

L'eau qui dort sous nos pieds



Une image impressionnante de la rivière souterraine de Port-Miou, sur le barrage créé en 1977 pour réduire la remontée d'eau de mer.

/PHOTO BRUNO ARFIB-PROJET KARSTEAU

L'agglomération marseillaise pourrait utiliser un fleuve souterrain qui prend sa source dans la Sainte-Baume et se jette dans les calanques. Des études montrent que le débit est suffisant.

Question : pourquoi aller chercher l'eau des Alpes quand on peut utiliser celle des calanques ? Réponse : parce que pour l'instant, le véritable fleuve souterrain qui se jette en deux points dans la Méditerranée dans la calanque de Port-Miou et au Bestouan n'est pas équipé. Et aussi parce que depuis 1854 pour le premier et 1670 pour le second, le Canal de Marseille et le Canal de Provence alimentent avec l'eau de la Durance et le Verdon l'agglomération marseillaise.

Mais des études récentes financées par l'Agence de l'eau et les collectivités montrent que cette "rivière mystérieuse", comme l'appellent ses premiers explorateurs, pourrait parfaitement suffire à étancher notre soif. Bruno Arfib, hydrogéologue et maître de

conférences à Aix-Marseille-Université, qui a coordonné les recherches en est sûr. "C'est une vraie alternative à l'alimentation en eau de Marseille et sa périphérie. Nos traçages et mesures menées depuis le

"Il s'agit de la cinquième source de France par son débit."

BRUNO ARFIB, HYDROGÉOLOGUE

massif de la Sainte-Baume, où ce réseau prend sa source, montrent qu'il s'agit de la cinquième source de France en volume. La ressource est là et elle est de qualité."

Il s'agit d'un réseau "karstique", c'est-à-dire d'un cours d'eau souterrain qui coule dans des galeries au diamètre plus ou moins important au fil de son parcours et qui se jette dans la mer par deux "conduits" naturels d'envergure, à Port-Miou et au Bestouan, à - 6 mètres et à - 1 mètre sous le niveau de la Méditerranée. C'est la particularité de ce fleuve inexploité : ses eaux douces se marient avec les eaux salées du fait de cette résurgence sous-marine.

"Elle est effectivement saumâtre assez loin en amont (à environ 3 km à l'intérieur des terres), indique Laurent Cadilhac, expert en eaux souterraines de l'agence Rhône Méditerranée Corse. Mais il suffit de repérer le bon point de captage, là où l'eau, avec le débit considérable de la source, n'est pas salée. L'avenir de l'eau potable dans la région se pose, avec l'évolution démographique. Ce réseau, que l'on appelle un aquifère et qui a intéressé chercheurs et aménagés dès les années 1970, on en connaît désormais le potentiel mais son exploration doit conti-

nuer pour permettre un jour son exploitation raisonnée."

D'ailleurs, Gémenos, qui ne fait pas partie du nouveau contrat de l'eau de Marseille Provence Métropole (qui doit associer la SEM et la SERAM sous réserve du vote de jeudi

"Nous devons repérer un point de captage où l'eau n'est plus salée."

L. CADILHAC, AGENCE DE L'EAU

prochain) capte une partie de cette ressource souterraine par un forage à Coulin pour sa population (avec un prix à 1,23 euros le mètre cube). Et le meilleur exemple d'utilisation d'un réseau karstique est sans doute Montpellier qui a installé une usine souterraine à 11 km au nord de Montpellier. "Alors qu'aujourd'hui, nous pompions et traitions l'eau du bas Rhône, depuis 1982, nous utilisons les eaux du Lez qui coulent à -35 mètres sous la surface, dans ce bassin calcaire qui fait 300 km²,

indique Louis Pouget, vice-président PS de Montpellier Agglomération. Cette eau demande bien moins de traitement que celle du Rhône."

La cité montpelliéraine et plusieurs communes périphériques sont ainsi alimentées, avec le m³ d'eau à 3,42 euros assainissement compris (contre 3,29 € dans le nouveau contrat de la communauté urbaine marseillaise). La topographie du Languedoc est plus favorable car le réseau souterrain du Lez est isolé des remontées d'eau de mer. Mais dans les calanques et jusqu'à sa source, la rivière mystérieuse ne fascine pas que les plongeurs spéléos. Elle a été équipée dès les années 1970, notamment avec d'étonnantes barrages souterrains construits dans la galerie de Port-Miou pour réduire la salinité.

