

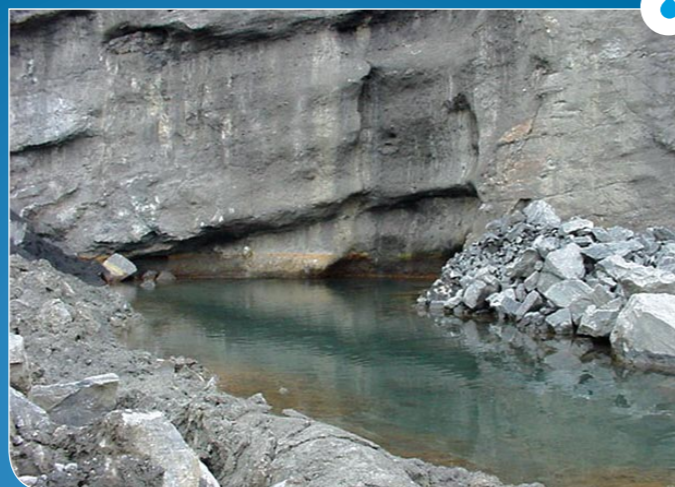
## Eau de carrière

L'eau traitée à Soignies provient actuellement de la carrière du Hainaut située à 1200m de la station de potabilisation. L'eau est pompée depuis la carrière jusqu'au réservoir intermédiaire d'un volume de 200m<sup>3</sup>. De là, elle s'écoule par gravité vers la station de potabilisation.

Il s'agit donc d'un traitement d'eau de carrières, d'origine souterraine contenant notamment du fer et du manganèse mais dont la qualité peut être altérée suite à certaines circonstances liées à l'exploitation des carrières.

Cette altération se traduit notamment par la présence de matières en suspension.

La station est également conçue pour y réaliser un adoucissement par décarbonatation à la soude.



www.debit.com

## Comment valorise-t-on les eaux d'exhaure ?

La nappe d'eau souterraine la plus importante en Wallonie, celle du Calcaire carbonifère du bord Nord du Synclinorium de Namur se situe en grande partie sous le territoire du Hainaut. Dans la région située entre Soignies et Feluy, un problème de rabattement local de la nappe du Calcaire carbonifère est constaté depuis plusieurs années.

La présence conjointe de nombreuses carrières exploitant le « petit granit » ainsi que d'autres niveaux du calcaire et de prises d'eau souterraine a pour conséquence des prélèvements dépassant les possibilités d'alimentation locale de l'aquifère.

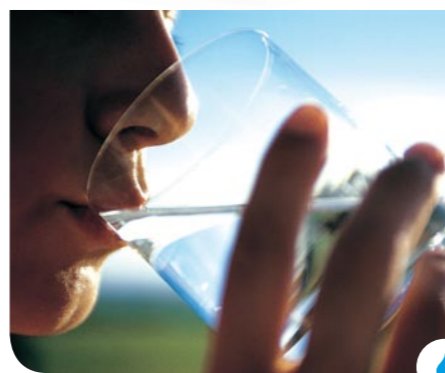
Il est donc utile de valoriser les eaux d'exhaure des carrières. Comment ? En prélevant l'eau souterraine le plus près possible de son point de sortie de la roche afin de la préserver des sources de pollution.

Pour potabiliser cette eau, des infrastructures importantes ont été mises en place à Ecaussinnes et à Soignies. Celles-ci comprennent :

- les prises d'eau en carrière ;
- les conduites de liaison, qui transportent les eaux brutes vers les stations de potabilisation ;
- les stations de potabilisation, qui transforment les eaux brutes en eaux potables. Les éléments indésirables que sont le fer et le manganèse, présents naturellement dans les eaux souterraines, sont donc éliminés ;
- les adductions qui transportent les eaux traitées de la station de Soignies vers les clients de la Société wallonne des eaux. Ces adductions permettent aussi un transfert d'eau avec la station d'Ecaussinnes en cas de besoin (appoints en cas d'augmentation de la demande et sécurisation du fonctionnement couvrant tout aléa de production comme l'arrêt momentané de l'exhaure d'une carrière).

