

DES FORÊTS POUR L'EAU POTABLE : L'EAU PAIERA ?

JULIEN FIQUEPRON

Face aux problèmes de qualité de l'eau dans certaines zones agricoles, les forêts sont recherchées pour l'alimentation en eau potable. À cela une raison simple : relativement à d'autres occupations ou usages du territoire, la ressource en eau y est bien protégée et de bonne qualité. Les teneurs en nitrates y sont très faibles, avec moins de 10 mg/l dans les eaux sous-racinaires (Benoît et Papy, 1997) et le recours aux phytosanitaires y est très rare (avec un ordre de grandeur de 450 fois moins de traitements herbicides qu'en grandes cultures). Le boisement constitue d'ailleurs un des outils mis en œuvre pour la protection des captages. Cette demande de forêt pour l'eau potable caractérise un service environnemental rendu par les forêts.

Toutefois, le simple fait d'être en forêt n'est pas toujours suffisant pour garantir une qualité d'eau optimale. Cela peut impliquer des mesures de gestion particulières. Les forestiers peuvent renforcer la protection de la ressource en eau et, ainsi, améliorer le service environnemental fourni. Celui-ci fait partie des services environnementaux prioritaires pour les forestiers, avec deux atouts pour sa mise en valeur :

- le service est concret : avec des effets locaux (à l'échelle des bassins d'alimentation de captages) et directs (théoriquement, dans un périmètre de protection rapprochée, l'eau met moins de 50 jours pour atteindre le captage) ;

- il s'appuie sur un service marchand : l'alimentation en eau potable (AEP) est un service marchand (*via* la facture d'eau) avec des acteurs identifiés, des exigences fortes en termes de qualité et de quantité, d'où une demande potentielle de service.

Ces atouts sont favorables à la contractualisation du service.

La protection de l'eau potable peut-elle constituer une activité forestière à part entière ? L'expérience de grandes villes étrangères est stimulante sur ce point, avec par exemple les références de Munich et de New-York, où la forêt et les forestiers sont sollicités pour la protection de l'eau.

L'objectif de cet article est de faire le point sur le potentiel de développement de cette activité pour les forestiers, en partant des travaux menés par la forêt privée. Nous verrons quels services sont ciblés, puis quelles valeurs donner aux services fournis et, enfin, comment développer en forêt les services de protection de l'eau.

QUELS SERVICES SONT CIBLÉS ?

Nous ciblons la production d'eaux brutes⁽¹⁾ de qualité. Les forestiers peuvent y contribuer *via* la fourniture d'une eau de qualité supérieure, allant plus loin que le simple respect des normes de

(1) Eau brute : eau telle qu'elle se présente dans le milieu naturel (eau superficielle ou eau souterraine) avant d'avoir été traitée en vue d'un usage en tant qu'eau potable.

potabilité. Ils ont aussi un rôle à jouer dans la protection de la qualité de la ressource en eau, en amoindissant les risques de pollution pesant sur elle. *In fine*, ils peuvent également renforcer la confiance des consommateurs en la qualité de leur eau (cf. étude présentée paragraphe “L’aspect naturel de l’eau potable...”, p. 299).

Ces aspects concernent l’eau mais, au point de vue forestier, quelles actions peuvent être mises en œuvre ?

Ces actions sont listées ci-après, dans un ordre de complexité d’application *a priori* croissant :

- maintien de la forêt : maintien de la nature forestière des terrains ;
- boisement ;
- pratiques sylvicoles dédiées (au sens large) :
 - travaux : desserte forestière, modalités d’exploitation des bois et d’entretien des jeunes peuplements ;
 - orientations sylvicoles : choix des essences et de la structure des peuplements, gestion de la fertilité du sol ;
- animation et coordination de la gestion sur un massif ;
- label « eau forestière » pour une eau provenant d’un territoire forestier, avec un engagement des acteurs pour préserver la ressource (les critères restent à définir).

QUELLE VALEUR DONNER AUX SERVICES FOURNIS ?

Actuellement, en France, le service rendu par la forêt pour l’eau potable n’est pas marchand (Fiquepron et Gauthier, 2009). Se pose alors la question de valoriser un service qui n’a pas de prix ou qui n’existe pas encore. Le CNPF-IDF et l’INRA ont collaboré sur ce thème, en alliant travaux de recherche et études de sites-pilotes.

Les méthodes d’évaluation choisies sont adaptées à différents aspects des services rendus par les forêts, selon que l’on s’attache au simple rôle d’existence des forêts, aux actions forestières pour l’eau ou au caractère naturel de l’eau d’origine forestière.

