

♦ L'ORIGINE DE L'EAU ET LA SÉCURISATION DE L'ALIMENTATION

L'alimentation en eau de la région d'Aix-en-Provence s'appuie sur la ressource du Verdon.

En plus des différentes branches du Canal de Provence qui alimentent la région, compte tenu des enjeux liés aux usages multiples et au fort développement économique, touristique et démographique, la préservation de la continuité du service de l'eau s'avère primordiale et doit être sécurisée.

D'abord, cela passe par la mise en place de grands maillages dans le cas où un tronçon du Canal de Provence serait momentanément indisponible, l'eau peut passer par d'autres chemins et il reste possible de répondre aux besoins, que ce soit pour les usages urbains ou industriels.

Ensuite, cela passe par la diversification des ressources :

- ♦ en concluant des partenariats avec d'autres acteurs régionaux (création d'une prise sur le Canal de Marseille à Lambesc),
- ♦ en s'appuyant sur une ressource locale (acquisition de la ressource souterraine Puits de l'Arc, à Rousset),

♦ en utilisant le barrage de Bimont : cela permet, en cas d'indisponibilité ponctuelle de la ressource en eau du Verdon, de disposer de volumes nécessaires à l'alimentation des territoires en augmentant les débits.

Enfin, cela passe par un suivi continu en temps réel de la qualité de l'eau, rendu possible par l'installation de nombreux capteurs .

Grâce à ces différentes solutions, la sécurisation de la distribution de l'eau est optimisée en permanence.

De plus, ces différents aménagements permettent :

- ♦ **de solliciter** les ressources de façon optimale et économe,
- ♦ **d'assurer**, pour tous les usages, le niveau de service attendu, sans interruption,
- ♦ **de préserver** et d'anticiper les développements futurs liés à l'évolution des besoins sur des territoires déjà ou pas encore équipés.



LES DIFFÉRENTS USAGES DE L'EAU SPÉCIFIQUES AU SECTEUR D'AIX-EN-PROVENCE

♦ **La région aixoise est représentative du caractère multi-usages de l'ouvrage Canal de Provence : alimentation des collectivités, irrigation des terres agricoles, besoins en eau des sites industriels, des particuliers et protection contre l'incendie.**

l'agriculture

L'irrigation agricole, historiquement présente dans le Nord et l'Est de cette région, a évolué vers de grandes productions végétales d'été (maïs de consommation, tournesol irrigué, soja). Avec la Politique Agricole Commune (PAC), on assiste à un glissement vers des cultures d'hiver (blé dur et colza irrigué) ainsi que des cultures d'été (tournesol par exemple). Sur les zones viticoles, l'irrigation en goutte à goutte est de plus en plus utilisée pour pratiquer la ferti-irrigation. Résultat : rendements et qualité réguliers, en particulier lorsque les conditions climatiques la rendent nécessaire, en accord avec la réglementation.

les communes

Sur ce secteur, en l'absence de ressources locales conséquentes, les collectivités produisent de l'eau potable à partir de la ressource du Canal de Provence ; 16 communes sont alimen-

tées en direct par la SCP et 2 communes par l'intermédiaire d'un syndicat. Le secteur industriel est principalement réparti dans la vallée de l'Arc avec d'importants besoins diversifiés en eau ; Par exemple la centrale thermique de Gardanne (refroidissement des chaudières produisant l'électricité), le pôle de la microélectronique de Rousset-Peynier pour lequel la stabilité de la qualité d'eau est cruciale (rinçage des composants produits) ou encore les PME avec des usages très variés.

la défense contre l'incendie

La présence étendue des réseaux du Canal de Provence sur ce territoire permet aussi d'assurer la défense contre l'incendie dans toutes les zones.

les particuliers

En zone périurbaine, les particuliers ne pouvant pas se raccorder aux réseaux communaux utilisent l'eau pour l'arrosage de leurs jardins, soulageant ainsi les réseaux communaux d'eau potable. En zone rurale, ils peuvent aussi être desservis pour des usages domestiques alors qu'ils n'ont pas accès aux réseaux d'eau potable de leur commune.

CHIFFRES CLÉS DE CE SECTEUR

> Les **16** communes alimentées en direct par la SCP : Aix-en-Provence, Beaucueil, Bouc-Bel-Air, Cabriès, Châteauneuf-le-Rouge, Eguilles, Fuveau, Gardanne, Lambesc, Meyreuil, Rognes, Saint-Antonin-sur-Bayon, Saint-Marc-Jaumegarde, Simiane-Collongue, Vauvenargues, Venelles.

