

Stratégie Départementale d'Assainissement du Val d'Oise

Méthodologie



CD 95 / DEDDA / SEA / CO 03.12.2014 (V1) /
NDS 20.06.2018 (V2) /
MB 04.03.2025 (V3) /

Sommaire

1.	Etat des lieux des systèmes d'assainissement	3
1.1.	Diagnostic de la qualité des milieux récepteurs	4
1.1.1.	Paramètres biologiques	4
1.1.2.	Paramètres physico-chimiques soutenant la biologie.....	5
1.2.	Etat des lieux des systèmes d'assainissement collectif	6
1.2.1.	Le réseau de collecte	6
1.2.2.	Le fonctionnement des STEP	7
1.2.3.	Les réseaux qui se rejettent hors département ou dans une STEP située sur un autre bassin versant	9
1.3.	Priorisation des actions.....	9
2.	Estimation des investissements	11
2.1.	Analyse des investissements effectués	11
2.2.	Limites de la méthode	12
3.	Actualisation de l'outil	12

1. Etat des lieux des systèmes d'assainissement

L'analyse se réalise par **bassin versant**, mais chaque **système d'assainissement** sera noté et priorisé avec les résultats de la station de mesure de qualité du milieu.

Indicateur	Sous-indicateur		Paramètre	Notation	Notation ramenée à
Diagnostic de la qualité des milieux récepteurs 100 points	Etat écologique en lien avec l'assainissement	Paramètres qualitatifs	Débit du cours d'eau	Qualitatif	
		Paramètres biologiques	I ₂ M ₂	Qualitatif	
			IBD	Le paramètre le plus déclassant défini l'état	100 points
		Paramètres physico-chimiques généraux soutenant la biologie	MES		
			O ₂ dissous		
			DBO ₅		
			Carbone Organique Dissous		
			PO ₄ ³⁻		
			Pt		
			NTK		
			NH ₄ ⁺		
			NO ₂ ⁻		
			NO ₃ ⁻		
	Avis d'experts		Commentaire qualitatif	Possibilité de "bonus-malus"	
Etat des lieux du système d'assainissement 100 points	Réseau de collecte		Industriels	Qualitatif	
			Taux de collecte	10 points	50 points
			Efficacité des déversoirs d'orage	20 points	
			Présence d'Eaux Claires Parasites Permanentes	10points	
			Présence d'Eaux Claires Météoriques	10 points	
	Station d'épuration		Fonctionnement hydraulique	10 points	50 points
			Efficacité épuratoire	40 points	
			Respect des normes de rejet	100 points	
			Quantité de boues produites	60/40 points	
			Destination des boues	20 points	
			Age de la STEP	20 points	
Avis d'experts		Commentaire qualitatif	Possibilité de "bonus-malus"		
	Assainissement Non Collectif	Nombre d'installations/habitants et % conformité			
Fiabilité de la note		% de données disponibles	Qualitatif		

Pour la notation du système d'assainissement, lorsque nous n'avons pas de données pour un indicateur, on ne le note pas, on le **neutralise**, et vu qu'on ramène les points sur un **nombre total de points différents**, cela n'impactera pas la notation. En revanche, lorsque la donnée

possède **une valeur seuil réglementaire**, si la donnée est absente, on donnera une note de 0 au système d'assainissement.

Il y a un **critère qualitatif** sur la présence d'industries qui se rejettent dans le réseau d'eau usées. On sait le **nombre d'industries** qui se rejettent dans le réseau dans la base de données ; si cela permet de résoudre des problèmes et de pointer du doigt des dysfonctionnements, cela pourra être utile. Mais le manque de données, sur le nombre de conventions de rejets signées notamment, est un frein pour pouvoir considérer ce paramètre comme quantitatif.

L'avis d'experts dans le diagnostic de la qualité des milieux récepteurs tiendra compte de la position de la station d'épuration sur le bassin versant. En effet, suivant sa position, en tête ou en queue de bassin, elle n'aura pas le même impact sur le milieu récepteur.

