

**Zeitschrift:** Bulletin de la Société Vaudoise des Sciences Naturelles  
**Herausgeber:** Société Vaudoise des Sciences Naturelles  
**Band:** 103 (2024)

**Artikel:** "Eau en forêt: enjeux et défis?" : Retour sur la 25e journée du Forum Forestier Lémanique  
**Autor:** Annen, Melanie / Golay, Anne-Mickaëlle / Portier, Jeanne / Finger, Andréa  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-1061943>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 07.01.2025

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

## « Eau en forêt: enjeux et défis? »

### Retour sur la 25<sup>e</sup> journée du Forum Forestier Lémanique

Melanie ANNEN<sup>1\*</sup>, Anne-Mickaëlle GOLAY<sup>2</sup>, Jeanne PORTIER<sup>3</sup>, Andréa FINGER<sup>4</sup>

**ANNEN M., GOLAY A.-M., PORTIER J., FINGER A., 2024. « Eau en forêt: enjeux et défis? » Retour sur la 25<sup>e</sup> journée du Forum Forestier Lémanique. *Bulletin de la Société Vaudoise des Sciences Naturelles* 103: 67-72.**

#### Résumé

Le 30 mai 2024, Le Forum Forestier Lémanique a organisé sa 25<sup>e</sup> journée thématique dans le Parc naturel du Jorat, Lausanne. Une cinquantaine de participant·e·s étaient présent·e·s pour échanger sur les enjeux et les défis liés à l'eau en forêt. Cette riche journée a révélé des relations entre l'eau et la forêt à la fois complexes et indissociables au bon fonctionnement de l'une et de l'autre.

**Mots-clés:** eau, forêt, gestion, échanges transfrontaliers.

**ANNEN M., GOLAY A.-M., PORTIER J., FINGER A., 2024. “Water in the forest: issues and challenges?” A look back at the 25th day of the Forum Forestier Lémanique. *Bulletin de la Société Vaudoise des Sciences Naturelles* 103: 67-72.**

#### Summary

On May 30, 2024, the Forum Forestier Lémanique held its 25<sup>th</sup> thematic day in the Parc naturel du Jorat, Lausanne. Around fifty participants attended to discuss the issues and challenges related to water in forests. This insightful day revealed the complex and inseparable relationships between water and forests, essential for the proper functioning of both.

**Keywords:** water, forest, management, cross-border exchanges.

Créé au printemps 1999, le Forum Forestier Lémanique (FFL) est un podium de discussion regroupant de nombreux·euses acteur·trice·s de la forêt et gestionnaires de milieux naturels résidant dans l'arc lémanique franco-suisse. Sa mission est de faciliter les contacts et de promouvoir les échanges entre professionnel·le·s et expert·e·s actif·ve·s au niveau local, national et international. A cet effet, il organise des journées thématiques annuelles et des visites sur le terrain, ouvertes à toutes et tous. Celles-ci favorisent les rencontres et le partage d'expériences diverses sur des thèmes d'intérêt commun et encouragent les actions conjointes.

Le 30 mai 2024, c'est au sein du Parc naturel du Jorat (PNJ), parc d'importance nationale situé sur la commune de Lausanne, que s'est tenue la 25<sup>e</sup> journée du FFL intitulée «Eau en forêt: enjeux et défis?»<sup>5</sup>.

<sup>1</sup> Association Jorat parc naturel, 1000 Lausanne 25.

<sup>2</sup> Direction générale de l'environnement, division Inspection cantonale des forêts (DGE-FORET), 1014 Lausanne.

<sup>3</sup> Institut fédéral de recherches sur la forêt, la neige et le paysage WSL, 8903 Birmensdorf.

<sup>4</sup> Ecologie et Communauté SARL, 1208 Genève.

<sup>5</sup> Retrouvez davantage d'informations sur cette journée, la liste des intervenants ainsi que leurs présentations sur <https://f-fl.org/parc-naturel-du-jorat-mai-2024/>

\* Correspondance: [info@jorat.org](mailto:info@jorat.org)

L'eau prend différentes formes en milieu forestier: source, cours d'eau, étang, marais, forêt humide, eau souterraine, précipitation, vapeur d'eau, etc. Elle joue un rôle essentiel pour la vitalité et le maintien des forêts ainsi que pour leur biodiversité. En retour, la forêt joue un rôle d'infiltration et de filtration important pour la qualité de l'eau. A l'heure où les changements climatiques entraînent des modifications hydriques ayant des conséquences sur l'état et la qualité des milieux forestiers, sur leur biodiversité et sur les services écosystémiques qu'ils fournissent, le FFL a proposé de se pencher sur plusieurs questions:

- Quelles formes prend l'eau en forêt, à quelles dynamiques biogéochimiques locales et régionales participe-t-elle, et quels changements sont observés?
- Quels sont les enjeux de durabilité pour les divers usages de l'eau, quels sont les bénéfices et les risques associés à une gestion favorisant la présence de l'eau en forêt? Comment assurer une juste valorisation des services rendus par la forêt pour la gestion de l'eau?
- Comment concilier biotopes humides et sylviculture, comment protéger les sources et les nappes?

