

La production d'eau potable par le SEV

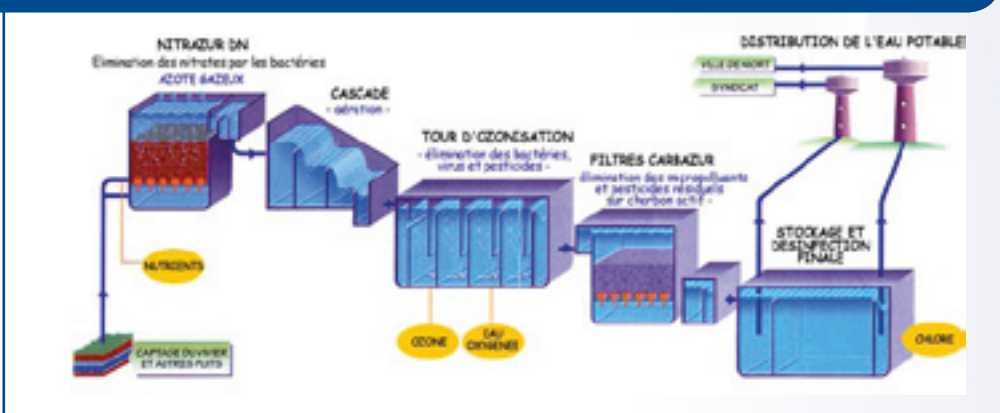
LA PROBLÉMATIQUE

L'eau « naturelle » aussi appelé « eau brute », a subi l'influence de l'activité humaine dans son parcours, depuis la pluie infiltrée sur le sol, jusqu'à la source. Les divers acteurs du bassin d'alimentation des captages ont participé à la pollution de la ressource. Il faut donc traiter l'eau, jusqu'à ce que la protection de la ressource à l'échelle du bassin permette d'arrêter un jour de la traiter.

Résurgence du Vivier - Des pompes immergées dans un puits captent l'eau à 15 m de profondeur où elle surgit d'une fracture souterraine ; le trop plein de la source s'évacue vers la Sèvre.



LES GRANDES ÉTAPES DU TRAITEMENT



Les différentes étapes de la production d'eau potable à partir de la source du Vivier : pompage, dénitrification, aération, ozonation, filtration sur charbons actifs, chloration...

Les bassins de dénitrification sont au nombre de six. Des nutriments pour les bactéries nitrophiles sont injectés dans chacun d'entre eux.



○ Dénitrification biologique :

Des bactéries vivant dans l'eau sont fixées sur les grains d'argile d'un filtre. Elles transforment les nitrates en azote et se nourrissent avec de l'alcool éthylique injecté dans leur bassin.

○ Aération :

L'eau est aérée en subissant une cascade afin de lui donner un état très réactif dans les prochaines étapes de son traitement.

○ Ozonation : Un puissant oxydant est créé à partir d'oxygène en faisant passer un fort courant électrique dans l'air entre deux électrodes. Le gaz obtenu est diffusé dans l'eau pour dégrader les matières organiques, polluants, microorganismes et tout élément vivant.

Les électrodes contenues dans l'ozoneur - L'électricité de la foudre au service de la propreté de l'eau !

Un champ électrique (en bleu) très puissant « dope » les molécules d'oxygène contenues dans l'air pour en faire un gaz plus désinfectant que l'eau oxygénée. On le fait « barboter » dans l'eau dans une « tour de contact ».

○ Charbons actifs :

L'eau traverse un filtre à grains de charbons créés à partir de lignite ou de bois de noix de coco, spécialement traités pour retenir tous les polluants oxydés par l'ozonation à leur surface.

○ Chloration finale :

L'eau est gardée dans un état désinfecté grâce à l'injection de chlore gazeux ou de javel industrielle. La dose ajoutée est calculée pour maintenir un taux suffisant dans les réseaux afin d'éviter toute prolifération bactériennes par exemple.



Une cascade à ciel ouvert pour préparer l'eau à son nettoyage.

