



LA STATION DE TRAITEMENT DES EAUX DE HESBAYE À ANS

Captages de Hesbaye



UNITÉ DE TRAITEMENT DE WAROUX



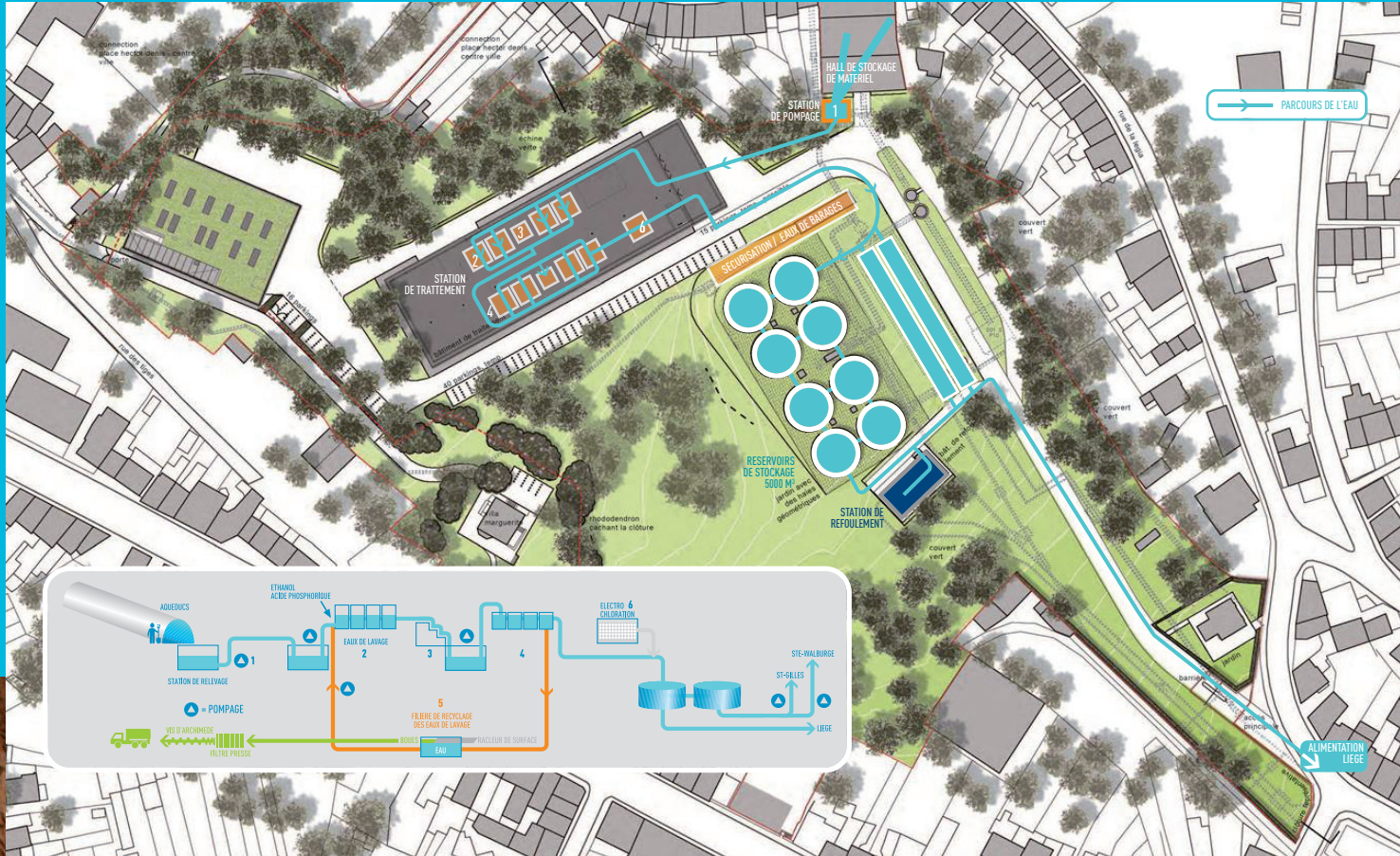
UNITÉ DE TRAITEMENT D'ANS



LE CONTEXTE

Les eaux, qui arrivent à la station d'Ans, proviennent de l'importante nappe aquifère de Hesbaye. L'ensemble de l'infrastructure captant l'eau dans la craie traverse le sous-sol de 14 communes à des profondeurs variant entre 30 et 60 mètres. Avec un total de 45 km de galeries et 17 km d'aqueducs de liaison, il s'agit d'un patrimoine exceptionnel et unique au monde.

La zone d'alimentation s'étend sur plus de 14.000 ha soumis à des pressions anthropiques importantes. La présence de nombreuses exploitations agricoles, ainsi qu'une urbanisation grandissante ont pour conséquence, depuis de nombreuses années, une augmentation des concentrations en nitrate et produits phytosanitaires dans le sous-sol.



Les eaux, captées à des fins de production d'eau destinée à la consommation humaine, n'échappent pas à cette tendance. Malgré un travail important de conscientisation des multiples acteurs à l'origine de cette dégradation, les études démontrent un risque potentiel de dépassement des valeurs de potabilité de l'eau.

