2.3.2 Les objectifs de la mise aux normes du système d'assainissement

L'objectif général de cette mise aux normes est la reconquête des milieux naturels aquatiques et plus particulièrement de l'Oise. Celui-ci se décline en deux axes principaux d'investigation dans lesquels des actions peuvent être menées : limiter les pollutions rejetées à l'Oise par le système d'assainissement (en volume et en concentration de polluants) et améliorer le traitement des effluents à la station d'épuration.

- **Objectif n°1 : la réduction du volume d'effluents rejetés au milieu naturel par l'augmentation de la capacité de transfert et de traitement**

Le réseau d'assainissement de la Communauté d'Agglomération de Cergy-Pontoise permet d'acheminer l'ensemble des effluents d'eaux usées vers la station d'épuration par temps sec.

En revanche, par temps de pluie, le réseau est mis en charge par l'intrusion d'eaux de pluie provenant de réseau unitaire notamment sur le centre ancien de Pontoise et pour une moindre part d'inversions de branchements. Ces problèmes de capacité induisent la mise en charge du réseau et le déversement épisodique, par temps de pluie, d'eaux usées mélangées dans l'Oise et la Viosne.

Ainsi, actuellement, 88 déversements par an sont comptabilisés. Le volume annuel déversé au milieu naturel sur l'ensemble du réseau de la CACP est de 240 000 m^3 environ. Ces déversements se produisent au niveau du réseau unitaire de Pontoise, du poste de relèvement A15 et du poste de refoulement du Bas de la Boucle.

Le programme de travaux sur le réseau de transport des eaux usées de l'agglomération permettra de diminuer de façon importante les volumes déversés au milieu naturel, en augmentant les capacités de transfert des effluents vers la station d'épuration.

La station d'épuration. Aux volumes déversés au niveau du réseau d'assainissement s'ajoutent les volumes excédentaires admis à la station d'épuration, mais qui ne peuvent pas y être traités sur la totalité des étapes de traitement ; ces volumes représentent un total annuel de près de 60 000 m^3.
En situation actuelle, le volume annuel déversé au milieu naturel est donc d'environ 300 000 m^3.

La station d'épuration mise aux normes a été dimensionnée pour accepter le débit de référence tel que défini par l'arrêté du 22 juin 2007 et traiter les charges en rapport avec ce débit de référence. Les rejets directs en Oise ne se produiront ainsi qu'en situations exceptionnelles, et seront réglementairement autorisés et pris en compte dans les performances du système d'assainissement. Les caractéristiques de cette nouvelle installation seront les suivantes :

Débit journalier (m^3/j)	
Débit de référence	55 000
Charge de pollution (kg/j)	
DBO5	24 500
DCO	58 000
MES	32 000
NTK	4 450
PT	800

En situation future, les aménagements projetés permettront de limiter le nombre de déversements d'eaux usées vers l'Oise à 12 par an. Le volume annuel directement déversé vers le milieu naturel sera ainsi réduit à 50 000 m^3 environ.

- **Objectif n°2 : l'amélioration de la qualité des rejets au milieu naturel, par la mise en œuvre d'une fiabilité accrue des installations et l'amélioration de leurs conditions d'exploitation.**

Le réseau d'assainissement :

Le fonctionnement actuel des ouvrages du réseau engendre ponctuellement des déversements vers le milieu naturel, du fait de dysfonctionnements, d'opération d'entretiens ou de l'impossibilité de mise en œuvre rapide d'un secours.

Le programme de travaux présenté dans le cadre de la mise aux normes du système d'assainissement, permettra de fiabiliser le transfert des effluents tout au long des ouvrages du réseau. Ainsi la restructuration des différents postes et la mise en place de nouveaux équipements répondent à la fois à l'objectif n°1 cité précédemment, mais aussi à l'objectif de ne plus occasionner de déversements ponctuels au milieu naturel, en maintenant les fonctions de transfert des effluents dans tous les situations, hors événements exceptionnels.

La station d'épuration :

Compte tenu des caractéristiques spécifiques du système d'assainissement de l'agglomération, les effluents dirigés vers la station d'épuration varient de façon importante, au cours d'une journée ou au cours de l'année, notamment en termes de volumes et de concentration de pollution. Cette variation est ainsi source de déversements ponctuels d'effluent partiellement traités au milieu naturel. Par ailleurs, bien qu'effectuées lors de périodes favorables, les interventions de réparation, d'entretien et de renouvellement des équipements sur la station engendrent des rejets de moins bonne qualité.

Le projet de mise aux normes de la station d'épuration a été élaboré de façon à éliminer ce type de déversements, hors situations exceptionnelles. Ainsi, un bassin tampon a été mis en tête de station d'épuration afin de donner une capacité de stockage importante et gérer ainsi la variation des flux, notamment lors des épisodes pluvieux. Le critère fiabilité a conditionné aussi de nombreux choix de procédé de traitement, tant au niveau de la filière eau que de la filière boues ou de la désodorisation. Enfin, la sûreté d'exploitation est renforcée par la mise en œuvre, dans la station d'épuration mise aux normes, de 2 files en parallèles et comportant des équipements redondants, permettant ainsi de trouver des réponses immédiates aux incidents d'exploitation, et d'assurer un niveau élevé de maintenance préventive sur les équipements.

