

La Mémoire de l'eau en Dracénie

*Eaux cachées,
eaux courantes*



FONTAINE À BARGEMON

EAUX CACHÉES, EAUX COURANTES

L'eau précieuse et mystérieuse est source de vie dans le cours de l'histoire de la civilisation en Provence. Comme l'air et le vent soufflent leur mélodie, l'eau rythme le cours de la vie.

En Dracénie, cette eau généreuse enfle nos rivières, emplit nos bassins et alimente nos fontaines. Elle dévoile ses vertus en fleurissant nos jardins, potagers, champs et forêts pour notre survie.

Elle façonne les gorges et dessine les reliefs de nos montagnes. Dans ce patrimoine naturel, serpente la "Nartuby" dont les eaux irriguent et fertilisent les cultures, mais aussi abreuvent les hommes et les bêtes.

Dès la Préhistoire, l'homme s'installe à proximité des points d'eau, s'abrite dans des cavernes et construit des cités lacustres.

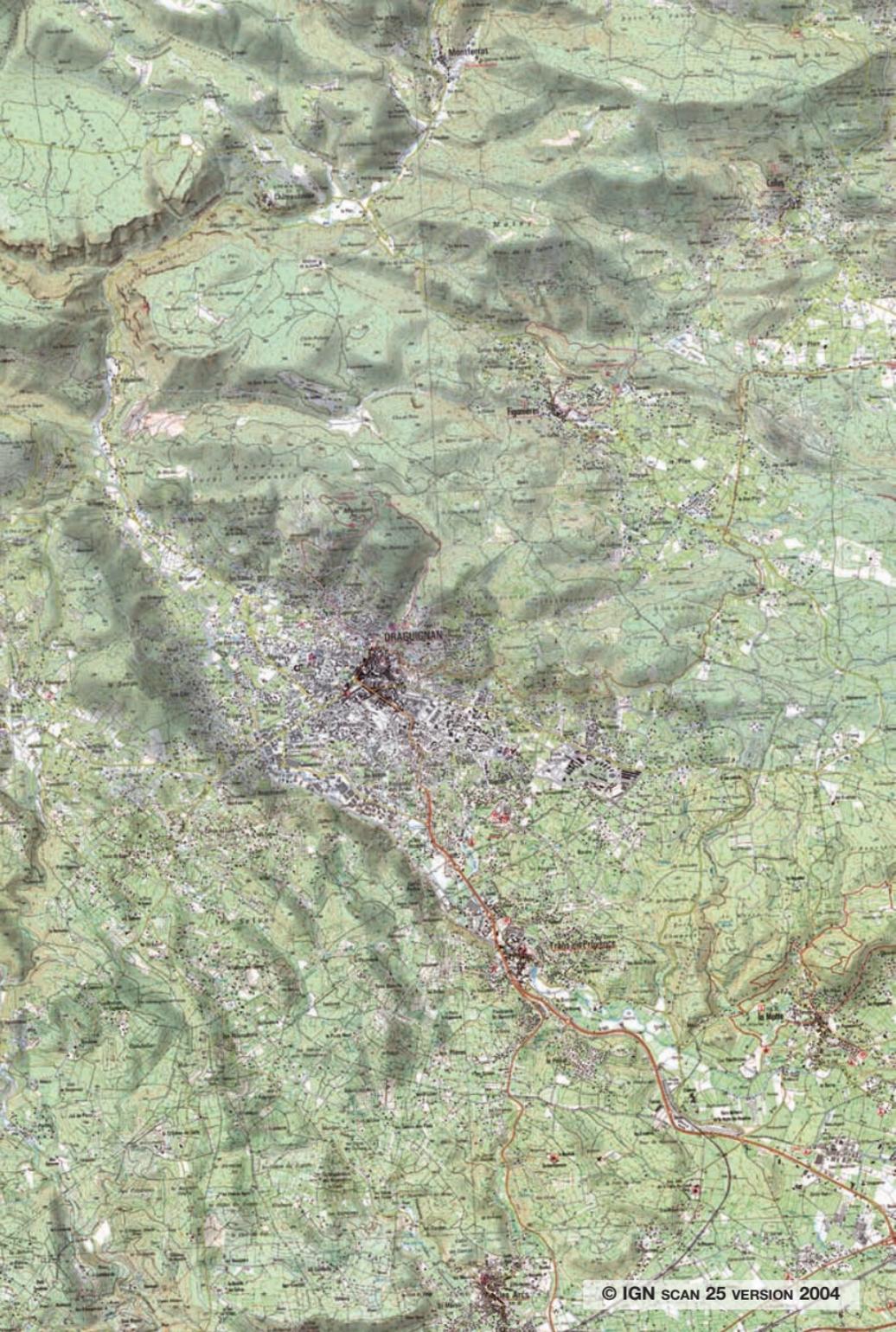
Les Romains édifient des aqueducs afin d'acheminer l'eau dans les villes.

Au Moyen Âge, on maîtrise la force motrice de l'eau pour faire tourner les roues des moulins. On construit des canaux pour amener l'eau industrielle et alimentaire. L'accès à l'eau, très réglementé, génère des conflits comme en témoignent les innombrables procès.

Avec l'essor démographique de Draguignan, les ressources deviennent insuffisantes. Notre siècle industriel entreprend alors de nombreuses actions de forage pour accroître la ressource, la construction de châteaux d'eau afin d'acheminer l'eau directement au robinet de chaque maison.

Pour qu'elle devienne propre à la consommation humaine, l'eau est traitée, contrôlée et analysée en laboratoire sous la responsabilité des autorités sanitaires, en application de la législation et des normes en vigueur.

Nous remercions les personnes qui contribuent à son acheminement.





L'HOMME S'ÉTABLIT AUTOUR DE L'EAU

LE TERRITOIRE, LA TERRE ET L'EAU

L'eau est une nécessité, elle a toujours été un élément majeur dans le cours de l'Histoire. Cette ressource sert pour tout et pour tous. En Provence et en Dracénie, le problème de l'eau a toujours été prédominant, pourtant, les ressources en eau sont abondantes.

LA DRACÉNIE, TERRE PROVENÇALE

C'est dans le Sud-Est de la France en région Provence Alpes Côte d'Azur et plus précisément dans le département du Var que se situe la Dracénie définie par des vallées et des gorges.

Son patrimoine naturel recèle toutes les richesses de la Provence, les senteurs, les forêts, les garrigues et les maquis, les jardins et les vergers. Ses habitants et ses visiteurs savent l'apprécier quand ils flânent autour d'une fontaine sous l'ombre rafraîchissante d'un platane. Coutumes et traditions originales sont perpétuées autour de toute cette verdure et de ses eaux abondantes.

Le paysage en Dracénie est constitué de zones de pentes (Bargemon, Châteaudouble, Claviers) ou de zones de plaines viticoles ou maraîchères (Trans-en-Provence, Vidauban, le Muy). Il est structuré en restanques, les cailloutis servent de drains, afin de

préserver les couches de terre arables et casser l'effet de pente ; l'humidité est conservée et il est ainsi plus facile de cultiver. La beauté du paysage en escaliers crée des topo-climats, ce qui permet de cultiver sur des bandes qui épousent les pentes. Les villages attenants aux ressources en eau ne se sont pas posés là par hasard. Les zones agricoles où l'on peut travailler la terre sont réservées à l'agriculture, mais les maisons sont implantées près des points d'eau. Bargemon, Ampus et Draguignan sont situés à proximité de sources.

Situation géologique

Au niveau géologique, le département du Var est complexe et on y rencontre quasiment toutes les roches qu'on trouve sur la Terre.

Tout au sud, s'élève un massif montagneux métamorphique qui ressemble beaucoup aux massifs corses, avec des roches très anciennes : le massif des Maures. C'est la région de Sainte-Maxime, Saint-Tropez, le Muy au niveau de l'autoroute.

Du côté est, un petit massif aux roches très rouges, le massif de l'Esterel, s'étend depuis Fréjus, Saint-Raphaël et jusqu'à Mandelieu. C'est un massif volcanique, avec des roches éruptives d'anciens volcans.

Autour de ces deux massifs, des terrains forment une grande dépression qu'on appelle le permien. Ce sont des terrains rouges, argileux et gréseux, déjà sédimentaires, qu'on suit de Fréjus à Toulon. Plus on monte vers le nord, plus on trouve des terrains sédimentaires.

Par temps de pluie, des argiles de décalcification, transportées par les eaux et le vent, se collent sur les calcaires exposés aux intempéries.

Ces argiles très fines, gluantes, se déposent dans des dépressions au sein des creux des zones calcaires, s'infiltrant dans les fissures, provoquent un phénomène de turbidité, une légère couleur ocre, car elles contiennent du fer.

Dans l'Estérel, en partie sud, dans la région de Fréjus et du Muy, ces terrains se sont déposés en milieu fluviale ou lagunaire sous un climat quasiment tropical. C'est pourquoi on a un contexte de latérite (couleur rouge de la roche) comme en Afrique.

Tout au nord, la surrection des Alpes a provoqué vers le sud les chaînes subalpines : la région dracénoise, la région de Dignes, de Castellane, de Comps. Cela a provoqué des soubresauts et entraîné une tectonique tourmentée, des failles, des plis. Cette structure explique l'hydrogéologie complexe de ce secteur, avec des eaux aux origines multiples qui alimentent les villages alentours.

La géologie de la Provence

Nous sommes en pays méditerranéen. Le climat y est chaud et caractérisé par des étés ensoleillés et secs.

Il pleut presque autant qu'à Paris, mais les pluies sont réparties différemment sur l'année avec des à-coups de précipitations en octobre et au printemps, très brutales, sous forme d'orages.

Il n'est pas rare d'avoir des précipitations qui dépassent 100 ml/h. Ces excès créent des soucis d'inondations et des problèmes dans le milieu urbain. Le Var souffre de sécheresse l'été.

Le sous-sol de Draguignan

La région dracénoise est située au sein de terrains sédimentaires qui commencent au primaire et finissent au jurassique. Ces sédiments ont été déposés sous l'eau ou apportés par les divers fleuves de l'époque ou bien se sont déposés en milieu lagunaire quand la mer occupait la région.

Ces terrains sédimentaires, alternance de terrains argileux imperméables à l'eau et de terrains calcaires, sont cassants avec une perméabilité de fissures qui permettent des infiltrations et des réceptacles d'eau qu'on appelle nappes karstiques, sièges de circulation d'eaux souterraines. (Le mot karst vient de Kras, région slovène de plateaux calcaires au modelé caractéristique. Le mot fut germanisé en "karst" quand le pays fut intégré à l'empire austro-hongrois).

Les eaux de pluie initialement chargées en gaz carbonique s'y infiltrent et deviennent acides lorsqu'elles arrivent sur le sol calcaire. Elles agrandissent les fissures et les réceptacles.

Des sources émergent alors aux endroits où se situent des terrains imperméables au-dessous, un peu comme un écran.



PLAINE DE DRAGUIGNAN VUE DU DOMAINE DU DRAGON



L'ARTUBY PRÈS DE LA SOURCE DES FRAYERES



LA NARTUBY DANS LES GORGES



EAUX COURANTES PRÈS DE REBOUILLON

LES RESSOURCES EN EAU

Ces sources karstiques donnent naissance à des ruisseaux, des rivières. Tout un bassin versant est acheminé vers le plus grand fleuve, l'Argens, qui couvre deux tiers du département. Depuis Saint-Maximin, il coule d'ouest en est, s'enfile entre l'Estérel et les Maures pour ressortir au niveau de Saint-Ayulf.

L'un de ses principaux affluents, la Nartuby, rivière de type karstique, a un débit d'étiage très faible en été, mais elle est alimentée par des sources vauclusiennes et peut avoir un débit très performant en période de fortes pluies, car l'eau arrive à ruisseler très rapidement dans les nappes.

Sur Draguignan, on a des ressources naturelles qui sont les sources. Pour l'hydrogéologue, les sources en pays karstique sont des sources de débordement. Elles constituent le trop-plein de la réserve souterraine contenue dans les calcaires. Elles coulent énormément pendant les pluies et retrouvent un débit moindre quelques jours après. En période estivale, elles tarissent lorsqu'il n'y a plus de précipitations.

La Nartuby

La Nartuby prend sa source à la Magdeleine, au nord de Montferrat, elle traverse la plaine de Draguignan et se jette dans l'Argens, au Muy, après avoir parcouru 32 km.

Deux sources qui affleurent des terrains calcaires viennent gonfler ses eaux. La première, à partir de Vérignon, forme la Nartuby d'Ampus, la seconde, au-dessus de Châteaudouble. Elles se rejoignent dans les gorges de Châteaudouble, au niveau de la source des Frayères, pour former la Nartuby.

La Nartuby, capricieuse et parfois tumultueuse, connaît quelques débordements. Elle envahit la plaine et s'écoule en abondance. Tous ces bouleversements déposent des sédiments qui rendent la plaine fertile.

L'eau s'infiltré très brutalement dans les calcaires, elle transporte les argiles qui lui donnent la turbidité et ressort avec des débits très conséquents sur la Nartuby. Située au pied du plateau de Canjuers qui réceptionne les eaux, à Montferrat, sa source de la Magdeleine a des débits très conséquents et alimente en eau potable le syndicat de Callas, Figanières, Montferrat, Châteaudouble, Claviers, Callas, Bargemon. Un peu plus bas, à la confluence des Nartuby d'Ampus et de Montferrat, l'importante source des Frayères alimente Draguignan en eau potable ; elle débite 50 l/s avec des pointes pouvant avoisiner brutalement le m³/s, quelques jours par an malheureusement. Du côté d'Ampus, les sources de Fontigon font naître la Nartuby d'Ampus.



MONTFERRAT



CHATEAUDOUBLE



AMPUS



BARGEMON



BLOCS CALCAIRES AU DOMAINE DU DRAGON



GORGES DE TRANS EN PROVENCE



ÉCOULEMENT BLANCHÂTRE TYPIQUE DU GYPSE



LA NARTUBY AU PONT D'AUPS

Les calcaires sont sources de phénomènes caractéristiques. Les terrains de Canjuers, au-dessus d'Ampus, Callas, Bargemon, sont très calcaires, très massifs, on les appelle Jurassique. Ils provoquent des phénomènes de turbidité. L'eau, naturellement calcaire, est dure, entartrante pour le chauffe-eau du consommateur.

Dans la partie basse du bassin versant, Draguignan, les Arcs, Trans-en-Provence, on a une eau différente due à un autre type de calcaire dit du Trias, qui crée des réserves d'eau très importantes utilisées par les communes et les syndicats, mais qui comporte des zones de gypse. L'eau est dure également, entartrante, turbide, avec l'inconvénient supplémentaire des cavités qui se forment au sein de ces calcaires.

L'eau disparaît, l'eau ressurgit

Dans les zones de gypse, on assiste parfois à des effondrements. Le gypse est très friable et se dissout à l'eau qui emmagasine des minéralisations à base de sel et de sulfates. La région Dracénoise est connue pour ce genre de phénomène, illustré par l'effondrement survenu à Bargemon.

