

Dossier de presse

Colloque final du projet franco-suisse



Evian – Palais Lumière - *Haute-Savoie – France*

28 et 29 Mars 2012





La forêt, source d'eau potable

Colloque final du projet franco-suisse

Projet ALPEAU

forêt  eau potable

Les 28 et 29 Mars 2012

Palais Lumière - Evian (Haute-Savoie)

Les racines des arbres ont un rôle essentiel pour capter l'azote du sol et protéger la nappe phréatique. Ainsi, les forêts, véritables stations de traitement naturelles, contribuent à préserver durablement les ressources en eau potable. Afin de consolider et de pérenniser ce rôle, le projet Interreg franco-suisse « ALPEAU » a été lancé en novembre 2008.

Porté par le **Centre d'hydrogéologie de l'Université de Neuchâtel pour la Suisse** et par l'**Office national des forêts pour la France**, le projet se clôturera en avril 2012. Il entend apporter des réponses aux questions liées à l'optimisation de la protection des périmètres des sources en forêt par rapport à des contraintes liées à l'exploitation forestière, à la desserte forestière et au traitement des bois.

L'eau souterraine provenant de bassins versants boisés est en général d'une qualité telle qu'elle peut être consommée sans traitement. La préservation de cette exceptionnelle capacité de filtre de la forêt représente donc un intérêt financier important pour les distributeurs d'eau. Mais la réglementation relative aux zones de protection des eaux entraîne des surcoûts sensibles de l'exploitation forestière à la charge du propriétaire de forêt. La législation actuelle ne prévoit pas d'indemnisation ou de compensation du propriétaire forestier pour la fonction de protection des eaux souterraines.

Le projet **Interreg ALPEAU** explore et propose de nouvelles pistes visant le renforcement du dialogue entre les gestionnaires de l'eau et les propriétaires forestiers en vue d'une indemnisation ou compensation, et développe une nouvelle méthode multicritère permettant de déterminer le degré de vulnérabilité des eaux souterraines par rapport à des activités sylvicoles.

A l'occasion de ce colloque, les acteurs concernés (élus, collectivités, gestionnaires de l'eau et de la forêt, chercheurs), vont pouvoir échanger sur les résultats et perspectives de ce projet et notamment sur :

- les avancées techniques et scientifiques réalisées au cours du projet,
- les outils de gestion et de protection,
- les évolutions réglementaires et financières à mettre en place.

Des visites de terrains en forêt de Lausanne viendront illustrer les échanges (voir le programme)

Site Internet : www.alpeau.org –

Cette conférence s'inscrit dans une dynamique internationale de prise en compte des services rendus par les écosystèmes forestiers.

Université de Neuchâtel
Centre d'hydrogéologie
Chyn - CP 158
2009 Neuchâtel



ONF
Agence de Haute-Savoie
6, avenue de France
74000 Annecy

SOMMAIRE

- L'origine du projet ALPEAU
- Le rôle de filtre de l'écosystème forestier
- Risques liés aux activités forestières
- Au-delà du risque... : la gestion préventive
- Mieux protéger l'eau potable
- Annexes (lexique, partenaires, intervenants)

L'origine du projet ALPEAU



Ce projet avait pour objet de consolider et pérenniser le rôle protecteur de la forêt pour la préservation durable de la ressource en eau potable dans les zones périalpines franco-suisses

Il est né d'un accident rencontré par le Syndicat Intercommunal des Eaux des Moises (Siem) sur son principal captage d'approvisionnement en eau. Ce dernier a dû être fermé du jour au lendemain suite à une turbidité dépassant les normes de potabilité.