En situation future, les aménagements projetés permettront de limiter le nombre de déversements ponctuels d'eaux usées au milieu naturel, par le maintien des performances des ouvrages au moyen d'une fiabilité accrue des installations et des conditions d'exploitation.

Objectif n°3 : L'amélioration du niveau de traitement des eaux usées

La station d'épuration de Cergy-Neuville a été créée en 1988. Elle est dimensionnée pour traiter les eaux usées produites par l'équivalent de 200 000 habitants selon un procédé réalisant la dégradation de la pollution carbonée et une étape de la dégradation de la pollution azotée (la nitrification).

Le programme de mise aux normes de la station d'épuration a été défini sur la base des exigences du service de la Police de l'eau établies au regard de la qualité du milieu naturel actuel (classé en zone sensible à l'eutrophisation) et des objectifs de reconquête de la qualité de ce milieu. Le niveau de traitement recommandé par le Service de Navigation de la Seine (SNS) en charge de la police de l'eau sur l'Oise est le suivant :

Niveau de rejet			
Paramètre	Concentrations		
	Valeurs limites (mg/l)	Valeurs rédhibitoires (mg/l)	Modalité de calcul
DBO_5	25	50	moyenne sur 24h
DCO	70	140	
MES	30	70	
NTK 12<T°C<18	7	12	
NTK T°C>18	4	7	
NGL	15	20	
Pt	1	2	
NTK	5	-	moyenne annuelle
NGL	10	-	
Pt	0,9	-	

Ces valeurs trouvent leur justification dans l'analyse de l'état actuel de l'Oise et dans une logique de reconquête de la qualité des eaux à l'échelle globale du bassin de la Seine. L'objectif visé est d'atténuer la dégradation des eaux de l'Oise et par suite de contribuer à l'amélioration de la qualité des eaux de Seine de sorte que la celle-ci soit acceptable de l'amont jusqu'à l'estuaire du fleuve.
Ce niveau de rejet se traduit notamment par la mise en œuvre de la deuxième étape de la dégradation de l'azote (la dénitrification) ainsi que d'un traitement de la pollution phosphatée (déphosphatation).

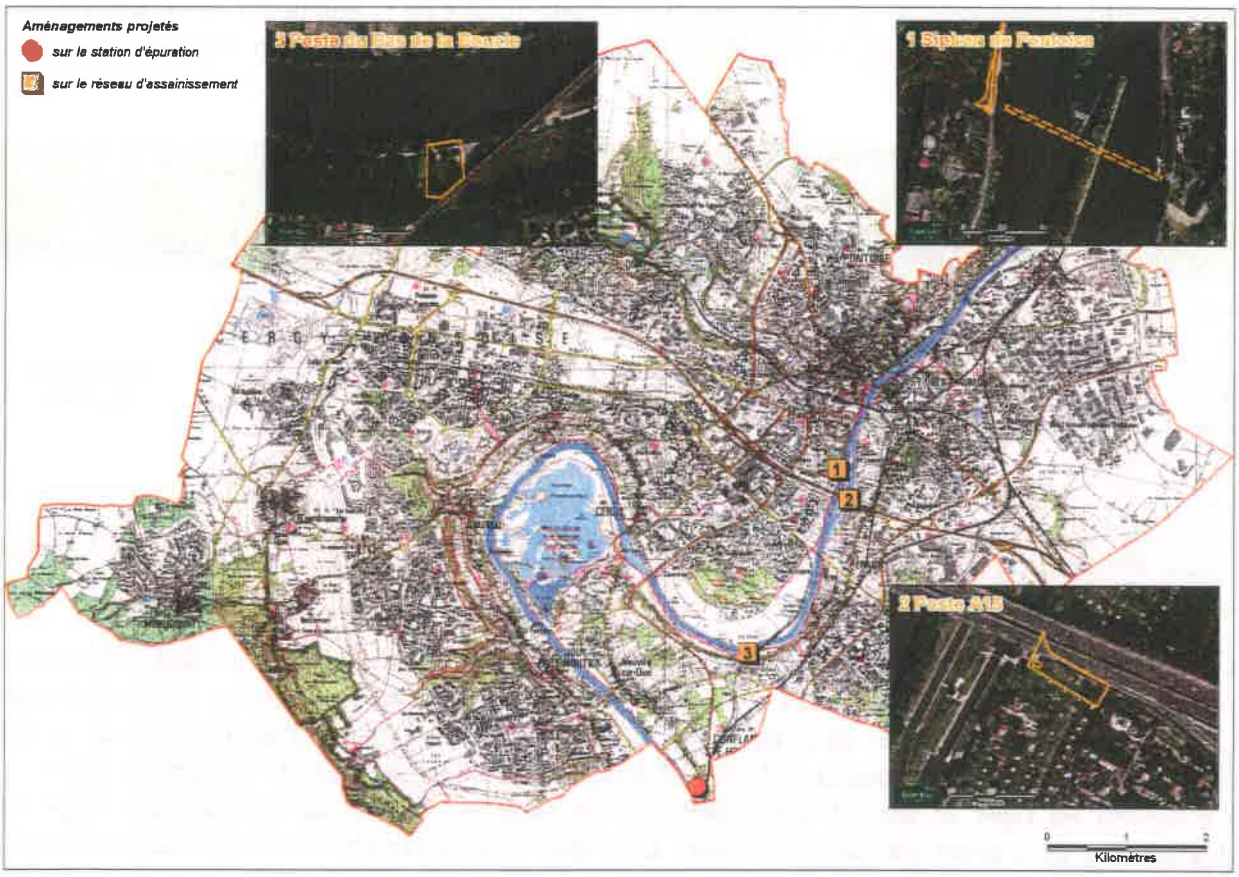
La station d'épuration mise aux normes répondra aux exigences fixées par la réglementation en vigueur portée par l'arrêté du 22 juin 2007 pris en application de la loi sur l'eau et les milieux aquatiques du 30 décembre 2006, reprenant les valeurs fixées par la réglementation européenne et notamment la Directive ERU du 21 mai 1991. Par ailleurs, ces prescriptions correspondent à un niveau de traitement très élevé, participant à l'amélioration de la qualité du milieu récepteur et à l'atteinte de l'objectif du "bon état" de l'Oise, telle qu'évoqué dans la Directive Cadre sur l'Eau..