Ces creux sont visibles entre la Clappe et le pont d'Aups. Le terme "clappe", en provençal, est représentatif des choses qui disparaissent. La rivière disparaît à cet endroit-là, elle s'infiltré.

Elle poursuit son chemin sous terre pour renaître un peu plus au sud, au niveau du rond-point des Danseurs, dans un lieu appelé "Incapis", signifiant "la renaissance de la rivière".

C'est un lieu d'où sort une source importante captée par la ville de Trans-en-Provence, mais qui se situe maintenant en zone industrielle et qui risque d'être abandonnée. A cet endroit, la rivière se remet à couler et un peu plus en aval, elle reçoit la source de la Foux, source qui n'a jamais pu être captée à cause de sa trop forte minéralisation en gypse, chlorure, sulfate. De là, la Nartuby retrouve son débit pour s'engager dans les gorges de Trans-en-Provence.

A cause de sa forte minéralisation, elle est entartrante. En effet, les sources sortent à une température de 13/14°C et, au contact de l'air ambiant, le contraste de température fait qu'elles se délestent d'une partie de leur cortège calcaire et forment des encroûtements qui tapissent les roches, comme au saut du Capelan à la Motte.

Elles laissent dans les gorges des dépôts de tuf qui est un dépôt encroûtant des sources. C'est une roche friable, contenant des végétaux qui, en disparaissant au cours du temps, lui ont donné l'aspect de gryère. Les cavités souterraines devenant trop grandes et leur toiture trop faible provoquent des effondrements. Au milieu des champs, entre la Clappe et le pont d'Aups, des trous se forment en entonnoir.

Au Moyen Âge, le gypse a servi à faire de la chaux et du plâtre. Les îlots de gypse se forment en milieu lagunaire en dehors de la partie marine, dans des lieux très chauds et humides. Ce sont des îlots de roches discontinues, ce n'est pas un milieu étendu.



LE SAUT DU CAPELAN À LA MOTTE

Draguignan, terrain argileux et marécageux

Vers Draguignan, à l'emplacement de l'actuelle zone industrielle, on arrive à une plaine relativement large qui, dans le temps, était marécageuse.

Cet endroit est à l'origine de la légende du dragon (emblème de Draguignan), à l'haleine pestilentielle qui hantait ces marécages infestés par le paludisme. Par manque de travaux de maintenance des rives de la Nartuby, les eaux de la rivière s'aventuraient dans cette zone insalubre. Depuis, la commune a construit un chenal canalisant les eaux de la Nartuby afin d'assainir le secteur.

A Draguignan, on vit avec l'eau, et l'homme va œuvrer avec persévérance pour pouvoir en bénéficier, tout au long de son histoire.

UNE SEULE ET MÊME EAU

DES CITÉS LACUSTRES À L'ÎLOT DE L'HORLOGE

Dès la Préhistoire, les hommes s'installent dans les gorges de la Nartuby entre Châteaudouble et Rebouillon.

L'époque gallo-romaine montre l'évolution industrielle de l'hygiène.

Au Moyen Âge, la distribution de l'eau est source de conflits ; à l'ère industrielle, elle est partagée par tous et protégée par des lois.

DE LA PRÉHISTOIRE AUX CELTO-LIGURES

L'âge du bronze ou période protohistorique (2 500 av. J-C) marque le début de l'irrigation des cultures par la construction de canaux en terre.

En Dracénie, à l'époque protohistorique, les premiers hommes s'implantent dans les gorges de La Nartuby, entre Châteaudouble et Rebouillon. Ils habitent dans des grottes, aménagent des pontons sur la rivière et créent une cité lacustre. Ils vivent de pêche et de cueillette. Il subsiste des vestiges de leur présence dans les grottes de la Nartuby.

Par la suite, ils se sédentarisent dans le vallon de la Nartuby, de La Clappe jusqu'à Trans-en-Provence.



CITÉ LACUSTRE DE L'ÉPOQUE PROTOHISTORIQUE

Ils pratiquent l'agriculture aux alentours de la Pierre de la Fée. Ce dolmen, grande salle tenue par trois piliers qui supportent une dalle de pierre, est une chambre funéraire où ils enterrent les corps des défunts.

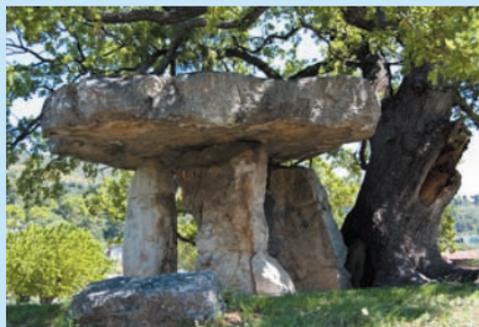
L'agriculture est présente en Provence depuis le néolithique. L'homme y élève du bétail et commence à irriguer les cultures en creusant des canaux depuis les rives de la Nartuby. Il réalise alors combien l'eau est importante pour le développement des cultures de céréales et de légumes

Ils boivent et se lavent dans la rivière, les animaux s'y désaltèrent eux aussi.

Pour la chasse et la pêche, ils découvrent le moyen d'affiner et de polir leurs armes grâce à l'eau de la rivière et des sédiments sableux. Ils dépassent le stade du silex taillé pour fabriquer des haches et des pointes de flèches.

C'est une époque paisible où les hommes commencent à penser à leur bien-être. Ils s'assagissent, cessent de se battre et entament la construction de cabanes à l'aide de branchages.

On a trouvé quelques fonds de cabanes au bas de la Montée de l'Horloge.



LA PIERRE DE LA FÉE À DRAGUIGNAN

L'ÂGE DU BRONZE OU PÉRIODE PROTOHISTORIQUE : LES DÉBUTS DE L'IRRIGATION

A la période celto-ligure, une hiérarchie de patrimoine s'instaure, des tribus se forment et des chefs de tribu s'imposent. Chaque clan s'initie à un langage qui lui est propre. Les tribus ne se comprennent pas, elles finissent par s'isoler et la peur envahit les esprits.

Ainsi, débute une période de troubles et les hommes se réfugient dans des oppidums, villages perchés et fortifiés par des remparts.

L'eau de la vallée n'est plus accessible et les habitants de ces villages ressentent très vite la nécessité de trouver de l'eau. Ils bâtissent des puits sur leur territoire afin de ne pas avoir à affronter les camps adverses. L'ère gauloise gardera cette notion de renfermement jusqu'à l'invasion romaine.

LA COLONISATION ROMAINE

Les Romains s'installent et civilisent les villageois. C'est le début de la période gallo-romaine (de 50 av. J-C à 350 apr. J-C). Les Gaulois et les Romains s'unifient pour ne former qu'un seul peuple. C'est à cette période que le nom de "Draguignan" prend forme. Il provient d'un propriétaire romain installé à Saint-Hermentaire, appelé Draconius.

C'est une période de bouleversements : Fréjus est institué port de guerre ; très religieux, ils érigent un temple à Riez à la gloire de leurs dieux.

La période romaine est surtout celle de grandes inventions autour de l'eau. Les Romains apportent leur savoir hydraulique acquis lors de leur occupation de la Grèce.



PUITS PRÈS DE MONTFERRAT



RUINE DU CASTRUM DU DOMAINE DU DRAGON



TUILLES DE CÉRAMIQUE AU CANAL DU RAYOLLET



MORCEAUX DE CONDUITES EN CÉRAMIQUE

Ils creusent des puits, captent l'eau des sources et la transportent par gravité via des aqueducs et des canaux. Ils apprennent très vite à la canaliser et créent des égouts pour rejeter les eaux usées.

Au premier siècle apr. J-C, une importante colonie romaine s'implante sur le quartier Saint-Hermentaire et commence à capter de l'eau, mais on ne sait pas où exactement. Ils construisent une "villa" conséquente équipée de thermes, c'est un gros domaine oléicole.

Suite à l'installation de la voie romaine de Fréjus à Riez, les Romains érigent un pont au niveau du quartier de la Garrigue et utilisent ainsi le calcaire pour les constructions.

Pour les circuits d'eau alimentaire, ils fabriquent des tuiles de céramique, forgent, sertissent et consolident par pliage des tuyaux de plomb. Ils posent ainsi des conduites et dessinent des réseaux.

Ils se servent de pompes pour remplir d'eau les bassins ou écoper leurs bateaux. Ils sont précurseurs des systèmes d'alimentation en eau et d'irrigation. Leurs ingénieurs hydrauliques utilisent la technique de l'aqueduc, comme celui de Fréjus, pour amener l'eau jusque dans les villes.

Les Romains introduisent la vigne, et l'olive et, surtout, organisent le territoire à des fins productives par des systèmes d'irrigation gravitaire à partir de canaux. Ils aménagent l'eau en utilisant les techniques anciennes pour irriguer les cultures. Ces techniques perdurent jusqu'au Moyen Âge.

LE DÉBUT DU MOYEN ÂGE : UNE TRANSITION FRAGILE

Au v^e siècle, la période protomédiévale marque le début du Moyen Âge. On revient à des temps incultes où la terre règne, et les hommes se réfugient de nouveau autour des puits existants qui constituent le seul moyen de se procurer de l'eau.

Tout est laissé à l'abandon, l'eau usée s'écoule n'importe où, les terrains de plaine ne sont plus cultivés, les restanques et les digues ne sont plus entretenues. Les crues de la Nartuby et ses débordements finissent par former des marécages.

Tous les savoirs se perdent, on abandonne les canaux romains, on ne sait plus exploiter les égouts.

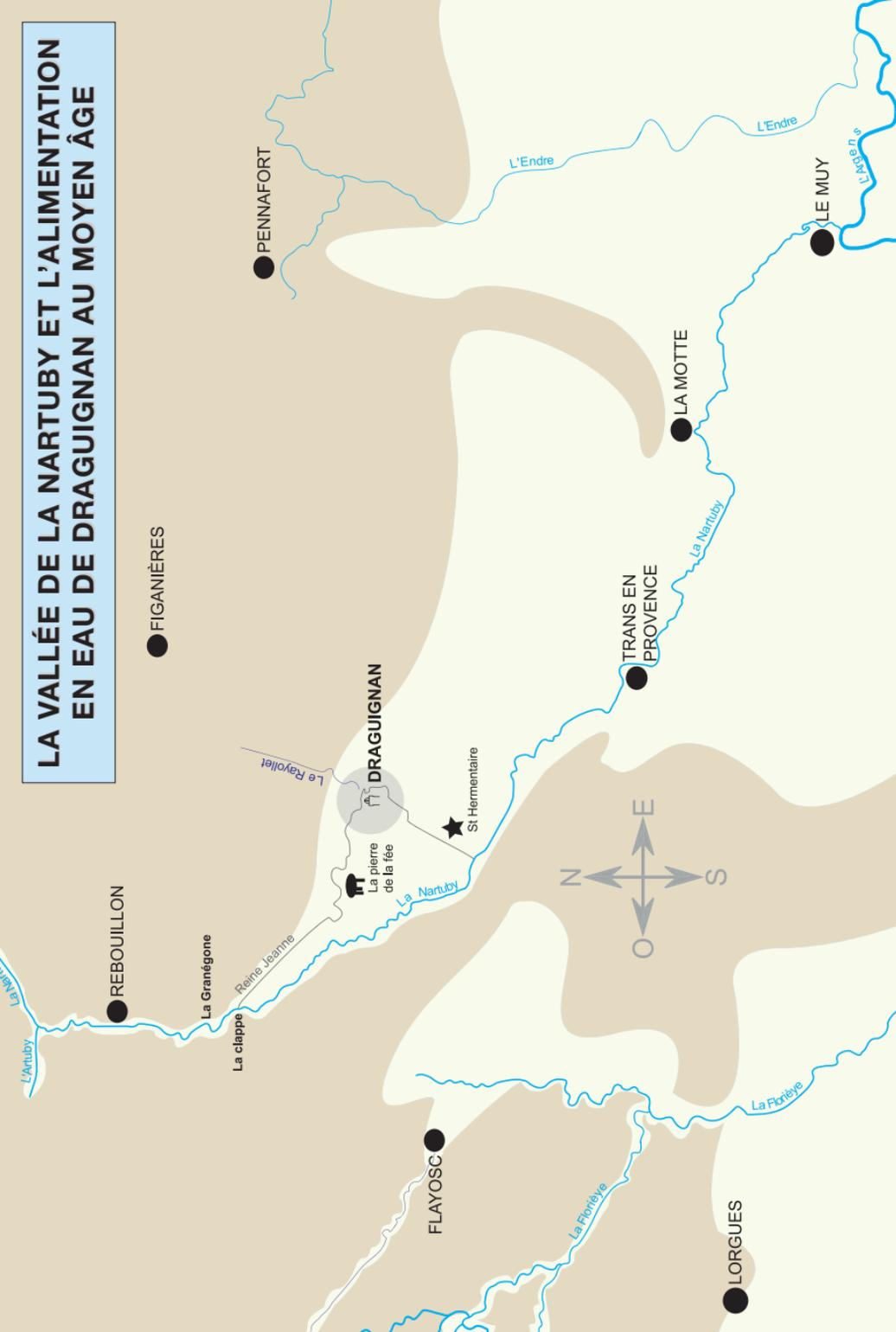
Au ix^e siècle, les dracénois partent s'installer autour de la butte de l'Horloge, tandis qu'une partie de la population émigre à l'église de Saint-Hermentaire. A cette période, il n'y a pas d'eau courante sur la butte, il faut aller la chercher aux puits.

Les premiers castrums situés sur des pics rocheux, comme celui situé au domaine du Dragon, n'apparaissent qu'au x^e siècle.



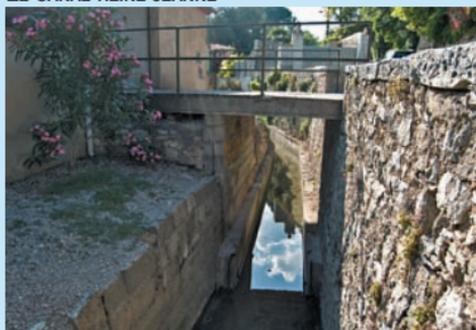
CASTRUM SUR LA BUTTE DE L'HORLOGE

LA VALLÉE DE LA NARTUBY ET L'ALIMENTATION EN EAUX DE DRAGUIGNAN AU MOYEN ÂGE





LE CANAL REINE JEANNE



L'AQUEDUC DES MOULINS TRAVERSE DRAGUIGNAN



PASSAGE SOUTERRAIN DE L'AQUEDUC DES MOULINS

LES DEUX EAUX

DU MOYEN ÂGE AU XIX^e SIÈCLE

Au Moyen Âge, Draguignan prend peu à peu de l'ampleur et devient rapidement une ville puissante et fortifiée.

