

# Randonnée autour de l'Areuse (NE)

- + Source de l'Areuse
- + Grotte de Môtiers

## L'itinéraire

A partir de la gare de Noiraigue, se diriger vers le nord du village et remonter la rivière jusqu'à sa source qui se trouve au pied des falaises de la Clusette.

Revenir une centaine de mètres sur ses pas et prendre le sentier pédestre qui longe la voie CFF en direction des gorges. Passer à côté de l'usine du Furcil, puis de celle du Plan de l'Eau devant laquelle on voit la prise d'eau motrice qui alimente l'usine des Moyats. Longer l'aqueduc couvert et continuer en rive gauche, puis franchir une passerelle qui enjambe la rivière avant de revenir en rive gauche en franchissant le magnifique Pont du Saut de Brot. Passer devant l'usine des Moyats et rester sur cette rive jusqu'à Champ du Moulin.

A Champ du Moulin, traverser le pont et poursuivre la descente des gorges. 1 km plus loin, prendre la passerelle métallique et retourner en rive gauche avant de franchir le pont de la Verrerie (pt. 575). 600 m plus loin, passer à nouveau en rive gauche par un pont couvert en bois et dépasser l'usine de Combe Garot qui se trouve sur l'autre rive.

200 m après l'usine, rejoindre la route (rive droite). Suivre celle-ci jusqu'au moment où elle commence à monter. Là, prendre à gauche le chemin forestier qui longe la rivière. Franchir le Pont de Vert, passer sous un grand abri sous roche (Baume du Four).

Après la partie la plus escarpée des gorges (chemin en hauteur, sur rive droite), traverser le pont et monter en direction de la gare de Chambrelieu.

Les **gorges de l'Areuse** sont bien connues des randonneurs. Grâce aux nombreuses sources qui s'y trouvent, elles sont le château d'eau du canton de Neuchâtel. Cette excursion permet de les découvrir et de comprendre comment, vers la fin du XIX<sup>e</sup> siècle, les hommes ont su les capter pour alimenter la ville de La Chaux-de-Fonds, située 500 m plus haut et 20 km plus loin.

La **source de la Noiraigue** est une très belle source qui illustre idéalement le principe de la circulation souterraine des eaux dans un massif karstique.

En complément à cette excursion, nous proposons de visiter deux autres sources situées dans la région: la **source de l'Areuse** et celle de la **grotte de Môtiers**.

## Informations pratiques

Type de randonnée	Randonnée sur sentiers et petites routes. Facile.
Départ	Gare de Noiraigue
Arrivée	Gare de Chambrelieu
Distance	9,2 km
Montée/descente	215 m / 264 m
Temps de parcours	2h30 (sans les pauses)
Restauration	Noiraigue, Champ du Moulin, Chambrelieu

## Informations complémentaires

L'itinéraire de la randonnée sur SuisseMobile	Areuse - Tracé SuisseMobile
---	-----------------------------



La Suisse compte des milliers de sources: petites ou grandes, discrètes ou spectaculaires, facilement accessibles ou pas, belles ou modestes...

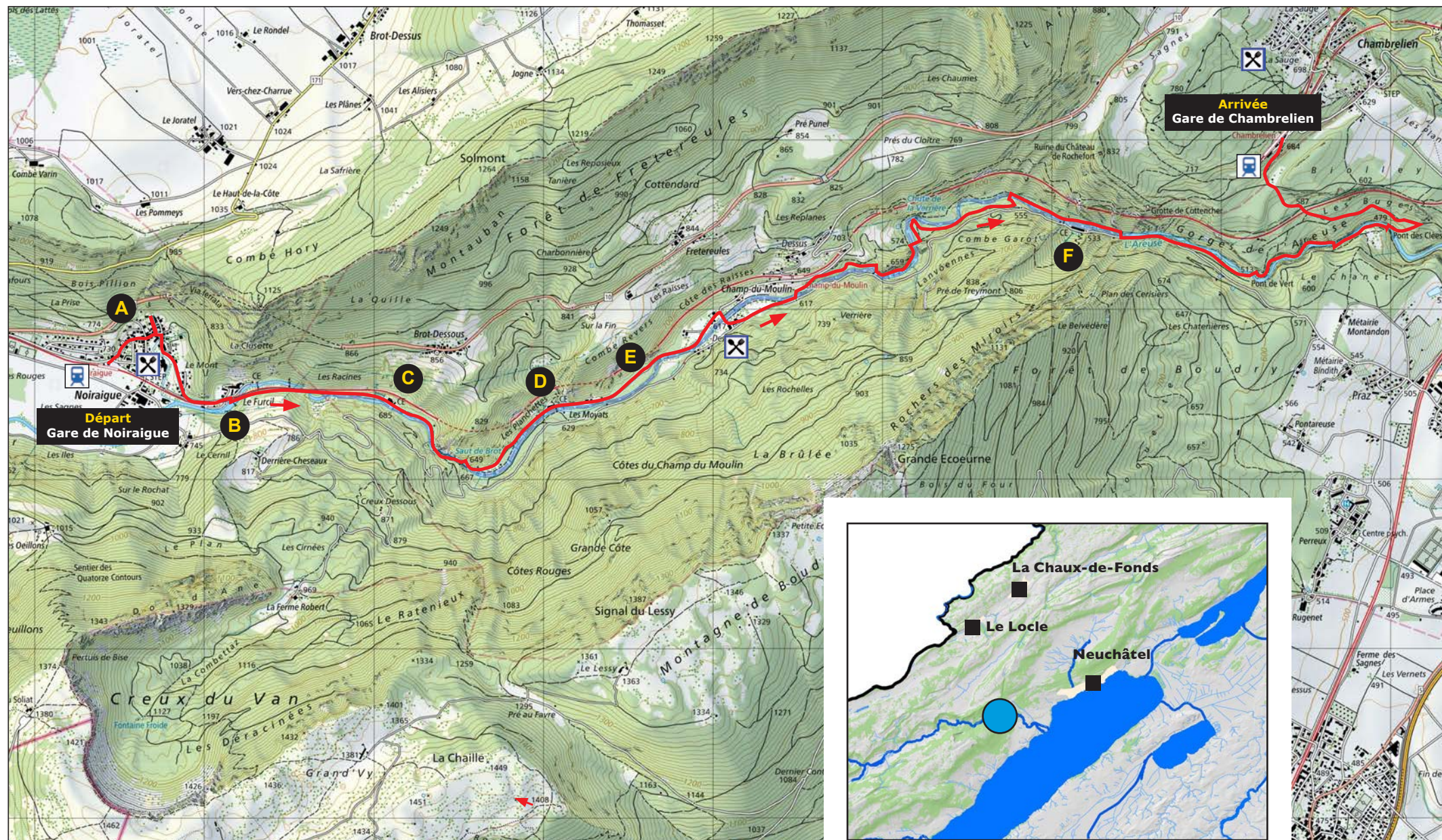
Cette excursion fait partie d'une série d'une vingtaine de randonnées conçues pour partir à la (re)découverte de sources particulièrement intéressantes de Suisse.

