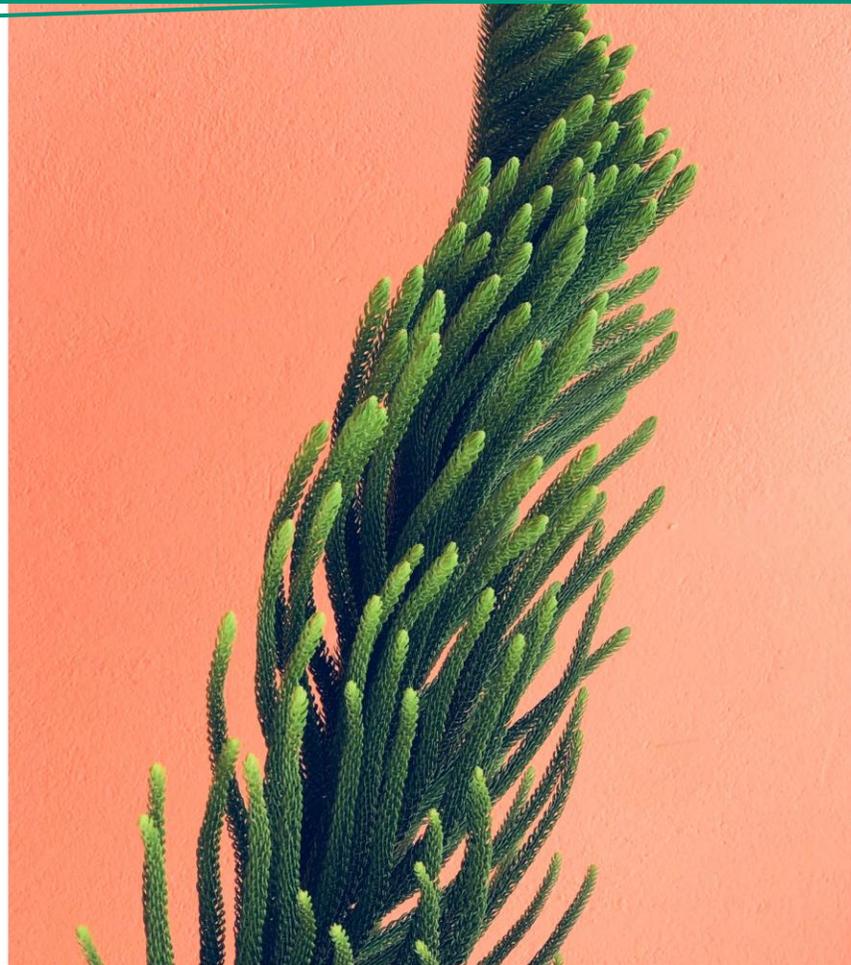


The Natural Product Designer



Smart science to improve lives™

Alban Muller
Part of Croda International Plc.

Quelques mots d'histoire

100%
GREEN
CLEAN



Expert en ingrédients botaniques depuis 1978 pour les secteurs de la Cosmétique et de la Santé

Depuis plus de 40 ans Alban Muller International extrait les **molécules actives** des plantes locales avec des **techniques éco-responsables** pour ne **pas les dénaturer** et pour les incorporer dans des **bases biocompatibles** afin de formuler et fabriquer une **cosmétique naturelle**, sensorielle, efficace et sûre.