Service lié à l’existence des forêts – étude nationale

Une partie de l’intérêt des forêts pour l’eau potable se raisonne relativement aux autres couverts ou usages des territoires. Pour quantifier l’impact de la forêt sur le prix et la qualité de l’eau, nous avons mené une étude économétrique à l’échelle du territoire français. Au vu de la variabilité des liens entre la forêt et la qualité de l’eau, nous avons choisi de couvrir l’ensemble du territoire français en nous appuyant sur des données observées dans chaque département. Nous analysons l’effet de la présence de forêt dans le territoire *via* le taux de boisement, sans distinction des modes de gestion forestière.

• Modélisation du service rendu par la forêt pour la qualité de l’eau

La méthode de traitement et d’exploitation des données est basée sur l’estimation d’un modèle à équations simultanées (figure 1, p. 295). Il s’agit d’un système composé de 4 équations permettant d’expliquer les variations de qualité des eaux brutes (pesticides et nitrates), le choix de mode de gestion du service d’alimentation en eau potable (régie ou délégation de service public) et le prix de l’eau. La modélisation repose sur une base initiale de 76 variables. Les résultats d’estimation du modèle sont résumés dans le tableau I (p. 295). Pour plus de détails sur la construction et les estimations fournies par le modèle, voir l’article de Fiquepron *et al.* (2010).

FIGURE 1 MODÉLISATION DE L'IMPACT DE L'USAGE DES SOLS SUR LE PRIX DE L'EAU

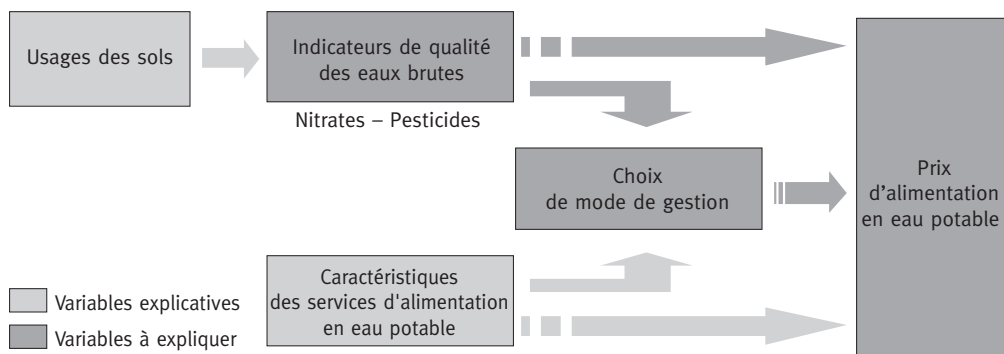


TABLEAU I Résultats des estimations du modèle liant occupation du territoire, qualité des eaux brutes, mode de gestion des services et prix d'alimentation en eau potable

Variable à expliquer	Variable explicative	Impact
Prix d'alimentation en eau potable (partie eau potable du prix de l'eau, estimation pour un volume de 120 m ³) R ² ajusté = 0,55	Longueur de réseau	+++
	% débits eaux souterraines	---
	Mode de gestion	+++
	Nitrates	+++
Mode de gestion (% de délégation de service public) R ² ajusté = 0,32	Volume distribué	+++
	Densité de population.	++
	Longueur de réseau	+
	Bilan climatique (précipitations - évapotranspiration potentielle)	---
	Population maximale	+++
	Pesticides	+++
Pesticides (proportion des débits d'eau brute contrôlés avec dépassement de la norme pesticides) R ² ajusté = 0,61	% surfaces boisées.	---
	% surfaces en prairies permanentes	---
	% surfaces en grandes cultures	+
	% surfaces en vignes, arboriculture et maraîchage	+++
	% surfaces en zone de montagne	n.s.
	% débits eaux souterraines	---
Nitrates (teneur moyenne des débits d'eau brute contrôlés) R ² ajusté = 0,71	% surfaces boisées.	---
	% surfaces en prairies.	--
	% surfaces en grandes cultures	+++
	% surfaces en vignes, arboriculture et maraîchage	--
	% surfaces en zone de montagne	---
	Nombre de porcs par ha	+++
	% débits eaux souterraines	+++

Notes : le signe + signifie que la variable explicative a un effet positif sur la variable à expliquer. Le signe - pour un effet négatif. Un nombre croissant de + (ou de -) indique un niveau de significativité plus élevé. +/- : significatif à 10 %, +/- - : à 5 %, ++ +/- - - : à 1 %, n.s. pour non significatif.

- *Plus il y a de forêts, moins l'eau est chère*

Ce modèle nous permet notamment de simuler les impacts de changements d'usages du sol sur la qualité des eaux brutes et le prix du service d'alimentation en eau potable. Par exemple, nous avons testé les effets d'un passage de 28 à 33 % du taux de boisement au détriment des grandes cultures. Il en résulterait une baisse des teneurs en nitrates de 2,5 mg/l et une baisse de 3,7 points du besoin de traitement des eaux brutes pour les pesticides. Le prix du service d'alimentation en eau potable diminuerait de 0,01 €/m³. L'effet sur le prix semble limité en €/m³. Toutefois, un hectare de forêt en plus équivaut à 15 à 29 €/an en moins sur les dépenses d'eau potable de l'ensemble des ménages⁽²⁾ : chiffre non négligeable comparé aux flux monétaires couramment générés par les terrains boisés. En d'autres termes, plus il y a de forêts, moins l'eau est chère !