Ces randonnées sont proposées en complément au livre **Aux sources de la Suisse** édité en 2021 par Haupt Verlag sous la signature de Rémy Wenger, Jean-Claude Lalou et Roman Hapka. Certaines informations contenues dans la description des itinéraires de randonnée sont extraites de ce livre ou empruntées à des publications papier ou internet déjà existantes.

Les auteurs de ce document déclinent toute responsabilité en cas d'accidents lors de cette randonnée.









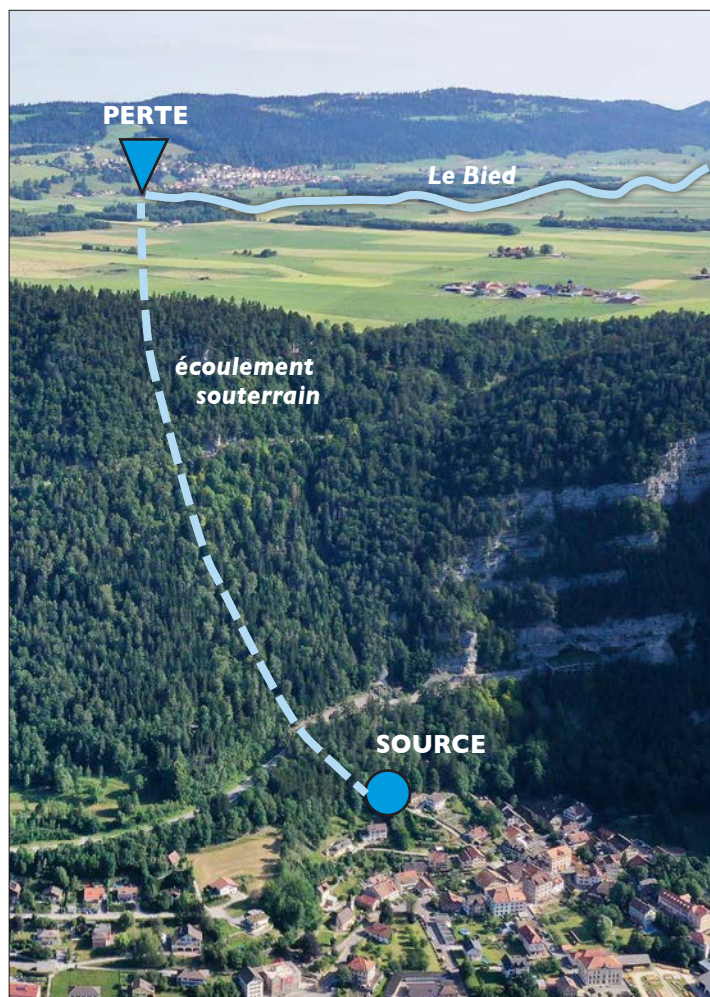
Point d'intérêt

**A**

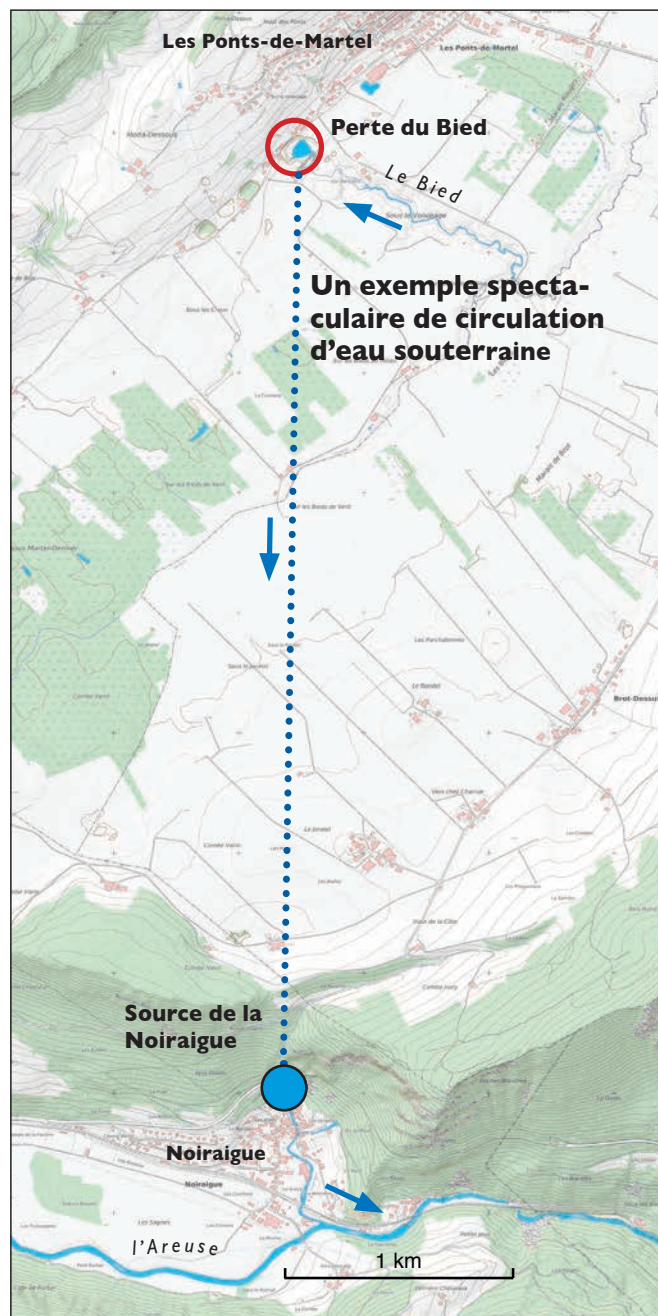
## La Source de la Noiraigue

Entre Noiraigue et Boudry, le long des gorges, on compte une vingtaine de sources karstiques. Onze d'entre elles sont captées. Celle de la Noiraigue, située au haut du village, est sans doute la plus spectaculaire.

De nombreux essais de traçage des eaux souterraines (à l'aide de substances diverses, souvent colorantes, détectables en quantités infimes aux émergences) ont été réalisés dans la région pour déterminer la provenance des eaux. Les plus spectaculaires sont ceux qui ont prouvé la relation hydraulique entre le lac des Taillères et la source l'Areuse et celle de la vallée de La Sagne avec la source de la Noiraigue. Tous ces traçages ont permis ensuite de délimiter les zones de protection des captages.