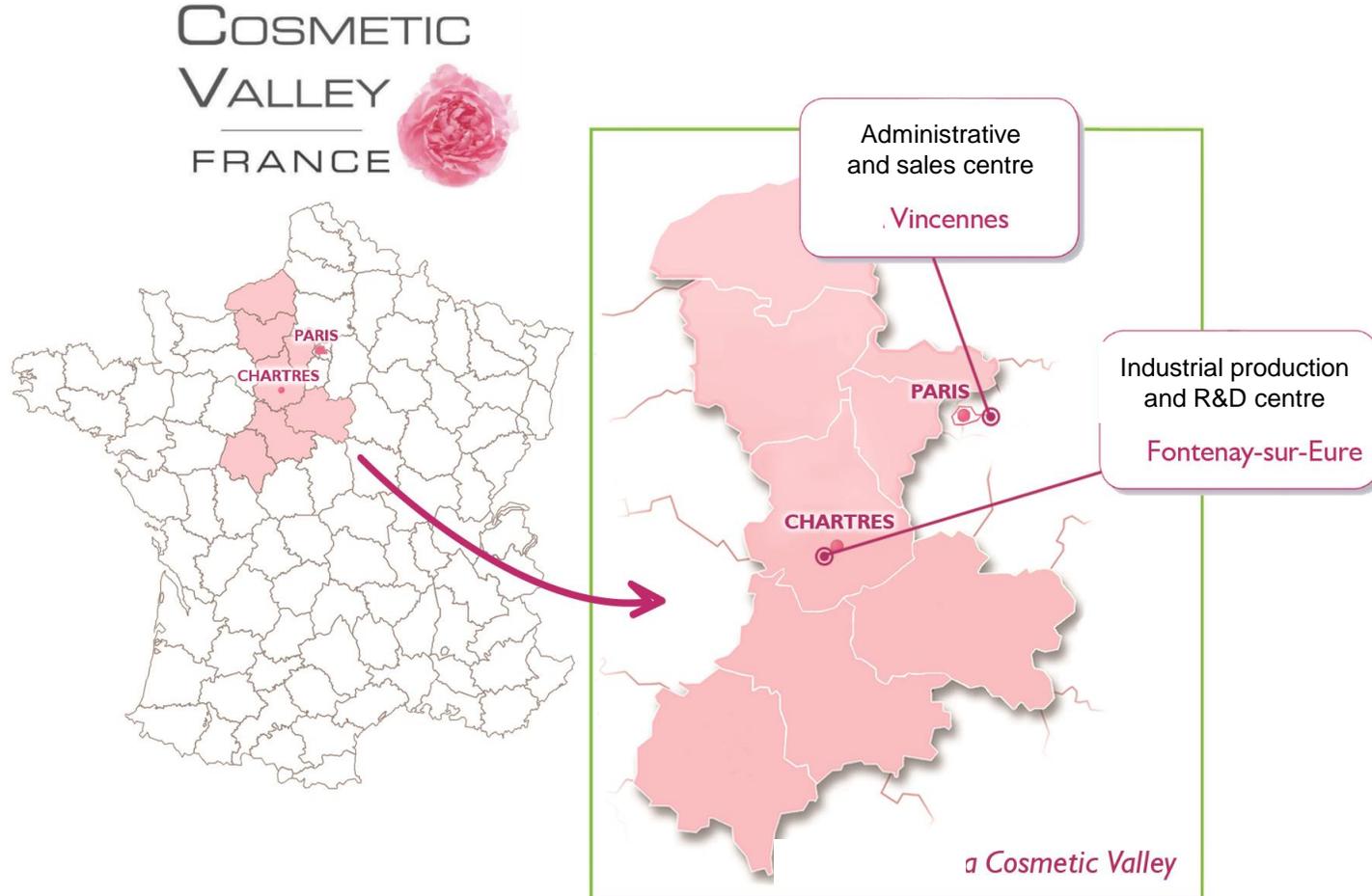
Reconnu comme pionnier dans la cosmétique naturelle

Mars 2021, Alban Muller rejoint la division Consumer Care du groupe CRODA

- 6000 collaborateurs
- 105 sites dans le monde



Localisation



- **2 sites :**
Vincennes (Admin, commercial) 16 pers
Fontenay-sur-Eure (Production site) 55 pers
6000 m²
 - **Une localisation stratégique** au Coeur de la Cosmétique Valley
 - **Une stratégie tournée vers l'open innovation**
- Partenariats collaboratifs sur des programmes de recherche :
- › **Collaboration avec les laboratoires publics**
Universités, CNRS, INRAE...
NCSTOX projet pour évaluer la toxicité des extraits
 - › **Recherche sur l'identification des actifs de demain**

De l'industrie à la nature

Notre vision :

- **Perfectionner l'extraction végétale** pour apporter à l'industrie du Bien-être et de la Santé de nouvelles générations d'ingrédients toujours plus actifs

Notre expertise :

- **Développer et produire des ingrédients naturels :**
 - › Extraits titrés et standardisés
 - › Ingrédients multifonctionnels
- **Formuler et produire des formules cosmétiques**
 - › Produits de soin de la peau, produits d'hygiène,

Notre engagement : l'éco-responsabilité

- Produire via des process aux impacts environnementaux les plus faibles possibles
 - Challenge permanent
 - Innover



Naissance d'un projet innovant

1996 : Arrivée sur le site de Fontenay sur Eure, projet communal de création d'une station d'épuration.

