

Valeurs de l'activité de bois de chauffage et potentiels de développement pour la Haute Vallée de Chevreuse

Master 2 Économie, conseil et gestion publique,
Spécialité: Analyse de Projet et Développement Durable



Mémoire soutenu le 26/10/2017 par:

Membre du jury:

M. PLOTTU Éric, Professeur associé
à la faculté de Sciences Économiques de
l'Université de Rennes 1, Économiste ADEME
Mme CASTEL Odile, Maître de conférences
de la faculté de Sciences Économiques de
l'Université de Rennes 1.
M. Renault Michel, Maître de conférences
de la faculté de Sciences Économiques de
l'Université de Rennes 1

Clément JOSSET, Étudiant
Master 2 Économie et Gestion publique:
Analyse de Projet et Développement durable



de la Haute Vallée
de Chevreuse

université
PARIS DIDEROT
PARIS 7
UNIVERSITÉ DE
RENNES 1

Remerciements

Je souhaite adresser mes remerciements aux personnes qui m'ont accompagné tout au long de cette expérience :

- L'équipe du Parc naturel régional de la Haute Vallée de Chevreuse, pour son accueil chaleureux. Particulièrement Mlle Houguet, ma tutrice professionnelle, pour m'avoir conseillé, formé et avoir fait preuve de patience pendant toute la durée du stage.

- L'équipe des chercheurs de l'université de Paris VII, M. Leroy, M. Grésillon et M. Démissy pour leurs apports méthodologiques, bibliographiques et leur soutien.

- L'équipe pédagogique du Master Analyse de projet et développement durable pour leurs enseignements qui m'ont été d'une grande utilité, spécifiquement M. Plottu pour avoir été disponible et pour avoir répondu à mes questions tout au long de ces 6 mois.

- Enfin je souhaite adresser des remerciements particuliers à toutes les personnes que j'ai rencontrées, qui ont pris du temps pour me recevoir et répondre à mes questions et sans qui cette étude n'aurait pu aboutir.

Clément Josset

Déroulement du stage

Le stage s'est déroulé du 3 Avril 2017 au 22 Septembre 2017 au **Parc Naturel Régional** (PNR) de la Haute Vallée de Chevreuse au sein de la mission énergie où Mlle Houguet est chargée de mission. MM Leroy et Grésillon (géographes pour l'unité mixte de recherche LADYSS), ainsi que M. Demissy (économiste au laboratoire d'intervention et de recherche ATEMIS) de l'**université Paris VII**, y étaient associés dans le cadre d'un **Appel à Manifestation d'Intérêt** (AMI) national appelé **Paysage Territoire et Transition** (PTT). Lancé par le ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie, ce programme est composé d'« *ateliers territorialisés de recherches-action [...] qui visent à accompagner les territoires dans les transitions qu'ils connaissent et à venir, en appui des politiques publiques du ministère et en tenant compte de ses nouvelles inflexions stratégiques¹* ». Le projet de

¹¹ parc-naturel-chevreuse.fr« **Paysages et Transition énergétique** », <https://www.parc-naturel-chevreuse.fr/une-autre-vie-sinvente-ici/amenagement-et-paysages/paysages-et-transition-energetique>, consulté le 24/07/2017 à 10h05

l'équipe PNR/université Paris VII consiste à étudier et promouvoir une transition paysagère vertueuse promouvant l'autonomie énergétique dans le territoire de la Haute Vallée de Chevreuse.

L'objectif du PNR est d'étudier la pratique du bois de chauffage, pour comprendre l'organisation productive de cette activité dans le cadre global de développement de la filière bois-forêt locale. Le tout impulsé par une volonté de transition énergétique et écologique de réorganisation des flux de marchands et d'intégration paysagère. Pour l'Université Paris VII il s'agit de comprendre les différents effets utiles liés à la production de bois de chauffage notamment du point de vue des producteurs et du milieu forestier. Cette étude fait suite à celle de 2016 réalisée par Mlle Ferey, une autre stagiaire, et qui portait sur les usages des consommateurs de bois-bûche. Dans un premier temps ma mission a été de comprendre les différentes valeurs et représentations que les producteurs associent au bois bûche. Pour ce faire, entre Avril et Août, j'ai mené 25 entretiens en face à face ainsi qu'une dizaine par téléphone. Je les ai disséqués grâce à la méthode de l'analyse systémique, tout en couplant mes résultats avec de la bibliographie existante. Ensuite en fonction de ces premiers résultats, je devais établir des propositions d'actions que le PNR pouvait mettre en place afin de structurer et de soutenir la production de bois de feu. En plus de ceci, l'objectif de ce stage était aussi de permettre au PNR de prendre contact avec les différents acteurs en prévision de la concertation qu'impliquera la future charte forestière. Le stage s'est clôturé par une présentation des résultats de l'étude devant les élus locaux et les autres chargés de mission de l'établissement.

Résumé

Fortement développée grâce au crédit d'impôt pour la transition énergétique, qui a aidé au financement d'appareils de chauffage alimentés par le bois énergie, la buche présente un intérêt économique et écologique. Une des spécificités de la filière bois est qu'elle est fortement marquée par « l'économie non observée » ce qui nous amène à nous demander quels moyens peuvent être mobilisés pour la structurer. Il nous semble probable que cette activité puisse être un levier pour mener une gestion sylvicole active au service du milieu naturel et des hommes qui y travaillent. Pour répondre à cette question des entretiens ont été menés dans trois objectifs : nouer des contacts avec les acteurs de la filière pour la future charte forestière dont le parc veut se doter, comprendre l'organisation structurelle de la filière grâce à une analyse systémique, notamment ses nombreux flux qui impliquent un grand réseau d'acteurs, et enfin recenser les concepts mobilisés par ceux qui pratiquent l'activité afin d'identifier les effets utiles et valeurs qu'ils en retirent dans le but de trouver des points de concordance avec la Valeur Économique Totale de la forêt. Il nous est apparu qu'une première étape pour structurer la filière passe par la réorganisation des flux marchands afin que ceux-ci répondent à une logique de proximité. Ce mémoire a pour objectif de présenter le milieu forestier, l'activité de bois de chauffage, ses subtilités et méthodes de fonctionnement à ceux qui n'y sont pas familiers. Pour se faire de nombreux **liens hypertextes** sont présents afin de le rendre plus didactique. Il est composé de 3 parties :

- Le bois de chauffage en Haute Vallée de Chevreuse, de quoi parle-t-on ?
- Les valeurs et représentations liées au bois de chauffage
- Les possibilités d'amélioration et de structuration de la filière bois-bûche au sein du PNR de la Haute Vallée de Chevreuse, via la réorganisation des flux de matière.

Mots clefs : flux, transition, confiance, patrimoine, gestion territoriale, sylviculture, analyse systémique, économie non observée, valeur économique totale, chaîne de valeur.

Abstract

Strongly developed thanks to the tax credit for the energetic transition that helped to finance heating devices powered by energy wood, firewood presents both ecological and economic benefits. One of the specificity of the timber industry is that it is deeply affected by the unobserved economy, which brought us to wonder which means can be mobilized to structure it. We think that this activity is likely to be a lever leading to an active forestry policy serving the forest and the people working in it. To answer this question, interviews have been conducted for three purposes: gather contacts with actors of the industry for the future forest charter that the Park wants to adopt. Understand the structural organisation of the industry, especially the numerous flows that imply a huge network of actors, thanks to a systemic analyse. And finally, make an inventory of the mobilized concepts to identify the benefits and values that the actors obtain from the activity of wood chopping, to match them with the total economic value of the forest. It appeared that the first step to structure the industry is to reorganize the commercial flows to make them in agreement with a logic of proximity. This academic memoir aims to present the forestry

environment linked to the industry of firewood, its subtleties and its methods of operation to those who are not familiar with it. To do so, many hyperlinks are used to make it more didactic. There are three different parts:

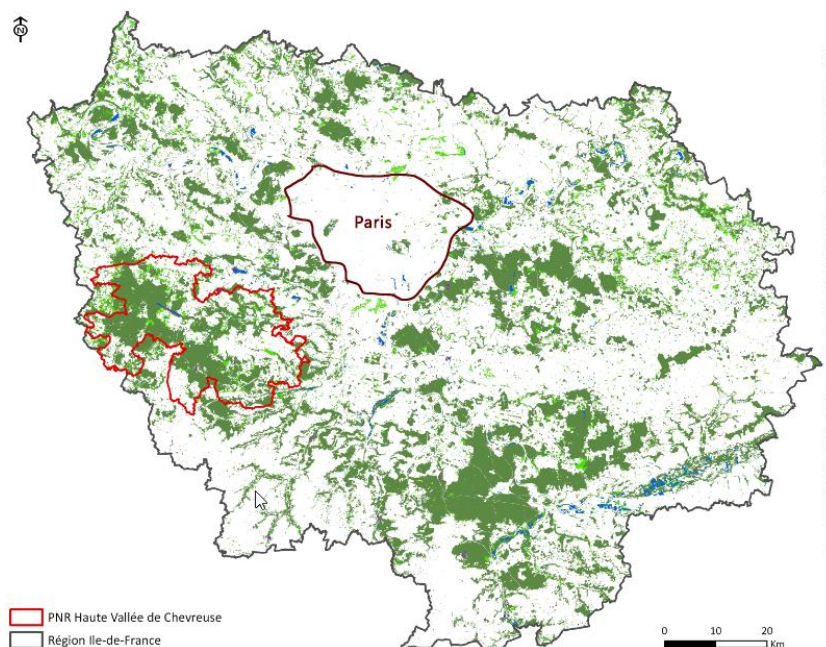
- Firewood in the High Valley of Chevreuse, what are we speaking about?
- Values and representations linked to firewood
- Possibilities of improvement and structuration of the firewood industry in the Park of the High Valley of Chevreuse, via the reorganization of the material flows.

Key words: flows, transition, trust, patrimony, territorial management, forestry, systemic analyse, unobserved economy, total economic value, value chain.

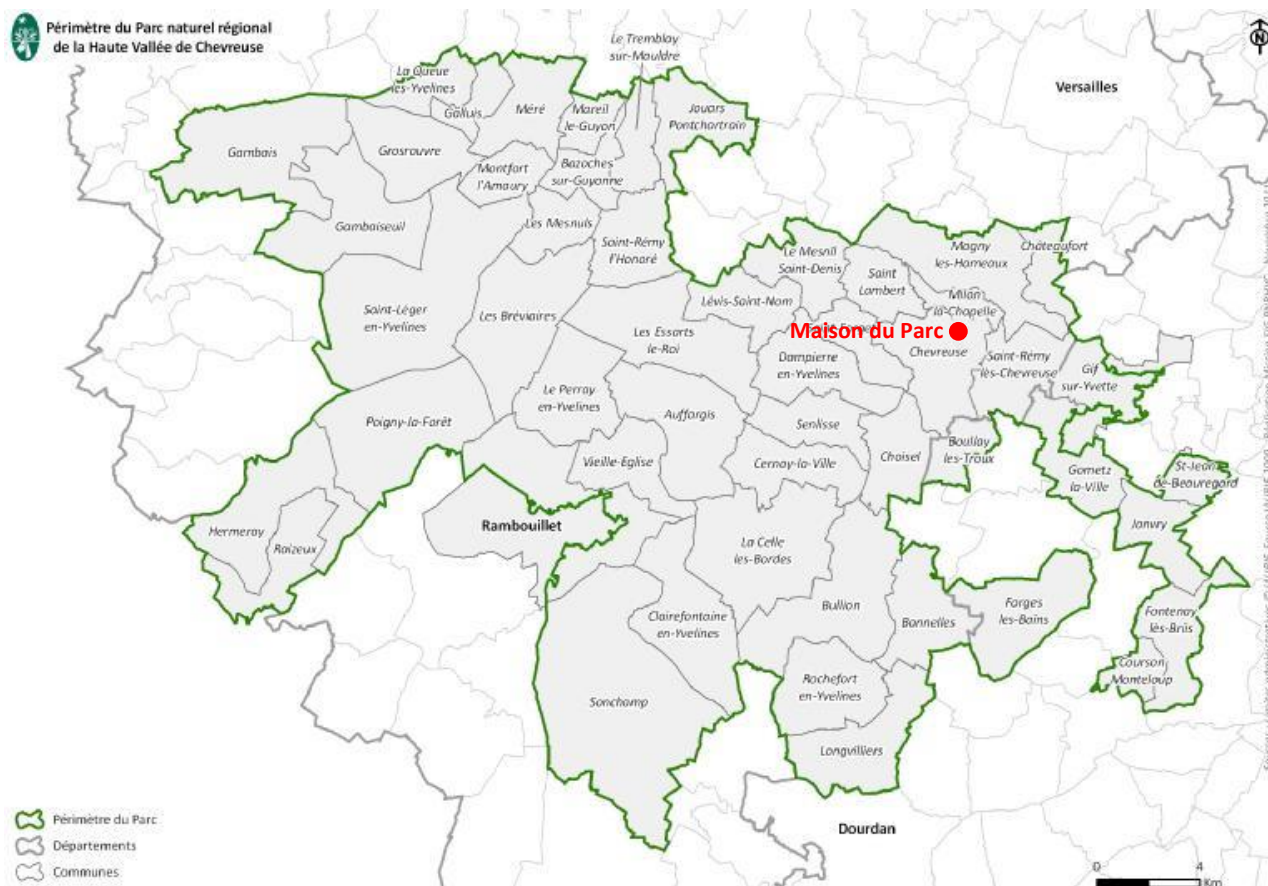
« Vous pouvez trouver du bois pas cher et de bonne qualité mais ça ne sera jamais le même »

Entretien réalisé le 02/05/2017 avec un paysagiste.

Cartes de localisation et de présentation du PNR de la Haute Vallée de Chevreuse



Carte 1 : Localisation du PNR de la Haute Vallée de Chevreuse en IdF
Source : PNR Haute Vallée de Chevreuse



Carte 2 : Périmètre du PNR de la Haute Vallée de Chevreuse
Source : PNR Haute Vallée de Chevreuse

Sommaire

Remerciements	2
Déroulement du stage	2
Cartes de localisation et de présentation du PNR de la Haute Vallée de Chevreuse	6
Sommaire.....	7
Liste des illustrations	9
Liste des abréviations	10
Introduction.....	11
Partie I : Le bois de chauffage en Haute Vallée de Chevreuse, de quoi parle-t-on ?	16
A) Présentation historique du territoire et des usages de la forêt.	17
1. Les celtes, et le culte de la nature.	17
2. Le Moyen-âge, où défricher rimait avec civiliser.	17
3. De la Renaissance à la Révolution Industrielle, entre préservation pour la chasse et parcellisation.	18
4. Le retour de la forêt intouchable ?.....	19
B) L'économie informelle, une composante du milieu forestier à ne pas négliger.....	20
1. Économie informelle et bois de chauffage.....	20
2. De quelle économie informelle parle-t-on ?	22
3. Les raisons de l'ENO au sein de la filière bois de chauffage.....	23
4. Questions soulevées :.....	26
C) L'Organisation productive de la filière bois de chauffage.	28
1. La chaîne de valeur de la filière bois de chauffage	28
2. Description des différentes activités.....	29
3. Une chaîne de valeur aux enjeux différents en fonction des activités	31
4. Statistiques et conflit d'usage de la filière.	32
Partie II : Valeurs et représentations liées au bois de chauffage.....	34
A) Préambule	35
1. Méthodologie des entretiens et limites des résultats.	35
2. Typologie des différentes personnes intervenant sur le marché du bois de chauffage.	36
B) Schéma d'organisation des différents acteurs de la filière.....	41
1. Le système propriétaire :.....	41
2. La réponse du système particulier lorsqu'il subit une crise :	43

C) Commentaires des principaux résultats issus de l'analyse systémique des entretiens	45
1. Concepts mobilisés.....	45
2. Finalités, régulations et risques.....	47
3. Interactions, délais et flux d'information.....	49
D) L'évaluation logico-hiérarchique	53
1. Définition et concepts mobilisés.....	53
2. La Valeur Économique Total de l'activité bois bûche.....	55
3. Valeur Économique Totale de la Forêt.....	59
Partie III : Possibilités d'amélioration et de structuration de la filière bois-bûche au sein du PNR de la Haute Vallée de Chevreuse, via la réorganisation des flux de matière.....	64
A) Analyse du contexte de la mise en place de projet.....	65
1. Analyse SWOT (Forces, faiblesses, opportunités et menaces)	65
B) Arbres à problèmes et arbres à solutions issus de la problématique du bois de chauffage	68
1. Arbre à problèmes.....	68
2. Arbre à solutions	71
C) Cadre logique issu de l'arbre à solutions et approfondissement des pistes abordées.	73
1. Explication des différents items et de la méthodologie.....	73
2. La matrice de cadre logique	74
3. Discussion	76
Conclusion.....	78
Bibliographie	80
Webographie.....	82
Annexes	84

Liste des illustrations

Carte 1 : localisation du PNR de la Haute Vallée de Chevreuse en IdF	6
Carte 2 : périmètre du PNR de la Haute Vallée de Chevreuse	6
Figure 1 : cycle du carbone lié à la combustion du bois	12
Tableau 1 : huit types d'économie non observée dans l'optique de la production (PIB)	22
Figure 2 : chaîne de valeur de la filière bois de chauffage	28
Figure 3 : volume du stère en m ³ en fonction de la longueur des bûches	32
Tableau 2 : Typologie des acteurs de la filière en fonction de leur position par rapport à la ressource et au consommateur final	36
Figure 4 : compartimentation d'un arbre	39
Figure 5 : schéma structurel de l'exploitation forestière en forêt privée	40
Figure 6 : schéma fonctionnel dynamique du système « particulier » répondant à une crise	41
Figure 7 : Boucle de rétroaction liée à la confiance	46
Figure 8 : Boucle de rétroaction liée à la quantité vendue	46
Figure 9 : Mapping of impasse/conflicts/negotiations/compensation ('ICNC' mapping)	55
Figure 10 : V.E.T de l'activité bois de chauffage	57
Figure 11 : logo PEFC	58
Figure 12 : V.E.T de la forêt	61
Tableau 3 : matrice S.W.O.T de la filière BC	65
Figure 13 : arbre à problèmes	68
Figure 14 : arbre à solutions	71
Figure 15 : la matrice de cadre logique	74

Liste des abréviations

ADEME : Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Énergie

BC : Bois de chauffage

BE : Bois Énergie

BI : Bois Industrie

BO : Bois d'Œuvre

CF : Charte Forestière

CR(N)PF : Centre Régional (National) de la Propriété Forestière

EF : Exploitant forestier

EPI : Équipement de Protection Individuelle

ETF : Entrepreneur de Travaux Forestiers

Ha : Hectare

IdF : Île de France

ONF : Office national des forêts

PNR : Parc naturel régional

TVA : Taxe sur la Valeur Ajoutée

V.E.T : Valeur économique totale

ENO : Économie non observée

Introduction

Présentation de la structure

« Les Parcs naturels régionaux sont créés pour protéger et mettre en valeur de grands espaces ruraux habités. [...] Un Parc naturel régional s'organise autour d'un projet concerté de développement durable, fondé sur la protection et la valorisation de son patrimoine naturel et culturel. »².

Un PNR est un regroupement de communes autour d'une charte pour la réalisation de 5 missions :

- La protection et la gestion du patrimoine naturel, culturel et paysager
- L'aménagement du territoire
- Le développement économique et social
- L'accueil, l'éducation et l'information
- L'expérimentation, l'innovation²

Ils répondent à une triple logique ; celle de préservation du patrimoine (bâti, naturel, immatériel), de protection de la biodiversité et de dynamisation économique. Le premier en Ile-de-France est celui de la Haute Vallée de Chevreuse créé en 1985 autour de 21 communes rurales au sud-ouest de la ville nouvelle de Saint-Quentin-en-Yvelines et du Plateau de Saclay. La particularité de ce PNR est sa proximité avec la métropole parisienne (20kms au sud-ouest de Paris). Sa nature péri-urbaine implique de concilier usages de villégiatures et préservation de l'état naturel tout en faisant face à la pression urbaine. Le massif de Rambouillet, autre caractéristique de ce territoire, est un lieu fortement lié à la monarchie française, dont l'héritage se ressent encore aujourd'hui. En 2011, lors de la révision de la charte, le périmètre du PNR s'est vu élargi à de 21 à 51 communes. 43 communes sont présentes en Yvelines et 8 en l'Essonne et englobe dorénavant 110 026 habitants. Cette nouvelle charte, qui est un projet de territoire, sera valable jusqu'en 2023 comprend :

1 Axe transversal :

- Continuer d'être innovant ensemble

4 Axes :

- 1) Gagner la bataille de la biodiversité et des ressources naturelles dans un espace francilien,
- 2) Un territoire périurbain responsable face au changement climatique,
- 3) Valoriser un héritage exceptionnel et encourager une vie culturelle rurale et rural,
- 4) Un développement économique et social innovant et durable aux portes de la métropole.

² parcs-naturels-régionaux.fr, **Qu'est-ce qu'un Parc naturel régional ? Définition**, <http://www.parcs-naturels-regionaux.fr/article/quest-ce-quun-parc-naturel-regional-definition>, consulté le 24/07/2017 à 15h45

Ces axes se déclinent en 14 objectifs stratégiques qui comportent eux-mêmes 39 objectifs opérationnels auxquels des fiches actions avec des indicateurs associés. Il est important de comprendre que la thématique de l'étude, le bois de chauffage (BC), s'inscrit pleinement dans ce document et ce pour plusieurs raisons :

Dans l'axe 1, elle répond à l'objectifs stratégique : « *Garantir le bon fonctionnement des écosystèmes et des services écologiques associés* »³. Elle s'inscrit dans la démarche de **sobriété>efficacité énergétique>énergies renouvelables** de l'axe 2. Le bois de chauffage est considéré comme une énergie neutre pour l'atmosphère en terme de rejet de CO₂ à condition que les arbres coupés soient replantés et que les appareils de combustion soient équipés des filtres adéquats pour limiter le rejet de particules fines, de tels appareils sont labellisés « **Flamme Verte** »⁴. Mais là où le sujet est le plus pertinent c'est pour l'axe 4 et notamment l'objectif spécifique de « *contribuer au développement économique d'une agriculture et d'une sylviculture diversifiées et écologiquement responsable* ». Notre étude suit celle menée sur les consommateurs de bois bûches en 2016 (Ferey, 2016).

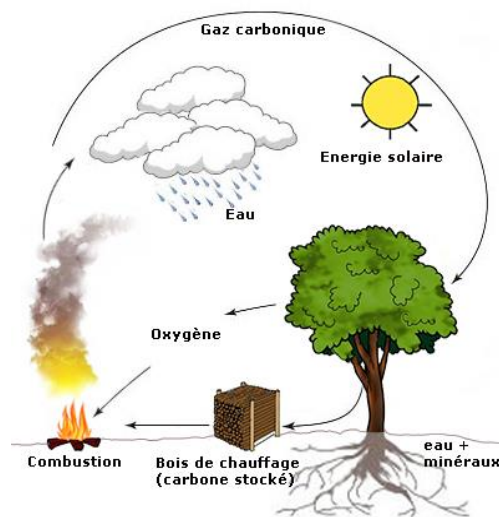


Figure 1 Cycle du carbone lié à combustion du bois
Source : <https://www.picbleu.fr/uploads/documents/53f18cc9286bd.jpg>

⁵En voici les principaux résultats :

- Les consommateurs ont exprimé le souhait de consommer une ressource locale.
- Il s'avère que contrairement à ce que les consommateurs pensent, les bûches parcourent souvent plusieurs centaines de kilomètres avant d'être utilisées.
- La pratique de chauffage au bois fait ressortir des émotions et un rapport à la nature particulier pouvant être entendus comme un ensemble de système de valeurs. Cette particularité se retrouve dans la description de la chaleur produite, différente des autres types de chauffage (électricité, fioul...) décrite comme « *Le plaisir de la flamme* » (Ferrey, op cit),

³ En **annexe** se trouve le sommaire des objectifs opérationnels qui sont associés à chaque axe et objectif spécifique.

⁴ Flamme Verte [...] labellise les appareils indépendants de chauffage au bois : [...] a été lancé en 2000 par les fabricants d'appareils domestiques avec le concours de l'Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie (ADEME). Sa vocation : promouvoir l'utilisation du bois par des appareils de chauffage performants dont la conception répond à une charte de qualité exigeante en termes de rendement énergétique et d'émissions polluantes. Source : flammeverte.org, **Pourquoi un label de qualité**, <https://www.flammeverte.org/decouvrir-flamme-verte/pourquoi-label-qualite.html>, consulté à 11H15 le 25/07/2017

⁵ Margot Ferey, « *Étude sur la consommation en bois de chauffage des particuliers dans le Parc naturel régional de la Haute Vallée de Chevreuse* » (Mémoire, Université Paris Diderot, 2016)

Se chauffer est un besoin humain qui peut être associé à des convictions, à des représentations le tout se mêlant à des considérations économiques ou énergétiques. Les enjeux liés au BC sont, dans ce document, classifiés dans 3 catégories :

- **Patrimonial**, C'est une pratique ancestrale, héritée de nos aînés (patrimoine immatériel), qui affecte le paysage lors des opérations de coupes et de tailles des arbres (trogne, têtard...). Elle impacte aussi le bâti, notamment avec les cheminées fumantes et marque sa présence par des tas de bois empilés ou l'odeur de feu de bois.
- **Biologique**, en fonction de comment sont réalisées les coupes, leurs effets sur le milieu naturel et les espèces végétales et animales vont varier. Mais il faut aussi prendre en compte les effets liés à la combustion des bûches, à l'utilisation de véhicules plus au moins traumatisants pour la pédogénèse etc...
- **Économique**, cela reste une activité marchande génératrice de revenus pour ceux qui y prennent part. Elle affecte alors tout un écosystème d'acteurs, du bûcheron au vendeur d'insert, en passant par le propriétaire forestier.

Le tout gravite autour des thématiques de **la transition énergétique** (un des objectifs de la charte du Parc est d'atteindre une production d'énergie renouvelable supérieur à 20% du total de l'énergie produite sur le territoire), et de **l'autonomisation citoyenne** via la stabilité financière, les rapports de force et les risques auxquels les acteurs de la filière sont exposés. À la lumière de ces premiers éléments il est visible que l'activité de BC peut aussi bien être source de développement durable⁶ que de catastrophes écologiques et humaines. **Comment faire, de la production de bois de chauffage, une activité au service de la forêt et des habitants du PNR de la Haute Vallée de Chevreuse ?**

Plusieurs questions sont imbriquées dans cette problématique, tout d'abord **il faut définir ce qui caractérise la production de BC au sein du PNR**. Comment est-elle réalisée et à quelles difficultés elle est confrontée ? Pour se faire, la première partie de ce document traitera de l'historique lié à la forêt du territoire. La sylviculture se réalisant sur le long terme il est nécessaire d'appréhender les choix **d'hier** et les impacts constatés à **ce jour** pour mesurer les conséquences potentielles qu'auront nos actions **demain**. Ce document expliquera aussi pourquoi la filière BC est tant soumise à l'économie informelle et ce que cela implique. Est entendu par filière l'ensemble des activités qui permettent la réalisation d'un produit fini, de l'extraction de la matière première à la commercialisation de celui-ci. Toujours dans la première partie, la filière BC actuelle sera décrite en utilisant la notion « *de chaîne de*

⁶ Est retenu comme notion du développement durable celle de Mme Bruntland lors de la commission mondiale de l'ONU pour l'environnement et le développement en 1987 « *Le développement durable est un développement qui répond aux besoins du présent sans compromettre la possibilité, pour les générations à venir, de pouvoir répondre à leurs propres besoins* ».

valeur », afin de comprendre à quelle logique économique elle répond, quelles sont les étapes de production et leurs spécificités.

Utilité, effets utiles et bois de chauffage.

Ensuite pour qu'un élément soit au service d'un autre il faut qu'il lui soit **utile**. Cette notion s'avère particulièrement importante, il s'agit là de définir les différents **effets utiles** liés à cette activité du point de vue de ceux qui la pratiquent mais aussi de celui du milieu naturel. La définition d'effets utiles utilisée sera celle de Moati.P, (2009), p.157 :

« Elle désigne les effets de tous ordres qu'une consommation donnée exerce sur celui qui s'y adonne et, plus largement, sur **la société dans son ensemble** [ndlr : appelé usuellement externalités]. L'adjectif « utile » ne doit donc pas être pris au pied de la lettre. Il renvoie à l'utilité tirée des attributs fonctionnels des offres (ce en quoi elles sont directement utiles, leur raison d'être), mais aussi à la dimension immatérielle, imaginaire et symbolique de la consommation, à sa capacité de permettre à celui qui s'y adonne de nourrir son imaginaire, de l'aider à construire son identité, d'affirmer son appartenance communautaire, d'exprimer son adhésion à des valeurs».⁷

Cette notion ne s'applique pas qu'aux effets positifs et sera élargie « *aux effets de tous ordres qu'une production donnée exerce sur celui qui s'y adonne* ». Car comme il sera décrit plus tard, travailler en forêt dépasse le simple cadre de l'activité rémunératrice, et les personnes qui le font en tirent une satisfaction autre que le revenu qu'elles génèrent. D'ailleurs il est nécessaire pour commencer, de préciser ce qu'est une forêt.

La forêt, une définition qui ne fait pas consensus.

La définition officielle de la forêt, soumise en 1948 par l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO), et retenue par de nombreux organismes internationaux telle que l'Union Européenne est : « *Des terres occupant une superficie de plus de 0,5 hectare avec des arbres atteignant une hauteur supérieure à cinq mètres et un couvert arboré de plus de 10 %, ou avec des arbres capables d'atteindre ces seuils in situ.* »⁸

Cette définition ne prend pas en compte les terres à prédominance agricole, mais par contre inclut les forêts monoculture, par exemple de résineux, exploitées par l'industrie papetière. Elle ne prend donc pas en compte la diversité biologique, ni les usages que peuvent en être faits par l'Homme, seule la

⁷ Philippe Moati, « *Cette crise est aussi celle de la consommation* », **Les Temps Modernes**, édition Gallimard, Paris n°655, (2009/4), pp.145-169

⁸ Traduit de l'anglais, fao.org, **Appendix 1: Definitions as in FRA Working Paper 1 and comments**, <http://www.fao.org/docrep/006/ad665e/ad665e06.htm>, consulté le 25/07/2017 à 11h30.

production de matières ligneuses compte. Cette définition est fortement contestée⁹, mais sera celle utilisée comme point de départ avec la volonté de l'enrichir au fur et à mesure. Le « *Comment* » de la problématique implique alors d'imaginer des réponses aux résultats constatés, aux opportunités qui pourront se dégager, et contraintes qui seront soulevées tout au long de ce document, sans oublier de prendre en compte la représentation qu'ont les acteurs d'eux-mêmes, de leur activité et de la forêt en général. Sera donc étudié en 3ème partie le contexte lié à la mise en œuvre de projets pour structurer la filière tout en proposant quelques pistes d'amélioration.

⁹scidev.net, **Redéfinir la forêt pour mieux la protéger**, <http://www.scidev.net/afrique-sub-saharienne/foresterie/actualites/foret-definition-fao.html>, consulté le 25/07/2017 à 10h15

Partie I : Le bois de chauffage en Haute Vallée de Chevreuse, de quoi parle-t-on ?

« Je ne suis jamais seul, j'ai toujours mon tracteur et ma tronçonneuse »

Entretien réalisé avec un paysagiste le 18/05/2017

A) Présentation historique du territoire et des usages de la forêt.

Les informations de cette partie, si les sources ne sont pas explicitement communiquées, sont issues d'un entretien de 2h avec l'animateur patrimoine du PNR, **M. Lorient**.