De plus, ces estimations donnent une borne inférieure de la valeur du service car elles ne prennent pas en compte la possibilité de cibler les terrains les plus sensibles vis-à-vis des captages d'alimentation en eau potable. En effet, cette modélisation repose sur des données agrégées au niveau départemental. Ces résultats valident bien la présence de bénéfices de la forêt d'un point de vue économique sur la qualité des eaux brutes. Cet effet est mesuré en quantifiant l'impact de la couverture forestière sur l'économie des services d'eau potable, avec une baisse potentielle des prix de l'eau.

Mise en place d'actions forestières pour optimiser la protection des captages

Si l'environnement forestier est en soi un atout pour les captages d'eau potable, il ne faudrait pas pour autant réduire le rôle de la forêt à un effet passif. Il existe ainsi de nombreuses actions forestières pour la protection de l'eau potable, actions que nous analysons *via* des études de coûts.

- *Créer de la forêt pour protéger l'eau*

L'objectif des boisements de protection de captages est de bénéficier du service de protection de la ressource par la forêt. De nombreuses collectivités ont déjà investi dans des boisements de protection de captages, sur des zones particulièrement vulnérables aux pollutions. Ces boisements jouent deux rôles :

- un rôle minimal de dilution en tant que portion du territoire générant des eaux de bonne qualité ;
- un rôle d'épuration de l'eau si la zone racinaire a accès à un flux d'eau polluée.

Les travaux menés par la ville de Rennes sont exemplaires, avec plus de 70 ha de boisements créés autour d'un de ses sites de captage. Le coût de ces boisements s'élève à 6 300 €/ha (14 700 €/ha avec l'achat du foncier). Ils ont contribué à une baisse de l'ordre de 20 % des teneurs en nitrates des eaux et à éviter un coûteux changement de ressource (Fiquepron et Gauthier, 2009).

Dans le Grand-Ouest, nous avons répertorié 1 226 ha de boisements de protection de captages, sur 80 sites. Le coût moyen à l'hectare des travaux est comparable à celui de Rennes. Les services d'eau contactés sont en général intéressés par des boisements complémentaires mais ils n'ont pas encore envisagé de les établir *via* une contractualisation avec les propriétaires.

(2) Cette économie n'est pas calculée par ménage : elle est imputée à la facture d'eau agrégée de l'ensemble des usagers domestiques. Ainsi, 20 ha boisés autour d'un captage desservant 200 ménages impliquerait une économie de 300 à 580 €/an, soit 1,5 à 3 €/an par ménage.

- *Des pratiques sylvicoles dédiées à l'eau potable*

Une collectivité peut financer l'adaptation de la gestion forestière à l'amont de ses captages. Le site de la ville de Masevaux (Haut-Rhin) illustre un cas de gestion sylvicole adaptée à la protection de sources captées en montagne. Les actions de gestion sylvicole sont déjà engagées et nous mesurons des surcoûts de gestion réels pour l'eau potable qui s'échelonnent de 33 à 75 €/ha/an (tableau II, ci-dessous). Ces surcoûts sont supportés par la ville de Masevaux sur 180 ha de forêt communale. S'y ajoutent 7 €/ha de surcoûts d'encadrement à la charge de l'ONF.

TABLEAU II **Surcoûts des actions forestières dédiées à l'eau potable à Masevaux (Haut-Rhin)**

Actions forestières dédiées à l'eau potable	Surcoûts de gestion forestière
Nettoyage des rémanents à proximité des captages ⁽¹⁾ Débardage par câble des coupes de chablis Huile de chaîne biodégradable Recours plus fréquent au câblage pour l'abattage « Kits bûcherons » contre les pollutions accidentelles	33 €/ha/an
Mêmes prescriptions que précédemment avec généralisation du débardage par câble dans les périmètres de protection des captages. . .	75 €/ha/an

(1) Les rémanents sont nettoyés aux abords immédiats des captages dans un objectif de surveillance afin de repérer, par exemple, la présence d'un animal mort. Sauf accumulation exceptionnelle, ces rémanents ne constituent pas en eux-mêmes une menace de pollution et assurent au contraire un rôle protecteur (contre l'érosion et l'appauvrissement des sols).