Situation de la source de la Noiraigue par rapport à la vallée de la Sagne dans laquelle s'écoule Le Bied.



L'écoulement souterrain entre le Bied des Ponts et la source de la Noiraigue a été prouvé par de nombreux traçages dès 1864.

Il faut à l'eau une soixantaine d'heures pour franchir les 4 kilomètres qui séparent la perte de la source. En réalité, le parcours de l'eau entre la perte et la source n'est très certainement pas rectiligne.



Point d'intérêt



## Le château d'eau du canton de Neuchâtel

Jusqu'au milieu du XIX<sup>e</sup> siècle, les gorges de l'Areuse offraient aux regards de ceux qui s'y aventuraient une nature intacte. En 1858, ce calme est perturbé par la construction de la ligne de train franco-suisse.

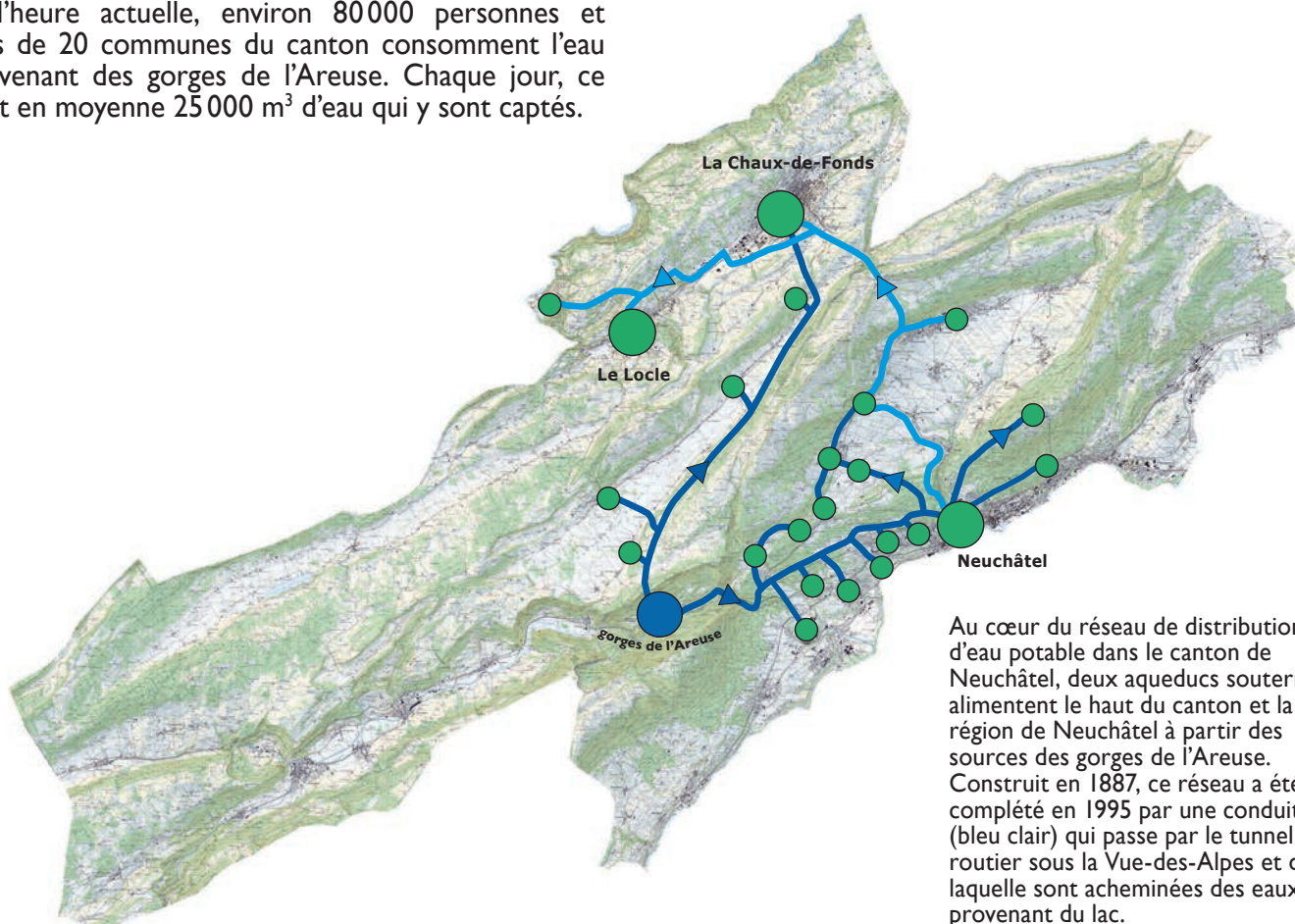
Au cours du XIX<sup>e</sup> siècle, il devient urgent de trouver des solutions pour fournir de l'eau potable aux villes de Neuchâtel et de La Chaux-de-Fonds. La population augmente et la qualité de l'eau de consommation est médiocre. En 1882, une épidémie de fièvre typhoïde frappe Neuchâtel et cause plusieurs décès.

