



# Les sources et Les usages de l'eau

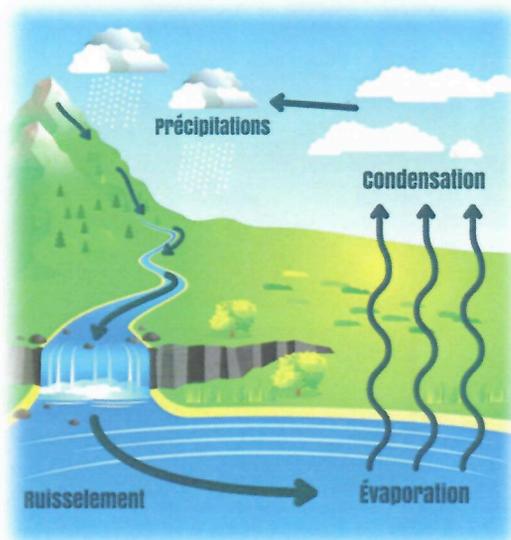
Cet article qui nous a été proposé évoque l'origine et l'usage de l'eau des sources sur la commune de Vauxrenard. Mais celui-ci pourrait bien s'appliquer sur notre périmètre c'est pour cela que nous avons souhaité vous le faire partager.

Nous remercions donc Daniel Mathieu par l'intermédiaire de Patrick Filek.

## A l'origine des sources

L'eau qui alimente sources et ruisseaux provient de la pluie qui s'infiltré dans le sol et le sous-sol rocheux. La quantité et la qualité de cette eau dépendent bien sûr de l'abondance des pluies, mais aussi de la capacité du sol à retenir l'eau pendant les périodes pluvieuses, et celle du sous-sol à la stocker puis la restituer.

Sa teneur en minéraux dépend des roches réservoirs. En l'absence de roches calcaires, sa minéralité (calcium, magnésium, potassium, sodium) est très faible, mais elle est riche en silice (eau classée très douce).



Le régime des pluies sur la commune de Vauxrenard est de l'ordre de 700 à 1000 mm par an. Il dépend beaucoup des années, sèches ou pluvieuses. Sur la surface de la commune cela représente un volume annuel qui se situe entre 13 à 20 millions de m<sup>3</sup> selon les années, qui se partage en trois grandes destinations : évaporation et transpiration des végétaux, ruissellement dans les rivières et stockage temporaire dans le sous-sol.

A noter que la consommation d'eau potable de la commune ne représente que 0,2% de cette ressource...

La couverture du sol influe beaucoup sur le cheminement de l'eau : un terrain nu ruisselle beaucoup, évapore peu et ne stocke pas ; une forêt évapore beaucoup, ruisselle peu et stocke beaucoup.

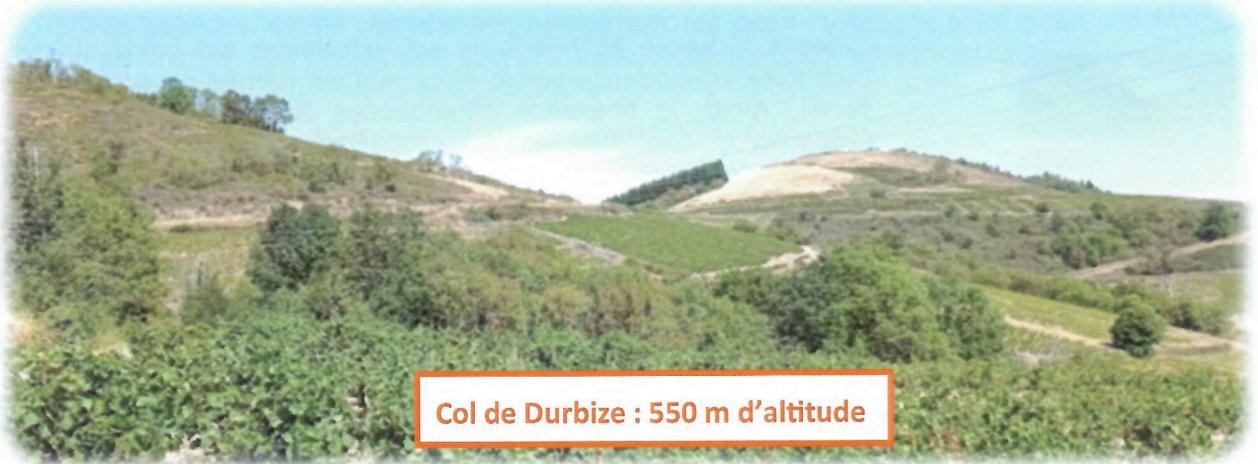
La déprise agricole et l'accroissement de la surface forestière ont ainsi pour effet d'augmenter l'évaporation en été et le stockage de l'eau en hiver et de réduire le ruissellement en cas d'orage.

