



BIENVENUE...



Image du hall d'accueil de votre usine

Bienvenue dans votre nouvelle unité de traitement de l'eau,



Le Syndicat Intercommunal des Eaux des Moises a la volonté de construire une nouvelle unité de traitement lui permettant de pérenniser et de fiabiliser sa production d'eau potable.

Ce nouvel outil doit pouvoir faire face à la pointe de consommation lors de la saison touristique, assurer en toute circonstance l'alimentation du secteur (325 m³/h).

Le projet conçu et développé par le SIEM et Bonnard et Gardel vise à limiter son empreinte environnementale :

- **Faible impact visuel**, avec un bâtiment quasi enterré qui se fond dans le paysage,
- **Sobre en énergie**, l'unité de traitement produira une eau de grande qualité en consommant le minimum d'énergie pour faire face à l'augmentation du prix de cette ressource,
- **Un minimum de réactifs**, sans produits chimiques dangereux, l'ultrafiltration est la technologie permettant d'atteindre cet objectif en une seule étape de traitement.

L'unité de traitement d'Excenevex est prévue pour une **extension** future à 650 m³/h à l'horizon 2030.

Son haut niveau d'équipement et de qualité de fabrication permettra de **réduire la maintenance**, de **garantir la pérennité** de ce patrimoine et de **fiabiliser** la production d'eau potable en toutes circonstances.

Enfin, la production d'eau potable sera assurée impérativement en **mars 2013**.

L'expérience de la ressource

Notre expérience de la ressource nous permet de vous garantir les performances supérieures à vos exigences ainsi qu'une longévité accrue des membranes d'ultrafiltration. Le retour d'expérience de l'usine de LUTRY nous a permis de fixer les éléments suivants :

- Un flux de production > 100 L/h.m² à 20°C.
- Une fréquence du lavage préventif inférieur à 1 fois par année avec uniquement un choc au chlore et un lavage à l'acide citrique tamponnée à l'ammoniaque (utilisation de lessives non nécessaire).
- Une garantie de durée de vie des membranes de 8 années (retour d'expérience sur Lutry de 10 ans sans renouvellement).



Bloc ultrafiltration usine de Lutry (CH)
Mise en production en 2000

Respect du Dossier de Consultation et du délai

L'unité de traitement proposée correspond en tout point au cahier des charges élaboré par le maître d'ouvrage et le maître d'œuvre avec des propositions d'améliorations techniques issues de notre expérience de constructeur / exploitant et fournisseur d'équipements.

Le bâtiment est réaménagé pour plus de **facilité d'exploitation** et d'optimisation des volumes, pour en diminuer sa consommation énergétique (suppression des volumes morts), sans modification de l'architecture. Les volumes des bâches eaux sales et eau traitée sont également augmentés pour plus de souplesse d'exploitation (respectivement 230 et 2 x 120 m³)

Enfin, notre groupement est en mesure de vous garantir le respect de vos impératifs de délais (20 mois).

Une vraie démarche de développement durable

Les principaux postes de dépenses énergétiques ont été particulièrement optimisés. L'unité de traitement a fait l'objet d'une éco-conception avec bilan des émissions de gaz à effet de serre.

Notre Engagement

Parce que DEGREMONT construit et exploite des usines d'eau potable depuis plus de 70 ans, le personnel de DEGREMONT FA s'engage à travers notre démarche de conception, à concevoir et construire une unité de traitement facile à exploiter, facile à entretenir (traitement des surfaces, **formes de pentes**), ergonomique, et garantissant un haut niveau de sécurité pour ses visiteurs et utilisateurs.