Cet accident était dû au transport de grumes de bois exploitées dans les forêts voisines du captage : l'abondance des pluies au moment de l'évacuation des bois a ameubli le sol. Ceci a conduit à la dégradation de la qualité de l'eau dans un des drains du réseau captant de la source, dans lequel s'est engouffrée une eau de ruissellement chargée de terre. L'origine de l'accident est identifiée : les propriétaires forestiers privés, et a fortiori l'entreprise ayant réalisé les travaux, méconnaissent l'existence de ces drains de captage. Le morcellement de la propriété forestière locale fait que ces propriétaires directement concernés par le périmètre de protection rapproché du captage sont plus d'une centaine. L'accident de turbidité étant rapidement maîtrisé, le SIEM décide de trouver une voie alternative au dépôt d'une plainte et cherche à entrer en contact avec toutes les parties concernées afin d'éviter à l'avenir la reproduction d'un tel événement.

De leur côté, les propriétaires forestiers suisses sont confrontés à de nombreux soucis.

La vente du bois ne couvrant plus tous les frais d'entretien des forêts, et les aides financières devenant chaque année plus réduites, on leur suggéra de mieux vendre les prestations fournies par la forêt, dont celle de protection des eaux souterraines. Vu le durcissement de la réglementation relative aux zones de protection des eaux entraînant des surcoûts sensibles de l'exploitation forestière dans ces dernières, la justification était toute trouvée.

Le rôle de filtre de l'écosystème forestier



La qualité des eaux souterraines dépend de facteurs environnementaux (géologiques, hydrogéologiques, pédologiques, topographiques, climatiques) mais également des activités anthropiques. Dans la plupart des cas, la forêt contribue à la protection de la ressource en eau.

Protection passive

Par sa simple présence, la forêt limite fortement ou empêche des activités humaines qui mettraient en danger la qualité de l'eau. En effet, elle ne nécessite pas ou peu d'intrants (fertilisation, produits phytosanitaires) et l'occurrence des interventions est très faible comparée aux autres activités de production.

Protection active

Sous la notion d'influence active, on entend tous les processus par lesquels la gestion forestière influence directement la qualité et la quantité de l'eau tout au long de son cheminement de l'atmosphère à la nappe phréatique.



Le sol forestier a une influence positive sur la qualité des eaux souterraines. Par leur activité biologique dans le sol, les bactéries, les champignons et les invertébrés participent activement à un véritable travail de recyclage de composés organiques et minéraux. Contrairement aux idées reçues, l'eau de pluie est chargée de substances, utiles, inoffensives ou polluantes, qu'elle a récoltées durant son séjour dans l'atmosphère et lors de son ruissellement sur la végétation. Ainsi, en éliminant certains éléments par décomposition ou reprise par la végétation, le sol forestier contribue à l'épuration de l'eau.

L'Université de Neuchâtel, au travers de nombreuses expériences en laboratoire et sur le terrain a permis de confirmer le rôle particulièrement important du sol forestier (particulièrement les formes d'humus) dans la purification de l'eau

Risques liés aux activités forestières

La gestion forestière s'inscrit dans le long terme avec des interventions très peu fréquentes et des intrants chimiques très faibles.

Pour autant, les risques de pollution ou de perturbation de l'eau existent :



Pollution par les hydrocarbures

Le risque de déversement d'hydrocarbures (carburants et lubrifiants utilisés par les engins d'exploitation forestière), se produit lors d'accidents ou de vidanges et de ravitaillements des machines d'exploitation. Le risque de pollution lors de travaux forestiers avec matériels portatifs (débroussailleuses, tronçonneuses, etc.) est très faible.



Pollution par les produits phytosanitaires

Les risques de pollution chimique sont liés :

- aux traitements phytosanitaires, par exemple sur des plantations d'arbres (herbicides, insecticides, fongicides),
- aux traitements des bois stockés en forêt à la cyperméthrine.

En Suisse et en France cette pratique est strictement interdite dans les périmètres de captage.

Endommagement des infrastructures du captage

Le risque de dégradation directe des ouvrages (drains, conduites d'amenée au réservoir, chambres de captage) est lié à la circulation des engins lourds à proximité immédiate :

- lors des travaux de création ou d'entretien de routes et pistes forestières,
- lors de l'exploitation forestière,
- lors de la circulation des autres usagers (entreprises intervenant sur le site).