1. Les celtes, et le culte de la nature.

Des traces de présence de celtes laténiens, au second âge de fer, sont retrouvées dans la Vallée de Chevreuse. Ces derniers étaient de grands agriculteurs qui exploitaient les prairies en pente douce, tandis que les gallo-romains travaillaient les plateaux. Le paysage à l'époque était bocager en « peau de panthère » avec de nombreux bosquets (plutôt qu'une grande forêt unique). C'est d'ailleurs en partie pour les ressources forestières et agricoles que l'empire romain a envahi la Gaule. À l'opposé des romains, la relation qu'entretenaient les celtes avec la nature était une relation d'échange (et non une vision à la romaine où la nature est au service de la cité). Ainsi ils ne touchaient pas aux fonds de vallées et aux bois humides en général. Les chênes les plus imposants étant des lieux de culte à l'image des temples et des églises de la religion catholique. Ce trouve ici les origines de ce qui explique pourquoi aujourd'hui encore un patrimoine forestier conséquent a survécu. La forêt d'Yveline s'étendait alors de Paris jusqu'à Rambouillet en passant par Dourdan et Meudon¹⁰.

2. Le Moyen-âge, où défricher rimait avec civiliser.

En 768 Pépin le Bref céda la forêt à l'abbaye de Saint Denis, non en un seul tenant mais sous forme d'îlots. L'ordre cistercien (présent à Port Royal et aux Vaux de Cernay) étant extrêmement riche en grains n'a pas eu la nécessité d'exploiter trop fortement ce milieu et l'a géré de manière remarquable. Malgré la vision anthropocentrée catholique, certaines traditions païennes de vénération de la nature ne se sont jamais totalement effacées et avec elles les légendes liées à la forêt. L'économie du Moyen-Âge gravitait principalement autour de 5 ressources : le bois, la laine, le cuir, le vin et le fer, certains impôts

« Il en est des bois sacrés, comme des gentils ; on n'extermine pas ces derniers, on les convertit, on les change ; de même on ne coupe pas les bois sacrés, on les consacre à Jésus-Christ. »

Saint Augustin cité par Belmont 1981 : 434

royaux se payant même en bois d'œuvre. Le bois servait à la construction de grands édifices tels que les églises et les châteaux lorsqu'il s'agissait de grands fûts. Les taillis par contre, étaient exploités en bois de chauffage. La forêt était la base du foncier médiéval et les domaines étaient fortement utilisés pour la chasse (particulièrement ici où la noblesse était fortement ancrée). La chasse, plus qu'une activité de villégiature est, au sein de la noblesse, un véritable protocole, un rituel où s'exprime la bravoure de ceux qui s'y adonnent. Le patrimoine forestier est donc conservé un maximum. À cela s'ajoutait la notion de legs fortement présente dans les familles nobles. La gestion du patrimoine forestier se faisait sur le très

¹⁰ Alain GUYOT, **TOPONYMES DE NOTRE RÉGION**, Bulletin n°4, année 1999

long terme (dépassant l'espérance de vie des propriétaires), le but était de le préserver et de l'améliorer pour les générations futures afin de préserver la gloire familiale appelé le *noble use*, à la différence du *bourgeois use* qui privilégiait le profit immédiat. C'est en 1202 que la forêt de Rambouillet est devenue propriété des comtes de Montfort. La hausse du nombre de nobles a limité l'extension des domaines (au risque d'entrer en guerre avec ses voisins) et pousse l'homme médiéval à gérer au mieux sa parcelle, bien que la croisade albigeoise contre les cathares (1208-1229) permette de limiter l'impact de la hausse de la population sur la forêt, la pression sur la sylve reste maximale. Au XIème siècle la forêt représentait 35% du territoire français, et plus que 25% au XIIIème, cela amenant même le roi Philippe II Auguste à créer l'ordonnance des eaux et forêts en 1291 (ancêtre de l'ONF). Les grandes crises du XIVème siècle (peste noire et guerre de 100 ans) freinent l'exploitation et permettent à la forêt de se regarnir. Au point que selon la Chronique de Charles VII (J. Chartier, 1858, p.271) « *Il y avait ès environs de Paris tant de loups que c'était merveille, lesquels mangeaient les gens* ». Charles VII qui grâce à son mariage avec Anne de Bretagne, héritière des Montfort, permet d'incorporer la forêt de Rambouillet au domaine royal en 1491. Au Moyen-Âge, le métier de bûcheron se transmet de père en fils et a mauvaise réputation. « *Les bûcherons sont réputés bougons, brutaux. Plus grave encore ils auraient des « pouvoirs », dont celui de commander aux animaux, d'être meneur de loup.* »¹¹. Cette mauvaise réputation est due à leur existence nomade (ils se déplaçaient de chantiers en chantiers en hiver en fonction de qui les embauchait pour défricher une parcelle). Quant à la pratique du bois de chauffage les « manants » disposaient de droits d'usage bien délimités mais pouvant varier d'un territoire à l'autre. Par exemple l'affouage¹² les autorisait à prélever du bois de feu dans des taillis sans pour autant le commercialiser après, condition encore présente dans l'affouage moderne.

3. De la Renaissance à la Révolution Industrielle, entre préservation pour la chasse et parcellisation.

Lors de la Renaissance, le pouvoir central étant plus fort qu'au Moyen-Âge, la forêt d'Yveline est principalement utilisée pour la chasse royale et est façonnée de manière à faciliter le plus possible cette activité. C'est l'apparition des carrefours en étoile (notamment sous François 1^{er}) et des parcellaires en carré dont il y a encore aujourd'hui des traces (voir la superposition de la carte IGN (2017) et de Cassini (XVIIIème siècle) en annexe). Mais au XVIème siècle la forêt d'Yveline n'était plus qu'un vestige du passé, les défrichements successifs l'ont divisée en plusieurs massifs distincts. Pourtant elle n'était que très peu utilisée pour approvisionner les chantiers navals (qui s'industrialisent de plus en plus grâce à **l'ordonnance de Colbert de 1669**) et les forges (la métallurgie gagnant en importance). Ceci est dû notamment au fait qu'il n'y avait pas de fleuves suffisamment grands et puissants à proximité pour

¹¹ R.Larrère, O.Lougarède, **Des hommes et des forêts**, collection tradition, édition Découvertes Gallimard, Paris 1993, pp.45

¹² Droit qu'ont les habitants d'une commune de pratiquer certaines coupes de bois sur les biens communaux. Source : Dictionnaire Larousse.

transporter les grumes par flottage, le transport par voie terrestre étant trop compliqué et onéreux. Le « bois de feu » de Paris provenait du Morvan (actuelle région Bourgogne Franche-Comté) et était transporté via l'Yonne un affluent de la Seine (R.Larrère, O.Lougarède, op.cit.pp.67). Le fait aussi que plus tard aucune voie de chemin de fer ne passe par la région, que la houille remplace le bois comme source d'énergie et que le bois de marine est peu à peu remplacé par l'acier a permis de limiter l'exploitation. Les opérations de reforestation du XIXème siècle développent la présence des essences de résineux pour l'industrie du papier. La forêt s'épanouit et s'étend de plus en plus, gagne sur les terres agricoles, notamment les coteaux dissymétriques, exposés plein sud et bénéficiant du soleil en matinée, où était produit auparavant du vin. C'est ce qui explique qu'aujourd'hui les parcelles forestières soient pour la plupart si étroites (10m de long sur 2m de large, les exploitations de vignes nécessitant des soins intensifs étaient peu étendues) et non les héritages successifs comme l'intuition le suggère de prime abord.¹³

4. Le retour de la forêt intouchable ?

« Dans un pays industrialisé, aux campagnes défigurées [...], elle [la forêt] apparaît comme une relique de nature. Comme telle on la croit menacée. »

R. Larrère, O. Lougarède, op.cit. pp.95

Au début du XXème siècle la forêt a été plus ou moins épargnée mais à partir des années 60 les choses changent. La moyenne et grande bourgeoisie installe des datchas dans les forêts des Yvelines, pour y rechercher un environnement naturel à proximité de la capitale, suivie dans les années 70 par la petite bourgeoisie. Cette pression urbaine mite les fonds de vallées. Est alors créé, dans les années 80, le PNR de la Haute Vallée de Chevreuse par la volonté des élus

locaux et sous l'impulsion de la Région. Depuis la forêt est considérée comme un lieu de villégiature (randonnée, VTT, etc...), sacralisé par une population (r)urbaine, plutôt qu'un lieu de production à cultiver. Les coupes sont mal perçues par certains citoyens et les personnes qui les réalisent sont souvent victimes de réprobations collectives.

La forêt aujourd'hui en France métropolitaine représente 30% du territoire, ce qui en fait la plus grande occupation du sol du pays.¹⁴ Le Parc lui a une superficie totale de 63 321 hectares. Sur ces 63 321ha 49,9% sont couverts par de la forêt, soit 29 697ha. La forêt est elle-même divisée en deux catégories, la forêt privée et la forêt publique. La forêt publique représente 47,57% de l'ensemble des massifs du Parc tandis que la forêt privée, partagée par plus de 1000 propriétaires, en représente 52,43% soit 15 570ha¹⁵. Il faut savoir qu'au niveau national la proportion de forêts privées est de 75%. La spécificité du territoire

¹³ Christine Cheveau, **La propriété forestière privée en Île de France**, Agreste Île de France, sous la direction de Sylvie de Smedt, Cachan, N°137 Juillet 2016, p.8.

¹⁴ Memento IGN, **La forêt en chiffres et en cartes**, 2014, pp.2

¹⁵ Communauté de commune Plaines et Forêts d'Yveline, PNR de la Haute Vallée de Chevreuse, CRPF Ile de France, Enquête **auprès des propriétaires forestiers privés**, PNR de la Haute Vallée de Chevreuse, Chevreuse Mars 2013, p.11

s'explique par la présence du massif de Rambouillet qui s'étend du Nord-Ouest du Parc, à Gambais, jusqu'à Rochefort-en-Yvelines au Sud-Est, dont 14 550ha sont de la forêt domaniale (propriété de l'État gérée par l'Office National des Forêt (ONF)). L'histoire dense de l'activité humaine de la région implique un patrimoine naturel fragile qu'il faut protéger. Et malgré la forte empreinte humaine sur le territoire, la forêt, toujours isolée des villes reste un lieu de refuge à l'abri des regards, propice à l'économie informelle.

B) L'économie informelle, une composante du milieu forestier à ne pas négliger.

1. Économie informelle et bois de chauffage.

L'économie informelle (ou Économie Non Observée : ENO) « désigne l'ensemble des activités productrices de biens et services qui échappent au regard ou à la régulation de l'État ¹⁶ ». Il faut s'y attarder pour comprendre en partie les résonnements qui s'opèrent dans le milieu, le sujet faisant même débat à l'assemblée nationale. Par exemple la question posée au gouvernement n° 27990 du 04/06/2013 posée par M. Chassaigne, député du Puy-de-Dôme semble être un bon point de départ pour appréhender la situation.

« M. André Chassaigne attire l'attention de M. le ministre de l'agriculture, de l'agroalimentaire et de la forêt sur les conditions de commercialisation du bois de chauffage. Les professionnels de la vente de bois de chauffage sont de plus en plus confrontés à une concurrence déloyale. Comme tout artisan ou toute société, ils sont assujettis aux cotisations patronales et salariales, mais leur activité est considérablement affaiblie par une **concurrence de plus en plus féroce. Les sites de vente en ligne**, où les particuliers peuvent mettre toute marchandise en vente, facilitent grandement la publicité de vendeurs de bois de chauffage non professionnels. Il en va de même pour les journaux gratuits qui publient beaucoup d'annonces allant dans ce sens. [...] les professionnels de cette branche d'activité, estiment que près **des trois quarts de la production nationale est désormais vendue de façon illégale et sans fiscalité**. Dans un souci d'égalité devant l'impôt et devant les cotisations et pour protéger les entreprises concernées, il serait temps d'encadrer de manière plus stricte les transactions de vente de bois. Il lui demande s'il envisage d'instaurer un dispositif permettant de contrôler de façon satisfaisante les ventes de bois de chauffage et s'il est prévu de revenir à une taxation plus modeste de ce produit de première nécessité. »

Plusieurs éléments sont à prendre en considération dans cette question. **La concurrence déloyale**, se traduisant principalement par une vente « au noir » du produit par certains acteurs hors du radar de

¹⁶ CD Echaudemaison : **Dictionnaire d'Économie et des Sciences sociales**, Nathan Paris 1993, p. 143

l'Etat. Un propriétaire peut vendre jusqu'à 46 000€ de BC sans obligation de payer la TVA¹⁷, s'il n'y a pas utilisation de méthodes commerciales ou de procédés industriels¹⁸. **Les flux d'informations informels** tels que les sites de vente en ligne (type Le Bon Coin) sont des canaux à surveiller. Et enfin **l'ampleur du phénomène** qui représenterait les trois quarts (20 millions de m³) de la production totale (26 millions de m³) (Solagro, Biomasse Normandie, BVA et Marketing freelance, op cit, pp.11), confirme qu'il n'est absolument pas anecdotique et qu'il est à prendre en compte pour travailler avec les producteurs de bois de chauffage.

La réponse fournie par le ministre de l'agriculture est tout aussi intéressante :

« La France compte aujourd'hui près de 3,5 millions de propriétaires forestiers pour lesquels l'exploitation de leur parcelle forestière, à titre occasionnel, relève d'abord **d'une tradition fortement ancrée en milieu rural**. Il est avéré qu'en milieu rural le marché informel du bois bûche, bien souvent participe **à l'approvisionnement des ménages en situation de précarité énergétique**. Cette économie souterraine que constitue le marché informel du bois bûche, rentre néanmoins dans la légalité sous l'effet de dispositions réglementaires prévoyant notamment l'affichage des chantiers de façonnage au-delà d'une certaine importance en volume. Cette activité qui, par définition, s'exerce en milieu forestier **reste néanmoins délicate à contrôler par les services de l'État** chargés de la répression de fraudes notamment. Par ailleurs, **les réseaux commerciaux distribuant des produits normalisés (quantité/siccity) tendent à se développer rapidement** car leurs produits répondent mieux aux exigences qualitatives des appareils de chauffage modernes. »

Tout d'abord la notion de « **tradition fortement ancrée dans le milieu rural** ». La production est une activité familiale où les techniques sont très souvent transmises de père en fils (à l'image des bûcherons du Moyen-âge). Elle est donc fortement corrélée à la perception de l'identité que se fait le travailleur de lui-même et de sa famille. Ensuite « **l'approvisionnement des ménages en précarité énergétique** » confronte à un dilemme éthique : sous prétexte d'égalité devant la loi, est-il possible d'empêcher de tels ménages d'accéder à cette ressource en quantité suffisante pour leurs besoins ? La fraude sur la TVA implique des prix moins chers mais plus accessibles pour les personnes les moins fortunées. « **Le contrôle délicat par les services de l'État** », exprime que les coûts d'inspections sont élevés, trop pour que le contrôle soit considéré comme rentable ? Enfin M. le Ministre cite « **les réseaux commerciaux distribuant des produits normalisés (quantité/siccity) [qui] tendent à se développer rapidement** ». Il est vrai, les entretiens le confirmeront, que c'est une branche qui a tendance à se professionnaliser de plus en plus. Les marchands officiels (qui seront appelés « **négociants** » dans la suite du document) de bois de chauffage sont de plus en plus nombreux. Leur statut implique qu'ils doivent se soumettre à des

¹⁷ Solagro, Biomasse Normandie, BVA et Marketing freelance, pour le compte de l'ADEME, **ETUDE SUR LE CHAUFFAGE DOMESTIQUE AU BOIS : MARCHES ET APPROVISIONNEMENT**, ADEME, Juin 2013, pp.31

¹⁸ Sont considérées comme méthodes commerciales, la « *vente dans un magasin* » ou « *avec des moyens publicitaires relevant des usages commerciaux ou avec le concours de représentants lorsque ces produits sont vendus sous un conditionnement et présentés sous une marque* » (art.260A de l'annexe 2 du Code Général des Impôts)

contraintes aussi bien fiscales que qualitatives ou encore de standardisation des produits. Avant d’aller plus en avant sur ce qu’impliquent ces changements, il est nécessaire de décortiquer ce que représente l’économie informelle dans le milieu du bois de chauffage dans sa totalité en commençant par définir de manière plus approfondie cette dernière puisqu’elle ne se limite pas à la simple fraude fiscale.

2. De quelle économie informelle parle-t-on ?

L’ENO possède une typologie très précise :

Tableau 1. *Huit types d’économie non observée (ENO) dans l’optique de la production (PIB)*

Production marchande				Production non marchande
	Légale			
e) Illégale (T7)	a) Souterraine (raison statistique)	b) Souterraine (raison économique)	c) Informelle	d) Domestique (« autre »)
Trafics de drogue, d'êtres humains, de véhicules volés ; contrefaçon, contrebande	Non réponse (T 1) Non mise à jour (T 2) Non enregistrée (T 3)	Sous déclaration (T 4) Non enregistrée (T 5) (fraude socio-fiscale, non-respect des réglementations)	Entreprises individuelles (T 6) (< 10 employés, < 5 salariés)	Production pour usage final (auto-construction, réparation des logements, loyers imputés), troc et paiements en nature (T 8)

Source : Blades et Roberts [2002].

Tableau 1 : huit types d’économie non observée dans l’optique de la production

Source : Philippe Adair, « ÉCONOMIE NON OBSERVÉE ET EMPLOI INFORMEL DANS LES PAYS DE L’UNION EUROPÉENNE », *Revue économique*, Presse de sciences Po, Vol.60, 2009/5, p.117- 1153

Ne sera pas traité dans ce document la production souterraine pour raison statistique, l’objectif n’étant pas tant de quantifier le montant total de l’ENO que d’en comprendre les mécanismes. Les définitions utilisées sont celles de P. ADAIR, 2009, op.cit. pp.1120-1122 :

La production informelle : « Elle recouvre les activités salariées ou non salariées des entreprises intentionnellement non enregistrées, ou partiellement enregistrées ne respectant pas la réglementation du travail et de la protection sociale : travail au noir, ateliers clandestins. Elle concerne l’emploi non déclaré – tant salarié que non salarié – des entreprises individuelles comme des sociétés. Particulièrement représenté dans les secteurs à destination des consommations finales des ménages ».

Il s’agit, pour le bois de chauffage, des employés non-déclarés par exemple chez certains exploitants qui embauchent des immigrés sans papiers, souvent originaire d’Europe de l’Est ou de Turquie. La forêt étant un refuge pour ces personnes à l’abris des contrôles, il semblerait que la proportion de travailleurs clandestins y soit importante. Qui plus est le métier de bûcheron, considéré comme l’un des plus difficile de France (1 bûcheron sur 22 meurt en activité !¹⁹), est de plus en plus délaissé par les citoyens du pays. Certains **exploitants de travaux forestiers** (ETF) trouvent ici une main d’œuvre peu onéreuse leur permettant d’acheter le bois sur pied à des prix défiant toute concurrence.

¹⁹ Humanité.fr, Marie-Noëlle BERTRAND, **Bûcheron, le métier ne hache pas ses maux**, *L’Humanité*, Paris, 20/12/2013. <http://www.humanite.fr/environnement/bucheron-le-metier-ne-hache-pas-ses-maux-555704>, consulté le 27/07/2015 à 14H45

La production souterraine : « elle concerne la non- (ou sous-) déclaration d'activités légales de production d'entreprises déclarées ; elle se traduit par la fraude sur les charges fiscales et sociales portant sur les salaires (via, par exemple, la non-déclaration d'heures supplémentaires), la non-déclaration de TVA. ». La définition parle d'elle-même, comme expliqué dans la question de M. Chassaing, il s'agit de la fraude fiscale sur la TVA, dont certains négociants ne s'acquittent pas en acceptant que des paiements en liquide et en ne fournissant aucune facture à leurs clients.

La production illégale : « elle rassemble les activités de production de biens et services légaux exercées à titre illégal (médecine) et les activités criminelles : contrefaçon et trafics de biens légaux (cigarettes, alcool...), de biens réglementés ou prohibés (armes, drogue), d'êtres humains ». Ce sont les arbres abattus non marqués et le recel de BC volé. En plus d'être éthiquement questionnable, cette production s'avère dangereuse pour la santé du peuplement forestier et sa valeur économique future, car les arbres abattus auraient vu leur valeur croître et être vendus en tant que bois d'œuvre (BO). Quant au vol de BC, cette pratique est presque aussi vieille que le BC lui-même.

Le travail domestique : « Il s'agit des activités légales de production de biens et de services non marchands, fondées sur l'autarcie des ménages et la réciprocité entre ménages, non assujetties à l'impôt et qui ne sont pas enregistrées ». Appelé autoconsommation dans le milieu, il s'agit des personnes qui généralement ont un accord avec le propriétaire (si elles ne sont pas elles-mêmes propriétaires) ou avec l'ONF d'achat d'arbres sur pied, afin de récolter du BC pour leur compte personnel. Il n'y a pas d'intention autre que celle d'économiser sur leur facture d'énergie, d'autant plus que le bois vendu d'une telle manière par l'ONF, ou par affouage est interdit (théoriquement) à la revente²⁰. Cette catégorie d'acteurs sera dorénavant appelé les « **particuliers** ».

Ces catégories ne sont pas exclusives les unes des autres, un acteur peut être présent dans plusieurs d'entre elles. Par exemple, un particulier allant couper le bois qu'il a obtenu via l'ONF, alors appelé cessionnaire, en consomme une partie et en revend le surplus sans en déclarer la TVA. Il aura alors réalisé du travail domestique pour son autoconsommation, de la production souterraine en ne déclarant pas les charges associées à l'activité et de la production illégale puisqu'il lui est interdit de revendre du bois issu de cessions de l'ONF. Comme le montre ce petit exemple, il est facile pour un individu de glisser de l'économie formelle à l'économie informelle. Néanmoins la surreprésentation de cette dernière dans le milieu du BC impose de s'interroger sur les causes de ce phénomène avant d'envisager une quelconque solution à ce problème.

3. Les raisons de l'ENO au sein de la filière bois de chauffage.

De nombreuses études ont été réalisées sur le sujet de l'ENO, il en ressort 4 raisons qui s'appliquent particulièrement bien à la production de bois de feu.

²⁰ Pascal Viné, directeur général de l'ONF, **Vente de bois aux particuliers en forêt relevant du régime forestier**, 25/08/2011, pp.1-2

Un règlement complexe, une surveillance faible : c'est souvent ce qui est considéré comme la raison principale de l'économie informelle²¹. Les différents producteurs ont du mal à internaliser l'ensemble des règles qui régissent leurs activités. Les coûts d'acquisition de ces dernières étant trop élevés ils préfèrent les ignorer, le milieu du bois est un exemple particulièrement frappant. Premièrement il y a beaucoup d'intervenants (institutionnels ou non) au rôle pas toujours explicite :

Le Conseil supérieur de la forêt et du bois, est « tenu informé des travaux des commissions régionales de la forêt et du bois et des projets de programmes régionaux de la forêt et du bois lors de leur élaboration ainsi que du « suivi de leur mise en œuvre »²².

L'ONF, est le gestionnaire des forêts publiques.

Centre national de la propriété forestière (CNPf), se décline en 11 centres régionaux (Centres régionaux de la propriété forestière (CRPF)) « *qui ont une mission générale de développement, d'orientation de la gestion et d'amélioration de la production des forêts privées* ».²³

Les syndicats des propriétaires forestiers, interviennent à une échelle départementale ou pluri départementales. Ils doivent « *informer leurs membres, défendre leurs intérêts et soutenir les actions d'information, de vulgarisation et de recherche* ».²⁴

Les communes, départements et régions possèdent elles aussi des bois qu'elles doivent entretenir, et ont d'autres missions telles que l'entretien des chemins, le traitement des permis d'abattage (pour les Mairies).

Enfin toutes les personnes issues de la société civile qui ont un intérêt à être présent en forêt. Les ETF, EF, propriétaires, négociants, bûcherons, particuliers...

Le tout est régi par un code forestier complexe, héritage du XIIème siècle, encore modifié en 2017, peu appropriable pour les non-initiés en droits (279 pages). Les transactions sont alourdies, par les traitements avec l'administration et les autres acteurs. De plus la forêt est un lieu où il est facile de se cacher, où les chantiers peuvent se faire discrètement et où les contrôles sont peu nombreux (à cause de la surface à couvrir et du nombre de forestiers) ce qui réduit le risque de « se faire prendre ».

Un milieu opaque et familiale qui s'ouvre difficilement vers l'extérieur : souvent les institutions ou les propriétaires cèdent les chantiers par cooptation avant que ces derniers ne soient mis en vente publique. Ces arrangements renforcent encore l'opportunité d'être hors du cadre de la loi, il faut se faire un nom dans un milieu où tout le monde se connaît. De plus les relations commerciales de vente de bois de chauffage dépassent traditionnellement le cadre d'une relation marchande²⁵, ce qui favorise les transactions à l'amiable car la confiance remplace la contractualisation. Cela permet des arrangement gagnants-gagnants, le client paye son bois moins cher, le producteur économise les taxes. Comme vu

²¹ Bureau international du Travail, **Travail décent et économie informelle**, Rapport VI de la Conférence internationale du Travail, 90e session, Genève, 2002, P.150

²² Légifrance (2015) Décret n° 2015-1256 du 8 octobre 2015 relatif au Conseil supérieur de la forêt et du bois

²³ Cnpf.fr, **Le CNPF**, <http://www.cnpf.fr/n/le-centre-national-de-la-propriete-forestiere/n:1495>, consulté le 28/07/2017 à 10H00

²⁴ Cnpf.fr, **Syndicats de propriétés forestières**, <http://www.cnpf.fr/hautsdefrance/n/syndicats-de-proprietaires-forestiers/n:750>, consulté le 28/07/2017 à 10h15

²⁵ 42% des producteurs interrogés ont déclaré qu'au moins une partie de leurs clients étaient soit devenus des amis, soit l'était déjà, ou alors entretiennent des relations de voisinage avec eux.

précédemment, l'activité est souvent un héritage de père à fils, hypothèse liée à l'Histoire qui a été confirmé par les entretiens (40% des producteurs interrogés ont appris la pratique via leur famille). Le

« Dans un monde où l'impersonnalité domine les relations sociales, le besoin d'échanges personnalisés et de convivialité pousse parfois à des activités économiques que l'orthodoxie réprouve, mais que la raison n'a aucune peine à comprendre, à justifier, et à favoriser. »

Philippe BARTHÉLÉMY,
pour l'SES-NES « Économie
souterraine », 29/04/2008

milieu familial n'est pas de base soumis aux règlements extérieurs, ce qui favorise encore l'informalité. De plus les producteurs de BC sont souvent présents sur le territoire depuis qu'ils sont enfants ce qui leur permet de développer un réseau, couplé à l'abondance et à la proximité de la ressource cela permet de faciliter l'approvisionnement et les débouchés. Enfin le fait que la production soit à destination des ménages implique qu'elle soit par essence fortement corrélée à l'économie informelle²⁶.

Une croissance en berne, des professionnels vulnérables. Une évolution du PIB inférieure à 3% depuis 2001 et la crise économique de 2008 sont d'autres facteurs qui favorisent l'économie informelle, notamment chez les particuliers. La production de BC est une opportunité pour réaliser un complément de revenu en plus de son activité principale, la transmission des pratiques se réalisant sans coûts, il n'y a pas nécessité de rentabiliser l'investissement de formation par une activité à temps plein, à l'instar d'un métier appris à l'école. La reconnaissance formelle de ce travail et des charges qui y sont associées ne le rendrait plus rentable et dissuaderait les particuliers de le réaliser.

Les professionnels eux sont vulnérables sur plusieurs points :

Le renouvellement de la ressource, qui les dépasse temporellement, implique une rotation constante des sources d'approvisionnement impliquant une incertitude quant au futur de leur activité.

Le temps de séchage nécessaire avant la consommation crée un décalage entre le travail fourni/ la mobilisation du capital et le moment où ce travail est véritablement valorisé. S'en traduit des trésoreries fragiles, où l'accès à la ressource et le travail sont payé immédiatement mais où la génération de revenus se fait après 1 ou 2 ans.

Des marges faibles, liées à la concurrence, aux rapports de forces, aux statuts professionnels différents (SARL, Autoentrepreneur etc...) et à une clientèle fortement sensible au prix qui n'hésite pas à aller au moins cher.

Des accidents du travail graves et fréquents impliquant une interruption de l'activité.

Les deux augmentations successives de la TVA entre 2013 et 2014 (2012 : 5,5% ; 2013 : 7% ; 2014 : 10%), ont été difficiles pour les producteurs à répercuter sur leurs prix.²⁷

²⁶ Philippe BARTHÉLÉMY, pour l'SES-ENS de Lyon, *Économie souterraine*, 29/04/2008, <http://ses.ens-lyon.fr/articles/economie-souterraine-42368>, consulté le 28/07 à 9H30

²⁷ Franceboisbuche.com, **Passage du taux de TVA pour le bois de chauffage à 10%**, <http://www.franceboisbuche.com/actualites/41-les-actualites-de-france-bois-buche/66-passage-du-taux-de-tva-pour-le-bois-de-chauffage-a-10?highlight=WyJ0dmEiXQ==>, consulté le 09/10/2017 à 15h20

Ce sont autant de raisons qui poussent certains professionnels à favoriser les paiements au noir afin de contourner ces contraintes. Cette pratique pose malgré tout plusieurs problèmes : la non cotisation aux mutuelles (or l'activité est dangereuse), la volatilité de l'argent liquide (qui se dépense facilement, ce qui rend la constitution de réserve difficile), l'impossibilité d'avoir recours à des cadres légaux en cas de problèmes ou d'arnaques et l'absence de trace qui rend la gestion des stocks plus difficiles.

Une activité saisonnière, de passionnés, peu gourmande en capital. Le minimum du matériel nécessaire pour réaliser du bois de chauffage comprend, une tronçonneuse, un merlin, un véhicule pour le transport du matériel et des bûches, ce qui est accessible à la plupart des ménages. L'activité se pratiquant en hiver permet aussi une compatibilité avec d'autres activités, notamment celle d'agriculteur ou de paysagistes, (appelés dorénavant les « **doubles actifs** »). C'est aussi une manière de pratiquer la forêt comme un loisir (**notion de défouloir, d'activité physique, de cadre de vie**²⁸), un loisir rentable...

4. Questions soulevées par la présence d'informalité :

Faut ils condamner ces pratiques ?

Pour répondre à cette question il faut identifier les principales externalités (positives et négatives) liées à l'ENO. Il semble impossible de les prendre en compte dans leur exhaustivité, ce qui rend toutes entreprises de calculs coûts-avantages inutiles car la méthodologie se verrait alors biaisée. Une tentative de recensement est néanmoins nécessaire.

Liste des externalités négatives : la concurrence déloyale qui tire les prix vers le bas, le manque de traçabilité qui facilite les possibilités d'arnaque, la création d'un sentiment d'injustice pour ceux qui respectent les règles, l'augmentation de la fragilité des acteurs officiels (pour les raisons citées auparavant). Et enfin le risque de surexploitation de la ressource puisque les prix ne reflètent pas la contrainte de sauvegarde des peuplements.

Liste des externalités positives : La création de lien social, les particuliers cooptés entretiennent des chantiers non rentables pour les entreprises classiques, les prix plus faibles permettent de lutter contre la précarité énergétique de certains foyers, les particuliers valorisent une ressource qui aurait été abandonnée autrement. Les revenus des secteurs qui gravitent autour de l'activité (achat de matériel, d'essence etc...) se voient augmentés, les échanges sont plus fluides et cela permet de préserver une pratique culturelle.

Le principal problème est que les externalités négatives sont plus tangibles que les externalités positives. Elles concernent généralement le revenu financier des acteurs, alors que pour les externalités positives ce sont les champs de la culture et du social qui sont mobilisés. L'économie informelle a une utilité qu'il faut faire reconnaître par tous, notamment ceux qui en sont « victimes », tout en protégeant ces derniers.

Est-on vraiment sur le même produit ?

²⁸ Ces notions seront plus expliquées lors de la partie sur l'analyse systémique.