Voici le détail des indicateurs et de leurs modes de détermination/calcul :

1.1. Diagnostic de la qualité des milieux récepteurs

Il est proposé d'évaluer la qualité du milieu en définissant un état écologique **inspiré du classement DCE**, mais sans tenir compte des aspects hydromorphologiques et des polluants spécifiques. Si possible, l'analyse se fera par tronçon sur la masse d'eau concernée.

Nous déterminons une « **qualité à la station** » et non pas un « état de la masse d'eau », en effet, l'état DCE est uniquement utilisé pour le rapportage **global** des données à l'UE, ce qui n'empêche pas de soulever des problèmes plus locaux.

Pour les calculs, il s'agit du **percentile 90** des données obtenues sur l'année, sauf pour les données biologiques où il s'agit d'une seule donnée.

1.1.1. Paramètres biologiques

Indicateurs	Moyen de mesure/calcul
I ₂ M ₂	Utilisation de la note donnée par les réseaux de surveillance RCB, RCO, RDCO _{Phyto} , RCS, RID
IBD	Utilisation de la note donnée par les réseaux de surveillance RCB, RCO, RDCO _{Phyto} , RCS, RID

Indice	Très bon	Bon	Moyen	Médiocre	Mauvais
I ₂ M ₂	1 à 0,665	0,664 à 0,443	0,442 à 0,295	0,294 à 0,148	0,147 à 0
IBD	20 à 17	16,9 à 14,5	14,4 à 10,5	10,4 à 6	5,9 à 0

L'I₂M₂ (Indice Invertébrés Multimétrique) a été ajouté dans la méthodologie en 2024. Il a remplacé IBG-DCE (Indice Biologique Global adapté à la Directive Cadre sur l'Eau). Il est caractérisé comme un **paramètre qualitatif**, car il n'est pas totalement pertinent d'un point de vue de l'assainissement, mais intéressant à garder pour une analyse globale. En effet, une note basse de l'I₂M₂ peut être causé par l'hydromorphologie du cours d'eau, et donc non lié directement à l'assainissement. Mais cet indicateur met en évidence le bon état écologique des eaux de surface.

Pour que ce paramètre ait un impact sur la note finale du milieu. Il a été décidé d'attribuer un malus aux notes qui auraient dû être déclassée par l'I₂M₂. Par exemple, si l'état du milieu sans avoir pris en compte l'I₂M₂ est « bon », mais qu'avec l'I₂M₂ pris en compte il aurait dû être « mauvais », la note finale se trouve impacté par un malus de -15 points.

Malus I2M2		Etat du milieu sans I2M2				
		Très bon	Bon	Moyen	Médiocre	Mauvais
Etat I2M2	Très bon	0	0	0	0	0
	Bon	0	0	0	0	0
	Moyen	-5	-5	0	0	0
	Médiocre	-10	-10	-5	0	0
	Mauvais	-15	-15	-10	-5	0

1.1.2. Paramètres physico-chimiques soutenant la biologie

Paramètres	Limites des classes d'état définies par la DCE et l'arrêté ministériel du 25 janvier 2010				
	Très bon	Bon	Moyen	Médiocre	Mauvais
MES (mg/l)	< 25	< 50	>		
Oxygène dissous (mg O ₂ /l)	> 8	> 6	> 4	> 3	<
DBO ₅ (mg O ₂ /l)	< 3	< 6	< 10	< 25	>
Carbone organique dissous (mg C/l)	< 5	< 7	< 10	< 15	>
PO ₄ ³⁻ (mg PO ₄ /l)	< 0,1	< 0,5	< 1	< 2	>
Phosphore total (mg P/l)	< 0,05	< 0,2	< 0,5	< 1	>
NO ₂ ⁻ (mg NO ₂ /l)	< 0,1	< 0,3	< 0,5	< 1	>
NO ₃ ⁻ (mg NO ₃ /l)	< 10	< 50	>		
NH ₄ ⁺ (mg NH ₄ /l)	< 0,1	< 0,5	< 2	< 5	>
NTK (mg N/l)	1	2	>		

Le paramètre le plus déclassant sur la station de mesure située sur le tronçon du cours d'eau donnera l'état écologique du cours d'eau. S'il y a plusieurs stations de mesure sur le tronçon considéré, nous prendrons la station avec le **paramètre le plus déclassant** comme note.