Les captages de Hesbaye représentant un enjeu stratégique dans le cadre du schéma régional d'exploitation des ressources en eau sur l'ensemble du territoire de la Wallonie, la CILE a décidé d'investir dans le traitement de l'eau des zones les plus sensibles. La station de traitement, située à Ans, représente la partie centrale de ces investissements. Capable de produire 35.000 m³ d'eau par jour, elle regroupe plusieurs processus de traitement en un même lieu.



UNE STATION ÉVOLUTIVE, CONÇUE SUR MESURE ET UTILISANT DES ÉQUIPEMENTS DE QUALITÉ.

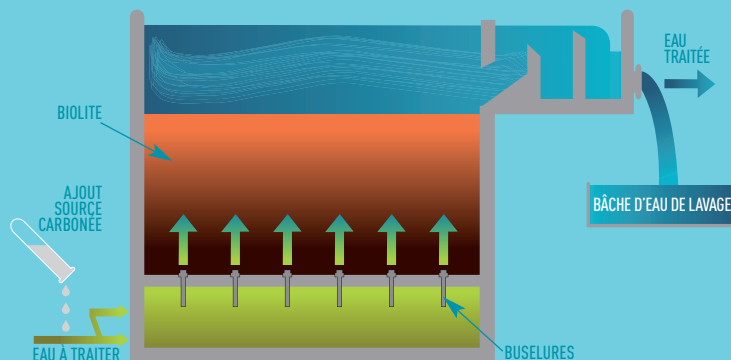
1. RELÈVEMENT DES EAUX

L'eau des galeries de Hesbaye est acheminée vers le site d'Ans par deux aqueducs gravitaires et parallèles.

Un dispositif de relèvement des eaux permet d'alimenter la station de traitement située à 5 mètres de dénivelé plus haut.

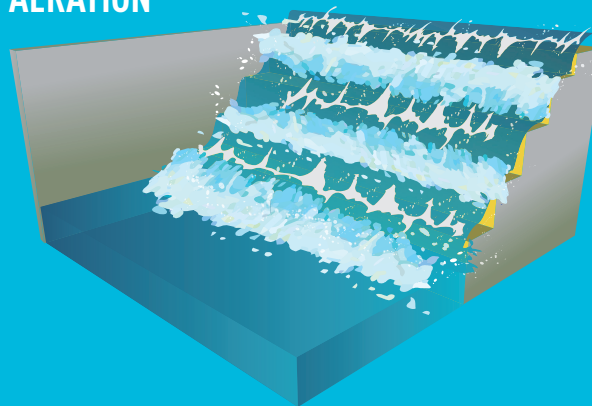
2. ABATTEMENT DE NITRATES / PROCÉDÉ NITRAZUR®

L'eau a pénétré la station et peut, maintenant, être pompée vers la première étape du traitement. Il s'agit de l'abattement des nitrates au moyen d'un processus de dénitrification biologique sur un lit bactérien (biolite) réparti sur quatre filtres. Le procédé porte le nom de Nitrazur.