Techniquement oui, mais malgré l'apparente standardisation du produit un clivage peut se réaliser via la qualité. Une bûche de qualité sera une bûche avec un taux d'humidité inférieur à 20%, issue d'une essence de bois dur tel que le chêne, le charme ou le hêtre. Souvent les produits valorisés via l'économie informelle ne répondent pas à tous ces standards ce qui est une autre raison de leur prix moins élevé. Or sur le territoire du PNR la population a un fort pouvoir d'achat. En 1999, 28 % des habitants étaient cadres, 27% avait une profession intermédiaire,²⁹. Ces catégories sociales peuvent se permettre d'acheter un produit de qualité, qui de plus, mettrait en valeur les performances de leurs appareils de chauffage. Alors que les produits issus de l'ENO permettraient de subvenir aux besoins d'une population en précarité énergétique à un coût moindre, qui souvent n'a connu que le chauffage au bois et qui dispose d'appareils de moins bonne qualité nécessitant de plus grandes quantités de combustible.

Où mettre la frontière de ce qui est acceptable ou non ?

La réponse se trouverait-elle dans la différence entre le droit positif/naturel ? Si c'est le cas, ceux qui utilisent des travailleurs immigrés/non déclarés devraient se situer de l'autre côté de la frontière, car ils mettent en danger la vie d'autrui et rabaissent leurs conditions de travail, créent une distorsion sur le prix du travail, et mettent en péril la régénération de la ressource (par l'emploi de personnes non formées aux marquages, à la reconnaissance des parcelles etc...). Le vol de bois serait aussi à mettre dans cette catégorie, à partir du moment où la propriété privée est considérée comme « *un droit inviolable et sacré, dont nul ne peut en être privé, si ce n'est lorsque la nécessité publique, légalement constatée, l'exige évidemment* ».³⁰

Tous ces éléments impliquent qu'il y a une réponse à créer avec tout le monde qui se doit d'être adaptée au contexte économique du territoire (« rurbain », fort pouvoir d'achat, disponibilité de la ressource, mitage des propriétés, etc...). De plus les acteurs officiels et officieux ne sont pas indépendants les uns des autres (et sont parfois une seule et même personne), cette proximité favorise le dialogue. Le but est alors d'atteindre un consensus, et non un niveau d'informalité optimal. Il faut alors comprendre comment les acteurs s'organisent au sein de la filière, à quelles contraintes font-ils face et où se situent ils sur le processus de production/commercialisation.

²⁹ Institut d'aménagement et d'urbanisme Île de France, **Diagnostic territorial du Parc naturel régional de la Haute Vallée de Chevreuse**, PNR de la Haute Vallée de Chevreuse, Chevreuse, Avril 2008

³⁰ Art.17, « *Déclaration des Droits de l'Homme et du citoyen* », 1789.

C) L'Organisation productive de la filière bois de chauffage.

1. La chaîne de valeur de la filière bois de chauffage

Le schéma suivant permet de décrire quelles sont les différentes étapes de production de BC et quels sont les risques liés à celles-ci

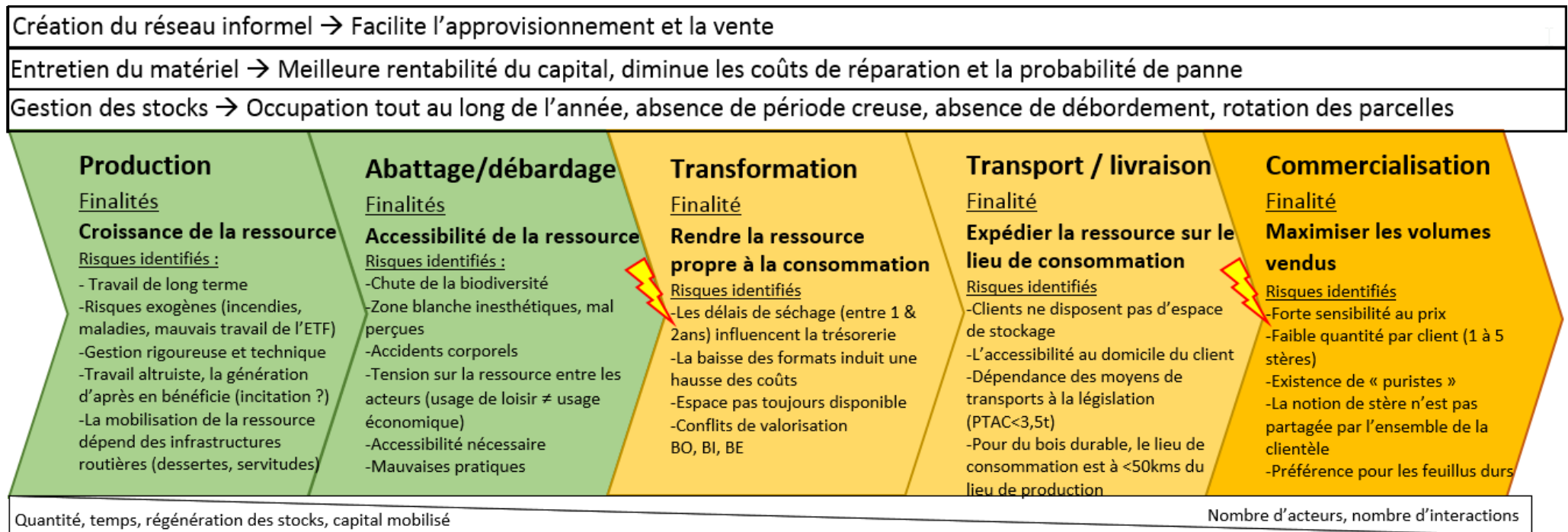
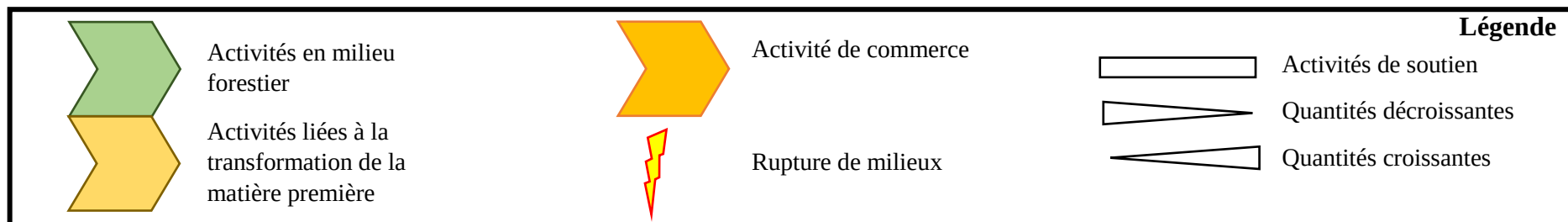


Figure 2 Chaîne de valeur de la filière bois de chauffage
 Source Clément Josset pour le PNR de la Haute Vallée de Chevreuse



2. Description des différentes activités

La production du BC se réalise en 5 étapes, auxquelles viennent s'ajouter 3 activités de soutiens :

La sylviculture : cette activité est réalisée par l'ONF pour les forêts publiques ou par des propriétaires et des experts forestiers (aussi bien les professionnels que les particuliers) pour les forêts privées. Il s'agit de façonner la forêt afin qu'elle réponde à des exigences de production de BO ou de lieu de loisir, tout en assurant de la pérennité de la ressource pour les générations futures. Il faut vérifier la croissance des peuplements, sélectionner les arbres à abattre et ceux qui seront vendus sur pied. Cette activité est peu concurrentielle mais mobilise un capital humain ayant de nombreuses connaissances théoriques. Il est nécessaire d'avoir des notions en biologie de l'arbre, en pédologie (pour adapter les peuplements en fonction des sols), en écologie, en fiscalité forestière etc...

L'abattage/débardage : c'est l'action d'abattre les arbres et de les sortir du massif soit grâce à une pince soit grâce à un câble avant de les amener sur le lieu de transformation, quand celui-ci n'est pas directement en forêt. Ce travail est réalisé par l'ONF (en « régie »), les ETF et les bûcherons (particuliers / « double actifs »). C'est la phase de la chaîne de valeurs la plus accidentogène qui génère le plus de mécontentements. Mécontentement pour les riverains, qui n'apprécient pas les zones blanches et les coupes en général, et pour les travailleurs qui se sentent lésés par rapport à ceux qui ne respectent pas les règles (travailleurs non déclarés, abattage d'arbre non marqués, non-respect du milieu dans lequel ils travaillent...). C'est aussi à cette phase qu'apparaissent les conflits sur le foncier, car les parcelles forestières ne sont pas toujours très bien délimitées. Cette étape nécessite beaucoup de capital technique et une forte technicité « opérationnelle », dans le sens où l'expérience/les connaissances/la prudence vont permettre d'éviter les accidents. C'est aussi ici que l'exploitant forestier (EF), à ne pas confondre avec l'entrepreneur de travaux forestier³¹, décide dans quelle filière il va valoriser le bois en fonction de la demande, des prix et de la qualité des grumes. La concurrence se fait sur l'obtention des chantiers, aussi bien pour les professionnels que les non professionnels

La transformation : ceci est le travail des négociants, des particuliers et des doubles actifs, la ressource devient produit, l'arbre/le tronc devient bûche. Il y a beaucoup d'organisations du travail différentes d'un élément à l'autre. Certains font sécher le bois en forêt d'autres dans un local, certains achètent des billons (bouts de 2m) qu'ils façonnent ensuite en bûche de 25/33/50 cm, d'autres achètent le bois directement façonné. Cela nécessite peu de technicité (savoir se servir d'une tronçonneuse sans pour autant savoir abattre un arbre) ni de capital technique (au minimum une tronçonneuse, une plate-forme de stockage, un véhicule de transport). Elle présente peu de risques en comparaisons des activités

³¹ L'exploitant forestier a une activité de négoce, il achète et revend les lots de bois, l'ETF lui réalise les travaux de sylviculture, mais n'est pas propriétaire de la ressource. L'EF peut réaliser lui-même les travaux d'exploitation forestière ou les sous-traiter. cipref-bourgogne.fr, « **L'ETF et l'exploitant forestier** », http://cipref-bourgogne.fr/?page_id=71 consulté le 31/08/2017 à 10h45

précédentes, le produit peut difficilement se dégrader, mais l'impact qu'ont les délais de séchage sur la trésorerie des professionnels est une problématique majeure à prendre en considération. La qualité des bûches se joue ici, grâce à la sélection des essences et via le taux d'humidité auquel les bûches sont commercialisées. Le milieu est fortement concurrentiel avec des acteurs aux statuts différents (paysagistes, négociants, agriculteurs, particuliers, autoentrepreneurs, SARL etc...).

Le transport/livraison : cette activité est réalisée par les négociants, les doubles actifs et les particuliers. Le problème est que les véhicules et la législation ne sont pas adaptés. Souvent le véhicule utilisé est un utilitaire à benne muni de deux essieux où seul le permis B suffit si le poids total à charge (PTAC) ne dépasse pas les 3t5. Le problème est qu'un véhicule de ce type pèse 2t5 à vide. Ils ont une capacité de charge de 5 stères (la benne fait 8m³, ce qui autorise 5m³ de bois en vrac). Un stère pesant minimum 500 (cela dépend de l'humidité, des essences ce qui fait qu'il n'y a pas de poids « officiel » du stère), pour être dans le cadre de la loi il ne faudrait en transporter que 1 ou 2, ce qui multiplie les trajets et les frais d'essence et de réparation, surtout qu'en Allemagne les mêmes véhicules peuvent rouler avec un PTAC de 4,5t. Ainsi de nombreux négociants fraudent ne se sentant pas en danger et considèrent les amendes comme des charges à prévoir. Dans la contrainte d'un bois « neutre carbone », le transport doit se faire dans une zone géographique proche (<50 kms), d'ailleurs il faut noter que la distance entre Gambais et Courson-Monteloup (les deux communes les plus éloignées du PNR) n'est que de 46,7 kms. Il est question ici de transport de bûches façonnées et non de grumes, c'est pour cela que cette activité intervient après la transformation. La technicité baisse encore, seul un permis B est nécessaire.

La commercialisation : ce sont les négociants, les particuliers et les doubles actifs qui s'en occupent. Il s'agit de l'interaction avec le consommateur final, soit une personne qui n'est pas forcément au courant des normes du milieu tel que le stère, la quantité de travail nécessaire etc.... Il y a deux organisations du travail opposées, soit qualitative et officielle avec un bon de livraison, un taux de séchage garanti et des essences sélectionnées. Soit un accord officieux souvent moins cher mais où la qualité n'est pas toujours

« Tu as des mecs qui changent tous les ans de marchands de bois »

Entretien réalisé
avec un négociant le
13/06/2017

au rendez-vous. Dans le PNR, les deux systèmes cohabitent parce que la demande a un fort pouvoir d'achat et peut s'acheter de la qualité. Elle reste néanmoins sensible au prix, essaiera de temps en temps un bois moins cher, pour finalement revenir vers les fournisseurs dit qualitatifs ayant été déçu du produit. Sur le territoire les quantités commandées sont souvent faibles (1-5 stères), la différence de prix n'a donc pas un impact si important que si ce combustible était utilisé pour du chauffage principal (où les quantités sont de 10 stères minimum). De plus les clients n'ont pas la place pour stocker beaucoup de stères et commandent au début de l'hiver, avoir un bois sec utilisable immédiatement est donc une condition essentielle. Plus qu'un produit pour certains c'est un service, dépassant la simple livraison, que les vendeurs proposent. Ils se démarquent par la vente de bien annexes (allume-feu), ou par un « cours » sur le bois de chauffage où ils apprennent à leurs clients comment utiliser les différentes

essences, dans le but de fidéliser la clientèle. De plus l'acte d'achat de bois de chauffage se différencie d'un achat classique, la relation ne se produit qu'une fois par an pour des sommes qui ne sont pas élevées. Ainsi la proportion d'arnaques (sur les quantités, sur l'humidité, sur les essences etc...), peut-être supérieure à d'autres milieux, puisqu'elles ont moins de conséquences, qu'il n'est pas sûr que le client ne va pas changer de fournisseur l'année prochaine et qu'ils ne savent pas toujours ce que représente un stère ni différencier les essences une fois façonnées en bûches. Ceci entraîne une phase de négociation qui fait partie du « jeu », à la différence d'un achat en supermarché où la cela n'a pas sa place...

Les activités de soutien : Elles sont transversales aux activités de production et se réalisent tout au long du processus de fabrication/commercialisation du produit. Elles permettent de diminuer le coût et d'augmenter la productivité des autres activités.

3. Une chaîne de valeur aux enjeux différents en fonction des activités

Ces activités de production sont de 3 types, entre chaque type une rupture se réalise, rupture qui entraîne un changement dans la façon de concevoir l'environnement lié au produit.

Les activités en milieu forestier : elles sont en lien avec l'environnement naturel. Souvent les acteurs qui se positionnent sur ces échelons utilisent des notions de respect et d'altruisme envers la forêt. Dans l'idéal ils essayent d'être le moins traumatisants, d'entraîner des troubles le plus éphémères possibles, en fonction de leurs connaissances, du matériel qu'ils utilisent mais aussi des objectifs de rentabilité. C'est aussi sur ces activités que l'opacité est à son maximum. Les discours sont plus philosophiques et ont tendance à mobiliser des champs lexicaux relatifs à la culture et au respect. C'est la temporalité de la ressource, le fait que arbres qu'ils coupent sont plus vieux qu'eux et que ceux qu'ils plantent n'arriveront jamais à maturité de leur vivant ainsi que les risques physiques qui imposent cette vision des choses, cette nécessité d'avoir du recul sur son travail et ses conséquences. De plus lorsqu'ils parlent de culture il faut prendre en compte la dimension poly-sémantique du terme : la culture comme ensemble de traditions, comme ensemble de connaissance et comme exploitation d'une production naturelle. Les contraintes sont de l'ordre du vivant (l'impact sur la biodiversité), de la topologie (présence de route, de relief facilitant/compliquant le travail), et du social (contestation des coupes, risques d'accidents).

-Rupture avec le milieu naturel, la ressource devient produit. -

Les activités liées à la transformation de la matière première : propre au milieu de l'entreprise, les interactions se font souvent entre professionnels (sous-traitance du façonnage par un bûcheron, livraison des billons par un EF etc...). Bien qu'ils ne soient plus en milieu forestier il y a une compréhension des échelons précédents et de la « culture bois ». La ressource devient un produit car la spécialisation bois-bûche, parmi toutes les autres valorisations possibles de la matière ligneuse, se fait ici. Les contraintes sont fortes (délais de séchage, capacité de transport, lieu de stockage) et principalement liées à la logistique.

-Rupture avec le milieu forestier, les normes et us, ne sont plus automatiquement partagées. -

L'activités de commerce : l'interaction ici se fait avec la clientèle (et non plus avec d'autres acteurs issus du milieu du bois), le produit est consommé, il sort de la filière. Les incompréhensions portent sur la norme du stère (quantité) et sur ce qui définit la qualité du bois (séchage et essence). Les canaux qui étaient auparavant essentiellement du bouche-à-oreille se diversifient, (panneaux bord de route, annonce sur internet, annuaires). La notion de culture refait son apparition, seulement dans sa définition d'ensemble de traditions. Les contraintes sont liées au marketing et à la fidélisation de la clientèle.

Aparté sur le stère : Le stère est la mesure utilisée par les commerçants en BC, mais vendre en stère est illégal depuis le 31 décembre 1977, la mesure officielle étant le m³ de bois empilé³². Un stère est un tas d'un mètre cube de bûche d'1m de long. Lorsque les bûches sont façonnées en bout de 50cm ou 33cm le stère ne fait plus que respectivement 0,8 et 0,7 m³(voir figure 3). Cela vient du fait qu'avec des petites bûches il est plus facile de combler le vide qu'il y a entre elles. Le stère n'est donc pas un volume mais un mix entre un volume, un poids et une quantité d'air nécessaire au séchage des bûches. S'il est encore utilisé c'est parce que les commerçants de BC ont toujours fait comme cela, et que son prix est plus compétitif que le prix du m³ empilé. Malgré tout cette mesure pose problème, tous les clients n'étant pas au courant de cette subtilité peuvent se sentir floués sur les quantités ce qui à terme dégrade la relation d'échange.



Figure 3 Volume du stère en fonction de la longueur des bûches.
Source : Dessin, Marie Cushing, PNR Haute Vallée de Chevreuse.

4. Statistiques et conflit d'usage de la filière.

Le bois de bûche est catégorisé comme bois énergie (BE), comme les plaquettes forestières ou les granulés. Il est destiné à la production de chaleur et peut être consommé dans 4 type d'appareils : les foyers ouverts, les inserts, les poêles et les chaudières. En 2012 cela concernait plus de 7,4 millions de ménage. En France en 2010, 6 millions de m³ de bois étaient récoltés (en forêt et hors forêt), déclarés et commercialisés en BE (sur les 44 millions de m³ de bois déclarés et commercialisés). L'ADEME estime

³² Décret 75-120 du 4 décembre 1975 (JO du 23/12/1975)

l'autoconsommation en bois énergie à hauteur de 20 millions de m³³³. De cette statistique deux résultats sont à prendre en compte (autre que l'importante proportion de bois commercialisée non déclarée qui a déjà été étudiée).

Le bois de chauffage possède plusieurs sources d'approvisionnement qui ne se limite pas aux forêts. En effet se distingue 3 sources d'approvisionnement en bois de chauffage : la forêt (privée et publique c'est la source la plus importante, elle est à l'origine de 63% des volumes consommés au niveau national)³². Les haies agricoles, potentiellement intéressantes, restent difficilement valorisables. Leur entretien représente un coût financier et en temps pour les agriculteurs, malgré de potentielles synergies avec les cultures ou les pâturages. Et le bois de récupération : arbres isolés, vieux parquet, palettes, celui-ci est à éviter car souvent ce bois est traité et sa combustion libérerait des substances nocives pour la santé, comme le formaldéhyde issu des diverses colles utilisées, le carboléum issu du bois lasuré ou encore de la créosote etc....³⁴

Le BC est soumis à des conflits d'usage intra secteur (avec les autres formes de BE) et extra secteur (avec les autres filières liées au bois), bois industrie (BI) et bois d'œuvre (BO)). En effet un arbre va être valorisé dans une de ces 3 filières en fonction de la demande, de sa qualité et de son accessibilité. Il est communément admis que la valorisation en BO est la plus intéressante pour le propriétaire, car le prix de l'arbre sur pied peut atteindre plusieurs centaines d'euros et les sous-produits, comme les houppliers, peuvent être valorisés en BE ou BI. Les forestiers classent en bois d'œuvre les parties jugées les plus nobles de la grume (troncs sans défaut), qui subiront une première transformation à forte valeur ajoutée (tranchage, sciage etc...), pour en faire des charpentes, des merrains ou des meubles. Ensuite vient le BE où la bûche sera préférée à la plaquette, le prix du m³ sur pied oscillant entre 10 et 12€ pour la bûche et seulement 5 à 6€ pour la plaquette³⁵. Et enfin le bois industrie, pour l'industrie papier, ou les panneaux (en aggloméré, contreplaqués etc..) qui laisse peu d'opportunité à l'EF ou au propriétaire pour négocier sur les prix à cause du déséquilibre du rapport de force.

Le bois de chauffage est donc une problématique plus complexe qu'il y paraît. Elle flirte avec des thèmes aussi vastes que le patrimoine, le droit, l'écologie, ou le développement territorial. Il est nécessaire, pour l'appréhender dans sa globalité, de comprendre la représentation qu'ont les différents acteurs de cette activité, de comprendre leurs finalités notamment celles qui ne sont pas purement économiques mais aussi les contraintes auxquelles ils sont soumis. Après avoir effleuré la problématique d'un point de vue extérieure, il est temps maintenant de l'analyser d'un point de vue interne.

³³ Solagro, Biomasse Normandie, BVA et Marketing freelance pour l'ADEME, **ETUDE SUR LE CHAUFFAGE DOMESTIQUE AU BOIS : MARCHES ET APPROVISIONNEMENT**, juin 2013.

³⁴ Livios.be, « Possible? Puis-je mettre du bois traité dans mon poêle ? », <http://www.livios.be/fr/info-construction/finitions/poeles-et-foyers/possible-puis-je-mettre-du-bois-traite-dans-mon-poele/>, consulté le 11/09/17 à 10H30

³⁵ Prix obtenus via les entretiens réalisés.

Partie II : Valeurs et représentations liées au bois de chauffage.

« On est dépassé par ce que l'on fait, il faut se perdre dans le milieu de la forêt comme on s'abandonne dans le sommeil »

Entretien avec un exploitant forestier
réalisé le 11/05/2017

A) Présentation de l'étude

Afin de comprendre d'un point de vue interne les différentes images et représentations des acteurs intervenant dans le milieu du bois de chauffage une enquête de terrain a été réalisée auprès d'eux.

1. Méthodologie des entretiens et limites des résultats.

Les résultats exprimés dans cette partie sont issus des 29 entretiens menés entre Avril et Septembre 2017. Chaque acteur a été rencontré de visu pour des durées allant de 15 minutes jusqu'à 6H, pour une moyenne de 1H32. Ont été rencontrés, quatre particuliers, un exploitant forestier, trois agriculteurs, six paysagistes, trois propriétaires, trois négociants, un membre du CRPF, un garde forestier de l'ONF, un expert forestier, deux scieurs, quatre fournisseurs de matériel. Les entretiens ont eu lieu soit au domicile des personnes interrogées (11), soit sur leur lieu de travail (14) soit dans les locaux du PNR (1), soit sur leurs propriétés forestière (3). Parfois les entretiens avaient lieux à plusieurs endroits, par exemple : le début dans le salon puis ensuite la propriété était visitée. Dans ces cas, c'est l'endroit où le plus de temps a été passé qui a été considéré comme lieu d'entretien. Parmi ces entretiens, trois femmes seules ont été interviewées (11%), deux couples (8%), le reste étant des hommes seuls (81%). Les entretiens étaient semis-directifs, sans microphone, menés avec une grille d'entretien au début, rapidement abandonnée afin d'éviter les suspicions de pré-contrôle fiscal. Les personnes ont été contactées par téléphone avant la rencontre. Les contacts ont été obtenus via différentes sources : internet (6), notamment le site de petites annonces « le bon coin », le PNR (8), les panneaux bord de route (4) et les personnes interrogées elles-mêmes (11). Pour mieux essayer d'atténuer le décalage qu'il pourrait y avoir dans les réponses, lié à la nature de l'exercice (interrogation par un acteur institutionnel, logique « Top-Down »), l'approche par cooptation a été favorisée, cela a permis de réduire la méfiance des personnes interrogées et d'avoir une conversation plus ouverte. Une fois les entretiens réalisés deux méthodes ont été utilisées pour vérifier la véracité des propos : le nombre d'occurrence des informations, c'est-à-dire que plus il y avait des personnes différentes à avoir le même propos plus celui-ci était considéré comme crédible et la vérification par des sources extérieures (bibliographie et webographie), notamment pour les chiffres cités ou certains faits. Chaque entretien a été reporté sous la forme d'un compte-rendu dans lesquels ont été analysés les flux (matière, information, énergie), les finalités, les régulations, les boucles de rétroaction, les délais, les risques, les interactions et les réservoirs selon la méthodologie de l'approche systémique.³⁶ Ce travail est exploratoire, il vise à obtenir une diversité des propos et de situations, ce dispositif ne prétend cependant pas à apporter des données chiffrées généralisables sur l'ensemble du territoire. Les résultats sont anonymes comme il a été convenu avec les personnes interrogées. L'annexe récapitulative des entretiens apporte plus de précisions.

³⁶ Donnadieu.G, Durand.D, Neel.D, Nunez.E, Saint-Paul.L, **L'approche systémique : de quoi s'agit-il ?**, « Diffusion de la pensée systémique », groupe AFSCET, Septembre 2003

2. Typologie des différentes personnes intervenant sur le marché du bois de chauffage.

Suite aux différents entretiens menés, la typologie suivante (**Tableau 2**) a été réalisée pour tenter de classer les différents agents et de comprendre leur logique de fonctionnement avant d'envisager un quelconque programme d'action. Pour différencier les acteurs 2 variables ont été retenues, le contact avec la ressource sur pied et le contact avec le consommateur final, distinction décrite dans la partie **I ; C) L'organisation productive de la filière bois de chauffage.**

	Contact avec le consommateur final	Absence de contact avec le consommateur final
Contact avec la ressource sur pied	Acteurs transversaux sur la chaîne de valeur -Particuliers -Bûcherons-commerçants -Agriculteurs -Paysagistes	Acteurs en amont de la chaîne de valeur -Propriétaires -Institutions (CRPF/ONF) -Exploitants forestiers -Experts forestiers
Absence de contact avec la ressource sur pied	Acteurs en aval de la chaîne de valeur -Négociants/commerçants	Acteurs annexes à la chaîne de valeur -Transporteurs -Vendeurs d'équipements -Hors-filière

Tableau 2 : Typologie des acteurs de la filière en fonction de leur position par rapport à la ressource et au consommateur final.

Source : Clément Josset pour le PNR de la Haute Vallée de Chevreuse

Les acteurs transversaux sur la chaîne de valeur ont une vision d'ensemble de la filière, ils sont présents sur tous les créneaux ou presque de la chaîne de valeur, de la production à la commercialisation. Néanmoins les profils diffèrent, l'agriculteur qui possède un petit bois ne va pas avoir les mêmes contraintes qu'un particulier qui travaille chez un propriétaire. Le bûcheron-commerçant n'a pas non plus la même logique de travail, la production de bois bûche étant son activité principale. Cela reste un groupe à ne pas sous-estimer, car leurs actions, généralement plus ciblées, peuvent entrer en cohérence avec une logique de développement durable s'ils adoptent les bonnes pratiques. Du fait qu'ils réalisent seuls plusieurs sous-activités ils sont soumis à plus de risques ; de l'accident lors de l'abattage, au client qui ne veut pas payer. Ces risques sont décuplés par le fait que nous avons affaire, soit à des « amateurs », dans le sens où ils n'ont pas la formation liée à l'exploitation forestière, soit à des « doubles actifs » (agriculteurs/paysagistes)³⁷, qui n'ont pas toujours les équipements de protection individuelle (EPI) recommandés et qui peuvent travailler seuls en forêt. Pour les particuliers, la logique

³⁷ Florent SCHEPENS : « Du bûcheron à l'entrepreneur de travaux forestiers : approche compréhensive de la constitution d'un groupe professionnel », **Ruralia**, Association des ruralistes français, Lyon, n°16/17, (01/01/2005).

semble être à contrario de la rationalité économique classique en réalisant parfois des actions assimilables à du service public. Par exemple ils entretiennent des chemins communaux qui ne leurs appartiennent pas, ils favorisent la biodiversité en laissant des endroits « sales »³⁸. Attention toutefois il s'agit d'une biodiversité particulière, les arthropodes xylophages n'ont par exemple que peu d'importance par rapport aux grands mammifères tel que les cerfs et sangliers, ainsi il y a peu d'hésitation à

« Pour mon mari, une vraie forêt, c'est une forêt qui a de grands mammifères »

Entretien réalisé le 09/06/2017 avec un couple de particulier

ramasser le bois mort. Ces préoccupations particulières coûtent du temps et de l'argent pour une rémunération faible voire nulle qui se traduit principalement par des économies sur la facture de chauffage, et très peu de reconnaissance venant de l'extérieur du milieu. Ce sont eux qui expriment plus le fait qu'aller en forêt faire son bois sort du cadre du calcul coûts/bénéfices et contient une substance qui dépasse la génération de revenus. D'un autre côté ce groupe est le plus menacé de disparition, souvent ses représentants ont appris la pratique de leurs aînés mais eux ne la transmettent pas, ou, lorsqu'ils la transmettent, la génération suivante s'en désintéresse.

Le cas particulier du « bûcheron-commerçant », sous cette désignation se cache le professionnel du bois de chauffage qui réalise l'ensemble des étapes, de l'abattage à la commercialisation. Ils se distinguent des exploitants forestiers classiques du fait que leur finalité est de produire et de commercialiser du bois de chauffage, activité généralement boudée des EF car trop peu rentable. Ils se distinguent aussi des négociants car ils réalisent eux-mêmes les opérations d'abattage/de façonnage, jugées trop fatigantes par leurs homologues. Cette position leur permet d'avoir un avantage comparatif sur leurs concurrents puisqu'en maîtrisant l'ensemble de la chaîne de production ils en maîtrisent aussi les coûts. Ils ont pourtant mauvaise presse, accusés de ne pas respecter le milieu par les uns et de casser les prix par les autres, notamment en ne déclarant pas l'ensemble de leur activité. Ils perpétuent l'image du bûcheron qui fait cette activité car il ne sait rien faire d'autre, alors que leurs pairs, les ETF, se voient (et sont perçus) comme de véritables entrepreneurs. Toujours est-il qu'ils représentent un groupe névralgique de l'activité ayant une influence aussi bien sur le milieu naturel que sur la clientèle et les autres acteurs de la filière et ce à une échelle plus importante que le simple particulier qui « fait son bois ».