Image depuis l'entrée du site



Image depuis le parking

UN DELAI GLOBAL DE 20 MOIS



Image d'un chantier de MAURO

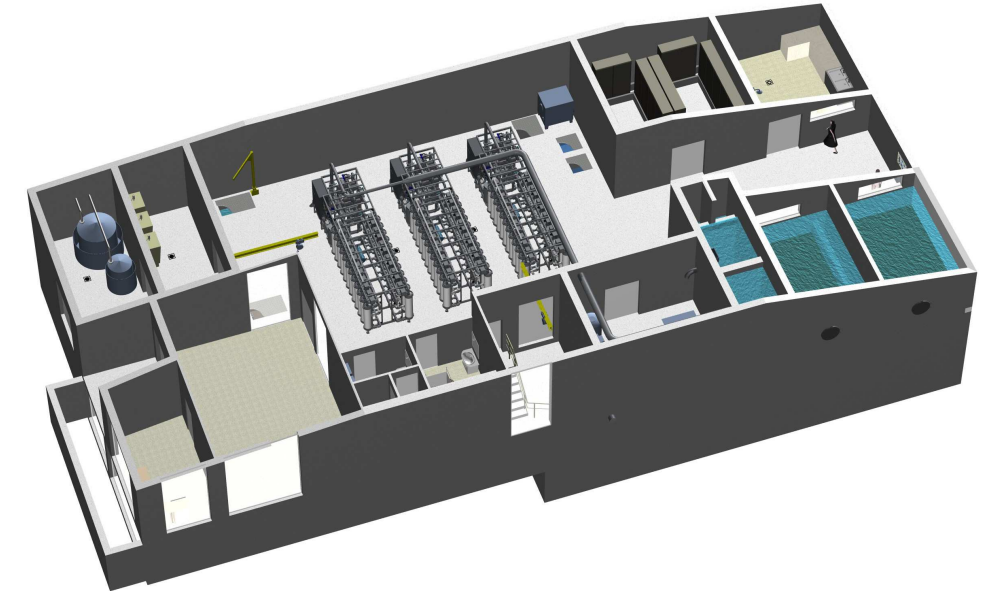
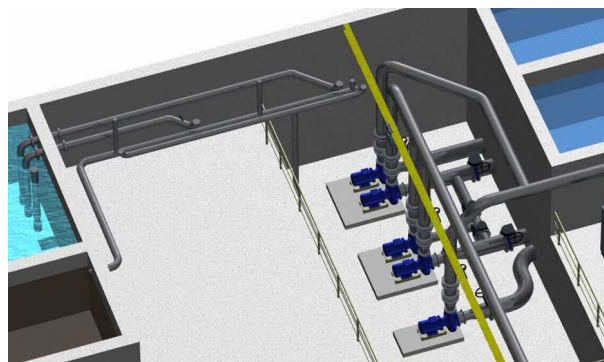


Image 3D du bâtiment

Etudes d'exécution

Les études d'exécution seront réalisées en seulement 3 mois. La mise en place d'équipements standards, développés par DEGREMONT Technologies nous permet de limiter les temps d'études au strict nécessaire. Les équipements seront quasi tous livrés en skid.

De plus, les études d'Yvoire et de l'unité de traitement d'Excenevex bénéficient des 2 bureaux d'études (PAVELEC, DEGREMONT FA).



Salle de pompage eau traitée

La conception 3D du bâtiment, dès la phase projet nous a permis d'optimiser les interfaces entre les différents lots (hydrauliques, électricité, montage, génie civil). Les études béton ont déjà été réalisées sur le bâtiment et celles-ci pourront être rapidement reprises et complétées (cf. plans bétons joint à notre offre).

Génie civil

Le génie civil sera réalisé en pré-dalles bétons pour les parois autres que les bassins, et l'utilisation d'éléments préfabriqués sera privilégié. La mise hors d'eau hors d'air est prévue en seulement 5 mois (exemple de l'usine des Ménuires : 3 mois).

Montage et électricité

Le montage et l'électricité du sous-sol seront réalisés immédiatement après déséclayage du sous-sol. La co-activité sera gérée par une présence accrue de l'Ingénieur Responsable d'affaire de DEGREMONT FA dans cette phase de travaux. Ainsi, le montage des équipements pourra commencer avant même la fin du gros œuvre.

Mise en service

La mise en service sera réalisée par un metteur en route Aquasource (membranes), un metteur en route d'Ozonias, un metteur en route de PAVELEC (station de pompage d'Yvoire) sous la supervision du metteur en route DEGREMONT FA.

Fournitures des équipements

Les plus gros équipements sont conçus, fabriqués et assemblés par DEGREMONT Technologies. Aussi, nous maîtrisons totalement toute la chaîne de production des gros équipements.

Nous sommes donc en mesure, dans n'importe quelle circonstance, de contrôler et maîtriser les délais de livraison de nos appareils.

DES EQUIPEMENTS DE QUALITE

Pompage

Toutes les pompes d'eau brute et eau traitée sont de marque KSB et alimentées via des variateurs de fréquences. Le tamisage est de type AMIAD.

Membranes Aquasource

Avec un seuil de coupure le plus fin du marché (élimination des virus), et la consommation d'énergie la plus faible du marché, les membranes en acétate de cellulose d'Aquasource sont devenues le standard dans les usines d'eau potable (80 % du marché en France).

Les **skids d'ultrafiltration** seront réalisés **en inox** y compris les armoires électriques.

Grâce à l'absence de lavages chimiques, la capacité de l'unité de traitement peut être portée à **7800 m³/j** pour un fonctionnement de l'usine 24/24h.



Conception 3D de vos skids d'ultrafiltration inox

Les skids sont tous équipés de 1 pompe + 1 pompe de secours installé

La garantie des skids d'ultrafiltration est portée à 2 années « full » sur tous les équipements du système. Une extension de 6 années supplémentaires est également incluse sur les membranes, soit un total de **8 années de garanties**.

