Préservons les eaux souterraines

Toute activité humaine a des répercussions sur l'environnement et sur le milieu naturel,* a fortiori *quand il s'agit d'un grand chantier comme celui du Lyon-Turin ! L'un des impacts que le territoire Haute Maurienne Vanoise cherche à cerner aujourd'hui touche l'eau potable, notamment dans le secteur de Modane. D'après plusieurs documents publics liés au grand chantier, le tunnel de base, qui traversera le sous-sol modanais en profondeur pourrait agir comme un drain dans les réserves aquifères millénaires jusque là préservées. Les eaux souterraines de surface pourraient être conséquemment impactées.
Le point avec l'hydrogéologue modanaise Erica Sandford.

Il ne s'agit pas de révélation, cela n'a rien de secret. Ces informations sont juste extraites de documents certes publics, mais peu diffusés et qui restent très peu accessibles aux citoyens parce que très techniques. Il s'agit entre autres de la dernière version du rapport commandé par TELT sur l'impact de l'excavation du tunnel transalpin Lyon-Turin sur 656 points d'eau des communes concernées par le chantier[1]. L'hydrogéologue modanaise Erica Sandford, par ailleurs élue à la commune de Modane et à la CCHMV, a pu étudier ce rapport et elle y relève que les réserves d'eau potable de Modane sont potentiellement menacées par l'excavation en profondeur du futur tunnel de base transalpin.

Quand le chantier d'un tunnel progresse à travers les couches solides d'un sous-sol, il rencontre des terrains de natures différentes. Certains terrains, fracturés ou poreux, contiennent plus ou moins d'eau.
Si le front du chantier rencontre des arrivées d'eau faibles, elles peuvent être colmatées. Mais si le front du chantier rencontre de fortes arrivées d'eau, particulièrement en profondeur, il devient difficile d'étanchéifier la galerie et donc le futur tunnel, à cause du poids trop important de la colonne d'eau au-dessus de l'ouvrage. Alors, la solution c'est d'évacuer cette eau...
C'est ce qui est envisagé à Modane dans le cadre du percement du tunnel de base bitube qui reliera la France et l'Italie. A plusieurs centaines de mètres de profondeur sous le territoire de la commune, le chantier du tunnel va en effet traverser des terrains fracturés potentiellement saturés d'eau. Les ingénieurs du chantier prévoient donc de drainer l'eau rencontrée vers l'extérieur du tunnel de base, par un conduit descendant à la fois vers le côté italien et le côté français, en suivant la pente naturelle sur chaque versant.

Entre 650 et 1000 litres à la seconde

Sur le papier, les estimations actuelles font état de 650 à 1000 litres/seconde le débit d'un tel rejet d'eau souterraine vers les entrées du futur tunnel[2].
Si techniquement cela semble faisable, cela n'est pas sans répercussions. La crainte est même, qu'à terme, les eaux profondes soient peu à peu remplacées, par percolation, par les eaux de surface.

Ce scénario présente deux risques importants :
- premier risque : le tarissement des captages de surface servant à alimenter les foyers et les entreprises modanaises. Les captages de la Combacile (alt 1450 m) et du Claret (alt 1260 m) dans les hauts de Loutraz sont concernés, mais également le forage de secours de Loutraz.
- deuxième risque : la pollution des eaux profondes considérées comme « fossiles »[3] (elles ont plus de 1 000 ans selon les analyses réalisées) par mélange après percolation avec les eaux souterraines de surface (âgées seulement d'environ 1 an).

L'on retiendra du phénomène que la nature a horreur du vide : l'eau est un fluide qui s'insinue partout. Même si les terrains s'empilant dans le sous-sol sont en apparence peu perméables entre eux.

Dans ce dossier, c'est toute l'alimentation de Modane en eau potable, hormis Valfréjus, qui est sur la sellette. Si le mauvais scénario se réalise, les captages de la Combacile (alt 1450 m) et celui du Claret (alt 1260 m) dans les hauts de Loutraz seront condamnés, mais également le forage de secours de Loutraz. Il faudra réalimenter Modane par les eaux de Valfréjus.

TELT envisage des mesures compensatoires : en finançant des interconnexions avec d'autres communes, ou d'autres captages, ou en finançant un pompage dans la rivière Arc, avec épuration de l'eau. Une autre ressource envisageable pourrait être d'utiliser les eaux d'exhaure de la descenderie de Villarodin-Bourget/Modane.
« *Nous avons des captages de qualité et c'est dommage de les mettre en péril. Si cette menace devient réalité, alors nos ressources naturelles en eau seront purement et simplement sacrifiées. De plus, nous avons aujourd'hui des projets de réfection de ces captages, ce que nous découvrons remet donc ces projets en question. Cette menace s'ajoute à la sécheresse, aux répercussions lentes du réchauffement climatique...* »

L'hydrogéologue Erica Sandford indique que le document de TELT d'où sont extraites ces données a connu plusieurs versions successives. Elle estime qu'il serait intéressant de pouvoir étudier toutes les versions pour voir comment à évoluer l'approche du problème. Elle pense qu'il faut anticiper la réflexion sur ce dossier et affiner au maximum le degré du risque. Elle a proposé début décembre une réunion de travail à l'ensemble des élus des communes de Haute Maurienne Vanoise pour exposer ce problème.