Ajouter les **MES** comme paramètre soutenant la biologie apparaît utile, en effet, les mesures SATESE effectuées depuis 2012 jusqu'en 2024 incluent une mesure des MES en amont et aval des STEP éligibles ainsi que la campagne de mesure lancée par le Conseil Départemental en 2024.

La notation du milieu récepteur tient compte à la fois de qualité à la station mesurée et de l'échéance d'atteinte du bon état sur cette masse d'eau au regard de la DCE avec le tableau suivant :

		Qualité à la station mesurée			
		Très bon ou bon	Moyen	Médiocre	Mauvais
Echéance DCE	2015 et 2021	100 points	25 points	10 points	0 points
	2027	100 points	50 points	25 points	10 points

En 2024, nous avons décalé les notations pour l'échéance DCE, ainsi, les échéances 2027 ont pris le barème des échéances de 2021, et les échéances 2021 ont pris le barème des notes 2015.

Les échéances DCE ayant quasi toutes expirées, il serait intéressant de changer ce système de notation. Il serait intéressant de refaire une notation avec les nouveaux objectifs d'état pour les masses d'eau du SDAGE 2022-2027.

1.2. Etat des lieux des systèmes d'assainissement collectif

L'état des lieux des systèmes d'assainissement tient compte des réseaux de collecte ainsi que des stations de traitement.

Les points sont additionnés puis ramenés sur une note de 50 pour les réseaux de collecte, tout comme pour les stations de traitement. Le nombre final de points peut donc varier.

1.2.1. Le réseau de collecte

Indicateurs	Moyen de mesure/calcul	Attribution des points
Industriels	Nombre d'industries raccordées au réseau	Qualitatif
Taux de collecte (10points)	$T_c = \frac{\text{débit en entrée de STEP} \times [\text{DBO}_5] \text{ entrée} \times 100}{\text{nb foyers assujettis à l'assainissement} \times \frac{\text{pop}^\circ \text{ communale}}{\text{nb abonnés AEP}} \times 0,045 (*)}$	$T_c \geq 85\%$ bon 10 points $70\% \leq T_c < 85\%$ moyen 5 points $T_c \leq 70\%$ insuffisant 0 points
Efficacité des déversoirs d'orage (20 points)	Prise en compte des déversoirs d'orage sur le réseau de collecte : - S'il y a des déversements au milieu naturel en temps sec - S'il y a des déversements pour des pluies de retour < 1 mois	- Si déversement au milieu par temps sec : 0 points - Si non déversement par temps sec : 10 points - S'il n'y a pas de déversement pour des pluies de retour < 1 mois : 10 points
Présence d'Eaux Claires Parasites Permanentes (ECP) (10 points)	$Q_{\text{maxi temps sec}} > 1,3 \times Q_{\text{mini temps sec}}$: présence ECP $Q_{\text{maxi temps sec}} < 1,3 \times Q_{\text{mini temps sec}}$: absence ECP	Présence d'ECP : 0 points Absence d'ECP 10 points
Présence d'Eaux Claires Météoriques (ECM) (10 points)	Nature du réseau prise en compte : Réseau 100% séparatif : $Q_{\text{maxi tps pluie}} > 1,5 \times Q_{\text{mini tps sec}}$ Plus de 80% et moins de 100% de séparatif : $Q_{\text{maxi tps pluie}} > 2 \times Q_{\text{mini tps pluie}}$ Entre 40% et 80% de séparatif : $Q_{\text{maxi tps pluie}} > 3 \times Q_{\text{mini tps sec}}$	Dépassement du seuil 0 points Non-dépassement du seuil 10 points

Total sur **50 points**.

(*) : **0,045** correspond à **75%** de DBO5 produite par un EH (60g) ramenée en kg. (Coefficient de conversion de la pollution : prend en compte le fait que toute l'eau consommée ne retourne pas au réseau : arrosage des jardins, ...)