LES MÉTIERS DE LA PRODUCTION

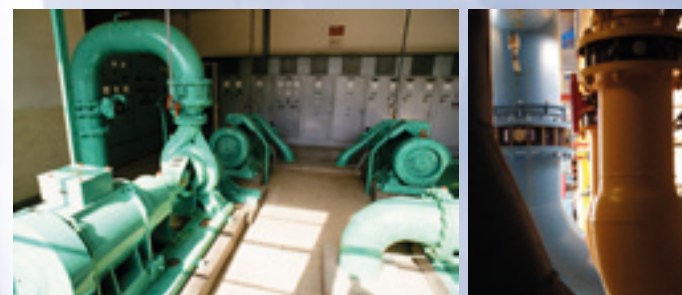
Les serruriers et agents d'entretien sont indispensables à l'usine. Ils ne s'occupent bien sûr pas que des serrures, mais ont en charge de la maintenance des organes hydraulique et du génie civil.

Les électromécaniciens sont en charge de la maintenance des automatismes, de l'alimentation électrique et des organes de commande de l'usine. Ils sont habilités pour cela et assurent une astreinte 24h/24.

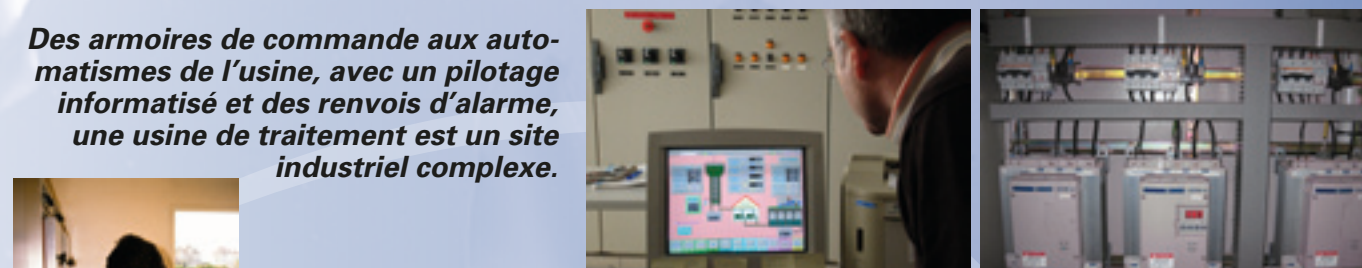
Les chimistes sont en charge du laboratoire, du réglage des procédés de traitement, et du contrôle de l'eau produite et distribuée.

Les techniciens et ingénieurs sont en charge de la conception et des études permettant un fonctionnement adapté au problème. Ils coordonnent les travaux et les chiffrent.

Le SEV a obtenu le prix de l'Agence de l'eau 2007 pour ses travaux sur la prévision du comportement des ressources en eau et la gestion de la crise de 2005. Les graphiques montrent deux modélisations, dont une par réseaux de neurones, des fluctuations du niveau de la nappe, liées au débit de la source, en fonction des prélèvements, des pluies et des saisons.



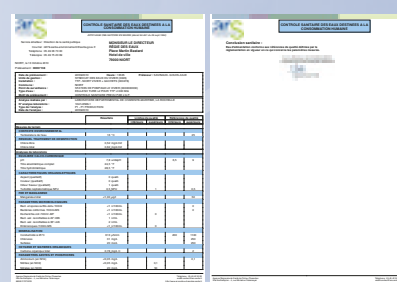
Des canalisations relient les Sources à l'usine. Il faut de l'énergie, apportée par les pompes, pour acheminer l'eau et la traiter. Les ouvrages sont dimensionnés pour le présent et le futur et nécessitent de l'entretien.



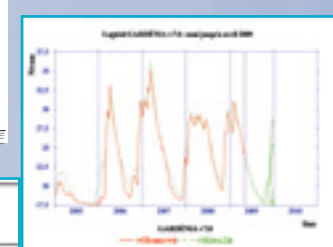
Des armoires de commande aux automatismes de l'usine, avec un pilotage informatisé et des renvois d'alarme, une usine de traitement est un site industriel complexe.



Les chimistes sont aussi des microbiologistes. Ils prélèvent et analysent l'eau brute, et aident au réglage des traitements. Ensuite, ils contrôlent l'eau traitée avant sa distribution sur tout le réseau.



Le bureau d'études effectue des calculs sur la ressource et sur le traitement, et conçoit les modèles de fonctionnement et les dispositifs adaptés. Il coordonne les travaux et contrôle les entreprises sous-traitantes.



Des analyses très poussées (plus de 4000 paramètres analysés en 2010) sont effectuées par des laboratoires agréés, sur des prélèvements faits par l'ARS (ex DDASS) et dans le cadre de l'autocontrôle du SEV.

