

## Où sont les truites pendant la sécheresse ?

Il n'est pas toujours aisé de comprendre ce qui se passe sous la surface de la rivière et, singulièrement, cela se complique encore dès l'instant où cette rivière ne laisse plus couler qu'un filet d'eau claire durant la canicule. Où sont les poissons et plus spécialement les truites ?

Suite à l'épidémie de Covid-19 en ce début d'année 2020, l'ouverture de la pêche de la truite a eu lieu le lundi 4 mai. A cette date, les rivières wallonnes étaient déjà affectée par une sécheresse particulièrement précoce. Afin de bien mesurer l'importance du phénomène, on peut prendre en considération le débit moyen de l'Ourthe en aval du barrage de Nisramont, la moyenne mensuelle calculée sur 41 ans est de  $7,83\text{m}^3/\text{sec}$  ; pour le mois de mai 2020 cette moyenne mensuelle n'était que de  $2,44\text{m}^3/\text{sec}$ . La rivière était bien affectée par un régime « sans eau » qui n'a fait que se confirmer et s'amplifier au cours de temps. En ce mois de juillet, ce débit s'établit autour de  $1,3\text{m}^3/\text{sec}$ . En juillet la température moyenne de l'air s'est stabilisée autour de  $15^\circ$  la nuit et  $22^\circ$  la journée, influençant à la hausse la température moyenne de l'eau.

Voici, mises en évidence ci-dessus, deux données essentielles pour une meilleure compréhension de ce qui se passe sous la surface de nos rivières. Un débit fort réduit depuis des mois et une température de l'air qui, si elle n'est pas caniculaire, est établie suffisamment haut pour influencer une température moyenne de l'eau bien plus chaude qu'il n'est souhaitable pour des salmonidés (entre  $16$  et  $18^\circ$  mais je n'ai pas de données précises à ce sujet pour les mois écoulés).

### Mais que se passe-t-il effectivement ?

- La diminution du débit de la rivière réduit d'abord le volume d'eau, puis réduit sa surface avec, comme conséquence, une redistribution des territoires qu'occupent les poissons. Quand on sait qu'une truite est un poisson territorial, on peut comprendre aisément que cette redistribution perturbe complètement sa vie, elle doit se trouver un nouvel endroit de repos et un nouveau territoire de chasse et elle entre automatiquement en concurrence avec plusieurs de ses consœurs.
- L'augmentation moyenne de la température de l'eau influence fortement le comportement dynamique des poissons, ce sont des animaux à sang froid possédant une amplitude thermique réduite, ils subissent une forte contrainte dictée par la température de leur milieu de vie (voir les notes ci-dessous en ce qui concerne la truite). Plus la température du milieu augmente moins ils sont actifs, même avec un volume d'oxygène dissous suffisant.
- Enfin, et c'est essentiel, la conjonction des deux éléments, la diminution du débit et l'augmentation de la température moyenne de l'eau, a une influence déterminante sur un facteur fondamental pour leur survie, c'est la quantité d'oxygène dissous dans le milieu aquatique.
  1. Plus la température augmente moins il y a d'oxygène dissous dans l'eau.
  2. Plus le débit diminue moins il y a de réoxygénation de l'eau par manque d'agitation de l'interface air/eau (aération mécanique augmentant la surface de contact de l'air avec l'eau).

Bref, les conditions météorologiques d'un beau printemps et d'un été ensoleillé que nous apprécions particulièrement peuvent devenir très déplaisantes pour la gent aquatique sinon mortelles pour nos chers salmonidés (voir notes ci-dessous).

## **Que fait la truite dans des conditions défavorables ?**

Elle se « cale » et attend des jours meilleurs en dépensant le minimum d'énergie, en principe elle a des réserves et sa privation va affecter dans un premier temps sa croissance et par la suite sa survie. Dans cet état, il est inutile de lui présenter votre mouche, la dépense d'énergie pour s'en saisir sera bien supérieure au gain, elle ne bougera pas. A cette occasion, il faut souligner la faculté de la truite à se rendre invisible en choisissant des postes de repos, des caches, qui masquent sa présence, dès lors la rivière semble vide.

Elle peut profiter du moindre répit offert par les conditions de son milieu de vie pour s'alimenter. La fraîcheur de la soirée tardive pourrait devenir le moment privilégié de son activité alimentaire, mais aucune régularité de cette activité ne peut être garantie, la truite restera, entre autres, toujours tributaire de la quantité d'oxygène dissous dans l'eau (voir ci-dessous la note sur l'oxygène dissous). Il est important de concevoir qu'il en sera de même pour d'autres organismes vivants dont certains constituent ses proies habituelles.

Si les conditions défavorables se renforcent, la mort va éclaircir les rangs des salmonidés particulièrement sensibles.