Mesurer à la source l'impact des activités forestières



Dans le cadre d'Alpeau, Chambéry métropole a équipé quatre captages en milieu calcaire situés en forêt, d'outils de mesure en continu (débitmètre, conductimètre, fluorimètre, turbidimètre).

Le laboratoire Edytem (**Université de Savoie/CNRS**) a eu pour mission de déterminer l'impact des travaux forestiers (coupes, création de dessertes) sur la qualité des eaux, en identifiant des indicateurs mesurables aux émergences et résultant de l'activité forestière.

La première étape a consisté à caractériser l'évolution saisonnière des flux de matières aux émergences, le fonctionnement des aquifères et la nature des sols rencontrés sur les bassins versants. L'impact de l'activité forestière se traduit par une augmentation des flux de matières organiques et un changement de leur nature. De tels résultats ont été observés sur un des sites où une coupe d'une surface de 5 ha a été réalisée sur un secteur particulièrement vulnérable. Le sol peu épais reposait sur une roche très fracturée.

Pour les autres sites étudiés, aucune modification par rapport au comportement saisonnier n'a été constatée, malgré des travaux plus importants (création d'une piste, coupe en périmètre immédiat), mais sur des secteurs moins vulnérables (sols plus épais). Cette étude montre l'importance d'associer au suivi des paramètres physico – chimiques aux émergences (débit, conductivité, turbidité), le suivi des matières organiques et en particulier celui des matières fluorescentes relativement aisé à mettre en place. Il permet de compléter les études de vulnérabilité des sites, indispensables à la définition des périmètres de protection des captages.

Au-delà du risque... : la gestion préventive

Une gestion forestière précautionneuse cherche à limiter les risques mentionnés ci-dessus, qui eux-mêmes varient en fonction des zones et des périodes sensibles.

14 principes de gestion forestière pour l'eau

SYLVICULTURE

1. Favoriser une futaie irrégulière par bouquet ou pied à pied.
2. Favoriser les feuillus d'une manière générale.
3. Travailler avec des essences (indigènes) adaptées à la station.
4. En zone enrésinée, favoriser le mélange feuillus-résineux (plus de 20 % de feuillus).
5. Préférer la régénération naturelle à la plantation.
6. Éviter les monocultures, en particulier les monocultures résineuses.

EXPLOITATION

1. À l'occasion de toute exploitation, informer le gestionnaire de l'eau et mettre une clause captage dans les cahiers des charges des exploitants forestiers.
2. Exploiter pied à pied ou par trouées. Ne pas réaliser de trouées de plus de 5 000 m² et de 50 m max dans le sens de la pente.
3. Ne pas exploiter lorsque le sol est saturé d'eau.
4. Structurer la desserte (schémas de desserte) et canaliser les engins d'exploitation notamment sur des cloisonnements.
5. Dans les pentes raides et/ou sur les sols fragiles, privilégier la création de routes (par rapport aux pistes) et l'exploitation au câble-rue, au cheval ou les deux.
6. Éloigner le plus possible le tracé des pistes et routes des captages.
7. Lors de la création de voirie, anticiper la gestion des eaux de surface et contacter le gestionnaire de l'eau potable.
8. Utiliser des huiles biodégradables et ne pas transvaser d'hydrocarbures dans les périmètres de protection.

Mieux protéger l'eau potable

“La forêt protège l'eau potable”. Cette affirmation pourrait être une invitation à ne rien faire !

Au-delà de l'application des recommandations en matière de gestion forestière, il convient d'agir pour améliorer la protection des ressources d'eau potable issue des forêts.

Plusieurs pistes applicables de manière indépendante ou combinée en fonction du contexte sont envisageables. Les modes d'actions proposés visent avant tout à inciter la collaboration entre les distributeurs d'eau et les propriétaires ou gestionnaires forestiers. La plupart ont été testés dans le cadre du projet ALPEAU.



Inventer des ponts entre mondes de l'eau et de la forêt.

