



Séminaire 2022 de la commission patrimoine biologique

10 au 12 octobre – Giez (74)

Mettre en place des suivis abiotiques pour mieux comprendre le fonctionnement des écosystèmes et leurs évolutions

Compte-rendu des ateliers de terrain du 12 octobre Partie commune milieux aquatiques - tourbières

Référents

Animateur(s)	Carole Birck Laurent Servièrre Florent Taberlet
Rapporteur(s)	Séverine Stauth Christine Dodelin
Intervenant(s)	Florent Arthaud (USMB / CARRETEL) Jérôme Porteret (CEN 73)

Planifier le suivi abiotique de milieux humides : Différentes étapes pour caler un suivi et avoir les bonnes approches pour équiper un site.

Paramètres abiotiques (définition) = ensemble des facteurs physico-chimiques d'un écosystème ayant une influence sur une biocénose donnée.

1. Formulation de la question

Avant de mettre en place des suivis abiotiques il est nécessaire de bien formuler la question à laquelle on souhaite répondre. Cela influe sur l'échantillonnage (où/quand/comment).

Qu'est-ce qu'un suivi ? Différent de l'acquisition de connaissances ou de la description d'un état à un moment donné. Les suivis qui servent à améliorer la compréhension d'un système nécessitent généralement beaucoup de capteur sur une période donnée alors que le suivi à long terme du système nécessite peu de capteurs mais nécessite d'avoir une bonne connaissance du système.

Connaître / Comprendre / Suivre : un fonctionnement actuel, passé, futur, un état ou son évolution

L'acquisition de connaissances à un instant T n'a pas les mêmes objectifs qu'un suivi avec plusieurs fréquences (même si le matériel employé est similaire). Suivre = mesurer l'évolution, cela pose donc aussi la question de la périodicité des suivis.

Attention à resserrer suffisamment la question. Par exemple : « quelle est la variation de la nappe ? » = c'est une question très large. « Est-ce que la nappe afflue ? » = c'est une question précise.

2. Conception du dispositif

Quel paramètre suivre, quel matériel ?

Pérennité du suivi / du ou des chercheurs / du gestionnaire

Mesurer / évaluer : où (emplacement des points de mesures), quand (périodicité, durée), comment (méthodes, outils, instruments).

Ex. pour suivre l'effet d'une restauration, suivi sur des points précis, à une périodicité élevée, en n'oubliant pas la zone témoin !

Nécessité d'acquérir les compétences qui vont avec l'acquisition de matériels de suivi abiotique : « acheter des outils de mesures c'est bien mais savoir s'en servir correctement c'est mieux ! »

- Connaître le fonctionnement des outils de mesure (calibration des sondes, petites manips spécifiques pas forcément détaillées dans le mode d'emploi...). Notamment lorsque les prélèvement/mesures sont espacés dans le temps, pas évident de bien se rappeler des manips ;
- Connaître les biais qui peuvent influencer les relevés (permet un meilleur échantillonnage et une analyse des données plus critique) ;
- Anticiper la maintenance des outils de mesure (surtout dans le cas des suivis à moyen/long terme).

Paramètres abiotiques dans différents domaines : hydrologie, climato, topographie, chimie, pédologie, géologie... Les outils et les paramètres sont souvent les mêmes, peu importe l'habitat. Mais en connaissant le milieu on échantillonne différemment pour répondre aux questions posées sur notre écosystème => besoin de connaissance sur l'écosystème avant de réfléchir à installer un suivi.

Ex. de paramètres mesurés : engorgement, saturation, anoxie, oligotrophie, température, acidité, flux d'eau, carbone, méthane...

Soutenabilité du dispositif : compétences, temps de travail, financement. Lorsqu'on se lance dans un suivi, il est important, au préalable, de réfléchir jusqu'à quand poursuivre ce suivi ! (« une fois qu'on a vérifié notre hypothèse est-ce que ça vaut le coup de continuer le suivi ? »).

Autonomie pour la mise en œuvre du dispositif de suivi : maintenance des équipements, collecte des données, analyse des données.

Les bureaux d'études peuvent aider au lancement du suivi mais cela paraît plus logique que l'engagement sur le suivi soit porté par le gestionnaire.

Chercheur/Labo : parfois une personne a une question de recherche et va donc être moteur pour la mise en place du suivi. Sinon un labo peut être là en appui, pour des conseils... Bien définir à qui « appartient » les données. La recherche fonctionne souvent sur des projets des 3 / 4 années.

Attention aux :

- Fréquences de relevé à définir en fonction des processus (exemple : variabilité matin/après-midi)

- Variables difficiles à interpréter comme le pH en milieu aquatique (impact de la géologie, de la photosynthèse...)
- Étalonnage des capteurs (notamment pH) à refaire périodiquement
- Pour les suivis de nutriments en milieux oligotrophes : les valeurs seuil des mallettes et des analyses de certains laboratoires sont généralement trop élevées, le seuil de détection doit être adapté pour pouvoir mesurer une évolution de la trophie dans un milieu oligotrophe.

3. Gestion des données

Structuration de la gestion des données et métadonnées à réfléchir en amont : quel format, quel volume, quels outils ? Comment faire pour que les données soient centralisées ? existe-t-il déjà une bdd ?

4. Analyse et valorisation

5. Mise en réseau / observatoire

Les observatoires garantissent les suivis à long terme et viennent en général après une phase de connaissance initiale.

Travail avec des chercheurs : souvent sur 3 ans, permet d'équiper les sites et l'acquisition de connaissances au départ.

Mais besoin de partenariats pérennes pour l'analyse des données.

Puis amélioration ou abandon du dispositif si résultats non satisfaisants.

Attention aux biais

Sur le terrain : ex. positionnement d'une station météorologique

En laboratoire : seuils de détection (notamment pour N et P). Préférer garder une valeur brute.

Outils

Malet E. et al., 2017. Monitoring en milieux naturels. Cahier de géographie. Collection EDYTEM

https://www.univ-brest.fr/digitalAssets/64/64705_CollEdytem_Dodet-et-al_2017.pdf

Pôle-Relais Tourbières, 2010. Tourbières des montagnes françaises – Nouveaux éléments de réflexion et de gestion

<https://www.pole-tourbieres.org/documentation/les-publications-du-pole-relais-45/article/guide-de-gestion-tourbieres-des>

ONEMA, 2016. Guide de la méthode nationale d'évaluation des fonctions des zones humides

<http://www.zones-humides.org/sites/default/files/images/methode%20ZH/guidezh-complet.pdf>

Projet Hydrindic <http://www.zones-humides.org/actualit%C3%A9/projet-hydrindic>

BAO Rhoméo <https://rhomeo-bao.fr>

Carole Desplanques ONF Isère : exemple de l'évolution de l'instrumentation sur la RNN du lac Luitel : 20 ans d'équipements et de suivis ont permis de comprendre le système et petit à petit, de réduire les équipements pour répondre à des questionnements précis. Un suivi plus large a permis de mettre

en évidence d'autres informations inattendues et de longues séries de données peuvent servir après-coup.