

## Les eaux usées produisent des ressources

Sur la station d'épuration, les boues générées par les différentes étapes de traitement de l'eau, se transforment en biométhane réinjecté dans le réseau de gaz urbain permettant l'alimentation en gaz de l'équivalent de 16 000 logements par an.

### La valorisation du phosphore en engrais

Les eaux générées par la digestion, appelées « centrats » sont fortement chargées en phosphore. Le procédé Phosphogreen™ permet de le récupérer sous forme de billes appelées « struvite » avant d'être valorisées en engrais.



### La production de biométhane

Le procédé Digelis™ Simplex est un digesteur, chauffé à 55 degrés et dépourvu d'oxygène. Il permet aux bactéries de transformer les boues en biogaz selon un processus naturel de méthanisation. Le biogaz produit est dirigé vers le gazomètre avant d'être transformé en biométhane et injecté sur le réseau de gaz de ville.

Les boues, issues de la digestion, sont évacuées vers les centrifugeuses afin d'être déshydratées et valorisées en agriculture.



### Un rééquilibrage de l'eau pour un traitement plus performant

Après la digestion, l'eau est également chargée en azote. Le procédé Cleargreen™ permet de la rééquilibrer avant de la réintroduire vers la file de traitement de l'eau et ainsi ne pas dégrader la qualité des eaux rejetées au milieu naturel.

### La production de biométhane maximisée grâce à l'apport de « co-intrants » !

Pour augmenter la production de biométhane et sa qualité, des « co-intrants », fortement méthanogènes, sont mélangés aux boues issues de l'épuration. Ces apports extérieurs se composent de graisses d'assainissement, de boues issues des stations d'épuration environnantes mais aussi des déchets de pain et de pâtes à pain produits par les boulangeries et les industriels locaux.

À leur arrivée sur la station d'épuration, les graisses et les boues sont stockées dans des cuves alors que les déchets de pain sont transformés en pulpe.

### Normes de rejet

	Paramètre	Concentration maximale	Rendement minimum
Moyennes journalières	MES	20 mg/L	
	DBO5	15 mg/l	
	DCO	50 mg/l	
Moyennes semestrielles	Pt	0,8 mg/L de mai à octobre	80%
	Pt	1,3 mg/L de novembre à avril	80%
	N-NH4	1,5 mg/L de mai à octobre	
	N-NH4	2 mg/L de novembre à avril	
Moyennes annuelles	NTK	5 mg/L	
	NGL	10 mg/L	70%

### Capacités techniques générales

Capacité de traitement : **42 000 Equivalents Habitants**

Charge polluante : **2520 kg / j de DBO5**

Débit maximal journalier : **5280 m<sup>3</sup> / j par temps sec**

Débit de pointe : **220m<sup>3</sup> / h par temps sec**

Montant total de l'opération : **23,5 M€**

Financement SIARNC **71,86%**

Financement Agence de l'eau Seine Normandie **21,78%**

Financement Région Île-de-France **4,75%**

Financement Département des Yvelines **1,26%**

Financement ADEME **0,35%**

SIARNC  
3 route de Septeuil  
78 640 Villiers Saint Frédéric

Tél. : 01 34 89 47 44  
Email : [contact@siarnc.fr](mailto:contact@siarnc.fr)  
Site : [www.siarnc.fr](http://www.siarnc.fr)

**SIARNC**

## La station d'épuration Michel Lorieux à Villiers-Saint-Frédéric : associer le traitement de l'eau à la production d'énergie



**SIARNC** 

## Un traitement des eaux usées respectueux de l'environnement

Parfaitement intégrée au paysage de la commune de Villiers-Saint-Frédéric, la station d'épuration Michel Lorieux a une capacité de traitement de 42 000 équivalents habitants. Deux unités présentes sur la station permettent de traiter l'air et limiter les nuisances olfactives pour les riverains. Après traitement, la station d'épuration rejette dans la Mauldre une eau propre et respectueuse de l'environnement.

### Retenir les déchets solides

Le prétraitement

#### Le dégrillage

L'eau traverse différentes grilles qui retiennent l'ensemble des déchets supérieurs à 6 mm. Cette étape indispensable permet d'éviter de boucher ou casser les équipements de traitement situés en aval.



#### Le dessablage - dégraisage

L'eau est ensuite débarrassée des graisses et des sables par décantation. Les sables vont se déposer au fond du bassin et les graisses seront récupérées à la surface.



### Retenir les pollutions dissoutes

Le traitement biologique

#### Le traitement primaire

Le procédé Primegreen™ retient les matières en suspension comme la pollution carbonée. L'eau traverse une toile filtrante en polyester qui laisse passer l'eau et retient les pollutions. C'est la production de boues primaires.



#### Le traitement biologique

L'eau entre en contact avec des bactéries, ou micro-organismes, qui assimilent la pollution. Ce bassin comporte des zones aérées et non aérées qui favorisent le développement des bactéries pour éliminer la pollution carbonée, azotée et phosphorée.



### Séparer l'eau claire des boues

La clarification

#### La clarification

Le mélange eau épurée-boues issu du bassin d'aération est mis au repos dans le clarificateur. Les boues, plus lourdes que l'eau, se déposent au fond du bassin par décantation et sont récupérées par un pont racteur. Les boues en excès constituent la production de boues biologiques.



#### Le traitement tertiaire

Dernier procédé avant le rejet dans le milieu naturel, le Compakblue™ permet d'affiner la qualité de l'eau rejetée. L'eau traverse des disques qui retiennent les matières en suspension supérieures à 10 µm. L'eau épurée est rejetée dans la Mauldre.