Par sa nature, le projet dans son ensemble permettra de conforter les orientations générales du futur Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Seine – Normandie qui sera approuvé en 2009 et qui vise, entre autre, la préservation et la restauration des écosystèmes et la garantie d'une qualité d'eau à la hauteur de l'exigence des usages.

L'objectif global de reconquête des milieux aquatiques se traduit par des actions visant à limiter les rejets directs d'eaux brutes au milieu naturel et à augmenter les performances du traitement des effluents collectés. Ces actions sont ainsi déclinées en un programme de travaux sur le réseau de transport des eaux usées de la Communauté d'Agglomération et en un programme de travaux sur la station d'épuration, qui contribueront ainsi à l'atteinte du "bon état écologique" de l'Oise.

2.3.3 Les travaux de la mise aux normes du système d'assainissement

La mise en conformité du système d'assainissement de l'agglomération de Cergy-Pontoise par rapport à la réglementation actuelle se décline en actions sur les deux principaux éléments constitutifs de ce système : d'une part sur le réseau de transport, avec la continuité des programmes de travaux, et d'autre part sur la station d'épuration avec la mise en œuvre d'un projet de restructuration et d'amélioration des performances de la station d'épuration.



Le réseau d'assainissement :

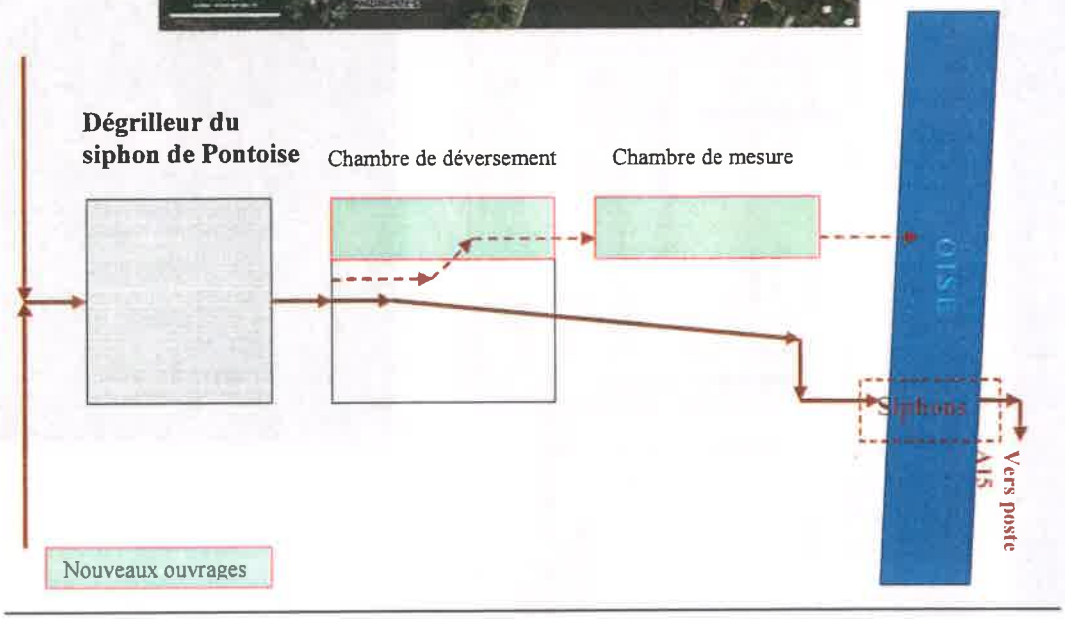
La Communauté d'Agglomération s'est engagée, entre 2001 et 2006, dans un premier programme de travaux comportant notamment les opérations suivantes : la réhabilitation de plusieurs postes de pompage, la création du collecteur de la Viosne et le doublement du siphon de Pontoise. Tous ces travaux se sont traduits par l'amélioration du transfert des eaux usées vers la station d'épuration, par la déconnection de réseaux unitaires, et par la réduction des eaux claires infiltrées dans le réseau d'eaux usées, redonnant ainsi de la capacité de transfert au réseau de transport vers la station d'épuration.

