



4^{ÈME} ATELIER EAU ET CLIMAT

RIVIÈRES ET ZONES HUMIDES,
LEUR INTÉRÊT ET LES PROBLÉMATIQUES QUI Y SONT LIÉS



Jeudi 14 et 21 septembre 2023

De 8h30 à 12h30

Abbaye de Royaumont et Vallée
de la Thève

LES ELEMENTS DE POLLUTION DE L'EAU

Au cours de cette matinée, nous avons découvert le complexe hydraulique et le bassin versant dans lequel se situe Royaumont. Sa particularité vient du fait que l'Homme n'a pas détourné une rivière pour alimenter la zone mais deux : l'Ysieux et la Thève. Ces deux dernières finissent leur course dans l'Oise. Cette zone d'eau est fortement artificialisée avec des étangs artificiels : étang du Grand Vivier (maintenu par un petit muret) et les étangs en cascade de l'Abbaye de Royaumont. Ce sont tous ces éléments d'artificialisation qui contribuent à la dégradation de la qualité de l'eau.

MACROPOLLUANT

N

Azote

Molécule naturellement présente dans l'eau via les cycles de l'azote et du phosphore.

Le problème est qu'actuellement ces deux molécules sont présentes en trop grande quantité du fait des activités humaines qui en rajoutent dans les milieux.

- Nitrate (NO_3^-) avec les engrais (NPK) en agriculture.
- Phosphore (P) avec les lessives s'il y a un mauvais raccordement au niveau des eaux usées domestiques et agriculture avec les engrais.

P

Phosphore

⇒ Conséquence : **EUTROPHISATION du milieu** conduit à une asphyxie du milieu puisque les algues qui se développent en abondance consomment de l'oxygène. Cela peut entraîner une fermeture du milieu.

MICROPOLLUANT

Deux grandes catégories, ceux qui sont naturellement présents dans le milieu et ceux qui ont été intégrés dans le milieu par l'action de l'Homme :

- **Synthétique** : pesticide, industrie et les métabolites qui sont des molécules complexes issues de réactions chimiques dans le milieu.
 - o **HAP** : présent indépendamment de la politique de l'eau, ils sont issus de l'usure des pneus, du béton, du goudron et de la combustion.
- **Naturel** : minéraux, roches du sol (cadmium, mercure, sianure, ...).

Eau potable : « eau que l'on peut boire toute sa vie sans prendre de risque. »

Le saviez-vous ?

La plus grande difficulté dans l'analyse de la pollution de l'eau est qu'il faut savoir que les polluants sont présents avant de pouvoir les identifier, les quantifier, les détecter. La machine a besoin de cette aide pour cibler le type de polluant qu'elle doit chercher. De plus les micropolluants et les métabolites qui en découlent sont difficilement détectables. Avoir quantifié et détecté ne suffit pas il faut aussi connaître les seuils.

QU'EST-CE QU'UNE ZONE HUMIDE ?

Zone humide : « terrains exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire, ou dont la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année. » *Code de l'environnement article L 221-1.*

Les différents types de zone humides

- La rivière

Trame bleue avec un certain nombre d'espèces y étant associées strictement (odonates : calopteryx, martin pêcheur, bergeronnette des ruisseaux, ...).



- La ripisylve

Correspond au cordon à côté de la rivière. Trame verte, couloir de déplacement de la faune (chauve-souris) et de protection (larves au niveau des racines des arbres). Certaines plantes y sont associées telles que le saule et l'aulne.



- Le marais

Espace dans lequel nous retrouvons des roseaux, la bécassine des marais (oiseau migrateur), la couleuvre à collier, le triton ...

- La mare

Différenciée de l'étang par sa taille, au cours du 20^e siècle, 2/3 ont disparu. Essentielle pour une grande partie de la biodiversité car elle n'est pas continuellement humide au cours de l'année. Cela empêche le développement des poissons et autres prédateurs ce qui en fait le milieu privilégié des odonates et amphibiens.