On apprend à canaliser la force motrice de l'eau pour faire tourner les roues des moulins et des scieries. On construit des canaux pour amener l'eau industrielle et alimentaire jusque dans la ville. Au fil de l'eau, mouliniers, blanchisseurs, potiers, mégissiers et tanneurs constituent un réseau de petits métiers.

L'eau industrielle

L'eau de la Nartuby est captée à la Clappe, puis juste en aval de Rebouillon.

Le canal à ciel ouvert, "la petite rivière", est creusé au XIII^e siècle pour acheminer l'eau gravitairement à Draguignan. Plus tard, il prend le nom de "canal de la reine Jeanne". Du côté de Folletière, il devient "l'aqueduc des moulins" car ses eaux ont pour vocation d'actionner les roues des moulins.

Ce canal sert également à l'irrigation des cultures et des jardins. A partir des prises d'eau placées sur son parcours, les paysans réglent le débit de façon très précise à l'aide de martelières sur lesquelles figure une échelle graduée.

L'eau alimentaire

L'eau est captée depuis les sources du Malmont, au moyen de troncs d'arbres évidés mis bout à bout, et alimente les premières fontaines de Draguignan.

Le dénivelé important précipite l'eau avec force et ce système ne résiste pas longtemps. On crée des méandres pour essayer de ralentir le flux de l'eau, mais l'expérience reste vaine.



Les réseaux d'alimentation en eau

La réalisation des galeries souterraines commencée au XVII^e siècle se termine au XVIII^e siècle. Ces ouvrages se distinguent par deux réseaux indépendants, le réseau d'eau industrielle et le réseau d'eau alimentaire.

Lorsque les conduits doivent se croiser, les canaux d'eau alimentaire passent au-dessus des canaux d'eau industrielle afin d'éviter la contamination des eaux potables par gravité.

“L'aqueduc des fontaines” alimente la population en eau potable à partir de sources captées dans les quartiers de la vieille route de Grasse et au vallon

du Rayollet. L'eau n'est pas traitée, mais elle circule sur des tuiles dans les galeries souterraines. Elle est ainsi préservée des pollutions extérieures.

“L'aqueduc des moulins” traverse la ville en suivant la forme du terrain. L'eau coule le long du vallon de l'Observance, passe par le lavoir de Capesse, puis se reverse dans la Nartuby au sortir de Draguignan.

La maintenance des réseaux

La municipalité instaure un service des eaux pour entretenir ses réseaux.

Un architecte de ville détermine le tracé des réseaux, les employés municipaux sont chargés de la maintenance.



LES GALERIES DU RAYOLLET



LE CANAL DU RAYOLLET



LES BACS DE DÉCANTATION AUX ENFERS

Des maçons entretiennent les galeries, scellent les carreaux abîmés ou les tuiles déplacées. Des carotteurs arrachent les racines qui poussent dans l'eau, pour ne pas en freiner le débit.

Des gardes municipaux sont chargés de la surveillance et descendent périodiquement dans les galeries pour vérifier qu'il n'y a pas trace de pollution et noter les imperfections.

Le rejet des eaux usées

A cette époque, le tout-à-l'égout n'est pas d'usage et les eaux usées se répandent dans toute la ville. Les habitants déversent les eaux usées directement dans les rues, et bon nombre d'entre eux jettent leurs immondices dans les canaux.

L'huile résiduelle des moulins et les graisses des tanneries s'écoulent dans l'eau des canaux et dégagent une odeur nauséabonde.

Pour protéger l'eau de cette pollution et se débarrasser des odeurs pestilentielles, il faut couvrir les canaux.

La galerie des moulins est construite pour favoriser l'écoulement des eaux industrielles et arrive dans une salle où les huiles sont séparées de l'eau par décantation, dans des bassins. L'huile est ainsi récupérée par les savonniers de Marseille pour fabriquer le savon.

Ce lieu porte le nom de "Enfers" à cause de cette odeur âcre d'huile décomposée qui infeste et donne des nausées. Le vieux terme "Infers" s'est transformé en "Enfers" représentant les galeries noires qu'occupait le diable.

LE MOULIN BUISSON

L'un des plus vieux de Draguignan, moulin à farine au Moyen Âge, il est transformé en 1874 en moulin à huile par un moulinier, M. Jouve. Au début du xx^e siècle, un négociant en huiles le rachète et 24 personnes y travaillent 7j/7 de novembre à mars dans une ambiance sombre et graisseuse, on y travaille à demi nu. Les ouvriers issus de l'émigration italienne piémontaise y parlent le provençal des vallées du pays de Cuneo. Le moulin puise son énergie motrice dans la force de l'eau. Sa roue est actionnée par la chute de l'eau dans chaque augée et son axe est connecté à un système de pignons, le rouet, qui entraîne des roues dentées. Cette transmission entraîne la roue de la meule à huile.



L'INTERIEUR DU MOULIN BUISSON

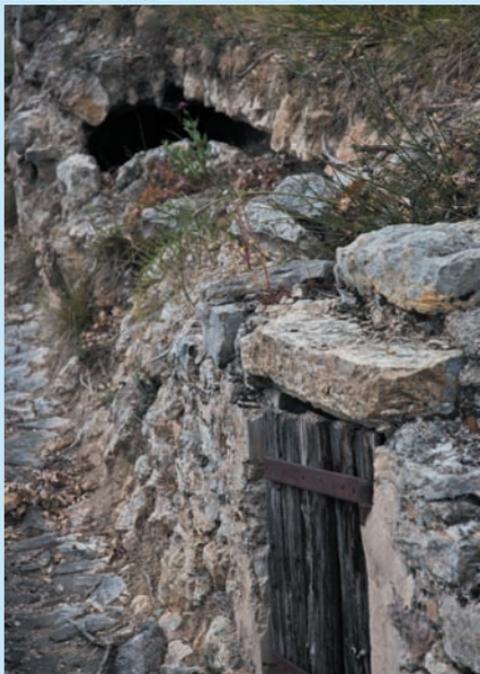


LE ROUET

UN SYSTÈME DE TRANSMISSION PAR ROUES DENTÉES ACTIONNE LA MEULE DU MOULIN BUISSON



ARRIVÉE DE L'AQUEDUC À CHATEAUDOUBLE



L'AQUEDUC DE CHATEAUDOUBLE EN BORD DE ROUTE

L'AQUEDUC DE CHATEAUDOUBLE

Les habitants de Châteaudouble construisent un aqueduc pour amener l'eau gravitairement à leur village depuis la source de la Magdeleine près de Montferrat.

L'intérieur est caladé, des trappes de regard sont aménagées pour permettre l'entretien des tuyaux en terre cuite brute, puis vernissée.

Les conduits d'époque, d'abord remplacés par des tuyaux en fibrociment, cèdent la place aux matières plastiques moins cassantes.

L'augmentation de la population nécessite des aménagements pour répondre à la demande des usagers.

Un réservoir édifié en 1892 est toujours utilisé et, aujourd'hui, trois pompes remontent l'eau aux habitations qui se trouvent au-dessus.



LE CANAL DES ARROSANTS

Les conflits et les lois

Depuis le Moyen Âge, des lois sont instaurées pour faire respecter la qualité de l'eau. A cette époque, le bourreau, habillé de jaune avec sa cagoule et sa pique, fait le tour des fontaines et quand des gens y jettent des déchets, il les chatouille de sa pique.

Des querelles éclatent entre agriculteurs et usiniers. Un meunier qui ne voit pas arriver suffisamment de débit d'eau sur son moulin ne peut pas faire tourner ses rouages et en veut à l'agriculteur qui prend l'eau en amont.

Des lois sont alors instaurées et jusqu'au XIX^e siècle les usiniers sont prioritaires, ils disposent de cinq jours de droit à l'eau contre deux pour les agriculteurs. La tendance s'inverse au milieu du XIX^e siècle. Ce sont des litiges constants et un sergent de ville veille au respect de ces lois. C'est une guerre permanente qui perdure pendant des siècles.

Les canaux sont entretenus par les utilisateurs qui créent le syndicat des arrosants. Pendant les périodes de sécheresse, des tours d'eau sont organisés et les paysans peuvent avoir à se lever en pleine nuit pour ouvrir ou fermer leur martelière.



MARTELIÈRE PRÈS DE REBOUILLON



LE CANAL DES ARROSANTS



MARTELIÈRE



CONDUIT EN POTERIE



FONTAINE À CHÂTEAUDOUBLE



ANCIENNE FONTAINE A POMPE À CHÂTEAUDOUBLE

Le développement des réseaux

Au XIX^e siècle, Draguignan s'étend et se modernise. Le tuyau de plomb remplace la poterie et des forages sont réalisés pour satisfaire les besoins croissants en eau.

Le développement des lavoirs et fontaines illustre la prise de conscience des élus et édiles de l'importance politique de l'eau. Le besoin en eau devient un instrument de pérennisation du pouvoir politique.

Ces ouvrages sont monumentaux et ornés de plaques commémoratives. Les habitants apprécient l'arrivée de l'eau près de chez eux et décorent les fontaines lors de fêtes. Elles deviennent un élément central de la vie des quartiers qu'elles identifient et jouent un rôle fondamental dans l'amélioration de l'hygiène.

En 1899, des bains douches sont mis à disposition de la population.

Au XX^e siècle, l'eau des fontaines est puisée sous pression dans des tuyauteries en fonte et ce sont les fontainiers qui les entretiennent.

En 1930, les égouts seront définitivement mis en service à Draguignan.



LES BAINS DOUCHES DE CALLAS



LAVOIR COUCHOIRE À BARGEMON

LE MONDE RURAL ET L'EAU

Les campagnes

Au XIX^e siècle, le pic démographique entraîne une extension du territoire agricole.

En zone de plaine, l'eau est tirée des puits ou peut être acheminée par des canaux vers des bassins pour irriguer les jardins et les cultures.

Dans les fermes situées sur les plateaux, régions d'élevage, l'eau de pluie est récupérée des toits pour être stockée dans des citernes afin de pouvoir abreuver les bêtes en cas de sécheresse.

L'eau des campagnes utilisée pour l'irrigation des cultures est étroitement liée à l'utilisation de la pierre sèche pour les restanques. Le climat méditerranéen exposant les terrains à des pluies soudaines et violentes, il faut drainer les eaux pour éviter que les terres soient lavées. Le paysage est ainsi modifié afin que les cultures gardent une humidité constante.

Les problèmes causés par l'eau

La Nartuby déborde régulièrement à Draguignan et à Trans-en-Provence.

La plus terrible crue date de 1827 et une plaque commémorative installée avenue de la gare à Trans-en-Provence porte cette inscription : *“Le 6 juillet 1827, les eaux de la rivière se sont élevées jusqu'à cette hauteur, ont inondé une partie du village et englouti une maison avec ses habitants”*.

Cette année-là, à la suite de fortes pluies, les eaux résurgentes du plateau de Canjuers se sont déversées dans la plaine de Draguignan.



BASSIN DE STOCKAGE



CULTURES EN RESTANQUES



PLAQUE COMMÉMORATIVE DES INONDATIONS DE 1827



FONTAINE À BARGEMON



L'HOMME S'EMPRE DE L'EAU AUJOURD'HUI

LA GESTION DE L'EAU

Dans les années soixante, l'explosion démographique de Draguignan, sous-préfecture du Var, provoque un accroissement de la consommation d'eau.

On réalise des forages pour aller puiser dans la nappe phréatique, issue des eaux de Canjuers, qui s'étend sur tout le département.

ÉTAT DES RESSOURCES EN EAU

Sources et forages

La carte ci-contre fait état des ressources en eau pour Draguignan qui compte 7 stations de pompes réparties dans la vallée. L'ouvrage des Incapis dessert également Trans-en-Provence.

Dans le Var, les forages peuvent atteindre 500 m de profondeur. Celui des Raillourets plonge à 170 m ; au Pont d'Aups, 3 forages descendent à 60 m et celui de Callas atteint les 200 m.

Le stockage

Pour acheminer l'eau dans les différents quartiers de la ville, des stations de relevage équipées de surpresseurs, remontent l'eau dans des réservoirs dont l'ensemble totalise près de 10 000 m³ d'eau.

Des citernes disséminées sur le territoire constituent des réserves d'eau rapidement utilisables par les sapeurs-pompier lors des feux de forêt.

Recherche de nouvelles ressources

En 2006, le Conseil général du Var réalise le "Schéma Départemental des Ressources et de l'Alimentation en Eau du Var". Cette étude, menée dans l'optique d'une meilleure connaissance des ressources en eau du département et de la sécurisation de l'alimentation en eau potable a permis de :

- Etablir un état des lieux de la situation actuelle, évaluer la situation future en matière d'eau potable dans le département du Var et évaluer les besoins en eau à l'horizon 2015.
- Dégager les priorités majeures et planifier les actions et équipements à prévoir pour l'assurance d'une alimentation en eau de qualité et en quantité, dans les règles de gestion durable de la ressource.
- Evaluer les enveloppes budgétaires nécessaires à prévoir pour la prochaine décennie.
- Donner l'état des indicateurs de la ressource et de l'alimentation en eau.

L'eau n'est pas menacée de disparition, même s'il faut sans doute chercher de plus en plus loin et utiliser des techniques de plus en plus sophistiquées pour l'exploiter.



L'EAU DISPARAÎT DANS LES FAILLES



LA TENDANCE EST AUX JARDINS MÉDITERRANÉENS

Les variations de la ressource

La ressource en eau varie en fonction des lieux, des saisons et des années. Certaines régions disposent de ressources inépuisables, tandis que d'autres souffrent de carences chroniques.

En Dracénie, l'eau disparaît dans les failles pour ressurgir un peu plus loin. Ce phénomène de résurgences et d'exurgences est amplifié par les variations saisonnières. Ces trois dernières années de sécheresses successives provoquent l'inquiétude et conduisent à des restrictions d'eau décidées par arrêtés préfectoraux.

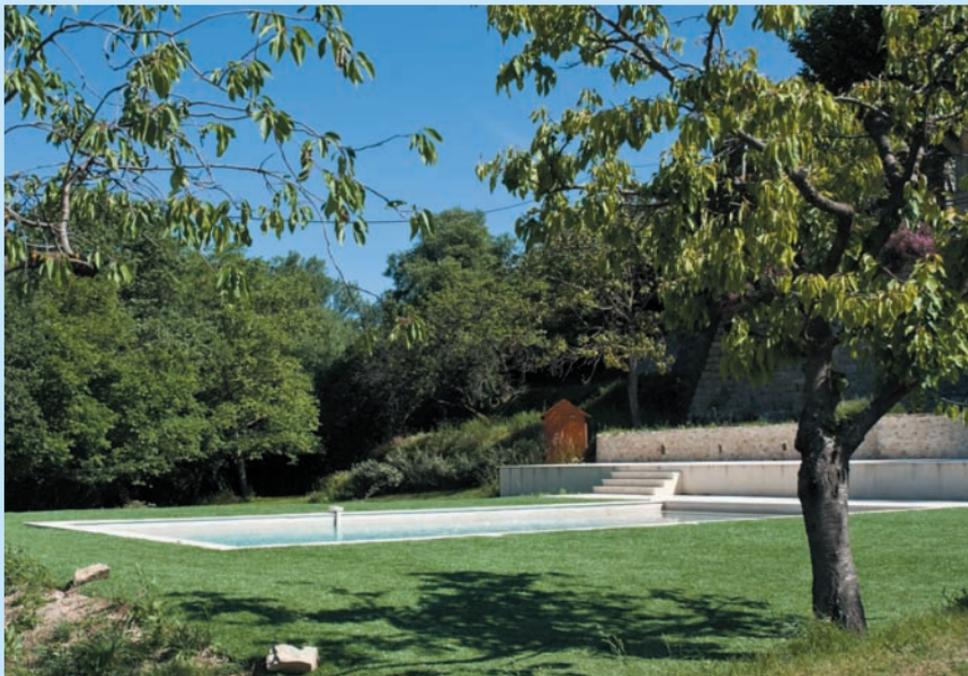
Comme à la source du Dragon, les ressources tendent à s'amenuiser et certaines peuvent même disparaître.