L'impact sur le débit des ruisseaux est sensible, notamment en réduisant l'importance des crues hivernales et en améliorant le stockage de l'eau restituée en été.



Le sous-sol rocheux a lui aussi son importance. Ainsi, le granite que l'on rencontre du **Col de Durbize** au bourg de Vauxrenard, vieux de 310 millions d'années, est une roche cristalline très fracturée et à fort taux d'altération. Dans certaines fractures anciennes, aujourd'hui colmatées pour l'essentiel, on trouve les gisements de quartz, fluorine et de baryte de la commune.

Mais dans l'imposant réseau de fractures actuelles dans les couches superficielles de la roche, et dans la roche granitique altérée rendue poreuse, l'eau de pluie peut s'emmagasiner et être restituée progressivement tout au long de l'année. La preuve en est donnée par le débit de la Mauvaise qui ne tarit jamais les étés, même les plus secs.



A l'autre extrémité de la commune le sous-sol, plus ancien, est de nature volcanique. La « **Pierre Bleue** » qui le caractérise est très compacte et peu fracturée et montre un taux d'altération plus faible.

L'eau y est emprisonnée en moins grande abondance et ruisselle plus facilement lors des orages. En atteste le débit de la **rivière de Changy**, très variable et souvent à sec en période estivale.

Quant au sommet des Aiguillettes, il est couvert de grès datant du Trias (245 millions d'années). Cette roche issue de la consolidation de sables d'érosion est relativement fracturée et certaines de ses couches sont pour partie poreuses.



Elle laisse s'infiltrer l'eau qui ressurgit au contact avec la roche volcanique sous-jacente, imperméable tant par sa constitution compacte que par un début d'argilisation de sa partie la plus superficielle en contact avec le grès, d'où la présence des différentes sources sur le pourtour des **Aiguillettes**.

La principale, très abondante, alimentait jadis l'adduction d'eau de Vauxrenard.



## Qualités des eaux de sources

Les caractéristiques physico-chimiques des eaux de sources sont dépendantes des roches réservoirs qui les contiennent. Ainsi on peut noter de très sensibles différences entre les eaux provenant des roches granitiques et des roches volcaniques décrites ci-dessus.

Le granite délivre des eaux riches en silice (acide silicique) et très faibles en autres minéraux. De ce fait elles sont relativement acides (pH de 5) et très peu minéralisées.

Les eaux provenant des massifs de nature volcanique (pierres bleues) sont quant à elles beaucoup plus riches en éléments basiques alcalins (sodium, potassium) et alcalino-terreux (calcium, magnésium) provenant du sous-sol.



Hellébore fétide

Cette richesse en bases du sol volcanique est particulièrement bien mise en évidence par la flore non perturbée qui pousse dans la forêt. Ainsi, la présence d'herbacées comme l'**Hellébore fétide** (*Helleborus foetidus*), la **Parisette** (*Paris quadrifolia*), la **Mercuriale vivace** (*Mercurialis perennis*) ou de ligneux comme l'Erable champêtre (*Acer campestre*), le **Cornouiller sanguin** (*Cornus sanguinea*) ou l'Erable sycomore (*Acer pseudoplatanus*) attestent clairement d'une richesse en bases dans l'humus et le sol forestier.



Parisette



Mercuriale vivace



Cornouiller sanguin

Au-delà de ces différences floristiques entre ces deux types de roches nous remarquons deux autres indices qui les différencient :



Truite Fario

L'un, **purement physique**, est caractérisé par la turbidité de l'eau des ruisseaux. En milieu granitique les particules argileuses (micelles) de polarité négative se repoussent les unes les autres. De ce fait elles restent en suspension dans l'eau occasionnant un trouble persistant plus ou moins important en fonction de la teneur en argile. Sur l'autre support rocheux, la présence de bases, notamment le  $\text{Ca}^{++}$  et le  $\text{Mg}^{++}$  provoque la floculation des argiles attirées par ces ions positifs. Les eaux décantent ainsi rapidement suite à une perturbation (agitation, ruissellement...)