Les acteurs en aval de la chaîne de production sont ceux qui suivent le plus une *logique industrielle*, dans le sens où ils répondent à une demande en proposant une offre de produit avec une vision à court terme et une gestion des stocks, pour la plupart, en flux tendus. Leur particularité est qu'ils n'ont pas de contact avec le milieu naturel et que le bois bûche est leur produit principal. Plusieurs systèmes

³⁸ Dans le milieu forestier une parcelle est considérée comme sale lorsqu'elle n'est pas entretenue. Aucune coupe n'est réalisée, et les fougères et les ronces prolifèrent afin de servir d'abris aux cervidés et aux suidés. À contrario un endroit propre sera une parcelle débarrassée des arbres morts et de la végétation invasive.

cohabitent pour limiter les coûts de production et notamment les délais de séchage qui gèlent la trésorerie. Certains achètent le bois directement sec en grande quantité et ne font que le dispatcher vers les consommateurs finaux, à la manière d'un grossiste. D'autres achètent le bois en billons de deux mètres (secs aussi), le façonnent eux même ou sous-traitent le façonnage par un bûcheron. Ce sont eux qui se plaignent le plus du marché noir et leurs marges sont très faibles. Le bois acheté en bouts de 2m sec vaut 36/38€, à cela il faut ajouter le salaire du bûcheron, les différents amortissements liés à l'investissement ainsi que les charges, pour un prix de revente souvent de 58€ TTC (sans compter la livraison)³⁹. Sur les 21 contacts de négociants qui ont été récupérés au cours de cette étude, seuls 3 furent rencontrés sur les 7 qui ont pu être contactés téléphoniquement et 6 avaient mis la clef sous la porte. Les raisons de l'arrêt de l'activité sont diverses, soit ce sont des personnes âgées parties à la retraite, soit se sont des personnes qui n'ont pu faire face aux acteurs de l'économie souterraine qui viennent « casser les prix », ou alors c'est que cette activité était trop chronophage pour trop peu de revenus. Pour rester compétitif, ceux qui restent souvent s'approvisionnent à l'extérieur du territoire où les prix sont moins élevés (absence de tri des essences, salaires en provinces moins élevés qu'en IdF...), mais aussi parce qu'il y a peu d'exploitants forestiers en IdF. Là réside l'enjeu principal lié à cette catégorie d'acteurs, le bois doit être consommé à moins de 50 kms du lieu d'abattage pour qu'il soit écologiquement neutre. Il faut faire en sorte que les Négociants/commerçants trouvent la même qualité de marchandise sur le territoire pour qu'ils puissent justifier leurs prix plus élevés.

Les acteurs en amont de la chaîne de valeur sont ceux en charge de la pérennité de la ressource, ils s'occupent de faire pousser les arbres, prennent les décisions d'abattage et doivent veiller à protéger la forêt de tous risques exogènes (sur fréquentation, maladies, déchets...). Bien que tous ces acteurs aient le même but, celui de valoriser la forêt, ils n'ont pas la même philosophie, les propriétaires privés (seuls qui sont usufruitiers) vont souvent être dans une logique de préservation d'un capital qu'ils ont hérités de leurs ancêtres, de le transmettre au moins dans le même état à leurs descendants. Souvent ces acteurs disent qu'ils ne sont pas propriétaires de la ressource mais « *tributaires* », à l'image du noble use. Nous sommes ici clairement dans une logique identitaire, et l'objectif n'est pas tant de réaliser un maximum de profits que de faire en sorte que cette gestion forestière leur coûte le moins possible. À vrai dire cela dépend fortement de la taille de la propriété, plus celle-ci est étendue, plus la réalisation de profits est rendue possible. Ils sont orientés dans leurs démarches par le CRPF qui est un établissement public ayant pour mission, entre autre, de valider les plans simples de gestion (PSG), de former les propriétaires et d'essayer de les regrouper pour rationaliser la gestion et réaliser des économies d'échelles⁴⁰. L'ONF est le gestionnaire de l'État en ce qui concerne des forêts domaniales, elle vend les bois sur pied qu'elle

³⁹ Le prix des billons en bout de 2m m'a été communiqué lors de mes différents entretiens, il n'a pas été vérifiés mais les différentes sources semblent coïncider. Le prix de vente quant à lui a été vérifié sur les différents sites internet des négociants.

⁴⁰ Cnfp.fr, **Présentation et mission**, <http://www.cnpf.fr/ifc/n/presentation-et-missions/n:947>, consulté le 25/08/2017 à 10h15

a au préalable marqués mais elle réalise aussi de plus en plus de coupes en régie. Le tout en respectant certaines contraintes de type économique, de pérennité de la ressource, d'accueil du public et de respect de la biodiversité etc... Il est intéressant de noter que seules les forêts domaniales voient l'entièreté de leur croissance annuelle consommée⁴¹. Les EF achètent la ressource sur pied (mais ne deviennent pas propriétaire du foncier), cherchent à la valoriser du mieux qu'ils le peuvent et la redistribuent dans les différents circuits de la filière bois (BO, BI, BE). Les experts forestiers eux offrent une prestation de gestion du patrimoine forestier à l'intention des propriétaires

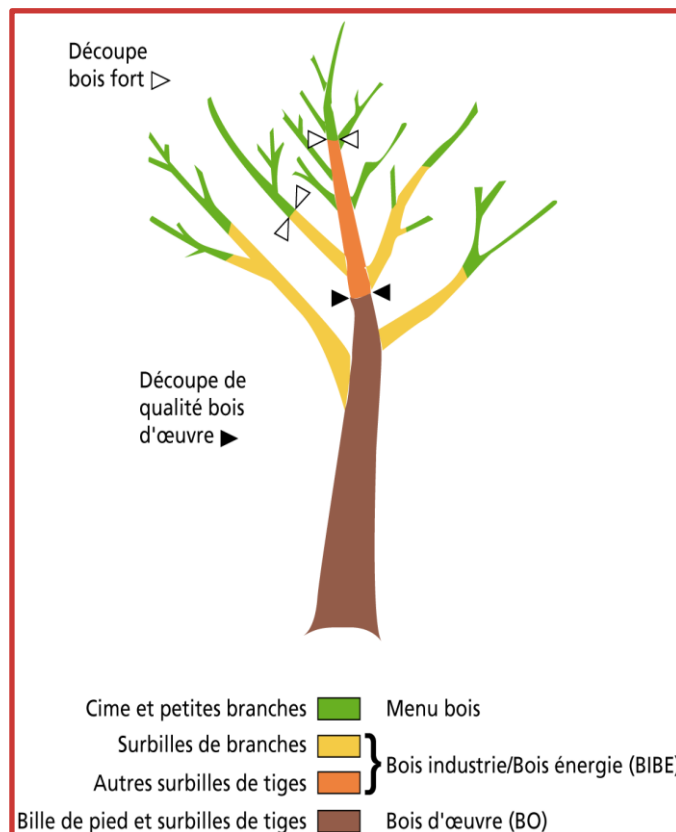


Figure 4 Compartimentation d'un arbre
Source : ADEME

mobilisant des compétences allant de l'analyse de peuplements sylvicoles à la fiscalité forestière. Pourquoi alors regrouper tous ces acteurs apparemment hétéroclites dans la même catégorie ? Parce que ils répondent tous à une logique de *long terme* et ont intérêt à ce que le peuplement ait une valeur maximale. Le bois le plus onéreux reste le bois d'œuvre, par exemple, pour du chêne, il faut 90 ans de croissance minimum pour pouvoir en faire de la charpente. Le manque à gagner pour des coupes trop intensives, irréfléchies, peut s'avérer énorme. Par exemple un gros chêne [47,5cm<Ø<67,5cm] valorisé en bois-bûche se vendait à 5-6€ à une entreprise en 2015 et 10-12€ s'il est vendu à un particulier. Alors qu'en bois d'œuvre le même fût atteignait 70€ s'il s'agissait de bois de charpente et pouvait dépasser les 515€ pour du bois de tranchage de 1^{er} choix⁴². Pour cette catégorie d'acteur le bois bûche n'est pas un produit principal mais plutôt un sous-produit, il est donc très peu intéressant pour eux de définir cette activité comme prioritaire, mais elle est nécessaire pour 2 raisons :

-Limiter les coûts d'exploitation : les bûches proviennent, des taillis, des arbres concurrençant les arbres d'avenir (ceux qui seront valorisés en BO) pour la lumière et des surbilles des arbres valorisés en BO (**voir figure 4**). À l'image de la paille et du blé, les bûches sont pour eux un produit connexe issu de leur cycle de production. Il est alors intéressant pour ces acteurs de trouver facilement

⁴¹ ONF, **La gestion durable des forêts domaniales « Produire plus de bois, tout en préservant mieux la biodiversité »**, Fontainebleau, Septembre 2012, pp.13

⁴² Cours des bois sur pied, « *Forêt de France* », Mai 2015.

un débouché pour celles-ci sans qu'elles ne deviennent un coût pour eux, car il est aisé de se faire submergé par le volume.

-**Une autre valorisation représente un coût d'opportunité** : l'autre moyen de valoriser ces arbres non sélectionnés est la plaquette forestière ou le bois industrie. Les problèmes sont que les marges sont encore plus faibles et que le bilan écologique de cette pratique (notamment sur la dégradation des sols) ne fait pas encore consensus⁴³. De plus ces travaux sont encore plus mal perçus par la population, car y a aussi une dimension affective à prendre en compte en compte, souvent les individus préfèrent voir partir la matière en bûche (à défaut de la voir partir en grumes) plutôt qu'en copeaux.

Les acteurs annexes à la chaîne de valeurs n'ont pas été étudiés. Il est nécessaire de garder à l'esprit qu'ils font partie de la filière et seront influencés par les politiques menées.

Il est intéressant de comprendre comment les agents s'organisent entre eux à l'aide de schémas. Deux modèles vont être étudiés : l'un fixe, structurel, qui mêle plusieurs acteurs et l'autre dynamique, de réponse à une crise.

⁴³ UICN, *Bois énergie et biodiversité forestière*, **Les énergies renouvelables**, Paris, France, volume 3, 2015, p.56

B) Schéma d'organisation des différents acteurs de la filière

Rappel : « un système est un ensemble d'éléments en interaction dynamique, organisé en fonction d'un but »⁴⁴. Ne pouvant réaliser dans cette étude une analyse exhaustive de tous les systèmes qui cohabitent, deux ont été sélectionnés. Un fixe de propriétaire pour sa complexité et un dynamique de particulier afin de comprendre comment les éléments réagissent à une crise.

1. Le système propriétaire :

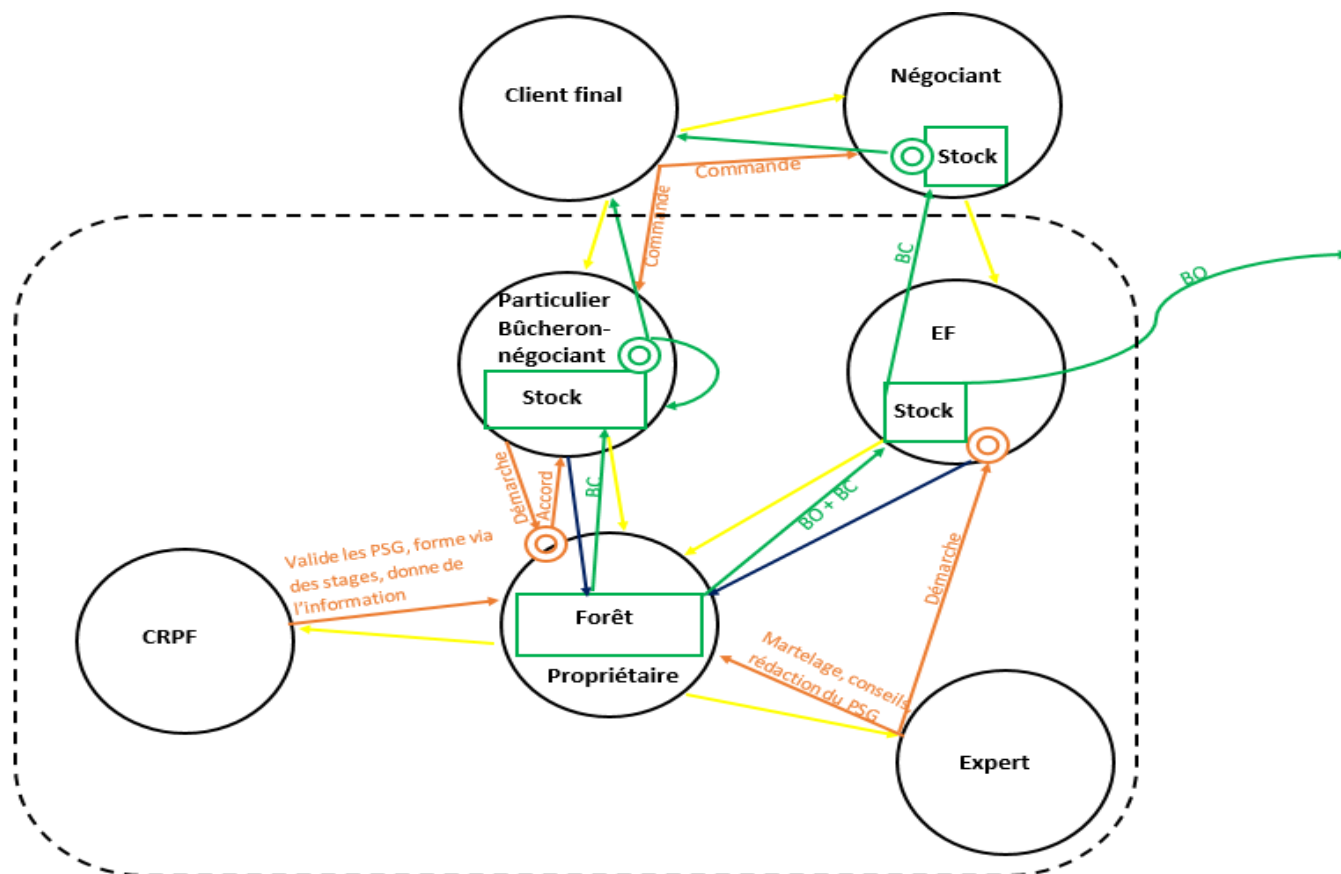
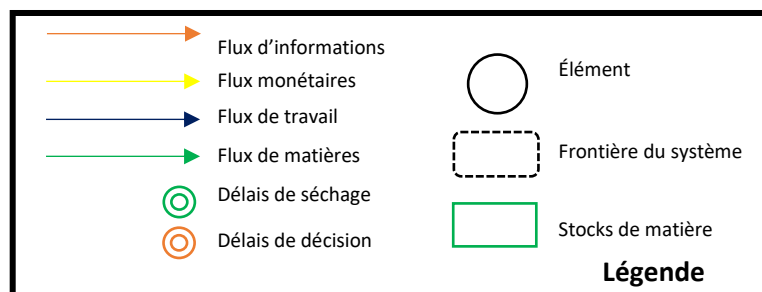


Figure 5 : schéma structurel de l'exploitation forestière en forêt privée
Source : Clément Josset pour le PNR de la Haute Vallée de Chevreuse



⁴⁴ Joël De Rosnay, **Le Macroscopie**, 1975, édition Seuil, Paris

Pour comprendre ce schéma il faut analyser les flux qui se présentent toujours dans le même ordre :

- **Les flux d'information**, ils sont de plusieurs types : les flux inter producteurs où l'**acteur A** va voir l'**acteur B** pour essayer de mettre en place un arrangement. Par exemple, le particulier démarche le propriétaire pour savoir s'il a du bois disponible qu'il peut acheter ou encore l'expert démarche les entreprises pour qu'elles effectuent les coupes prévues dans le PSG. À la suite de ce flux vient un **délai de décision** plus ou moins court afin que le propriétaire décide s'il accepte ou non de laisser le particulier venir travailler sur sa parcelle en fonction de sa réputation, de ses compétences, des ressources disponibles, de leur accessibilité. Pour l'EF il s'agit de savoir si le chantier va être rentable (qualité du bois, accessibilité, débouché, calendrier) avant de s'engager à le faire. Le deuxième type de flux d'information est celui reliant le CRPF et l'expert forestier au propriétaire, ils sont égaux aux flux de travail puisqu'il s'agit là de leur activité principale. Et troisièmement les flux émanant des clients lorsqu'ils passent une commande chez leur fournisseur.
- **Les flux de travail** : une fois l'accord passé les particuliers et les ETF peuvent travailler dans la forêt privée afin de mobiliser la ressource. Ils sont assimilables aux flux d'énergie.
- **Les flux de matières** : une fois les arbres abattus et façonnés (en grumes, billons ou bûches), les EF et/ou particuliers en deviennent propriétaires, ils les **stockent** le temps de les sécher (**délais de séchage**), ou de les vendre dans le cas de l'EF. Plusieurs de ces flux sont à analyser plus particulièrement. Tout d'abord le flux BO+BC allant de la forêt privée vers le stock de l'EF, celui-ci se divise en 2. La partie BO est généralement envoyée vers les unités de première transformation (type scierie non représentée ici), la partie BC est envoyée vers les négociants (parfois sèche, parfois non, d'où le fait qu'il n'y ait là pas de délai). Les flux de BC une fois secs sont commercialisés par les particuliers ou les négociants et atteignent les clients finaux. Le flux qui part du stock du particulier pour retourner vers le particulier représente l'autoconsommation.
- **Les flux monétaires** : à chaque fois qu'un flux de ressources atteint un stock il génère un flux monétaire. C'est un problème de la filière car les paiements ne sont pas toujours effectués directement à la livraison (surtout pour les paiements issus des négociants). Le bois étant un combustible, une fois consommé il ne reste plus rien. Il arrive que les négociants se fassent dépassés par les volumes (ventes plus faibles que ce qui était prévu, nécessité d'occuper les salariés etc...) et ne peuvent payer l'exploitant. Pour les paiements aux propriétaires, ils se font après les opérations d'abattage/façonnage car il est difficile d'approximer les volumes exacts qui vont être produits quand les arbres ne sont pas façonnés, bien que souvent les acteurs aient une estimation proche de la réalité grâce à l'expérience. Les flux de paiements allant vers le CRPF ou l'expert forestier représentent les gratifications dues pour leurs services (coût du stage,

de l'expertise etc...). Il faut savoir que l'expert forestier est payé après la vente du lot, le tarif officiel étant de 7% du total de la vente.

Un autre élément à prendre en compte sont les **boucles de rétroaction**, elles ne sont pas explicites mais pourtant bien présentes. La première concerne les stocks, si ceux-ci sont trop élevés alors le producteur va tenter de réduire les flux d'inputs le temps de les écouler. La deuxième, plus intéressante, concerne les flux d'informations et notamment les accords de coupe. En effet, une fois les paiements réalisés, si le propriétaire est satisfait il peut choisir de faire de nouveau appel au particulier/à l'ETF pour la prochaine coupe. Si au contraire le travail a été mal fait (ornières non rebouchées, arbres d'avenir abimés, abattage d'arbres non marqués etc...) alors le propriétaire (ou

« Tu sais la
réputation ça va
vite dans nos
campagnes. »

Entretien du
28/04/2017 avec
un particulier

l'expert à qui il a confié cette mission) ne fera plus **confiance** à l'exécutant et en changera pour le prochain chantier. Ainsi quelque chose d'aussi intangible qu'un sentiment se retrouve être une des charnières centrales de la filière. Comme il a déjà été évoqué, le milieu fonctionne beaucoup par cooptation, or il faut avoir confiance en la personne pour lui confier un chantier, confiance en son honnêteté pour éviter le vol ou qu'elle dénonce

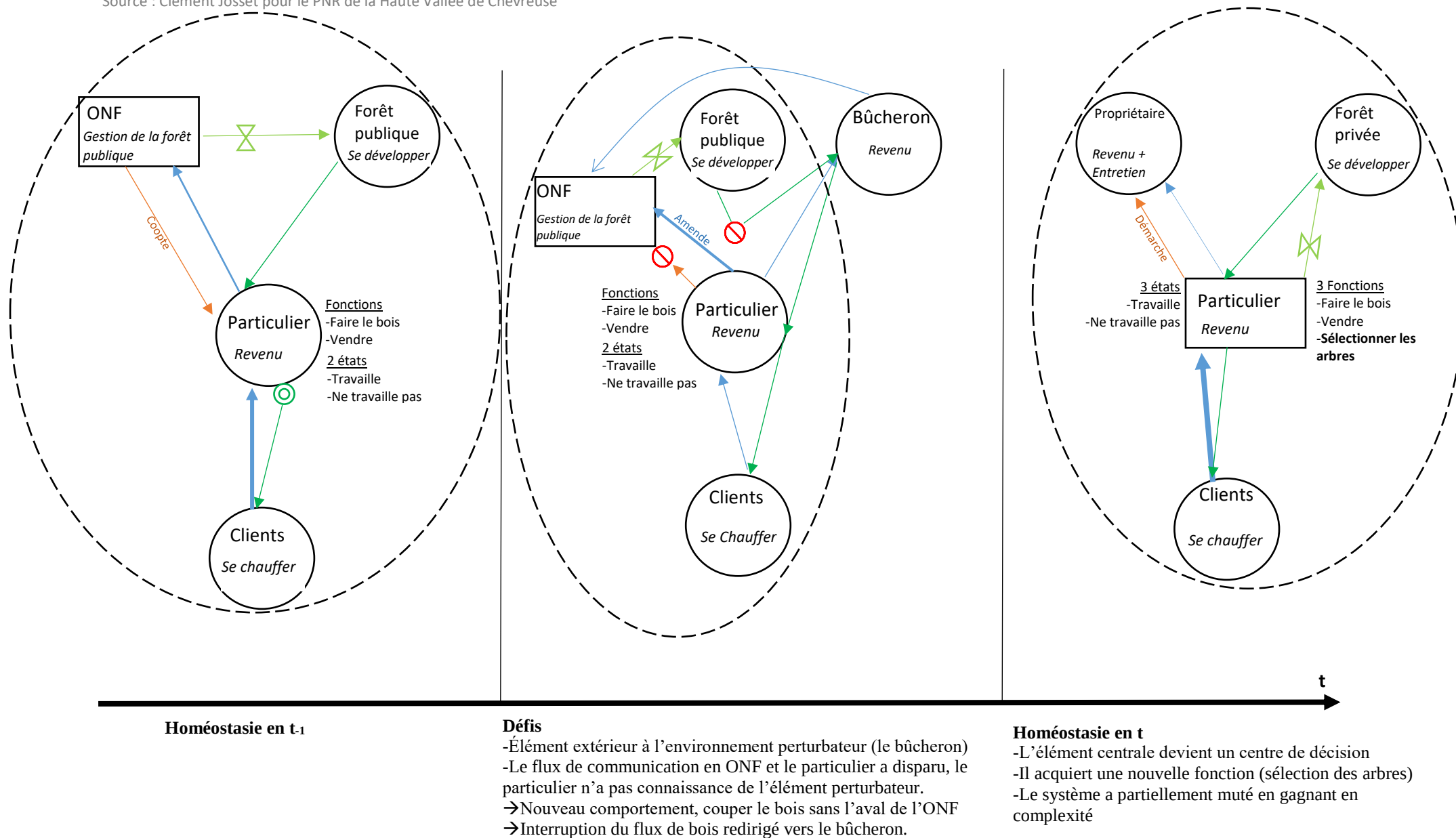
des pratiques appartenant à l'ENO, en son savoir-faire pour éviter d'abîmer la parcelle mais aussi en son travail pour éviter qu'elle ait un accident. La centralité de cette notion est due à l'irréversibilité de la plupart des actions, c'est pourquoi première tâche à réaliser pour agir sur la production de BC est d'en comprendre les codes et de les assimiler afin de pouvoir être accepté et essayer de mettre en place un plan d'actions.

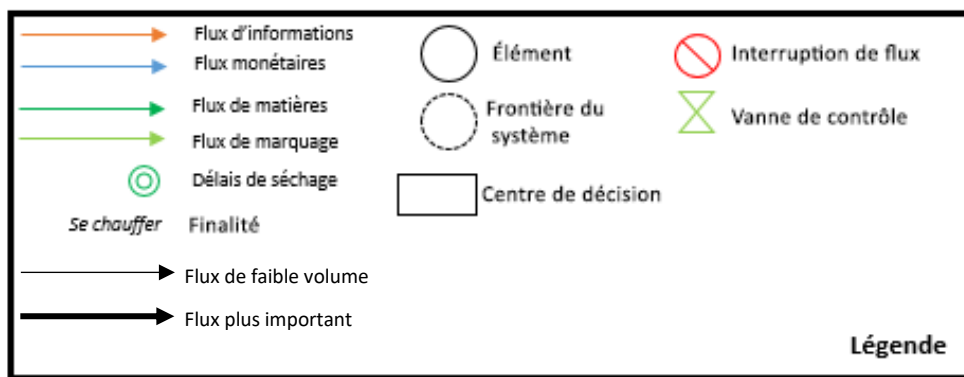
2. La réponse du système particulier lorsqu'il subit une crise :

Le schéma suivant illustre ce qu'il se passe lorsque le système est soumis à **une crise** et que la confiance est perdue. Dans cet exemple, le particulier avait un arrangement avec l'ONF qui tous les ans l'autorisait à faire du bois sur la même parcelle proche de chez lui. Seulement une année le garde forestier n'a pas répondu aux appels du particulier (**interruption du flux de communication**). L'individu a alors décidé de faire comme tous les ans et d'aller sur la parcelle habituelle et d'abattre les arbres marqués. Le problème est qu'ils étaient déjà vendus à un bûcheron professionnel (**élément perturbateur extérieur à l'environnement**). Le particulier a dû payer une amende à l'ONF, il a aussi racheté le bois au bûcheron et l'a bradé pour écouler son stock rapidement et éviter que quelqu'un ne le lui vol. Ces diverses charges ont réduit le revenu qu'il tirait de cette activité et ont surtout rompu la relation de confiance qu'il entretenait avec l'agent de l'ONF. En réponse le particulier a décidé de cesser son arrangement avec l'ONF et de démarcher lui-même des propriétaires privés. Ces derniers l'autorisent à récupérer le bois mort (la plupart datant de la tempête de 1999) en échange de l'entretien de leur parcelle et d'une compensation financière moins élevée que celle de l'ONF. Cette méthode permet de réduire les délais de séchage à zéro.

Figure 6 : schéma fonctionnel dynamique du système « particulier » répondant à une crise.

Source : Clément Josset pour le PNR de la Haute Vallée de Chevreuse





En mutant son système le particulier a réussi à annuler les temps de séchage et n'est plus en concurrence sur la ressource avec d'autres acteurs, tant que d'autres particuliers ne viennent pas démarcher le même propriétaire. De plus, il a réussi à se soustraire au **pouvoir volontaire** de l'ONF et ne répond plus à ses **règlements** (n'abatte que ce qui est marqué, être reconnu comme cessionnaire, être soumis au risque de payer une amende etc...), en échange il est soumis au **pouvoir involontaire** du propriétaire (puisque rien n'est déclaré ce pouvoir n'est pas officiel) et doit maintenant suivre **des conventions** (ne pas tout abattre, ne récupérer que les arbres morts, laisser des espaces favorables à la biodiversité, possibilité de laisser les billons sécher en forêt etc...) coproduites avec celui-ci. La **coordination coercitive**, établie sur des lois, des règlements administratifs, fait place à une **coordination consensuelle** basée sur une **relation de confiance**. En tant que structure de coopération intercommunale (syndicat mixte) un PNR ne peut se reposer sur une coordination consensuelle. Il est donc important de garder à l'esprit que si la confiance est rompue avec un acteur celui-ci « fuira » la relation avec la structure et il sera alors impossible de mettre en place un projet avec lui.

C) Commentaires des principaux résultats issus de l'analyse systémique des entretiens

1. Concepts mobilisés

Ces schémas, intéressants pour analyser les relations d'échange, ne sont pourtant pas assez complets pour permettre de saisir l'ensemble des paramètres auxquels sont confrontés les acteurs. Une analyse plus poussée des entretiens a été réalisée autour de 8 concepts clés⁴⁵.

- **Les finalités** sont les raisons pour lesquels les acteurs pratiquent cette activité. La création d'un revenu financier a déjà été abordé et représente la finalité principale. Mais les personnes interrogées souvent donnent plusieurs raisons lorsqu'on leur demande « *Pourquoi faites-vous cela ?* », qui seront appelées buts.

⁴⁵ Ont été retirés de cette analyse puisqu'ils ne pratiquent pas l'activité de bois de chauffage eux même, l'agent de l'ONF, l'expert forestier, les 4 équipementiers, un scieur et le membre du CRPF et un paysagiste qui a été contacté pour sa qualité d' élu. Ce qui porte le nombre d'entretiens analysés à 20.

- **Les régulations** sont les contraintes auxquelles les producteurs sont confrontés, elles limitent l'expansion de l'activité. Ex : le marquage des arbres par l'ONF ou les experts forestiers, la capacité de transport des véhicules
- **Les boucles de rétroaction**, la principale est liée à la confiance, explicitée par le schéma suivant, la même logique peut être appliquée lorsque qu'il s'agit d'une relation client/fournisseur où client = propriétaire, fournisseur = exécutant et stock de marchandise = forêt. Elles ont déjà été étudiées en II ; B) ;1. **Le système propriétaire :**

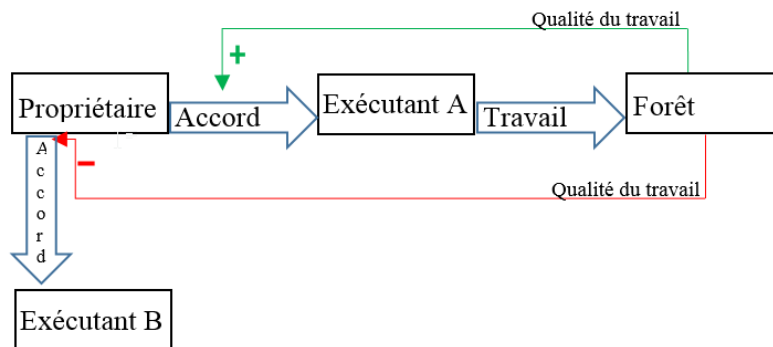


Figure 7 Boucle de rétroaction liée à la confiance

Source : Clément Josset pour le PNR de la Haute Vallée de Chevreuse

La seconde se basant sur les quantités vendues :

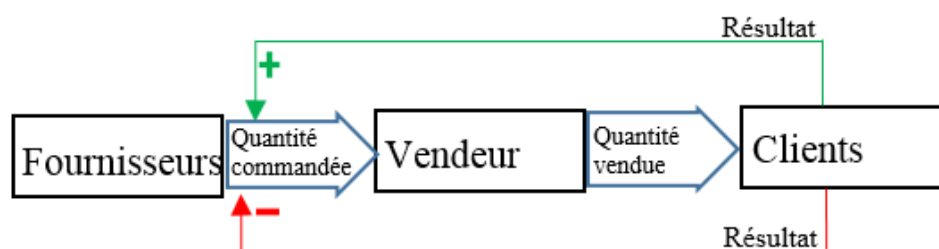


Figure 8 Boucle de rétroaction liée à la quantité vendue

Source : Clément Josset pour le PNR de la Haute Vallée de Chevreuse

- **Les risques** sont les éléments exogènes auxquels sont confrontés les acteurs qui mettent en péril la continuité de leur activité, l'atteinte de leur finalité.
- **Les interactions** sont les relations qu'ont les acteurs avec les autres éléments, humains ou non.
- **Les délais**, notion centrale qui a déjà été abordée auparavant. Il s'agit du temps que met une action (paiement, début de la coupe etc...) à se réaliser suite à un stimulus (livraison, démarchage etc...).
- **Les flux d'information**, divisés en deux catégories : les flux liés à l'apprentissage du métier, de la sylviculture et ceux liés à la commercialisation (les canaux publicitaires).
- **Les flux de matières** n'ont pas été jugés pertinent à analyser, présentant trop peu de diversité.
- **Les réservoirs** ne sont pas pris en compte dans cette analyse détaillée car ils sont peu variés. Deux choses tout de même à noter. Le stockage des bûches se fait principalement à deux endroits, au domicile de la personne (le problème est alors la place disponible) ou directement en forêt (au risque d'être victime de vol). Et chaque acteur possède un stock de connaissance souvent hérité de la famille, mais dans beaucoup de cas la nouvelle génération ne prend pas le relais, il faut alors faire attention que ces connaissances ne disparaissent pas avec eux.

Pour chaque concept, seuls les 3 items les plus cités seront analysés.