Bien sûr, il faudra encore des recherches et des investissements pour utiliser l'eau des calanques. Mais au pays de Manon des Sources, qui peut négliger ce trésor ?

Philippe LARUE
plarue@laprovence-presse.fr

Louis Potié, le pionnier

Louis Potié, ancien cadre de la Société des Eaux de Marseille, (SEM) préside l'association "Cassis, la rivière mystérieuse" (1). Il a mené les premières campagnes d'exploration avec des plongeurs spéléos et milité pour l'utilisation de ce fleuve souterrain. À minima pour la lutte anti-incendies.

"Dans les années 1970, on pensait que Marseille compterait deux millions d'habitants en 2000. Elus et spécialistes se sont intéressés à l'eau des calanques. Il fallait remédier à la salinité de la ressource. C'est pour cela qu'un premier barrage en "chicane" a été créé en 1971 dans la galerie souterraine de Port-Miou dans le cadre d'un accord entre le Bureau de recherche géologique et minière et la SEM. Puis un deuxième qui devait empêcher plus de remontée d'eau salée en 1977, équipé d'un puits de descente avec ascenseur. Mais la population n'a pas grimpé aussi vite que prévue, l'eau restait saumâtre en amont et l'équipement a été mis en sommeil. Mais c'est là, dans ces grandes galeries, que l'on peut pomper facilement. En renouant le barrage, on peut arriver à une eau dans la rivière à 3 g de sel par litre contre 35 pour l'eau de mer. Certaines villes méditerranéennes (naguère Oran) utilisent une telle ressource et on peut dessaler." Pour lui, si on veut trouver un lieu de captage plus loin dans les terres, comme les plongeurs spéléos sont allés à leur limite, il faut un robot d'exploration adapté. "Il doit pouvoir se diriger en milieu hostile, au milieu des stalactites. Cela peut intéresser l'Agence de l'eau ou autre. C'est un budget de quelque 500 000 euros."

(1) L'association a édité "Cassis et ses rivières". Voir aussi www.rivieresmysterieuses.org

16 MILLIARDS DE M³ D'EAU POTABLE

Même si elle ne se présente sous la forme d'un grand réservoir facilement accessible mais plutôt comme des ramifications dans le calcaire avec certaines galeries au faible diamètre, l'eau souterraine de l'unité géologique du Beausset dont les résurgences sont dans les calanques est une manne. Si l'on considère la nappe qui remonte dans le massif de la Sainte-Baume jusqu'à 500 mètres d'altitude et descend jusqu'à 2500 mètres de profondeur, nous détenons un fabuleux château d'eau. Selon les calculs des hydrogéologues qui doivent être affinés, cela représente à minima quelque 16 milliards de m³ d'eau douce et cela pourrait aller jusqu'à 44 milliards de m³. De quoi étancher longtemps notre soif. Ph.L.

LES 3 QUESTIONS à Bruno Arfib, hydrogéologue, maître de conférences

"Nos mesures montrent que cette ressource est exploitable"

Bruno Arfib a coordonné le "projet KARSTEAU".

1 Quel est le potentiel de ce fleuve souterrain ?

Ce que nous appelons l'unité du Beausset, qui va de Marseille à Toulon, a au cœur de ses roches calcaires, karstiques, une source dont le débit annuel moyen est de 6m³ seconde, avec une variation de 3m³ seconde en fin d'été à 50m³ seconde en crue exceptionnelle. À titre de comparaison, Fontaine-du-Vaucluse, la source karstique au plus fort débit de France, a une moyenne de 21m³, avec des variations de 4 à 100m³. La source de Port-Miou est donc la 5^e source de France après Fontaine-du-Vaucluse, la Tourve (Charente), le Loue (Doubs) et le Loiret. C'est pour moi amplement suffisant pour alimenter l'agglomération marseillaise. D'ailleurs, en dehors du cas de Gémenos, qui capte dans ce réseau souterrain, Toulon est en partie alimenté par cette ressource.

2 Comment avez-vous fait ces évaluations ?

Nous avons bénéficié de tous les travaux antérieurs, qui vont des premières plongées exploratoires faites par des spécialistes comme Marc Douchet ou Louis Potié, Claude Touloumjdjian aux thèses de doctorat soutenues sur le thème en 2012 (1). Sur le terrain, nous avons effectué des opérations de traçage dans le bassin d'alimentation souterrain, par exemple avec des colorants introduits dans le gouffre de Mau regard, à Ceyreste ou au Grand Conet (entre Cuges et



"Le débit à Port-Miou est de 6 m³ seconde, cette source suffirait à alimenter l'agglomération marseillaise". /PHOTO DR.