En fait, tout est une question d'équilibre. Si renforcer nos ressources est nécessaire, il faut aussi être économe. Le gazon, issu d'une importation récente en Provence, demande de grandes quantités d'eau. La multiplication des jardins où l'on fait pousser des espèces nécessitant un arrosage abondant montre que l'eau est consommée de façon outrancière.

La tendance est au retour des jardins d'espèces méditerranéennes, à importer des gazons d'Afrique ou même à poser de la pelouse synthétique.

Il faut modifier nos comportements et intégrer une notion d'équilibre de notre consommation d'eau.

En période de sécheresse et en période estivale, il devient nécessaire d'amener des compléments d'eau extérieurs au territoire pour ne pas mettre en péril nos ressources locales.



ABORD DE PISCINE EN PELOUSE SYNTHÉTIQUE AU DOMAINE DE LA GRANÉGONE

La recherche d'eau

Les hydrogéologues effectuent des recherches et font des estimations pour déterminer le potentiel de la ressource, de par son débit, ainsi que sa variation en fonction de la pluviométrie.

Ils disposent du pluviomètre pour quantifier le volume de l'eau tombé lors des précipitations qui, dans notre région, se situent surtout au printemps et en automne.

Ils colorent les eaux pour suivre le cours d'une rivière qui s'infiltre et observent la façon et la vitesse à laquelle ses eaux transitent.

Ils déterminent la nature du sous-sol et l'épaisseur de l'aquifère par sondage électrique, par propagation d'ondes acoustiques et par carottages.

Un forage de reconnaissance, au fond

duquel est immergée une pompe, est alors réalisé afin de s'assurer de la viabilité de la ressource en vue de son exploitation.

Des particuliers espérant trouver de l'eau sur leur terrain font appel au sourcier. Il localise les veines d'eau avec sa baguette qui lui indique le champ magnétique vertical des ondes telluriques.



EAU EN FOND DE FORAGE

LES RÉSEAUX D'ACHEMINEMENT

Aujourd'hui, la configuration du réseau d'alimentation en eau de Draguignan est proche de celle réalisée à l'époque royale. Le progrès nous permet de recevoir l'eau propre à la consommation humaine au robinet de chaque foyer.

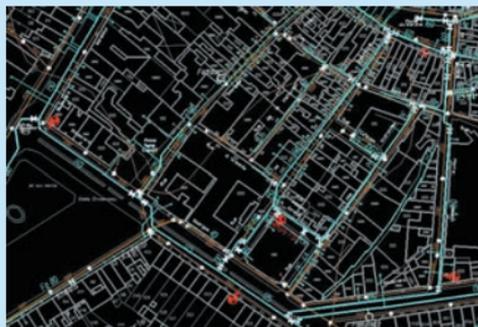
Le réseau d'alimentation en eau

Le schéma du réseau d'alimentation en eau est reporté sur plan à l'aide du logiciel GIRIS conçu initialement par la Générale des Eaux. Ce maillage représente près de 225 km de conduits et dénombre 14 752 compteurs de branchement.

Actuellement, les services de recherche et de développement de Veolia contribuent à l'amélioration des systèmes de distribution d'eau et de rejet des eaux usées en milieu naturel.

Le réseau d'assainissement collectif

Le réseau d'assainissement collectif, quant à lui, mesure 87 km et compte 9 466 regards de branchement. Gravitaire et séparatif, il permet, en cas de fortes pluies, d'empêcher que ces eaux se diluent aux eaux usées. Un volume important et subit d'eau risquerait de perturber le fonctionnement de la station d'épuration.



PLAN DU RÉSEAU AVEC LE LOGICIEL GIRIS - ©VEOLIA

Rénovation et entretien des réseaux

Le renouvellement progressif des systèmes d'adduction d'eau, la recherche de fuite à l'aide de corrélateurs acoustiques et la sectorisation des secteurs a permis, en 2005, d'accroître le rendement du réseau de 12% et d'atteindre les 70%. Cela représente une économie de 850 000 m³ d'eau pour la commune. Actuellement, les travaux de rénovation entrepris sur le réseau de distribution d'eau permettent de récupérer 4 000 m³ d'eau par jour.

Sur le réseau d'assainissement, les canalisations sont fragilisées par l'acide corrosif que dégagent les eaux usées. Afin de parfaire leur étanchéité, 60% des conduits du réseau de transfert ont subi, à ce jour, un rechemisage en résine polymérisée d'environ 9 mm d'épaisseur. Ces travaux permettent de préserver la nouvelle station d'épuration cas de pluies diluviennes.

Les anciens canaux

L'ancien canal souterrain des Moulins est aujourd'hui utilisé pour le pluvial.

Le canal des arrosants, jadis appelé "canal de la reine Jeanne", contribue aujourd'hui à l'irrigation des cultures situées à son aval.



RÉSEAU DE TRANSFERT VERS LA STATION D'ÉPURATION

LE CANAL DES ARROSANTS

Le canal des arrosants, jadis appelé "canal reine Jeanne", s'étend à ciel ouvert sur 7 km jusqu'au lavoir de Folletière où il disparaît sous terre.

L'assise foncière du canal appartient à la commune de Draguignan qui l'a rénové en 1962.

Il serpente au travers des cultures et jardins potagers.

Les propriétaires situés en aval du canal ont constitué le "Syndicat des Arrosants" pour assurer l'entretien, la préservation et la protection de cette précieuse ressource d'irrigation.

Ce canal est équipé de martelières qui sont autant de vannes permettant d'irriguer les cultures.



LE CANAL AU DOMAINE DE LA GRANÉGONE



LE CANAL SUIV SON COURS

"Sur le chemin du canal, l'eau blanche de la source Meissonnier étonne et ravit. Elle traverse le sol crayeux du Malmont et charrie de la chaux qui lui confère sa couleur laiteuse. Les sangliers viennent y boire et les tourterelles s'y désaltèrent. Le temps semble s'être arrêté pour goûter sa fraîcheur."



PRISE D'EAU EN AVAL DU CANAL



LE LAVOIR DE FOLLETIÈRE



LE CANAL SE FAUFILE ENTRE LES HABITATIONS



LE CANAL DISPARAÎT SOUS TERRE À FOLLETIÈRE



CULTURES DANS LA PLAINE

LE SYNDICAT DES ARROSANTS

C'est un syndicat libre, qui a pour fonction de gérer la ressource en eau utilisée par ses usagers.

L'entretien du canal par la commune, est réalisé à l'aide d'engins de récupération et chacun doit permettre l'accès de sa propriété au personnel communal.

Avec le soutien de la police municipale, le syndicat garantit la surveillance des pompages clandestins et des rejets sauvages dans le canal.

Un règlement interne, doit déterminer les droits et les besoins de chacun. Il prévoit pour 2008 de mettre en place une jauge à chaque martelière pour réguler les problèmes d'approvisionnement.

L'EAU, SERVICE LOCAL

L'eau potable est un produit local. Produit lourd, dont le transport est coûteux et le stockage difficile, elle est élaborée au plus près des lieux de consommation, à partir des ressources les moins éloignées possible, pour autant que leur qualité soit bonne. Logiquement, la gestion en a donc été confiée, depuis plus de deux siècles, à la collectivité territoriale la plus proche de ces réalités locales : la commune. La distribution de l'eau, la collecte et le traitement des eaux usées sont donc des services publics municipaux.

Le cadre législatif et réglementaire

Le secteur de l'eau, en France, fait l'objet d'un encadrement juridique très rigoureux. Toutes les dimensions de l'activité sont prises en compte par la réglementation française : qualité de l'eau potable, gestion des ressources, assainissement des eaux usées, modes de gestion des services de distribution et d'assainissement.

Depuis des siècles, le droit s'est intéressé à la gestion de l'eau. Le droit romain, qui a beaucoup inspiré le droit français, classait déjà l'eau parmi les choses communes n'appartenant à personne et restant à l'usage de tous. Il introduisait aussi une distinction entre cours d'eau domaniaux et non domaniaux.

A l'époque féodale, les eaux appartenaient de fait aux seigneurs : elles sont soumises à leur police et à leurs péages. L'essor du pouvoir royal établit la propriété de l'Etat sur les grandes voies navigables, les petits cours d'eau restant attribués aux seigneurs locaux.

Puis, la Révolution et le code civil restituent tous les droits à l'Etat, précisant que "nul ne peut se prétendre propriétaire exclusif des cours d'eau". Depuis 1790, ce sont les communes qui, au titre du maintien de la salubrité publique, sont responsables de l'alimentation en eau des populations.

Le service de l'eau en France

La première loi traitant globalement du service de l'eau en France date de 1964. Elle mettait en place une action administrative coordonnée, renforçait la réglementation, en particulier pour protéger le consommateur, et créait les Agences de l'Eau pour développer la protection des ressources en eau.

L'évolution de la démographie, la migration de la population vers les villes et le développement industriel ont nécessité un nouveau cadre législatif.

La loi sur l'eau de 1992 est désormais le cadre général d'une gestion où l'eau est le "patrimoine de tous". Un patrimoine qu'il est nécessaire de protéger, notamment par la généralisation de l'assainissement des eaux usées. Cet ensemble législatif a été conçu en tenant compte de l'application de la directive européenne relative au "traitement des eaux urbaines résiduaires" de 1991. D'autres textes législatifs complètent le dispositif et portent notamment sur l'information des consommateurs et sur les rapports contractuels entre les collectivités et les entreprises spécialisées délégataires. La loi Barnier du 2 février 1995 prévoit, en particulier, que le maire ou le président du syndicat intercommunal présente à son assemblée un rapport annuel sur le prix

et la qualité du service des eaux, qui comprend un détail des tarifs et de leurs modalités d'évolution.

Les acteurs de la gestion de l'eau

La gestion de l'eau implique, en France, un grand nombre d'acteurs, tant aux plans institutionnel et administratif que scientifique, technique et économique.

Cette organisation est également caractérisée par une multiplicité d'échelles géographiques de gestion, sans oublier le rôle très important joué par l'Europe dans la réglementation de la gestion de l'eau.

Le système français de gestion de l'eau potable fait, depuis désormais près d'un siècle et demi, largement appel aux compétences et au savoir-faire des entreprises françaises spécialisées dans la mise en œuvre et la gestion des systèmes de distribution d'eau et d'assainissement.

La gestion des services des eaux et assainissements

Certaines communes peuvent choisir de déléguer leur service d'eau et d'assainissement à une entreprise spécialisée.

Les contrats de délégation sont signés pour une durée déterminée. Un cahier des charges type, établi sous l'autorité de l'Etat, sert de référence au cadre contractuel de cette délégation.

Quel que soit le mode de gestion retenu, gestion directe ou délégation, les communes demeurent en France responsables de la qualité du service de l'eau. Elles restent maîtresses de leurs décisions en matière d'investissement et, surtout, propriétaires des installations nécessaires à la bonne

marque du service (usines, réseaux...). De plus, l'Etat contrôle, par l'intermédiaire de ses différentes administrations, la bonne marche et la qualité du service (qualité de l'eau potable, conformité des rejets, entretien des installations...).

LE PRIX DU SERVICE DE L'EAU

Si le "prix de l'eau" tend à se stabiliser depuis quelques années, il n'en demeure pas moins un thème d'interrogations pour les Français.

Il s'avère donc important d'expliquer pourquoi il faut parler de "prix du service de l'eau" et non de "prix de l'eau", quelles sont les différentes composantes d'une facture d'eau et à quoi elles correspondent, mais aussi, pour quelles raisons ce prix n'est pas le même d'une commune à l'autre et comment se situe aujourd'hui l'évolution du prix du service de l'eau, en France.

Les différents éléments du prix sont fixés en fonction des particularités locales de la ressource en eau et, en dehors des taxes et des redevances, les éléments qui constituent le prix sont sous le contrôle de la collectivité locale.

Le prix du service de l'eau correspond à l'ensemble des opérations qui concernent à la fois la production d'un produit de qualité très surveillée, sa distribution et, dans la plupart des cas, la dépollution des eaux usées pour la protection de l'environnement et des ressources en eau.

La FP2E (Fédération Professionnelle des Entreprises de l'Eau) publie la 2^e édition d'octobre 2006, élaborée en partenariat avec le BIPE (Société

d'études économiques et de conseil en stratégie), du rapport sur les "données économiques, sociales et techniques des services collectifs d'eau et d'assainissement"; il apparaît qu'en moyenne, sur une facture d'eau :

- 46% environ du prix de l'eau est lié à la distribution d'eau potable ;
- 37% environ concernent la collecte et le traitement des eaux usées ;
- 17% environ correspondent à des redevances et à des taxes, dont la TVA.

La production et la distribution d'eau potable

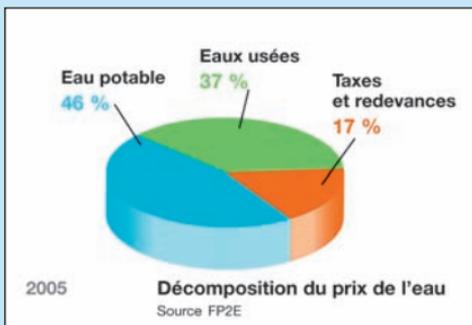
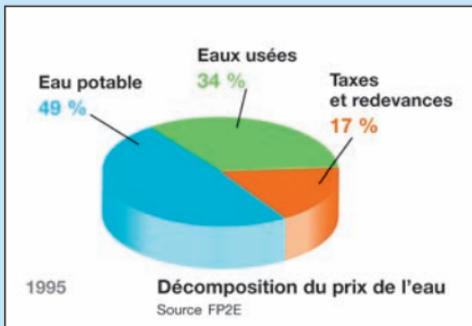
Livrer 24 h/24 à domicile, tout au long de l'année, l'eau potable à partir d'une matière première de qualité variable nécessite de nombreuses étapes :

- Construire et faire fonctionner des ouvrages souvent complexes pour puiser l'eau, la traiter afin de la rendre potable et la transporter.
- Contrôler la qualité sanitaire de l'eau fournie aux différents points de la chaîne, dans les réservoirs, les châteaux d'eau et les canalisations, jusqu'au compteur.
- Entretenir le réseau des canalisations.
- Gérer tous les services aux clients.

