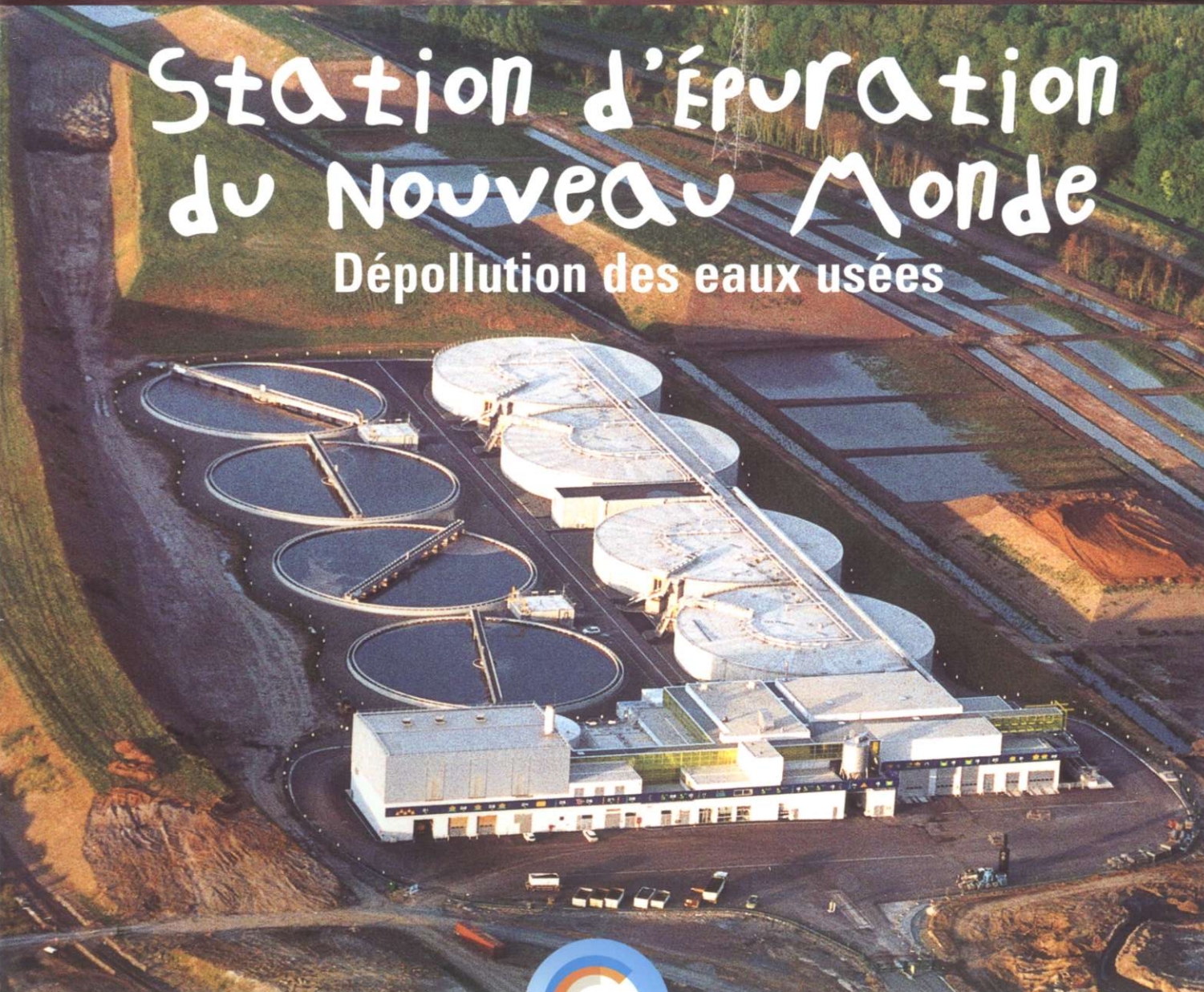




Station d'épuration du Nouveau Monde

Dépollution des eaux usées



Caenlamer

COMMUNAUTÉ D'IDÉES, AGGLOMÉRATION D'ÉNERGIES

Eaux usées le choix de la qualité



L'objectif de la station d'épuration du Nouveau Monde est de traiter la majeure partie des eaux usées de l'agglomération et d'améliorer la qualité des eaux de l'Orne - rivière soumise à l'influence des marées -, de son estuaire et de sa zone littorale proche. La construction de la station a été lancée en 1999 par le Grand Caen. Sa mise en service a été opérée en décembre 2002 : il s'agit d'une véritable usine de dépollution des eaux usées, sables, graisses et matières de vidange.

Cette station d'épuration traite dès à présent 40 000 m³ d'eaux usées par jour. Une capacité qui pourra atteindre à l'avenir 55 000 m³ par jour. Étudiée pour accompagner l'évolution démographique et économique, la station peut couvrir actuellement les besoins d'une population de 240 000 habitants et 1 700 hectares de surfaces d'activités. Elle est configurée pour 300 000 habitants et 2100 hectares.