Le but de cette journée était ainsi de réunir les divers acteurs impliqués, de permettre un échange de connaissances, des retours d'expériences de recherches scientifiques et de projets appliqués, et d'identifier les défis de la gestion de l'eau, afin de la préserver, ainsi que la forêt et ses divers milieux naturels. Après une série de présentations, une table ronde a permis d'aborder les contraintes et les intérêts associés à une meilleure prise en compte de l'eau en forêt, notamment dans le contexte du changement climatique et de l'urbanisation de la région lémanique. Il en est ressorti que 40% de l'eau potable en Suisse vient des sources localisées en forêt. Les autorités doivent définir des zones de protection des sources dites zones S (S1, S2, S3<sup>6</sup>) autour des captages. Pour la gestion forestière, cela implique différentes restrictions et mesures supplémentaires en fonction de la sensibilité de la zone pour éviter toute pollution de l'eau. Le suivi de la qualité des sources révèle une sensibilité et des dégradations qui ont amené l'Office fédéral de l'environnement (OFEV) à les identifier comme milieux prioritaires<sup>7</sup>. En France voisine, sur le territoire du Faucigny, le suivi sur le terrain des zones de captage en forêt par les gestionnaires, qui représentent près de 15% des forêts publiques de la commune est cadré par un cahier de prestations, relève Jean-Luc Mabboux. Notamment, un suivi de non-utilisation de produits phytosanitaires, d'hydrocarbures et autres potentielles pollutions est effectué. Ces zones de captages sont grillagées, ce qui n'est pas le cas en Suisse qui proscrit les clôtures en forêt. Toutes ces mesures de protection et de suivis supplémentaires ont des implications sur la gestion et un coût.

Dans le canton de Vaud, différents projets se déroulent en parallèle pour la protection de ces milieux particuliers. Par exemple, sur les 13'000 sources répertoriées dans le cadastre cantonal qui date des années 60-70, un inventaire initié en 2017 sur les sources non captées a permis d'en visiter plus de 1700 et de définir un premier lot de 21 zones de sources identifiées comme remarquables pour leur potentiel écologique (Nathalie Menétray).

<sup>6</sup> OFEV, ordonnance sur la protection des eaux, Annexe 4: [https://www.fedlex.admin.ch/eli/cc/1998/2863\\_2863\\_2863/fr#annex\\_4](https://www.fedlex.admin.ch/eli/cc/1998/2863_2863_2863/fr#annex_4) et <https://www.bafu.admin.ch/bafu/fr/home/themes/eaux/info-specialistes/mesures-pour-la-protection-des-eaux/protection-des-eaux-souterraines/eaux-souterraines-utilisees-comme-eau-potable.html>

<sup>7</sup> OFEV, milieux prioritaires: <https://www.bafu.admin.ch/bafu/fr/home/themes/biodiversite/info-specialistes/protection-et-conservation-des-especes/conservation-des-especes.html>

D'autre part, dans le Parc naturel du Jorat, une cinquantaine de sites hébergeant des plans d'eau ont été recensés afin de suivre les populations d'amphibiens, de libellules, de coléoptères et de flore aquatique. Parmi la diversité biologique observée, sont notamment recensés la libellule cordulégastre bidenté (*Cordulegaster bidentata*), le crapaud commun (*Bufo bufo*) ou encore le triton alpestre (*Ichthyosaura alpestris*), espèces protégées sur les territoires français et suisses, ou encore plusieurs espèces de coléoptères sur la liste rouge et/ou qui affectent les petits plans d'eau forestiers froids telles que *Hydroporus memnonius* ou *Agabus nebulosus*.

Différentes influences de l'eau sur le milieu forestier sont également abordées. Bien que les pluies soient nécessaires à la forêt, l'augmentation générale du CO<sub>2</sub> et des polluants dans l'atmosphère peuvent engendrer une acidification des précipitations et donc aussi des sols. En effet, les pluies acides ont tendance à lessiver les sols, ce qui diminue la quantité de nutriments assimilables par les arbres en surface. La fonction de filtration assurée par les sols est aussi affectée (Matthieu Détraz). Cette fonction de filtration des polluants des espaces forestiers lémaniques, nécessaire notamment pour le maintien de la qualité des eaux du Léman et du Rhône, devrait être davantage évaluée et valorisée (Jean-Marcel Dorioz).