- La prairie inondable

Corresponds à la zone d'expansion, de déversement des crues.

Espèces trouvées : lézard, criquet, sauterelles ...

LES BIEN-FAITS DE LA ZONE HUMIDE

Réservoir de biodiversité

Zone tampon

Absorbe l'eau et la redistribue en période sèche

Puit de carbone

Notamment les tourbières qui captent le CO₂

Alimentation des nappes souterraines

Zone riche pour l'agriculture

Rôle de corridor écologique

(Trame verte et bleue) il peut être de différentes tailles : toute la berge ou juste une partie. Il permet le passage d'espèces d'un milieu à l'autre.

Phytoépuration

Plantes captent les polluants et filtrent l'eau.

Zone de plaisir pour se balader

Les berges offrent un cadre agréable pour les promenades (seul, en famille, entre amis).

Le saviez-vous ?

La nature nous fournit un grand nombre de services que l'on nomme **service écosystémique**. Ce sont **toutes les fonctions et les contributions des écosystèmes pour notre bien-être et notre société**. La perturbation et l'utilisation excessive de ces services conduisent à un déséquilibre de l'environnement. Dans notre cas un déséquilibre plus particulièrement sur le cycle de l'eau.

IMPACT ET MESURE SUR LA QUALITE DE L'EAU

Un facteur d'érosion de la biodiversité est la **fragmentation de l'espace** provoquant une absence de circulation des espèces.

- Le déversoir du Grand Vivier, nous avons un seuil entre la rivière et le déversoir. Les poissons qui tombent dedans ne peuvent remonter et meurent. Nous avons également une absence de circulation des sédiments, qui stagnent dans l'étang. La stagnation conduit à un comblement de l'étang. La lame d'eau étant plus fine par le comblement nous avons un réchauffement de l'eau. Une eau plus chaude favorise le développement d'algues : **phénomène d'eutrophisation**.
- La Nouvelle Thève et l'Ysieux sont toutes les deux des **rivières perchées**. Elles ne se trouvent pas dans les creux mais en hauteur (témoignage de l'action de l'Homme). Ce type de rivière offre un faciès lentique c'est-à-dire une absence d'écoulement. En général, elles se retrouvent près des routes ce qui engendre des collisions entre voitures et espèces animales. Pour pallier la forte mortalité des crapauds, il est possible d'installer des **crapauds-ducs**. Ce sont de petits ponts, creusés sous la route permettant le passage sous terre de l'animal. Ces berges « en hauteur » peuvent aussi être plus facilement dégradées par la grande faune (chevreuil, sanglier, ...) qui viennent y boire par exemple.

❖ Comment déterminer la qualité d'une eau ?

Plusieurs moyens sont mis à notre disposition pour faire l'état des lieux d'un cours d'eau. Une des méthodes est la réalisation d'un IBGN (indice biologique global normalisé) qui est maintenant remplacé par le **I2M2** (indice invertébrés multi-métrique). C'est un nouveau protocole plus complet puisqu'il **prend en compte l'habitat dans sa globalité** (environnement étudié et environnement autour). **Indicateur de la qualité de l'eau et de l'hydromorphologie du cours d'eau**, il permet la **comparaison avec d'autres cours d'eau**. Cette comparaison peut également se faire entre le cours d'eau observé et un autre qui est notre référence. Cet indice s'accompagne d'une analyse du résultat par un expert pour avoir une meilleure compréhension de la note.

Pour **évaluer le niveau de pollution d'un cours d'eau**, on utilise les **espèces bioindicatrices** (algues, poissons, invertébrés, ...) dont certaines ne peuvent se reproduire, vivre s'il y a tel ou tel polluant.