Qualité de l'eau en sortie de la station

	Paramètre	Concentration
Concentration	DBO ₅	15mg/l*
	DCO	90mg/l*
	MES	20mg/l*
Pollution azotée	NTK	5mg/l*
	NGL	10 mg/l**
Pollution phosphorée	P	50% d'abattement en permanence 80% d'abattement sur rejets dans le canal (quelques semaines par an)
Pollution bactériologique		Abattement de 10 000 sur les coliformes et les streptocoques sur l'eau épurée

* sur échantillon moyen 24 h

** en moyenne annuelle



Épuration : les étapes du traitement de l'eau, des boues et des graisses



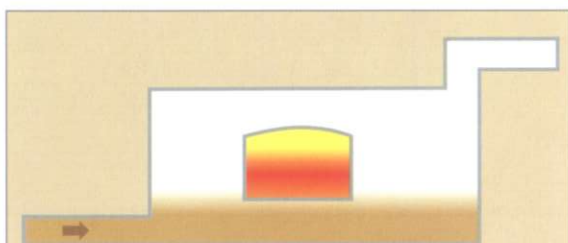
4 Traitement des graisses (lipocycles)

Les graisses extraites du pré-traitement ou livrées par les cureurs sont transformées en sous-produits assimilables par les bactéries de la filière biologique.



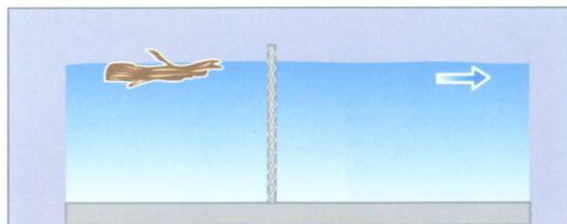
8 Flottation des boues

Les boues extraites des clarificateurs sont récupérées par injection d'eau et d'air sous pression en surface de deux bassins appelés flottateurs. A cette étape, la siccité des boues est de 3%.



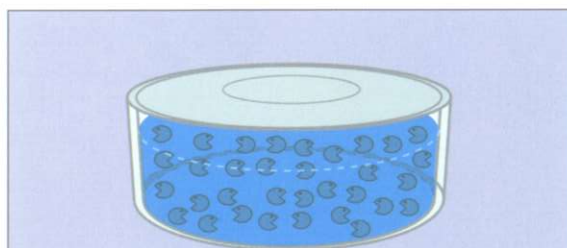
10 Séchage des boues

A l'intérieur de trois sècheurs à couche mince, la siccité des boues est portée à 90%. Les boues en poudre sont ensuite agglomérées en granulés. Les 5 000 T produites par an sont valorisables comme combustibles ou comme amendements.



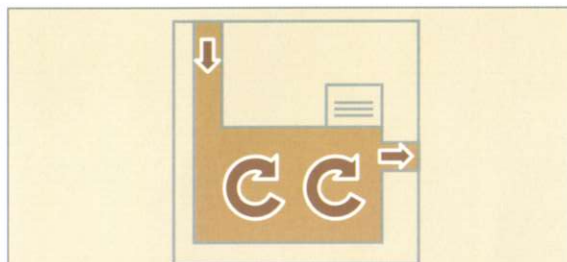
1 Dégrillage des eaux usées

Les eaux entrant dans la station traversent deux systèmes de grilles consécutifs (espacement des barreaux : 4 cm et 1 cm) qui retiennent les déchets. Ceux-ci sont ensuite stockés en bennes et envoyés à l'incinération.



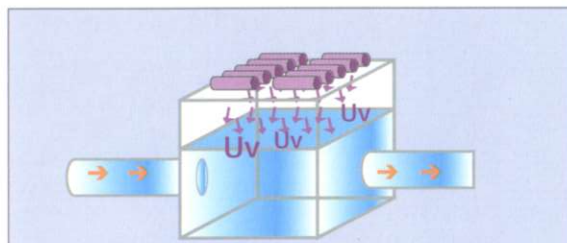
5 Epuration biologique des eaux

Les micro-organismes activés par l'injection d'air dans l'eau assimilent la pollution et se transforment en boues dans quatre bassins couverts de 17 000 m². Diamètre : 52 m, hauteur : 9 m.



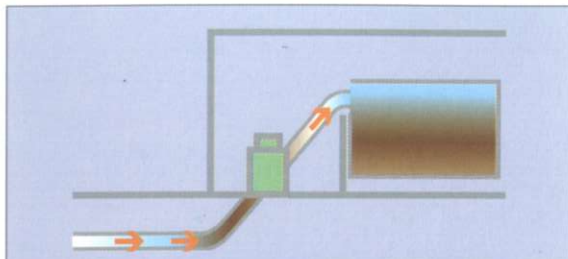
9 Déshydratation des boues

Les boues sont concentrées dans trois centrifugeuses avec l'injection de polymères. La siccité des boues est alors de 20%.