La protection de la biodiversité en Suisse apparaît insuffisante. En 2023, le pays comptait seulement 6,7% de sa surface en zone protégée, il est ainsi dernier du classement européen pour la protection de la biodiversité (Jérôme Pellet). En effet, les objectifs d'Aichi, auxquels la Suisse s'est engagée lors de la signature de la Convention sur la diversité biologique en 2010, visent 17% du territoire mis sous protection. Au niveau de la forêt, selon l'OFEV, c'est seulement 7,3% de la surface forestière suisse qui était en réserve fin 2022<sup>9</sup>. Selon l'objectif fixé en matière de politique forestière, cette surface de réserve forestière doit passer à 10% d'ici à 2030. Dans ce contexte, il est également important de souligner qu'environ 60% des espèces suisses sont tributaires de la forêt et que la politique forestière suisse (objectifs 2020-2024) reconnaît qu'une plus grande diversité de milieux devrait être protégée, dont les forêts claires et les forêts humides (OFEV 2021). En effet, les milieux humides, dont la surface a diminué de 90% au cours des deux derniers siècles, occupent une place prépondérante dans la stratégie Suisse pour la biodiversité et celle des forêts. Et c'est aussi la qualité biologique des milieux aquatiques qui est menacée. En effet, en Suisse, un tiers des espèces figurent sur liste rouge – la moitié des poissons sont menacés, et parmi les amphibiens et les reptiles ce sont les trois quart.

Le Parc naturel du Jorat est un massif forestier de 40 km<sup>2</sup> incluant 4,4 km<sup>2</sup> d'aire forestière protégée. Il est entièrement situé sur la commune et dans les forêts de la Ville de Lausanne. Depuis sa labellisation en 2021, il s'est développé en un outil de préservation d'une multitude d'espèces, tant forestières dépendantes du bois mort que liées aux forêts exploitées ou encore aux milieux humides.

<sup>8</sup> Statistiques OFEV: <https://www.bfs.admin.ch/bfs/fr/home/statistiques/espace-environnement/indicateurs-environnement/tous-les-indicateurs/reactions-de-la-societe/zones-protegees.html>

<sup>9</sup> OFEV, Réserves forestières: <https://www.bafu.admin.ch/bafu/fr/home/themes/biodiversite/info-specialistes/infrastructure-ecologique/reserves-forestieres.html>

Dans la zone de transition du Parc naturel, au contraire, la forêt est encore gérée à des fins de production de bois et les plans d'eau sont renforcés par l'action conjointe d'entretien du réseau existant et de la création de nouveaux biotopes. Les associations forestières humides du Parc naturel, prioritaires au niveau national, sont également préservées.

La discussion lors du forum a souligné l'importance du défi que représentent les changements climatiques pour les forêts. Le stress hydrique du sol augmente (effet combiné des déficits pluviométriques et de l'augmentation des températures) et accroît la tension dans les vaisseaux conducteurs des arbres ce qui peut rompre la colonne d'eau et crée ce que l'on appelle la cavitation, conduisant à un dessèchement de la branche en question (Yann Vitasse, VITASSE *et al.* 2023). Les épisodes d'augmentation des températures, d'intensification des précipitations et d'assèchements en Europe de l'Ouest, à toutes saisons, sont sous-estimés par les modèles climatiques et les impacts en sont peu évalués. Le point de rupture ou seuil d'assèchement et de réchauffement menant à l'effondrement des populations de hêtres devrait être mieux étudié (Martine Rebetz). Quels seront les impacts directs sur les services écosystémiques rendus par la forêt et donc sur la société qui en dépend? Peut-on anticiper ces dégradations et prévoir des mesures pour les mitiger autant que possible? Autant de questions qui restent en suspens.

Plusieurs pistes d'actions ont également été discutées. Les gestionnaires forestiers tentent d'anticiper une transition graduelle de la forêt, et de la faciliter en réduisant la probabilité d'un dépérissement soudain, par exemple, en éclaircissant la forêt pour réduire la concurrence pour l'eau, en aidant à l'établissement d'essences mieux adaptées aux conditions futures, et/ou en favorisant la diversité structurelle et fonctionnelle (Yann Vitasse). Il faut autant que possible protéger et connecter davantage les plaines alluviales en adoptant une gestion par bassins versants. Nous pouvons également apprendre du castor, qui crée des barrages permettant de retenir l'eau sur ces sites, recréant ainsi des milieux humides. Pour cela, il faut aussi sensibiliser le public à l'impact positif que ce mammifère représente comme «ingénieur de l'écosystème» et le laisser travailler là où c'est possible.

