

L'usine actuelle



Construite entre 1962 et 1965. D'une conception ultra moderne à l'époque, cette usine a été prévue pour traiter les eaux du Chartrain et celles du Rouchain aussitôt que le barrage correspondant aura été construit (1976). Elle a été pensée de sorte à s'intégrer au mieux à son environnement.

Le procédé de traitement de l'eau

Pour la première fois en France, ont été utilisés des micro-filtres à tambours permettant d'éliminer les impuretés d'une taille supérieure à 40 microns. A ce jour, la production de l'eau potable se fait sur une seule file et divers traitements se succèdent.

Pourquoi une nouvelle usine

Le schéma directeur d'eau potable de Roannaise de l'Eau (16/12/2009) met en évidence la nécessité de construire une nouvelle usine de traitement d'eau potable, compte tenu des besoins recensés (actuels et futurs) et des objectifs fixés en terme de sécurisation des territoires limitrophes et de qualité.

Le besoin futur en eau est estimé à l'horizon 2018 à 40 000 m³/jour en situation moyenne. Ces besoins intègrent les demandes d'autres structures publiques, pouvant solliciter Roannaise de l'Eau à certaines périodes de l'année (périodes d'étiage), estimées à 13 500 m³/jour.

Les performances et la capacité de traitement de l'usine actuelle ne permettent pas de traiter un niveau de ressources maximal, tel qu'il est estimé à l'horizon 2028.

Les acteurs



La maîtrise d'ouvrage : Roannaise de l'Eau

- ✓ Comité Syndical, présidé par Daniel FRECHET, qui vote et fait les choix à chaque étape de la construction (site, maîtrise d'œuvre, budget, constructeur et aménagements extérieurs)
- ✓ La commission de travail pilotée par Marie-Hélène RIAMON et comprenant les élus Jacques THIROUIN, Maurice DUMAS et Yves DURAND. Cette commission est assistée d'une équipe projet composée d'ingénieurs et techniciens de Roannaise de l'Eau.

Un projet partagé grâce à une politique de concertation et d'information menée par Roannaise de l'Eau depuis le début du projet : rencontres régulières avec tous les élus des territoires concernés, les riverains de cette nouvelle usine et les associations oeuvrant dans le domaine de la protection de l'environnement.

Le maître d'œuvre : le bureau d'études techniques SAFEGE et le cabinet d'architectes PATRIARCHE & Co
Le constructeur : Groupement Vinci Environnement, Sogea Rhône-Alpes, Lamy et Enfrasy-Actemium.

Au minimum 5 500 heures d'insertion seront réalisées dans le cadre de ce chantier en partenariat avec des structures d'insertion locales.

Partenariat financier : Agence de l'Eau Loire Bretagne
Conseil Général de la Loire



Établissement public du ministère chargé du développement durable



EN RHÔNE-ALPES

Choix du site

C'est le site du parking de l'actuelle usine qui a été retenu. Son principal intérêt est technique : il permettra de traiter et distribuer l'eau de façon gravitaire, sans pompage. Son emplacement facilitera d'ailleurs la réutilisation d'une partie des installations existantes.



De même, l'implantation de la nouvelle usine doit avoir un impact minimum sur l'environnement et s'intégrer parfaitement au site naturel des barrages en limitant au maximum les nuisances pour les activités touristiques sur le site.

La conception architecturale



La majesté du site, la beauté des éléments naturels renforcées par la présence des deux barrages incitent fortement à préserver le caractère de ce site inscrit sur l'inventaire des sites pittoresques de la Loire.

Cela est d'autant plus important que ce site touristique est à proximité d'espaces de loisirs et qu'il intégrera un parcours pédagogique sur le traitement de l'eau potable.

Des éléments « forts » constitutifs du site sont à la base du travail de l'architecte et font écho avec l'architecture de cette nouvelle usine (toitures végétalisées, parement en gabion des façades, acier CORTEN pour rappeler la roche...).

Réussir la symbiose entre l'architecture, le technique et le paysage est l'enjeu majeur du projet architectural.

Démarche développement durable

Démarche chantier vert :

Les nuisances sonores et visuelles seront limitées par divers procédés (moteurs électriques, respect des horaires de travail, tri rigoureux des déchets, aire de débordage, palissades végétalisées...).

Des objectifs forts en terme de conception et d'exploitation de la nouvelle usine :

- ✓ Limitation de l'utilisation d'eau dans la process de potabilisation et traitement des eaux usées optimum.
- ✓ Optimisation économique de l'investissement ET de l'exploitation (équipements à haut rendement électrique, optimisation des injections de réactifs).
- ✓ Exploiter le potentiel énergétique de l'eau stockée dans les deux barrages grâce au turbinage pour produire de l'hydro électricité.

La nouvelle usine devra être certifiée ISO 14001 (norme environnementale) dans la continuité de l'usine actuelle.



63 rue Jean Jaurès - BP 30215
42313 ROANNE Cedex

Tél : 04 77 68 95 30 - Fax : 04 77 71 74 22
contact@roannaise-eau.fr



Pour le territoire roannais

CONSTRUCTION D'UNE NOUVELLE USINE D'EAU POTABLE A Renaison (Loire)

Construction : janvier 2012 à mars 2014
Mise en service : mars à juillet 2014



OBJECTIFS TECHNIQUES

La future usine doit avant tout répondre aux objectifs techniques suivants :

✓ Sécurité, fiabilité, exploitabilité et respect des normes de potabilité en toutes occasions.