Ce programme doit aujourd'hui être complété avec la réalisation de travaux sur les derniers postes du réseau de transport (le siphon de Pontoise, le poste dit A15 et le poste de refoulement du bas de la Boucle) visant à atteindre les objectifs cités précédemment.

Siphon sous l'Oise à Pontoise :

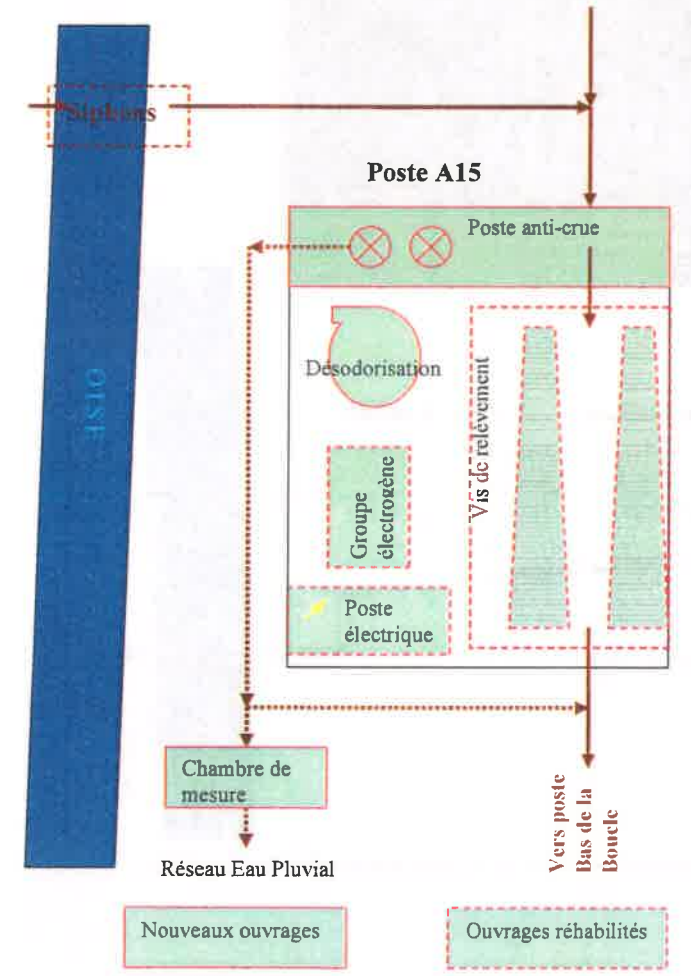
- Création d'une chambre de déversement en amont du siphon de Pontoise : cet équipement permet de favoriser le déversement vers l'Oise, lors d'événements pluvieux exceptionnels, d'effluents issus de réseaux de collecte unitaires (les eaux usées sont alors diluées par les eaux pluviales), avant leur regroupement avec des effluents issus de réseaux de collecte séparatifs qui contribuent à en augmenter la charge en pollution. Effectués à cet endroit du système d'assainissement, les déversements sont ainsi moins préjudiciables au milieu récepteur, tout en restant dans le cadre réglementaire du nombre de déversements autorisés sur l'agglomération.
- Création et mise en place des équipements de mesure permettant la surveillance des déversements vers l'Oise : ces aménagements se traduisent par la création d'un canal de mesure équipé d'un débitmètre qui enregistre les volumes rejetés en ce point au milieu naturel, ainsi que par la création d'une plateforme destinée à accueillir un préleveur dans le cadre de campagne de mesure. Les flux déversés dans l'Oise seront ainsi estimés.

Ces travaux seront exécutés en totalité sous chaussée (Chemin de la Pelouse à Pontoise).