1998 – 2000 : étude d'une solution de pré-traitement des effluents pour être en mesure de signer une convention de raccordement acceptable

2002 : Problème : la Mairie confirme qu'elle ne souhaite pas raccorder à ses frais la zone dans laquelle Alban Muller se situe car Alban Muller est l'unique usine consommatrice d'eau de la zone

- ✓ Financer le prétraitement
- ✓ Financer les 2 km de canalisation pour raccordement à la STEP

Inacceptable : nous trouverons une solution pour réaliser 100 % du traitement sur site et rejeter une eau de qualité identique à celle que nous avons pompée



Les choix du patron...

Je ne veux pas de gros bassins en béton qui puent...
Je veux une solution verte avec des plantes autour

“J’ai visité un zoo aux Pays-Bas où les effluents étaient traités par des roseaux, c’est possible ? “

Oui :

La phytoremédiation, solution éco-responsable
pour le traitement des eaux



Principe de la phytoremédiation

Traitement écologique des effluents

- Technologie consistant à faire circuler les effluents riches en matière organique au fil de jardins successifs ayant chacun une composition végétale et un rôle spécifique
- Deux rôles dévolus aux plantes
 - principal agent de traitement de la matière organique
 - Elle est dégradée par les bactéries de la rhizosphère et une grande partie de ses produits de dégradation est assimilée par les plantes
 - diminution du rejet en eau grâce à l'évapotranspiration



Déroulement du projet :

2002 → 2004 : définition du projet, analyse des charges, consultation des partenaires possibles, chiffrage

2005/2006 :

- Acquisition du terrain d'une superficie d'1 hectare attenant à l'usine
- Autorisations
- Passage des marchés

2007 : démarrage des travaux



Construction :

Réalisation des bassins et des zones humides

3500 m² de bassins sur 8000 m² étanches

Construction du prétraitement :

Traitement physico-chimique des effluents visant à éliminer les graisses et molécules légères faiblement biodegradables

