



**Bureau
d'économie
théorique
et appliquée
(BETA)**



Appel à candidature : Contrat de thèse INRA – Agrivair/Nestlé Waters

Titre : La protection des sources d'eau sur l'impluvium de Vittel : Évaluation monétaire des services environnementaux et sociaux, et des impacts sur l'économie locale

Mots-clés : Qualité de l'eau, services environnementaux et sociaux, évaluation monétaire, *Choice Experiment*, économétrie

Directeur de thèse (contact) : Serge Garcia (Directeur de Recherche Inra), serge.garcia@inra.fr

Co-encadrant de thèse : Jens Abildtrup (Chargé de Recherche Inra), jens.abildtrup@inra.fr

Employeur : Inra (Institut National de la Recherche Agronomique)

Laboratoire d'accueil : BETA (Bureau d'Economie Théorique et Appliquée), UMR 1443-7522 Université de Lorraine, Université de Strasbourg, CNRS, INRA, AgroParisTech

Université d'inscription : Université de Lorraine, École Doctorale 79 - Sciences Juridiques, Politiques, Économiques et de Gestion (ED SJPEG)

Lieu de travail : BETA, campus AgroParisTech, 14 rue Girardet 54000 Nancy

Contexte

« En France, la première initiative reconnue de PSE (Paiement pour Services environnementaux) a été lancée par la Société des Eaux minérales de Vittel, dans le cadre du projet de recherche pluridisciplinaire « Agriculture, Environnement, Vittel » animé par l'INRA (1987–2004) » (Deffontaines et al, 1993). En 1992, Agrivair, filiale de Nestlé Waters, fut créée afin de mettre en pratique les préconisations des chercheurs. Cette expérience a permis de démontrer la pertinence d'alliances stratégiques entre différents acteurs économiques pour un bien commun. Le cas de Vittel réunit les agriculteurs et un industriel, aujourd'hui dénommé Nestlé Waters. Leur association contractuelle conduit à une réduction des externalités négatives co-produites par les agriculteurs (pollutions agricoles) et donc à la conservation de services écologiques, dont le plus important est la qualité des eaux brutes. Les agriculteurs s'engagent à changer leurs pratiques et systèmes de production (réduction d'intrants et de densité d'UGB – unités gros bovin) et l'industriel compense financièrement l'effort consenti par les agriculteurs notamment par la mise à disposition gratuite de terres agricoles et par un accompagnement technique dédié, favorisant ainsi la préservation de la qualité de l'eau de source, base de l'activité de l'industriel.

Cependant, d'un point de vue plus global de protection de l'environnement, il ne faut pas négliger les conséquences négatives de la production d'eau minérale en aval de la protection et de l'extraction d'eau des différentes sources par Nestlé Waters. Les bouteilles d'eau minérale ont un impact

environnemental non négligeable, tant au niveau de leur fabrication, leur transport ou leur retraitement. Leur production engendre des coûts énergétiques et environnementaux qui ont été monétarisés dans plusieurs études. Des analyses de cycle de vie (ACV) ont aussi été entreprises et mettent en lumière un impact négatif de l'exploitation et la commercialisation de l'eau minérale. Cependant, par le biais des actions entreprises pour la protection des bassins d'alimentation des sources d'eau, les sociétés distributrices d'eau minérale produisent aussi des externalités positives au-delà de la préservation de la qualité de l'eau. L'eau minérale crée de la valeur pour l'entreprise et ses consommateurs, mais également pour le territoire et la population locale, notamment via les services environnementaux et sociaux rendus (habitats, paysage, récréation et tourisme, etc.), mais aussi directement pour la production agricole sur l'impluvium qui peut se positionner sur des marchés portant des labels de qualité environnementale, le thermalisme, le tourisme vert, etc.

Le but de cette thèse est l'évaluation monétaire de ces services co-produits par les actions mise en place pour la qualité de l'eau destinée à la mise en bouteille. Une fois l'ensemble des principales externalités estimées, cette étude pourrait contribuer à une analyse du résultat environnemental de la production d'eau minérale sur le site de Vittel sur des bases scientifiques et non partisans.