1.2.2. Le fonctionnement des STEP

En ce qui concerne les boues, si nous n'avons pas la donnée pour la quantité et la destination, on note **zéro**, car on considère que c'est un paramètre important : la production de boues est proportionnelle à la quantité de pollution éliminée et il y a sur le territoire une réelle problématique concernant les boues d'épuration. Le nombre de points peut varier, ainsi, la notation se fait sur 60 points pour les STEP avec une capacité nominale inférieure à 2000 EH car les données sur le fonctionnement de la file eau sont ponctuelles (2 à 3 visites SATESE) et dans ce cas, la production de boues reflète davantage la performance globale du traitement sur l'année. La notation se fait donc sur 40 points pour les STEP avec une capacité nominale supérieure à 2000 EH. Finalement, la notation se fera aussi sur 60 points pour les STEP où la donnée fait défaut ou est mal renseignée.

Les critères boues ont été revus en 2018 pour ne pas dépasser 25 % de la note STEP.

Indicateurs	Moyen de mesure/calcul	Attribution des points
Fonctionnement hydraulique (10 points)	$Q_{\text{maxi tps sec}} < \text{capacité nominale}$: pas de surcharge hydraulique liée aux ECPP $Q_{\text{maxi tps sec}} > \text{capacité nominale}$: surcharge hydraulique liée aux ECPP $Q_{\text{maxi tps pluie}} < \text{capacité nominale}$: pas de surcharge hydraulique liée aux ECM $Q_{\text{maxi tps pluie}} > \text{capacité nominale}$: de surcharge hydraulique liée aux ECM	Pas de surcharge liée aux ECPP 5pts
		Surcharge liée aux ECPP 0 pts
		Pas de surcharge liée aux ECM 5 pts
		Surcharge liée aux ECM 0 pts
Efficacité épuratoire de la STEP (40 points) 10 points/paramètre	Moyennes annuelles des données d'autosurveillance validées par SATESE ou des visites SATESE Paramètres MES, MO, MA, MP	Note = 10% du rendement de la station pour chaque paramètre
Respect des normes de rejet (100 points) 20 points/paramètre	Les rejets ne doivent pas dépasser les valeurs seuils recommandées par l'arrêté du 22/06/2007 (ou AP d'autorisation de rejet). Paramètres : MES, DBO₅, DCO, NGL, P Les données sont les concentrations maximales ou les rendements minimaux d'épuration relevés soit en visite SATESE, soit de l'autosurveillance	En cas de dépassement : 0 points/paramètre Pas de dépassement : 20 points/ paramètre
Quantité de boues produite (pour STEP produisant boues évacuées régulièrement) (60 ou 40 points)	Notation sur 60 points pour les STEP < 2000EH Notation sur 60 points pour STEP > 2000 EH avec mauvaise autosurveillance, ou qui fait défaut Notation sur 40 points pour STEP > 2000 EH Non applicable aux lagunages, filtres plantés de roseaux, filtres à sable, filtres percolateurs Pour les STEP traitant le phosphore, la production de boues est augmentée : De 30% en traitement physico-chimique De 15% en cas de traitement mixte	Répartition des points proportionnelle à une production théorique de : 48 gMS/EH/j pour les STEP ne traitant pas le phosphore 70 gMS/EH/j pour STEP avec traitement mixte du phosphore 78 gMS/EH/j pour STEP avec traitement physico-chimique du phosphore
Destination des boues (20 points)	Conformité ou non de la destination des boues	Enfouissement : 20 points
		Valorisation agricole : 20 points
		Incinération : 20 points
		Pas de destination conforme : 0 points
Age de la STEP (20 points)	On considère qu'une STEP a une durée de vie de 30 ans	Si < 30 ans : 20 points Si > 30 ans : 0 points
Avis d'expert (Qualitatif)		Possibilité de "bonus-malus"

Total jusqu'à 250 ou 230 ramené à **50 points**.

Les données utilisées pour les **grosses STEP** avec une autosurveillance supérieure à **1 bilan par semaine**, les données utilisées sont le **percentile 95** des paramètres des bilans AS.