Dès 1885, les gorges s'animent brusquement au moment où s'engagent de grands chantiers destinés à approvisionner en eau les deux villes. Différentes solutions sont étudiées pour trouver de l'eau en quantité et en qualité suffisantes. En 1885 pour La Chaux-de-Fonds et l'année suivante pour Neuchâtel, la population approuve le financement de travaux d'adduction d'eau depuis les gorges de l'Areuse.

A l'heure actuelle, environ 80 000 personnes et plus de 20 communes du canton consomment l'eau provenant des gorges de l'Areuse. Chaque jour, ce sont en moyenne 25 000 m<sup>3</sup> d'eau qui y sont captés.



La construction d'un réservoir à La Chaux-de-Fonds en 1886. Les moyens mécaniques étaient faibles mais la main d'œuvre abondante...



Au cœur du réseau de distribution d'eau potable dans le canton de Neuchâtel, deux aqueducs souterrains alimentent le haut du canton et la région de Neuchâtel à partir des sources des gorges de l'Areuse. Construit en 1887, ce réseau a été complété en 1995 par une conduite (bleu clair) qui passe par le tunnel routier sous la Vue-des-Alpes et dans laquelle sont acheminées des eaux provenant du lac.

Point d'intérêt



## Captages d'eau potable et production d'électricité

Les usines des Moyats et de Combe Garot sont au cœur d'un vaste réseau d'adduction qui compte 11 sources captées et 9 puits de pompage.

L'usine des Moyats collecte l'eau des sources et puits de pompage de la rive gauche de l'Areuse en amont de Champ-du-Moulin. Cette eau est propulsée à plus de 1100 m d'altitude en direction de La Chaux-de-Fonds grâce à l'énergie produite par turbinage.