 Cuve de collecte de 25 m³

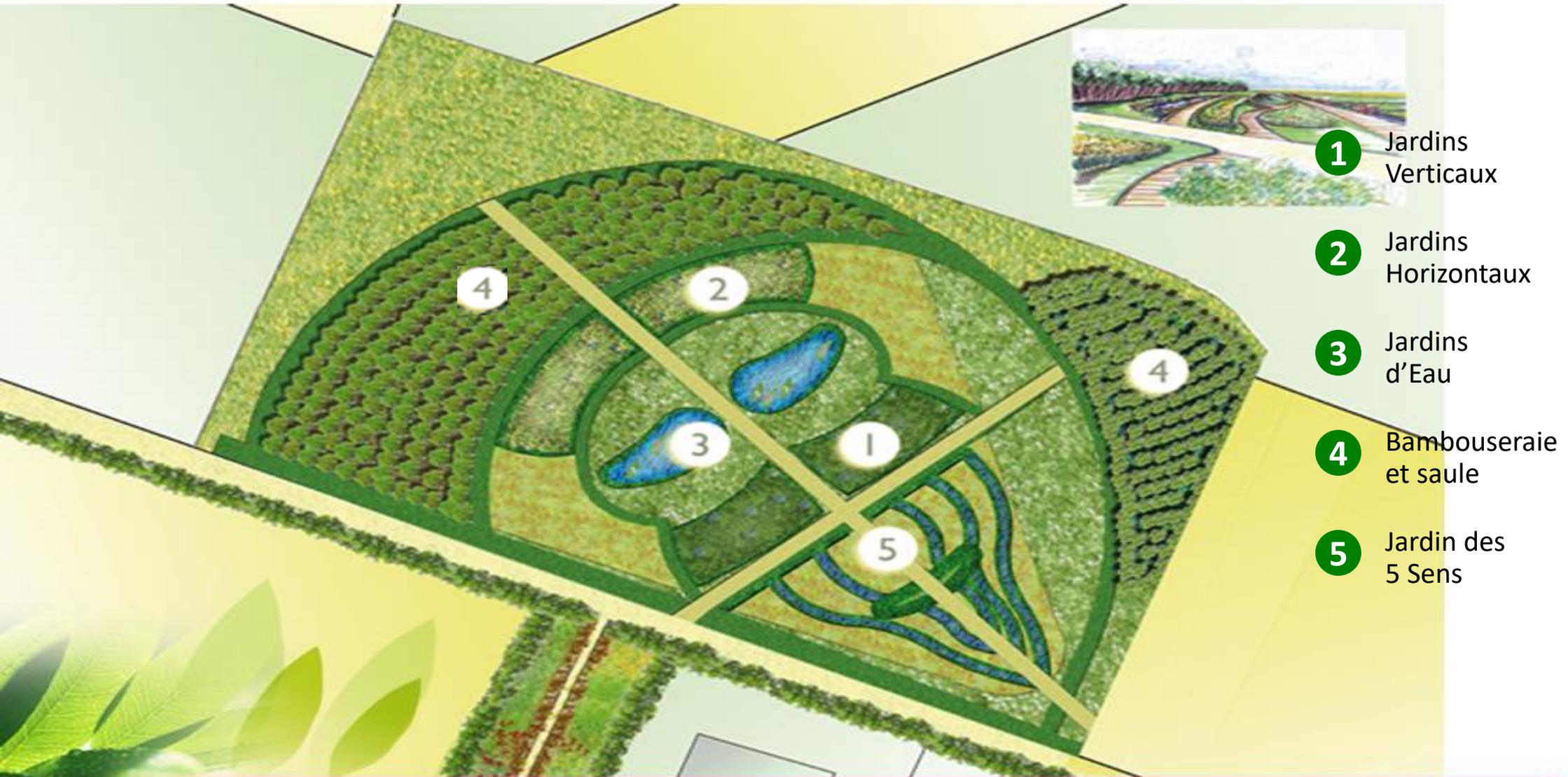
 2 cuves de 1000 litres de réaction

 1 presse à boue

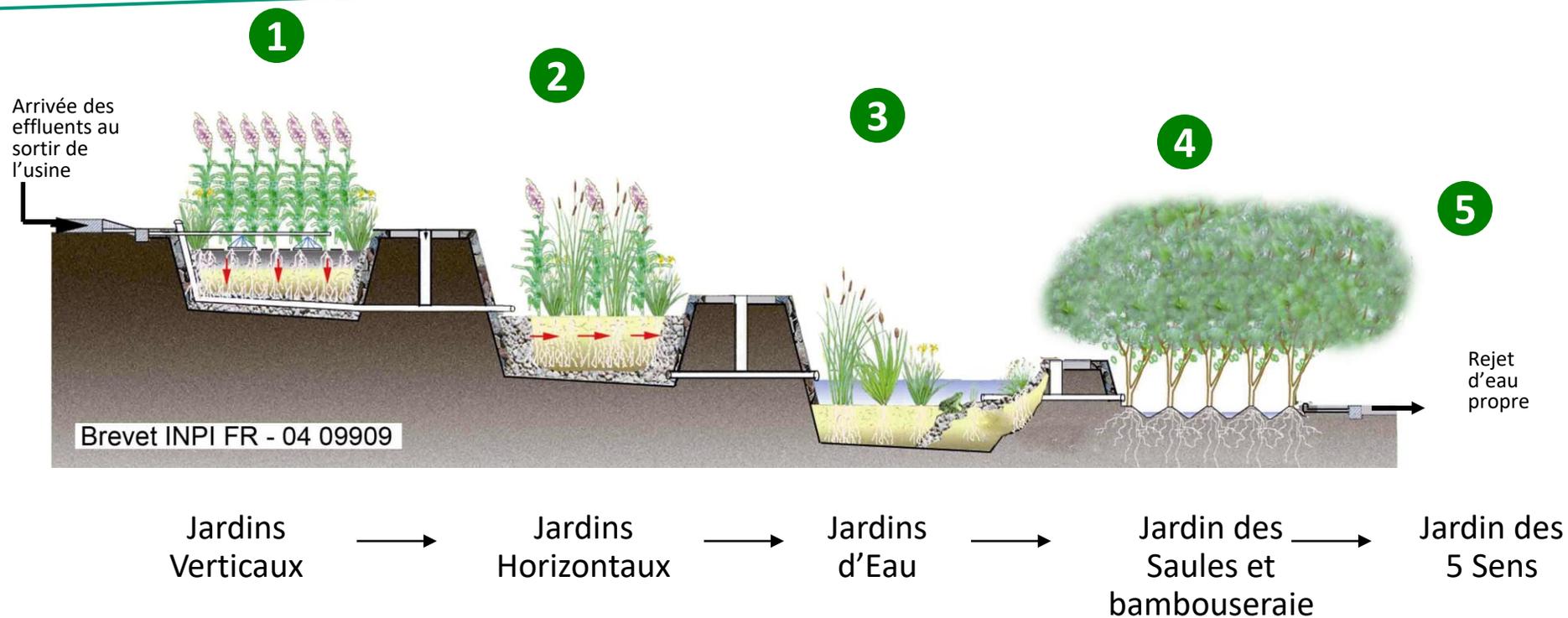




Les Jardins d'eau® : trajet de l'eau



Les Jardins Filtrants[®] : trajet de l'eau



1 Les Jardins Verticaux

- Circulation de l'eau du haut vers la bas, de la rhizosphère aux différents substrats (couches de graviers de granulométries variées)
- Principale étape de traitement des charges polluantes
- En quelques jours, abattement des éléments responsables de l'eutrophisation (matière organique, azote, phosphore...)



Roseaux



Glycéries aquatiques



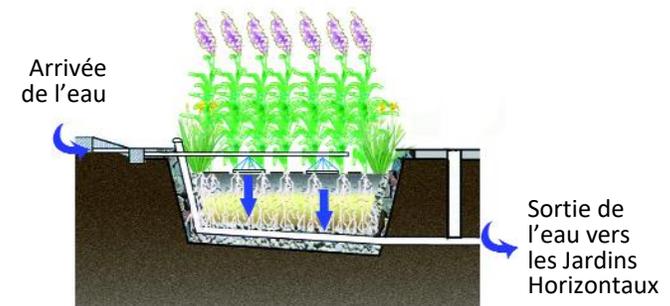
Sagittaires



Iris des marais



1 Jardins Verticaux



2 Les Jardins Horizontaux

- Circulation horizontale de l'eau
- Contact de l'eau avec la rhizosphère plus importante
- Etape particulièrement utile pour éliminer l'azote (sous forme gazeuse)