Les acteurs de l'eau et ceux de la forêt ont tout à gagner à améliorer la coordination entre leurs activités respectives. Ils ignorent le plus souvent les attentes, les contraintes et les atouts de l'autre partie.

Depuis 2000, la Ville de Lausanne (www.lausanne.ch) dispose d'un fonds destiné à financer des actions en faveur du développement durable. Il finance des projets dans différents domaines de l'écologie, de l'économie et du social. Par son existence même, ce fonds instaure un principe de solidarité et de transversalité entre les différentes thématiques gérées par la ville. La bonne collaboration entre le service de l'eau « eauservice » et le service forestier « service des Parcs et domaines » est exemplaire. La Ville de Lausanne possède 120 captages de sources (25 à 30 % de la production totale), dont 60 % se trouvent en forêt.



Améliorer la protection réglementaire de l'eau potable. Quelques exemples :

- Enrichir les données préalables à l'avis de l'hydrogéologue.
- Adapter les prescriptions forestières dans les périmètres de captages.
- Adapter les zones de protection des eaux en forêt sur milieux karstiques.

Favoriser l'action foncière

En France comme en Suisse, le morcellement de la propriété forestière privée est souvent un frein à sa bonne gestion. La multiplication du nombre d'interlocuteurs rend plus difficiles les relations entre gestionnaires de l'eau et de la forêt

À titre d'exemple, sur le site des Moises en Haute-Savoie, les périmètres de captages regroupent 150 ha de forêt privée, répartis en presque 600 parcelles appartenant à environ 350 personnes. Chaque parcelle mesure entre 1 500 et 4 500 m²



Rémunérer une gestion forestière adaptée



Les gestionnaires de l'eau qui s'investissent dans la protection de la ressource en eau par la forêt ont comme moyens d'action classiques la maîtrise foncière et la réglementation. Ces deux moyens d'action efficaces peuvent être complétés.

Il paraît essentiel d'aller plus loin : en France, la loi du 3 août 2009 relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'Environnement dispose que les services environnementaux rendus par la forêt doivent être reconnus et valorisés et que ceux supplémentaires doivent être rémunérés.

Il faut différencier deux logiques de paiement pour le propriétaire ou le gestionnaire forestier :

1. l'indemnisation des surcoûts engendrés par le service,
2. la rémunération du service lui-même.

Ces deux logiques n'ont pas le même effet incitatif.

1. la compensation financière peut faire l'objet de deux démarches complémentaires

1.1. Dans le cadre des démarches réglementaires pour les procédures de protection des captages, les indemnités qui peuvent être dues aux propriétaires de terrains compris dans un périmètre de protection sont fixées selon les règles applicables en matière d'expropriation pour cause d'utilité publique

Cela reste l'exception, mais il existe quelques exemples d'indemnisation de servitudes liées aux PPR en forêt. Cependant, la procédure n'est pas cadrée comme c'est le cas dans le milieu agricole où il existe des protocoles d'accord, et les propriétaires n'ont pas le réflexe ou l'information à temps. En outre, ce type d'indemnisation n'est plus possible dès lors que l'arrêté de DUP est pris.

En Suisse, la législation actuelle ne prévoit pas d'indemnisation du propriétaire forestier pour la fonction de protection des eaux souterraines, bien que l'application de la réglementation occasionne des surcoûts liés à certaines interdictions.

1.2. Dans le cadre de démarches contractuelles, complémentaires aux démarches réglementaires, les indemnités compensent les surcoûts engendrés par l'application de modes de gestion forestière dédiés à la protection de l'eau. Les engagements réciproques comprenant les indemnités peuvent faire l'objet de « contrats captages » entre les structures en charge de l'approvisionnement en eau potable et les propriétaires forestiers (ou leurs ayant droit).

2. la rémunération du service

La rémunération du service rendu pourrait faire l'objet d'un accord entre les bénéficiaires du service et les prestataires qui fournissent le service. Le principe est celui d'un partage de la valeur du service rendu par les forêts, au-delà des seuls surcoûts (économies sur les coûts de traitement, prévention, image de l'eau produite auprès du consommateur, etc.).

