

# Centre BLUE'PUR (33) CONCOURS TADI DESIGN INDUSTRIEL



maître  
d'ouvrage  
LOCALISATION  
PROJET

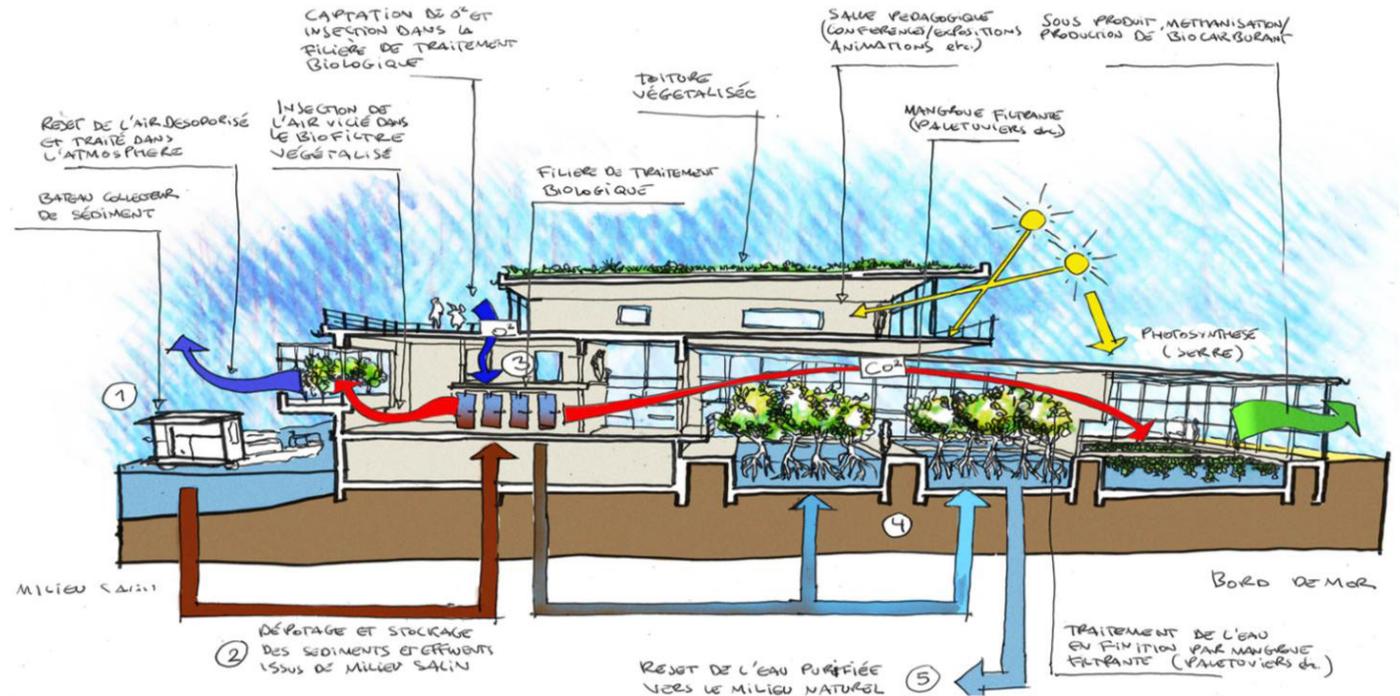
Conseil Général d'Aquitaine  
Bassin d'Arcachon (33)  
Traitement écologique d'effluents  
et de sédiments pollués de milieu  
marin

MISSION  
maîtrise  
d'oeuvre  
SURFACE  
BUDGET  
CALENDRIER

Concours Architecture HQE®  
AR ARCHITECTES, EPURETEC  
700m<sup>2</sup> SHON  
2 000k € HT  
2009



Croquis d'insertion du centre



Coupe des principes de gestion de l'énergie et du traitement des eaux en Haute Qualité Environnementale

Comment concevoir un **bâtiment intelligent et écologique** permettant de traiter les hydrocarbures issus des eaux usées des **activités portuaires polluantes**, par les **plantes**? Le **centre Blue'pur** est une construction **durable** industrielle qui est une unité de traitement d'effluents liquides et de sédiments pollués regroupant plusieurs technologies de **biodégradations microbiennes** et de **phytorestauration** assurant au final un **zéro rejet de CO2** dans l'atmosphère .