Proposition de recherche

La thèse a pour but de conduire un travail d'évaluation monétaire des services environnementaux et sociaux co-produits par les actions de protection de l'eau sur l'impluvium de Vittel et mis en place avec les différents acteurs locaux (agriculteurs, collectivités, ONF, etc.), ainsi que les impacts pour l'économie et la population locales. Ce but pourra être atteint en répondant aux objectifs suivants :

1. Faire un état des lieux des services environnementaux et sociaux co-produits par les actions en faveur de la protection de la qualité de l'eau.
2. Mettre en œuvre l'évaluation monétaire de ces services environnementaux et sociaux. Cet objectif correspond à la partie essentielle du travail, sera réalisée en plusieurs étapes et s'appuiera sur l'implémentation d'expérimentations par les choix (Choice Experiment – CE), voir par exemple Birol et Koundouri (2008) pour des applications aux questions environnementales. Ces expériences s'appuieront sur différents scénarios de paysage et de fourniture des services écosystémiques (et de biodiversité), en partant d'abord de la situation actuelle en étudiant quelle aurait été l'utilisation des terres, l'économie et le tourisme local, si l'activité de minéralier n'existait pas. Nous proposerons également des scénarios construits à partir de différents éléments moteurs comme les changements d'usages des sols, avec par exemple la création de nouvelles parcelles de forêt, d'aires de préservation de la biodiversité, mais aussi l'impact du changement climatique ou de pollutions ponctuelles.
3. Proposer, enfin, des pistes et des suggestions pour l'amélioration de la fourniture des services écosystémiques.

Nous proposons de mettre en œuvre un premier exercice de CE sur un échantillon aléatoire de la population locale afin de révéler les préférences des ménages pour un environnement amélioré (i.e., moins d'intrants agricoles, paysages modifiés) et d'estimer les consentements à Payer (CAP)

individuels pour différents attributs environnementaux et sociaux du site de Vittel. On s'intéressera à l'estimation de valeurs d'usage « direct » liées aux activités récréatives (promenade, chasse, cueillette) qui pourraient connaître une nouvelle impulsion en raison d'un changement de paysage (plantation de haies, de parcelles d'arbres et mise en place d'îlots de biodiversité). Ces activités culturelles permettent de révéler également des valeurs historiques, scientifiques ou même spirituelles. Pour ce faire, les différents scénarios proposés seront couplés avec une collecte d'information sur les déplacements sur le site de Vittel dans un but récréatif (lieux et nature des sorties, temps de trajet et mode de déplacement).

Nous souhaitons également estimer les valeurs de non-usage liées à l'arrêt d'utilisation de pesticides, ainsi qu'aux autres mesures qui ont un effet bénéfique pour l'environnement, en ciblant les ménages qui ne boivent pas l'eau en bouteille produite sur le site et qui ne se rendent pas sur le site pour des activités récréatives. L'objectif est d'isoler les valeurs d'existence (c.-à-d. la satisfaction de savoir qu'existe un site préservé sans jamais en bénéficier directement) et de transmissions aux générations futures (valeurs d'héritage et de patrimoine), des valeurs d'usage. Les ménages interrogés se verront proposés différents scénarios de choix dans lesquels les attributs suivants varieront : niveau de pesticides, nombre d'UGB à l'hectare, plantation d'arbres, mise en place d'îlots de biodiversité. Le CE sera construit sur un véhicule de paiement crédible tel qu'une taxe locale.

Un gros avantage de « monétariser » les préférences des individus avec des analyses basées sur des CE est que nous sommes en mesure d'évaluer comment la population locale fait des arbitrages entre les différents éléments du paysage et de niveau de qualité de l'environnement et leur revenu.

La valeur du site et de son patrimoine est aussi liée à ses caractéristiques productives liées à l'industrie locale, comprenant le nouveau secteur de l'agriculture et de l'élevage, le tourisme et les diverses activités artisanales et de commerce local.

Une troisième enquête s'intéressera aux touristes de la région de Vittel, ceux qui fréquentent les hôtels, les clubs de vacances, les thermes installés dans les villes de Vittel et de Contrexéville en raison de la qualité de ses eaux. Nous tenterons d'évaluer le surplus monétaire que les touristes sont prêts à céder pour leur séjour dans un environnement qui privilégie la communication autour de la qualité des eaux. En outre, nous évaluerons les dépenses supplémentaires réalisées dans les commerces et artisanats locaux. Nous pourrions nous appuyer sur une analyse de coûts de déplacement, dans laquelle nous collecterions des données sur la connaissance des eaux de Vittel et de la région et des activités de protection de l'eau. Il serait alors possible d'évaluer le surplus de consommation qu'accordent les touristes en raison de différentes caractéristiques du site (attractions régionales, protection de l'eau et de la nature). Alternativement, on pourrait présenter les mêmes scénarios dans un exercice de CE tout en laissant le véhicule de paiement être une contribution à un fonds local comme une taxe de séjour dans les hôtels.