Le système économique visant à organiser le financement de cette rémunération d'une part et les modes de versement de cette rémunération d'autre part sont à inventer.

Le principe est que le financement soit basé sur les factures d'eau, et que le bénéfice attendu soit la pérennité du boisement et l'adoption d'une gestion forestière optimisée par les propriétaires ou gestionnaires.



Sensibiliser les décideurs et le grand public



Une meilleure reconnaissance de la fonction de protection des eaux souterraines par la forêt nécessite une bonne information et sensibilisation adéquate. Cette dernière doit avant tout être adaptée aux publics visés : élus, pouvoirs publics, écoles, grand public, etc. L'objectif doit être d'amener les différents publics à agir en conséquence pour assurer la pérennité de la protection des eaux souterraines en milieu forestier. Les actions communes entre les mondes de l'eau et de la forêt sont à encourager.

Les messages du Projet Alpeau

- Les eaux souterraines des forêts sont potentiellement des sources d'eau potable, il convient donc de les protéger.
- Le milieu forestier est considéré le moins risqué pour l'eau souterraine comparativement aux autres usages du sol (agricole et urbain) : le rôle de protection passive de la forêt est à préserver.
- Le sol forestier a une influence positive sur la qualité des eaux souterraines (protection active).
- L'exploitation forestière est compatible avec la protection des eaux souterraines moyennant le respect de certaines précautions. À court et moyen terme, une intensification de l'exploitation forestière représente cependant un risque pour la qualité de l'eau.
- Un couvert forestier continu composé majoritairement de feuillus est à privilégier dans les zones de protection des eaux souterraines.
- La coopération entre les professionnels de l'eau et de la forêt est primordiale pour une optimisation de la gestion technique et financière de la protection des eaux souterraines.

Exemples d'actions

Maquette

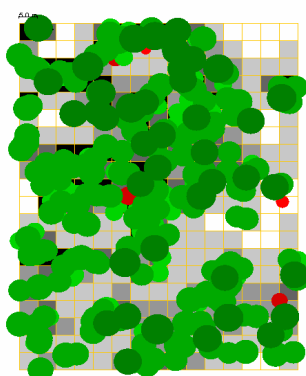


Une maquette a été développée par le syndicat mixte de l'aménagement de l'Arve et de ses abords (sm3a). Elle simule le transfert de l'eau et la transmission des pollutions sous différents types de couverts : forestiers, agricoles, etc. Des petites balles de couleur représentent les polluants qui sont entraînés dans l'eau, les enfants peuvent alors jouer avec les flux de matière.

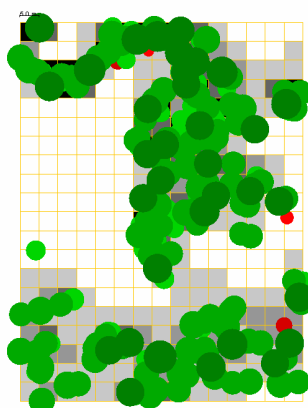
Un outil de simulation de martelage (marteloscope)



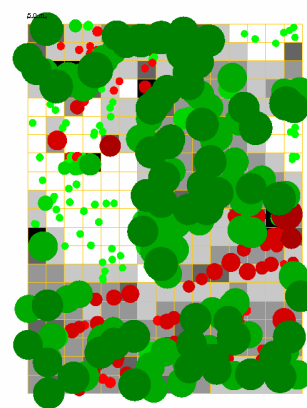
Le martelage est l'opération qui consiste à désigner les arbres qui vont être abattus. Un marteloscope a été mis en place grâce au projet Alpeau dans un peuplement régulier d'épicéas. Il a permis à des gestionnaires forestiers et à des gestionnaires de l'eau de se former sur la sylviculture par trouées, et de comprendre en pratique les interactions entre gestion forestière et protection de la ressource en eau. L'utilisation d'un logiciel facilite la visualisation des effets de la coupe virtuelle, et permet d'imaginer la situation du peuplement à moyen et long terme.