Le contrôle des conditions de fonctionnement à l'intérieur du filtre s'effectue notamment par ajout d'une source de carbone (éthanol) et de phosphore (acide phosphorique) nécessaires à la vie de la flore bactérienne dénitrifiante. Il assure la croissance d'une biomasse composée de bactéries hétérotrophes d'origine naturelle permettant la réduction des nitrates en azote gazeux. L'azote gazeux constitue 80% de notre atmosphère terrestre, ce rejet de traitement ne constitue donc en rien une source de pollution.

3. AÉRATION



L'eau est ensuite dirigée vers une cascade assurant sa parfaite aération. Cette étape permet une oxydation des éventuelles traces de nitrites formées lors du processus de dénitrification.

4. ABATTEMENT DES PRODUITS PHYTOSANITAIRES PROCÉDÉ CARBAZUR®

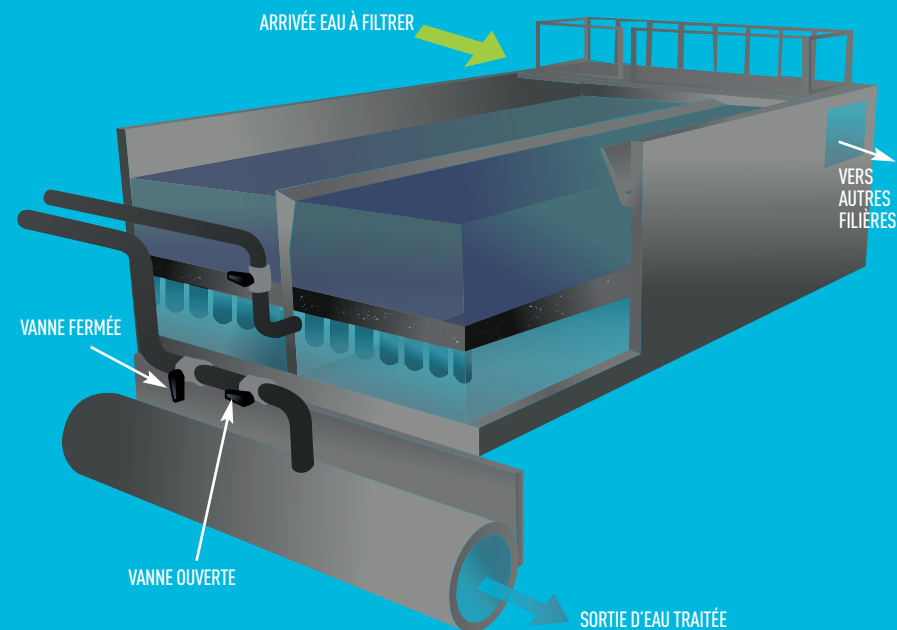
Les produits phytosanitaires sont éliminés par absorption sur une batterie de 4 autres filtres constitués de charbon actif en grains (CAG). Cette opération ne nécessite aucun ajout de réactif.

Tous les 4 à 5 ans, le CAG sera envoyé en centre de traitement agréé pour régénération à haute température (élimination des produits phytosanitaires absorbés).

5. FLOTTATION / RECIRCULATION

Les étapes d'abatteurs des nitrates et des produits phytosanitaires nécessitent de procéder à des lavages réguliers des filtres. Plutôt que d'être mises en décharge, ces eaux de lavage (1500 à 2500m³/j) sont traitées par un procédé de flottation permettant, d'une part, de concentrer les particules dans une boue épaisse qui sera envoyée sur le filtre presse et, d'autre part, de récupérer, par la partie basse du système, une eau pouvant être renvoyée en tête de traitement.