De plus, l'agrément eau potable de nos membranes est assuré par le groupe SUEZ Environnement, propriétaire d'usines d'ultrafiltration équipées de membranes Aquasource.

Enfin, une hotline Aquasource avec prise en main à distance des skids est prévue dans notre offre. De même, 5 visites techniques sont prévues durant les 2 années de full garanties.

Ozonation

L'ozonation est assurée par un appareil OZONIA™. Il est compact et équipé de diélectriques AT (Advanced Technology) ayant des caractéristiques très supérieures aux tubes verre sur la consommation énergétique (10 % d'économie), et une durée de vie accrue grâce à une tension de fonctionnement divisée par 2.

De fabrication Suisse, nos modèles d'ozoneurs sont les plus répandus en France, y compris sur les usines de nos concurrents.



Charbon Actif en grains

Les filtres à charbon actif proposés permettent un temps de contact avec le charbon actif de 10 minutes, identique à l'usine de GENEVE.

Le charbon actif proposé est de grande qualité de type CHEMVIRON F400.

Nous garantissons une durée de cycle avant régénération du charbon de 4 ans (identique à la durée de vie de l'usine de Genève qui travaille avec un charbon de qualité inférieure).

Pompe à chaleur Air/air et Air /eau

Une pompe à chaleur permet de chauffer les locaux nobles en dépensant le minimum d'énergie.

ECONOMIQUE ET ECOLOGIQUE

Des économies à tous les étages

Les principaux postes de dépenses énergétiques ont été particulièrement optimisés :

Pompage

Une partie non négligeable de l'énergie utilisée sur une unité de traitement provient du pompage des fluides. Afin de réduire et adapter au mieux la consommation d'énergie, nous avons privilégié l'utilisation de pompes alimentées via des variateurs de fréquence. De plus, les pompes sont équipées de moteurs basse consommation. Grâce à la réduction des pertes en eau sur l'unité de traitement, 96 % de l'eau pompée servira à la production.

Ultrafiltration

L'ultrafiltration avec la dernière génération de membrane permet une économie d'énergie d'environ 22%, soit **26 000 kWh/an d'économie**. De plus la membrane proposée ne nécessite aucun lavage chimique (pas de réactifs, pas de risques pour les exploitants et l'environnement),



Ozonation

Avec un temps de contact de particulièrement élevé, l'ozonation permet de consommer au maximum les doses d'ozone injectées. De plus, la technologie Ozonia AT permet de doubler la concentration en ozone par rapport aux appareils usuels et donc de compresser 2 fois moins d'air. Enfin, la destruction d'ozone est réalisée par voie catalytique. **Plus onéreuse à l'investissement, cette technologie permet de réduire la consommation d'énergie de 11 400 kWh/an.**

Ventilation chauffage

Une ventilation et un chauffage efficace permettent d'économiser **48 000 kWh/an** tout en garantissant l'absence totale de condensation dans l'usine.

La nouvelle organisation du bâtiment a pour conséquence la réduction des volumes en sous-sol. Les volumes d'air à chauffer et à déshumidifier sont alors réduits pour une plus grande efficacité et une réduction de la consommation énergétique globale du bâtiment.

Au total, les économies d'énergie liés à nos choix de conception sont de l'ordre de **85 400 kWh/an**, soit sur 20 ans 1,7 GWh et **une économie d'environ 110 000 Euros** au prix actuel de l'énergie.

Un bâtiment basse consommation

Le bâtiment proposé est **isolé par l'extérieur** et bénéficie des avantages d'une **toiture végétalisée**. De plus, il est équipé d'une **pompe à chaleur**.



L'orientation Sud du bâtiment avec les grandes baies vitrées permet en outre un apport passif d'énergie.

Les grands skydomes répartis sur l'ensemble du bâtiment permettent de bénéficier de la lumière naturelle

Réduction de l'utilisation de réactifs

Par nature, les membranes en acétate de cellulose ne nécessitent aucun lavage chimique. Cela permet, outre la réduction des consommables, de ne pas introduire de produits chimiques dangereux dans la chaîne de production d'eau potable, ni dans l'environnement. C'est aussi plus de sécurité pour l'exploitant.

De même, nous proposons un charbon actif en grain de grande qualité (CHEMVIRON F400). Il a la propriété d'offrir une surface spécifique plus grande pour plus de réactivité, et permet de vous garantir une durée de cycle de 4 ans. Il est possible de le régénérer jusqu'à 4 fois. Ainsi, ce même charbon aura une durée de vie de 16 ans. Plus onéreux à l'investissement, celui-ci est rapidement amorti. De plus, cela permet d'améliorer le bilan carbone de l'unité de traitement.