Grâce à la station de Soignies, il est possible de valoriser 480 m<sup>3</sup> d'eau par heure, soit 10.000 m<sup>3</sup>/jour ou 4 millions de m<sup>3</sup> par an !

A noter que, à terme, la carrière Tellier des Prés à Ecaussinnes et celle du Clypot à Soignies pourraient également intégrer le projet de valorisation des eaux d'exhaure.



## Les clients de la Société wallonne des eaux

A partir de la station de Soignies, l'eau est envoyée, via des pompes à haute pression, vers des communes du Hainaut (Soignies, Ath, Chièvres, Lens, Lessines, Brugelette, Braine-le-Comte, Silly, Enghien...), du Brabant wallon (Tubize, Rebecq...), et de la Flandre occidentale (Denderleeuw, Geraardsbergen, Ninove, Pepingen, Haaltert, Gooik, Herne, ...).

Ces nouveaux aménagements en approvisionnement d'eau ont un réel impact écologique sur la région. En effet, cette nouvelle source d'alimentation en eau permet de fiabiliser l'approvisionnement de nos clients, tout en réduisant les quantités prélevées dans les nappes.

Sans la valorisation des eaux d'exhaure, l'exploitation de la nappe aquifère serait devenue problématique. A terme, il y aurait eu un risque de difficulté d'approvisionnement.

Le travail de la SWDE et de l'IDEA a donc des répercussions sur le plan de la gestion durable en permettant d'éviter la surexploitation des ressources aquifères.

## Station de potabilisation de Soignies

### La valorisation des eaux d'exhaure dans le Hainaut

#### Origine du projet

Si la Wallonie est souvent considérée comme le réservoir d'eau du pays, les réserves souterraines ne sont pas inépuisables et leur stabilité peut être mise en péril par la surexploitation. Afin de limiter les quantités puisées dans des nappes fragilisées, principalement dans le Hainaut, un projet de valorisation des eaux d'exhaure a été développé avec pour objectif, dans une politique de gestion durable de la ressource en eau souterraine, de réduire les prélèvements par une utilisation raisonnée du potentiel disponible.

Dès 1999, la Société wallonne des eaux (SWDE) et l'Intercommunale pour le Développement Économique et l'Aménagement du territoire (IDEA) ont étudié la possibilité de valoriser les eaux d'exhaure des carrières situées entre Soignies et Ecaussinnes. Seules

deux carrières, les Carrières du Hainaut à Soignies et la carrière Nocarcentre (devenue carrière de Restauromont) à Ecaussinnes, offraient des possibilités de valorisation de leurs eaux d'exhaure.

Afin de gérer le projet, un Groupement d'Intérêt Économique (GIE) a été constitué entre la SWDE et l'IDEA, les deux partenaires du projet.

La station de potabilisation de Soignies Neufvilles a été mise en service en 2007 ; celle d'Ecaussinnes fonctionne depuis septembre 2008.

Le coût total de la réalisation du projet dans son ensemble s'élève à 31.099.000€. Celui-ci étant inclus dans le cadre du phasing out de l'Objectif 1 en Hainaut, il a pu bénéficier d'une aide financière considérable de

l'Europe mais aussi de la Région wallonne (31,13%, soit 9.680.000 €, pour l'Europe, 30,22%, soit 9.399.000 €, pour la Région wallonne et 38,65%, soit 12.020.000 €, pour le GIE).



#### L'Objectif 1 Hainaut et son phasing out

Depuis 1994, le territoire de la province du Hainaut a bénéficié des aides de l'Objectif 1 qui avait pour but d'accélérer le renouveau économique de la région. Pour y parvenir, l'Union européenne et la Région wallonne ont apporté une aide financière.

Depuis 2000, ce sont plus de 300 projets et 583 entreprises qui ont été soutenues par le programme Objectif 1, qui a donné « un gros coup de pouce » à l'économie du Hainaut pour plus d'emplois, plus de technologies et plus d'avenir.