Afin d'évaluer l'intérêt des captages de sources en forêt, nous avons comparé leurs coûts de fonctionnement à ceux de forages en vallée exploités par la ville de Masevaux. Les forages sont deux fois plus chers que les captages de sources en forêt (Fiquepron et Gauthier, 2009). Ce différentiel est essentiellement lié aux coûts énergétiques de pompage. Avec une généralisation du débardage par câble, les forages restent 70 % plus chers. Si cette technique de protection des captages forestiers semble être un luxe, elle reste économiquement raisonnable au regard du coût des ressources alternatives.

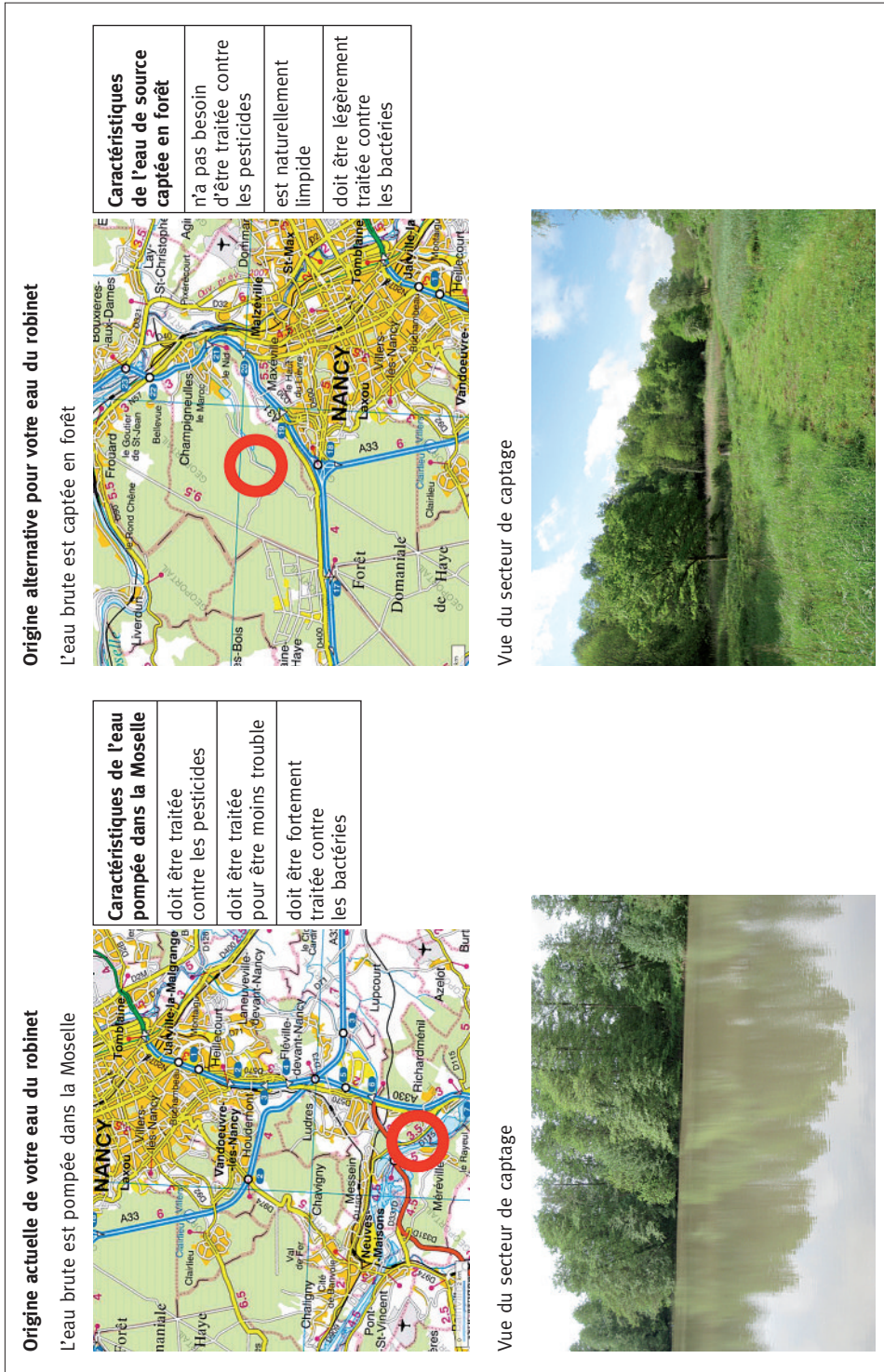
Ces mesures répondent à une attente forte du service des eaux, et leurs coûts ne pourraient être supportés par des propriétaires forestiers privés. Ce cas est très simplifié au niveau des acteurs impliqués : la commune gère le service d'eau en régie (c'est-à-dire sans déléguer la gestion à une entreprise privée) et est propriétaire des terrains forestiers alimentant les captages, l'ONF se chargeant de la gestion forestière. Cet exemple prouve néanmoins qu'une commune peut financer des actions de prévention en forêt pour mieux protéger ses captages. Dès lors, il serait tout à fait envisageable de convenir de telles pratiques avec des forestiers privés, *via* un contrat.