L'avis d'experts interviendra en soutien de la note, à savoir une aide à la pondération des systèmes d'assainissement. Par exemple lorsque la note apparaît mauvaise, mais qu'elle est liée à un incident ponctuel sur une station, l'avis d'experts aidera à nuancer la note.

1.2.3. Les réseaux qui se rejettent hors département ou dans une STEP située sur un autre bassin versant

Les réseaux des communes appartenant à des syndicats d'assainissement dont les eaux usées sont traitées dans une STEP située sur un autre bassin versant ou en dehors du département sont caractérisés. Pour les communes dont le rejet s'effectue dans le département, il s'agit d'avoir la donnée à l'échelle communale à l'intérieur d'un syndicat.

Pour les rejets en dehors du département (ex : SIARC et SIARE : Achères, STEP des Mureaux), il s'agit de voir la pression exercée sur le département. Si les réseaux de ces communes fonctionnent correctement, et qu'il n'y a pas de rejet direct au milieu, la pression sera exercée sur le bassin versant de rejet de la STEP en dehors du département.

La caractérisation se fait avec les mêmes indicateurs réseaux qu'auparavant, cependant, étant donné que nous n'avons pas forcément la donnée à l'échelle communale, notamment en termes de population (raccordée, assujettie, abonnée AEP) et de débits dans un syndicat, nous utilisons directement les données présentes dans les SDA pour la présence d'ECPP/ECPM et le taux de collecte. S'il n'y a pas de données sur le **taux de collecte** au minimum, nous noterons « **données insuffisantes** » ce qui permettra dans le plan d'action d'améliorer la connaissance.

1.3. Priorisation des actions

Il est important de faire apparaître la **pression** qu'exercent les STEP et leurs effluents sur le milieu. Pour cela, nous appliquons un **coefficient de pondération** :

$$\frac{\text{Population (INSEE)}}{\text{Débit du cours d'eau}}$$

Pour simplifier et ne pas alourdir la saisie et le tri des données, la population utilisée est la population communale du dernier recensement INSEE (2022). Pour les STEP où les effluents proviennent d'un syndicat, il s'agit des populations des communes raccordées à ce réseau.

En ce qui concerne le débit du cours d'eau, nous utilisons le **débit d'étiage du cours d'eau principal du bassin versant** étudié.

Nous effectuons le calcul d'une « **note système d'assainissement pondérée** » avec la note du système d'assainissement SA :

$$\text{Note système d'assainissement pondérée} = \text{note SA} \times \left(\frac{\text{Population}}{\text{Débit}} \right)_{\text{max}} \times \frac{\text{Débit}}{\text{Population}}$$

Nous comparons le coefficient de pondération au coefficient de pondération maximal obtenu sur le département (P/Q max). Ce calcul nous permet de rester dans l'optique « moins bonne note, moins bons résultats » et donc priorité de travail accrue.

Finalement, la **priorisation** des STEP s'effectue avec cette note pondérée, à l'aide d'un tableau croisé :

	Note système d'assainissement pondérée				
Note milieu (/100)		0 - 4000	4001-10 000 <	1 0001-30 000 <	> 30 000
	0-25<				
	25-50<				
	50-75<				
	75-100				

Avec comme priorités :

	Priorité 1
	Priorité 2
	Priorité 3
	Priorité 4

Les seuils des bornes définis ici dépendent des coefficients calculés sur l'ensemble du département. Il faudra donc les remettre à jour si les données population évoluent.

Pour les **STEP en infiltration**, (Cléry-en-Vexin, Wy-dit-Joli Village-Enfer, Commeny, Ableiges, Belloy-en-France, Maffliers, Nerville-la-Forêt, Nucourt et Villiers-le-Sec) il n'est pas possible de déterminer un impact sur la masse d'eau. Ces STEP ne seront donc pas priorisées par rapport au milieu récepteur.