Au total, ce sont 2 milliards et 283 millions d'euros investis par la Région wallonne, l'Union européenne, d'autres institutions publiques et des investisseurs privés.

« Phasing out » signifie « retrait progressif ». Une façon d'expliquer qu'il s'agit d'effectuer la transition, entre 2000 et 2006, entre les aides financières du programme Objectif 1 (de 1994 à 1999) et l'avenir autonome du Hainaut.



Avec le soutien financier de la Région wallonne et du FEDER



www.swde.be

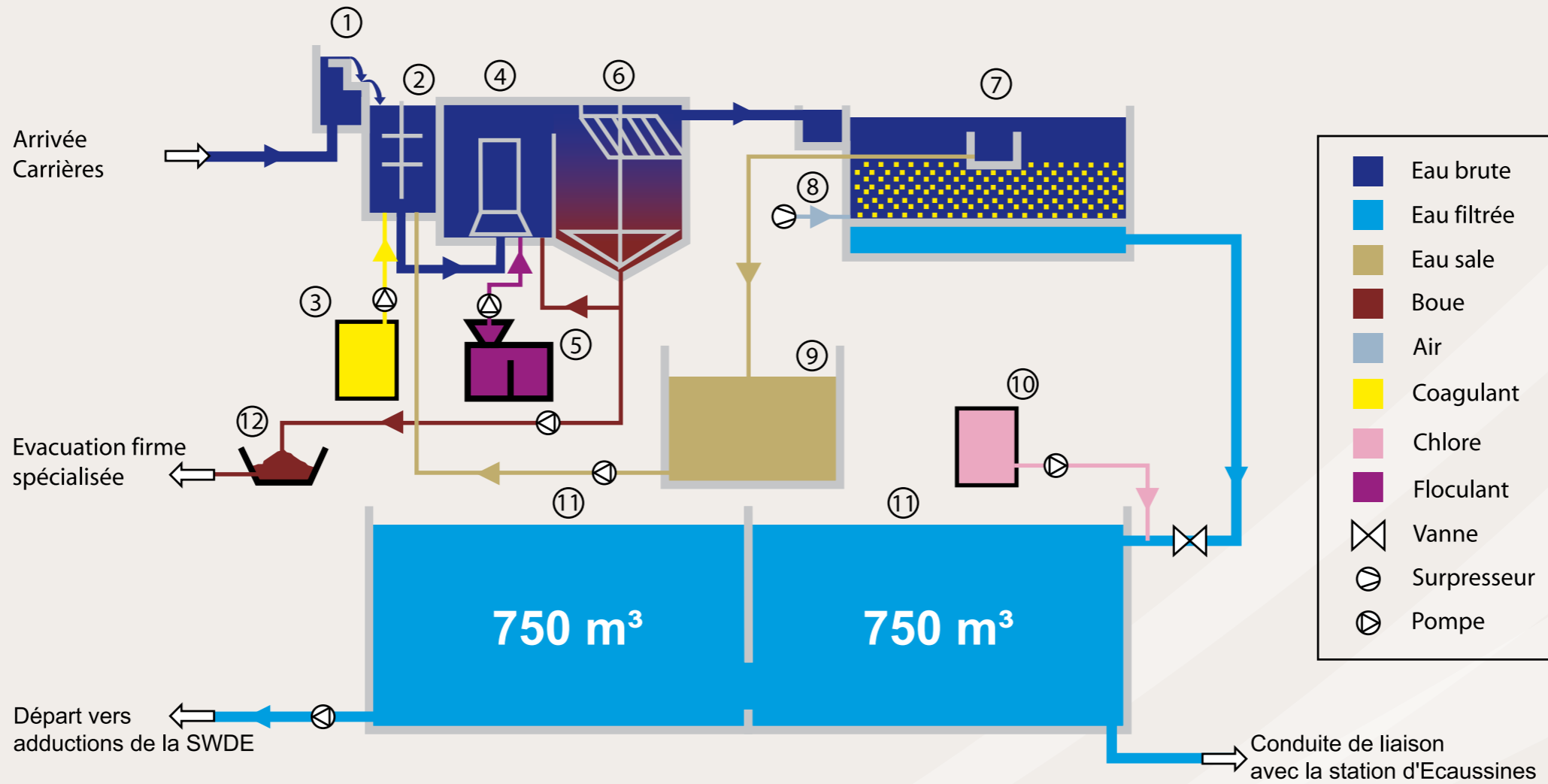


www.idea.be



### Les eaux d'exhaure :

Les eaux d'exhaure sont les eaux provenant du pompage de la nappe souterraine utilisées dans ce cas par les carrières, afin d'extraire la pierre « à sec ». Dans cette région, les volumes pompés annuellement sont très élevés (20 millions de m<sup>3</sup>/an) et étaient auparavant rejetés directement vers les cours d'eau.



### Pourquoi déferriser l'eau ?

Les eaux souterraines provenant de nappes profondes contiennent souvent de fortes concentrations en fer et en manganèse. Le contact de cette eau avec l'air peut lui donner une coloration brune qui peut avoir un impact négatif sur le confort du consommateur. Ces substances sont donc éliminées lors du traitement visant à rendre l'eau potable. Ces traitements permettent de garantir une excellente qualité de l'eau potable au robinet.

## Station de traitement : fonctionnement

### Aération de l'eau

La première étape du traitement de l'eau est l'aération (1). Réalisée par cascade, cela permet d'oxyder le fer et le manganèse présents dans l'eau et de les transformer en particules que l'on pourra alors extraire de l'eau. Il s'agit également d'éliminer le CO<sub>2</sub> de l'eau.



### Coagulation, floculation et décantation de l'eau

Après l'aération, l'eau passe dans une chaîne de traitement visant à clarifier l'eau. Le premier compartiment de cette chaîne est le coagulateur (2). Grâce à l'injection d'un coagulant (3), le processus permet de déstabiliser les matières en suspension.