La collecte et la dépollution des eaux usées : l'assainissement

Après utilisation de l'eau, il faut collecter et dépolluer les eaux usées avant de les rendre au milieu naturel. Cette étape importante conditionne l'avenir et la qualité de nos réserves d'eau et représente toute une chaîne :

- La construction, l'entretien et l'exploitation des réseaux de collecte des eaux usées.



- La construction et le fonctionnement des stations d'épuration.
- L'élimination des produits résiduels après assainissement des eaux.

Les redevances et taxes prélevées par les organismes publics

- La redevance de prélèvement et la redevance de lutte contre la pollution sont reversées à l'Agence de l'Eau du bassin auquel est rattaché géographiquement le consommateur.

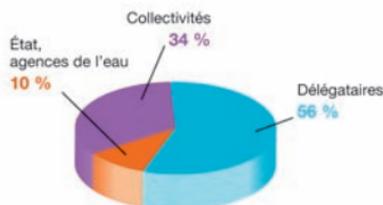
Facturées à l'utilisateur en fonction de sa consommation, elles permettent aux Agences de l'Eau de financer des prêts ou des subventions aux collectivités locales pour réaliser les équipements collectifs des services d'eau et d'assainissement et de participer à des projets de protection des ressources d'eau.

- La taxe sur les consommations d'eau représente une participation de soli-

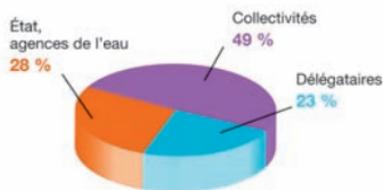
arité de l'ensemble des utilisateurs d'eau, qu'ils soient citadins ou ruraux, pour l'amélioration de la distribution et de l'assainissement de l'eau en France.

- La taxe sur les voies navigables n'est perçue que dans les communes prélevant ou rejetant leurs eaux dans le réseau (rivières, fleuves, canaux) géré par Voies Navigables de France. Reversée à cet organisme pour l'entretien de son réseau, elle ne contribue pas au service de l'eau potable.
- La TVA, enfin, au taux de 5,5%, constitue le dernier élément de la facture appliqué à l'eau comme à la quasi-totalité des produits payés par les consommateurs finaux. Ce taux est celui appliqué aux produits alimentaires.

Destination des sommes facturées aux usagers pour les services d'eau en 2004 France entière



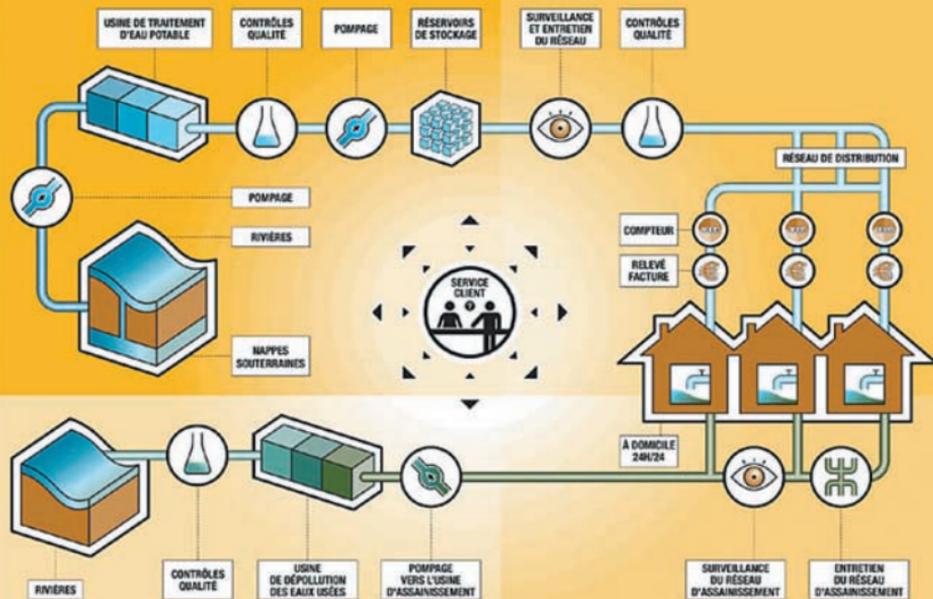
Facturation eau potable: 6 milliards d'euros
Source: BIPE



Facturation assainissement: 5,2 milliards d'euros
Source: BIPE

1 PRODUCTION D'EAU POTABLE

2 DISTRIBUTION D'EAU POTABLE



3 DÉPOLLUTION DES EAUX USÉES

4 COLLECTE DES EAUX USÉES

LES ÉTAPES DU SERVICE DE L'EAU ET DE L'ASSAINISSEMENT - SOURCE : CENTRE D'INFORMATION SUR L'EAU

L'EAU, ÉLÉMENT NATUREL

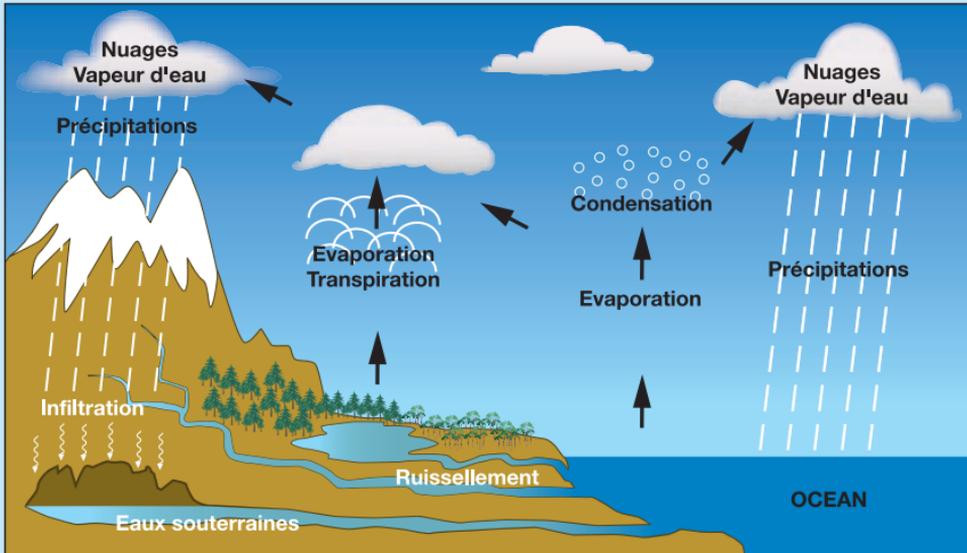
L'eau est un élément très mobile et certains éléments qui paraissent distincts les uns des autres comme la pluie, les rivières, les océans, les glaciers ou les nuages constituent, en fait, les différents états du cycle de l'eau.

En effet, depuis qu'elle est apparue sur terre, il y a quelque 4 milliards d'années, la quantité d'eau présente sur la planète, évaluée au total à 1 400 millions de km³, n'a pas changé. C'est toujours le même volume d'eau qui ne cesse de se transformer, passant par les différents états de vapeur, eau liquide et glace, pour perpétuer le cycle éternel de l'eau.

Longtemps, on s'est demandé pourquoi la mer ne débordait jamais, pourquoi les eaux souterraines n'étaient pas salées alors que les océans l'étaient... C'est seulement à la fin du XVII^e siècle que l'on commence à comprendre le cycle continu de l'eau.

L'eau se renouvelle dans un cycle immuable et permanent. L'eau des océans et des plantes, chauffée par le soleil, s'évapore et constitue la vapeur d'eau qui, condensée en altitude, forme les nuages. Poussés par le vent et refroidis au contact des masses d'air froid, les nuages reversent sur la terre leur eau sous forme de précipitations. Si le sol est imperméable, l'eau ruisselle à sa surface en constituant des rivières et des fleuves qui s'écoulent jusqu'à la mer. S'il est perméable, l'eau s'infiltrate et forme des nappes souterraines.

En France, comme dans les pays tempérés, ce cycle nous permet de disposer d'eau brute en quantité suffisante. Sa qualité peut se dégrader sous l'action des pollutions naturelles ou liées à l'activité humaine. Pour obtenir une eau potable et éviter la détérioration de ce patrimoine, nous avons besoin de techniques de plus en plus sophistiquées.



LE CYCLE DE L'EAU

LE CYCLE DE L'EAU POTABLE

Avant d'arriver chez nous, l'eau est prélevée dans la nature. Elle est ensuite traitée et surveillée tout au long de son parcours jusqu'à notre robinet.

Captage, traitement, stockage et distribution sont les quatre étapes clés du cycle de l'eau potable.

CAPTAGE

Puiser l'eau dans le milieu naturel (2)(3)

L'eau qui va servir à la consommation est d'origine souterraine (nappes phréatiques) ou superficielle (rivières, lacs, fleuves...). Elle est pompée par forage ou prélevée directement en surface.

Station d'alerte (1) *(illustration)*

Des contrôles sont effectués en amont du pompage pour détecter une éventuelle pollution accidentelle. Si un problème est décelé, le pompage est immédiatement stoppé.

TRAITEMENT

Dégrillage et tamisage (4) *(illustration)*

L'eau est d'abord filtrée à travers une simple grille, afin d'arrêter les plus gros déchets existants dans l'eau (particules de plus de 1mm). Elle passe ensuite dans des tamis à mailles fines retenant les déchets les plus petits.

Floculation et décantation (5)

Un coagulant est ajouté à l'eau pour rassembler en flocons les déchets encore présents dans l'eau (poussières, particules de terre, œufs de poissons...). Ces flocons, plus lourds que l'eau, se déposent au fond du bassin de décantation et 90% des matières en suspension sont ainsi éliminées.

Filtration (6)(8)

L'eau traverse un filtre, lit de sable et/ou filtre à charbon actif. La filtration sur sable élimine les matières encore visibles à l'œil nu. Les filtres à charbon actif retiennent les micro-polluants comme les pesticides et consomment une partie de la matière organique "cassée" par l'ozone. Il existe des procédés de filtration encore plus poussés comme la filtration sur membranes.

Ozonation (7) *(illustration)*

L'eau est désinfectée grâce à l'ozone qui a une action bactéricide et antivirale. Ce gaz, mélangé à l'eau, agit aussi sur les matières organiques en les cassant en morceaux. Il améliore également la couleur et la saveur de l'eau.

Chloration (9) *(illustration)*

On ajoute du chlore à la sortie de l'usine de production et sur différents points du réseau de distribution, afin d'éviter le développement de bactéries et maintenir la qualité de l'eau tout au long de son parcours dans les canalisations.

STOCKAGE (10)(11) *(illustration)*

Acheminer et stocker l'eau traitée

Une fois rendue potable, l'eau est transportée à travers des réseaux d'adduction. Ces conduites fermées, en fonte ou en acier, sont spécialement conçues pour véhiculer l'eau avec un maximum de sécurité et sans risque de pollution.

Le stockage de l'eau s'effectue dans des réservoirs étanches situés généralement en hauteur : bassins enterrés au sommet des collines ou châteaux d'eau. Ils fonctionnent selon le principe des vases communicants pour assurer une pression régulière et suffisante au

sein du réseau en fonction du rythme de consommation. Ils constituent aussi une réserve de sécurité en cas d'incident sur le réseau ou de hausse anormale de la consommation.

DISTRIBUTION (12)(13) (illustration)

Distribuer l'eau au consommateur

Parallèlement au stockage, l'eau est distribuée au consommateur à travers un système complexe de conduites dotées de vannes et d'appareils de régulation. Ces tuyaux sont enterrés à une profondeur suffisante pour être protégés du gel.

La distribution de l'eau est contrôlée en permanence afin de pouvoir disposer 24h/24 des données relatives à l'alimentation en eau (consommations globales et ponctuelles, niveau des réservoirs, débit et pression, mesures de qualité en de nombreux points du réseau).

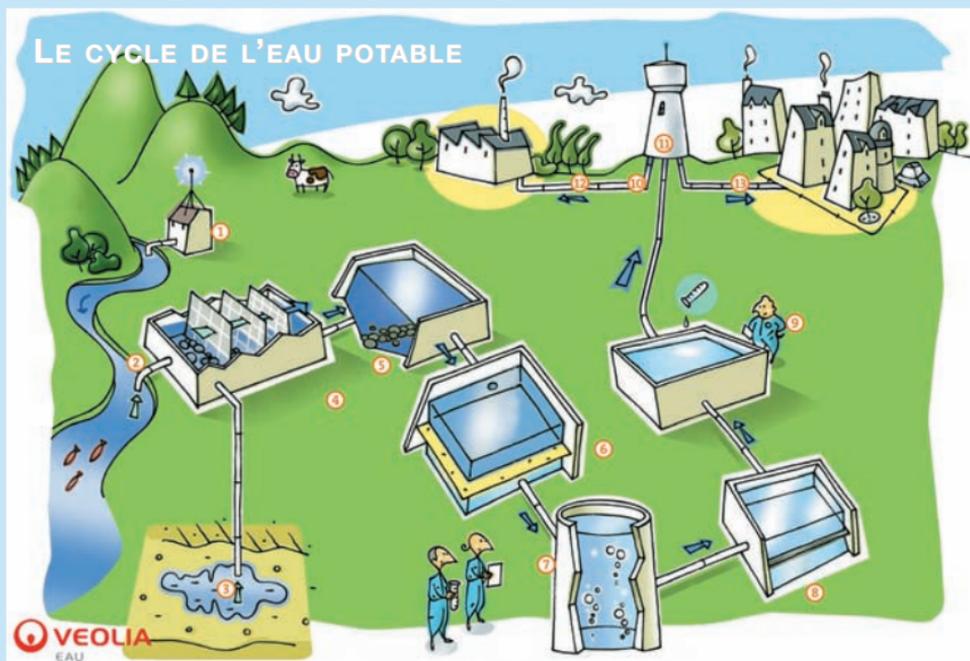
L'eau sous haute surveillance

Elle fait l'objet d'une surveillance permanente, de sa production jusqu'au robinet des consommateurs.

Les lieux de captage sont étroitement surveillés. Un périmètre de sécurité est délimité par une clôture physique autour du point de captage pour éviter toute intrusion. Toutes les activités polluantes sont interdites dans ce périmètre. Installées en amont du pompage, les stations d'alerte permettent de détecter toute pollution.

Afin de maintenir sa qualité tout au long de son parcours, une quantité très faible de chlore (0,3 mg par litre, soit l'équivalent d'une goutte pour 1000 litres) est introduite dans les réseaux.

Plus de 2 millions d'analyses en laboratoire sont effectuées chaque année par Veolia Eau sur l'eau distribuée.



LE CYCLE DES EAUX USÉES

Avant d'être restituées au milieu naturel, les eaux usées sont assainies au cours de nombreux traitements dans des usines de dépollution appelées aussi stations d'épuration, une étape cruciale pour la préservation de notre ressource en eau et de la qualité de notre environnement.