2. Finalités, régulations et risques

L'activité de production bois de chauffage est rude, soumise à mauvaise presse (à rebours de l'activité de consommation) et ne permet pas de réaliser des marges conséquentes. Pourtant tous les acteurs rencontrés qui la pratique, l'apprécient, en ont fait leur activité principale ou sacrifient du temps de loisir pour pouvoir « faire leur bois ». À cela plusieurs raisons sont invoquées :

-La création d'un revenu financier, est la raison majeure citée dans 70% des entretiens. Cela est logique lorsqu'il s'agit de l'activité principale de l'acteur, ou de valoriser des déchets liés au BO. Les personnes qui ne citent pas cet item sont principalement les particuliers (2 sur 3 ne le font pas pour cela) et les paysagistes (2/5). Cela s'explique facilement pour les particuliers qui généralement n'ont pas d'activité de revente, pour les paysagistes c'est qu'il ne considère pas cette activité comme leur cœur de métier et le font uniquement quand l'occasion se présente.

-Le cadre de vie et la passion, ces deux buts sont cités le même nombre de fois (9/20). Les acteurs qui les citent énoncent des avantages tels qu'évoluer dans la forêt et la nature en général, le fait de connaître le milieu, d'avoir un environnement sain. Quant à la passion elle est relative au bois et à la forêt en général, ces personnes s'intéressent non seulement à l'abattage et au façonnage, mais à la sylviculture et à la forêt dans son ensemble. Il y a une remise en question des pratiques assez régulières pour se perfectionner et pour avoir un impact de moins en moins traumatisant sur le milieu. Ils sont conscients des conséquences de leurs choix, que c'est une activité dangereuse qu'il faut pratiquer intelligemment et que lorsqu'ils abattent un arbre ils ne verront pas le suivant.

« Il y a un feeling entre ce que la nature permet de faire et ce que les hommes demandent, pour la respecter il faut la comprendre, il faut la voir venir »
Entretien avec un EF réalisé le 11/05/2017

Ces métiers sont aussi soumis à différentes régulations, qu'elles soient liées aux lois, à la logistique ou encore aux conditions de travail. L'acteur peut se les auto-imposer pour évoluer dans un cadre qui correspond à ses valeurs. Elles peuvent aussi être émises par une autorité où être dues à la nature même du territoire.

-La régulation administrative, évoquée dans 45% des cas, il s'agit de tout ce qui est lié à l'administration publique et à la légalité. Que ce soit les permis d'abattage, la rédaction de contrats ou la déclaration des revenus. La régulation administrative est très mal perçue, surtout l'empilement des règles et normes liées aux milieux naturels et à la propriété privée. Le véritable problème reste leur appropriation difficile par les acteurs tant elles sont complexes.

-La distance, notion présente elle aussi dans 45% des entretiens. Auto-imposée, il s'agit pour les agents de travailler et de se fournir dans un rayon minimal. Pour les professionnels ayant de plus gros volumes il s'agit de forêt francilienne, les particuliers eux se limitent souvent à la commune où ils habitent ou celles aux alentours. L'objectif est d'économiser en frais d'essence, de limiter les

kilométrages de leurs appareils de livraison, la plupart d'entre eux considèrent le temps passer derrière le volant est du temps de travail perdu. Il y a aussi une logique écologique derrière cette démarche mais elle est souvent secondaire.

-La capacité de transport, (8 entretiens sur 20) de manière logique les acteurs de la filière sont limités par les véhicules qu'ils utilisent. Pour plus de détail voir : I ; C) ; 2. **Description des différentes activités.**

Les risques diffèrent des régulations car ils sont tous exogènes et ne limitent pas l'activité mais peuvent entraîner son interruption temporaire ou non. Ils peuvent aussi concerner la pérennité de la forêt.

Le risque physique, (cité dans 40% des entretiens) encore une fois le métier d'ETF est dangereux, et les accidents rarement bénins. À cela il faut ajouter l'usure physique liée aux conditions de travail et le risque de maladie, notamment celle de Lyme. Cette multiplicité de facteurs implique une espérance de vie des ETF de 63 ans contre 78,1 ans pour un homme en 2010⁴⁶. Néanmoins certains comportements peuvent limiter les risques tel le port des équipements individuels de sécurité (de nombreux progrès ont été faits dans ce domaine), ou éviter de travailler lorsque les conditions climatiques ne sont pas favorables. Il faut noter qu'une forêt entretenue sera moins dangereuse que si elle est laissée à l'abandon. La présence d'arbres morts sur pied qui risquent de tomber en même temps que celui qui est abattu, ou de perdre une branche susceptible de blesser sur un travailleur au sol lorsqu'un arbre voisin tombe, y étant bien plus faible.

Le vol, (8/20) que ce soit de matériel ou de bûche, est quasi systématique, les acteurs ont appris

« En forêt on se surveille les uns les autres. »
Entretien du
09/06/2017
avec un couple
de particuliers

à faire avec. Présent surtout en forêt domaniale où l'accès est public, pour l'éviter les acteurs essaient de n'entreposer que des billons de 2m en forêt. Le problème est que les délais de séchage se voient alors augmentés, jusqu'à plus de deux ans. Le déficit en espaces de stockage, type terrains clôturés ou le prix du foncier qui rend la construction d'entrepôt trop onéreuse vient amplifier cette pratique. Cela entraîne aussi une méfiance envers les individus inconnus des acteurs et présents sur les chantiers ou les domaines privés.

Le « mauvais travail » et le travail illégal, deux items distincts cités le même nombre de fois (7) et souvent connexes. Liés à la présence d'amateurs⁴⁷, que ce soient des particuliers ou des bûcherons importés des pays de l'Est mais non formés. Ils sont considérés comme mettant en périls la santé de la forêt et sa valeur économique future par la création d'ornières trop profondes, l'abattage d'arbres non

⁴⁶ 3caaa.fr, « **L'embûche de la pénibilité du travail** », Dernière nouvelles d'Alsace, Strasbourg, 2/10/2013, <https://www.3caaa.fr/system/files/users/user109/Article%20b%C3%BBcherons-Caaa-p%C3%A9nibilit%C3%A9.pdf> consulté le 24/08/2017 à 16H

⁴⁷ Attention, le mot amateur ne réfère pas aux acteurs qualifiés de « *particuliers* » dans leur ensemble. Certains d'entre possédant des techniques et de travail et du matériel de qualité professionnelle.

marqués, la dégradation de ceux encore sur pied etc... De plus, cela participe à la mauvaise image du milieu et nourri chez les acteurs vertueux de l'antipathie car ils estiment qu'ils n'expriment pas le respect qu'ils doivent à la forêt. D'où l'importance d'une diffusion fluide des bonnes pratiques appropriables par tous, afin d'obtenir une gestion uniforme, adaptée aux spécificités de chaque parcelle, mais poursuivant le même objectif sur l'ensemble du territoire.

3. Interactions, délais et flux d'information.

Les interactions sont extrêmement nombreuses dans le milieu (20 types différents ont été recensés), ce qui ajoute à la complexité du système néanmoins trois sont particulièrement intéressantes : celle avec les clients qui ne sont ni des « puristes », ni des connaissances, celle avec les ETF et celles avec l'ONF.

-Avec les clients n'étant ni des puristes, ni des connaissances. Les interactions clients ont été divisées

« Je ne vends pas aux cons non plus, la vente de bois ça doit être un moment convivial, avec mes clients je vais boire un coup, discuter... Je les vois une fois l'année mais c'est une vraie relation, si le mec je le livre, il me prend de haut me dit vous allez me le ranger là je lui réponds OK mais c'est 50 balles de plus, moi j'arrive je dépose en tas et c'est tout je suis pas un esclave ».

Entretien réalisé avec un particulier le 28/04/2017

en 3 catégories qui ne répondent pas aux mêmes logiques : « les puristes », c'est-à-dire les clients insatisfaisables, qui se plaignent des quantités ou des essences livrées, les connaissances (amis, voisins, famille) à qui les producteurs fournissent du bois mais où la relation dépasse le cadre de cette activité et enfin ceux qui ne sont ni l'un ni l'autre. Cette dernière catégorie a été citée dans 65% des cas, et lorsqu'elle ne l'a pas été c'est que l'acteur ne possède pas ce type de clientèle (autoconsommation, propriétaire etc...). Comme vu en

I ; C ; **3. Une chaîne de valeur aux enjeux différents en fonction des activités**, cette interaction engendre une rupture de milieu où les normes du milieu forestier ne sont plus partagées. Pour pallier aux complications que peut entraîner ce type de relation (et voir devenir ces clients des puristes) le PNR doit avoir un rôle de passerelle entre ces deux environnements. Le but est pédagogique, afin de donner aux clients des clefs de compréhension du milieu, pour que ces derniers se renseignent sur leurs fournisseurs et qu'ils participent au boycott des mauvaises pratiques tout en finançant les bonnes.

-Avec les exploitants de travaux forestiers (50% des entretiens), l'ETF est un maillon charnière de la chaîne de valeur, en contact à la fois avec les propriétaires (publics ou privés), les experts et les négociants ils ont un véritable impact sur le milieu. Mais pourtant le territoire présente un grave déficit de ce type de professionnel, un seul d'entre eux a été rencontré et la plupart des acteurs m'ont confirmé qu'ils travaillaient avec des personnes extérieures à l'Ile de France car il est difficile d'en trouver des locaux. La population du territoire (des rurbains) ne présente pas d'intérêt pour ce métier (métier manuel et dangereux, gestion des flux compliquée, peu de marges, congestion des axes routiers typique de l'IdF...). L'enjeu ici est double, donner aux ETF, quel que soit l'endroit où leur siège social est basé, la possibilité d'écouler sur le territoire la ressource qu'ils y prélèvent par un travail coordonné

avec les mairies ou tout autre acteur implanté sur le secteur qui puisse faire le lien entre l'offre et la demande. L'étude de 2016 du PNR confirment la volonté des consommateurs d'utiliser du bois issu de forêts proches⁴⁸. L'autre enjeu est dû à la future charte forestière, il faut commencer à nouer une relation avec les ETF en vue de la concertation qu'implique ce type de document, la difficulté réside dans le fait qu'il n'habite souvent pas le Parc, voire la région parisienne. Hors ce sont eux qui ont le capital ayant le plus d'influence sur le milieu naturel (aussi bien positive que négative), leurs carnet d'adresse bien remplie est aussi un paramètre à prendre en compte pour savoir ce qu'il se fait ailleurs et pour la diffusion des bonnes pratiques. Ce sont aussi des entrepreneurs qui ont des salariés il est donc nécessaire d'établir avec eux de bonnes conditions de collaboration aussi bien pour l'environnement que la personne qui le travaille. Le but est de préserver ces emplois tout en limitant leur pénibilité et en entretenant le milieu pour que les différents acteurs puissent dans le futur en tirer une valeur économique maximale, sans pour autant empiéter sur les autres fonctions sociales et écologiques de la forêt.

-**Avec l'ONF**, cité dans 40% des cas, mastodonte institutionnel de plus de 10 000 effectifs sur le territoire national, dont 1000 rien que pour la région Seine-Nord⁴⁹. Depuis 2012 le PNR et l'ONF de la forêt de Rambouillet ont signé **une convention cadre de coopération** relative à l'exploitation forestière, aux enjeux écologiques et paysagers particuliers au territoire et à l'accueil du public. Fortement décriée par la population civile et professionnelle en raison des coupes rases, de la mauvaise maîtrise des exploitations de l'absence d'association de partenaires aux décisions de gestion et des tarifs de vente qui réduisent fortement les marges envisageables, l'ONF de la forêt de Rambouillet a décidé de revoir son mode de fonctionnement⁵⁰. Cette mutation s'oriente autour de 3 axes : la généralisation de la sylviculture en futaie irrégulière, le développement du bois façonné et une nouvelle gouvernance. Ces mesures, qui ne sont pas encore en vigueur, entrent néanmoins en accord avec les souhaits des citoyens et peuvent être un point de départ développer les liens entre l'établissement public et le PNR. Il faudra néanmoins faire attention à ne pas superposer les documents de partenariats et prendre en compte ceux qui sont déjà réalisés, quitte à les amender en fonction des nouveaux besoins et nouvelles difficultés qui peuvent apparaître.

Les délais, particularité de l'activité, peuvent être très long lorsqu'il s'agit de la ressource (par exemple le temps que mets un arbre à arriver à maturité) ou très court lorsqu'il s'agit de l'activité marchande (livraison en 24H). Leur diversité implique de gérer les différentes activités de manière à ce qu'elles s'agencent parfaitement en fonction de ceux-ci. Pourtant 3 types délais sont particulièrement problématiques pour les producteurs.

⁴⁸ Margot Ferey, « *Étude sur la consommation en bois de chauffage des particuliers dans le Parc naturel régional de la Haute Vallée de Chevreuse* » (Mémoire, Université Paris Diderot, 2016, pp 37)

⁴⁹ Onf.fr, « **Chiffre clés** », http://www.onf.fr/ile-de-france_nord_ouest/sommaire/onf/chiffres-cles/@@index.html, consulté le 28/08/2017 à 14h27.

⁵⁰ Agence territoriale Ile-de-France Ouest, « **Comité de forêt de Rambouillet** » réunion du 11/05/2017.

-**Les délais de séchage**, déjà abordés à plusieurs reprises dans ce document, les solutions envisagées seront étudiées dans la partie suivante, mais il est à noter que 68,75% des entretiens analysés les mentionnent. Le séchage reste le principal déterminant de la qualité du combustible, et représente aussi un objectif écologique le bois humide engendrant jusqu'à 30X plus de particules fines⁵¹. Il faut donc essayer de mettre en place un protocole de séchage garantissant un taux maximal d'humidité inférieur à 20%, et faire en sorte que les clients n'achètent/ne brûlent plus de bois humide. Pour ce dernier objectif le guide « **bien choisir son fournisseur de bois de chauffage** », réalisé en interne, et de nombreux autres sur internet donnent des astuces pour vérifier l'humidité de son bois.

-**Les délais de paiements**, le paragraphe II ; B) ; **1. Le système propriétaire**, présente déjà les flux monétaires au sein de la filière et leurs particularités.

-**Les délais d'écoulement des stocks**, les acteurs ont déjà trouvé la solution à ce problème en lissant leur carnet de commande à l'année plutôt que d'avoir une forte période en automne. Cela leur permet d'avoir plus de visibilité quant à l'ampleur de leur activité et aux frais qu'ils doivent investir. Cette technique est néanmoins possible que si le stock de bois possédé est déjà sec.

Le liant entre tous ces items sont les flux d'informations, divisés en deux catégories car ils n'ont pas le même but. Les flux liés à l'apprentissage du métier, de la sylviculture c'est à dire à l'amélioration du capital humain. Et les flux liés à l'activité économique, de l'obtention des chantiers à la publicité.

-**Les flux d'amélioration du capital humain**, le principal est la **transmission générationnelle** (40% des entretiens), c'est à dire quand l'acteur a appris l'activité d'un aîné de la famille. Souvent ces relations sont de type père/fils, vestige de l'époque où l'approvisionnement en bois de chauffage était une activité domestique. Malgré tout ce canal est un plein dépérissement, souvent la génération après l'acteur interrogé ne reprend pas le flambeau ce qui est une expression de la situation de transition dans laquelle se trouve cette activité. **L'observation (7) et la lecture (5)** sont, quant à eux, des sources d'information complémentaires qui viennent compléter la transmission générationnelle. Un autre canal à prendre en compte (bien que celui-ci arrive en 4ème position) est le **canal scolaire**. De plus en plus d'acteurs se forment via celui-ci et sont par conséquent instruits aux techniques et équipements de sécurité réduisant les risques d'accidents, le but est alors d'en faire son activité principale. Comme vu en **II ; A) ; 2. Typologie [...]**, le risque à terme serait-il de voir disparaître l'ensemble des particuliers qui réalisent du bois de chauffage, au profit d'acteurs ayant des finalités économiques plus poussées au détriment de la ressource ? Il est encore tôt pour tirer ce genre de conclusion, et semble plus judicieux d'envisager des partenariats avec ces établissements afin d'essayer de transmettre un message uniforme à l'ensemble des acteurs.

⁵¹ Alec-grenoble.org, « **Chauffage au bois et qualité de l'air** », <http://www.alec-grenoble.org/6431-chauffage-au-bois-et-qualite-de-l-air.htm> , consulté le 28/08/2017 à 15H30

-**Les flux liés à l'activité économique**, ils concernent la mise en relation des différents types d'acteurs, tel que les fournisseurs et leur clients, propriétaires et les exploitants etc... Le moyen de communication incontournable est **le bouche-à-oreille**, cité dans 80% des entretiens, ce qui en fait l'item le plus cité, le plus ancien, mais aussi le plus efficace. Symptomatique d'un milieu clos où beaucoup de gens se connaissent, il est utilisé aussi bien par les

« Les panneaux c'est has-been. Tu t'es déjà arrêté pour prendre un numéro au bord de la route ?

Maintenant le réflexe c'est d'aller sur internet avec son téléphone »

Entretien avec un négociant
du 13/06/2017

fournisseurs que les clients et est un levier efficace de transmission mais difficilement mobilisable. Il est important pour le Parc de bien réfléchir à sa légitimité et à chaque action qu'il souhaite mener s'il veut obtenir une coopération rapide des acteurs notamment ceux avec qui il n'a jamais travaillé. Un autre défi est d'intégrer les personnes hors réseau dans ce circuit pour éviter que par manque d'information celles-ci se dirige vers des fournisseurs de bois de chauffage peu scrupuleux. Le second, qui a gagné en ampleur ces dernières années, est le site internet de petites annonces **leboncoin.fr**. Aussi bien utilisé par les professionnels que par les particuliers qui ont abattu un arbre dans leurs jardin, leboncoin.fr est devenu un canal publicitaire incontournable. Vu qu'il est difficile pour le PNR d'avoir une influence sur celui-ci il ne sera pas étudié. Il faut garder à l'esprit qu'internet a exacerbé la concurrence entre les différents acteurs et tend les prix du marché vers le bas ou du moins vers l'immobilité. Le prix du kwh/PCI fourni par le bois bûche oscille entre 3,1€ et 3,8€ depuis 2010⁵², pour les bûches en 50cm livrées. Il existe aussi des sites internet qui essayent de recenser l'ensemble des professionnels du bois de chauffage tel **boisdechauffage.net**. Complété par des rubriques sur ce qui entoure le bois de chauffage (qualité du produit, type d'appareil etc...), ces sites spécialisés disposent d'espaces de commentaires et d'une possibilité de noter son fournisseur ce qui permet aux clients de se faire un avis avant d'en choisir un. Un dernier canal utilisé est le « **panneau bord de route** », simple affichage avec un numéro de téléphone et l'annonce de vente de bois de chauffage, supplanté par internet il est de moins en moins utilisé.

Maintenant que l'organisation productive de l'activité a été détaillée, que les différentes relations et leurs modalités ont été identifiées et que l'environnement dans lequel évoluent les éléments a été décrit, il est temps de s'intéresser aux conséquences du BC, sur le milieu, sur ceux qui la pratiquent et sur les éléments extérieurs à la filière. L'analyse ne se limitera pas aux externalités mais à tout ce qui fait la valeur de la production de BC, grâce au concept de Valeur Économique Totale. De plus la méthode de l'évaluation logico-hiérarchique permettra de hiérarchiser les problématiques si jamais celles-ci s'avéraient entrer en conflit.

⁵² CODA stratégie pour ADEME « **ENQUETE SUR LES PRIX DES COMBUSTIBLES BOIS POUR LE CHAUFFAGE DOMESTIQUE EN 2014-2015** », ADEME, Angers, 2016, pp.32

D) L'Évaluation Logico-Hiérarchique

1. Définition et concepts mobilisés.

L'économie de l'environnement peine à faire en sorte que les acteurs dévoilent leurs véritables préférences sans biais méthodologique ou à réaliser une analyse coûts-avantages qui puissent prendre en compte l'ensemble des paramètres liés à l'évaluation de biens environnementaux. De plus elle n'a pas permis d'imposer une méthode d'évaluation de leur valeur qui fasse consensus. La méthode de **L'Évaluation Logico-Hiérarchique (ELH)** (Plottu, 1999)⁵³ a été sélectionnée car elle offre une bonne base pour commencer les discussions pour la mise en place de projets visant à aménager le territoire. Il est possible grâce à elle d'appréhender les points qui peuvent s'avérer conflictuels.

« Son objectif n'est pas, comme c'est souvent le cas d'un diagnostic territorial, de faire émerger une vision partagée des grands enjeux d'un territoire sur la base d'une réflexion prospective. Il s'agit pour les diverses parties prenantes d'identifier la nature des enjeux d'un projet particulier sur un territoire. L'approche vise à aider la prise de décision, à désamorcer les éventuels conflits qui naîtraient de l'absence d'encadrement du jeu des acteurs⁵⁴. ».

La notion **valeur économique totale (VET)** (Pearce et al. 1990), permet de classer l'ensemble des valeurs d'un bien environnemental. À rebours de la théorie économique classique qui considère la valeur d'un bien comme une somme de caractéristiques qui lui sont propres. Le concept de la valeur, ici mobilisé, ne se limite pas aux valeurs d'usages et marchandes. La valeur est définie comme une création « *chemin faisant* » liée, certes aux caractéristiques du bien, mais aussi au fruit d'un contexte, d'une histoire, de rapports sociaux et d'une volonté de mimétisme à l'égard d'un modèle⁵⁵. Elle permet de faire entrer dans le débat politique des éléments qui autrement auraient eu une valeur égale à 0, et qui n'auraient pas été pris en considération lors de la phase de définition du projet.

« Enfin, la valeur économique totale représente une estimation approximative de la valeur totale des ressources, des biens et des services de l'environnement qui ont une relation directe ou indirecte avec l'économie. Elle constitue une évaluation économique « subjective » des valeurs actuelles et futures d'une ressource. Elle englobe les valeurs d'usage et les valeurs de non-usage. »⁵⁶

Dans le cadre de l'ELH chacune de ces valeurs est assimilée à un type de choix, eux même liés à un niveau de rationalité⁵⁷.

⁵³ Plottu E., 1999, **Environnement : Principe et méthodologie de l'Évaluation Hiérarchique. Un cadre pour le développement durable et l'analyse de projets**, Thèse pour le doctorat en Sciences Economique, Université de Rennes 1

⁵⁴ Plottu B : *Conflits d'usage du territoire. De l'identification des enjeux à l'émergence d'une solution négociée, Économie rurale*, Société Française d'Economie Rurale, N°348, Juillet-Août 2015, pp.24

⁵⁵ Orléan A : **L'Empire de la valeur : Refonder l'économie**, la couleur des idées, édition Seuil, Paris, 2011, p.352

⁵⁶ Nader A, **L'entreprise responsable**, l'esprit économique, édition L'Harmattan, Paris, 2013, pp.21

⁵⁷ Plottu, Plottu : *The concept of Total Economic Value of environment : A reconsideration within a hierarchical rationality*, **Ecological economics**, Elsevier, Amsterdam, N°61, 2007, pp.52-61.

-**Les choix de rentabilités** ou « *social cost-benefice analysis order I* » (SCBA I). Ce sont les choix à l'intérieur d'un espace de choix. L'acteur est dans une temporalité de court-terme, il optimise le temps présent. Ces choix sont facilement réversibles s'il y a une négociation adéquate. Qui plus est, ils répondent souvent à une volonté de maximisation de l'utilité telle que cela est décrit dans l'économie classique. Ces choix ne sont basés que sur les préférences individuelles de l'individu. Par exemple si un individu a choisi d'entretenir sa parcelle de manière durable afin de la certifier PEFC (Programme de reconnaissance des certifications forestières), les choix de rentabilité se porteront sur le choix du chantier à réaliser, des arbres à couper, le tout sous la contrainte du cahier des charges PEFC.

-**Les choix stratégiques** ou SCBA II. Il s'agit d'un choix d'un espace de choix, l'individu met en place une réserve d'option, c'est-à-dire qu'il abandonne certaines actions possibles afin d'être en concordance avec les choix identitaires, tout en envisageant une trajectoire de développement sur le long/moyen terme. Dans l'exemple précédent, la fait de certifier la forêt est le choix stratégique. Cette décision est évidemment révocable, mais cela ne se fait pas du jour au lendemain. Et via cette stratégie sont exclues de l'espace toute les décisions relatives à la cession de la parcelle, l'utilisation d'OGM ou encore la mise en place de contrats *au noir*. Attention, des conflits peuvent apparaître lorsqu'il y a des divergences d'opinions relatives à ce niveau de rationalité (**figure 9**).

-**Les choix identitaires** ou SCBA III. Ici l'acteur choisit un espace d'espaces de choix, poursuivant un objectif de reproduction de valeurs, de préservation du patrimoine. Les choix qui appartiennent à cette catégorie sont en accord avec la représentation que la personne se fait d'elle-même, de son ancrage au territoire. Ce sont souvent les éléments que les personnes estiment « hors **du** prix » (et non hors **de** prix). Ces choix ne correspondent pas toujours au contexte de la maximisation de l'utilité entendu par l'économie orthodoxe. Ils sont souvent liés à des préférences collectives d'un groupe social/culturel/territorial, auxquels l'acteur s'identifie par mimétisme. Aussi, puisqu'ils relèvent de préférences collectives il est possible que les individus estiment que ce sont aux institutions de les préserver. Ce sont les choix les plus sensibles en terme de conflits, qui peuvent aller jusqu'à entraîner un blocage (impasse) du projet d'aménagement (**figure 9**).

Tous ces choix sont hiérarchisés, c'est à dire qu'un choix de rentabilité doit être harmonisé avec un choix stratégique, qui lui-même est en accord avec le choix identitaire dont il dépend. Par exemple une personne qui se veut écologiste militant (choix identitaire), isolera bien sa maison (choix stratégique) et n'utilisera pas les radiateurs en laissant les fenêtre ouvertes (choix de rentabilité), sans entrer en dissonance avec ses deux niveaux de rationalité supérieurs. S'il le fait il ne peut plus se considérer comme écologiste, puisqu'il consomme plus de ressources naturelles que nécessaire, et de plus, il ne bénéficiera pas des avantages que lui confère son choix stratégique, rendant celui-ci caduc. Il faut néanmoins garder à l'esprit que la rationalité d'un agent est conditionnée par son niveau d'information (H. Simon, 1947), et que pour que les débats soient fructueux il faut faire en sorte que chacun dispose

des mêmes données. Si ce n'est pas le cas, un agent peut penser être en accord avec tous ses niveaux de rationalité car il n'a pas les informations nécessaires pour appréhender l'ensemble des conséquences de ses choix. Chaque type de choix a été reporté dans un tableau (**figure 9**) et permet d'identifier à quels obstacles le projet peut être confronté en fonction du niveau de rationalité sur lequel il a une influence. Un système d'acteur avec un projet ayant une influence sur ses choix de rentabilité sera plus enclin à recevoir une compensation ou à négocier. Par contre un système d'acteur qui est mue par un niveau de rationalité SCBA 3 sera plus enclin à entrer en conflit voir à bloquer tout le projet.

Nature of the impact <i>For B</i>	<i>For A</i>		
	Profitability	Strategic	Identity
Profitability	Negotiation	Negotiation	Compensation
Strategic	Negotiation	Conflicts	Conflicts
Identity	Compensation	Conflicts	Impasse

Figure 9 : Mapping of impasse/conflicts/negotiations/compensation ('ICNC' mapping).

Source : Plottu & Plottu, *Total landscape values : a multidimensional approach*, **Journal of Environmental Planning and Management**, Routledge, Abingdon-on-Thames (UK), Vol. 55, No. 6, July 2012, 797–811

2. La Valeur Économique Totale de l'activité bois bûche.

L'originalité de la démarche dans ce document est qu'elle ne s'intéresse pas à un bien environnemental mais à une pratique liée à l'exploitation d'une ressource naturelle. La V.E.T analysée est celle de la pratique du bois de chauffage et de ce qui en incombe, comme évoluer dans un environnement forestier, profiter des aménités qu'il produit et dépendre de la santé de celui-ci pour le futur de son activité. Pour résumer la V.E.T étudiée sera celle de « *faire son bois* », et puisque c'est une manière d'entretenir sa parcelle, la V.E.T sera complétée par les valeurs liées aux droits d'usage de la forêt. Elle n'a pas pour vocation l'exhaustivité et est le reflet des différents entretiens menés. Les valeurs énoncées au cours de ces derniers ont été agrégées au sein de ce tableau (**figure 10**) et réparties dans 7 classes, dont le premier critère discriminant est **la valeur d'usage et la valeur de non usage**.

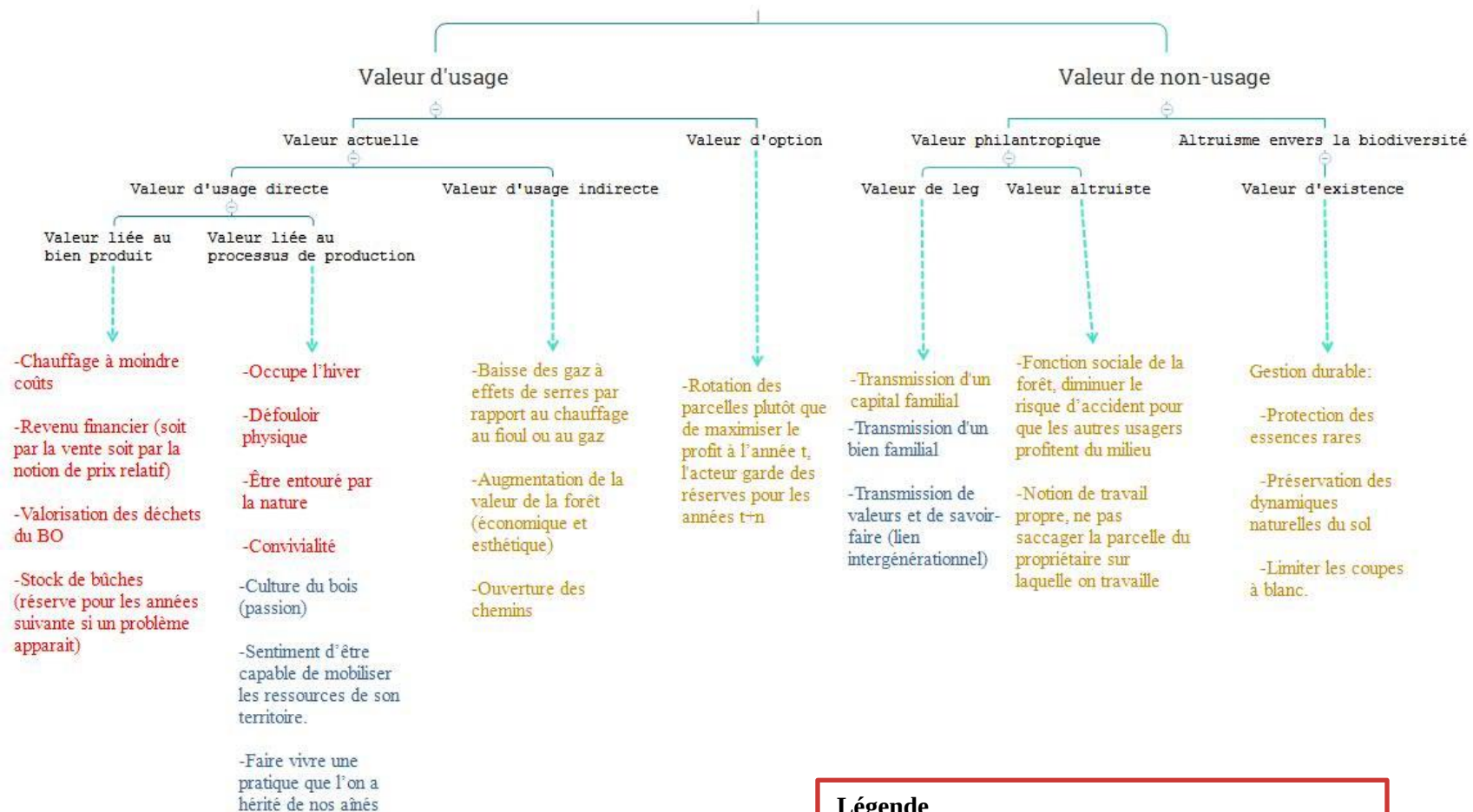
La valeur d'usage, est liée à la consommation et à la production de bois de chauffage, ainsi que les effets induits liés à la filière. Cette catégorie est elle-même subdivisée en plusieurs sous catégories : **la valeur d'option** qui est la valeur attachée à l'utilisation qui sera faite dans le futur (on pose une option sur ce bien pour l'utiliser en $t+1$) ; **la valeur liée au bien produit** que ça soit via sa consommation ou via le revenu dégagé grâce à lui ; **la valeur liée au processus de production**, qui correspond aux effets utiles qu'a l'activité sur l'agent producteur ; **la valeur d'usage indirecte**, qui correspond aux externalités positives liées à la production de bois de chauffage. La différence entre la valeur liée au processus de production et la valeur d'usage indirecte est la cible des effets utiles, dans le premier cas c'est le producteur lui-même qui l'est, dans le deuxième cas c'est un autre agent économique, d'où la notion d'externalité.