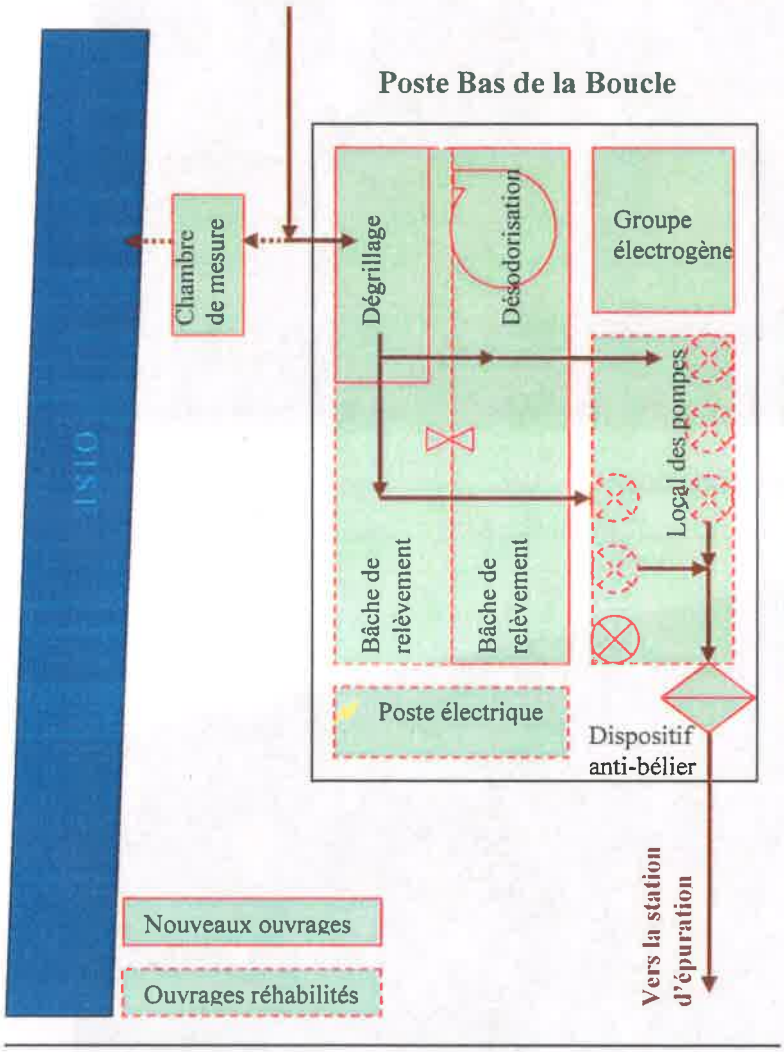
Poste de relèvement A15 :

- Création d'un poste "anti-crue" : les pompes mises en place dans ce poste évacueront vers l'Oise, lors des périodes de crues exceptionnelles, les effluents excédentaires, afin de maintenir les fonctions de transfert des effluents du poste A15 vers la station d'épuration, sans pour autant provoquer de mise en charge ou de débordements des réseaux situés en amont de ces équipements. Par ailleurs, ce poste anti-crue assurera le secours du poste A15 évitant ainsi tout déversement à l'Oise lors des opérations d'entretien et de maintenance des équipements de cet ouvrage.
- Réhabilitation des équipements du poste : ces travaux consistent principalement en un remplacement des deux vis de relèvement, du groupe électrogène destiné à assurer le secours de l'alimentation électrique du poste, ainsi qu'en une restructuration complète des armoires de commandes.
- Adaptation du génie civil du poste existant : la création du poste anti-crue et de ses fonctions de secours des vis, impliquent la nécessité de créer des liaisons entre ces deux équipements en modifiant le génie civil du poste actuel.
- Création et mise en place des équipements de mesure permettant la surveillance des déversements vers l'Oise : cette connexion au milieu naturel ne sera utilisée qu'en situation exceptionnelle. Pour autant, il est nécessaire d'estimer les flux qui sont alors déversés dans l'Oise. Un point de mesure est donc crée, équipé d'un seuil et d'une mesure de la hauteur d'eau déversée au dessus de ce seuil. Les volumes déversés pourront ainsi être connus.



Poste de refoulement du Bas de la Boucle :

- Création d'une bâche de relèvement et adaptation du génie civil de la bâche existante afin de permettre les communications hydrauliques entre les deux bâches.
- Réhabilitation du dégrillage.
- Augmentation de la capacité de pompage et remplacement des pompes existantes.
- Réhabilitation des équipements du poste : poste électrique, armoire de commande.
- Création d'un groupe électrogène permettant d'assurer le secours de l'alimentation électrique du poste.
- Création d'une unité de désodorisation.
- Création et mise en place des équipements de mesure permettant la surveillance des déversements vers l'Oise : création d'un seuil et d'une mesure de la hauteur d'eau déversée au dessus de ce seuil. Les volumes rejetés dans l'Oise, dans le cadre des déversements autorisés réglementairement, pourront ainsi être connus.