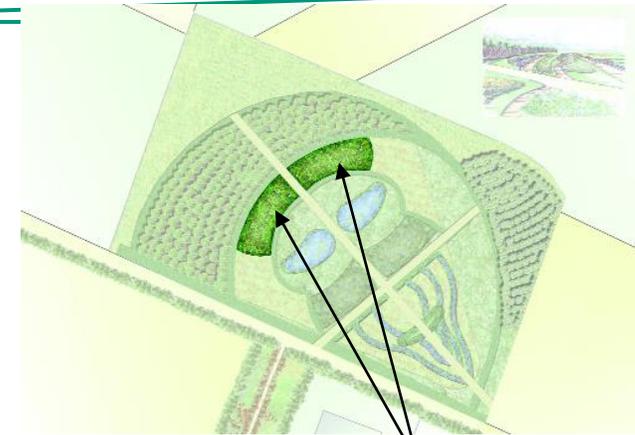
Rubaniers



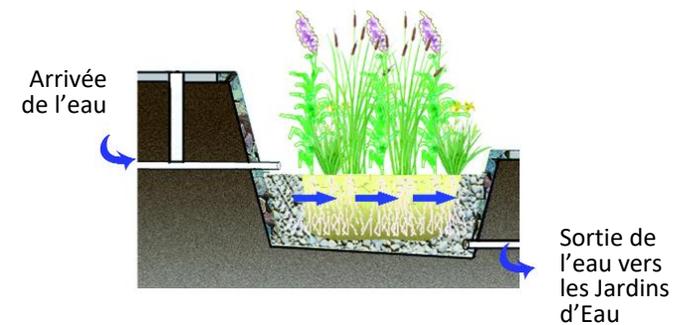
Joncs



Typhas



2 Jardins Horizontaux



3 Les Jardins d'Eau

- Bassins constitués de groupements d'autres végétaux garantissant une bonne finition de la dépollution
- Aménagement de berges pour créer des habitats écologiques (grenouilles, tritons, salamandres...)
- A la sortie des Jardins d'eau, l'eau en provenance des effluents est d'une qualité satisfaisante pour être rejetée dans l'environnement



Iris des marais



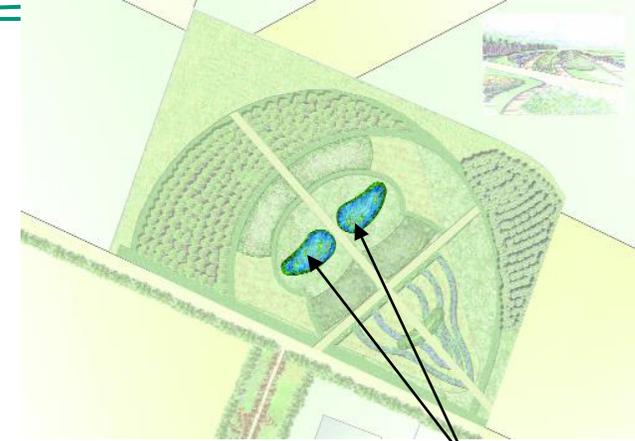
Nymphéas



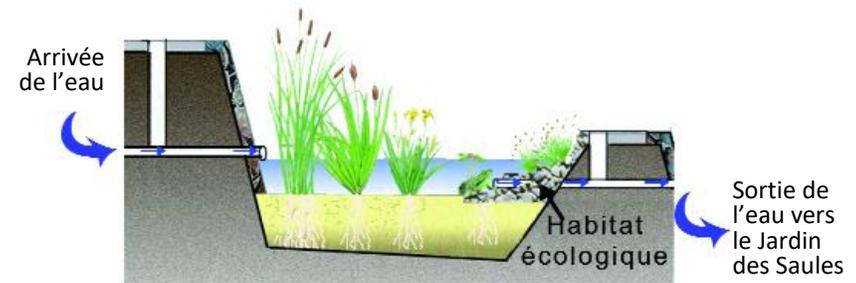
Myosotis des marais



Renoncules aquatiques



3 Jardins d'Eau



4 Les Jardins des Saules

- Les saules ont été choisis pour leur forte capacité d'évapotranspiration
- Une grande quantité d'eau est ainsi éliminée, diminuant la quantité rejetée dans l'environnement
- La circulation de l'eau dans la saulaie (réseau de fossés) favorise également la multiplication de la faune et de la flore, et contribue ainsi à la Biodiversité du milieu



saules des vanniers

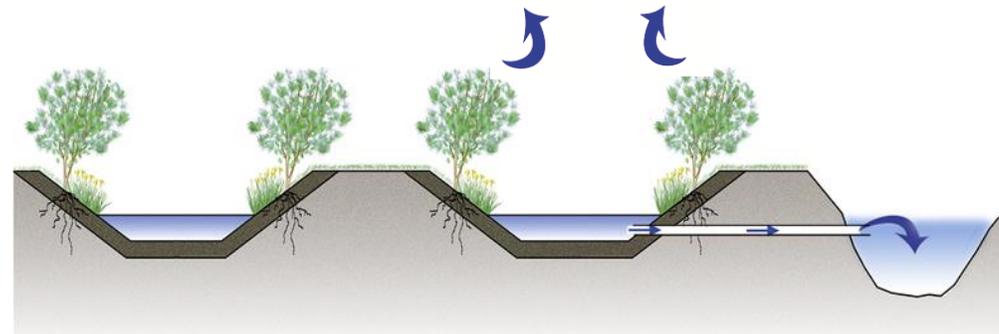


saules pourpres



4 Jardin des Saules

Evapotranspiration des saules par leurs feuilles et retour de l'eau dans l'atmosphère