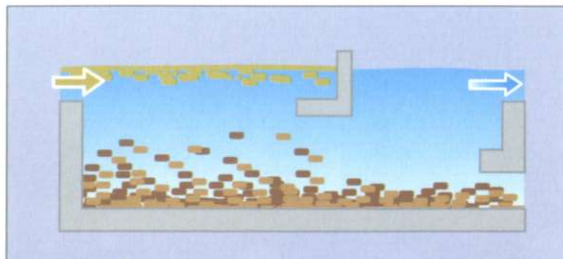
☀ Désinfection des eaux (l'été)

L'été, l'eau est désinfectée bactériologiquement par le passage sous 600 lampes UV basse pression avant rejet dans l'Orne ou dans le canal (en période d'étiage de l'Orne). 15% maximum du débit est orienté vers les jardins filtrants.



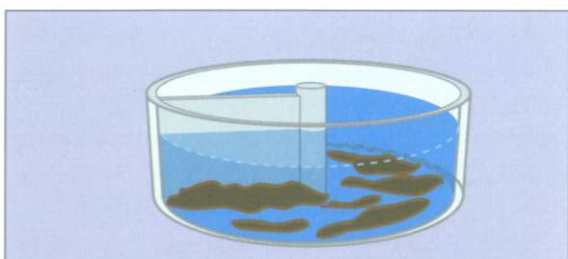
2 Relèvement des eaux

Cinq pompes de 1300 m³/h relèvent ensuite les eaux usées jusqu'au point d'entrée dans le circuit de pré-traitement.



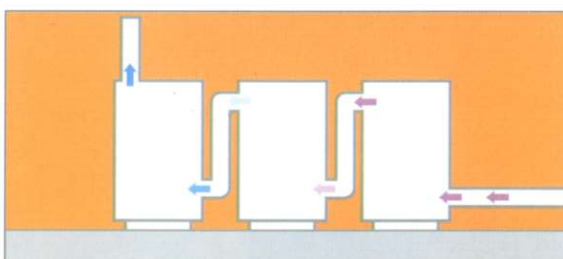
3 Dessablage, déshuilage des eaux

Les eaux sont dessablées et déshuilées dans trois bassins de 390 m³. Les graisses sont renvoyées dans les bassins lipocycles.



6 Clarification des eaux

Les eaux sont clarifiées. Les boues sont ainsi séparées par décantation dans quatre bassins de 8 000 m³ appelés clarificateurs. Diamètre : 53 m, hauteur : 4 m.



7 Désodorisation de l'air

L'air vicié de l'ensemble de l'usine est extrait et traité chimiquement avant rejet dans l'atmosphère.





La station d'épuration du Nouveau Monde est située sur les communes de Mondeville et d'Hérouville-Saint-Clair, au nord de Caen, à proximité immédiate de l'Orne. Elle remplace une station d'épuration construite en 1963 et implantée sur le même site, d'une surface de 30 hectares.

L'accueil des groupes a été considéré dès l'origine comme l'une des composantes essentielles de ce projet architectural. Un hall d'accueil, un circuit de visite pédagogique (pour les enfants) et un espace animation ont donc été aménagés.

La technique de traitement choisie est la filière Eau à boues activées faible charge pour éliminer la pollution à l'aide d'un processus naturel que la technologie ne fait qu'amplifier. Elle permet de respecter les nouvelles exigences de qualité de l'environnement : elle intègre notamment le traitement des bruits gênants et des mauvaises odeurs.

La station fonctionne en 24h/24. Son équipe compte environ 20 personnes qui appuient leur action sur un système de commande/contrôle numérisé.

L'aménagement de jardins filtrants permet de reconstituer une vaste zone humide constituée de canaux, de plans d'eau plantés de roseaux, de prairies et de saules. Ces jardins filtrants offriront l'agrément d'un cadre planté pour une promenade publique de 4 kilomètres en bordure de l'Orne.



Caen la mer préserve son cadre de vie

En plus de l'entretien et du développement des réseaux d'assainissement et de la nouvelle station d'épuration, Caen la mer assume plusieurs missions axées sur la protection de l'environnement.

Inondations – Au sein du Syndicat Mixte de Lutte contre les Inondations dans la Vallée de l'Orne, Caen la mer, l'Etat et les collectivités partenaires réalisent des travaux indispensables pour mieux évacuer les crues vers la mer : déversoir du Maresquier près de Ouistreham, canal de liaison entre l'Orne et le canal.

Déchets – Caen la mer confie leur traitement au Syndicat de Valorisation, d'Élimination des Déchets de l'Agglomération Caennaise (SYVEDAC). Au 1er janvier 2004, Caen la mer assurera la collecte des déchets ménagers dans les 28 communes.

Environnement - Caen la mer adhère à l'association AIRCOM qui mesure la qualité de l'air dans l'agglomération. La fourrière animale de Verson est aussi de sa compétence. Des actions plus larges, au bénéfice de l'environnement, sont à venir.

Constructeur

Groupement Stereau, Intrafor et Bouygues.
Cabinet Du Besset Lyon, architectes.

Assistant Maître d'ouvrage

Setec-Hydratec.

Exploitant

Générale des Eaux.