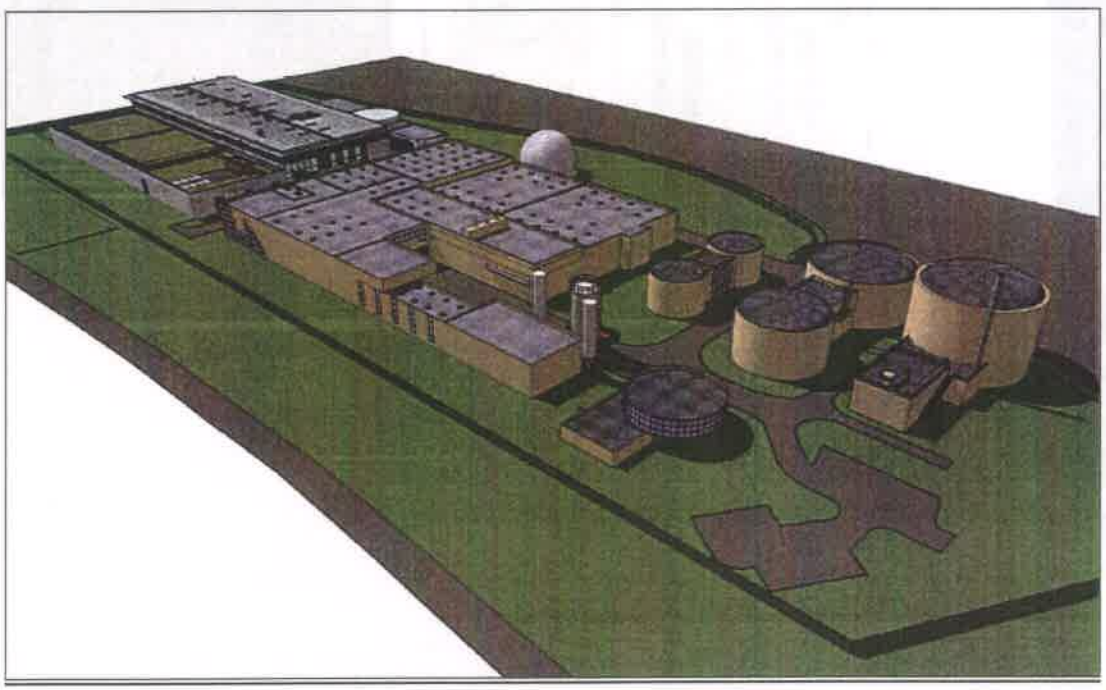


La station d'épuration :

Les travaux consistent en la réalisation de nouveaux ouvrages sur le site de la station actuelle. Ils viendront compléter le traitement existant, en mettant en place des procédés de nitrification et dénitrification ainsi qu'un traitement du phosphore. La station d'épuration mise aux normes sera dimensionnée pour accepter le débit de référence tel que défini par l'arrêté du 22 juin 2007 et traiter les charges polluantes en rapport avec ce débit de référence.

L'implantation des nouveaux ouvrages est visualisée ci-dessous :

La vue d'ensemble du projet est illustrée ci-dessous :



Le terrain disponible, situé pour partie en zone inondable, a imposé l'utilisation de équipements de traitement très compacts. Il a ainsi été retenu, d'une part de réutiliser au mieux les installations existantes, et d'autre part, d'optimiser l'agencement des nouveaux ouvrages pour les intégrer au mieux dans les installations actuelles, tout en bénéficiant des dernières avancées technologiques. Pour des raisons d'optimisation de l'exploitation et de fiabilité des filières de traitement, il a été choisi de mettre en œuvre des procédés similaires aux technologies en place.

L'installation actuelle (file n°1) est donc conservée en l'état ; elle est délestée d'une partie de son débit afin d'obtenir les niveaux exigés en nitrification. Elle est complétée par une filière similaire de traitement biologique par cultures fixées pour traiter les effluents dérivés de la file n°1. Un traitement complémentaire permettra de dénitrifier les effluents sortant des deux files. Un traitement physico chimique du phosphore sera mis en place après la dénitrification.