Bilan CO₂ – www.lifecarbontool.com

Un bilan CO₂ de votre future unité de traitement a été effectué directement durant le projet. Les choix de conception ont permis de **réduire d'environ 30 tCO₂/an les émissions de gaz à effet de serre** dès la phase projet.

Il a été effectué par un outil développé par DEGREMONT : www.lifecarbontool.com.



Communication et sensibilisation



Pour communiquer autour de ce nouvel outil de production, nous avons prévu la fourniture de 2 000 plaquettes, 500 gourdes pour enfants, 4 panneaux pédagogiques dans l'unité de traitement, 1 module d'ultrafiltration de démonstration, 1 diélectrique et un poreux pour illustrer l'ozonation, ainsi qu'une coupe d'un filtre à CAG. Un vidéoprojecteur permettra de projeter la supervision ainsi que la station de pompage d'Yvoire.

LES 3 POINTS FORTS A RETENIR :

Respect du cahier des charges et du délai

- Une offre conforme au DCE, qui va au-delà du cahier des charges
- Un mandataire fabricant, concepteur et constructeur des technologies utilisées
- Un délai global de 20 mois seulement permettant une mise en service en mars 2013

Une vraie démarche de développement durable

- Des performances et des garanties supérieures aux demandes du cahier des charges
- Une unité de traitement basse consommation (économie de 1,7 GWh sur 20 ans, soit 110 000 Euros)
- Un bâtiment à dépense énergétique maîtrisée (pompe à chaleur)
- Un bilan CO₂ dès la conception de l'unité de traitement

Un engagement

- Notre groupement d'entreprises s'engage à concevoir et réaliser une station facile à entretenir et à exploiter pour une excellente maîtrise de son cout d'exploitation et pour une longévité accrue de l'unité de traitement et de ces composantes.

POUR UNE OPERATION EXEMPLAIRE

Notre entreprise DFA, en tant que mandataire du groupement, a fait appel dès le stade du projet à des entreprises spécialisées dans chaque domaine de compétences. Ces entreprises sont devenues au fil des ans, de véritables partenaires avec lesquels elle a construit de nombreuses usines.

Ce partenariat fort, avec notamment l'entreprise MAURO de génie civil, et l'entreprise WAROUDE, est une garantie pour le maître d'ouvrage et le maître d'œuvre d'une bonne exécution des travaux, forfaitaire le tout dans une ambiance constructive.

Ont participé à l'élaboration de ces offres :

MAURO, entreprise de génie civil depuis plus de 50 ans, spécialisée dans la réalisation de station d'épuration et d'unité de traitement d'eau potable, grand partenaire de DEGREMONT FA depuis de nombreuses années,

WAROUDE, entreprise d'électricité, ayant réalisée notamment l'unité de traitement d'eau potable de Saint Paul de Neste et de Sophia Antipolis avec DEGREMONT,

PAVELEC, entreprise d'hydraulique et de pompage, partenaire du SIEM depuis de nombreuses années,

KEOPS pour les études bétons et optimisation,

Toutes ces entreprises ont travaillé de concert pour vous offrir ce dossier.

PRESENTATION DE DFA

DEGREMONT France Assainissement, c'est une PME de plus de 180 personnes dont 25 ingénieurs responsables d'études exécution, appartenant à 100% à un des leaders mondiaux du traitement des eaux.

Le groupe DEGREMONT compte 5 000 personnes dans plus de 70 pays, réalise 1,2 Milliards de chiffres d'Affaires.

DFA a été créée pour répondre spécifiquement au marché des usines d'eau potable jusqu'à 500 m³/h..



DFA bénéficie évidemment de l'appui technique et des experts process du groupe DEGREMONT, ainsi que des innombrables retours d'expériences du groupe sur toutes les technologies proposées.

SATISFACTION CLIENT :

La satisfaction de nos clients est notre priorité. La dernière enquête de satisfaction (2008) a montré que **96 % de nos clients** estiment que nous sommes :

- Dignes de confiance,
- Respectueux de nos engagements,
- Aux services de nos clients.

Une de nos références avec l'entreprise MAURO

Une opération exemplaire : La station d'épuration de NANTUA (24 000 EH).



Trophée Aquaplus 2011

Pour améliorer encore le déroulement de votre projet, nous vous proposons le suivi des travaux de second œuvre par un coordinateur spécifique.

L'équipe de DFA Lyon

L'Equipe de DFA à Lyon est composée de 5 ingénieurs responsables d'affaire et d'un responsable exécution sud de la France basé également à Lyon.

L'ingénieur responsable d'affaire jouera pleinement son rôle de mandataire du groupement d'entreprise et suivra le chantier, y compris bien évidemment la tranche conditionnelle.

