIONS

### 5.1 Conclusion générale

L'objectif est de conclure sur l'auto-évaluation de l'état général du dispositif d'épuration la STEP et sur l'impact potentiel de son vieillissement sur le milieu récepteur.

→ L'estimation de l'état général de la STEP est réalisée en prenant en compte l'état général des équipements et des ouvrages de génie civil.

La STEP du site de [à compléter] est dans un état général :

- Très bon état**  
*Pas ou très peu de défauts constatés relatifs aux équipements et aux ouvrages de GC*
- Bon état**  
*Peu de défauts constatés relatifs aux équipements et aux ouvrages de génie civil.*
- Correct**  
*Présence de défauts constatés relatifs aux équipements et aux ouvrages de GC. Pas d'impacts structurels pouvant remettre en cause les ouvrages et leur fonctionnement.*
- Dégradé**  
*Nombreux défauts constatés relatifs aux équipements et aux ouvrages de GC. Impacts structurels importants pouvant remettre en cause les ouvrages et leur fonctionnement.*
- Très dégradé**  
*Très nombreux défauts constatés relatifs aux équipements et aux ouvrages de GC. Impacts structurels importants remettant en cause les ouvrages et leur fonctionnement.*

→ L'estimation du risque potentiel que la STEP fait courir sur le milieu récepteur est réalisée en prenant en compte l'état général des équipements et des ouvrages de génie civil.

L'état général de la STEP du site fait subir au milieu récepteur un risque :

- Très faible**  
*Pas d'ouvrage et/ou équipements dégradés ne remplissant pas leurs rôles. L'épuration est optimale et conduit à des rejets conformes de façon permanente vers le milieu naturel.*
- Faible**  
*Peu d'ouvrages et/ou équipements dégradés ne remplissant pas leurs rôles. L'épuration est bonne et conduit à des rejets conformes de façon quasi-permanente vers le milieu naturel.*
- Significatif**  
*Nombreux ouvrages dégradés et/ou ne remplissant pas leur rôles. Plusieurs équipements hors service ne permettant pas une épuration optimale et conduisant à des rejets non conformes de façon sporadique vers le milieu naturel.*
- Avéré**  
*Nombreux ouvrages fortement dégradés et/ou ne remplissant pas leur rôles. Nombreux équipements hors service ne permettant pas une épuration optimale et conduisant à des rejets non conformes de façon permanente vers le milieu naturel.*

→ **Nécessité de mettre en place des préconisations dans les délais annoncés** décrites dans les paragraphes suivants (5.2.1 et 5.2.2.).

## 5.2 Préconisations

### 5.2.1 *Préconisations pour les Equipements*

L'objectif est de synthétiser l'ensemble des préconisations relatives aux équipements sur lesquels un défaut a été constaté et de définir leur priorité d'action.

→ **Tableau de synthèse des préconisations liées aux équipements** de la STEP :

L'ordre de priorité est défini de la façon suivante :

- 1 Immédiat**
- 2 Rapide (< 2 ans)**
- 3 A court terme (< 5 ans)**
- 4 A moyen terme (5 à 10 ans)**
- 5 A long terme (> 10 ans)**

**Le tableau suivant est complété :**

- en reprenant l'ensemble des équipements sur lesquels un défaut a été constaté,
- en indiquant la priorité associée (de 1 à 5 en fonction de l'urgence estimée de l'action). Globalement on notera :
  - Tout ce qui relève de **l'exploitation** (végétation etc.) → **priorité 1**
  - Etudes → **priorité 1 ou 2** selon le degré de complexité de l'étude
  - Remplacement lourd de matériel n'ayant pas d'impact sur le rejet → **priorité 3**
  - Remplacement de matériel posant un risque sur le rejet au milieu naturel → **priorité 2**
  - Remplacement de matériels (changement de gammes) dans le cadre d'extensions → **priorités 4 ou 5** selon le cas

N°	Equipement	Préconisation	Priorité

### 5.2.2 Préconisations relatives à l'état des ouvrages de Génie civil

L'objectif est de synthétiser dans un tableau l'ensemble des préconisations relatives aux ouvrages de génie civil sur lesquels un défaut a été constaté et de définir leur priorité d'action.

L'ordre de priorité des actions à réaliser est défini de la façon suivante :

- 1 = Immédiat
- 2 = Rapide (< 2 ans)
- 3 = A court terme (< 5 ans)
- 4 = A moyen termes(5 à 10 ans)
- 5 = A long terme (> 10 ans)

Le tableau ci-dessous est complété :

- en reprenant l'ensemble des ouvrages de génie civil sur lesquels un défaut a été constaté,
- en indiquant la priorité associée (de 1 à 5 en fonction de l'urgence estimée de l'action). Globalement on notera :
  - *Tout ce qui relève de l'exploitation (végétation etc.) → priorité 1*
  - *Etudes → priorité 1 ou 2 selon le degré de complexité de l'étude*
  - *Passivation des fers sur fissures → priorité 2 ou 3 selon l'état de corrosion avancé*
  - *Ajout d'ouvrages sur extension → priorité 4 ou 5 selon les cas*

N°	Ouvrage	Préconisation	Priorité

### 5.3 Evaluation des préconisations

L'objectif est de lister l'ensemble des préconisations associées à une réparation sur la STEP et d'estimer les montants associés à ces réparations.

Afin de faciliter le remplissage de ce tableau, se référer à l'**annexe 4** « Inventaire des réparations principales et coûts associés » du support d'auto-évaluation illustré, qui présente les cas les plus fréquemment rencontrés sur site.