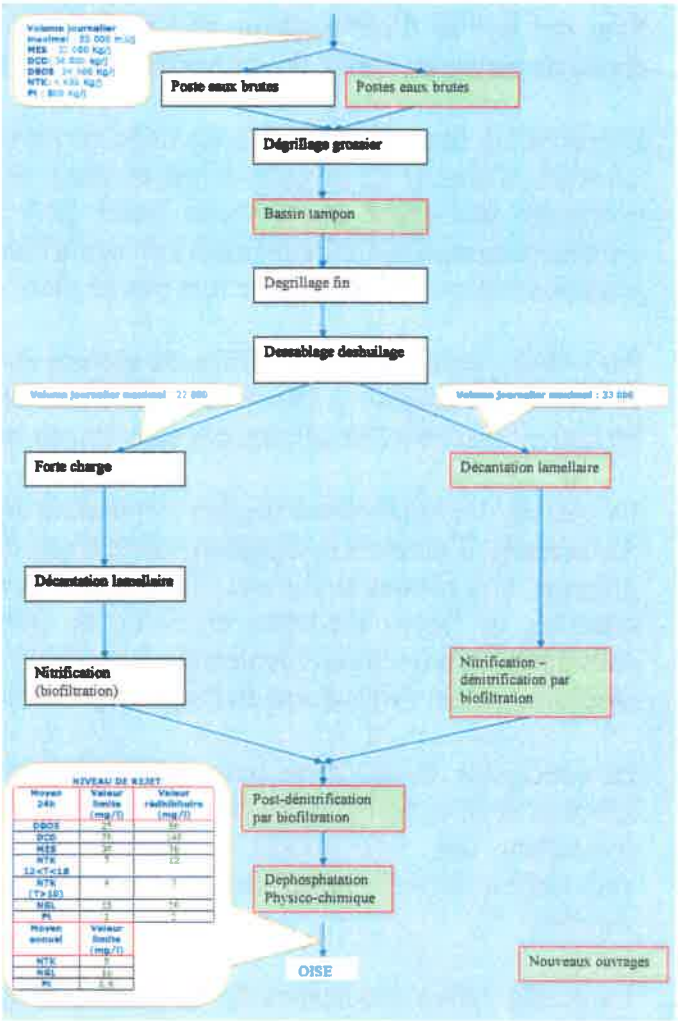
Par ailleurs, pour améliorer l'efficacité globale en faisant face aux variations de nature des effluents et limiter les by-pass à l'Oise aux situations exceptionnelles, un bassin de stockage tampon de 10 000 m³ recevant l'intégralité des eaux brutes, sera mis en place en tête de station.

La gestion des boues produites par l'épuration des eaux usées sera réalisée via une extension de la file actuelle, à savoir une digestion suivie d'une déshydratation mécanique. Cette solution technique présente, tout comme la file eau, l'avantage d'être compacte. La digestion permet une réduction des quantités de boues produites en sortie de station d'épuration sans consommation de produits chimiques, ce qui s'inscrit également dans l'objectif de développement durable. En outre, l'étape de digestion permet de produire du biogaz valorisable en énergie électrique et en chaleur.

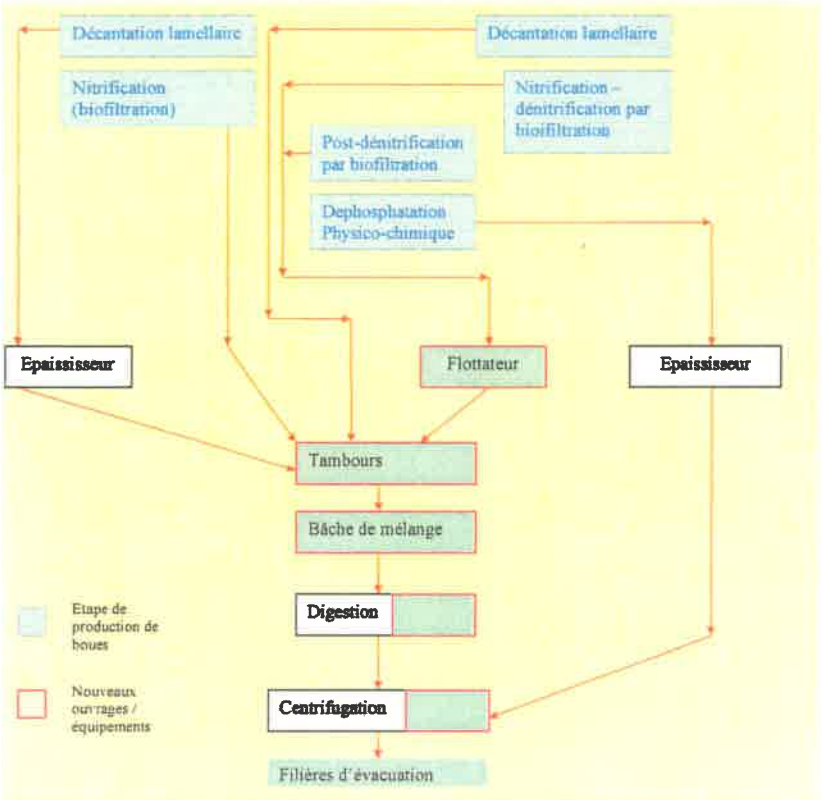
La conception de la filière boue permet d'assurer une évacuation multi-filière de ces boues, en fonction de leur qualité et de leur période de production. Les deux filières privilégiées seront celles permettant une valorisation en agriculture, soit après co-compostage, soit directement en valorisation agricole après chaulage pendant la période de l'année où ce type de pratique est autorisé.

La configuration des étapes de traitement de la future station est présentée au travers des deux schémas ci-après.