[1]Bureau d'études TSE3 – Gruppo di progetto TSE3. BG Ingénieurs Conseils – Amberg-Lombardi-Arcadis-Technimont Civil Construction - Studio Quaranta - Géodata Engineering – ITALFERR – SYSTRA

[2]Cela correspond à 20,5 millions de m³ par an (pour 650 l/s). Pour info :
- les volumes consommés par Modane en une année sont d'environ 250 000 m³
- la consommation moyenne d'une famille de 4 personnes est estimée à 120 m³/an et donc ce qui sort du tunnel, même en estimation basse (650L/s) équivaut à la consommation de 170 000 familles de 4 personnes ou 683 000 personnes.

[3]Etude hydrogéologique et géochimique complète de la galerie excavée au tunnelier du chantier SMP4 (Partie 2).

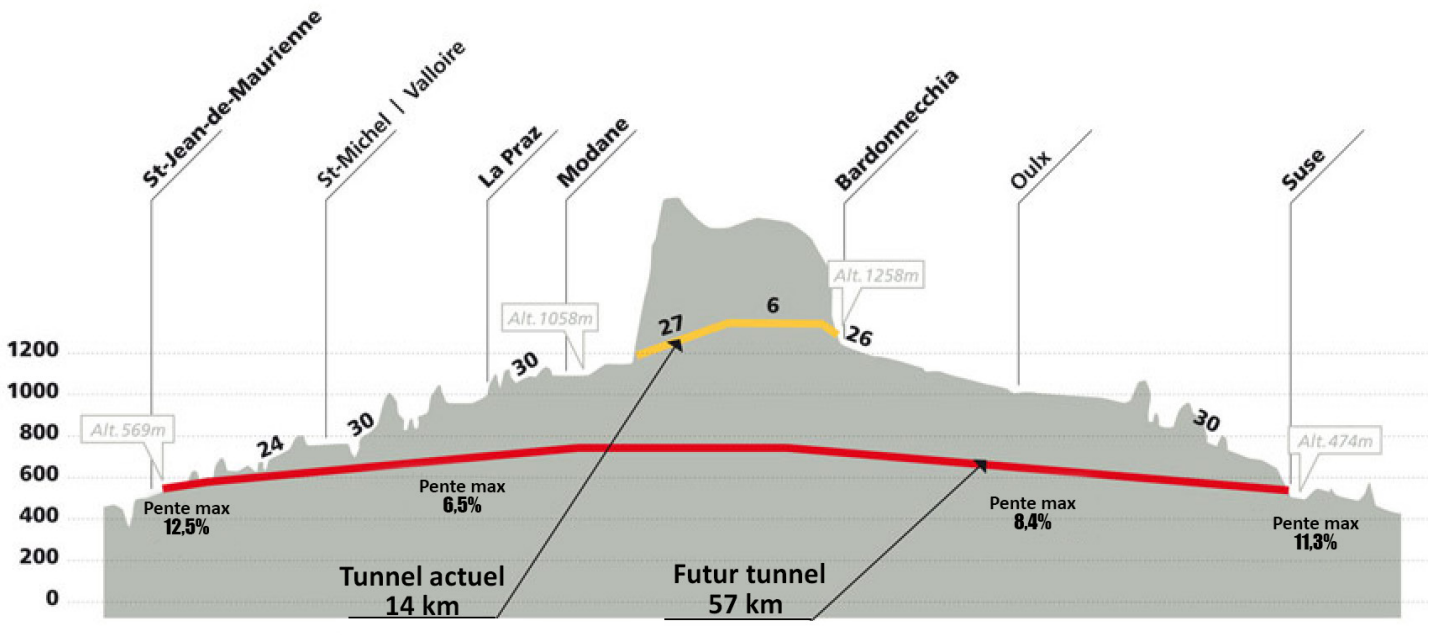
L'eau douce sur la terre
L'eau douce représente seulement 3,5% de l'eau sur la planète. Elle est principalement stockée dans les glaces (68,7%) et dans le sous-sol (30,1%). Les eaux de surface ne représentent que 0,3% et les cours d'eau seulement 0,006%.
Source : Gleick, PH. Water resources, In Encyclopedia of climate and weather 1996

L'Arc : A titre indicatif, le débit moyen de l'Arc au niveau de Modane est de 20m³/seconde.

Lieudit la Combacile, au-dessus de Loutraz, à Modane

Le débit entrant du captage du Claret (Loutraz). Photo prise le 20 août dernier.

Le traitement de l'eau au réservoir de Loutraz.



Plan de coupe. Le tunnel de base de la ligne ferroviaire Lyon-Turin observe une pente côté Maurienne et une autre côté Val de Suse, avec un « plat » entre les deux. Des collecteurs sur ces deux pentes évacueront, de part et d'autre de la frontière, les eaux usées du tunnel et les eaux naturelles des nappes souterraines drainées par l'ouvrage.