Ce type de récupération et de traitement des eaux de lavage, afin d'être récupéré dans la filière de production d'eau potable, est une première européenne.





6. DÉSINFECTION AU CHLORE / ELECTROCHLORATION

Enfin, l'eau va être soumise à une étape de désinfection par électrochloration, première belge dans le domaine. Cette technique basée sur l'électrolyse d'une solution saturée en chlorure de sodium (sel de cuisine) permet de générer, in-situ, la quantité d'hypochlorite de sodium dilué (eau de javel) nécessaire au traitement.

Ce procédé remplace avantageusement les chlорations classiques à l'hypochlorite concentré ou au chlore gazeux, source de risques non négligeables dans leur transport, leur manipulation et leur stockage.

Résidus de traitement et gestion des boues

Suite aux différentes opérations de lavage, pour 35.000 m³ d'eau produits quotidiennement, seuls 15 m³ devront être évacués à l'égout vers la station d'épuration d'Oupeye qui en assurera le traitement avant rejet à la Meuse. En outre, la station ne génère que quelque 2 à 3 m³ de boues valorisables en agriculture.



Poste de contrôle et de gestion à distance

Le site est entièrement automatisé, il fonctionne en permanence, 24h/24, 7 jours sur 7. Il peut être piloté à distance grâce à de nombreux capteurs et analyseurs en ligne surveillant en permanence les différentes étapes du processus de traitement.

Objectifs de traitement

A la sortie de l'ensemble de ces processus, l'eau ne présente plus que des teneurs en nitrate de 25 mg/l et des concentrations en produits phytosanitaires inférieures à 10% de ce qu'autorisent les normes européennes pour la distribution d'eau potable. Elle est alors envoyée vers des réservoirs d'une capacité totale de 5.000 m³ disponibles sur le site-même.

Elle sera ensuite acheminée par gravité vers la ville de Liège ou refoulée en direction des ouvrages d'art de Sainte-Walburge et de Saint-Gilles.

Intégration paysagère et considérations environnementales

L'intégration de la station dans le tissu urbain avoisinant a guidé et orienté le projet vers des bâtiments aux lignes modernes, épurées et



fonctionnelles. Aucune odeur, aucun bruit ne viennent perturber l'environnement direct du site.

L'ensemble des organes techniques en connexion avec l'extérieur du bâtiment de traitement est dissimulé par une « seconde peau » en acier blanc perforé. Les autres bâtiments, existants ou neufs, ont été traités de manière identique afin d'offrir aux riverains directs une architecture homogène basée sur une volumétrie simple exempte d'appendices disgracieux.

Limiter l'impact environnemental a également été moteur du projet. Cela a influencé le choix des techniques de traitement (dénitrification, l'électro-chloration et valorisation des déchets en agriculture), mais a également guidé l'aménagement des bâtiments et des espaces verts, gérés en fauchage tardif.

Si la toiture de la station de traitement sera prochainement équipée de panneaux photovoltaïques, les autres bâtiments sont déjà recouverts de toitures vertes.

Près de 200 arbres, 3600 plans de fougères et autres plantations sont venus densifier la végétation du site. Une grande partie des espaces verts est recouverte par une prairie fleurie à base d'espèces indigènes.