Collecte, nettoyage et rejet dans le milieu naturel sont les trois étapes clés du cycle des eaux usées.

COLLECTE

Collecter les eaux usées (1)(2)(3)

La collecte des eaux usées se fait à travers un réseau d'assainissement.

Ce réseau est constitué d'un ensemble de canalisations appelées "collecteurs", en ciment, béton ou PVC qui permettent d'acheminer l'eau polluée vers une usine de dépollution des eaux usées.

Il existe deux types de réseaux de collecte :

- les réseaux "unitaires" qui évacuent les eaux domestiques et les eaux pluviales dans les mêmes canalisations ;
- les réseaux "séparatifs" qui utilisent des canalisations distinctes.

Le réseau est régulièrement entretenu (curage, contrôle...) pour éviter son colmatage et sa corrosion.

NETTOYAGE

Nettoyer les eaux usées

Les eaux usées collectées sont nettoyées dans une usine de dépollution des eaux usées.

Les traitements appliqués aux eaux usées dépendent bien sûr de leur

degré de pollution, mais aussi des exigences de qualité du milieu naturel dans lequel l'eau épurée sera rejetée (zone de baignade, de pêche, d'aquaculture...).

Il existe trois niveaux de traitement :

- Le traitement primaire pour éliminer les gros déchets et les matières solides en suspension,
- Le traitement secondaire pour réduire les polluants dissous dans l'eau par des procédés biologiques ou physicochimiques.
- Le traitement tertiaire, le plus poussé, pour désinfecter l'eau et éliminer l'azote et le phosphore.

En effet, si ces deux composants sont présents en trop grande quantité dans les cours d'eau, un développement d'algues nuisant à l'équilibre naturel de la rivière peut se produire (phénomène d'eutrophisation). L'azote et le phosphore extraits sous forme de boues peuvent être recyclés en agriculture, comme fertilisants pour les cultures.

Relevage (5) *(illustration)*

Lorsque le relief naturel n'est pas adapté, les eaux sont d'abord "relevées" jusqu'au niveau de l'usine de traitement des eaux usées à l'aide d'une vis d'Archimède* ou de pompes.

Dégrillage (5) *(illustration)*

L'eau traverse une première grille destinée à arrêter les corps flottants et à éliminer ainsi les plus gros déchets.

Dessablage, déshuilage (6) *(illustration)*

Le sable et les graviers se déposent au fond du bassin prévu à cet effet et sont

ensuite évacués (dessablage). Grâce à une injection d'air, les graisses remontent à la surface où elles sont collectées (déshuileage).

Décantation primaire (7) *(illustration)*

Les matières en suspension se déposent au fond du bassin pour former les "boues primaires". Celles-ci sont ensuite récupérées par raclage et envoyées dans des épaisseurs.

La décantation primaire permet d'éliminer environ 70% des matières en suspension. L'élimination peut atteindre 90% en ajoutant des réactifs chimiques.

Traitement biologique en bassin d'aération (8) *(illustration)*

Il consiste à faire dégrader les matières organiques dissoutes dans l'eau par des micro-organismes (bactéries aérobies). Cette dégradation se fait dans un

bassin d'aération où de l'air est insufflé pour activer le travail des bactéries. Celles-ci vont consommer les matières polluantes et former, en s'agglomérant, des boues dites biologiques.

Clarification (9) *(illustration)*

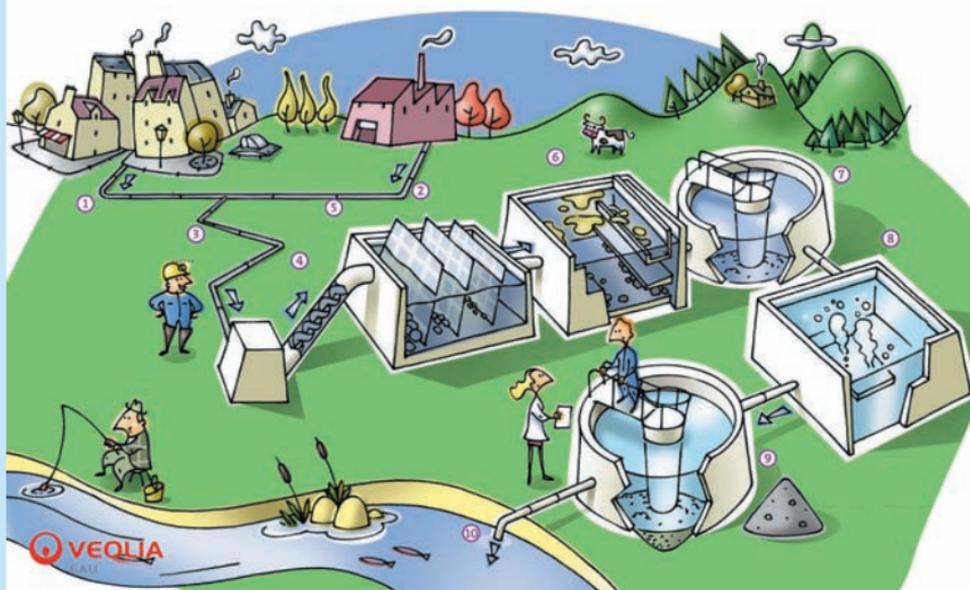
L'eau est séparée de la boue par décantation dans des bassins appelés "clarificateurs". Cette phase est parfois complétée par une étape destinée à obtenir par lagunage* ou filtration sur sable, une dépollution plus poussée.

REJET

Rendre une eau saine au milieu naturel (10) *(illustration)*

Une fois épurée en usine de dépollution, l'eau est restituée au milieu naturel et poursuit son processus naturel d'épuration dans la rivière ou dans la mer, sans compromettre l'équilibre de l'environnement.

LE CYCLE DES EAUX USÉES



LE TRAITEMENT DES BOUES

L'expansion urbaine et la multiplication des usines de dépollution des eaux usées entraînent une augmentation très importante de la production des boues urbaines.

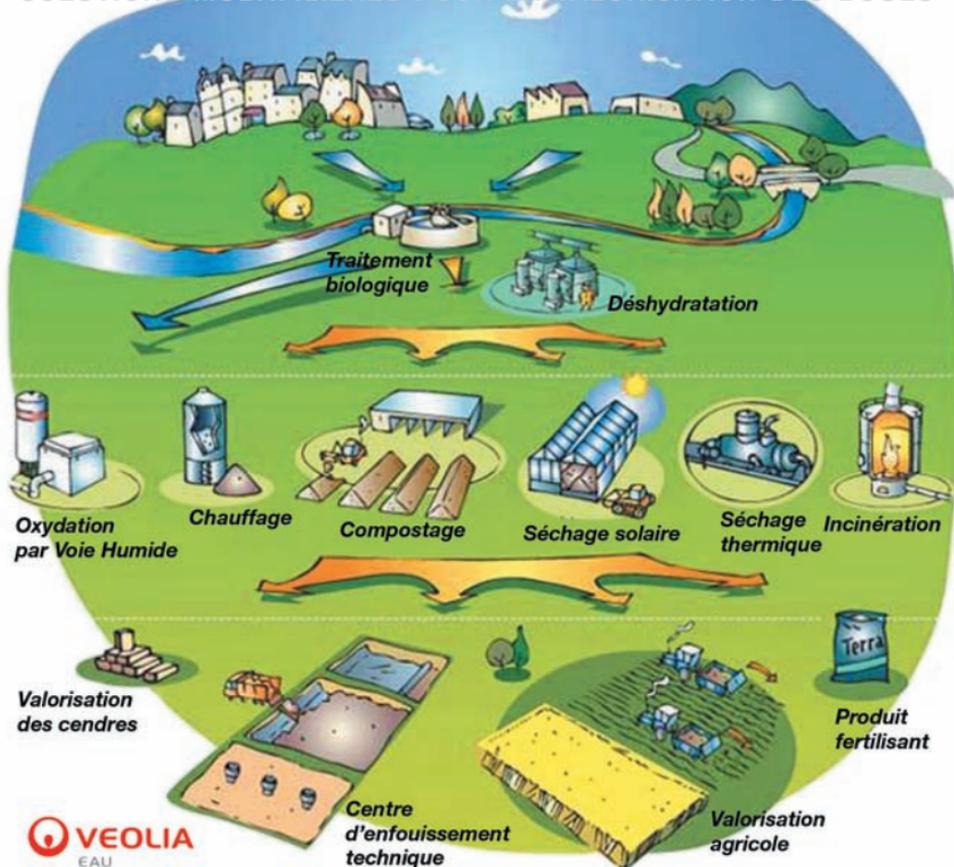
Du traitement à la valorisation finale, des solutions complètes et combinables peuvent être adaptées à tous types de collectivité.

Le choix de solutions multifilières permet d'atteindre un rapport optimal coût/sécurité pour chaque collectivité.

Les boues issues de la décantation primaire et du traitement biologique sont dirigées vers une "filère boue". Elles y sont épaissies, puis déshydratées pour permettant leur recyclage.

Maîtriser et valoriser les boues d'épuration est une priorité pour l'avenir, et la nouvelle usine d'assainissement de Draguignan/Trans-en-Provence possède le premier four européen capable de transformer des boues en granulés à 90% de siccité. Ces granulés sont ensuite mis en décharges spécialisées.

SOLUTIONS MULTIFILIÈRES POUR LA VALORISATION DES BOUES



ZONAGE D'ASSAINISSEMENT

En application de la loi sur l'eau, les communes délimitent après enquête publique, un zonage d'assainissement.

Ce zonage permet d'identifier la vocation de différentes zones du territoire de la commune en matière d'assainissement, au vu de l'aptitude des sols et du coût de chaque option :

- les zones dans lesquelles l'assainissement non collectif est impossible ;
- les zones dans lesquelles aucune contrainte n'est décelée ;
- les zones où des contraintes précises ont pu être identifiées.

Ces études permettent d'identifier :

- les zones d'assainissement collectif ;
- les zones relevant de l'assainissement non collectif ;
- les zones où le traitement et/ou la maîtrise de l'écoulement des eaux pluviales seront nécessaires.

L'ASSAINISSEMENT COLLECTIF

Draguignan et Trans-en-Provence se sont regroupées (SIVU) pour réaliser une nouvelle station d'épuration, d'une capacité de 70 000 équivalent/habitant, permettant de traiter les eaux usées des deux communes, en fonction des bassins versants.

Les innovations techniques issues de la recherche privée permettent que 100% des eaux usées soient rendues à la rivière avec une qualité de baignade répondant aux normes européennes.

Cet ouvrage tient compte des prévisions d'agrandissement du réseau et de la prévention des risques en cas d'inondations.

5 000 m³ d'eaux usées parviennent par jour à la station, dont 36 m³ proviennent du dépotage des fosses septiques particulières.



LA NOUVELLE STATION D'ÉPURATION DE DRAGUIGNAN TRANS-EN-PROVENCE - ©MAIRIE DE DRAGUIGNAN

L'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF

Il s'agit d'un dispositif d'assainissement permettant aux habitations non raccordées au réseau public, d'assurer de manière "autonome" la dépollution de leurs eaux usées domestiques, avant leur rejet dans le milieu naturel. L'enjeu de la nouvelle réglementation du 31 décembre 2006 est de rendre les performances de ce système aussi efficaces que celles de l'assainissement collectif.

L'étude pédologique est obligatoire lors d'un projet de construction ou de rénovation sur un terrain non raccordé au réseau d'assainissement non collectif.

Ce sondage permet

- de déterminer l'aptitude du sol à épurer les effluents issus de la fosse toutes eaux ;
- définir la filière d'assainissement adéquat ;
- dimensionner cette filière.

Un propriétaire, dont l'habitation n'est pas raccordée au tout-à-l'égout, se doit d'en assurer l'assainissement, de manière autonome, par l'intermédiaire d'une fosse septique dont la vidange est effectuée tous les quatre ans.

Le fonctionnement

Toutes les eaux usées de l'habitation sont dirigées vers une fosse de prétraitement qui contient des bactéries afin d'en liquéfier les matières solides qui y entrent. Une ventilation remontée en toiture permet d'évacuer les gaz produits par la fermentation. Le traitement est ensuite réalisé par l'épandage. La surface d'épandage est constituée de drains reliés par des regards de répartition et posés sur une couche de sable d'environ 70 cm d'épaisseur.

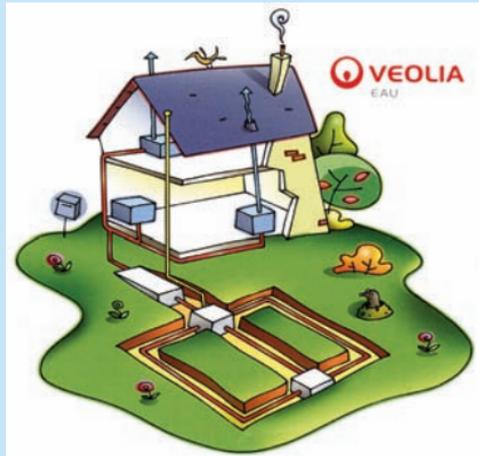
L'effluent s'écoule sur l'ensemble de l'épandage puis est filtré par le sable. Il est ainsi dégradé et épuré par les bactéries qui se nourrissent de la pollution.

Les contrôles

La Communauté d'Agglomération Dracénoise, qui regroupe 16 communes, comptabilise 17 000 assainissements autonomes. Un agent du service d'assainissement vérifie la conformité des installations lors de la réalisation des travaux. On compte actuellement près de 800 projets de réalisation. Ces installations ont une durée de vie de 15 à 20 ans et nécessitent des contrôles réguliers qui représentent 450 contrôles par an.



LA SURFACE D'ÉPANDAGE



FOSSE SEPTIQUE ET ÉPANDAGE

LA QUALITÉ DE L'EAU

Toutes les ressources sont placées sous télé-surveillance et le plan Vigipirate est en vigueur, dans les zones de captage, afin de protéger la ressource des pollutions et d'éventuelles attaques malveillantes.

Draguignan, Flayosc, Ampus et Le Muy regroupent une centaine d'équipements qui mobilisent du personnel d'astreinte 24h/24 et 7j/7. Chez Veolia, douze personnes se répartissent cette tâche par rotation de quatre groupes de trois, tout au long de l'année.

Des contrôles réguliers sont effectués sur le point de prélèvement et en laboratoire, afin de garantir une eau de qualité.

L'EAU SOUS HAUTE SURVEILLANCE

L'eau est l'un des produits alimentaires les plus surveillés en France.

Des normes sanitaires très strictes sont définies par le ministère de la Santé, en application des directives européennes.

Plus d'une centaine de paramètres sont mesurés régulièrement afin de s'assurer de la qualité de l'eau et tout particulièrement :

- de l'absence totale de bactéries ou de virus pathogènes ;
- de la présence de sels minéraux en suffisance ;
- du respect des normes en vigueur concernant la composition de l'eau.