✓ Profil hydraulique optimisé : fonctionnement gravitaire et possibilité de traiter l'eau des barrages jusqu'à la dernière goutte.

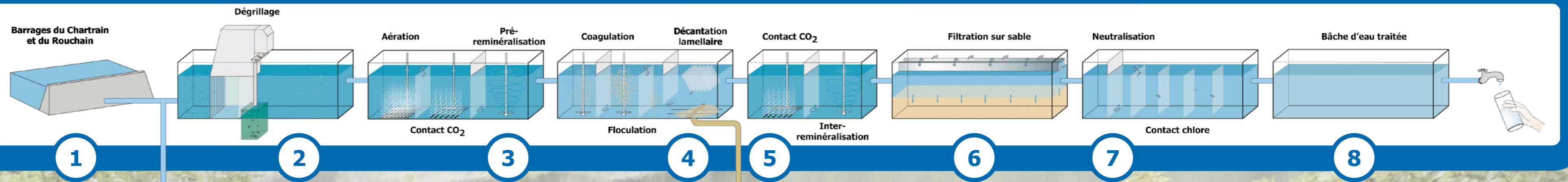
✓ Turbinage des eaux de restitution et production d'hydroélectricité.

Cette nouvelle usine sera équipée de 2 files de production au lieu d'une seule aujourd'hui, qui pourront fonctionner en même temps ou en alternance. L'une pourra ainsi prendre le relais lors d'opérations de maintenance sur la seconde.

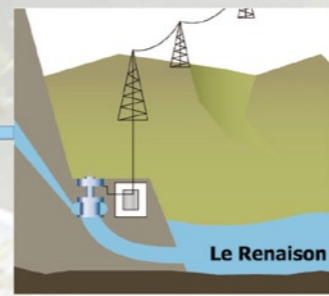
Elle sera capable de s'adapter dans le temps afin de se conformer aux évolutions de la réglementation et de la qualité de nos eaux brutes.



LA FILIERE DE TRAITEMENT DE L'EAU POTABLE DE LA NOUVELLE USINE



La turbine, source d'électricité



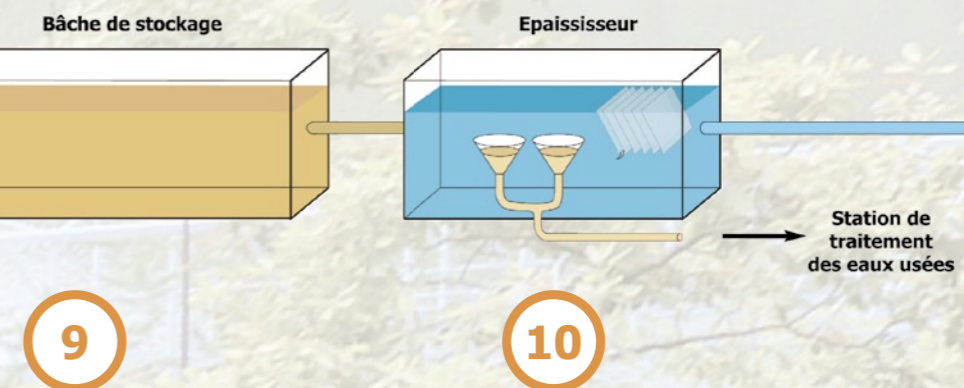
La Turbine

Afin d'exploiter le potentiel énergétique de l'eau des 2 barrages, la construction de la nouvelle usine intègre l'installation d'une turbine par barrage : la force de l'eau actionnera la turbine afin de produire de l'électricité.

L'énergie produite correspondra à 950 000Kw/an. Elle sera revendue à EDF. L'énergie pourra être utilisée sous certaines conditions de délestage.
Montant de l'investissement 628 767 € HT

Ces équipements fonctionneront au moins 80% du temps, quelle que soit la hauteur d'eau des barrages, et seront alimentés par le débit de restitution au milieu naturel de chaque barrage.

Le traitement des boues



L'eau, une fois clarifiée, rejoint le milieu naturel

Le traitement de l'eau potable

- 1 L'eau est acheminée vers l'usine par deux grosses conduites (débit maximum de 555 l/seconde).
- 2 Les feuilles et branchages sont retenus par une grille puis évacués.
- 3 Elimination du fer par injection d'air. Ajout de gaz carbonique et de chaux pour débiter la reminéralisation de l'eau.
- 4 Ajout d'un réactif en vue d'agglomérer et décanter les matières en suspension. Elles sont ensuite récupérées en fond d'ouvrage sous forme de boues pour être traitées.
- 5 La reminéralisation de l'eau est de nouveau augmentée.
- 6 La filtration par filtres à sable permet à l'eau de retenir les derniers éléments fins et d'être limpide.
- 7 L'eau est désinfectée par ajout d'hypochlorite de sodium (destruction des bactéries et des germes). Puis, le Ph est ensuite remis à l'équilibre avant distribution.
- 8 L'eau traitée est stockée dans une bâche de stockage de 4 000 m³, puis dans des réservoirs. Elle est ensuite distribuée aux consommateurs.

Le traitement des boues

- 9 Les boues amenées dans la bâche de stockage sont pompées vers l'épaississeur.
- 10 Elles sont concentrées puis épaissies avant d'être évacuées dans le réseau public d'assainissement collectif.