La valeur de non usage, moins tangible que la valeur d'usage, « *est tributaire d'une morale écologique et du sens que les individus donnent à l'idée d'une obligation envers les ressources naturelles.* »⁵⁸. Elle représente la satisfaction que retire les individus de l'existence du bien sans pour autant en bénéficier directement à la manière des valeur d'usage. La valeur de non usages comprend 3 catégories : **La valeur de legs**, qui relève de la satisfaction qu'a l'acteur à transmettre un bien, un savoir-faire, une tradition aux générations suivantes ; **la valeur altruiste**, qui est de savoir que d'autres usagers peuvent bénéficier du bien sans que l'acteur bénéficie d'une contrepartie ; **la valeur d'existence**, qui est le fait d'être heureux que le bien naturel existe sans pour autant l'utiliser de manière directe ou indirecte. Par exemple, un individu peut s'émerveiller de l'existence d'une espèce animale sans l'avoir déjà vue, et sans que l'existence (ou la non existence) de cette dernière n'ait une influence sur sa propre existence. Cette valeur est exprimée par les actions contraignantes que mènent les acteurs pour préserver la biodiversité.

Comme le montre le tableau 10, les valeurs d'usage direct sont plutôt liées aux choix de rentabilité, puisque l'usage direct implique une jouissance à court terme en accord avec la notion de rentabilité. Elles peuvent être obtenues grâce à d'autres activités. Par exemple si l'individu aime se défouler physiquement, dans la nature, en groupe il peut très bien s'inscrire à un club d'activité regroupant ces 3 caractéristiques (course d'orientation, trail, etc...). Néanmoins, certaines valeurs d'usage relèvent de choix identitaires. Elles sont liées au processus de production et traduisent une sensation d'appartenance au territoire, d'être à la bonne place, tout en mobilisant un savoir hérité de nos ancêtres. C'est l'association de tous ces éléments qui fait que les acteurs choisissent de faire du bois de chauffage plutôt qu'autre chose. C'est une combinaison entre ce que le territoire a à offrir, les opportunités, les connaissances, l'histoire et les besoins des acteurs. Les autres valeurs sont principalement des choix stratégiques, pour plusieurs raisons. La sylviculture est un exercice de long terme, si le propriétaire décide de rendre possible la production de BC dans sa forêt c'est parce qu'elle s'intègre à son mode de gestion et donc à ses choix stratégiques. La sylviculture ne s'adapte pas aux besoins de BC, mais l'inverse, et il est important, si un projet doit être mis en place, de ne pas oublier cette hiérarchie. Admettons que le PNR veuille augmenter la production de BC pour des raisons écologiques (choix stratégique) et que pour ce faire la structure demande aux propriétaires d'augmenter les quantités qu'ils produisent. Si cette demande est à l'encontre de ce qu'avait prévu l'individu, par exemple ne pas toucher à sa forêt pour préserver la biodiversité, ce qui est aussi un choix stratégique, alors le propriétaire entrera en conflit avec le PNR. Par contre si le PNR, toujours dans une volonté de promouvoir le BC, propose un mode de gestion adapté aux besoins/valeurs/contraintes du propriétaire, dans lequel les quantités de bois bûche produites se voient augmentées, il n'y aura, à priori, pas de raison pour que le propriétaire s'oppose à ce projet. Ce qui change entre ces deux exemples est l'ordre dans lequel chaque élément est pris en compte. Dans l'exemple 1, est pris en compte le besoin de BC du territoire, le PNR essaye

⁵⁸ Nader A op cit, pp.21

V.E.T de l'activité bois de chauffage



Légende

Choix de rentabilité

Choix stratégiques

Choix identitaires

Figure 10 : V.E.T de l'activité bois de chauffage.

Source : Clément Josset pour le Parc naturelle de la Haute Vallée de Chevreuse

d'adapter la sylviculture à celui-ci. Dans l'exemple 2 la production de BC est adaptée à la gestion forestière que le propriétaire se voyait exercer sur sa parcelle.

Cette production reste un choix stratégique pour le PNR mais devient un choix de rentabilité pour le propriétaire, et le risque de conflit devient un processus de négociation (voir **figure 9**). La notion de

« Ce n'est pas ma forêt, j'en suis dépositaire, je veux la faire passer en meilleure état que je l'ai reçu »

Entretien du
10/12/2017 avec un
propriétaire forestier

valeur de legs mérite une attention particulière. Autant qu'il semble logique que la transmission de valeurs et de savoir-faire appartienne à un niveau de rationalité SCBA III, autant il peut être nécessaire de s'attarder sur la notion de transmission d'un capital et celle de transmission d'un patrimoine. La première relève de choix stratégiques, en effet, le mot capital a une connotation purement économique, productiviste, ou encore « *bourgeoise* » (voir **bourgeois use**). La transmission d'un capital est

donc la transmission d'un moyen de production, d'un potentiel revenu futur pour son héritier. Alors que la transmission d'un patrimoine se rapprocherait plus du **noble use**, d'une grandeur héritée de ses ancêtres, et est plus tournée vers un prestige familial passé, pour autant ces deux notions ne sont pas contradictoires.

Aparté sur la gestion durable. Le propriétaire dispose de plusieurs documents pour prouver que sa parcelle est gérée durablement. Le PSG, obligatoire pour les forêts de plus de 25ha, facultatif pour celle dont la surface est comprise entre 10 et 25 ha. Il sert à : « *mieux connaître son bois ou sa forêt, définir des objectifs et faciliter les choix et décisions à prendre, prévoir un programme précis de coupes*

et travaux, établir un bilan périodique, intéresser ses héritiers au patrimoine forestier familial »⁵⁹. Il peut être rédigé par une coopérative, un expert forestier ou le propriétaire lui-même et doit être validé par le CNPF relatif à la situation géographique de la parcelle. D'autres documents existent pour les petits propriétaires tel que les **codes de bonnes pratiques sylvicoles** ou les **règlements type de gestion**. Tous ces documents doivent être en accord avec le **Schéma Régional de Gestion Sylvicole**, qui n'est autre que la politique régionale relative aux peuplements forestiers. Lorsque le PSG est validé, le propriétaire acquiert une « *garantie de gestion durable* » nécessaire s'il veut bénéficier d'aides publiques ou d'allègements fiscaux. Le propriétaire peut aller plus en avant dans sa démarche de gestion durable grâce à de nombreuses autres certifications facultatives (ISO, Écocertification, Forest Stewardship Council). La plus importante en terme de surfaces certifiées en France (61 000 propriétaires) et dans le monde est la certification PEFC. Le propriétaire s'engage à régler une contribution financière auprès de l'EAC (Entités d'Accès à la Certification) de sa région et à respecter



Figure 11 : Logo PEFC
Source : mpbois.net

⁵⁹ Cnfp.fr, « **Le plan simple de gestion** », <http://www.foretpriveefrancaise.com/n/le-plan-simple-de-gestion/n:147>, consulté le 05/09/2017 à 16h14

un cahier des charges national plus stricte dont les principaux points sont : « *se former et s'informer, planifier et mettre en œuvre une gestion durable de sa forêt, adopter des mesures de préservation de la biodiversité et de protection des sols et de l'eau, adopter des mesures de maîtrise des risques, s'assurer de la qualité des travaux forestiers, promouvoir la certification forestière PEFC* ». ⁶⁰ Le label certifiant aussi les entreprises de la filières forêt-bois-papier, les propriétaire doivent y faire appel pour « *s'assurer de la qualité des travaux forestiers* ». Les items issus du cahier des charges concernent aussi bien la rédaction de documents de suivi, la prohibition des OGM et produits phytosanitaires ou encore l'interdiction d'export d'humus ou de tourbières afin de maintenir l'équilibre des sols. C'est l'EAC régional qui réalise les audits ⁶¹, l'établissement étant lui-même contrôlé par un organisme indépendant.

Il faut maintenant comparer la V.E.T de l'activité bois de chauffage avec celle de la forêt. Le but est de voir ce que les acteurs ne prennent pas en compte dans leur interprétation personnelle de la valeur du milieu naturel, mais aussi d'appréhender l'ensemble des services que ce dernier rend. Ainsi il sera intéressant de savoir si des synergies peuvent être identifiées entre l'activité de bois de chauffage et la forêt, ou au contraire de comprendre les antagonismes possibles.

3. Valeur Économique Totale de la Forêt

Il est nécessaire de prendre en compte la VET de la forêt afin de faire en sorte que les valeurs de l'activité bois de chauffages n'empiètent pas sur celles du milieu naturel. En effet trop prioriser ces dernières, notamment celles issus de choix de rentabilité, pourraient s'avérer dommageable pour la société dans son ensemble. Le but *in fine* est de sortir d'une représentation anthropocentrée de la nature au service de l'Homme et de considérer l'environnement pour sa valeur intrinsèque. Les mêmes catégories de valeurs seront utilisées que pour celle de l'activité bois bûche à une exception près. Les **valeurs liées au processus de production** qui seront remplacées par les valeurs d'usage **non liées à la consommation de biens**, puisque ce qui est analysé est le bien environnemental et non le procédé lié à l'utilisation de ses ressources.

Les affirmations ci-dessous, si la source n'est pas précisée plus outre, sont issues de Maris V, « **Nature à vendre : les limites des services écosystémiques** », sciences en questions, éditions Quæ, Versailles, Février 2014, p.94

Comme le montre la figure 12, les valeurs de non usages et la valeur d'option sont sensiblement les mêmes que pour l'activité de bois de chauffage, elles sont liées à la valeur intrinsèque du milieu et non aux bénéfices particuliers que l'individu peut en retirer pour lui-même. Même si la valeur d'option est

⁶⁰ PEFC France, « **Propriétaires forestiers : engagement, cahiers des charges, règles d'utilisation de la marque** », Paris, Avril 2015

⁶¹ pefc-france.org, « **Comment se déroule l'audit d'un propriétaire forestier certifié PEFC ?** », <http://www.pefc-france.org/articles/controle-proprietaire-forestier-certifie-pefc>, consulté le 05/09/2017 à 17h

une composante de la valeur d'usage, l'incertitude liée au futur fait que dans les deux cas la forêt est laissée indemne pour ses potentialités futures

La seule différence est que pour la V.E.T de la forêt, sa valeur d'option n'est pas limitée à la production de bois de chauffage en $t+1$, mais à une infinité d'utilisation, d'où le fait qu'elle n'a pas été comprise dans une fonction particulière. L'ensemble des valeurs d'usage au temps t , soit les valeurs actuelles, sont appelées **services écosystémiques**. La définition desdits services est : « *les bénéfices dont les humains peuvent tirer des écosystèmes* » selon l'Évaluation des écosystèmes pour le millénaire. Il existe 4 sous-catégories de services écosystémiques.

-**Les services d'approvisionnement** qui, malgré leur nom de service, correspondent à la consommation **biens** issus de la nature tel que l'eau, le bois, la nourriture etc....

-**Les services culturels**, sont les valeurs d'usage, mais non de consommation de biens, que retire l'individu de l'environnement. Le fait qu'il puisse être une source d'inspiration, un lieu de villégiature, ou pour sa simple valeur esthétique.

-**Les services de support et de régulation**, ce sont deux catégories distinctes mais à la frontière floue. « *Les services de support sont les fonctions écologiques de base, comme la production primaire, la photosynthèse [...] Les services de régulations correspondent quant à eux à certains bénéfices indirects que nous tirons du fonctionnement des écosystèmes, qu'ils s'agissent de la régulation des pollutions, des maladies, le cycle de l'eau, la stabilisation des climats* ». ⁶² La distinction semble être temporelle, les services de régulations étant les effets de long termes des services de support. Comme la comparaison de ces deux schéma (figure 10 et 12) le montre, les acteurs intériorisent principalement les valeurs d'usage. D'abord les services d'approvisionnement, somme toute logique, puisque l'étude porte sur l'un d'entre eux, et les services culturels qui, comme vu auparavant, sont relatifs aux choix identitaires. Là où les différences se font sentir c'est par rapports aux services de régulation et de supports. En effets parmi les 29 acteurs rencontrés, et les 20 entretiens analysés plus précisément, seuls 4 ont mentionné la forêt comme une réserve de biodiversité, soit 2 propriétaires et 2 particuliers (dont un qui était en passe de devenir propriétaire). Attention, cela ne veut pas dire que les autres ne sont pas conscients du rôle écologique de la forêt, mais simplement qu'il n'est pas pour eux une priorité, ou relatif au bois de chauffage. De plus les services de support et de régulation sont plus complexes à saisir et nécessitent que l'acteur y porte un intérêt particulier, sachant que leur définition même est floue il est compréhensible que cette notion soit plus difficilement appropriable.

.

⁶² Maris V, « **Nature à vendre : les limites des services écosystémiques** », sciences en questions, éditions Quæ, Versailles, Février 2014, p.94

Valeurs économique totale de la forêt

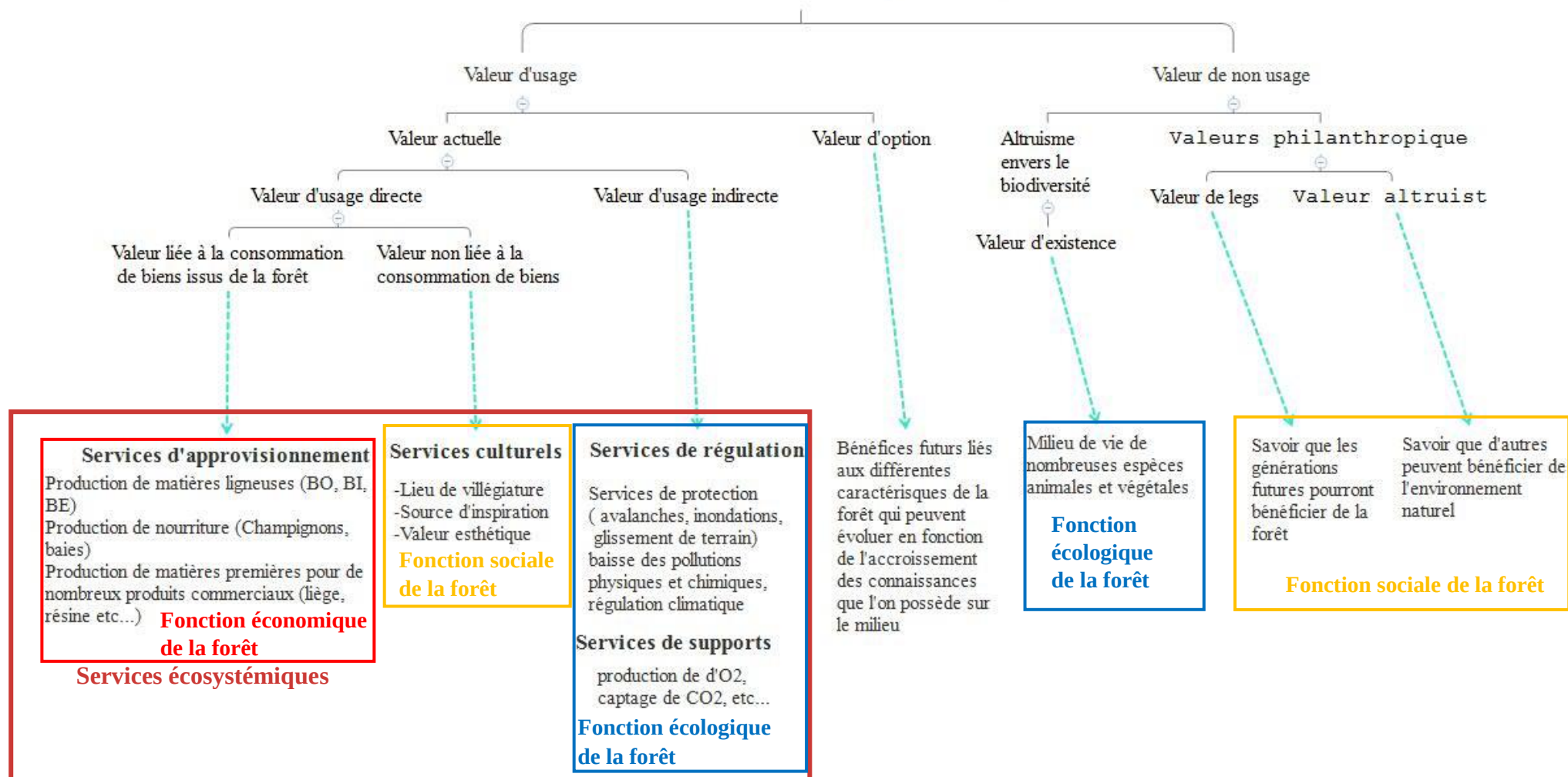


Figure 12 V.E.T de la forêt

Source : Clément Josset pour le PNR de la Haute Vallée de Chevreuse

Mais pourtant ces services sont des conditions *sine qua non* pour la production des autres. Comment les arbres grandiraient sans photosynthèse ? Comment seraient-ils utilisables sans duramisation ? Il faut aussi prendre en considération que ces services et leur valeur dépendent d'une époque (la photosynthèse n'aurait pas un si grand intérêt pour les Hommes si la planète ne connaissait pas un période de réchauffement climatique lié à l'utilisation d'énergies carbonées), d'un contexte institutionnel (les crédits carbones valorisent la séquestration du CO₂ pour les entreprises qui peuvent en bénéficier) et qu'ils ciblent un groupe particulier (le loup offre un service culturel aux scientifiques mais désolent les éleveurs qui en sont victimes). Le but est d'arriver à un équilibre entre les trois fonctions de la forêt : économique, sociale et culturelle, le plus difficile restant de trouver des services conjoints entre protection de la biodiversité et service utiles à un groupe cible stratégique. Cette même nécessité d'équilibre se retrouve dans la définition d'une gestion durable des forêts, établie à la conférence d'Helsinki de 1993 et qui est « *la gérance et l'utilisation des forêts et des terrains boisés, d'une manière et à une intensité telles, qu'elles maintiennent leur diversité biologique, leur productivité, leur capacité de régénération, leur vitalité et leur capacité à satisfaire, actuellement et pour le futur, les fonctions écologiques, économiques et sociales pertinentes, aux niveaux local, national et mondial, et qu'elles ne causent pas de préjudice aux autres écosystèmes* ». Accompagnée de 6 critères qui sont :

- Conservation et amélioration appropriée des ressources forestières et de leur contribution aux cycles mondiaux du carbone
- Maintien de la santé et de la vitalité des écosystèmes forestiers
- Maintien et encouragement des fonctions de production des forêts
- Maintien, conservation et amélioration appropriée de la diversité biologique dans les écosystèmes forestiers
- Maintien et amélioration appropriée des fonctions de protection de la gestion des forêts
- Maintien d'autres bénéfices et conditions socio-économique⁶³

L'activité de bois de chauffage, du fait qu'elle soit généralement très localisée, peut entrer en concordance avec ces 6 critères si elle est pratiquée raisonnablement avec des outils respectant le milieu. Une trouée permet l'apport de lumière nécessaire à la diversification des espèces et à l'apparition de nouveaux plans qui capteront le CO₂ alors que les anciens en mourant le relâchent. Utiliser différentes essences et favoriser de la régénération naturelle par des espèces endémiques, permet déjà de satisfaire les 4 premiers critères par le fait que les plantations monocultures sont évitées, rendant le milieu plus résistant (résiliant) aux crises auxquelles il sera amené à faire face. Pour ce qui est du maintien des fonctions de protection, le 11 septembre 2009, 25 280 ha ont été classés par la direction départementale de l'équipement et de l'agriculture des Yvelines, « *contre les menaces de l'urbanisation, du*

⁶³ Inventaire forestier : **LES INDICATEURS DE GESTION DURABLE DES FORÊTS FRANÇAISES : UN OUTIL DE SUIVI INDISPENSABLE**, institut nationale de l'information géographique et forestière, Nogent-sur-Vernisson, 13/10/2006, p.8

développement des infrastructures et de la surfréquentation »⁶⁴ (voir annexe). Ce classement permet de garantir que les sols forestiers ne soient pas utilisés pour d'autres usages. Enfin l'activité de bois de chauffage peut permettre d'entretenir les chemins, nécessaire aux utilisations récréatives, ce qui lui permet de satisfaire le critère n°6. Tout cela semble simple mais nécessite une coordination inter acteur dont la filière fait actuellement défaut.

Par contre il est clair que la définition de la forêt utilisée par la FAO est incomplète, et qu'il est nécessaire non seulement de prendre en compte l'occupation des sols, mais aussi les éléments qui gravitent autour de cette occupation, qu'ils soient économiques, culturels ou écologiques. Toujours est-il que l'étude des différentes valeurs liés à la forêt et à son utilisation est nécessaire afin de ne pas rester dans un statu quo qui risquerait à terme de porter préjudice aussi bien au milieu naturel qu'à l'Homme en général. Pour mettre en place un projet touchant cette filière il est donc important d'avoir tous ces éléments en tête, une méprise de la fonction économique de la forêt risque soit de porter préjudice à la filière bois (11 200 emplois en Ile-de-France en 2012⁶⁵), soit de ne pas être en capacité de travailler en coopération avec les professionnels, ceux-ci pouvant adopter des pratiques qui leur seront néfastes à terme. Sous-estimer la fonction sociale de la forêt implique de se voir confronté à une contestation citoyenne. Et enfin, en négliger la fonction écologiques risque de nuire non seulement à la vitalité de l'environnement, mais aussi à tous les bénéfices qui en sont retirés. Malgré tout, ce qui est traduit par l'ensemble des entretiens est qu'il y a une prise de conscience générale de la nécessité d'améliorer les connaissances en terme de gestion sylvicole, que l'humain est tributaire de la nature. La transmission générationnelle dont ont bénéficié la plupart des acteurs permet de renforcer cette état d'esprit, ceux-ci voulant que leurs enfants bénéficient au moins autant qu'eux de tout ce que leur a apporté la forêt. Les tares du milieu restent cependant un manque de coordination des différents acteurs et la forte proportion « d'amateurisme » qui porte préjudice à l'ensemble de la filière. Mais au travers de la problématique des flux de marchandises qui s'échappent du territoire, il est possible d'apporter une solution à ces éléments tout en respectant la philosophie du milieu et ses particularités.

⁶⁴ Direction départementale de l'équipement et de l'agriculture des Yvelines, « **Le massif forestier de Rambouillet désormais en « forêt de protection** », Versailles, 14/09/2009

⁶⁵ Insee, *La filière bois en Ile de France : un fonctionnement qui dépasse les limites régionales*, à la page, Montigny-le-Bretonneux, N°394, septembre 2012, p.8

Partie III : Possibilités d'amélioration et de structuration de la filière bois-bûche au sein du PNR de la Haute Vallée de Chevreuse, via la réorganisation des flux de matière.

« Vous pouvez trouver du bois pas cher et de bonne qualité mais ça ne sera jamais le même ! »

Entretien avec un
paysagiste réalisé le
02/05/2017

A) Analyse du contexte de la mise en place de projet

Afin de récapituler les éléments précédemment étudiés, le contexte sera résumé dans une matrice S.W.O.T pour faciliter son appropriation. Ensuite l'arbre à problème et l'arbre à solution seront utilisés afin de comparer la situation actuelle à la situation idéale. Puis l'ensemble des éléments du projet seront résumés dans un cadre logique pour mieux saisir la manière dont ils s'articulent entre eux.

Forces	Faiblesses
-Ressources disponibles sur le territoire -Peu de maillons sur la chaîne de valeur [1-5] -Proéminence du bouche-à-oreille -Activité avec un potentiel synergétique (BO, agriculture, etc...) -Des entreprises familiales + faciles à mobiliser que de grands groupes -2 supra-organismes avec une vision d'ensemble (ONF-CRPF) -Des acteurs souvent passionnés avec de fortes connaissances techniques -Émergence d'une volonté commune de faire avancer les choses	-Main d'œuvre importée des régions voisines -Forte proportion d'arnaques et d'économie informelle -Ressources du territoire exportées dans d'autres régions, et importation de bûches extérieures au parc -Baisse de la main d'œuvre (même extérieure) -Besoin de court-terme vs régénération de long-terme → risques sur la pérennité de la ressource -Fragilité financière des acteurs -ONF-CRPF → Administrations à forte inertie -Présence d'amateurisme qui porte préjudice à l'ensemble de la filière
Opportunités	Menaces
-Bassin de consommation important avec une population à fort pouvoir d'achat qui achète de faibles quantités -Politique régionale favorable au développement de la filière bois (Assises régionales de la forêt et du bois) -S'inscrit dans le développement durable -Source d'énergie bon marché -Bonne perception par le public de l'activité de consommation	-Mauvaise perception de l'activité de production (sanctuarisation des arbres et de la forêt par les utilisateurs « loisirs ») -Rivalités d'usage (BO-BE) -Dépendance du prix des autres énergies (fioul, gaz, essence) -Transmission générationnelle en pleine rupture -Législation (ex : arrêté inter préfectoral du 21/01/2015 qui interdisait les feux de cheminées en Île-de-France)

Tableau 3 : Matrice S.W.O.T de la filière BC

Source : Clément Josset pour le PNR de la Haute Vallée de Chevreuse

1. Analyse SWOT (Forces, faiblesses, opportunités et menaces)

Les différents entretiens menés, les réunions de divers comités qui ont eu lieu et l'analyse qui précède permet d'obtenir la matrice SWOT suivante :

Les forces, c'est-à-dire les éléments positifs et internes à la filière bois de chauffage, sont une bonne base de départ pour comprendre le contexte. Il semble en effet ressortir de cette item que la filière présente un terreau intéressant pour la mise en place des projets. Ses acteurs passionnés, attachés à leur milieu et travaillant à petite échelle sont facilement mobilisables et présentent une volonté de faire avancer les choses. De plus les deux supra-organismes que sont le CRPF et l'ONF permettent l'obtention d'une base de données et d'une liste de contacts conséquentes, aussi bien pour la forêt privée que publique.

De plus, comme il a déjà été vu, la production de bois de chauffage possède des potentiels synergétiques avec d'autres activités qu'il est intéressant d'exploiter. Enfin la prééminence du bouche-à-oreille permet à l'information de circuler vite et d'atteindre des personnes parfois isolées des réseaux modernes tel qu'internet.

Les faiblesses, négatives internes. On distingue 3 catégories de faiblesses, celles liées au déficit de main d'œuvre et à la fragilité de cette dernière, rendant sa mobilisation difficile si elle présente une quelconque incertitude quant aux résultats espérés. Les faiblesses liées à la perception du grand public par rapport à la filière, notamment à cause du nombre d'arnaques et de la présence d'amateurisme, qui continuent à véhiculer l'image d'une activité annexe, peu importante et sans grand enjeu. Et enfin les faiblesses liées aux flux de ressource, que ça soit les flux de matières qui s'échappent du territoire pour être réimportés en produit à plus forte valeur ajoutée, ou les flux de consommation, de court-terme, en opposition avec les flux de régénération de la ressource, de long-terme.

Les opportunités, positives externes. Elles concernent les potentialités de développement de la filière, notamment grâce au portage politique régionale de la filière bois comme le prouve l'organisation des assises régionales de la forêt et du bois le 16 juin 2017. Mais à l'inverse la population peut aussi être un fort levier de développement grâce à son pouvoir d'achat plus élevé que la moyenne nationale (rappel **I ; B**) ; **4. Questions soulevées**). De plus l'activité de consommation est très bien perçue par ceux qui la pratique pour 3 raisons majeures, le plaisir de la flamme, le fait qu'elle soit économique et qu'elle s'inscrive dans une logique de consommation durable (M.Ferey, 2016, op.cit.). Il y a des intérêts convergents entre respect de la nature et souhaits des consommateurs.

Les menaces, négatives externes. Il est intéressant de voir que même si l'activité de consommation est bien perçue, celle de production l'est beaucoup moins. De plus cette dernière est en pleine transition avec d'une part la modification des flux de formation déjà évoquée auparavant, et le développement de la plaquette forestière concurrençant les mêmes produits de l'arbre (houppiers et rebuts). Cette transition doit être surveillée pour éviter une dérive productiviste liée à la professionnalisation des acteurs et à la hausse de la productivité des appareils de transformation pour le cas de la plaquette. Ces mêmes appareils sont dépendants d'énergies carbonées, ce qui peut représenter une menace dans un contexte de raréfaction de ces dernières. De plus comme le prouve l'expérience avortée de 2015, la législation peut changer du tout au tout rapidement et porter un grave préjudice à la filière.

La problématique de réorganisation des flux de marchandises a été retenue car elle nécessite une coordination entre l'ensemble des acteurs, du consommateur au propriétaire, dont la filière a besoin en priorité afin d'échapper à cette image d'amateurisme qui lui porte préjudice. De plus elle répond à une demande des usagers et n'est pas une volonté *ex nihilo* d'une institution quelconque ce qui aide à rendre les exigences futures qu'elle va imposer légitimes. Enfin puisque la démarche est avant tout écologique, elle permet de satisfaire la contrainte liée à la distance maximale de 50 km entre le lieu de production et

d'abattage. De plus la variable distance est déjà intégrée par une partie des professionnels dans leur organisation du travail, il s'agit alors de leur donner les moyens de satisfaire celle-ci et de permettre aux consommateurs de récompenser les bonnes pratiques.