Avant martelage



Après coupe



40 ans après...

Annexes

Lexique

Aquifère – Formation géologique perméable où s'écoule une nappe d'eau souterraine.

Coupe rase – Coupe de la totalité des arbres d'un peuplement. Elle est suivie d'un renouvellement naturel ou artificiel. L'état boisé est conservé.

DUP – Déclaration d'Utilité Publique promulguée par arrêté (France).

Futaie – Peuplement forestier composé d'arbres issus de graines.

Futaie régulière – Futaie dans laquelle les arbres ont des dimensions voisines et quasiment le même âge.

Futaie irrégulière – Futaie dans laquelle les arbres ont des dimensions et des âges différents.

Karst – Massif calcaire dans lequel l'eau a creusé de nombreuses cavités et conduits par dissolution.

PPI / PPr / PPe – Zones de protection des eaux souterraines en France.

S1, S2, S3 – Zones de protection des eaux souterraines en Suisse.

Régénération naturelle Régénération par voie de semences produites par les arbres en place

Trouée – petite ouverture visant la régénération par groupe d'un peuplement forestier

Turbidité– Teneur de l'eau en particules en suspension. Une eau turbide est une eau trouble.

Les partenaires du projet

Les partenaires suisses

- **Office fédéral de l'environnement (Ofev)** - division Forêt
- **Canton de Vaud** - service des forêts, de la faune et de la nature SFFN
- **Canton de Fribourg** - service des forêts et de la faune SFF, Service de l'environnement Sen
- **Canton de Neuchâtel** - service de la faune, des forêts et de la nature SFFN, Service de la protection de l'environnement SPE
- **Ville de Lausanne** - service des parcs et domaines, eauservice
- **villes de Neuchâtel et La Chaux-de-Fonds** - Viteos SA
- **Université de Neuchâtel** - Centre d'hydrogéologie CHYN, Laboratoire Sol et végétation
- **Institut de hautes études en administration publique (IDHEAP)** - Politiques publiques & durabilité
- **Fondation Alfred et Eugénie Bauer**
- **Fondation Ernst Göhner**
- **Fondation ProTechno**

Les partenaires français

- **Syndicat intercommunal des Eaux-des-Moises (Siem)**
- **Syndicat mixte de l'aménagement de l'Arve et de ses abords (SM3A)**
- **Chambéry métropole**
- **Agence de l'eau Rhône-Méditerranée-Corse**
- **Conseil général de Haute-Savoie**
- **Office national des forêts.**
- **Université de Savoie**
- **Fédération Rhône-Alpes de Protection de la nature (Frapna) - Haute-Savoie**
- **Institut pour le Développement Forestier (IDF)**
- **Agence Régionale de Santé (ARS) Rhône-Alpes**
- **Centre régional de la Propriété Forestière (CRPF) Rhône-Alpes**
- **Société d'Équipement du Département (SED) Haute-Savoie**

Les intervenants

Nom	Qualité
François-Xavier Nicot	Office national des forêts
Christian Kùchli	Office Fédérale de l'Environnement – Division Forêt
Jean-Michel Gobat,	Université de Neuchâtel Laboratoire Sol Végétation
François Zwahlen,	Université de Neuchâtel – Centre d'Hydrologie
Marc Dzikowski	Université de Chambéry
Etienne Cholin	Chambéry Métropole
Hervé Fauvain	Syndicat Mixte d'Aménagement de l'Arve et de ses abords
Nicolas Willhelm	Syndicat Intercommunal des Eaux des Moises
Robert Jenni	Bureau Nouvelle Forêt
Louis-Michel Duhén	Centre Régional de la Propriété Forestière PACA
Patrick Lachassagne	Groupe Danone
M. Michel Dantin,	Agence de l'eau Rhône Méditerranée Corse