Nous avons décidé de noter et prioriser séparément les systèmes d'assainissement existants et les "**futurs systèmes d'assainissement**" qui sont actuellement en projet, ou ceux dont le comité d'experts à la connaissance. En effet, étant donné que la SDA 95 se veut être un document prospectif, il apparaît opportun de prendre en compte les évolutions à plus ou moins long terme.

Pour réaliser la notation de ces futurs systèmes d'assainissement, nous avons considéré une note « Réseau » de zéro étant donné qu'actuellement ils n'existent pas ou sont en train d'être créés. Pour la priorisation, nous avons utilisé la même méthode que celle utilisée pour les systèmes d'assainissement existants en tenant compte de la future population raccordée. Ainsi, la priorisation tient compte leur absence actuelle.

2. Estimation des investissements

2.1. Analyse des investissements effectués

Dans un premier temps on fait l'analyse des investissements réalisés entre le **1^{er} janvier 2020 et le 31 décembre 2024** avec le fichier de subventions AESN (11 -ème programme) par système d'assainissement. Mais aussi l'ajout des subventions du Département du Val d'Oise

Cette analyse est ajoutée aux fiches commentaires de chaque bassin versant, pour étoffer son contenu.

Les investissements seront triés en **réseau / STEP / ANC/ SDA** comme suit (1 onglet par bassin versant) :

Système d'assainissement	Maître d'ouvrage	Réseau		STEP		ANC	SDA	Année
		Etudes	Travaux	Etudes	Travaux	Montant	Montant	

Ceci permet de **distinguer les études SDA et les études diagnostic préalables** avant travaux (levés topographiques, études géologiques...) qui mettent en avant un démarrage programmé des travaux.

La démarche de tri est la suivante :

- Filtre par code masse d'eau
- Filtre Maître d'ouvrage => lien avec système d'assainissement
- Filtre par code/compte programme
- Tri dans libellé travaux

Cependant le travail de tri a été compliqué par le mauvais remplissage du fichier AESN (masses d'eau, code non concordant avec le libellé...). Il a fallu rajouter une colonne pour distinguer les bassins versants.

On ne va pas plus loin par type d'opération car c'est un travail sur l'ensemble du département, on reste à l'échelle macroscopique avec des grandes thématiques de travail :

- ANC : amélioration et mise en conformité de l'ANC
- Réseau : amélioration du réseau de collecte (réhabilitation et création)
- STEP : amélioration du système de traitement
- SDA : amélioration de la connaissance

Lorsqu'un système d'assainissement est sur un bassin versant et que les communes sont sur un autre, les investissements concernant le **réseau** seront imputés au **bassin versant contenant la commune**.

2.2. Limites de la méthode

Un biais apparaît en utilisant uniquement le fichier de subventions de l'AESN. En effet, ne sont pris en compte uniquement les investissements réalisés avec financement AESN, ce qui **exclut donc les investissements réalisés sans le concours de l'AESN. De plus nous avons que les montants retenus de l'agence et pas les montants présentés.**

Actuellement, nous ne pouvons pas estimer ce que représente ce biais.

Un biais apparaît aussi sur les quantités de boues, et leurs devenir depuis 2020, le COVID est passé et pendant 3 ans il n'était plus possible d'étendre les boues. Par ailleurs il s'avère que suivant les exploitants de la station, la quantité de boue extraites n'est pas noté. Cette donnée a été la plus difficile à récupérer sur les stations.

3. Actualisation de l'outil

La Stratégie Départementale d'Assainissement repose sur une méthodologie élaborée avant 2015. Depuis, d'autres outils ont été développés :

- état des lieux des masses d'eau par l'Agence de l'Eau Seine Normandie pour suivre la mise en œuvre du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE),
- observatoire des services publics de l'eau et de l'assainissement (SISPEA) pour suivre les performances des services d'assainissement.

Il reste néanmoins pertinent d'élaborer un document à l'échelle départementale pour maintenir une vision locale des enjeux de l'assainissement. Une révision de ce document sur un rythme correspondant aux cycles du SDAGE (6 ans) semble adaptée. Des adaptations pourront être proposées sur la méthodologie afin d'intégrer les nouveaux outils disponibles actuellement.