> Les **2** communes alimentées via un syndicat ou un tiers : Le Tholonet, Mimet.
> Les surfaces équipées à l'irrigation sur ce secteur : **25 000 ha** sur près de **2 000 km** de linéaire de conduites.
> Plus de **450** poteaux et postes incendie

Février 2012 - Réalisation : Propulsion - Création : Verso - Photothèque SCP, Camille Moirenc - Impression : Audrey - Imprimé sur Papier Certifié FSC la marque de gestion forestière responsable



LES AMÉNAGEMENTS HYDRAULIQUES DE LA SOCIÉTÉ DU CANAL DE PROVENCE SECTEUR D'AIX-EN-PROVENCE

SOCIÉTÉ DU CANAL DE PROVENCE
ET D'AMÉNAGEMENT DE LA RÉGION PROVENÇALE



www.canal-de-provence.com



LA SOCIÉTÉ DU CANAL DE PROVENCE : UNE GESTION RESPONSABLE DE L'EAU, AU SERVICE DES TERRITOIRES PROVENÇAUX

♦ **Depuis plus de 50 ans**, la Société du Canal de Provence et d'aménagement de la région provençale (SCP) met en œuvre les moyens nécessaires, humains et techniques, pour permettre à chacun de bénéficier d'un service de l'eau adapté à ses besoins. A destination des communes, des industriels, des agriculteurs et des particuliers, l'eau mobilisée par la SCP est source de développement économique pour la région provençale.

♦ **La SCP, concessionnaire de la Région Provence-Alpes-Côte d'Azur, remplit sa mission de service public** en concertation avec les collectivités locales. Elle se doit de sécuriser équitablement l'alimentation en eau pour les différents usages tout en préservant la qualité de la ressource. La SCP est un outil essentiel au service du développement durable et solidaire des territoires de la région, elle incite chaque consommateur à un comportement économe et respectueux de l'environnement.

♦ **Aujourd'hui**, l'accroissement constant de la population, l'évolution des conditions climatiques, la nécessité de pallier les risques d'insuffisance des ressources locales les plus fragiles, sont autant d'enjeux auxquels la SCP doit apporter des réponses, en tant que maillon indispensable de la politique publique de l'eau.

HISTORIQUE

♦ La ville d'Aix-en-Provence entreprit, en 1857, la réalisation du Canal du Verdon pour répondre aux besoins en eau de l'époque. Après vingt années de travaux, l'eau du Verdon pouvait alimenter les communes d'Aix-en-Provence, Venelles, Rognes, Saint-Cannat et Lambesc : près de 3 000 hectares ont pu ainsi être irrigués, grâce aux techniques traditionnelles dites « à la raie » et « au tour d'arrosage ».

En 1927, le département des Bouches-du-Rhône reprit le flambeau pour préserver le devenir de cet aménagement hydraulique et favoriser le développement du territoire.

A la création de la Société du Canal de Provence, en 1957, certains ouvrages anciens furent intégrés dans la concession du Canal de Provence.

Depuis, de nouveaux ouvrages et réseaux plus modernes, répondant à l'évolution des besoins en eau, se sont développés sur la région d'Aix-en-Provence.

Enfin, pour assurer un service de l'eau fiable et continu, des interconnexions sont régulièrement réalisées, entre les infrastructures principales, qui permettent également de mieux faire appel au grand volume stocké au barrage de Bimont ou aux autres ressources comme les Puits de l'Arc à Rousset.