FILE EAU



FILE BOUES



2.3.4 L'avancement de la mise aux normes du système d'assainissement

2.3.4.1 Les travaux sur le réseau d'assainissement

Mise en œuvre de la mise aux normes du réseau d'assainissement.
La Communauté d'Agglomération de Cergy Pontoise a missionné un maître d'œuvre afin de réaliser les études de conception, la réalisation d'un dossier de consultation des entreprises pour les travaux et le suivi de la réalisation des dits travaux de mise aux normes de la branche Nord du réseau de transport : le siphon de Pontoise, le poste de relèvement A15 et le poste de refoulement du Bas de la Boucle. Les études de conception ont été menées en 2008 et le Dossier de Consultation des Entreprises sera finalisé en vue de la passation d'un marché de travaux pour cette mise aux normes en 2009 (durée des travaux : 24 mois).

Les procédures réglementaires, au titre du code de l'environnement notamment, ont été réalisées concomitamment avec le projet de mise aux normes de la station d'épuration. Ainsi, la Communauté d'agglomération de Cergy Pontoise a déposé un dossier de demande d'autorisation relative à la mise aux normes du **système** d'assainissement (réseau et station d'épuration) le 15/02/2008 (cf. paragraphe 2.3.4.2).

2.3.4.2 Les travaux sur la station d'épuration

Mise en œuvre de la mise aux normes de la station d'épuration.
En décembre 2007, la Communauté d'Agglomération de Cergy Pontoise a confié à son délégataire, la conception et la réalisation des travaux de mise aux normes de la station d'épuration. Les modalités de prise en charge de ces travaux ont été définies par l'avenant n°8 au contrat de concession.

Procédures réglementaires :
Au titre du code de l'environnement.
La Communauté d'agglomération de Cergy Pontoise a été mise en demeure par arrêté préfectoral en date du 23/03/2007, de déposer un dossier de demande d'autorisation relative à la mise aux normes du système d'assainissement au plus tard le 15/02/2008.
Par arrêté en date du 10/04/2008, le préfet a ouvert une enquête publique sur ce dossier d'autorisation du 22/05/2008 au 21/06/2008.
A la suite de l'instruction de ce dossier par les services de l'état, un arrêté préfectoral d'autorisation du système d'assainissement a été délivré le 09/01/2009 prescrivant notamment :

- La réalisation des travaux de mise aux normes de la station d'épuration en fixant une mise en eau des ouvrages au plus tard le 31/12/2011.
- Les performances à atteindre sur le traitement des eaux usées de l'agglomération d'assainissement.

Au titre du permis de construire.
Un dossier de permis de construire a été déposé par CPA en février 2008, présentant le projet décrit dans l'arrêté d'autorisation au titre du code de l'environnement.
Le permis de construire a été délivré en mars 2008

Au titre du code de l'archéologie.
Dans le cadre du décret du 03/06/2004 relatif à l'archéologie préventive, la Direction Régionale des Affaires Culturelles a prescrit le 30/01/2008 par arrêté, la réalisation d'un diagnostic archéologique.
A la suite de ce diagnostic préventif, la DRAC a prescrit à la CACP, par arrête en date du 30/09/2008, la réalisation de fouilles archéologiques.

Réalisation de l'exercice 2008.

En application de l'arrêté d'autorisation au titre de la loi sur l'eau, ont été déposés le 15/02/20008 les dossiers suivants :

- Dossier de demande d'autorisation au titre du code de l'environnement, déposé par la CACP, présentant les objectifs, les travaux et leurs impacts à réaliser sur le système d'assainissement, à savoir sur le réseau d'assainissement et sur la station d'épuration,
- Dossier de demande d'autorisation au titre Installations Classées pour le Protection de l'Environnement, déposé par CPA.

Différentes études environnementales et techniques ont été réalisées afin de recueillir les données nécessaires à l'élaboration du projet de mise aux normes du système d'assainissement présenté dans le dossier d'autorisation, ainsi qu'à l'élaboration des différents dossiers réglementaires : étude de conception du projet de station d'épuration, étude d'impact, étude de danger, étude faune flore,...
Dès les premiers avis des services instructeurs de l'état en avril 2008, le concessionnaire a entamé la réalisation des études d'exécution des travaux de mise aux normes. Ces études se poursuivront jusqu'en septembre 2009.
En juin 2008, le délégataire a procédé à la signature des marchés de travaux avec un groupement constructeur.
Au 31/12/2008, 9,3 M€TTC ont ainsi été engagés pour la réalisation de la mise aux normes de la station d'épuration.

Parallèlement aux études d'exécution des travaux, l'INRAP a réalisé en juin 2008, un diagnostic archéologique sur la parcelle dédiée à accueillir le projet. Celui-ci a abouti à un rapport mentionnant l'intérêt archéologique du site. En conséquence, la DRAC a prescrit la réalisation de fouilles se caractérisant par une tranche ferme d'investigation jusqu'au 30/06/2009 et une tranche conditionnelle jusqu'au 15/07/2009.

Le planning prévisionnel du projet.

Juin 2008 à septembre 2009 : études d'exécution
Janvier 2009 à juin 2009 (voir juillet 2009) : réalisation des fouilles archéologiques
01/07/2009 au 31/12/2011 : travaux de construction des nouveaux ouvrages.