Un guide de recommandations de gestion forestière pour les captages d'eau potable a été réalisé par le CRPF Midi-Pyrénées. Ce guide intitulé *Recommandations forestières pour les captages d'eau potable* est téléchargeable *via* le lien suivant : http://www.crfp-midi-pyrenees.com/datas/pdf/guide_foret_captages_eau.pdf

- *Quels sont les risques si l'on ne tient pas compte de la gestion forestière autour des captages ?*

Face à des postures du type « à quoi bon adapter les pratiques forestières autour des captages, il n'y a pas de risques, l'eau y est de bonne qualité », il est utile de rappeler que la bonne

FIGURE 2 PRÉSENTATION DU SCÉNARIO DE CHANGEMENT D'ORIGINE DE L'EAU DU ROBINET, POUR L'ÉCHANTILLON DE 500 PERSONNES ALIMENTÉ PAR UN POMPAGE DANS LA MOSELLE



qualité moyenne des eaux forestières ne garantit pas une bonne qualité constante. Le coût des dommages liés à une gestion forestière déconnectée de l'eau potable est éclairant sur ce point.

Nous basons cette évaluation sur les coûts liés à un accident de turbidité survenu en 2001, à la suite d'une exploitation forestière en Haute-Savoie (Fiquepron et Wilhelm, 2010). Ce travail a été conduit dans le cadre du projet Interreg Alpeau. L'objectif est de justifier des marges d'amélioration de la gestion forestière et de montrer la nécessité de développer des actions en forêt pour l'eau potable. L'accident a affecté l'une des sources du Syndicat intercommunal des eaux des Moises (SIEM), source qui a dû être fermée durant un mois.

Les conséquences directes de l'accident se sont élevées à 4 600 € pour le syndicat (temps de gestion du problème, nettoyage des installations et perte de production). À la suite de cet accident, le SIEM a équipé ces sources de turbidimètres, pour un montant de 25 600 €, à imputer aux conséquences indirectes de l'accident. Enfin, nous avons chiffré les conséquences potentielles d'un accident plus grave : ainsi le scénario d'un arrêt de production de l'ensemble du champ captant durant 100 jours se chiffrerait alors à 34 000 €.

Au total, un accident de turbidité peut ainsi coûter 66 000 €, sans compter la perte en termes d'image et de confiance des abonnés !

L'aspect naturel de l'eau potable d'origine forestière a une valeur pour les ménages

Alors que plus de 50 % des Français croit en l'idée fautive selon laquelle les eaux usées seraient retraitées directement en usine pour produire de l'eau potable (C.I.eau, 2009), il semble pertinent de valoriser l'image positive de l'eau venant de la forêt. Les méthodes d'évaluation précédentes sont basées sur des critères techniques. Néanmoins, le service rendu par la forêt comporte également une autre dimension, « plus subjective ». Nous cherchons ainsi à identifier un aspect « confiance des ménages » pour de l'eau forestière.

L'objectif de cette étude est d'estimer le consentement à payer des ménages pour une eau « naturelle » (avec un minimum de traitements) d'origine forestière. La méthode retenue, l'évaluation contingente (Desaigues et Point, 1993), est basée sur une enquête auprès des ménages. L'enquête a été soumise auprès de deux échantillons dans le secteur de Nancy, auxquels nous avons proposé un scénario de changement d'origine de leur eau potable. La population du premier échantillon est alimentée par de l'eau forestière peu traitée, et celle du deuxième est alimentée par une eau pompée dans la Moselle avec un traitement important. Nous avons présenté aux personnes interrogées un support visuel afin de mieux intégrer le scénario qui leur était proposé (figure 2, p. 298).

À partir des 500 questionnaires recueillis pour chaque échantillon, nous constatons que les ménages sont sensibles à l'origine de leur eau du robinet. Ils sont prêts à payer davantage pour avoir ou conserver une eau du robinet d'origine forestière, avec un ordre de grandeur de 50 € par an (Fiquepron, 2010). À titre de comparaison, pour un ménage français, la facture d'eau pour la partie « eau potable » était de l'ordre de 230 € en 2009.

D'après ces résultats, un service d'eau distribuant une eau d'origine forestière aurait tout intérêt à communiquer sur celle-ci. Cette étude sur la valeur de l'origine de l'eau apporte un éclairage nouveau et positif pour les forestiers, en contribuant à renouveler les rapports entre forestiers et acteurs de l'eau. Le but n'est pas de vendre plus cher l'eau forestière mais de promouvoir des actions de partenariat entre forestiers et acteurs de l'eau et, pourquoi pas, la création d'un label « eau forestière ».