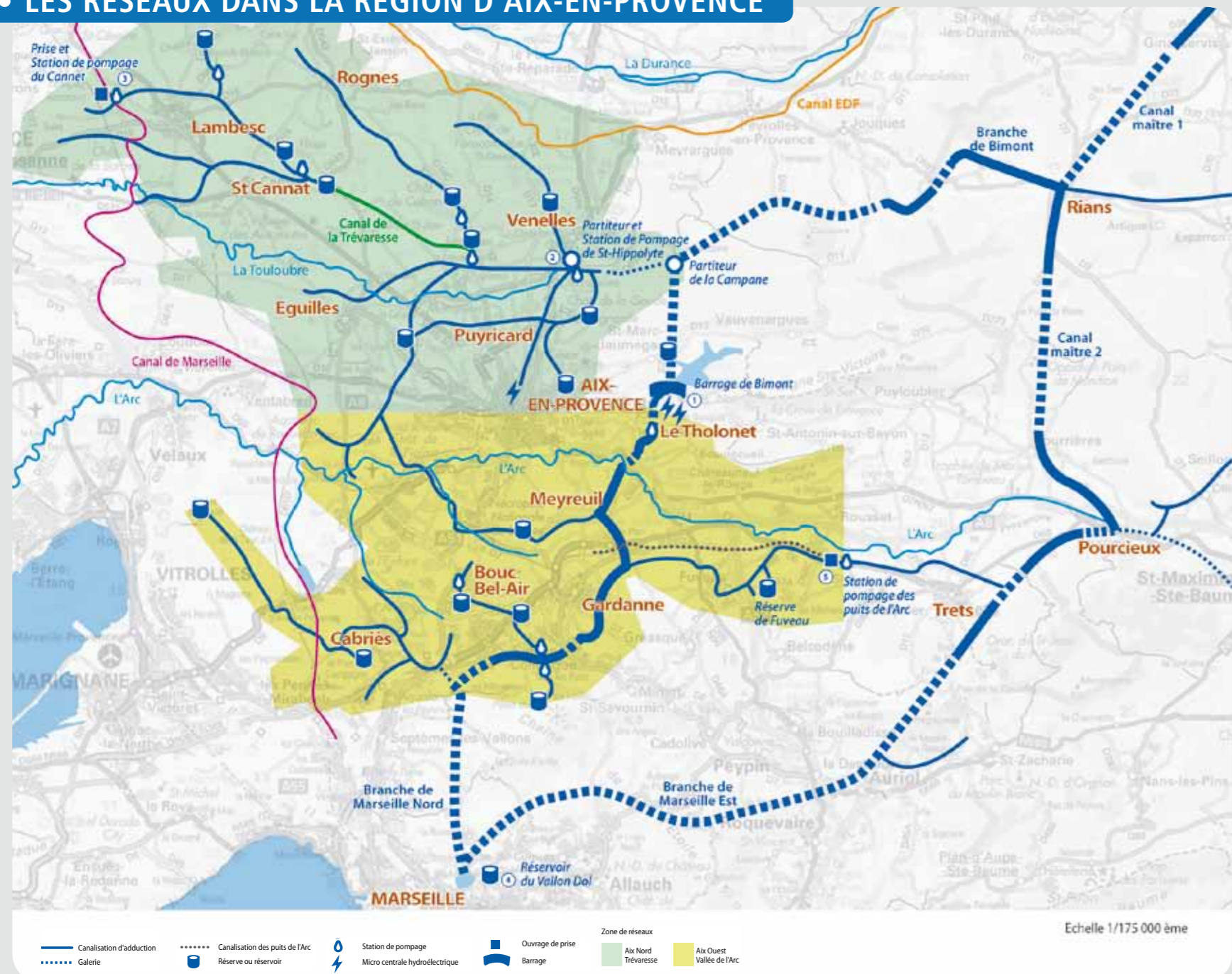
Aujourd'hui, la région d'Aix-en-Provence bénéficie d'un ensemble hydraulique particulièrement dense répondant parfaitement à l'évolution des besoins en eau des communes, des industries, des agriculteurs ou des particuliers.



QU'ENTEND-ON PAR «SECTEUR D'AIX-EN-PROVENCE» ?

♦ Le choix du périmètre géographique présenté dans ce document n'a pas été calqué sur des limites définies et existantes connues de tous, comme par exemple les limites d'une commune, d'un département, ou d'une communauté d'agglomération. **Pourquoi ? C'est la logique hydraulique qui prime et permet d'expliquer comment et pourquoi les réseaux se sont développés dans tels ou tels secteurs. C'est le parcours de l'eau qui «décide».** On commence effectivement par expliquer d'où provient la ressource gérée par la SCP, l'eau du Verdon, et comment elle fait ensuite son chemin sur les territoires.