En définitive, une année favorable pour notre région voit l'activité de la truite atteindre un sommet de la mi mai à la fin du mois de juin. Le mois de juillet venu, cette activité diminue sensiblement et ne reprendra éventuellement qu'au mois de septembre si un coup d'eau vient « rafraîchir » les rivières. Au mois d'octobre, un autre facteur intervient et influence sa vie, c'est la maturation sexuelle qui peu à peu va dominer son comportement, mais c'est une autre histoire. En cette année 2020, suite à la sécheresse, le ralentissement de l'activité des truites a été bien plus précoce !

2020 est la quatrième année d'une séquence unique sous nos latitudes, le climat est marqué par un sécheresse importante et de hautes températures qui, indubitablement, auront des effets négatifs sur le cheptel piscicole de nos rivières et affecteront plus particulièrement les salmonidés.

## **Remarque :**

Les déversements réguliers de truites surdensitaires provenant de l'élevage piscicole faussent l'appréciation de ce qui se passe réellement dans la rivière. Les truites élevées en pisciculture font preuve d'un comportement profondément différent d'une truite qui s'est accoutumée à l'écosystème rivière dès le stade de l'alevin émergeant. Les truites de pisciculture, habituées à s'alimenter régulièrement et abondamment (croissance rapide oblige), se retrouvent dans un milieu hostile où elles tentent de reproduire leur comportement d'élevage en négligeant toute frugalité apte à préserver leur énergie et finalement leur santé. Leur avenir le moins cruel est d'être rapidement capturées par les pêcheurs. Autrement, elles dépérissent et meurent pour la plupart car elles sont incapables de s'adapter à la rigueur de leur nouveau milieu. Dans ces conditions, il n'est pas aisé de prendre conscience de ce que l'écosystème rivière dicte comme attitude naturelle aux poissons qui en font partie, l'évaluation est faussée.

## **Conclusion :**

Pêchez principalement la truite pendant les mois de mai et de juin. Dès juillet, portez votre attention sur d'autres poissons que les conditions estivales affectent moins tel que le chevaie.

Ou alors, partez pêcher les rivières de montagne en Autriche, en Slovénie ou encore dans les Pyrénées catalanes, en juillet, ces rivières roulent encore des eaux fraîches et abondantes!

Georges DEFAWES  
Juillet 2020.

---

## ***Un rappel des conditions de vie d'une truite***

### ***La température de l'eau***

La truite, comme tous les animaux à sang froid, est très sensible à la température de son milieu de vie. Celle-ci dicte principalement son métabolisme, la façon dont le poisson va gérer sa croissance et sa survie. La température de l'eau dicte également le déclenchement de son activité sexuelle, de sa reproduction. On considère généralement que la température optimale autorisant une croissance régulière se situe entre 12 et 14°C. Sous nos latitudes, l'acte de reproduction se déclenche à un nombre de degrés centigrades nettement inférieur, il a lieu en hiver.

La truite fario ne peut survivre à une température de l'eau supérieure à 20°C que pendant un laps de temps assez court, mais, à ce moment, le taux d'oxygène dissous dans l'eau joue également un rôle essentiel.

Cette condition du milieu influence grandement la qualité de la pêche, trop froid et la truite se nourrit peu, elle n'est guère stimulée. Trop chaud, la truite économise son énergie, sa respiration est affectée et elle tente surtout de survivre.

### ***L'oxygène <sup>1</sup>***

Sous l'eau, la truite, comme tout être vivant, absorbe de l'oxygène, elle est classée parmi les poissons les plus exigeants.

Quelques chiffres :

\_ De 0mg à 2mg d'oxygène dissous par litre d'eau, on estime que la survie de la plupart des organisme n'est pas possible

\_ De 2mg à 4 mg d' oxygène dissous par litre d'eau, quelques rares espèces de poissons et d'invertébrés peuvent subsister.

\_ De 4mg à 7mg d' oxygène dissous par litre d'eau permet la vie des poissons et de divers organisme tels que l'on peut les rencontrer dans des étangs et l'eau peu courante des rivières aux eaux « chaudes ».

\_ De 7mg à 11mg d' oxygène dissous par litre d'eau autorise la vie des poissons dans les eaux courantes froides.

---

<sup>1</sup> Le cycle de l'azote devrait aussi être évoqué mais celui de l'oxygène suffit pour la compréhension du propos principal de cet article.

On estime que la truite exige 9mg d'oxygène dissous par litre d'eau et qu'une valeur établie en dessous de 6mg par litre est létale pour les salmonidés. La marge de survie pour notre truite est étroite !

Ces considérations nous font entrevoir une condition du milieu vraiment essentielle à la survie des poissons en général et de la truite en particulier. Aussi, la problématique de l'oxygène dissous dans le milieu aquatique est digne de retenir toute notre attention et d'être davantage développée dans ce qui suit.

## ***L'oxygène dissous***

La majeure partie des êtres vivant sur cette planète ont besoin de l'oxygène pour vivre, la molécule gazeuse  $O_2$  est essentielle dans l'accomplissement d'un grand nombre de réactions chimiques qui président à la vie, mais aussi à ... la mort. L'oxygène est un puissant oxydant et les cellules vivantes sont régulièrement détruites par son action. Quand le mécanisme encore mal connu qui préside à toute vie sur terre ne peut plus remplacer régulièrement ces cellules, la mort survient !