Bilan de ces évaluations

Les exemples d'évaluation monétaire précédents montrent qu'il est nécessaire d'employer différentes méthodes pour intégrer les multiples aspects des services forestiers pour l'eau potable. Afin de dégager une vision d'ensemble, reprenons ces mêmes exemples *via* une autre grille de lecture, en nous attachant à distinguer de quel point de vue sont réalisées les évaluations.

TABLEAU III **Le point de vue adopté pour l'évaluation — celui du fournisseur du service ou celui du bénéficiaire — influence les logiques de paiement**

Point de vue	Méthodes d'évaluation	Logique de paiement
Fournisseurs du service : forestiers	Coûts de fourniture du service (coûts de boisement et surcoûts de gestion forestière)	Indemnisation
Bénéficiaires du service : services d'alimentation en eau potable, ménages	<ul style="list-style-type: none"> — dommages et coûts évités — liens taux de boisement/qualité et prix de l'eau — aspect naturel de l'eau potable d'origine forestière 	Rémunération

Du point de vue des forestiers, les évaluations sont basées sur les coûts de fourniture du service ; elles peuvent être utilisées dans une logique d'indemnisation.

En se plaçant du point de vue des bénéficiaires du service (celui des ménages ou des services d'alimentation en eau potable), les évaluations recouvrent d'autres dimensions de ces services. Elles illustrent les dommages évités — les liens entre taux de boisement, qualité et prix de l'eau — et la valeur de l'aspect naturel de l'eau potable d'origine forestière pour les ménages. Ces évaluations peuvent être utilisées dans une logique de rémunération du service fourni.

Dans une perspective de paiement des services environnementaux, il va sans dire que ces deux logiques n'ont pas le même effet incitatif auprès des forestiers, fournisseurs du service.

COMMENT DÉVELOPPER EN FORÊT LES SERVICES DE PROTECTION DE L'EAU ?

Suite à ces travaux d'évaluation économique, le CNPF-IDF, avec le soutien financier du ministère en charge des Forêts, passe désormais à une deuxième étape qui est de proposer un contrat en vue d'optimiser la protection de la ressource en eau en forêt. Nous animons à cet effet un groupe de travail juridique, pour proposer et tester un modèle de contrat entre forestiers et producteurs d'eau potable.

Quelle place pour les forestiers privés dans les démarches de protection de captages ?

Distribuer durablement de l'eau de qualité avec un minimum de traitements : c'est une demande des collectivités en charge de l'alimentation en eau potable. La forêt peut y contribuer mais, actuellement, lorsqu'une collectivité souhaite utiliser la forêt pour protéger l'eau, le rôle des propriétaires forestiers n'est pas reconnu. En effet, soit elle met en œuvre une procédure réglementaire aboutissant à des servitudes, généralement non indemnisées, soit elle passe par une acquisition foncière. Or, une gestion privée serait tout à fait à même de répondre aux attentes de la collectivité en termes de protection de la ressource en eau.

Les conséquences de la maîtrise foncière sont fortes en forêt. En agriculture, la maîtrise foncière est souvent un préalable à la contractualisation de pratiques avec les agriculteurs, *via* des baux environnementaux par exemple. En forêt, cela revient à une exclusion des forestiers privés qui ne peuvent compter sur le statut d'exploitant afin de « rester dans le jeu ».

Pour développer des partenariats entre forêt privée et collectivités, il faut donc trouver des alternatives à la maîtrise foncière. L'objectif n'est pas de la remettre en cause systématiquement mais d'être en mesure de proposer une autre option, notamment lorsque le ou les propriétaires souhaite(nt) poursuivre la gestion des parcelles ciblées tout en intégrant des consignes vis-à-vis de l'eau.

Un groupe de travail juridique « forêt et eau » pour aboutir à un contrat

Le programme du groupe de travail « forêt et eau » comprend une première phase d'analyse juridique. Celle-ci s'articule autour de trois questions :

- comment améliorer la prise en compte des enjeux forestiers dans les démarches réglementaires de protection de captage ? Si le caractère innovant du projet tient à l'approche contractuelle, il ne faut pas oublier que les procédures réglementaires resteront la norme. Ainsi, il est intéressant de faire des propositions d'amélioration, notamment en termes d'indemnisation de servitudes et de consultation des forestiers durant la procédure réglementaire ;
- quelle place donner au contrat par rapport à la réglementation ? L'enjeu est de définir le périmètre des mesures contractuelles, relativement aux obligations réglementaires en vigueur ;
- quels types de contrats peuvent être conclus ? Il est notamment question de faire le point sur les compétences des partenaires publics et leurs modalités d'intervention, en lien avec les règles de marchés publics ou d'aides publiques.

La seconde phase consiste à tester la démarche contractuelle entre forestiers et acteurs de l'eau. Le site-pilote pour ce test est celui du SIEM (*cf.* p. 299), où il existe des enjeux forts en termes de coordination de la gestion forestière vis-à-vis de la ressource en eau potable (Fiquepron et Wilhelm, 2010). L'option retenue est de créer une association syndicale, afin de jouer le rôle d'interface entre propriétaires et service d'alimentation en eau potable.

