

Le mot du Président

L'usine Lucien Grand a été mise en service en 1980. Un quart de siècle plus tard, la décision de porter sa capacité de 25 000 à 60 000 m³ par jour accompagne l'évolution du territoire dont la population ne cesse de croître notamment sur le littoral et les îles. Les procédés technologiques choisis privilégient la performance et l'innovation afin d'offrir une parfaite qualité de l'eau traitée et d'anticiper les réglementations futures. Résolument tourné vers l'avenir, ce projet de grande ampleur s'inscrit dans la politique de maîtrise des ressources en eau et de sécurisation de l'approvisionnement que le Syndicat des Eaux de Charente Maritime mène en continu depuis 1952.

L'eau sera un des enjeux majeurs du XXI^e siècle. L'ouverture du site au grand public, et tout particulièrement aux enfants, contribuera à n'en pas douter à cette prise de conscience et au changement des comportements.

Les principes fondateurs de mutualisation et de solidarité départementale chers aux 465 communes adhérentes trouvent ici leur plus belle expression.

Michel Doublet



Un engagement environnemental

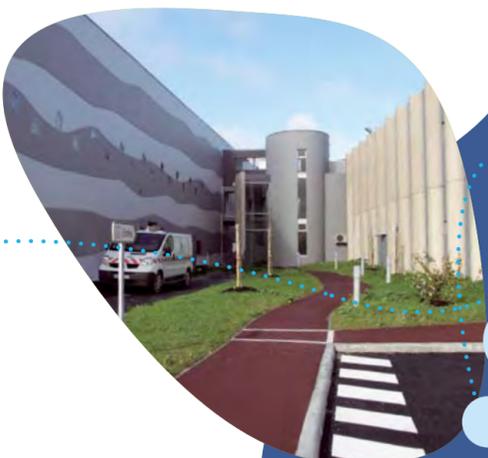
Implantée dans d'un milieu naturel particulièrement sensible classé en site Natura 2000, l'usine Lucien Grand a volontairement été conçue pour limiter les impacts environnementaux.

Pour s'affranchir d'une pollution accidentelle de la Charente et limiter les prélèvements en période d'étiage, l'usine est protégée par une réserve tampon de 1,5 million de m³ qui sécurise son approvisionnement. La filière de traitement garantit une parfaite innocuité des rejets dans le milieu naturel. Les boues de décantation sont déshydratées à plus de 70 % afin de limiter le transport par camions vers un centre d'enfouissement technique. Les calories nécessaires au séchage des boues sont produites par une chaudière à bois. **Les locaux administratifs sont chauffés par géothermie.** Outre ces dispositions constructives, la RESE assure une exploitation quotidienne du site en démarche qualité ISO 9001 depuis 2003, prochainement complétée par une certification environnementale ISO 14001.

Un projet pédagogique innovant

« L'eau, miroir de la terre »
Une visite pédagogique ludique et originale

- « L'eau de la vie en Charente-Maritime »
un espace d'exposition haut en couleur autour d'une maquette animée pour tout comprendre de l'importance de l'eau dans le département.
- « L'eau potable au microscope » :
Un atelier pédagogique pour apprendre à piloter l'usine et fabriquer soi-même de l'eau potable
- « L'usine grandeur nature »
Un parcours de visite dans l'usine pour découvrir l'envers du décor et voir les ouvrages en fonctionnement
- le grand jeu « Mention potable »
Un grand spectacle interactif où tous les visiteurs participent en répondant aux nombreuses questions de ce quiz amusant et décalé.



Photos : image et communication, aériennes : Altus reflex • Création graphique : www.image-et-communication.com

Capacité de l'usine
3 000 m ³ /h soit 60 000 m ³ /j

Financement
Coût de l'opération : 26 500 000 € HT Syndicat des Eaux de Charente Maritime : 14 450 000 €
 Département de Charente Maritime : 7 520 000 €
 Agence de l'Eau ADOUR GARONNE : 2 570 000 €
 Agence de l'Eau LOIRE BRETAGNE : 1 660 000 €
 Etat - FNADT : 300 000 €