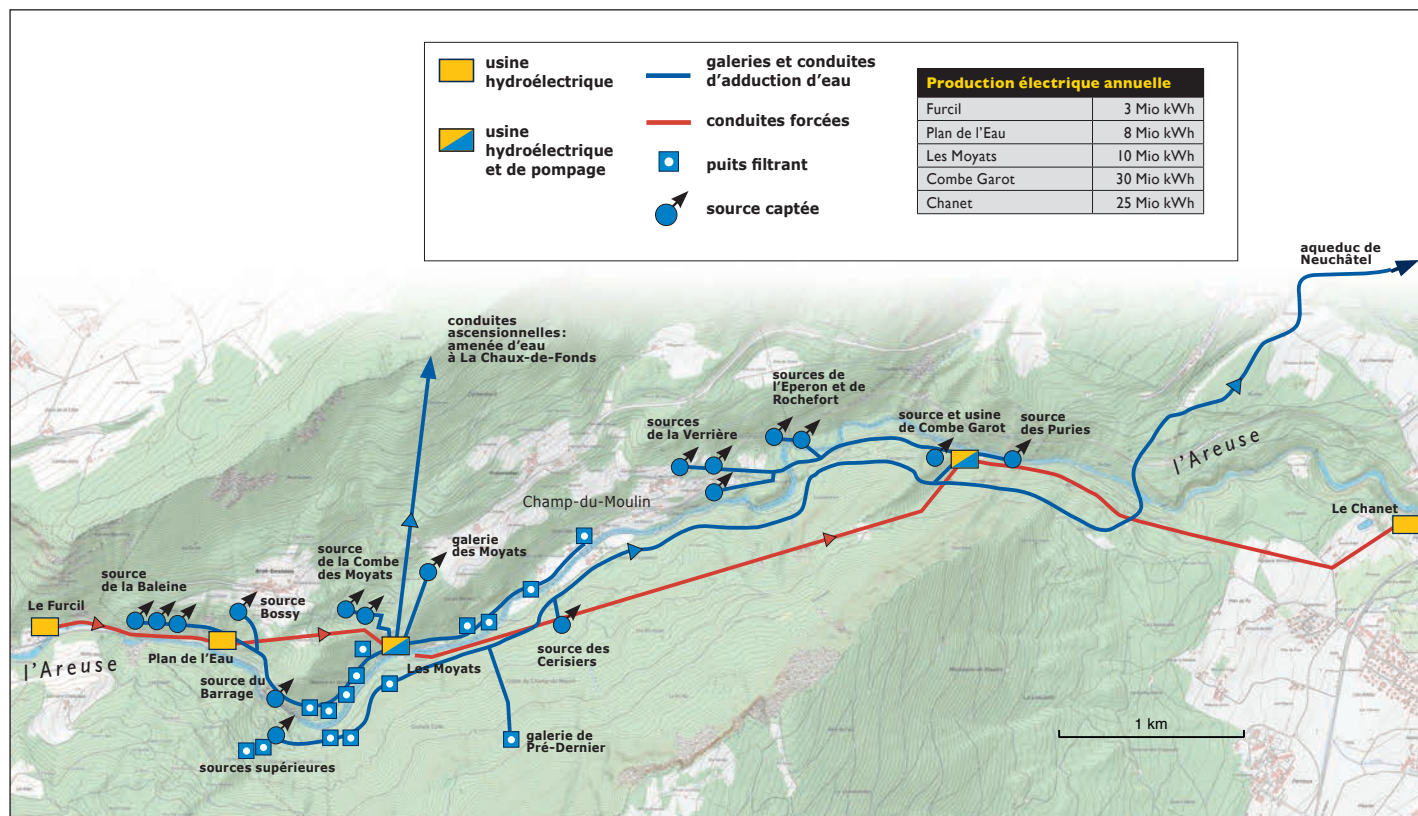
Les sources et puits de pompage situés sur la rive droite en face des Moyats alimentent l'aqueduc qui part à l'est vers Neuchâtel. Les sources situées sur les deux rives en aval de Champ-du-Moulin sont aussi connectées à cet aqueduc, mais comme elles se situent à une altitude inférieure, leur eau doit y être refoulée par l'usine de Combe Garot.

Situées au fil de l'eau, les 5 usines forment 4 étages de production électrique. Entre le Furcil et le Chanet, la différence d'altitude est de 240 m. D'une dérivation



La galerie de Jogne, sur le parcours des eaux entre les gorges de l'Areuse et les Montagnes neuchâtoises.

à l'autre, il n'y a pratiquement pas de perte de chute car l'eau rendue à la rivière après un premier captage est immédiatement captée à nouveau. Ainsi, le potentiel énergétique de la rivière est très bien utilisé, sauf lors des hautes eaux où une grande partie des flots traverse librement les gorges.



Les installations de pompage et de production d'énergie électrique dans les gorges de l'Areuse.



Point d'intérêt



## L'alimentation en eau de la ville de La Chaux-de-Fonds

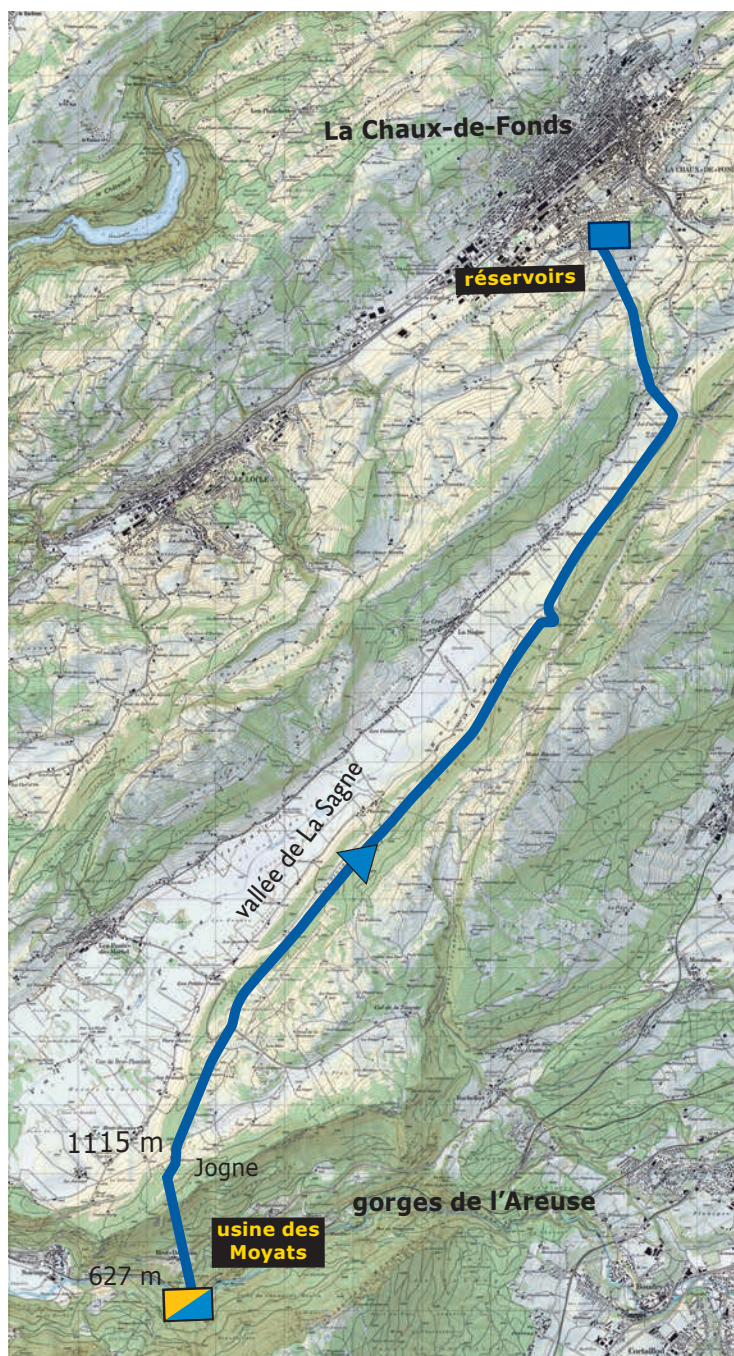
La ville de La Chaux-de-Fonds est perchée à 1000 m d'altitude en pleine région karstique, où les eaux de surface disparaissent souvent sous terre. Jusqu'au milieu du XIX<sup>e</sup> siècle, ses habitants se contentent tant bien que mal de l'eau fournie par les puits creusés et les citernes collectant l'eau des toits, mais, avec le développement de l'horlogerie, la ville s'agrandit rapidement. De 1850 à 1885, la population passe de 12000 à 25000 âmes et il faut absolument trouver des solutions pour leur fournir de l'eau potable.