Aujourd'hui, les cantons disposent d'un outil cartographique permettant de prévoir les surfaces pouvant être inondées par le castor, et d'obtenir des financements via la nouvelle convention RPT 2025-2028 pour la création de réserves forestières humides. En utilisant ces moyens, la Suisse deviendrait ainsi le premier pays d'Europe à activement intégrer le castor dans des projets de protection de la nature, et à ne pas se limiter à une gestion des dégâts causés par ses activités (Cécile Auberson).

La conservation et la restauration des milieux humides (mares, marais, sources, etc.) en forêt est triplement importante, pour la biodiversité qu'ils abritent, pour le carbone qu'ils permettent de stocker et parce que l'eau en forêt rend les arbres plus résilients face aux changements climatiques.

Trois lieux ont été visités en forêt, le premier étant situé à l'emplacement futur d'un plan d'eau, aménagé en juillet 2024 par le Parc naturel du Jorat. Les participant·e·s ont notamment échangé sur les indicateurs permettant d'identifier les lieux adéquats où créer ce type de biotopes. Melanie Annen a présenté différents outils, géomatiques ou de terrain, pour guider ces choix: carte d'aléas de ruissellement permettant de localiser les zones humides en surface, modèles numériques de terrain pour identifier la localisation de fossés de drainage à combler, indications de présence d'espèces hygrophiles, etc. Puis, Melanie Annen et Jacques Pillet ont expliqué la mise en eau et l'entretien de deux étangs créés au début des années 2000. Les discussions ont relevé l'importance de considérer tant la gestion que le suivi scientifique des milieux, et de renforcer les relations entre ces domaines d'activité respectifs. En dernier lieu, Anne Golay et Matthieu Détraz ont présenté une zone de protection

des sources et les mesures de gestion demandées aux propriétaires forestiers par le Canton de Vaud. Dans ce cas, la structure de gestion du Parc naturel du Jorat participe à la pesée des intérêts entre les fonctions forestières, pour à la fois maintenir la production de bois, la qualité de l'eau et la mosaïque de milieux naturels et humides, sans oublier l'accueil d'un public particulièrement nombreux dans une forêt périurbaine (plus de 350 000 passages comptabilisés dans le massif forestier du Jorat en 2023).

Cette riche journée a révélé des relations entre l'eau et la forêt à la fois complexes et indissociables au bon fonctionnement de l'une et de l'autre. Les changements climatiques augmentent encore cette complexité. De surcroît, avec l'urbanisation et la croissance démographique, les conflits d'usages s'intensifient, rendant la tâche des gestionnaires de la forêt encore plus difficile.

Comment faire la pesée des intérêts? Où prioriser quels objectifs? Et comment continuer à produire du bois de façon durable et en restant compétitif sur le marché, tout en ménageant les milieux naturels et en assurant la production d'eau potable?

Finalement, comment le/la gestionnaire forestier peut-il-elle appréhender tout ceci dans un contexte où l'interdisciplinarité et l'intersectorialité sont peu favorisées? Sans oublier qu'il y a un·e propriétaire des forêts: comment l'intégrer dans ces discussions, surtout lorsqu'il·elle n'est pas nécessairement une instance publique?

Pour aborder tous ces défis, des plateformes de concertation et des outils permettant de faire la pesée des intérêts entre les différentes politiques et secteurs, ou encore une instance médiatrice peuvent faciliter la concertation et favoriser le développement d'un système de valorisation des différentes fonctions forestières avec les parties prenantes. Sophie Chanel mentionne ainsi qu'une institution territoriale, tel que le Parc naturel du Jorat, peut tenir ce rôle d'animation et de coordination des acteurs et de leurs actions.

## RÉFÉRENCES

- OFEV, 2021. Politique forestière: objectifs et mesures 2021-2024. *Pour une gestion durable des forêts suisses*. 1<sup>re</sup> édition actualisée 2021. Première parution en 2013. Office fédéral de l'environnement, Berne: Info Environnement n° 2119: 63 p.
- VITASSE Y., WOHLGEMUTH T., RIGLING A. Les forêts face aux sécheresses et canicules: causes de dépérissements, facteurs aggravants et différences de sensibilité entre les espèces. *Revue Forestière Française*. 2023; 74(2):121-32



**Figure 1.** Table ronde animée par Andréa Finger, à laquelle tous les intervenants ont participé.



**Figure 2.** Explication des plans d'un futur plan d'eau dans le Parc naturel du Jorat présentés par M. Annen.