LES RÉSEAUX DANS LA RÉGION D'AIX-EN-PROVENCE



LE SECTEUR D'AIX

On distingue deux grandes entités hydrauliques, articulées autour des grands ouvrages qui traversent les territoires desservis :

La Trévaresse

Le secteur dit de « la Trévaresse » englobe l'agglomération aixoise, ainsi que les territoires qui s'étendent en direction de Péliganne-Salon vers l'Ouest, et jusqu'au massif de la Trévaresse au Nord. Il est alimenté par la ressource du Verdon via la branche de Bimont du Canal de Provence, qui, au partiteur de La Campane, se divise pour rejoindre d'une part le barrage de Bimont, d'autre part le Nord d'Aix, jusqu'au partiteur de Saint-Hippolyte. L'infrastructure hydraulique se compose ensuite pour l'essentiel de grandes adductions, de stations de pompage et de réservoirs. Le Canal de la Trévaresse, ouvrage plus ancien que le Canal de Provence, a été intégré à l'infrastructure, et garde donc un rôle essentiel pour l'alimentation des réseaux plus au Nord et à l'Ouest. Enfin, depuis 2009, afin de répondre aux besoins des réseaux sur Lambesc et Vernègues, où l'activité agricole est soutenue, une prise a été créée sur le Canal de Marseille, ce qui permet de disposer d'une ressource supplémentaire, en complément et en secours.

- La ressource du Verdon, au travers du Canal de Provence, alimente la ville d'Aix-en-Provence pour la totalité de ses besoins.
- Sur l'un des postes de livraison, une mini-centrale hydroélectrique permet de produire aussi de l'électricité.

La vallée de l'Arc

La seconde grande entité hydraulique est celle de la vallée de l'Arc. Elle concerne les territoires plus au Sud et à l'Est d'Aix-en-Provence comme Luynes, Les Milles, le Plateau de l'Ar-

bois, ou ceux en direction de l'agglomération marseillaise : Meyreuil, Gardanne, Simiane, Cabriès... Pour le Sud et l'Ouest de l'agglomération aixoise, ce sont les adductions de la Trévaresse qui amènent une large part des débits nécessaires, ainsi que celle de Meyreuil / Chantepedrix, alimentée par Marseille Nord.

En direction de Marseille, et plus à l'Est, c'est la branche de Marseille Nord qui transporte les volumes nécessaires, en descendant de Bimont jusqu'à l'agglomération marseillaise, des réseaux ayant été développés sur les communes traversées.



Marseille Nord, une longue histoire : il s'agissait à l'origine d'une extension de l'ancien ouvrage du Canal du Verdon qui n'est plus en service aujourd'hui, réalisée après la 2^{ème} guerre mondiale. Elle débutait à l'aval du barrage de Bimont, et allait jusqu'à Septèmes. Intégrée dans la concession de la SCP, prolongée de 6 km dans les années 70 par la galerie de l'Etoile, elle se termine désormais au niveau du réservoir du Vallon Dol à Marseille. Une branche secondaire allait jusqu'à Trets, puis, depuis 1990, jusqu'à Fuveau. Dès l'origine, des réseaux avaient aussi été développés, sur près de 5 000 ha, vers Gardanne ou dans la haute vallée de l'Arc, jusqu'à Trets. Les réseaux de Gardanne sont les premiers réseaux d'irrigation sous pression réalisés au monde, fonctionnant à la demande, avec un comptage des volumes consommés, et une distribution de l'eau par conduites enterrées. C'est sur ces réseaux que de nombreux essais ont été menés pour mieux maîtriser l'irrigation par aspersion, et que la « formule de Clément » a été mise au

point. Elle permet de meilleurs dimensionnements des ouvrages, pour les besoins de pointe et en années sèches. Et c'est aussi sur ces extensions du Canal du Verdon qu'a été testée la « régulation dynamique ». Aujourd'hui appliquée à l'ensemble du Canal de Provence, elle favorise une gestion économique de la ressource en eau puisque rien n'est rejeté ou gaspillé : seule l'eau demandée est transportée.

LES OUVRAGES

Un atout majeur : le barrage de Bimont, grand stockage au cœur même de la région d'Aix-en-Provence

Situé sur la commune de Saint-Marc-Jaumegarde, ce grand barrage a été réalisé après la deuxième guerre mondiale, il a été intégré dans la concession SCP dès 1957. Aujourd'hui, le barrage de Bimont est l'une des réserves de la SCP : grâce à des modalités de gestion adaptées, il participe à garantir la disponibilité des volumes nécessaires pour la période estivale, même en année très sèche.



1 Le barrage de Bimont

- Hauteur : plus de 87 mètres
- Longueur de la ligne de crête : 180 mètres
- Capacité de stockage : 14 Mm³ (cette capacité permettrait d'alimenter une ville comme Marseille pendant plus d'un mois)
- Plan d'eau : 130 ha

Il a aussi d'autres rôles :

- produire de l'énergie hydroélectrique, grâce à deux microcentrales : l'une en extrémité de la galerie d'alimentation du barrage, l'autre en pied de barrage.
- sécuriser l'alimentation en eau de l'agglomération aixoise : depuis quelques années, la turbine de l'une des microcentrales peut fonctionner « à l'envers ». Ainsi, en cas de travaux sur la branche de Bimont, il est possible de pomper des débits vers l'amont, pour alimenter le Nord de la région d'Aix-en-Provence.