Différentes études sont lancées. On envisage de capter l'eau dans le Doubs ou dans le lac des Taillières, mais finalement, comme pour Neuchâtel, c'est l'ingénieur Guillaume Ritter qui présente le projet audacieux d'aller chercher l'eau dans les gorges de l'Areuse.

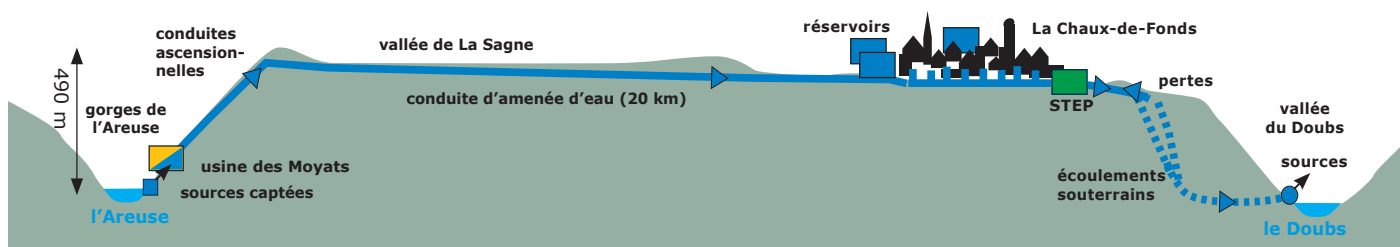
Les travaux – monumentaux – sont engagés au début de 1886 et le système est inauguré... en novembre de l'année suivante! Un véritable exploit réalisé sans pétrole, mais avec une motivation collective que l'on imagine difficilement aujourd'hui...

En 18 mois, on construit l'usine des Moyats, un aqueduc souterrain de 20 km avec refoulement de l'eau jusqu'à Jogne, 490 m plus haut que Les Moyats, un réservoir de 4600 m<sup>3</sup> et plus de 20 km de conduites de distribution de l'eau dans la ville. Au premier essai, tout fonctionne parfaitement!

L'aqueduc qui relie les gorges de l'Areuse à La Chaux-de-Fonds



Profil en long du système d'alimentation en eau de La Chaux-de-Fonds



Point d'intérêt



## Comment l'eau est captée aux abords de l'Areuse

Différentes techniques sont utilisées pour capter les milliers de mètres cube d'eau de boisson amenés chaque jour dans 20 communes du canton depuis la région de l'usine des Moyats:

### Puits filtrants au bord de l'Areuse

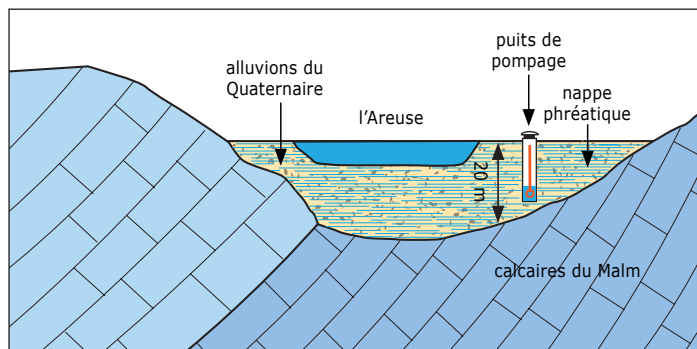
En se promenant le long de l'Areuse, on remarque de nombreux *champignons* métalliques sur les côtés des sentiers. Ceux-ci signalent la présence d'un puits de pompage ou d'un aqueduc. Les puits permettent de pomper l'eau entre 10 et 20 m de profondeur dans les alluvions qui forment le lit de la rivière (nappe phréatique).