→ Description du dispositif d'épuration du site :

<b>Capacité nominale (EH)</b>	[Rappeler la capacité nominale en EH]
<b>Capacité nominale (m<sup>3</sup>/j)</b>	[Rappeler la capacité nominale en m <sup>3</sup> /j]
<b>Type de traitement</b>	[Rappeler le type de traitement] <input type="checkbox"/> Biologique <input type="checkbox"/> Physico-chimique <input type="checkbox"/> Physico-chimique + Biologique <input type="checkbox"/> Autre :

→ Tableau synthétisant les estimations chiffrées des différentes préconisations :

N°	Préconisation	Coût
<b>Equipements</b>		
<b>Génie Civil</b>		

**Remarque :** « Entretien site »

Les défauts constatés relevant de l'entretien « normal » de la STEP par le site ne sont pas soumis à chiffrage.

## 6. CONCLUSION GENERALE

Ce paragraphe a pour objectif de conclure le rapport et de rappeler les points saillants, à savoir :

- points **bien suivis** par le site ou ne posant **pas de problèmes particuliers**
- points **susceptibles d'être améliorés**
- points posant un **problème important** et nécessitant un **traitement spécifique** ou une **sollicitation de l'AESN** pour des financements.

### Trame de conclusions du rapport

- La station d'épuration industrielle [compléter le nom] date de [compléter]. Elle a subi une [compléter les actions majeures]. La visite technique effectuée le [compléter] a permis d'échanger avec l'exploitant sur son retour d'expérience en matière de maintenance préventive et curative. L'examen visuel des installations et du génie civil a permis une approche pratique du vieillissement de cette infrastructure.
- **Le fonctionnement du dispositif d'épuration**, tracé dans les éléments de suivi de l'exploitant, [répond / ne répond pas] aux **requis réglementaires de rejet**.
- **Le suivi patrimonial des équipements** est assuré par [compléter].  
[Préciser si présence ou non de plan de maintenances préventive équipement et /ou GC].  
[Préciser si présence de désordres notables ou non].
- **Sur le plan des équipements**, l'état général est [compléter], nous notons tout de même :
  - [réaliser un détail par point notable].
- **Sur le plan du génie civil** l'état général est [compléter]. Pour les ouvrages nous notons tout de même :
  - [réaliser un détail par point notable].[Synthétiser le reste des préconisations de façon rapides].  
Préconiser des plans de maintenance préventive s'ils sont inexistantes et nécessaires].

### Annexes du rapport de visite

Les différents documents pouvant être annexés au rapport de visite en fonction des éléments obtenus sur site peuvent être notamment :

- L'arrêté d'exploitation
- Le plan de maintenance préventive
- La liste des opérations curatives de maintenance réalisées durant les dernières années
- Les mesures d'auto surveillances des rejets du site
- Les diagnostics spécifiques réalisés par un bureau d'étude externe
- etc.





**eau  
seine  
NORMANDIE**



## L'Agence de l'eau Seine-Normandie : un établissement public de l'Etat

L'Agence de l'eau Seine-Normandie perçoit des redevances auprès des usagers selon le principe « pollueur-payeur » et accorde des aides aux collectivités locales, aux industriels, aux agriculteurs et aux associations qui entreprennent des travaux pour mieux gérer les ressources en eau et lutter contre les pollutions.

L'Agence de l'eau agit ainsi comme une mutuelle afin :

- d'assurer la sécurité en approvisionnement en eau
- de protéger le patrimoine naturel
- de réduire les pollutions chroniques et accidentelles
- d'améliorer la gestion et le fonctionnement des ouvrages.

### Siège

51 rue Salvador Allende  
92027 Nanterre cedex  
Tél. : 01 41 20 16 00  
Fax : 01 41 20 16 09

Courriel :  
seinenormandie.communication@aesn.fr

## Vos interlocuteurs

**L'organisation de l'Agence de l'eau par directions territoriales favorise une intervention adaptée aux besoins spécifiques de chaque sous-bassin.**

### Paris et Petite Couronne (dép. : 75-92-93-94)

51 rue Salvador Allende  
92027 Nanterre cedex  
Tél. : 01 41 20 18 05  
Courriel : dppc@aesn.fr

### Rivières d'Île-de-France (dép. : 77-78-91-95)

51 rue Salvador Allende  
92027 Nanterre cedex  
Tél. : 01 41 20 17 29  
Courriel : drif@aesn.fr

### Seine-Amont (dép. : 10-21-45-58-89)

18 cours Tarbé - CS 70702  
89107 Sens cedex  
Tél. : 03 86 83 16 50  
Courriel : dsam@aesn.fr

### Vallées de Marne (dép. : 02 Sud-51-52-55)

30-32, Chaussée du Port  
51035 Châlons-en-Champagne cedex  
Tél. : 03 26 66 25 75  
Courriel : dvm@aesn.fr

### Vallées d'Oise (dép. : 02 Nord-08-60)

2, rue du Docteur Guérin  
60200 Compiègne  
Tél. : 03 44 30 41 00  
Courriel : dvo@aesn.fr

### Seine-Aval (dép. : 27-28-76-80)

Hangar C - Espace des Marégraphes - CS 1174  
76176 Rouen cedex 1  
Tél. : 02 35 63 61 30  
Courriel : dsav@aesn.fr

### Bocages-Normands (dép. : 14-35-50-53-61)

1 rue de la Pompe - BP 70087  
14203 Hérouville-Saint-Clair cedex  
Tél. : 02 31 46 20 20  
Courriel : dbn@aesn.fr

[www.eau-seine-normandie.fr](http://www.eau-seine-normandie.fr)



**ENSEMBLE  
DONNONS  
VIE À L'EAU**

Agence de l'eau  
Établissement public de l'Etat