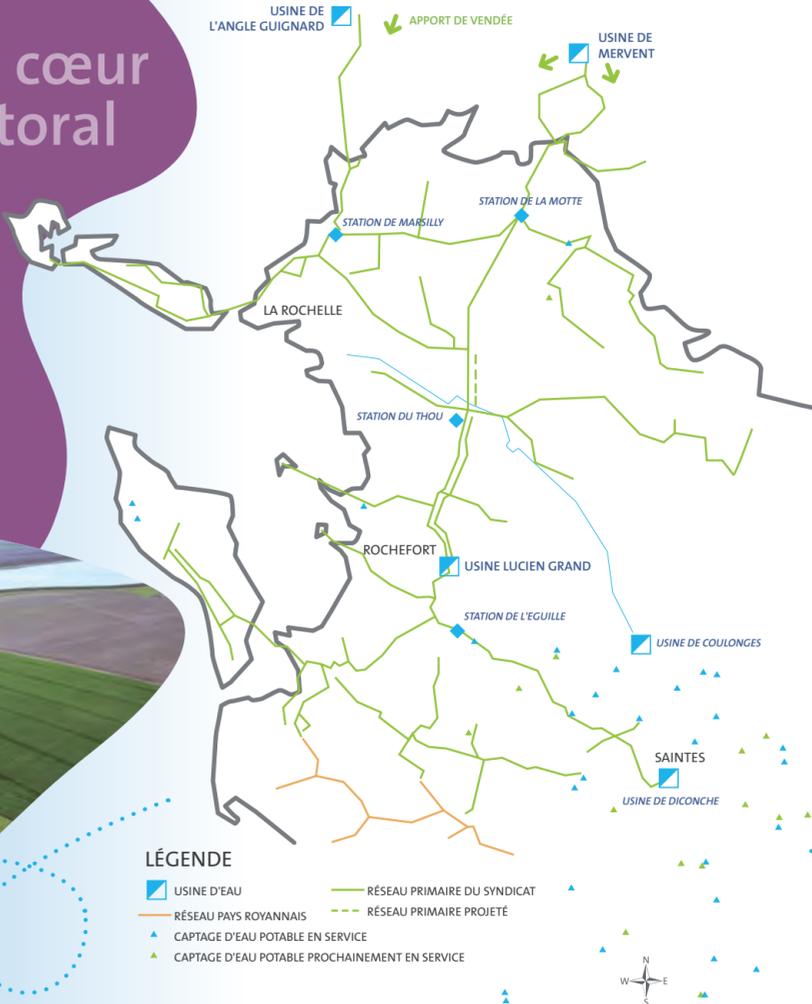
Réalisation	
Maître d'ouvrage	
Maître d'œuvre	 
Conception	
Génie civil	 Vigier Génie civil Environnement Génie civil de l'eau
Architectes	 R & C Architecture
Exploitant	 rese www.rese.fr

USINE
LUCIEN GRAND
PRODUCTION ET DISTRIBUTION D'EAU POTABLE



une usine au cœur du réseau littoral

Alimentée par la Charente, via le canal de l'UNIMA, l'usine Lucien Grand contribue à la desserte du littoral de Charente Maritime, de l'Île de Ré à l'Île d'Oléron. Sa capacité de production permet de répondre aux besoins de la période touristique. La population de Charente Maritime passe de 600 000 à 1 500 000 personnes au plus fort de la pointe estivale. Sur les îles, les consommations d'eau sont multipliées par huit.



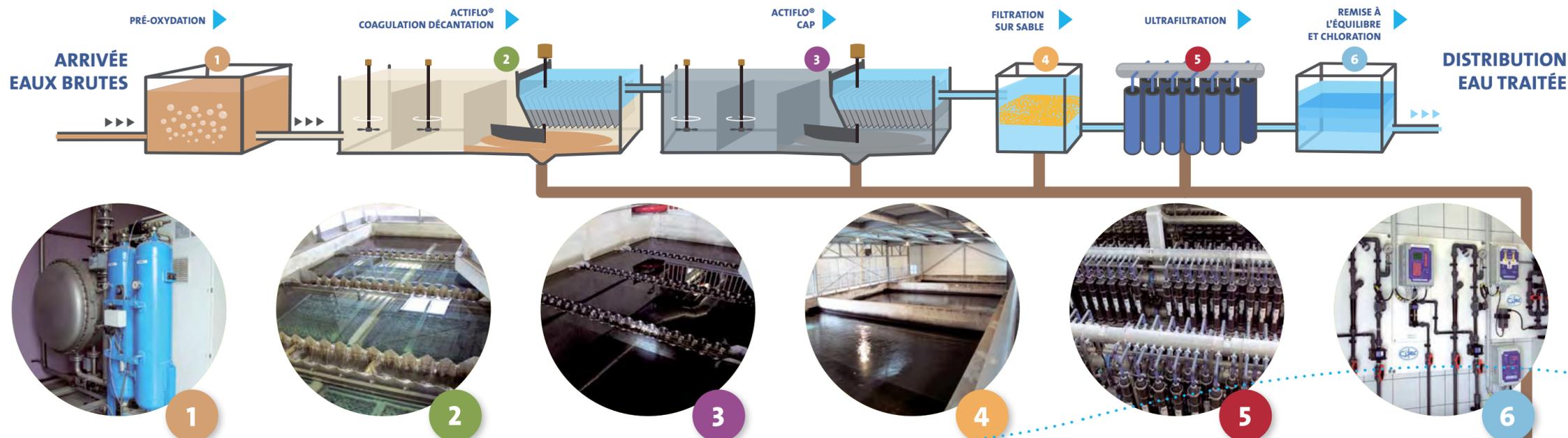
Réseau d'alimentation en eau potable du département de la Charente-Maritime