• *Les contrats, des outils au service de la qualité de l'eau*

Nous précisons ci-après le cadre d'application des contrats, les points clés de leur mise en œuvre étant résumés en figure 3 (p. 302).

L'objet des contrats est d'optimiser les services fournis par les forestiers en complément de la réglementation. Ils ne doivent pas être redondants avec les éventuelles servitudes de protection de captages en vigueur.

Les contrats sont un facteur de mobilisation et de motivation des forestiers pour la protection de l'eau, notamment dans des secteurs où le foncier est morcelé. Ils responsabilisent les forestiers et reconnaissent leur rôle pour la protection de l'eau, un atout au regard d'une réglementation souvent mal connue et dont le suivi est de ce fait très aléatoire.

Un contrat permet aux forestiers de s'engager sur des moyens pour protéger la qualité de l'eau. Selon le principe « à chacun son métier », la mise en œuvre d'une gestion forestière adaptée revient aux forestiers, et la gestion de la qualité de l'eau relève des services d'alimentation en eau potable.

Afin d'aider au choix des mesures forestières à mettre en œuvre, il existe des guides de recommandations (Marty et Bertrand, 2011 ; Bligny *et al.* 2012).

FIGURE 3 SIX POINTS CLÉS POUR LA MISE EN ŒUVRE DE LA CONTRACTUALISATION

1 Définir les enjeux liant forêt et eau
<ul style="list-style-type: none"> • La problématique forêt/eau doit pouvoir mobiliser les acteurs. • Il faut rester ouvert : des enjeux complémentaires à ceux de l'eau peuvent faciliter l'engagement des acteurs (biodiversité, risques naturels, paysage, accueil du public...).
2 Identifier les acteurs
<ul style="list-style-type: none"> • Forestiers : si le morcellement est limitant, une étape préalable de regroupement foncier peut être nécessaire. Le syndicat de propriétaires forestiers et le CRPF peuvent être mobilisés. Dans ce cas, la création d'une association syndicale peut être envisagée. • Eau : collectivité territoriale, entreprise privée assurant la gestion du service d'eau potable, entreprise d'embouteillage d'eau. À l'heure actuelle, les contrats avec des collectivités impliquent des indemnités compensatoires alors que, avec une entreprise privée, la rémunération du service peut être négociée.
3 Déterminer les actions à mettre en œuvre
<ul style="list-style-type: none"> • Examen de la réglementation en vigueur (servitudes) afin de proposer des actions complémentaires. • Phase de concertation pour définir les actions à mettre en place en fonction des enjeux.
4 Mobiliser les financeurs
<ul style="list-style-type: none"> • Partenaires publics : collectivités territoriales, agences de l'eau, État, voire Europe dans le cas d'aides cofinancées dans le Règlement de développement rural 2014-2020. • Partenaires privés : les entreprises bénéficiaires du service. Le mécénat d'entreprises peut également être sollicité.
5 Choisir le type de contrat
<ul style="list-style-type: none"> • Les modèles de convention forêt privée sont opérationnels. www.foretpriveefrancaise.com/eau • Des projets de contrat d'aide sont à l'étude dans le cadre du futur Règlement de développement rural européen (RDR) 2014-2020.
6 Définir le suivi du contrat
<ul style="list-style-type: none"> • Périodicité des réunions techniques ou des échanges d'informations. • Modalités de surveillance et sanctions éventuelles.

CONCLUSIONS

Nous disposons d'un éventail d'arguments économiques sur les services rendus par les forêts pour l'eau potable, bien que ces derniers ne soient pas rémunérés à l'heure actuelle. Au final, que retenir de ces évaluations économiques ? Nous pouvons dégager deux messages forts sur l'eau forestière :

- « *Il y a moins bien, mais c'est plus cher.* »

Tels sont les liens mis en évidence entre plus de forêt, meilleure qualité des eaux brutes et prix de l'eau moins élevé. La valeur accordée par les ménages à une eau potable naturelle d'origine

forestière va également dans ce sens. L'eau venant de la forêt a ainsi une double valeur pour les ménages, liée à une source d'économies (moins de traitements) et à une qualité naturellement bonne.

• « *Ce n'est pas parce que l'eau provenant des forêts est généralement bonne qu'il ne faut rien faire !* »

En effet, des services des eaux sont demandeurs de précautions de gestion forestière à proximité de captages vulnérables. La contractualisation peut être un moyen de répondre activement à ces demandes.

Ainsi, les travaux menés par les forestiers privés contribuent à lever les obstacles à la contractualisation afin de proposer une alternative ou, plutôt, un complément à la réglementation en vigueur, et fournir des outils aux forestiers afin de valoriser leurs actions pour l'eau potable. Au-delà des logiques d'indemnisation, le challenge sera de parvenir à mettre en place une vraie rémunération des services.