Écrevisse à pattes blanches

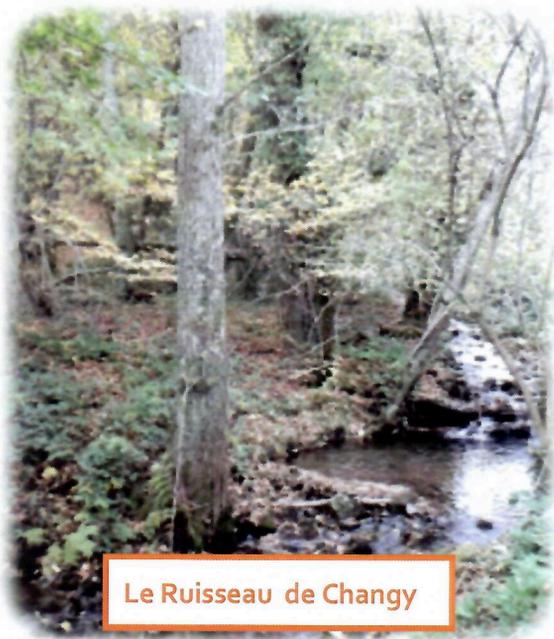
L'autre, **biologique**, est caractérisée par la présence fréquente de **truites fario** (*Salmo trutta*) et d'**écrevisses à pattes blanches** (*Austropotamobius pallipes*) dans le ruisseau de Changy qui est situé sur terrain volcanique, alors que ces deux espèces sont pratiquement absentes dans la partie supérieure de la Mauvaise qui provient de roches granitiques. La raison de cette différence est selon toute vraisemblance à attribuer à la composition chimique beaucoup plus riche des eaux du ruisseau de Changy favorable à la prolifération de microorganismes dont se nourrissent truites et écrevisses.



## L'eau communale

Jusque dans les années 1950, l'eau des fermes et des ménages provenant d'une source captée localement ou d'un puits aménagé près des maisons. C'est dans les années 50 que fut créé le réseau d'adduction communal alimenté par deux sources remarquablement abondantes : celle de la Mauvaise, l'autre sur la montagne des Aiguillettes, près de la Pépinière. Deux réservoirs de stockage sont construits, l'un au-dessus du hameau des Brigands, l'autre au-dessus du village. La distribution de l'eau d'abord communale, est ensuite confiée au syndicat intercommunal des eaux du Haut-Beaujolais (SDEI). Elle est qualifiée « très douce » car ne contenant pas de calcaire. La production des deux sources varie alors de 35 000 à 40 000 m<sup>3</sup>/an, de quoi satisfaire une population de 700 à 800 habitants, soit plus de deux fois la population de Vauxrenard.

D'autres sources, moins abondantes, alimentent les deux ruisseaux principaux : la Mauvaise et le ruisseau de Changy. Les principales sources de la commune sont les suivantes :



Le Ruisseau de Changy

- Sources de la **Mauvaise** (collectée)
- Source des Aiguillettes (collectée)
- Source de la pépinière, près de la maison forestière
- Source du ruisseau des Planches
- Source de la Bachasse (propriété Peillon)
- Source du goure Prat (ancien lavoir)
- Source de la Chevenotte (alimentait un bac à rouir le chanvre)
- Source des Brigands
- Source de Pierre Bully (ancienne habitation)
- Source de la rivière de **Changy** (Fontmartin, ria de Prailly)



La Rivière La Mauvaise



Les installations vieillissant, il faut les rénover... C'est le syndicat intercommunal SDEI qui prendra en charge la rénovation des infrastructures.

Or, en 2008, à la surprise des habitants, la fiche sanitaire de la DDASS analysant la qualité des eaux distribuées, change soudain de ton : d'eau « très douce », cette dernière devient « très agressive » et affirme :

*« Le contexte géologique des sources fait que l'eau est acide, très faiblement minéralisée et agressive. Le SIE a opté par délibération pour l'abandon des sources au profit d'une ressource dont l'eau n'est pas agressive. »*



Le pH de l'eau, analysé par un laboratoire, filiale de Suez, est en effet en moyenne de 6,2 à 6,3 au lieu des 6,5 réglementaires. Bien que les conséquences de cette différence soient négligeables pour la population, une étude est lancée pour évaluer deux solutions alternatives : soit mettre en place des stations de reminéralisation, soit pomper l'eau à partir de la Saône !

C'est la deuxième solution, estimée moins coûteuse (!), qui est retenue au grand dam des habitants de Vauxrenard. Ces derniers sont fermement opposés à troquer l'eau de leurs montagnes, « trop pure », contre de l'eau bourrée de calcaire et potentiellement soumise à des restrictions en provenance de la Saône à près de 20 km de là !

En 2008, une rencontre houleuse et mémorable, organisée à l'initiative du maire de VAUXRENARD, Jean-Luc PROTHET, opposé à la solution retenue, rassembla la majorité des habitants de la commune face aux promoteurs du projet : SDEI, DDASS, Véolia et le bureau d'étude Merlin.

*Mais la décision était actée et la vindicte de la population n'y put rien changer.*

Les travaux étant réalisés, nous dûmes nous accoutumer à boire cette eau « dure » chacun cherchant à en limiter les inconvénients en réutilisant parfois l'eau de sa source ou de son ancien puits, ou plus généralement en installant un adoucisseur d'eau pour éviter l'entartrage des appareils ménagers, et dont le coût n'est pas négligeable.