Ceyreste). Et nous avons mis en place des sondes de mesure en continu sur les principales sources du réseau, notamment les sources sous-marines de la baie de Cassis, Port-Miou et Bestouan mais aussi Dardennes et Gapeau, côté Toulon. Nous parvenons ainsi au débit mais aussi à connaître la durée de renouvellement de la ressource. Elle se fait en 10 jours, ce qui est plutôt rapide. Cette ressource est exploitable.

3 Mais comment utiliser cette eau saumâtre ?

Près de Cassis, les sources resteront salées. Il faut poursuivre l'exploration en amont pour trouver un lieu de captage d'eau potable. En protégeant ce réseau, on pourrait diversifier l'alimentation actuelle.

(1) www.karsteau.fr

Indiscrets

Euroméditerranée, MPM, les vacances des élus mises à mal

Avec le conseil d'administration exceptionnel d'Euroméditerranée programmé le 4 novembre, plusieurs élus avaient déjà été obligés de "reconfigurer" leurs vacances. L'interruption vendredi du conseil communautaire de MPM a eu le même effet, à une échelle supérieure : le président PS Eugène Caselli ayant convoqué une nouvelle séance pour ce jeudi 31 octobre à 8 heures ! 157 élus doivent aménager leur agenda en urgence. "Certains ont d'ores et déjà prévenu qu'ils ne viendraient pas" constatait vendredi soir le président d'un groupe politique. Ce qui risque de poser des problèmes de quorum, le minimum indispensable de conseillers présents pour que les 130 délibérations soient enfin votées !

Et si le métro de demain roulait sans conducteur ?

La délibération devait être votée vendredi dernier mais le clash survenu après l'incident entre le conseiller communautaire PS, Patrick Mennucci et les élus de la droite et du centre (La Provence du 26 octobre), la séance ne s'est pas tenue pour faute de quorum non atteint. Aussi, c'est jeudi prochain que sera évoquée l'opération de renouvellement des rames de métro. Étude et assistance à maîtrise d'ouvrage feront débat. MPM doit changer le matériel roulant du métro marseillais. Ce dernier, mis en service entre 1977 et 1984, est en fin de vie. Les pièces d'origine sont de plus en plus difficiles à trouver et les techniciens ont du mal à réparer ce matériel obsolète. Des solutions sont envisagées comme la possibilité d'utiliser un type de métro avec ou sans conducteur, dans l'hypothèse d'un métro automatique. Le métro de demain se déplacera-t-il à roulement fer ou pneu ? Il est également prévu l'accessibilité des rames aux personnes à mobilité réduite, une climatisation (enfin !) et une vidéo protection. Des arbitrages seront faits en fonction du coût, évidemment. Pour l'heure, la communauté urbaine devrait voter jeudi une autorisation de programme de 4,4 M€ hors taxe, échelonnée de 2014 à 2016. Le métro de demain est en marche. Alors, avec ou sans conducteur...

346 000 euros contre le "Marseille bashing"

Euroméditerranée vient de dégager 346 000 euros pour un plan d'action destiné à attirer des entreprises à Marseille. Une manière de contrebalancer "l'image négative" de la ville diffusée par la presse nationale, comme l'a expliqué lors d'une réunion interne François Jalinet, le directeur de l'établissement public. Il a toutefois souligné que la presse internationale reste toujours très positive "la ville de Marseille étant perçue d'une façon très intéressante" en dehors de France.

Plus rien ne va au parking du Vieux-Port

Le parking Vieux-Port, situé à proximité de l'Hôtel de Ville et de la place Bargemon, l'un des plus fréquentés du centre-ville serait-il laissé à l'abandon, ou presque ? Hier encore, les ascenseurs centraux étaient hors service, l'une des deux caisses également. Quant à la borne d'entrée, elle vous donne parfois des tickets qui sont "inutilitaires", vous empêchant de payer. Voilà la seule bonne nouvelle. Mais avouez que pour les milliers de touristes en vacances, usagers de ce parking souterrain, cela ne fait pas très sérieux. Surtout lorsqu'on doit monter cinq étages à pied. Comment font les handicapés, les personnes âgées... Mais qui gère vraiment ce parking ?