Cette molécule gazeuse n'est pas répartie uniformément dans l'air à la surface de la terre et elle l'est encore moins dans l'eau. L'oxygène peut se dissoudre dans l'eau sous l'effet de mécanismes physiques se déroulant à l'interface eau/air. La surface de contact de l'eau avec l'air est essentielle, plus cette surface est importante, plus l'oxygène sera dissous en grande quantité. Une eau agitée par le vent, la pluie, le courant turbulent de la rivière, une cascade, voit cette surface d'échange augmenter de façon significative.

La pression atmosphérique et la température ambiante du milieu jouent un rôle important également. Plus la pression est faible et plus la température est élevée et moins il y aura d'oxygène dissous dans l'eau.

Enfin, toute une série de réactions chimiques consomment de l'oxygène, la décomposition des matières organiques par les bactéries mais aussi la respiration des plantes et des animaux affectent grandement la quantité d'oxygène présent dans l'eau.

A ce stade, il est utile de spécifier que les activités humaines ont, en marge des mécanismes naturels consommateurs d'oxygène, augmenté la désoxygénation des milieux aquatiques par diverses actions que l'on peut qualifier de polluantes.

### ***Quelques chiffres :***

A saturation, un litre d'eau contient 23 fois moins d'oxygène qu'un litre d'air !

Le taux d'oxygène dissous à 100 % de saturation<sup>2</sup> et à la pression atmosphérique normale de 760mm de mercure est estimé à :

- \_ 14,60mg/litre à une température de l'eau de 0°C.
- \_ 11,55mg/litre à une température de l'eau de 9°C.
- \_ 9,85mg/litre à une température de l'eau de 16°C.
- \_ 9,07mg/litre à une température de l'eau de 20°C.

On constate rapidement que la fourchette de températures de l'eau comprise entre 12 et 14°C évoquée plus haut dans le texte comme favorisant la vie de la truite correspond à une variation de la quantité d'oxygène dissous compatible avec la bonne respiration de la

---

<sup>2</sup> Le taux de saturation à 100 % est rarement atteint, de 70 à 80 % constitue une norme acceptable pour la vie de nos cours d'eau. Plusieurs phénomènes limitent la saturation, certains mécanismes seront évoqués dans cet article.

celle-ci, même si l'on tient compte de seulement 70 à 80 % d'oxygène dissous réellement présent dans l'eau. A partir de 20°C, par contre, on peut passer rapidement sous le seuil nécessaire à la survie du salmonidé !

Il est intéressant de remarquer que l'oxygène dissous ne se répartit pas uniformément dans une rivière. Vous avez certainement fait l'expérience suivante lors de votre activité de pêcheur.

Le cours d'eau que vous avez choisi pour votre partie de pêche est bien oxygéné, il contient des chevaines, des barbeaux et même des gardons, moins exigeants quant à leur milieu de vie. La longue canne que vous utilisez vous permet de prospecter le courant principal, mais, devant vous, s'étend sur 2 ou 3 mètres de large, une zone d'eau calme, peu profonde et apparemment envasée. Vous avez placé vos poissons capturés, en majorité des gardons, dans une vaste bourriche immergée dans cette zone d'eau calme et quel n'est pas votre étonnement de constater, au bout d'une petite heure peut-être moins, que l'ensemble des gardons sont pratiquement morts, asphyxiés. En fait, cette zone d'eau calme où ce sont déposés des déchets organiques est totalement privée d'oxygène, le manque de courant et la décomposition des matières concourent à cette absence. Quand on sait que ces zones rivulaires sont bien souvent le seul endroit de refuge des alevins... Ils ne peuvent donc y séjourner très longtemps, d'autant plus qu'ils seraient, dans leur plus jeune âge, plus sensible que les adultes à la raréfaction de l'oxygène dissous.

### ***La respiration des plantes aquatiques***

Les plantes aquatiques, mais aussi certaines algues et bactéries, constituent une autre source de production d'oxygène. La photosynthèse ('phos' en grec signifie 'lumière') est l'utilisation de la lumière par les plantes afin de produire un sucre (glucose) et de l'oxygène à partir du gaz carbonique et de l'eau. Ce phénomène est très sensible dans les rivières à courant lent et il n'est pas négligeable dans les cours d'eau rapides.

La production d'O<sub>2</sub> est maximale en fin de journée, mais, avec la diminution de la lumière et la survenance de la nuit, le cycle s'inverse, non seulement les plantes cessent de produire de l'oxygène, mais au contraire elles en consomment et elles rejettent du gaz carbonique. A la fin de la nuit, on peut constater un réel effondrement de l'oxygène dissous, effondrement qui serait, dans certains cas critiques, fatal aux poissons. Aussi, la mesure de l'oxygène dissous dans un cours d'eau est réellement pertinente si elle est effectuée la nuit !

Georges DEFAWES  
Juillet 2017