Directive cadre sur l'eau (européenne) et réglementation française :

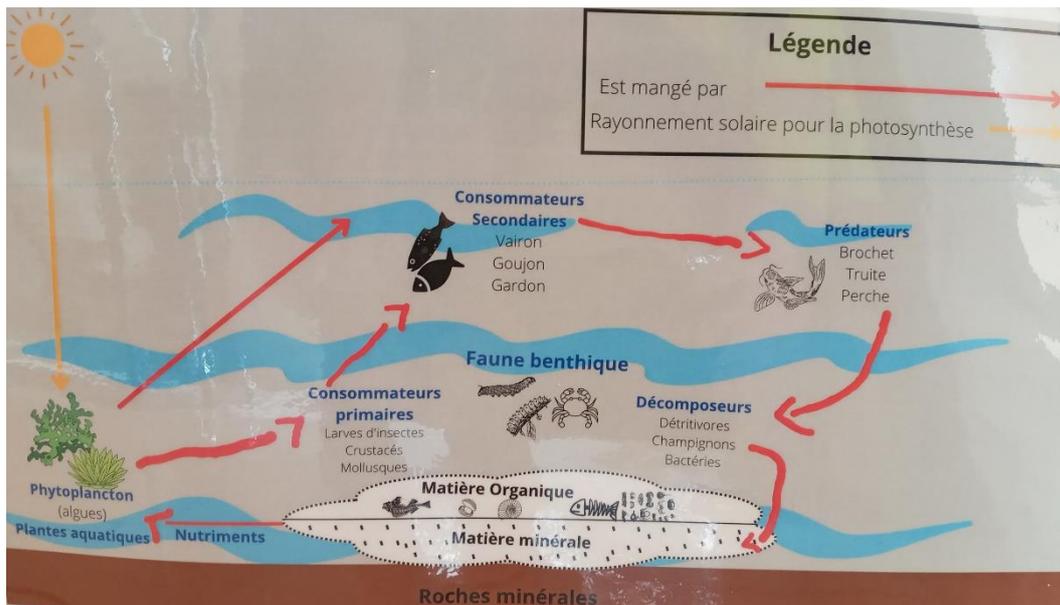
L'objectif est d'atteindre une **bonne qualité de l'eau** (superficielle et souterraine) que ce soit d'un point de vue biologique et chimique en 2015. Actuellement l'objectif n'étant pas atteint nous avons un rapport jusqu'en **2027**. Plusieurs rapports et objectifs sont définis pour les années 2015, 2021 et 2027.



LA CHAÎNE TROPHIQUE OU CHAÎNE

Le saviez-vous ?

Dans une **chaîne trophique** (alimentaire) tous les éléments sont interdépendants. Si un maillon disparaît c'est toute la chaîne qui est en danger. Les premiers éléments d'une chaîne sont les **espèces benthiques**, c'est-à-dire qui vivent sur le fond des cours d'eau. Entretenir le fond des cours d'eau permet donc de préserver cette faune et la vie du cours d'eau.



❖ Comment entretenir correctement les fonds des cours d'eau ?

Plusieurs actions sont possibles afin de restituer et/ou conserver la dynamique de la rivière :

- Oter les seuils au niveau des moulins ou déversoirs afin de **redonner de la pente à la rivière**.
- Laisser les **pierres au fond de la rivière** afin d'éviter le phénomène de colmatage. Les sédiments fins se lient entre eux et créent une masse compacte au fond où ils peuvent également être mis en suspension lors de mouvements d'eau.
- **Ne pas canaliser la rivière**, en effet l'absence de méandre dû à la mise en place de canaux conduit à une perte de diversité des habitats.
- **Eviter les cours d'eau perchés** qui conduisent à un habitat réduit cassant la chaîne trophique. Le milieu n'est plus capable de s'auto-épurer, il se déséquilibre.

Nous tenons à vous remercier toutes et tous, participants et intervenants (SYMABY et CPIE Oise) pour votre participation à cet atelier. C'est grâce à vous tous qu'il a pu être si grandiose.



SICTEUB, votre syndicat d'assainissement
RD 922 – Station d'épuration
95270 Asnières-sur-Oise