LES ANALYSES DE L'EAU

Situé à Draguignan, le Laboratoire Départemental d'Analyses du Var, agréé auprès des Ministères de la Santé et de l'Agriculture, est un service du Conseil général du Var composé de 23 per-



LABORATOIRE DÉPARTEMENTAL D'ANALYSES DU VAR



PRÉPARATIONS POUR L'ANALYSE EN LABORATOIRE



RECHERCHE DE PRÉSENCE DE MÉTAUX LOURDS

sonnes. Il est notamment chargé d'analyser les eaux. Il est en mesure de réagir face à des situations de crises, en cas de pollutions ponctuelles, aux hydrocarbures par exemple, si des analyses doivent être réalisées en urgence.

Les points de contrôle

- À la ressource (environ 50 paramètres mesurés) : la fréquence des prélèvements est calculée en fonction du débit journalier.
- Lors de la potabilisation (environ 35 paramètres mesurés) : la fréquence des prélèvements est fonction de la population desservie.
- Au point de consommation (environ 25 paramètres mesurés) : surveillance de l'absence de dégradation en cours de distribution (entrées d'eaux parasites, corrosion des canalisations, sous-produits de désinfection).

Chimie des eaux

Le décret 2001-1220 est le texte réglementaire relatif aux eaux destinées à la consommation humaine. Celui-ci définit le contenu des analyses suivant qu'il s'agit d'une eau de ressource, ou d'un point de mise en distribution au robinet du consommateur.

Les paramètres analysés dépendent de l'objectif recherché, de l'importance de la population desservie par le réseau et du type de point de prélèvement (points de captage, stations de traitement, réservoirs et réseaux).

Certains paramètres chimiques sont mesurés directement sur le lieu de prélèvement (pH, température, chlore), les éléments nécessitant un appareillage



CAPTAGE DES FRAYÈRES



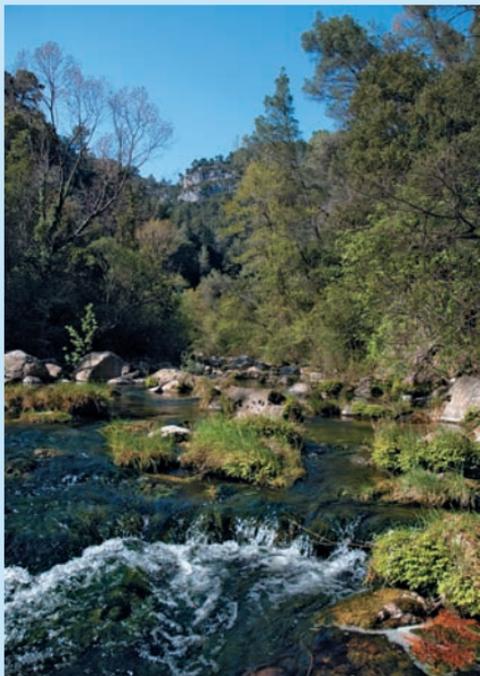
PRÉLÈVEMENT EN RIVIÈRE



FLACONS DE PRÉLÈVEMENT



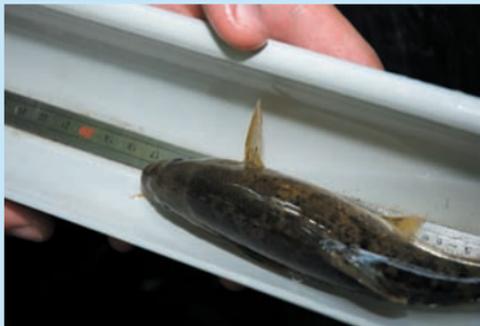
PÊCHE ELECTRIQUE DANS LA NARTUBY



GORGES DE LA NARTUBY



PRÉLÈVEMENT DE POISSONS



COMPTABILISATION ET MESURE DES POISSONS

plus conséquent sont quantifiés au laboratoire.

Microbiologie des eaux

Le contrôle microbiologique consiste à rechercher la présence de bactéries représentatives de la qualité des eaux destinées à la consommation humaine. Parallèlement, la recherche des légionnelles est également réalisée au laboratoire.

Toutes les méthodes d'analyses microbiologiques et chimiques utilisées au laboratoire sont normalisées par l'AFNOR.

Le service hydrologie contrôle également la qualité des eaux de loisirs (piscines, mers, lacs, rivières, thalasso...), les captages privés et assure le suivi du fonctionnement des stations d'épuration.

Hydrobiologie et expertise des eaux superficielles

Dans le cadre du contrat de rivière, le SIAN (Syndicat Intercommunal d'Aménagement de la Nartuby) est chargé de veiller à la qualité des eaux de la Nartuby. Il fait appel à des bureaux d'études en environnement, tel ASCONIT Consultants pour l'expertise des eaux superficielles.

L'étude hydrobiologique des eaux douces est réalisée à travers l'observation des peuplements de phyto et zooplancton, d'algues, de plantes aquatiques, d'invertébrés et de poissons.

Les poissons, l'ultime maillon de la chaîne trophique, sont des indicateurs de la qualité de l'eau en fonction de la proportion et de la densité des espèces présentes.





L'EAU EST D'OR

L'EAU SYMBOLIQUE

Dès le néolithique, certaines croyances se développent. Dans la région du mont Bégo en Provence, plusieurs représentations symbolisent la force, la fertilité, le ciel, la pluie et la foudre.

Ces gravures témoignent des prières adressées aux dieux pour attirer l'eau du ciel, de manière à féconder la terre. L'invocation de la déesse Terre fertilisée par le dieu du Ciel est associée au culte du taureau, autre symbole de fertilité.

Dans les campagnes, certains rites liés à l'eau demeurent. A la mi-août, les enfants perpétuent un geste ancestral, lors de jeux d'immersion et d'aspersion. Ils prient pour que les orages descendent des alpes vers les plaines.

Aujourd'hui, l'agriculture a une place moins importante, ces rites, s'ils perdurent, perdent en visibilité.

La période gallo-romaine

Pour les Romains, l'eau a une signification religieuse. Il faut se laver en permanence pour acquérir une certaine sérénité. Les thermes sont pour eux un lieu privilégié où ils peuvent méditer.

Les bains sont un espace de liberté et de recueillement, ce qui démontre la nature apaisante de l'élément bienfaisant qu'est l'eau, lorsqu'il est maîtrisé.

Des fouilles furent menées dans le site de Saint-Hermentaire au début du siècle

par M. Dacinier, archéologue, et poursuivies dans les années 50 par l'abbé Boyer. De nombreuses découvertes ont ainsi été mises à jour.

Les villas romaines accordaient une grande place à l'eau, autant pour irriguer le domaine que pour les bains et les thermes.

Un vaste réseau de thermes et de bains, ainsi qu'un réseau de canalisations et d'irrigation ont été découverts sur ce site.

L'époque chrétienne

Pour les Chrétiens, l'eau représente à la fois le bien et le mal, la vie et la mort.

L'eau est liée au baptême du Christ.

Un autre usage sacré de l'eau voulait que les morts soient lavés avant d'être inhumés.

Le baptême des nouveaux-nés, dix jours après la naissance, donne lieu à des réjouissances. La sage-femme porte l'enfant sur les fonts baptismaux, les nourrissons et les bébés sont lavés, ce qui s'explique par la forte mortalité infantile.

On invoquait les saints pour que l'eau tombe. On allait même jusqu'à adresser une demande à l'évêque pour promener le saint et le plonger dans la fontaine pour lui signifier de manière catégorique le besoin urgent en eau.

De la même façon, les sources et les fontaines font l'objet de processions.

Les ex-voto sont aussi une manifestation de cette prière adressée à la divinité, la chapelle de Sainte-Roseline en possède de nombreux exemples.

A l'époque archaïque, les édifices religieux sont souvent construits autour d'un point d'eau pour subvenir aux besoins quotidiens de ses résidents.

Les puits servaient également de lieu d'immersion lors des cérémonies de baptême. A l'entrée des églises, on trouve aussi des bénitiers qui illustrent l'importance de l'eau.

Au Moyen Âge, on considère l'utilisation de l'eau pour l'hygiène du corps comme dangereuse alors que les épidémies ravagent le pays.

Les fêtes autour de l'eau

A Draguignan, à Saint-Hermentaire, la tradition du baptême perdue depuis le début du christianisme (autour du v^e ou vi^e siècle apr. J-C) jusqu'à aujourd'hui.

A la fête de la Saint-Hermentaire à la Pentecôte, on y baptise même les automobiles ! Cette pratique toute récente remonte aux années 20, mais illustre l'importance des bénédictions.

On y bénit aussi les rameaux. Les fidèles prennent des branches d'olivier qui sont sanctifiées dans l'église, puis trempées dans les fontaines. Ils s'en retrouvent sanctifiés eux-mêmes.

De même, les troupeaux des bergers sont bénis lorsqu'ils se rendent aux alpages. Durant les fêtes, on envoie l'eau dans les rues pour les nettoyer.



CUVE BAPTISMALE DE L'ÉGLISE ROMAINE SAINT-MICHEL DE FAVAS (XII^e SIÈCLE) - MUÉE DE BARGEMON

PATRIMOINE PROVENÇAL

La Provence est le pays des fontaines et l'eau est honorée comme un bien précieux. L'homme du passé aimait à rendre beau ce qui avait de la valeur à ses yeux. Notre patrimoine ancien en porte la marque.

L'architecture

À se promener dans le Var, on est émerveillé par la beauté des constructions et de la décoration des églises. Les fontaines sont aussi une source d'inspiration où se sont exprimées sensibilité et créativité. La fontaine de Lorgues, construite par les moines de l'Abbaye du Thoronet, est un monument unique en France.

La décoration des fontaines et des lavoirs présente une symbolique animale : têtes de lions, poissons, qui la rende mythique.

Elles peuvent être encadrées d'un bassin et l'eau jaillit des tuyaux encastrés dans des figures sculptées qui lui donnent l'impression de sortir de la gueule d'un animal fabuleux.

L'architecture des lavoirs est particulière avec leurs appuis et leur toit protecteur.

Comme pour l'art religieux, l'homme a tenté de magnifier son besoin pour l'eau dans cette expression. L'aspect des vieilles pierres polies par le temps semble être le réceptacle naturel de l'eau, tant elles paraissent complémentaires de sa légèreté et l'impidité et l'action de la nature semble s'être ligüée avec l'inventivité de l'homme.



FONTAINE À AMPUS



FONCOUVERTE (XII-XIII^e SIÈCLE) - LORGUES



FONTAINE COUCHOIRE À BARGEMON



LAVOIR COUCHOIRE À BARGEMON



DOMAINE DE LA GRANEGONE

Les campagnes

La nécessité d'irriguer les cultures a donné au paysage provençal une physionomie particulière, caractérisée par les restanques de pierres sèches permettant d'abriter des cultures vivrières.

Les arbres comme les mûriers et les lauriers-sauce se trouvaient souvent à proximité des points d'eau, puits et fontaines.

Les collines étaient aménagées en terrasses concentriques soutenues par des murs de pierre sèches. On trouve aussi des cuvettes et des servis qui servent à retenir l'eau dans le creux des collines.

L'architecture dans les campagnes nous montre des bassins à ciel ouvert à proximité des cabanons et des bastides qui servaient aussi de bassins

d'agrément. Ils sont parfois flanqués de fontaines pouvant faire office de lavoir. Ces lieux d'eau sont souvent entourés de figuiers, de mûriers, de noisetiers, de lauriers-sauce, ainsi que de haies.

Les eaux pluviales collectées le long des toitures alimentaient des réservoirs enterrés à côté des cabanons, bergeries et bastides. L'eau suintant le long des rochers ou infiltrées le long des terrasses était, elle aussi, recueillie.

Les citernes disputent la primauté aux puits, selon que l'on se trouve en zone de basse et moyenne colline ou dans les plaines et les fonds des vallées. Les aiguiers ou pseudo puits sont des réserves naturelles construites de la main de l'homme.



PUITS ET USTENSILES - MUSÉE DES ATP DE DRAGUIGNAN

La langue

Le vocabulaire provençal garde des traces de cette richesse culturelle : le Bueï, dépression argileuse qui retient l'eau, le Buvidou, abreuvoir pour les oiseaux, l'Abuourage, abreuvoir pour les bestiaux, sont des termes que nos campagnes sont en passe de perdre.

Les rues et places de Draguignan gardent mémoire d'un parler ancien dont la valeur est perdue. Portaiguières faisait référence à l'eau ; les rues des Tanneurs et des Lavandières nous rappellent à quoi devait ressembler le Draguignan d'antan.

L'artisanat

D'autre part, les artisans témoignent d'une inventivité créatrice dans la fabrication des ustensiles destinés à transporter l'eau, seaux, brocs...

Les comportements

Le patrimoine provençal est autant dans ses paysages que dans ses comportements, autre facette de la culture.

L'eau a entraîné bien des drames et, de par sa rareté, a décuplé l'âpreté et la concurrence sournoise. Le récit de "Manon des sources" rapporté par Marcel Pagnol nous replonge dans cette époque où l'eau était synonyme de survie et pouvait mener jusqu'à des extrémités criminelles. Les récits de Giono, chantre de la Provence alpine, comme "l'eau vive" ou même Frédéric Mistral, nous racontent l'âpreté des populations provençales.

Ces deux facettes se retrouvent dans le comportement des femmes au lavoir qui pouvait aussi se révéler le lieu de règlements de comptes. Ces comportements et cette vie autour des lavoirs et des fontaines font aussi partie de notre patrimoine et peuvent même nous ramener à des temps encore plus reculés.

Aujourd'hui, l'eau tend à devenir un élément du décor public et pourrait nous faire oublier qu'elle est aussi point de rencontre, flot continu de vie, et rappelle qu'elle est un élément essentiel à la vie.

Le pouvoir et l'eau

Les fontaines sont un élément de prestige. Le pouvoir en place désire se gagner les bonnes grâces du peuple. Ainsi, les symboles et décorations sur les fontaines changeront au hasard des changements politiques. Invoquant des raisons d'ordre hygiénique, l'eau est intégrée à la communauté et fait partie du bien commun, scellant la fin du temps féodal.

L'EAU BIENFAITRICE

L'EAU QUOTIDIENNE

Draguignan présentait un visage tout autre que celui d'aujourd'hui. Une petite rivière, la Riaille, descendait du Malmont le long de ce qui est aujourd'hui le boulevard de la Liberté et l'on peut supposer que les femmes allaient y laver leur linge et les enfants y jouer. Ce ruisseau a été, au fil des ans, repoussé vers l'ouest jusqu'à devenir un mince filet d'eau qui débouche à la hauteur de la Faculté de Droit. L'actuelle rue de l'Observance était un vallon où l'eau s'écoulait ; la ville était bien sûr entourée de remparts dont il reste une trace aujourd'hui.