B) Arbres à problèmes et arbres à solutions issus de la problématique du bois de chauffage

1. Arbre à problèmes

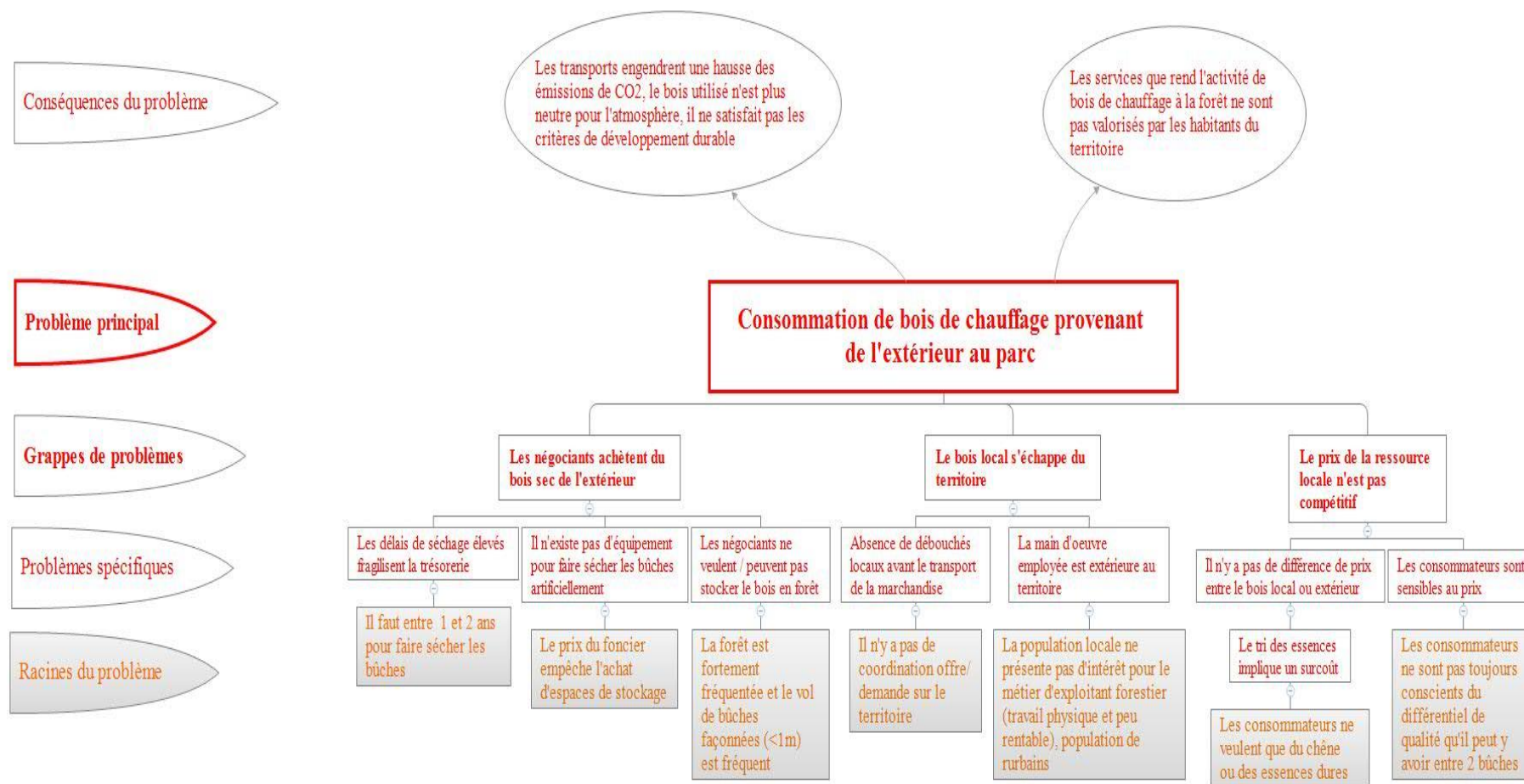


Figure 13 Arbre à problèmes
Clément Josset pour le PNR de la Haute Vallée de Chevreuse

Comme il a été introduit, le problème principal est que le bois de chauffage consommé provient de l'extérieur du territoire. Ce problème a deux principales conséquences : une dégradation du bilan carbone de la pratique via l'utilisation d'énergies fossiles et le fait que les principaux bénéficiaires d'une forêt entretenue grâce à cette activité ne sont pas ceux qui en payent le coût. Trois grappes de problèmes sont les causes de ce résultat : le fait que les négociants, qui font du commerce de gros, **préfèrent acheter du bois sec provenant de l'extérieur**, que **le bois local s'échappe du territoire** et que le prix de **la ressource locale n'est pas compétitif**.

Les négociants achètent du bois sec provenant de l'extérieur à causes des difficultés logistiques qu'implique de faire sécher son bois avant de le commercialiser. Ces difficultés, appelées problèmes spécifiques dans la figure 13 concernent :

- Les délais de séchage nécessaires, déjà étudiés à plusieurs reprises, acheter du bois sec permet d'éviter l'immobilisation de ressources et d'avoir un retour sur les frais engagés quasi immédiat.

- L'absence d'équipement de séchage artificiel, la principale cause étant le prix du foncier et le risque que représente un tel investissement. Ce déficit ferme la porte à tout un pan du marché, celui des grosses structures de commerce type stations-services ou supermarchés. Le séchage artificiel ayant l'avantage de pouvoir standardiser le produit, condition essentielle pour ces points de vente.

- L'impossibilité pour les professionnels de stocker du bois façonné en forêt à cause du risque de vol. Si les professionnels veulent optimiser leurs délais de séchage il faut qu'ils façonnent rapidement leurs bûches. Du bois fendu, de petite taille et bien stocké (surélevé, sous une tôle avec l'air qui circule) sèche plus rapidement qu'un billon de 2m rond. Le problème est que de tels formats sont souvent dérobés, la forte fréquentation de la forêt augmentant ce risque.

Le bois local s'échappe du territoire, principalement parce que la ressource locale est exploitée par une main d'œuvre extérieure.

- D'abord les bûches trouvent preneur plus rapidement à l'extérieur du territoire qu'à l'intérieur puisqu'il n'y a pas coordination territorialisée entre l'offre et la demande. Un EF va essayer de vendre son bois dès que possible, or cette occasion nécessite parfois de faire plusieurs centaines de kilomètres en fonction d'où la demande se manifeste en premier.

- Ensuite, la main d'œuvre est souvent importée d'une autre région. Les Yvelines et l'Essonne présentent un fort déficit en EF et ETF. Par exemple, en Eure-et-Loir il y a 66 entreprises inscrites au registre du commerce et des sociétés dans la catégorie « Exploitation forestière », contre 48 en Yvelines et 21 en Essonne⁶⁶. Le milieu du BC marche beaucoup par cooptation et relation de voisinage, il est donc possible

⁶⁶ Infogreffe.fr, <https://www.infogreffe.fr/entreprises-departement/yvelines-0220Z-078-1.html>, consulté le 21/09 à 14H45

que de tels professionnels trouvent plus facilement des débouchés dans leurs régions respectives. Il est aussi plus aisé pour eux d'entrer en contact avec des clients proches géographiquement et peuvent plus facilement savoir s'ils sont fiables pour travailler avec (voir **boucle de rétraction** sur la confiance).

Le prix de la ressource locale n'est pas compétitif, par rapport au bois extérieur et aux exigences des consommateurs locaux. Le massif domanial de Rambouillet était composé à 68% de chêne en 2006⁶⁷, ce qui au premier abord semble être une bonne chose, cette essence étant particulièrement prisée en bois de chauffage. Mais le BC est aussi issu de taillis, qui sont souvent des châtaigniers, châtaigniers surreprésentés dans la Sud-Est du PNR.⁶⁸ Il peut aussi être issus d'autres essences moins nobles, tel que le bouleau, qui entravent la croissance des futaies. Cette diversité des essences est un frein pour la filière, d'une part les consommateurs ne veulent pas autre chose que du chêne, d'autre part le tri implique une augmentation des coûts de production (et donc la compétitivité de la ressource) et rend certains chantiers non intéressants pour les professionnels, ces derniers sachant qu'ils ne pourront tout vendre. De plus ces mêmes consommateurs estiment que le prix est le critère le plus important, suivi du temps de séchage et de la livraison à domicile (M.Ferey, 2016, op.cit.), et sont plus enclin à consommer du chêne moins cher issu de l'extérieur du territoire, qu'un chêne un peu plus cher de la Haute Vallée de Chevreuse. Il y a plusieurs raisons à cela, les consommateurs ne sont pas forcément au courant du différentiel de qualité que cache un prix plus faible et des implications que celui-ci a sur les performances de leur appareil de chauffage. Et ils ne savent pas que d'autres essences plus tendres sont tout aussi efficaces si elles sont bien utilisées. Par exemple le bouleau en bois d'allumage (ou bois de flamme), est excellent car il entre rapidement en combustion et dégagera très vite de la chaleur, permettant à l'appareil d'atteindre facilement la température désirée. Les essences dures, celles des bois de braises, sont faites pour tenir longtemps dans l'appareil et limiter les opérations de manutention sont idéales pour la nuit.

Remonter aux racines du problème permet de réaliser qu'à l'origine de ceux-ci il n'y a rien d'insurmontable, qu'ils sont d'ordre logistiques ou informationnels. L'arbre à solutions permet d'imaginer la situation idéale, en quoi elle l'est, et est construit en opposition à l'arbre à problèmes. Il est issu d'une situation où les agents communiquent parfaitement entre eux et où les consommateurs sont au courant de ce qui se cachent derrière les prix pratiqués et diversifient les essences qu'ils utilisent.

⁶⁷ Onf.fr, « **Milieus naturels et peuplements forestiers** », http://www.onf.fr/enforet/rambouillet/comprendre/diagnostic_enjeux/20120521-132157-503304/@@index.html, consulté le 12/09/2017 à 14h45

⁶⁸ www.parc-naturel-chevreuse.fr, « **La châtaigne de l'Hurepoix** », <https://www.parc-naturel-chevreuse.fr/park-protected-area/un-territoire-preserve-milieus-et-especes-foret/la-chataigne-de-lhurepoix>, consulté le 12/09/2017 à 15H

2. Arbre à solutions

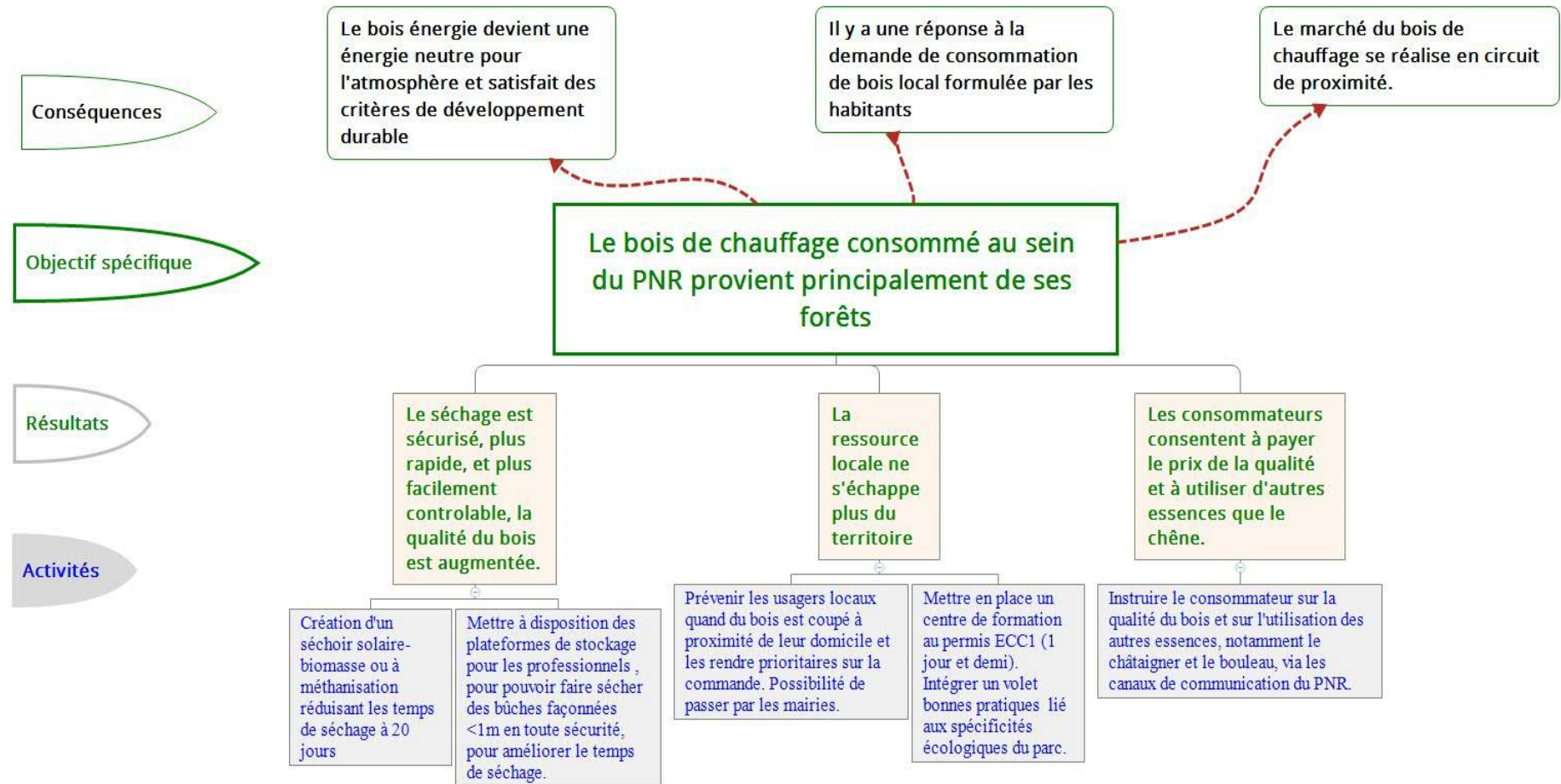


Figure 14 : arbre à solutions
Source : Clément Josset pour le PNR de la Haute Vallée de Chevreuse

Le point central, « *Le bois consommé au sein du PNR provient principalement de ses forêts* », est la réponse que doit apporter le projet au problème précédemment étudié, c'est son objectif principal. Comme pour l'arbre à problèmes, trois items, ou résultats, le composent :

-Le séchage du bois est sécurisé, plus rapide et plus facilement contrôlable, la qualité du bois est augmentée. Pour obtenir ce résultat il est nécessaire de mener des activités sur 2 fronts, réduire les temps de séchage et sécuriser le processus. Pour sécuriser le processus il faut que les professionnels aient accès à un foncier qui soit protégé, soit sous forme d'entrepôts, soit sous forme de terrains clôturés. Lors d'un entretien, il a été constaté que de tels terrains existent et sont inutilisés (voir [annexe 7](#)). Pour réduire les temps de séchage il est possible de les artificialiser, via un séchoir thermique alimenté par une unité de méthanisation, ou par l'énergie solaire. Les temps de séchage passent alors de plusieurs années à une vingtaine de jours et le taux d'humidité est plus facilement contrôlable.

-La ressource locale ne s'échappe plus du territoire. Pour se faire deux choses, faire en sorte que la main d'œuvre importée vende la ressource qu'elle exploite sur place et inciter des acteurs locaux à mobiliser eux même la ressource. Pour la première activité il s'agit de coordonner l'offre et la demande par exemple par le biais des mairies. À chaque chantier réalisé, les mairies des communes concernées peuvent consulter leurs citoyens pour savoir s'ils veulent de ce bois. En contrepartie ces derniers doivent planifier leur consommation plus d'une année à l'avance le temps que le bois sèche. Pour la deuxième, il s'agit de former les habitants du Parc à l'activité bois de chauffage. L'entrée en vigueur du permis tronçonneuse ECC (European Chainsaw Certificate)⁶⁹ peut être une opportunité pour une telle réalisation, les Yvelines ne disposant pas encore de centre de formation décernant ce certificat, bien qu'au Centre de Formation Pour Adultes Horticole de Saint-Germain-en-Laye une procédure d'habilitation est en cours. De plus, il est probable que le caractère obligatoire de la mesure soit mal accepté par ceux qui savent déjà se servir de tels engins. Cette formation serait alors l'occasion, plutôt que de leur apprendre quelque chose qu'ils savent déjà, de les sensibiliser à une pratique plus respectueuse de l'environnement.

-Les consommateurs consentent à payer le prix de la qualité et à utiliser d'autres essences que le chêne. Il s'agit là de réaliser un double travail de communication, l'un sur ce qui se cache derrière le prix du bois, notamment ceux qui semblent attractifs, et l'autre sur la possibilité de varier les essences utilisées. Le but étant qu'ils récompensent les bonnes pratiques, financent une gestion sylvicole adaptée au territoire tout en améliorant le rendement de leurs appareils.

Afin d'avoir une vision d'ensemble de la mise en place de toutes ces activités, un cadre logique a été réalisé.

⁶⁹ Le Gall.C, « **le permis tronçonneuse, vous n'allez pas y couper** », <http://www.lafranceagricole.fr/actualites/gestion-et-droit/permis-tronconneuse-vous-nallez-pas-y-couper-1.1.2785810891.html>, consulté le 21/08/2017 à 10h15

C) Cadre logique issu de l'arbre à solutions et approfondissement des pistes abordées.

1. Explication des différents items et de la méthodologie

Tous les éléments ci-dessous sont issus de ASDI, « **La méthode du cadre logique** », Stockholm (Suède), Janvier 2003, P.32

Rappel : La matrice de cadre logique est un document utilisé « *pour la planification d'un projet ciblée sur les objectifs* »⁷⁰. Elle est composée de 4 types d'objectifs correspondant chacun à un étage de l'arbre à problème.

-**L'objectif global**, qui correspond aux conséquences de l'arbre à solution, ce sont les résultats de long termes qui nécessitent plusieurs projets pour y arriver. Par exemple pour ce qui est d'inscrire le bois dans une logique de développement durable, il faut certes réorganiser les flux, mais aussi pratiquer exploitation forestière respectueuse de l'environnement ou encore que les usagers utilisent correctement des appareils performants qui limitent les émissions de particules fines.

-**L'objectif spécifique**, c'est l'élément central de l'arbre à solution, la réponse au problème principal et la raison d'être du projet. À l'issue de ce dernier, c'est à dire au terme temporel des indicateurs mobilisés, il doit être atteint.

-**Les résultats**, sont les effets directs des activités que le projet met en place

-**Les activités**, sont ce qui est concrètement mis en place par le projet, par exemple la rédaction d'une page internet visant à instruire les consommateurs est l'activité, le fait que les consommateurs sont instruits est le résultat de cette activité.

Chaque objectif, sauf l'objectif global, est conditionné par une **hypothèse exogène** de même niveau sur laquelle les maîtres d'œuvre du projet n'ont pas d'emprise. Cette dernière doit se réaliser pour passer à l'échelon supérieur. Par exemple, former des bûcherons à de nouvelles compétences sylvicoles est conditionné par le fait que les bûcherons doivent utiliser ces compétences, sinon la formation n'aura servi à rien.

Enfin les **moyens** et les **coûts** définissent respectivement les ressources mobilisables et les frais induits par les activités.

⁷⁰ ASDI, « **La méthode du cadre logique** », Stockholm (Suède), Janvier 2003, P.32

2. La matrice de cadre logique

Les groupes cibles de ce projet sont **les consommateurs**, les professionnels et **les particuliers bûcherons**. **Les réalisateurs** sont le PNR et les entreprises qui répondront aux différents appels d'offre. **Les décideurs** seront le PNR et les élus des communes concernées. **Les bailleurs de fond** ne sont pour l'instant pas précisés puisque le projet n'est qu'à sa phase d'étude.

Types d'objectifs	Libellé	Indicateurs	Sources de vérification	Hypothèses
Objectif global	Inscrire la consommation de bois de chauffage dans une logique de développement durable.			
Objectif spécifique	Le bois de chauffage consommé au sein du PNR provient principalement de ses forêts.	X stères de bois de chauffage vendus sur le Parc proviennent de celui-ci à la fin de l'application de la charte forestière.	Approvisionnement des négociants. Débouchés des exploitants	-Le bois de chauffage ne parcourt pas plus de 50 km entre son lieu d'abattage et son lieu de combustion.
Résultats	1.Le séchage est sécurisé, plus rapide, et plus facilement contrôlable.	-Le bois de chauffage met X jours à atteindre un taux d'humidité <20% -X stères sont séchés dans les endroits mis à disposition en 1 an	-Données du séchoir solaire/ à méthanisation. -Données des plateformes mise à disposition.	-Les habitants du Parc consentent à acheter du bois séché dans ces locaux
	2.La ressource locale est mobilisée par des habitants du parc	Le nombre de stère s'échappant du Parc est <X% à la fin de l'application de la charte forestière.	Débouchés des exploitants ayant obtenus des chantiers sur le PNR	-Les habitants qui mobilisent la ressource le font de manière durable
	3.Les consommateurs consentent à payer le prix de la qualité et à utiliser d'autres essences que le chêne et se renseignent sur la provenance de leur bois.	X% des consommateurs considèrent la provenance du bois comme un critère très important à la fin de l'application de la charte forestière.	Enquête auprès des consommateurs.	-Les vendeurs de bois de chauffage jouent le jeu et favorisent un approvisionnement local
		Moyens	Coûts	Hypothèses
Activités	1.1 Création d'un séchoir solaire-biomasse ou à	Non définissables pour le moment,	-273 350€ (référence séchoir solaire Rhône Alpes en 2010)	-Les acteurs professionnels ne disposants

	méthanisation réduisant les temps de séchage à 20 jours.	nécessite un porteur de projet		pas d'espace de stockage y font sécher leurs bûches
	1.2 Mettre à disposition des plateformes de stockage (terrains sécurisés) pour les professionnels , notamment les paysagistes.	-Réseau avec les municipalités, voir si il existe des terrains vagues inutilisés, ex : Les Molières	-Dépend du terrain/des municipalités	-Les acteurs ne disposants pas d'espace de stockage y font sécher leurs bûches
	2.1 Prévenir les citoyens quand du bois est coupé à proximité de leur domicile	-Réseau avec les municipalités -Réseau avec l'ONF	-Temps, nécessite quelqu'un affilié à la tâche qui centralise les différents chantiers sur le territoire et les coordonne avec une demande potentielle, jusqu'à ce que les mairies et les ETF le fassent naturellement	-Les consommateurs se décident à acheter le bois local mis à disposition
	2.2 Mettre en place un centre de formation au permis ECC. (1 jour et demi), voir pour intégrer un volet environnement notamment lié aux spécificités du Parc ex : CFPF dans la Drôme.	-Personnel qui connaît le sujet -Des locaux	Le prix du permis ECC1 est de 250€ (source eduforest.eu) pour celui qui le passe. Plusieurs systèmes envisageables : -Intervention, coût = X heures de travail à chaque promotion -Co-écriture du programme avec un organisme de formation, coûts = X heures de travail.	-Les particuliers formés ne vendent pas le bois à l'extérieur du territoire -Le décret N° 2016-1678 entre en vigueur le 5/12/2017, et les usagers de tronçonneuses veulent le passer.
	3.1 Instruire le consommateur sur la qualité du bois et sur l'utilisation d'autres essences que le chêne, notamment le châtaigner et le bouleau et sur le choix de son fournisseur de bois de chauffage.	-Guides de consommateurs réalisés par d'autres structures - Guide « choix du fournisseur » réalisé en interne -Guide « se chauffer au bois » réalisé sur le site internet	-Impression, diffusion	-Les consommateurs disposent de suffisamment de revenu pour payer le surcoût lié à la qualité.

Figure 15 : La matrice de cadre logique

Source : Clément Josset pour le PNR de la Haute Vallée de Chevreuse

Le terme temporel choisit pour les indicateurs a été celui de la fin de l'application de la charte forestière (généralement entre 4 (PNR du Morvan) et 13ans (PNR du Gâtinais français)), ce qui laisse suffisamment de temps pour la mise en place des différentes activités, et de plus la révision de la charte implique un temps de concertation utile pour avoir du recul sur les actions menées. La performance à atteindre (les X%) est à discuter avec les acteurs en fonction de ce qu'ils envisagent possible. Il est à noter que beaucoup d'activités nécessite surtout du travail humain plus que des fonds financiers.

3. Discussion

Il faut prendre en compte que ce cadre logique n'a pas été co-construit, mais réalisé en interne sans débat des idées ce qui altère sa valeur. Deux contraintes étaient à respecter : des activités peu onéreuses pour la structure et peu contraignantes pour les acteurs. Le but est d'accompagner cette démarche de professionnalisation que connaît la filière en respectant ses spécificités étudiées au cours de la partie I et II de ce document. Les leviers mobilisés pour arriver à ces résultats sont de se servir du canal « bouche à oreille » et d'essayer de résoudre la contrainte de séchage dont ont fait part les professionnels et particuliers interrogés. Les activités 1.2 et 2.1 de création de réseau et de mise à disposition de plateforme ont été sélectionnées pour être prioritaires. Une opération de mise en contact entre les habitants de la résidence du Claireaux (78460 Chevreuse) et le bûcheron négociant qui s'occupait d'un chantier à proximité a été réalisée, 15 commandes ont été passées grâce à cela, ce qui prouve l'attrait des usagers à consommer du bois local.

Pour ce qui est de l'activité 2.2, *Mettre en place un centre de formation au permis ECC*, il s'agit pour la structure de ne pas se faire surprendre par la législation et d'acquiescer les contacts des groupes cibles. De plus, si le caractère obligatoire de la formation oblige des personnes sachant déjà se servir d'une tronçonneuse à la passer, c'est l'occasion de les sensibiliser aux contraintes écologiques du territoire. C'est l'occasion pour le Parc de se créer une légitimité à intervenir dans le milieu de la gestion sylvicole. Néanmoins avant cela, si le Parc veut dispenser lui-même la formation il doit s'y faire habilitier par l'Association Nationale pour la Formation aux Métiers de la Forêt.

L'activité 3.1, *Instruire le consommateur sur la qualité du bois et sur l'utilisation d'autres essences que le chêne*, a déjà été réalisée au cours de l'été 2017, un fascicule (voir annexe) et une page⁷¹ sur le site internet du PNR ont été rédigés et diffusés. De plus des liens vers d'autres guides réalisés par l'ADEME sont mis à disposition afin que les usagers puissent croiser leur source et s'informer du mieux possible. Elle, a pour objectif d'atténuer la rupture entre le milieu forestier et les usagers et de faciliter le dialogue.

L'activité 1.1, *Création d'un séchoir solaire-biomasse ou à méthanisation*, est la seule nécessitant un investissement massif et un porteur de projet, cette double condition n'étant pour le moment pas réunie, il semble peu probable que cette activité se fasse dans un terme proche. Néanmoins cette option est envisagée pour accompagner la démarche de professionnalisation dont font preuve certains des acteurs rencontrés, et aussi parce qu'il y a plusieurs projets de mise en service d'unité de méthanisation qui sont actuellement étudiés au PNR. Le séchoir aurait alors pour fonction de :

-**Standardiser le produit** avec un taux d'humidité garanti pour satisfaire la demande des stations-services et grandes surfaces. De plus, un bois avec un taux d'humidité <20% pollue moins.

⁷¹ parc-naturel-chevreuse.fr, « **Se chauffer au bois** », <https://www.parc-naturel-chevreuse.fr/une-autre-vie-sinvente-ici/nature-ressources-incineration-et-reseau-de-chaleur/se-chauffer-au-bois>, consulté le 14/09/2017 à 11H

-Diminuer le risque que les délais de séchage portent sur les trésoreries, mais il faut établir la manière dont ce service doit être rendu. Est-ce que l'entreprise de séchoir achète directement les bûches aux producteurs ? Est-ce qu'elle loue les espaces de stockage ? Tout cela sont des modalités à définir avec/par le(s) futur(s) porteur(s) du projet.

-Avoir un lieu central de rencontre, pour permettre aux propriétaires d'avoir des contacts de professionnels et aux non-initiés (consommateurs) de s'informer, aux particuliers de trouver un chantier à réaliser etc...

-S'inscrire dans une logique d'économie sociale et solidaire. Il faut inventer un mode de gouvernance novateur, nécessaire pour gérer les différents flux et les modalités logistiques (tri des essences, transports, utilisation des espaces de stockage) à laquelle la plateforme va être confrontée.

-De permettre au Parc d'acquérir une légitimité dans le milieu forestier nécessaire à la mise en place de projet touchant au foncier, autre tare du milieu. Cela permet aussi d'avoir quelque chose de concret qui accompagne le document plus théorique de la charte forestière. Enfin, si le projet fonctionne bien il y a possibilité d'utiliser les réserves impartageables pour financer de l'équipement, des projets forestiers ou de sauvegarde de l'environnement, nécessaires à la transition paysagère qui veut être mise en place par le PNR.

Ces activités cherchent à être les moins intrusives possible dans les pratiques des producteurs, la finalité étant que toutes les entités qui avaient leur système personnel forment petit à petit un réseau afin de fluidifier les échanges de produits de ressources et de travail. Toutes ces activités ayant théoriquement pour effet de créer des plateformes de rencontre, physiques ou non. La création d'une « *bourse au bûche* », ou d'une plateforme numérique de mise en relation entre propriétaires et particuliers qui veulent « *faire leur bois* » n'a pas été envisagée, le facteur humain étant essentiel dans le milieu, il semble difficile de mettre en place des systèmes qui le contournent. Il s'est avéré au cours des entretiens que les personnes interrogées exprimaient parfois de la méfiance envers les institutions. Aussi, plutôt que de proposer des projets qui impliqueraient des choix avec un niveau de rationalité SCBA II (**choix stratégiques**), au risque d'être confronté à des conflits, les recommandations se limitent au niveau SCBA I (**choix de rentabilité**). Dans la même logique les projets touchant au foncier, donc dépendants de choix identitaires ou stratégiques, n'ont pas été étudiés, le CNPF travaillant déjà sur la thématique⁷², d'ailleurs les frais de notaire dépassent souvent la valeur des parcelles à échanger, ce qui rend l'opération peu intéressante pour les personnes concernées. Il faut que le PNR, à l'image des professionnels qui débutent dans le milieu, prouve qu'il « *travaille bien* » et qu'on peut lui faire confiance avant d'envisager des relations de partenariats plus risquées ou contraignantes. De plus, la création d'un réseau de territoire fait partie des missions implicites d'un Parc, aussi la méthodologie pour réaliser de telles opérations est déjà bien ancrée au sein de la structure.

⁷² Cnfp.fr, « Les missions du CNPF », <http://www.cnpf.fr/n/le-centre-national-de-la-propriete-forestiere/n:1495>, consulté le 15/09/2017 à 15h15

Conclusion

La réponse à la question « **Comment faire, de la production de bois de chauffage, une activité au service de la forêt et des habitants du PNR de la Haute Vallée de Chevreuse ?** » comporte deux éléments. Respecter l'Homme et respecter l'environnement, l'un sans l'autre est une voie sans issue.

« Si vous voulez que l'on fasse bien aidez-nous à bien faire »

Entretien réalisé le 21/07/2017 avec un expert forestier

Pour respecter les hommes, il faut reconnaître et prendre en compte l'ensemble des services qu'ils réalisent conjointement à leur activité de production. Il est aussi important de comprendre le fonctionnement de cette communauté, d'où l'étude des facteurs favorisant l'économie informelle. L'économie non observée dans le milieu du BC a toujours existée et existera toujours, elle représente 3X les volumes déclarés (**rappel : I ; C**) ; **4.**

Statistiques et conflit d'usage de la filière), et fait partie intégrante de la filière. Il est compliqué de lutter de front contre cette dernière, mais il est possible d'orienter cette production souterraine vers des pratiques respectueuses de l'environnement grâce à l'attachement que porte les acteurs à la forêt. Le milieu forestier a longtemps été replié sur soi, la transition qu'il connaît actuellement (sacralisation des espaces boisés par l'opinion public, baisse de l'autoconsommation, professionnalisation des circuits de distribution) nécessite un accompagnement institutionnel. L'intérêt est multiple, l'arbre sera de plus en plus sollicité dans le futur, pour la production d'énergie, la séquestration de carbone, la construction en bois et la production d'aménités paysagères nécessaires à une certaine qualité de vie. Il faut mener une réflexion concertée sur le bon aménagement de nos espaces boisés, à l'image de celle sur l'utilisation des communs, enjeu de notre siècle. Si l'on veut contraindre le travail des acteurs de la forêt par des normes/documents/stratégies, il faut au moins reconnaître la juste valeur de celui-ci. L'organisation actuelle fait que le pôle économique finance l'ensemble des coûts de production d'externalités positives mais génère aussi des externalités négatives, dont les coûts sont transférés à l'ensemble de la société. Il est nécessaire d'opérer une translation de la prise en charge des coûts de production d'externalités positives vers les usagers puisqu'ils sont les premiers à en bénéficier. De plus la temporalité imposée par le temps de renouvellement de la ressource oblige à réfléchir autrement que par une augmentation des volumes de production. Il peut être alors imaginable, à terme, que lorsqu'un individu achètera du bois quel que soit sa forme, il paiera non seulement le matériau, mais aussi les services de captation carbone, d'aménité paysagère, de protection des sols etc... comme le préconise le modèle de l'économie de la fonctionnalité et de la coopération⁷³. La proximité géographique des acteurs, le fait qu'ils dépendent tous d'un commun (le paysage et sa production de services écosystémiques), facilitera à terme ces relations de coopération. Aujourd'hui de telles relations de coopération existent déjà (par exemple

⁷³ Nadia Benqué, Christian du Tertre, Patrice Vuidel, « **Trajectoire vers l'économie de la Fonctionnalité et de la Coopération, dans une perspective de développement durable** », crepe efc/Atemis/Erasmus +, Décembre 2014

un particulier qui va travailler chez le propriétaire un échange du bois), l'enjeu est de les fluidifier et de les faciliter tout en essayant de faire intérioriser aux acteurs les conséquences de leurs actions (positives et négatives).