### Galeries captant l'eau au cœur du massif

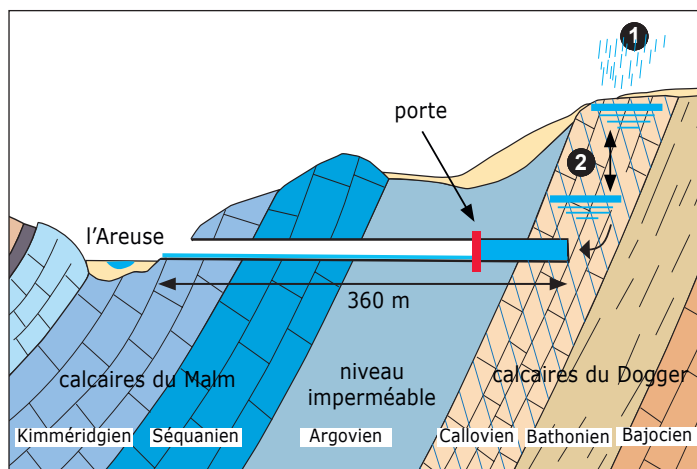
Deux sources sont capturées au cœur de la montagne: la source Bossy et celle de la Dalle Nacrée, dans laquelle une lourde porte en fer (barrage) permet de maintenir la pression dans la nappe aquifère du Dogger. A elles deux, ces galeries drainantes assurent plus de la moitié (> 100 l/s) du débit moyen de l'ensemble des captages.

### Captages de sources karstiques

Quelques petites sources issues des calcaires sont captées entre le Plan de l'Eau et Les Moyats.



Pompage par puits filtrants dans la nappe phréatique.



- 1 précipitations: l'eau s'infiltre dans les fissures de la roche
- 2 niveau d'accumulation de l'eau dans l'aquifère karstique du Callovien (Dogger)

Profil de la galerie de captage des Moyats.



Puits filtrant creusé à quelques mètres du lit de la rivière.



Point d'intérêt

**F**

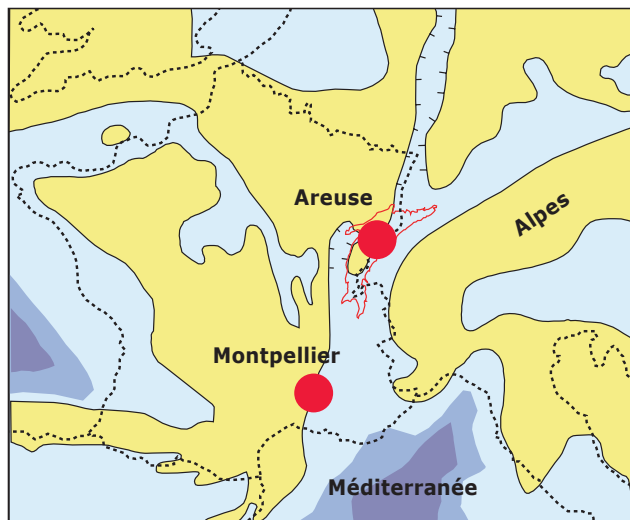
## Un crustacé exceptionnel

C'est peut-être dans les eaux souterraines des Gorges de l'Areuse que se cache le plus vieil habitant de la région. En effet, lors de filtrations de la source de Combe Garot en 1985, le biologiste Pascal Moeschler découvrit une nouvelle espèce de crustacé, la Gelyelle de Monard (*Gelyella Monardi*).

Cette espèce d'un demi-millimètre n'est connue nulle part ailleurs et vit confinée dans cet aquifère karstique depuis des millions d'années. Elle est un descendant direct des crustacés qui vivaient alors dans la mer présente dans la région au Tertiaire.

Lors du retrait marin, il y a 20 millions d'années, ce microcrustacé fuit la sécheresse et colonise les interstices karstiques remplis d'eau souterraine. La Gelyelle a par la suite évolué et s'est adaptée à son nouveau milieu en eau douce, ce qui lui a permis de survivre aux glaciations. Elle peut donc à juste titre être considérée comme un fossile vivant, et l'espèce animale de Suisse la plus digne de protection au plan international.

Une autre espèce de Gelyelle issue du même ancêtre a été retrouvée dans les eaux souterraines de la région de Montpellier, en suivant une évolution comparable à sa cousine des gorges de l'Areuse depuis le retrait marin. Ces deux espèces sont les seuls représentants d'un nouvel ordre de crustacés, les Gelyelloida.



L'Europe occidentale à l'époque tertiaire. En jaune : les terres émergées.



La Gelyelle de Monard (taille 1/3 de millimètre).

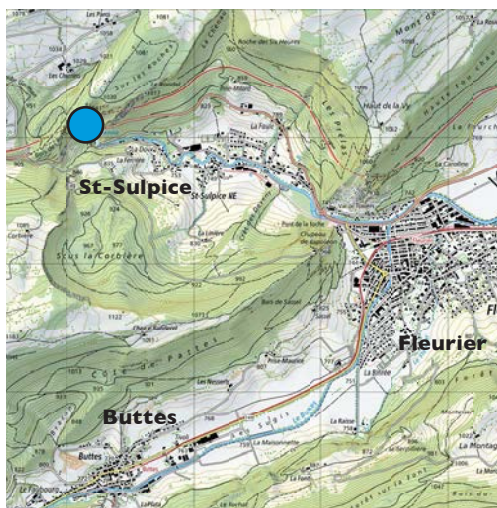


Galerie de captage de la source de Combe Garot.



A voir aussi dans la région :

## La Source de l'Areuse



« La Reuse a sa source au-dessus d'un village appelé St Sulpice, à l'extrémité occidentale du vallon [...]. On la voit sortir tout d'un coup de terre à sa source, non point en petite fontaine ou ruisseau, mais toute grande et déjà rivière comme la fontaine de Vaucluse, en bouillonnant à travers les rochers. Comme cette source est fort enfoncée dans les roches escarpées d'une montagne on y est toujours à l'ombre ; et la fraîcheur continuelle, le bruit, les chutes, les cours de l'eau m'attirant l'été à travers ces roches brûlantes me font souvent mettre en nage pour aller chercher le frais près de ce murmure ou plutôt près de ce fracas, plus flatteur à mon oreille que celui de la rue St Martin » Ainsi parlait le célèbre Jean-Jacques Rousseau dans l'une de ses lettres au Maréchal de Luxembourg.