L'eau au féminin

Le lavoir est un lieu de besogne, mais aussi de sociabilité d'où le terme de "hôtel des bavardes". C'est le domaine réservé de la femme, les hommes en sont exclus. Il faut arriver tôt pour avoir une bonne place et bénéficier d'une eau propre. On y lave quotidiennement son petit linge, d'où l'expression "laver son linge sale en famille".

Les bavardages et commérages donnent lieu à des querelles qui se terminent parfois à coups de battoir.

Le linge nécessitant un lavage à haute température rassemble toutes les femmes du village lors des grandes bugades qui durent trois jours. Après les rigueurs de l'hiver, c'est l'occasion de sortir le linge sale qui est remis au grenier. Dans certaines régions, on voit fleurir le commerce des bugadières. Laver le linge à la cendre est long et il est plus rentable de confier son linge à des professionnelles.

L'eau à la maison

Au XIX^e siècle, la multiplication des fontaines rapproche l'eau des habitations et rend la vie moins pénible.

Alors que les mères de famille se chargent de la lessive, les jeunes femmes vont à la fontaine chercher de l'eau dans de grandes cruches.

Les voyages à la fontaine correspondent aux trois grandes phases de labeur dans la maison : la cuisson des repas, la vaisselle et la lessive, le lavage de la maison.

A la maison, l'eau est entreposée dans des seaux, des cruches et des baquets qui prennent place près de la pile. Une cruche est aussi déposée sur la table centrale de la cuisine. On utilise une "casse", sorte de grosse louche étamée en laiton ou en cuivre, pour transvaser l'eau.

L'eau est en permanence chauffée sur l'âtre dans une marmite sur trépied ou suspendue à une crémaillère, parfois dans des bouilloires en aluminium. La vapeur permet aussi d'humidifier la cuisine et l'eau chaude est disponible en permanence pour la vaisselle et se laver les mains en hiver. D'autre part, des bouteilles ou bouillottes remplies d'eau chaude servaient à réchauffer les lits.

La soupe aux légumes est la base de l'alimentation, servie trois fois par jour, on y ajoute du lard comme seul apport en viande.

Aujourd'hui encore, le souvenir en est resté et certains villages organisent des concours de soupe.



CARTE POSTALE ANCIENNE - SOURCE DE LA FOUX - SESA, COLLECTION LE VALLOIS



Edition Villy - Draguignan
Draguignan - Le Grand Lavoir

CARTE POSTALE ANCIENNE - LAVOIR DE FOLLETIÈRE - SESA, COLLECTION LE VALLOIS



L'EAU THÉRAPEUTIQUE

Beaucoup de maladies sont contractées en buvant de l'eau. Le typhus ou la typhoïde se propagent, car l'eau n'est pas traitée.

Un viticulteur varois nous confiait qu'au Moyen Âge on préférait les vins très légèrement alcoolisés à l'eau, car celle-ci était porteuse de maladie. De nos jours, on affirme, avec justesse, que l'eau, pour se désaltérer, est préférable au vin.

Outre les vertus curatives de certaines sources, l'eau peut être utilisée de façon médicinale. La fontaine Couchoire à Bargemon est réputée pour ses vertus curatives.

L'eau de cuisson a une valeur médicinale. L'eau d'aiguette qui désigne l'eau de cuisson des raviolis a des vertus hautement digestives.

Les villageois vont cueillir des plantes médicinales nécessaires à la préparation de boissons thérapeutiques.

L'eau en tant que boisson est consommée en décoctions, tisanes ou infusions de sureau ou de mauve. Les tisanes de thym et de romarin purifient les intestins. Depuis l'Antiquité, on utilise des aromates, des herbes et, surtout, beaucoup de parfums. Les Romains utilisaient la vapeur d'eau pour imprégner leurs pores de parfums. Ce système leur était très particulier.

Dans les gorges de la Nartuby, près de Brovès, à Draguignan, au col de l'Ange et à la Sainte-Baume, les glaciers servent à maintenir les aliments au frais pendant l'été.

L'HYGIÈNE QUOTIDIENNE

Le nettoyage des sols

Dans la maison, les sols sont lavés à grande eau avec des brosses et des serpillières, ou sont humectés au moyen de boîtes de conserve trouées après avoir été balayés. Les tomettes de céramiques cirées, fabriquées à Salernes, ne nécessitent pas d'être lavées, car la cire entretient les sols. On nettoie les vitres avec du papier journal imbibé d'eau.

La vaisselle

La vaisselle se fait sur l'évier avec un chiffon, du sable et de la cendre. La vaisselle est mise à chauffer dans une préparation à base de cristaux de soude aux propriétés dégraissantes.

L'herbe saponaire fait office de savon et l'on confectionne les savons avec les résidus d'huile d'olive.

L'hygiène du corps

On a une certaine appréhension à laver le corps. Il faut peut être voir là un reste des hantises liées aux grandes pestes que l'on imaginait véhiculées par l'eau.

Ce n'est qu'à la fin du XIX^e siècle et au début du siècle suivant, après les découvertes de Pasteur et de Pierre et Marie Curie de l'existence des bactéries, que les croyances anciennes sont bouleversées.

La généralisation de l'école publique permet d'opérer un changement dans les mentalités. L'essentiel de l'hygiène est réservé au lavage des vêtements. Jusqu'alors, on considère suffisant de se laver les parties visibles du corps, les mains et le nez.

Le corps n'est lavé que le samedi soir pour la messe du lendemain où chacun revêt ses habits du dimanche, jour du Seigneur.

Deux fois par an, on met à chauffer de l'eau dans une grosse cuve pour un grand nettoyage.

Les femmes se lavent plus souvent à cause de leurs règles et le jour de leur mariage est l'occasion d'une grosse lessive, perpétuant sans doute un rite de passage à leur état de femme mariée. De la même façon, elles ne se lavent les cheveux qu'une ou deux fois par an, tandis que les hommes préfèrent les faire tondre tous les vingt ou trente jours.

RIEN NE SE PERD

L'eau sale est déversée dans la rivière ou le long du caniveau qui court au centre des rues.

Le système économique d'antan est basé sur le recyclage et la récupération des matériaux. De nombreux exemples illustrent ce principe de recyclage :

- Les paysans réutilisent l'eau de cuisson des raviolis pour ses vertus hautement digestives.
- Les cochons sont nourris avec l'eau qui a servi à la cuisine. L'eau de vaisselle convient aussi, à condition qu'elle ne contienne pas de soude.
- Le purin sert d'engrais aux légumes.

A l'époque, l'eau est un produit de grande valeur qu'il faut aller chercher à la fontaine et ne doit pas être gaspillé.

Après la seconde guerre mondiale, avec l'essor de la société de consommation, les mentalités ont changé et l'on utilise l'eau sans compter.



L'EAU DE MÉNAGE ÉTAIT JETÉE DANS LES RUES



CANIVEAU CENTRAL À BARGEMON



LAVOIR DE BARGEMON



LE SQUARE MOZART A DRAGUIGNAN

L'EAU ET LA VIE MODERNE

L'utilisation de l'eau industrielle, en Dracénié, a disparu avec les moulins dans les années cinquante. Il n'y a pas d'industrie grande consommatrice d'eau sur le territoire, à l'exception de l'irrigation des exploitations agricoles qui s'est d'ailleurs perfectionnée grâce au système de goutte à goutte.

Aujourd'hui, notre quotidien a changé et, que ce soit pour l'hygiène du corps ou l'entretien des maisons, les particuliers ont des exigences croissantes.

Les stations de lavage de véhicules réutilisent l'eau grâce à un système de recyclage. Ces progrès techniques devraient permettre d'utiliser de l'eau recyclée pour le nettoyage des rues, l'arrosage des jardins, par exemple.

L'EAU ÉLÉMENT DE PLAISIR

Les réserves d'eau servent aussi de bassins d'agrément. De petites fontaines particulières sont souvent intégrées aux demeures.

L'eau représente dans la psyché humaine un lieu de repos et de ressourcement.

Les bords de la Marne et de la Seine ont vu naître des guinguettes où l'on venait danser et passer du bon temps. Le Var, département plus pauvre, n'a peut-être pas développé cet aspect, quoique le développement côtier et la mise en valeur du patrimoine des rivières, comme en Provence verte, semblent le démentir.

Il est difficile d'imaginer un village provençal sans ses fontaines "chantantes" où il fait bon s'arrêter et s'y rafraîchir.



SOUVIENS-TOI, DEMAIN...

L'eau est d'or, elle féconde la terre nourricière.
Depuis la nuit des temps, respecté et vénéré,
Son équilibre si fragile doit être préservé.
Source de vie, elle ne doit jamais se tarir.
Sans elle, Être ne peut que mourir,
L'Eau est l'avenir de l'Homme.

L'Homme de la rationalité a tendance à démystifier,
Il néglige volontiers la valeur des choses qui l'entourent.
Il oublie que, précieuse, l'eau est source de conflits,
Que garder sa qualité est un si difficile labeur,
Que tous en avons un droit équitable.

Faudra-t-il que le coût nous contraigne au respect de sa valeur
Ou conjuguer nos efforts suffira-t-il à préserver Dame Nature ?
Sa révolte nous amène-t-elle à changer nos attitudes ?

Nos rites aujourd'hui liés à l'eau sont bien loin du rationalisme ;
Abuser, gaspiller ce bien inestimable n'est pas acte de civisme.
Encourageons les pratiques non polluantes de nos rivières.
Attachons-nous sans relâche à des intentions meilleures.

Arrachons-nous à l'emprise diabolique du progrès
Qui ne laisse, à nos enfants, que le sombre présage
D'une vie sans avenir, incertaine en des lieux hostiles.
Les priver de l'étreinte liquide, humide et bienfaitrice,
Ne ferait qu'anéantir les joies des jeux de l'eau.
Que feraient-ils plantés dans un désert ?

Que leur dirons-nous ?

"Souviens-toi, demain... Des choses que tu ne verras jamais !"

REMERCIEMENTS

Les Stagiaires de la Formation Patrimoine et Environnement

Catherine CORBISET - Seehury DEYWANAND

Diana LAMINE - Thierry MORETTI

Lambert SAVIGNEUX - Mickael SILVA DAHL

Jenna STEPHAN-PARISSE - Elise TISSOT

L'association MODE

Yves SIBILAUD : Direction

Hervianne DIDIER : Rédaction

Cyrille DUBOIS : Réalisation audio visuelle et multimédia

Angelo MURER : Accompagnement insertion

Cathy HIRSCH : Secrétariat

et

Olivier SCHMIT : Ecriture audiovisuelle

L'étroite participation de

Charles CLAIRICI - Guillaume LEBAUDY - Laurence AYNAUD

Jean-François TAPOUL - Jean-Pierre DUCRET - Jérôme BRELURUT

Nicolas GOURGUES - Christophe BARNABOT - Christian RICHEUX

Le Conseil Régional PACA

Le Conseil Général du Var

La Communauté d'Agglomération Dracénoise

La ville de Draguignan

La Fondation d'Entreprise VEOLIA Environnement

Et

Le Musée des Arts et Traditions Populaires de Draguignan

Guillaume LEBAUDY - Laurence AYNAUD - Josselyne AMIC

Renan LEYDIER - Isabelle PEREZ

La Société d'Etudes Scientifiques et Archéologiques
de Draguignan et du Var - Richard STRAMBIO

La ville de Draguignan - Charles CLAIRICI

Les services techniques de la ville de Draguignan - Francis SERIEYE

Le SIVU d'Assainissement de Draguignan/Trans-en-Provence

Le Service Public d'Assainissement Non Collectif

Le Service Information Géographique

La Fondation d'Entreprise VEOLIA Environnement

Philippe BRIARD : parrain du projet

VEOLIA Eau Sud-Est - Service communication

Gilles ROUSSEAUX

VEOLIA Eau - Agence Dracénie

Jean-Marie CIARLO - Nicolas GOURGUES - Alain MASCRE

Laboratoire d'Analyses Départemental du Var de Draguignan

Christophe BARNABOT - Philippe CHANTELOUP

Le Syndicat Intercommunal d'Aménagement de la Nartuby

Anthony BROSSARD

ASCONIT Consultants - Christian RICHEUX

Le Syndicat des arrosants amont du canal de Draguignan

Guy AGNELLO

La Caserne des Pompiers de Draguignan

Capitaine Alain BAIGEF

La SAIEM de Construction de Draguignan

Jean-Louis MARTIN - Eli BENOIT

Le PACTE territorial pour l'emploi Dracénie, Artuby-Verdon

L'ADEE - Association pour le Développement de l'Education à

l'Environnement - Jean-François LANIER

Le Collège Ferrié de Draguignan - Stéphane BARET

Le Domaine du Dragon - Thibaut LIENARD

Les élèves du CP de l'école J. Brel de Draguignan

Illustration sonore - Cyrille DUBOIS & Elise TISSOT

Le studio d'enregistrement "La Boîte à musique" - Frédéric DELALAY

Site internet : www.eau-dracenie.mode83.net



Les thermes, les aqueducs, les bassins, les lavoirs et fontaines, sont les témoins visibles de la gestion traditionnelle de l'eau en Provence, mais la plupart des ouvrages anciens et contemporains sont, en grande partie, de nature souterraine. **Eaux cachées, eaux courantes** nous incite à découvrir ce patrimoine et le cheminement de l'eau si souvent invisible et indispensable à notre survie.

Comment pratiquaient les anciens ? Quelles techniques furent utilisées dans le passé et quelles sont nos solutions actuelles ? Comment fait-on pour rechercher, capter, traiter, distribuer ou stocker l'eau ? Comment rejette-t-on les eaux usées ? ... A ces interrogations répondent des personnages locaux : historien, ethnologue, géologue, hydrobiologiste, responsable d'exploitation. Ils nous font comprendre le cheminement de l'eau en Dracénie et nous amènent à prendre conscience de notre utilisation quotidienne de la ressource "eau" limitée, pour des besoins toujours croissants.

Ce documentaire est accompagné de son livret et d'un site internet réalisés par un groupe de huit stagiaires dans le cadre de la **Formation Patrimoine Environnement 2007** initiée par l'association MODE à Draguignan.

Durant huit mois, ils ont rencontré localement les principaux acteurs "du monde de l'eau" pour recueillir leurs propos, collecter des archives, afin d'écrire et raconter l'histoire de l'eau en Dracénie. Cette action a montré qu'il est dorénavant possible, pour des personnes éloignées du monde du travail, de se former aux outils du multimédia, en mettant en valeur le patrimoine local, tout en favorisant leur retour vers l'emploi.

Eaux cachées, eaux courantes est le premier volet de **La mémoire de l'eau en Dracénie**, à l'intention de tout public. C'est grâce à un travail commun et à un fort partenariat local qu'un tel résultat a pu être obtenu.

L'ambition de ce projet est de permettre à tous les amoureux de l'Histoire et du patrimoine local, de partager et de transmettre aux jeunes générations, la mémoire d'un bien universel, "l'eau", et celle d'un territoire, "la Dracénie".

INTERNET www.eau-dracenie.mode83.net
© 2007 by MODE