Circulation de l'eau dans le réseau de fossés

5 Les Jardins des 5 Sens

- Jardin ornamental formé de 5 chenaux constitués de plantes spécifiquement sélectionnées pour illustrer le thème des 5 sens
- Projet en totale complicité avec L'Herboretum, le Jardin de Biodiversité préservée et partagée, association soutenue par notre Groupe



L'odorat

Chèvrefeuille, lavande, romarin, coronille, thym, oranger du Mexique...

La vue

Salicaire, iris bleu, iris des marais, hémérocalle...



Le goût

Groseilliers rouge et noir, arbusier, rhubarbe

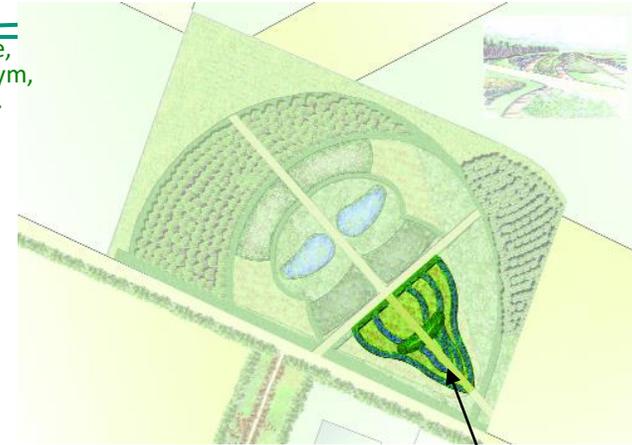
L'ouïe

Bambou, saule à feuilles de romarin, saule pleureur



Le toucher

Pin, graminées, ail géant, gunnéra, taxodium, herbe de la pampa



5 Jardin des 5 Sens



Vue aérienne : le Jardin des 5 Sens est tracé

Novembre 2008, printemps 2009 un démarrage difficile

Mise en eau hiver 2008

- Stabiliser les végétaux
- Préparer le démarrage des plantes au printemps 2009

Avril 2009



Désespoir total : cela ne fonctionne pas, les plantes périssent, les bassins se chargent en boue, pompage en urgence, gestion de litiges...

Faire confiance à la nature et à nous même...

2009 → 2010 : nouvelle séquence d'analyses, les conseillers ne sont pas les payeurs : nous nous séparons de nos prestataires

Bilan :

Charge sous estimée

Installation de séparation des boues à augmenter

Stockage en amont du prétraitement à augmenter

La nature opère sa sélection naturelle :

Plantes qui poussent, racines dans l'eau, en bordure, immergée à 50 %

2011 : Les bassins se couvrent de vert, les arbres des zones humides démarrent

Augmentation capacité du prétraitement, régulation de la charge

Cela fonctionne enfin

2012 → 2014 : Nous trouvons notre rythme de croisière, fin 2014 currage des bassins verticaux,

Moyenne de 24 m³/j sur l'installation charge entrée des jardins : 4 g/l de DCO sortie < 120 mg/l
Rejet de 40 % du volume entrant



2014/2015 : Revue de nos process de nettoyage, les volumes fondent et la charge augmente.