On ne peut mieux décrire ce lieu reculé et mystérieux, et pourtant facilement accessible : 10 minutes à pied le long d'un bon chemin depuis le village de St-Sulpice suffisent. L'Areuse, dont les eaux proviennent pour 2/3 de la vallée de la Brévine et pour 1/3 de celle des Verrières, restitue les eaux d'un bassin d'alimentation de plus de 100 km<sup>2</sup>. C'est une source karstique typique et spectaculaire. Son débit moyen de 4,6 m<sup>3</sup>/s est celui d'une des plus grandes sources du pays mais ce qui la caractérise est plutôt l'extrême variabilité de ce débit : de 270 l/s aux plus basses eaux à 50 m<sup>3</sup>/s – presque 200 fois autant – pour les plus grandes crues. On comprend pourquoi Rousseau parlait de murmure ou de fracas. Le mystère du trajet souterrain de l'eau entre les plateaux cités et la source commence à être dévoilé par les explorations des spéléologues dans une grotte mise au jour par le percement du tunnel du Bois des Rutelins, au-dessus de St-Sulpice.

La source de l'Areuse avec, en arrière-plan, la vallée de la Brévine.





A voir aussi dans la région :

## La grotte de Môtiers et la source de la Sourde

Jean-Jacques Rousseau, le célèbre *Promeneur solitaire* du Val de Travers, allait souvent, entre 1762 et 1765, rêver au pied de la cascade de Môtiers, où une plaque commémorant ce fait a été fixée sur la grande pierre triangulaire, baptisée Pierre à Jean-Jacques, qui masque l'entrée de la grotte.

« J'ai vis-à-vis de mes fenêtres une superbe cascade qui du haut de la montagne tombe par l'escarpement d'un rocher dans le vallon, avec un bruit qui se fait entendre au loin, surtout quand les eaux sont grandes. Cette cascade est très en vue, mais ce qui ne l'est pas de même est une grotte à côté de son bassin de laquelle l'entrée est difficile, mais qu'on trouve au dedans assez espacée, éclairée par une fenêtre naturelle, cintrée en tiers-point, et décorée d'un ordre d'architecture qui n'est ni Toscan ni Dorique, mais l'ordre de la nature qui sait mettre des proportions et de l'harmonie dans ses ouvrages les moins réguliers »

La visite à l'entrée de la grotte et à la belle cascade qui la jouxte part du pied de la Roche du Château, tout au bout de la rue des Fontaines à Môtiers. En suivant le Ruisseau du Breuil – qui vient de l'étroite gorge de la Pouetta Raisse – dans le sens de son cours, on verra tout d'abord à main droite la source qui grossit, plus ou moins selon la saison et la météo du moment, le débit du Breuil. Il s'agit de la Sourde, source permanente du réseau souterrain de la grotte vers laquelle on se dirige maintenant en grim pant durant quelques minutes le long d'un sentier escarpé. L'arrivée au porche de la grotte est signalée par le fracas de la cascade qui la borde. Pénétrer ici sous terre est à la portée du promeneur sportif muni d'un éclairage fiable, si possible accompagné, et peu soucieux de l'état de ses vêtements au retour. Mais attention à ne pas se risquer trop loin : il suffit de guère plus d'un quart d'heure pour à prendre la température et ressentir l'ambiance du lieu. Pour les spéléologues, tout particulièrement les plongeurs, c'est une aventure qui commence ici car cette grotte donne accès à un siphon – une galerie noyée – qui s'enfonce profondément dans la montagne. Les plongées ont jusqu'ici mené à la profondeur extraordinaire de 134 mètres sans que le terminus ne soit atteint. Ces aventures sont racontées dans l'ouvrage de référence.

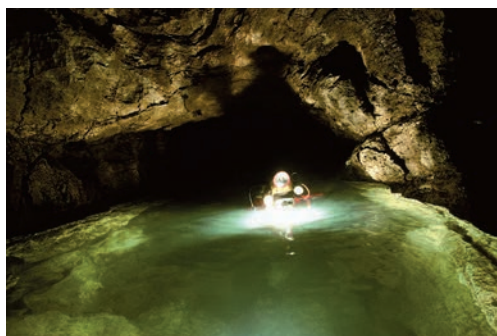
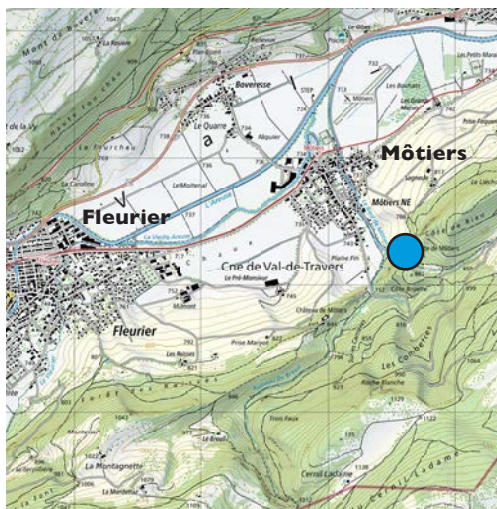


Photo: Remy Wenger

Un plongeur émerge du siphon de la grotte de Môtiers.