une usine et un réseau sous haute surveillance

L'usine Lucien Grand est surveillée 24h sur 24 par les agents de la RESE. La filière de production dispose de 25 points de contrôle. Le site centralise également toute la télégestion des ouvrages de production, transport et stockage répartis sur l'ensemble du littoral. Les données essentielles (remplissage des châteaux d'eau, fonctionnement des équipements électromécaniques, suivi de la qualité de l'eau) sont mises à jour toutes les deux minutes. Cette gestion centralisée permet d'optimiser le fonctionnement des ouvrages et de répondre immédiatement à la demande, notamment les jours de très forte consommation.



« Une filière de production au-delà des exigences réglementaires »



Filière de traitement de l'eau

- 1 PRÉ-OXYDATION**
Une injection d'ozone dans l'eau oxyde les algues, la matière organique, le fer et le manganèse. Ce traitement permet d'améliorer la qualité organoleptique de l'eau (couleur, saveur, odeur). Pour sécuriser la filière, une injection de permanganate de potassium permet de sécuriser ou de compléter l'oxydation.
- 2 ACTIFLO® Coagulation - floculation - décantation**
Les matières en suspension coagulées sous forme de floccs par injection de réactifs décantent et sont extraites en fond d'ouvrage. La décantation à floccs lestés ACTIFLO® utilise du microsable pour augmenter la surface de contact afin d'améliorer la floculation. Il agit également comme un lest des matières floculées et accélère leur décantation.
- 3 ACTIFLO® CAP Adsorption sur charbon actif**
Le procédé Actiflo®CAP associe les performances de la décantation à floccs lestés aux capacités d'adsorption du charbon actif en poudre (CAP). Les propriétés adsorbantes du CAP assurent l'abatement des matières organiques des micro-pesticides, des pesticides et des micropolluants.
- 4 FILTRATION SUR SABLE**
Le lit de sable retient les particules contenues dans l'eau qui le traverse. Les bactéries présentes dans le sable consomment l'ammoniac. Cette étape permet un affinage de l'eau avant le traitement membranaire.
- 5 ULTRAFILTRATION**
La taille des pores (environ 0,01 micron) des membranes permet de bloquer les virus, bactéries, parasites et autres micro-éléments. L'ultrafiltration par son rôle de barrière physique garantit la qualité sanitaire de l'eau et permet d'améliorer sa qualité organoleptique.
- 6 REMISE À L'ÉQUILIBRE ET CHLORINATION**
Cette étape de finition ramène l'eau à son pH d'équilibre (ni entartrante, ni agressive). Une injection de chlore assure le maintien de la qualité de l'eau tout au long du réseau de distribution.

Filière de traitement des boues



- 9 ÉPAISSISSEUR**
Les eaux sales issues de la filière de production d'eau potable sont concentrées par épaissement gravitaire. L'eau claire collectée en surface de l'épaississeur est renvoyée au milieu naturel.
- 10 FILTRES PRESSES SÈCHEURS**
Les boues épaissies sont déshydratées et séchées par des filtres presses Inos. Le procédé se compose d'un filtre-pressé qui assure la déshydratation mécanique des boues et d'une circulation d'eau chaude (80-85 °C) pour évaporer l'eau présente dans les boues. Cette technologie permet de réduire de 20 à 25 fois le volume de boues à évacuer et d'améliorer sa qualité organoleptique.
- 11 CHAUDIÈRE À BOIS**
La production d'eau chaude pour le séchage des boues est réalisée à partir d'une énergie renouvelable : le bois. Une chaudière de 1,4 MW alimentée par des copeaux de bois fournit l'eau chaude pour le procédé Inos.