Le projet par son architecture et son process d'épuration, s'intègre dans un objectif de **développement durable**.



## EXPERIENCE DE L'ENTREPRISE EN DESIGN

### Deux conceptions industrielles

- Unité mobile de déshydratation des boues urbaines et industrielles
- Pilote semi-industrielle de biodégradation de polluants

### Procédure interne

- Conception
- Dimensionnement de la capacité de traitement et des équipements périphériques
- Assemblage et exploitation
- Choix des paramètres procédé pour le contrôle-commande et régulation
- Améliorations et mises au point de techniques nouvelles

### Éléments clés

- Équipe complémentaire
- Culture « procédé et installation industrielle »
- Expériences de terrain via prestations de service en STEP urbaines et industrielles



Unité mobile de centrifugation des boues



Unité de biodégradation



Disque diffuseur d'air

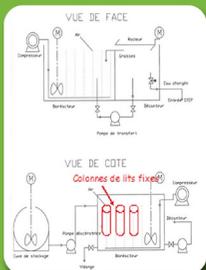


Schéma de fonctionnement filière biodégradation

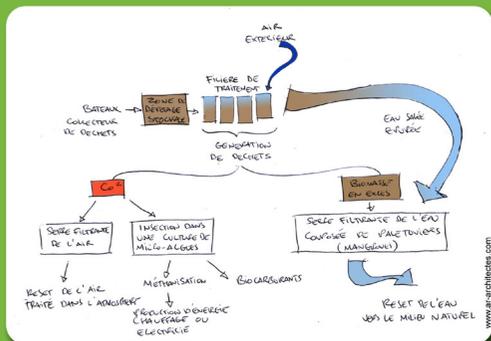


Schéma de fonctionnement du system blue'pur

Principes de gestion des effluents et sédiments marins pollués



Schéma du bâtiment Blue'Pur



*Spartina*



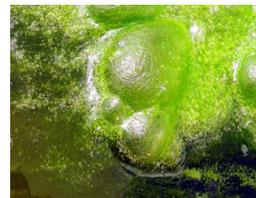
*Specuaria media*



*Sueda maritima*



*Zostera maritima*



Microalgues



Biodiversité sousmarine

Plantes épuratrices et biodiversité

## Les cibles HQE® traitées

### CIBLE 1 : RELATION HARMONIEUSE DU BÂTIMENT AVEC SON ENVIRONNEMENT

- Obtention d'un bâtiment au label **BBC (Label Effinergie)**
- Choix d'un des principaux **matériaux renouvelables** : le **bois** pour un bâtiment **bioclimatique**
- Installation de **serres** et une **orientation maximale** des baies.
- Prolongation de l'**axe d'ouverture** de ce biofiltre jusqu'à la serre via le hall comme une **fenêtre sur la mer**
- **Toiture végétalisée** tamponnant les **eaux pluviales** et évitant leur afflux en masse dans le réseau de collecte.
- **Récupération** et utilisation pour les chasses d'eaux des sanitaires ou pour l'**arrosage des végétaux** (biofiltre ou espace vert de la ville d'accueil).

### CIBLE 4 : GESTION DE L'ÉNERGIE

- **Consommation** énergétique **minimisée** dans chacune des étapes du process global,
- **Process optimisé** au niveau de chacun des équipements périphériques,
- Capteurs afin de **minimiser l'apport extérieur** à l'usine en électricité et énergie nécessaire à produire de l'eau chaude de process.

### IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT

- **Process** élaboré et **optimisé** par les techniciens et ingénieurs de l'équipe **EpureTec**
- Création de **biofilm** sur le garnissage pour augmenter considérablement l'**efficacité** de traitement et obtenir un **rendement optimal**.
- Utilisation de **bactéries marines** spécifiques permettant la **dégradation** de molécules complexes.
- **Design des réacteurs** permettant une bonne **compacité**
- Mise en place d'un **système de recirculation** et d'oxygénation de l'effluent avec un module intégrant un **générateur fine bulles**,
- Un **biofiltre végétalisé** assurant la double fonction de **traiter** et **désodoriser** l'air issu de la filière de traitement et d'apporter la **lumière** à l'espace technique.

### ZÉRO REJET DE CO2

- **Limiter** la diffusion du **principal polluant** généré par le système : le **CO2**
- **Dépollution finale** installée pour limiter le rejet de CO2