Un autre exercice consistera à évaluer les nouveaux rendements de l'agriculture locale (valeur d'usage direct, commerciale) suite aux mesures mise en place pour la préservation des sources d'eau de Vittel. En particulier, nous étudierons les arbitrages quantité vs. qualité (agriculture biologique, même si le label n'est pas forcément repris par les agriculteurs) réalisés suite à la conversion des modes d'agriculture liées aux activités de production d'eau en bouteille. L'objectif sera de quantifier le nouveau et potentiel futur marché des produits agricoles locaux. Ce travail sera aussi utile pour

une future étude de calibration du niveau de compensation des agriculteurs dans le cadre de PSE puisque ces nouvelles opportunités de marché modifient leurs coûts d'opportunité.

En plus des exercices de CE sur la population locale et les touristes, les enquêtes incluront des questionnaires sur les caractéristiques socio-économiques des ménages (catégorie socio-professionnelle, revenus, âge, situation et caractéristiques du foyer, etc.) ainsi que des questions qui révéleront l'attachement des individus au territoire et au paysage, ainsi qu'à la qualité de l'environnement et la protection des ressources naturelles comme l'eau. Ces dernières questions permettront d'identifier à quel degré l'attachement peut expliquer les valeurs attribuées aux différentes caractéristiques de la qualité de l'environnement et du paysage, en contrôlant les facteurs socio-démographiques.

De plus, pour toutes ces expériences, une étude qualitative préliminaire serait nécessaire pour identifier correctement les attributs à inclure dans le CE. Dans le même temps, les attributs devront être choisis de manière à pouvoir être inclus de manière appropriée dans les exercices de développement et d'analyse des scénarios (Huber et al. 2011).

La mise en œuvre de l'enquête sera basée sur des entretiens téléphoniques réalisés par une société d'enquête spécialisée. Avant d'interviewer les ménages, ils auront reçu un courrier postal introduisant brièvement les interviews et fournissant un soutien pour l'EC (voir, par exemple, Polomé (2016) pour une approche d'enquête combinée similaire). Des groupes de discussion (au moins deux) et une enquête pilote permettront de tester le questionnaire avant sa mise en œuvre principale. La taille de l'échantillon dépendra de la conception finale du CE (de l'ordre de 500 à 1 000 ménages).

Un travail final consistera à rassembler les différentes valeurs d'externalités positives, liées aux activités de protection de l'eau sur l'impluvium de Vittel. Ces valeurs seront agrégées sur différentes échelles spatiales, et régionales. Ces résultats constituent un apport indispensable à une évaluation globale des coûts et avantages de la production d'eau minérale, y compris celles ayant trait à l'amélioration de la qualité de l'eau et des fonctions écologiques et de paysage du site.

Références

Birol, E., Koundouri, P. (Eds.) 2008. Choice Experiments Informing Environmental Policy: A European Perspective. Cheltenham.

Deffontaines, J.-P., Benoît, M., Brossier, J., Chia, E., Gras, F., Roux, M. 1993. Agriculture et qualité des eaux ; diagnostic et propositions pour un périmètre de protection, INRA-SAD, 334 p.

Huber, R., Hunziker, M, Lehmann, B. 2011. Valuation of agricultural land-use scenarios with choice experiments: A political market share approach. *Journal of Environmental Planning and Management*. 54: 93-113

Polomé, P. 2016. Private forest owners motivations for adopting biodiversity-related protection programs. *Journal of Environmental Management*, 183: 212–219.

Compétences requises

- Master en sciences économiques, avec de préférence une dominante en économie de l'environnement et des ressources naturelles ;
- des compétences en économétrie seront particulièrement bienvenues. Des expériences d'enquêtes seront un atout ;
- une très bonne maîtrise du français est nécessaire pour être à même de mener des enquêtes sur le terrain.

Processus de sélection

La version électronique de votre candidature doit être envoyée à serge.garcia@inra.fr, avec des fichiers pdf séparés, en utilisant le nom de famille + Nestle_Waters + nom décrivant le fichier (ex. : Smith_Nestle_Waters_CV), **au plus tard le lundi 3 septembre 2018**.

Dans le cadre de l'évaluation globale des qualifications du candidat, un entretien sera effectué **durant la semaine du 17 septembre 2018** par visioconférence. L'entretien sera en français.

Le dossier de candidature comprend les informations suivantes :

- un **curriculum vitae** (incluant une URL permettant le téléchargement du pdf du mémoire de Master 2) ;
- une **lettre de motivation** expliquant pourquoi vous êtes intéressé par cette thèse, comment vos intérêts de recherche sont liés au sujet mentionné dans la description du projet et les compétences académiques pertinentes que vous avez acquises (maximum: 2 pages) ;
- le nom et les coordonnées (y compris l'adresse e-mail) d'un ou de deux **référénts académiques** pouvant fournir des détails sur votre profil ;
- Une **copie du diplôme de Master** avec le **relevé des notes**.