L'eau brute est ensuite dirigée vers un décanteur lamellaire (4) où, dans sa première partie, on ajoute un flocculant (5) qui conduit à l'agglomération des particules en suspension pour les transformer en boues. La séparation entre l'eau clarifiée et les boues est réalisée dans la seconde partie du décanteur (6).

Comme la floculation se fait d'autant mieux s'il y a d'avantage de boues dans l'eau brute, une partie des boues récoltées dans le décanteur est acheminée en continu vers la zone de floculation. Lorsque le niveau maximum de boues est atteint dans le décanteur, les boues excédentaires sont acheminées vers un réservoir (9) pour y subir un épaissement naturel, avant d'être évacuées par une firme spécialisée.

Durant l'étape suivante, l'eau passe au travers de quatre filtres à sable (7), composés d'une couche d'1 m d'épaisseur de sable calibré, disposée au-dessus d'un plancher filtrant percé de minuscules trous. Grâce aux qualités filtrantes du sable, les particules de fer et de manganèse sont retenues dans la couche de sable. Une fois, l'étape des filtres à sables passée, l'eau est propre.

Pour éviter que ces filtres ne se colmatent trop rapidement, ils sont régulièrement lavés. Dans un premier temps, on insuffle de l'air sous le plancher filtrant (8) pour décompacter le sable. Ensuite, on projette de l'eau filtrée au travers du plancher pour laver la masse filtrante. Cette eau s'écoule alors vers le réservoir d'eau sale (9).



### Chloration et stockage de l'eau traitée

Au terme de la filière de traitement, l'eau est chlorée pour garantir ainsi sa qualité bactériologique tout au long de son stockage et transport. Pour ce faire, une injection d'hypochlorite de sodium (10), est réalisée avant que l'eau ne soit stockée dans le réservoir d'une capacité de 2x750 m<sup>3</sup> (11). L'eau peut ensuite être acheminée vers les clients de la Société wallonne des eaux.