Nous constatons que les forêts sont recherchées pour l'alimentation en eau potable :

- les captages forestiers permettent de fournir de l'eau de très bonne qualité à un coût très concurrentiel, sans traitement curatif coûteux ;
- la gestion des forestiers est globalement favorable à la qualité de l'eau.

Néanmoins, la protection des captages a des répercussions directes sur la gestion forestière :

- la sylviculture est une activité à faible marge ;
- les surcoûts de certaines mesures de protection impactent fortement les bénéfices potentiels.

Il est ainsi d'autant plus justifié de reconnaître les efforts des forestiers pour la ressource en eau.

Julien FIQUEPRON

INSTITUT POUR LE DÉVELOPPEMENT FORESTIER
CENTRE NATIONAL DE LA PROPRIÉTÉ FORESTIÈRE

Maison de la forêt

11 rue de la Commanderie

F-54000 NANCY

(julien.fiquepron@cnpf.fr)

BIBLIOGRAPHIE

BENOÎT (M.), PAPPY (F.). — Pratiques agricoles sur le territoire et qualité de l'eau alimentant un captage. *In* : L'eau dans l'espace rural. — INRA, 1997. — pp. 323-338.

BLIGNY (C.), CHOLIN (E.), FERRY (O.), GODI (F.), JENNI (R.), MABBOUX (J.-L.), MOSER (U.). — Protection des eaux souterraines en forêt – Guide Alpeau dans les arcs alpin et jurassien. — Interreg, 2012. — 70 p.

C.I.eau. — Baromètre C.I.eau / TNS SOFRES 2008 - 14^e édition "Les Français et l'eau", principaux résultats. — C.I.eau, 2009. — 24 p. [En ligne] URL <http://www.cieau.com/pdf/baro2009.pdf>

DESAIGUES (B.), POINT (P.). — Économie du patrimoine naturel. — Paris : Economica, 1993. — 317 p.

FIQUEPRON (J.). — L'Aspect naturel de l'eau potable d'origine forestière a une valeur pour les ménages. — *Forêt Entreprise*, n° 193, 2010, pp. 36-38.

- FIQUEPRON (J.), GARCIA (S.), STENGER (A.). — La Forêt, un bien pour la qualité et le prix de l'eau. — *Forêt Entreprise*, n° 193, 2010, pp. 29-32.
- FIQUEPRON (J.), GAUTHIER (A.). — Une demande croissante d'évaluation économique des services rendus par la forêt : exemple de l'eau potable. — *Forêt Entreprise*, n° 187, 2009, pp. 40-45.
- FIQUEPRON (J.), WILHELM (N.). — Animation du territoire pour la protection de captages en forêt de montagne. — *Forêt Entreprise*, n° 193, 2010, pp. 24-28.
- MARTY (P.) BERTRAND (P.). — Recommandations forestières pour les captages d'eau potable – guide pratique. — CRPF Midi-Pyrénées, 2011. — 87 p.

DES FORÊTS POUR L'EAU POTABLE : L'EAU PAIERA ? (Résumé)

Face aux problèmes de qualité de l'eau dans certaines zones agricoles, les forêts sont recherchées pour la production d'eau potable. De plus, les forestiers peuvent renforcer la protection de la ressource en eau : un très bon exemple de service environnemental. La protection de l'eau potable, une activité forestière à part entière ? L'objectif de cet article est de faire le point sur son potentiel de développement pour les forestiers, en partant des travaux menés par la forêt privée.

À partir de différents aspects des services rendus par les forêts, l'article présente plusieurs méthodes d'évaluation économique : selon que l'on s'attache au simple rôle d'existence des forêts, aux actions forestières pour l'eau ou au caractère naturel de l'eau d'origine forestière.

Afin de développer en forêt les services de protection d'eau, le CNPF-IDF anime un groupe de travail juridique, dont l'objectif est de proposer et de tester un modèle de contrat entre forestiers et producteurs d'eau potable.

FORESTS FOR DRINKING WATER – WILL WATER PAY ? (Abstract)

Faced with water quality issues in some agricultural areas, forests are considered valuable for the production of drinking water. Furthermore, foresters can enhance the protection of water resources — an excellent example of environmental service. Can the protection of drinking water be considered a full-fledged forestry activity? The purpose of this article is to review the development potential for foresters arising from this service, based on work conducted in private forests.

Examining different aspects of services provided by forests, the article describes several methods for economic evaluation depending on whether the focus is simply on the role played by the existence of forests, forestry activities in favour of water or the naturalness of forest-sourced water.

To develop water protection services by forests, the CNPF-IDF [National Forestry Centre/Forestry Development Institute] leads a working group on legal issues, whose goal is to devise and test a standard contract between foresters and freshwater utilities.