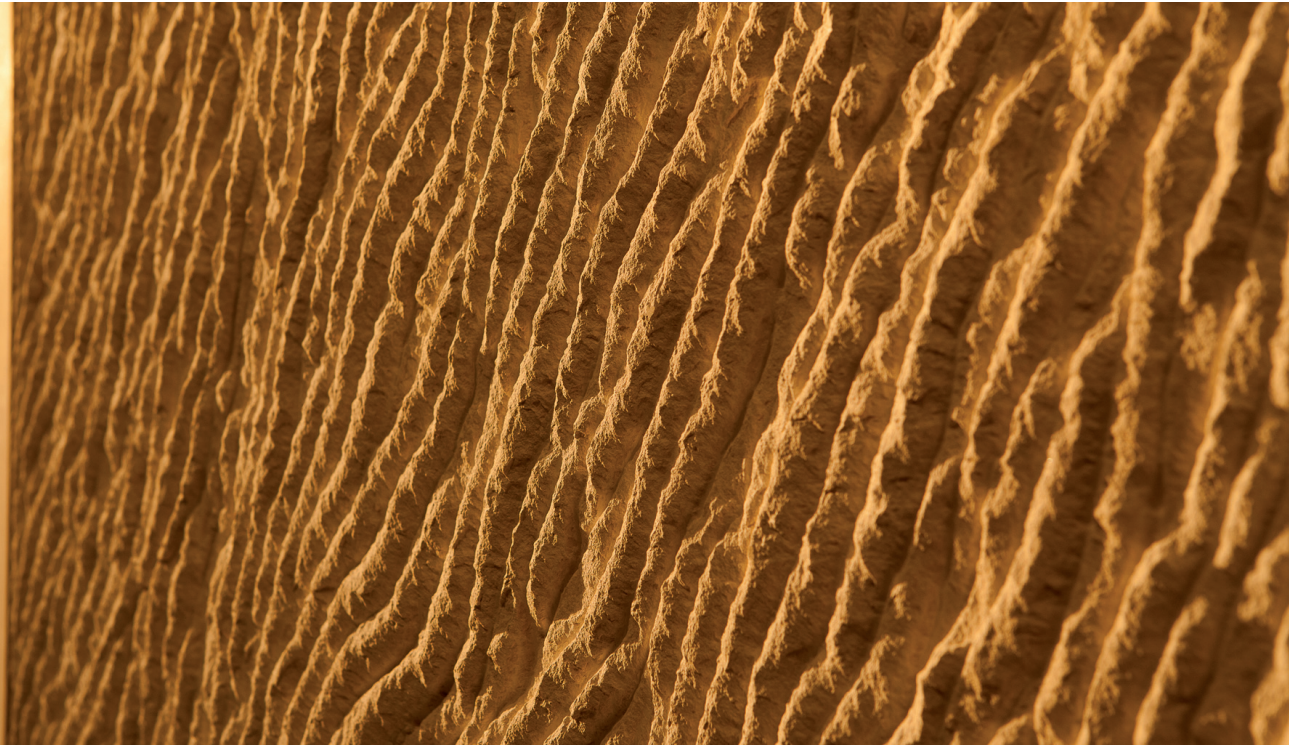
L'ensemble de ces éléments permet de favoriser le développement de la biodiversité tout en limitant les interventions d'entretien.

Une communication vers le grand public

Enfin, la volonté était de pouvoir disposer d'un site dimensionné pour accueillir tant un public initié que le grand public et leur faire découvrir les actions mises en œuvre pour mettre à disposition de nos clients une eau de grande qualité au moyen d'outils performants. Aussi, la station de traitement d'Ans dispose-t-elle d'un amphithéâtre et d'espaces de réception et de réunion appropriés répondant aux critères actuels d'un accueil professionnel.



Sculpture de Florence Fresson



COMPAGNIE INTERCOMMUNALE LIÉGEOISE DES EAUX

Siège social : 8, rue du Canal de l'Ourthe ~ 4031 Angleur (LIEGE) ~ Belgique

Station de traitement des eaux de Hesbaye à Ans
60, rue de la Légia (accès conseillé par la rue Mabiet) ~ 4430 ANS

Les études et surveillances ont été menées par le Cabinet Merlin (Lyon-France) pour la partie process et le Bureau d'Etude Greisch (Angleur) pour les opérations liées au bâtiment, au génie civil et à l'architecture.

La réalisation a, quant à elle, été confiée à l'association momentanée des sociétés Degremont sa (Suez), Galère sa (BAM) et Balteau sa (CMI).

Le résultat se concrétise en une station moderne présentant de nombreuses particularités et premières belges, voire européennes, dans divers domaines.

Avec le financement de la BEI et la garantie de la Province de Liège.