Entrée de station 20 à 30 g/l
Entrée jardins 8 à 15 g/l

Impact direct sur la charge en sortie > 125 mg/l

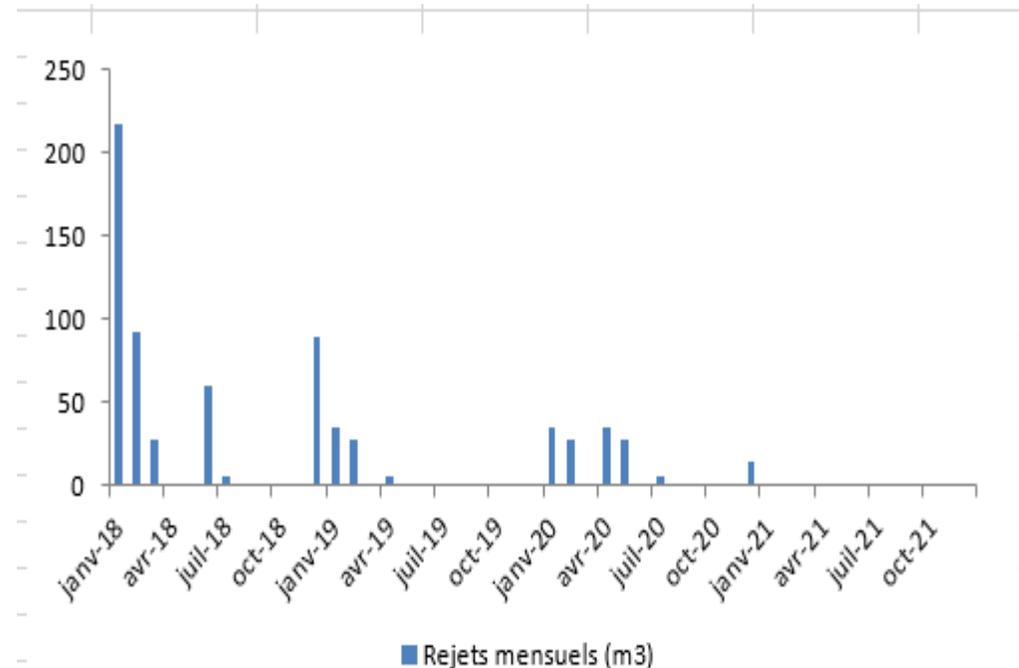
Solution : ralentir le fil d'eau, augmenter le temps de traitement sur site

Vers le zero rejet

A partir de 2016 :
mesure de la charge entre bassins en fonction des débits,
installation de vannes supplémentaires entre les bassins



Evolution des volumes rejetés 2018 → 2021



Une usine à faible impact environnemental

Un véritable abri pour la faune

- Favoriser la biodiversité en restaurant un biotope “zone humide”
- Haies bocagères
- Nombreuses espèces d’animaux
- Nombreuses espèces végétales

**Un lieu de préservation et
d'épanouissement pour la faune & la flore**

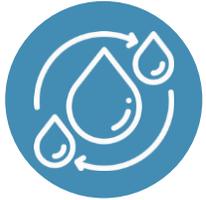


Une usine à faible impact environnemental

Prairie mellifère de 10 000 m²



Une usine à faible impact environnemental



Bilan 2024 :

3 ème année en 0 rejet



Malgré un hiver pluvieux nous allons sans problème aller vers une 4 ème année



Capacité de traitement disponible de 100 %,
marge de sécurité à la construction 25 %

En route vers
d'autres projets ...



Jardins de bambous

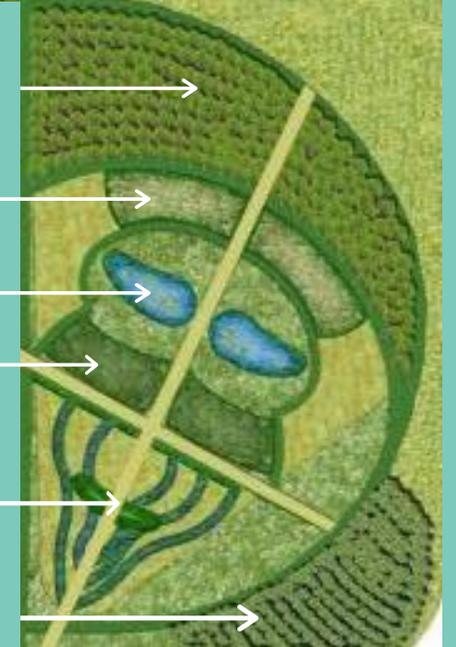
Jardins horizontaux

Jardins d'eau

Jardins verticaux

Jardins de cinq sens

Jardins des Saules



Alban Muller