Vers l'Ouest et le Nord : la Trévaresse

La branche de Saint-Hippolyte

La branche du Canal de Saint-Hippolyte se situe au Nord d'Aix-en-Provence. Au partiteur de Saint-Hippolyte, les eaux se séparent : vers l'Ouest, ou en allant plus au Sud.



La station de pompage de Saint-Hippolyte est l'une des plus grosses de la SCP, et son fonctionnement est particulièrement optimisé et complexe. C'est de là que part l'eau qui alimente le secteur Nord d'Aix et la Trévaresse.

2 La station de pompage de Saint-Hippolyte

- Débit : 1 430 l/s
- Hauteur de pompage : 92 mètres

Le Canal de La Trévaresse

Cet ancien ouvrage a été conservé. Pour limiter les pertes d'eau, il est désormais revêtu de béton. Il a aussi été rehaussé afin d'améliorer la capacité de transit : le débit maximum est désormais de 1,5 m³/s.



A l'Ouest, la prise sur le Canal de Marseille et la station de pompage du Cannet

En 2009, une prise sur le Canal de Marseille (ressource en eau de la Durance) a été créée, ainsi qu'une infrastructure hydraulique complémentaire, destinée à alimenter les réseaux de Lambesc et de Vernègues.



A l'aval immédiat de cette prise, la station de pompage du Cannet est reliée au réservoir des Taillades. Un ouvrage de filtration est associé à la prise, pour assurer la maîtrise de la turbidité des eaux délivrées : la ressource de la Durance est en effet plus chargée en limons fins que la ressource du Verdon. Par conception, et en accord avec MPM (Marseille Provence Métropole), propriétaire du Canal de Marseille, il est aussi possible d'envoyer des débits du Verdon vers le Canal de Marseille, en secours.

3 La station de pompage du Cannet

- Débit : 200 l/s
- Hauteur de pompage : 155 mètres

Vers le sud et l'est

La branche de Marseille Nord

Elle a son origine à l'aval du barrage de Bimont, et, après un passage en galerie sous le massif de l'Etoile, elle se termine à Vallon Dol, à Marseille. Le débit possible est de 4 m³/s. Le réservoir du Vallon Dol constitue un stockage de proximité pour l'agglomération marseillaise, qu'il domine.

Le réservoir du Vallon Dol est aussi alimenté à partir de la branche de Marseille Est du Canal de Provence, qui peut amener jusqu'à 10 m³/s. Ainsi, l'agglomération marseillaise dispose d'une alimentation en eau sécurisée par la ressource du Verdon.



4 Le réservoir du Vallon Dol

- Capacité de stockage : 3 Mm³ = 2 fois le Vieux Port
- On pourrait alimenter la ville de Marseille pendant une semaine avec cette seule ressource

Les Puits de l'Arc à Rousset, une ressource locale, en plus du Verdon

La ressource des Puits de l'Arc était pour l'essentiel destinée à alimenter les installations de Charbonnage de France. En 2002, l'activité minière a cessé et la SCP a acquis cette ressource locale pour des usages de sécurisation.



La station de pompage des Puits de l'Arc permet de remonter des débits jusqu'à un peu plus de 1 m³/s. Des maillages et des ouvrages complémentaires sont progressivement réalisés pour relier cette ressource aux différentes branches du Canal de Provence.

5 Station de pompage des Puits de l'Arc

- Débit : 1 m³/s
- Hauteur de pompage : 170 mètres

La station de clarification des Clapiers à Gardanne

Historiquement, la centrale de Gardanne était alimentée en eau à partir de la ressource des Puits de l'Arc. Depuis 2010, c'est la ressource du Verdon, via la branche de Marseille Nord, qui l'alimente. Cependant, il ne fallait pas que le processus de la Centrale soit affecté par le changement de ressource. Les eaux prélevées dans le canal étant naturellement plus « chargées » en limons fins que celles des Puits de l'Arc, une station de clarification a donc été réalisée à l'aval immédiat de la prise : ainsi, la turbidité éventuelle est maintenue en permanence en deçà des besoins du processus industriel.



A ce jour, le débit d'équipement est de 900 l/s, mais il pourrait être porté à 1 300 l/s par simple ajout d'équipements.