Le second élément, respecter la nature, nécessite plus que tout d'étudier le fonctionnement de celle-ci. Une réflexion transversale sur les 3 usages de la forêt, économique, culturel, environnemental et les conséquences qu'ont les uns sur les autres doit être menée. L'emphase ne doit pas être mis sur l'un en particulier mais sur leur agencement. Une perpétuelle remise en question suite aux diverses découvertes scientifiques doit être opérée afin de ne pas se retrouver pris au piège dans une stratégie non viable à long terme. Il faut garder à l'esprit que les usages économiques et culturels dépendent des usages écologiques, que ces derniers sont plus complexes à identifier et encore plus à valoriser. L'apparent obstacle au développement la filière, c'est-à-dire la parcellisation du foncier et la prédominance de propriétés non exploitées, peut s'avérer être une chance. Il permet au territoire bénéficiaire d'espaces témoins, qui par comparaison avec les zones exploitées, permet de mieux appréhender les conséquences des actions humaines sur la biosphère.

Le manque de données spécifiques au Parc sur les quantités disponibles, les quantités consommées et les quantités produites de BC et de bois en général empêche une analyse fine et la mise en place d'une stratégie chiffrée. Néanmoins cela oblige à discuter, à se mettre autour de la table, à prendre son temps pour se décider comme l'arbre prend son temps pour se développer. Le projet de charte forestière permet d'organiser de tels événements. Il permet aussi d'avoir une vision globale sur un milieu régi par des éléments plus ou moins isolés les uns des autres. Le Parc se doit alors, en plus de créer ce réseau qui actuellement fait défaut, d'impulser les bonnes initiatives et d'apporter l'expertise scientifique permettant d'évaluer les conséquences écologiques de telles ou telles actions. Le but final étant de mettre en place une gestion sylvicole concertée, territorialisée et active satisfaisant l'ensemble des parties prenantes, y compris la forêt elle-même.

Bibliographie

ADEME, « **Choisir son chauffage au bois** », 2017

Agence territoriale Ile-de-France Ouest, « **Comité de forêt de Rambouillet** » réunion du 11/05/2017

GUYOT A, **TOPONYMES DE NOTRE RÉGION**, Bulletin n°4, année 1999

Art.17, « *Déclaration des Droits de l'Homme et du citoyen* », 1789

ASDI, « **La méthode du cadre logique** », Stockholm (Suède), Janvier 2003, P.32

Bureau international du Travail, **Travail décent et économie informelle**, Rapport VI de la

Conférence internationale du Travail, 90e session, Genève, 2002, P.150

Echaudemaison CD : **Dictionnaire d'Économie et des Sciences sociales**, Nathan Paris 1993, p. 143

Cheveau C, **La propriété forestière privée en Île de France**, *Agreste Île de France*, sous la direction de Sylvie de Smedt, Cachan, N°137 Juillet 2016, p.8.

CODA stratégie pour ADEME « **ENQUETE SUR LES PRIX DES COMBUSTIBLES BOIS POUR LE CHAUFFAGE DOMESTIQUE EN 2014-2015** », ADEME, Angers, 2016, pp.32

Communauté de commune Plaines et Forêts d'Yveline, PNR de la Haute Vallée de Chevreuse, CRPF Ile de France, Enquête **auprès des propriétaires forestiers privés**, PNR de la Haute Vallée de Chevreuse, Chevreuse Mars 2013, p.11

Cours des bois sur pied, « *Forêt de France* », Mai 2015

Décret 75-120 du 4 décembre 1975 (JO du 23/12/1975)

Direction départementale de l'équipement et de l'agriculture des Yvelines, « **Le massif forestier de Rambouillet désormais en « forêt de protection** », Versailles, 14/09/2009

Donnadieu G, Durand D, Neel D, Nunez E, Saint-Paul.L, **L'approche systémique : de quoi s'agit-il ?** « *Diffusion de la pensée systémique* », groupe AFSCET, Septembre 2003

Schepens F : « *Du bûcheron à l'entrepreneur de travaux forestiers : approche compréhensive de la constitution d'un groupe professionnel* », **Ruralia**, Association des ruralistes français, Lyon, n°16/17, (01/01/2005)

Insee, **La filière bois en Ile de France : un fonctionnement qui dépasse les limites régionales, à la page**, Montigny-le-Bretonneux, N°394, septembre 2012, p.8

Institut d'aménagement et d'urbanisme Île de France, **Diagnostic territorial du Parc naturel régional de la Haute Vallée de Chevreuse**, PNR de la Haute Vallée de Chevreuse, Chevreuse, Avril 2008

Inventaire forestier : **LES INDICATEURS DE GESTION DURABLE DES FORÊTS FRANÇAISES : UN OUTIL DE SUIVI INDISPENSABLE**, institut nationale de l'information géographique et forestière, Nogent-sur-Vernisson, 13/10/2006, p.8

De Rosnay J, **Le Macroscopie**, 1975, édition Seuil, Paris

Légifrance (2015) Décret n° 2015-1256 du 8 octobre 2015 relatif au Conseil supérieur de la forêt et du bois

Ferey M, « *Étude sur la consommation en bois de chauffage des particuliers dans le Parc naturel régional de la Haute Vallée de Chevreuse* » (Mémoire, Université Paris Diderot, 2016)

Maris V, « **Nature à vendre : les limites des services écosystémiques** », sciences en questions, éditions Quæ, Versailles, Février 2014, p.94

Memento IGN, **La forêt en chiffres et en cartes**, 2014, pp.2

Nader A, **L'entreprise responsable**, l'esprit économique, édition L'Harmattan, Paris, 2013, pp.21

Benqué N, Du Tertre C, Vuidel P, « **Trajectoire vers l'économie de la Fonctionnalité et de la Coopération, dans une perspective de développement durable** », crepe efc/Atemis/Erasmus +, Décembre 2014

ONF, **La gestion durable des forêts domaniales « Produire plus de bois, tout en préservant mieux la biodiversité »**, Fontainebleau, Septembre 2012, pp.13

Viné P, directeur général de l'ONF, **Vente de bois aux particuliers en forêt relevant du régime forestier**, 25/08/2011, pp.1-2

PEFC France, « **Propriétaires forestiers : engagement, cahiers des charges, règles d'utilisation de la marque** », Paris, Avril 2015

Moati P, « *Cette crise est aussi celle de la consommation* », **Les Temps Modernes**, édition Gallimard, Paris n°655, (2009/4), pp.145-169

Plottu B : *Conflits d'usage du territoire. De l'identification des enjeux à l'émergence d'une solution négociée*, **Économie rurale**, Société Française d'Economie Rurale, N°348, Juillet-Août 2015, pp.24

Plottu B, Plottu E: *The concept of Total Economic Value of environment : A reconsideration within a hierarchical rationality*, **Ecological economics**, Elsevier, Amsterdam, N°61, 2007, pp.52-61.

Plottu B, Plottu E, *Total landscape values : a multidimensional approach*, **Journal of Environmental Planning and Management**, Routledge, Abingdon-on-Thames (UK), Vol. 55, No. 6, July 2012, 797–811

Larrère R, Lougarède O, **Des hommes et des forêts**, collection tradition, édition Découvertes Gallimard, Paris 1993, pp.45

Solagro, Biomasse Normandie, BVA et Marketing freelance pour l'ADEME, **ETUDE SUR LE CHAUFFAGE DOMESTIQUE AU BOIS : MARCHES ET APPROVISIONNEMENT**, juin 2013

Solagro, Biomasse Normandie, BVA et Marketing freelance, pour le compte de l'ADEME, **ETUDE SUR LE CHAUFFAGE DOMESTIQUE AU BOIS : MARCHES ET APPROVISIONNEMENT**, ADEME, Juin 2013, pp.31

UICN, *Bois énergie et biodiversité forestière*, **Les énergies renouvelables**, Paris, France, volume 3, 2015, p.56

Webographie

3caaa.fr, « **L'embûche de la pénibilité du travail** », *Dernière nouvelles d'Alsace*, Strasbourg, 2/10/2013, <https://www.3caaa.fr/system/files/users/user109/Article%20b%C3%BBcherons-Caaa-p%C3%A9nibilit%C3%A9.pdf> consulté le 24/08/2017 à 16H

alec-grenoble.org, « **Chauffage au bois et qualité de l'air** », <http://www.alec-grenoble.org/6431-chauffage-au-bois-et-qualite-de-l-air.htm>, consulté le 28/08/2017 à 15H30

cipref-bourgogne.fr, « **L'ETF et l'exploitant forestier** », http://cipref-bourgogne.fr/?page_id=71 consulté le 31/08/2017 à 10h45

cnpf.fr, « **Le plan simple de gestion** », <http://www.foretpriveefrancaise.com/n/le-plan-simple-de-gestion/n:147>, consulté le 05/09/2017 à 16h14

cnpf.fr, « **Les missions du CNPF** », <http://www.cnpf.fr/n/le-centre-national-de-la-propriete-forestiere/n:1495>, consulté le 15/09/2017 à 15h15

cnpf.fr, **Le CNPF**, <http://www.cnpf.fr/n/le-centre-national-de-la-propriete-forestiere/n:1495>, consulté le 28/07/2017 à 10H00

cnpf.fr, **Présentation et mission**, <http://www.cnpf.fr/ifc/n/presentation-et-missions/n:947>, consulté le 25/08/2017 à 10h15

cnpf.fr, **Syndicats de propriétés forestières**, <http://www.cnpf.fr/hautesdefrance/n/syndicats-de-proprietaires-forestiers/n:750>, consulté le 28/07/2017 à 10h15

fao.org, « **Appendix 1: Definitions as in FRA Working Paper 1 and comments** », <http://www.fao.org/docrep/006/ad665e/ad665e06.htm>, consulté le 25/07/2017 à 11h30

flammeverte.org, « **Pourquoi un label de qualité** », <https://www.flammeverte.org/decouvrir-flamme-verte/pourquoi-label-qualite.html>, consulté à 11H15 le 25/07/2017

franceboisbuche.com, **Passage du taux de TVA pour le bois de chauffage à 10%**, <http://www.franceboisbuche.com/actualites/41-les-actualites-de-france-bois-buche/66-passage-du-taux-de-tva-pour-le-bois-de-chauffage-a-10?highlight=WyJ0dmEiXQ==>, consulté le 09/10/2017 à 15h20

humanité.fr, Marie-Noëlle BERTRAND, « **Bûcheron, le métier ne hache pas ses maux** », *L'Humanité*, Paris, 20/12/2013. <http://www.humanite.fr/environnement/bucheron-le-metier-ne-hache-pas-ses-maux-555704>, consulté le 27/07/2015 à 14H45

lafranceagricole.fr, Le Gall.C, « **le permis tronçonneuse, vous n'allez pas y couper** », <http://www.lafranceagricole.fr/actualites/gestion-et-droit/permis-tronconneuse-vous-nallez-pas-y-couper-1,1,2785810891.html>, consulté le 21/08/2017 à 10h15

livios.be, « **Possible ? Puis-je mettre du bois traité dans mon poêle ?** », <http://www.livios.be/fr/info-construction/finitions/poeles-et-foyers/possible-puis-je-mettre-du-bois-traite-dans-mon-poele/>, consulté le 11/09/17 à 10H30

onf.fr, « **Chiffre clés** », http://www.onf.fr/ile-de-france_nord_ouest/sommaire/onf/chiffres-cles/@@index.html, consulté le 28/08/2017 à 14h27

pnf.fr, « **Milieus naturels et peuplements forestiers** », http://www.onf.fr/enforet/rambouillet/comprendre/diagnostic_enjeux/20120521-132157-503304/@@index.html, consulté le 12/09/2017 à 14h45

parc-naturel-chevreuse.fr, « **La châtaigne de l'Hurepoix** », <https://www.parc-naturel-chevreuse.fr/park-protected-area/un-territoire-preserve-milieus-et-especes-foret/la-chataigne-de-lhurepoix>, consulté le 12/09/2017 à 15H

parc-naturel-chevreuse.fr, « **Paysages et Transition énergétique** », <https://www.parc-naturel-chevreuse.fr/une-autre-vie-sinvente-ici/amenagement-et-paysages/paysages-et-transition-energetique>, consulté le 24/07/2017 à 10h05

parc-naturel-chevreuse.fr, « **Se chauffer au bois** », <https://www.parc-naturel-chevreuse.fr/une-autre-vie-sinvente-ici/nature-ressources-incineration-et-reseau-de-chaleur/se-chauffer-au-bois>, consulté le 14/09/2017 à 11H

parcs-naturels-regionaux.fr, « **Qu'est-ce qu'un Parc naturel régional ? Définition** », <http://www.parcs-naturels-regionaux.fr/article/quest-ce-quun-parc-naturel-regional-definition>, consulté le 24/07/2017 à 15h45

pefc-france.org, « **Comment se déroule l'audit d'un propriétaire forestier certifié PEFC ?** », <http://www.pefc-france.org/articles/controle-proprietaire-forestier-certifie-pefc>, consulté le 05/09/2017 à 17h

Philippe BARTHÉLÉMY, pour l'SES-ENS de Lyon, **Économie souterraine**, 29/04/2008, <http://ses.ens-lyon.fr/articles/economie-souterraine-42368>, consulté le 28/07 à 9H30

scidev.net, « **Redéfinir la forêt pour mieux la protéger** », <http://www.scidev.net/afrique-sub-saharienne/foresterie/actualites/foret-definition-fao.html>, consulté le 25/07/2017 à 10h15

simplyfeu.com « **Combien pèse un stère de bois ?** », <https://www.simplyfeu.com/page/info-conseils/combien-pese-1-stere-de-bois>, consulté le 11/08/2017 à 9h30

SOMMAIRE DES OBJECTIFS OPERATIONNELS – ACCES AUX FICHES

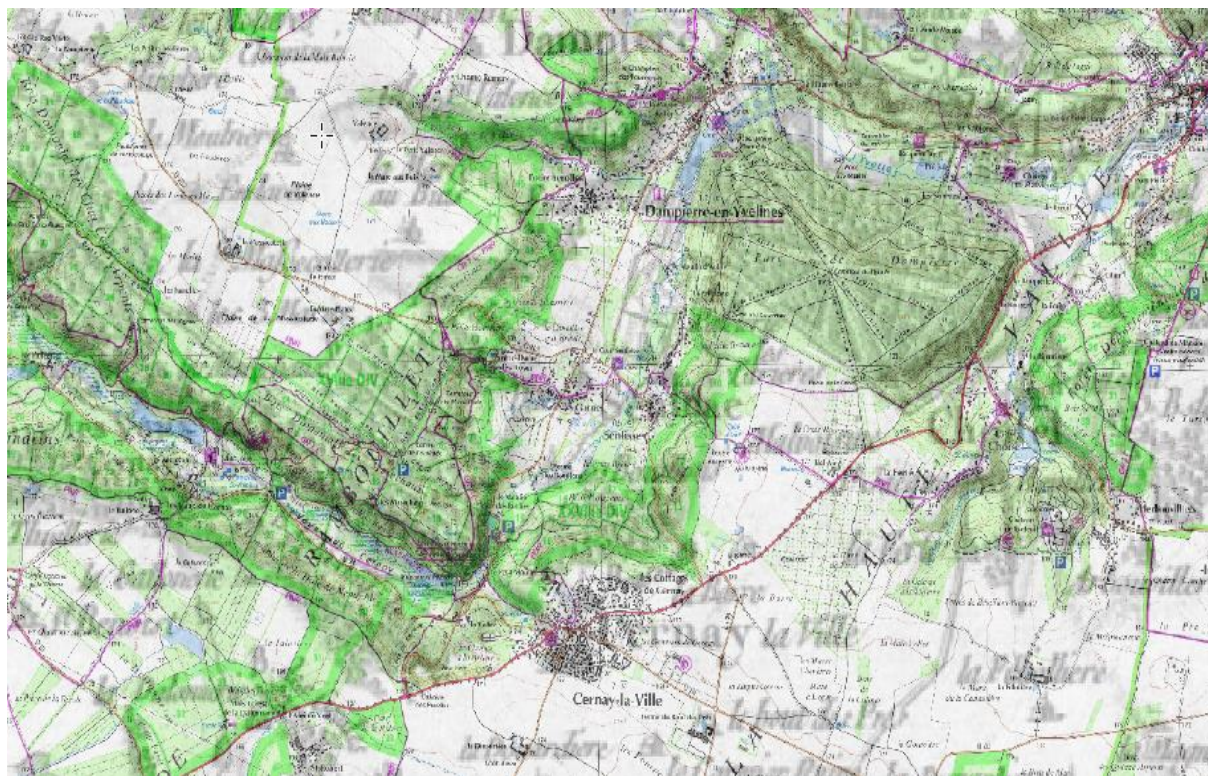
TRANSVERSALITE : dans un souci de lisibilité, les objectifs ont été rattachés entre eux de manière linéaire, comme les branches d'un arbre. Toutefois, l'atteinte de ces objectifs n'est envisageable que dans une démarche transversale et coordonnée et non pas en mettant en œuvre des actions indépendamment les unes des autres.

Codes	Axes > Objectifs stratégiques > Objectifs Opérationnels	Page
	AXE TRANSVERSAL : « CONTINUER D'ETRE INNOVANTS ENSEMBLE »	33
...	Tous les objectifs opérationnels contribuent à l'innovation, l'exemplarité et la mobilisation des habitants et acteurs. Toutefois, deux objectifs transversaux visent plus spécifiquement l'éducation globale au territoire et au développement durable et la mobilisation.	
	Deux objectifs transversaux	
A	Structurer une offre éducative adaptée aux enjeux du territoire	35
B	Mobiliser les acteurs et habitants du Parc	37
	AXE 1 GAGNER LA BATAILLE DE LA BIODIVERSITE ET DES RESSOURCES NATURELLES DANS UN ESPACE FRANCILIEN	39
1	Améliorer la connaissance et le suivi de la biodiversité	41
1	Connaître et suivre le patrimoine naturel et les relations Homme/nature	41
2	Maintenir le socle naturel et paysager du territoire	44
2	Maintenir la vocation agricole, forestière et naturelle des espaces non-urbanisés et garantir leur continuité	44
3	Promouvoir une urbanisation endogène, dynamique, sobre et de qualité	46
4	S'engager pour des infrastructures de transport respectueuses de la biodiversité et du paysage	49
5	S'engager pour des aménagements et des constructions respectueux de la biodiversité et du paysage	52
3	Maintenir et développer les trames écologiques et paysagères	56
6	Restaurer et préserver la trame verte et paysagère	56
7	Restaurer et préserver la trame bleue	60
4	Garantir le bon fonctionnement des écosystèmes et des services écologiques associés	63
8	Accompagner les forestiers vers une conduite de sylviculture respectueuse de l'environnement et du patrimoine	63
9	Accompagner les pratiques et aménagements cynégétiques bénéfiques pour la biodiversité et favoriser un équilibre agro-sylvo-cynégétique	65
10	Réduire le risque inondation, le ruissellement et l'érosion des sols par une gestion des eaux à la parcelle	67
11	Réduire fortement la pollution des eaux	70
5	Conserver la biodiversité fragile et/ou remarquable	73
12	Protéger les espaces, habitats et espèces remarquables, restaurer les milieux altérés	73
	AXE 2 UN TERRITOIRE PERIURBAIN RESPONSABLE FACE AU CHANGEMENT CLIMATIQUE	77
6	Adopter la démarche «sobriété > efficacité énergétique > énergies renouvelables»	79
13	Mesurer les consommations énergétiques et les émissions polluantes du territoire	79
14	Accompagner les collectivités, les particuliers et les entreprises vers la maîtrise de leurs consommations énergétiques	81
15	Aider les agriculteurs à viser l'autonomie énergétique de leur exploitation	85
16	Accompagner le développement de filières énergétiques renouvelables locales dont le bois-énergie	87
17	Produire moins de déchets et améliorer leur traitement	90
18	Réduire les nuisances sonores et lumineuses	92
7	Développer des modes durables de déplacement	94
19	Développer et promouvoir les transports alternatifs à la voiture individuelle	94

2 OBJECTIFS OPÉRATIONNELS

AXE 3	VALORISER UN HERITAGE EXCEPTIONNEL ET ENCOURAGER UNE VIE CULTURELLE RURBAINE ET RURALE	97
8	Préserver l'identité et la diversité des paysages en intégrant la dimension écologique	99
20	Etudier l'identité paysagère du territoire	99
21	Protéger le patrimoine paysager et restaurer les paysages dégradés	101
22	Préserver les morphologies urbaines, développer un urbanisme et une architecture innovants et de qualité	104
9	Connaître, protéger et valoriser les patrimoines culturels	107
23	Améliorer la connaissance culturelle du territoire	107
24	Préserver les ensembles bâtis et étudier leurs éventuels prolongements contemporains	109
25	Valoriser les patrimoines naturels, paysagers et culturels par des approches transversales	112
10	Développer une action culturelle partagée, contemporaine et innovante	114
26	Accompagner, soutenir et valoriser les activités et les acteurs culturels du territoire	114
27	Mettre en place une action culturelle spécifique et innovante	116
AXE 4	UN DEVELOPPEMENT ECONOMIQUE ET SOCIAL INNOVANT ET DURABLE AUX PORTES DE LA METROPOLE	119
11	Favoriser la mixité sociale et la mixité habitat/activités	121
28	Diversifier l'offre de logement en matière de : petit collectif, locatif, social	121
29	Permettre une installation pérenne et maîtrisée des activités dans les bâtiments existants, les tissus résidentiels, les centres-bourgs et les villages	123
12	Encourager le développement d'une économie écologiquement et socialement responsable	126
30	Maintenir et développer l'artisanat, le commerce et les services de proximité	126
31	Encourager les entreprises à progresser vers une gestion environnementale	129
32	Accompagner le développement d'une économie sociale et solidaire	131
33	Améliorer l'attractivité du Parc pour les entreprises et consolider les pôles d'activités et d'emplois	133
13	Contribuer au développement économique d'une agriculture et d'une sylviculture diversifiées et écologiquement responsables	136
34	Contribuer au dynamisme de la filière agricole	136
35	Favoriser la diversification des activités agricoles, les filières courtes, les démarches qualité et environnementales	138
36	Accompagner la filière bois	141
14	Conforter le développement d'un tourisme et de loisirs durables adaptés à tous les publics	143
37	Maîtriser les effets de la fréquentation et des activités sportives sur les espaces naturels, agricoles et forestiers	143
38	Structurer l'offre touristique du territoire et l'adapter aux clientèles, mettre en réseau les acteurs touristiques	145
39	Renforcer la promotion du territoire	149

Annexe 2 : Objectifs opérationnels de la charte du Parc (2/2)



Annexe 3 : Superposition des cartes de Cassini et IGN

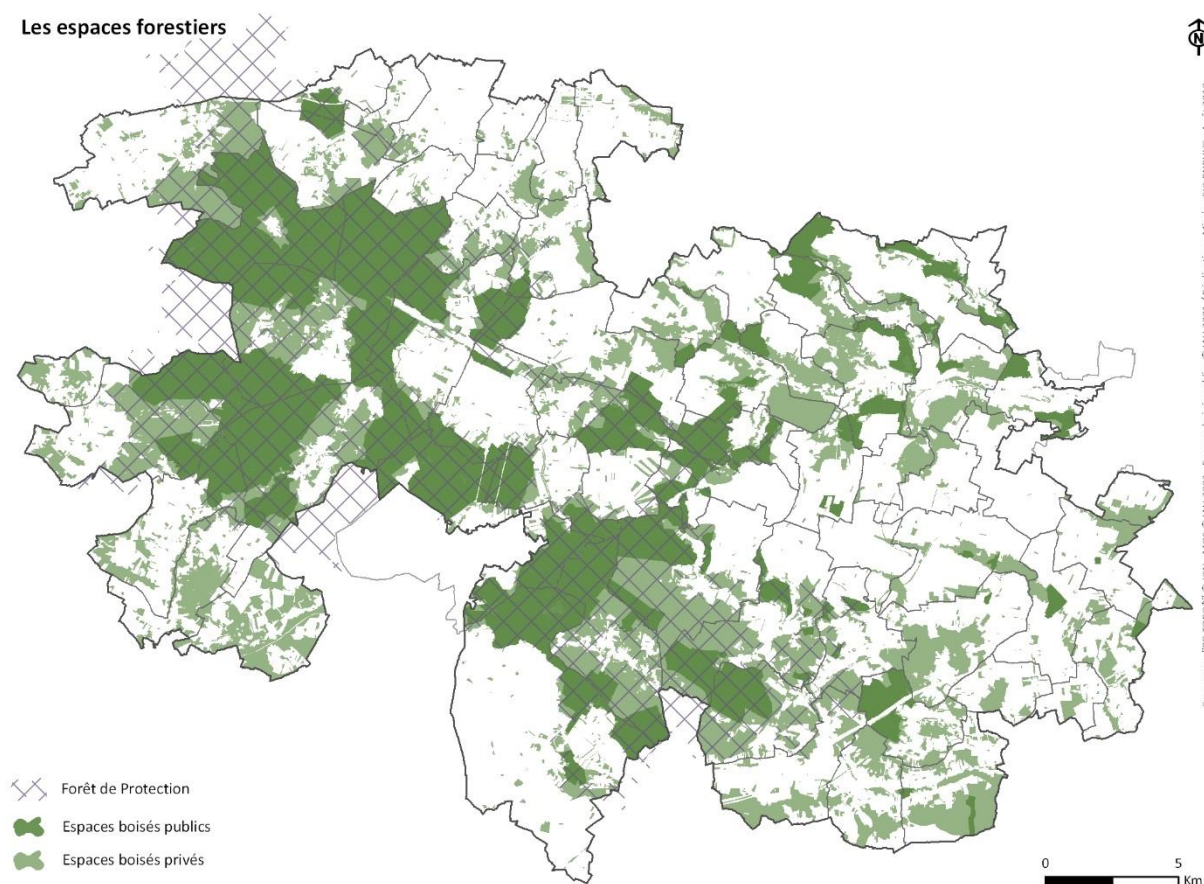
Type	Lieu	Durée, 1=1H	Sexe	Prise de contact	
Agriculteur	Domicile	0,25	H	Parc	
Agriculteur	Domicile	0,67	H	Cooptation	
Agriculteur	Domicile	1,5	H	Cooptation	
CRPF	Travail	2	H	Parc	
Équipement	Travail	0,5	H	Internet	
Équipement	Travail	2	H	Internet	
Équipement	Travail	0,5	H	Internet	
Équipement	Travail	0,75	H	Internet	
Expert	Parc	0,75	H	Cooptation	
Exploitant	Travail	6	H	Cooptation	
Garde forest	Travail	1	H	Cooptation	
Négociant	Travail	1	H	Panneau	
Négociant	Travail	1	H	Cooptation	
Négociant	Travail	0,67	H	Panneau	
Particulier	Domicile	3	H	Internet	
Particulier	Domicile	0,67	C	Cooptation	
Particulier	Domicile	2	C	Cooptation	
Particulier	Propriété	3,5	H	Cooptation	
Paysagiste	Domicile	0,67	H	Panneau	
Paysagiste	Domicile	2	H	Parc	
Paysagiste	Domicile	2	H	Cooptation	
Paysagiste	Travail	1	H	Parc	
Paysagiste	Domicile	1	H	Cooptation	
Paysagiste	Travail	1,5	H	Parc	
Propriétaire	Propriété	3	F	Parc	
Propriétaire	Travail	1	H	Parc	
Propriétaire	Propriété	2	F	Parc	
Scieur	Domicile	2,5	F	Panneau	
Scieur	Travail	0,25	H	Internet	
Domicile	11	Moyenne	Cooptation	11	
Travail	14	1,54022989	Parc	8	
Parc	1	Soit 1H32	Internet	6	
Propriété	3		Panneau	4	
TOTAL	29		TOTAL	29	

Annexe 4 : Récapitulatif des entretiens



Annexe 5 Localisation des différents entretiens menés

Les espaces forestiers



Annexe 6 : Carte des espaces boisés classés en forêt de protection au sein du PNR de la Haute Vallée de Chevreuse



Annexe 7 : Terrain clôturé en lisière de forêt non utilisé, valorisable en espace de stockage pour les bûches

Bien choisir son fournisseur de bois de chauffage

Vous souhaitez vous fournir en bois de chauffage pour cet hiver et éviter les mauvaises surprises ? Que ce soit juste pour de l'agrément ou pour des quantités plus importantes, ce guide vous permettra de reconnaître les fournisseurs qui proposent un produit de qualité et respectueux de l'environnement.



Avant la livraison

✓ Le prix

Méfiez-vous des trop bonnes affaires, souvent un prix faible cache, soit un produit de mauvaise qualité, soit des pratiques douteuses... Pour un stère de chêne de 50cm, sec, le prix ne sera jamais inférieur à 55€ et cela sans compter la livraison.

Néanmoins, si vous voulez réaliser des économies vous pouvez commander hors saison de chauffage. Souvent les commerçants proposent des tarifs réduits en période creuse et ont plus de disponibilités pour vous livrer. Cette solution présente aussi l'avantage de pouvoir finir de sécher les bûches dans votre abri si jamais celles-ci s'avéraient être encore humides à cœur.

✓ Vérifiez la réputation de l'entreprise

Dans Internet, tapez le nom de votre marchand de bois sur votre moteur de recherche vous aurez alors accès à des sites qui regroupent les différents avis liés à la société.

Vous pouvez aussi vous fier aux normes. Par exemple, la certification NF garantit que les essences vendues, l'humidité des bûches et la quantité livrée sont bien celles du contrat. Le label PEFC garantit une gestion durable de la forêt. À un niveau national la marque France bois bûche garantit un approvisionnement français, une facture détaillée où les volumes sont respectés et où les essences, la longueur et le taux d'humidité sont renseignés. Toutefois ces certifications ont un coût de mise en œuvre relativement élevé, car elles nécessitent des contrôles aux différents stades de production et de commercialisation. Un bois certifié sera donc un bois plus cher, mais la qualité sera au rendez-vous. De nombreux sites de référencement de marchands de bois permettent d'accéder à ces informations en quelques clics.

✓ Discutez avec vos voisins

Le milieu du bois de chauffage est relativement petit. N'hésitez pas à demander l'avis de vos voisins sur leurs fournisseurs. Le bouche à oreille est la meilleure publicité d'un commerçant, si votre voisin reste fidèle à un même marchand c'est sans doute que celui-ci propose un produit de qualité. Qui plus est cela permet aussi de mutualiser les commandes et d'économiser sur les frais de livraison.

Pendant la livraison

✓ L'humidité

Nous vous renvoyons aux guides de l'ADEME « Se chauffer au bois » et « Bien utiliser son chauffage au bois » pour comprendre les effets de l'humidité sur la qualité de votre chauffage au bois.

Comment vérifier l'humidité de son bois ?

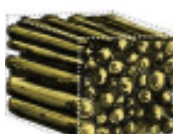
o L'humidimètre, environs 20€, permet de mesurer l'humidité présente dans un corps. Très simple d'utilisation, il suffit de planter les deux électrodes au milieu de la bûche (si celle-ci est fendue, sinon contentez-vous des extrémités), et de lire la valeur affichée. Attention toutefois, il faut un humidimètre qui mesure l'humidité sur masse brute, adapté au bois de chauffage. Les autres humidimètres, sur masse sèche, sont utilisés pour mesurer l'humidité du bois de charpente. Le tableau suivant vous permettra de réaliser la conversion masse sèche/masse brute si vous ne disposez pas de l'appareil adéquat.

Humidité sur masse sèche	23	24	25	26	27
Humidité sur masse brute	19	19	20	21	21

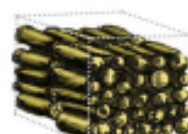
o Le test sonore et visuel. Prenez deux bûches entrecrochez-les, si le bruit émit est clair et résonnant alors elles sont sèches, si au contraire le bruit est plus mat et étouffé alors elles sont humides. Lors de ce test vérifiez aussi le poids, si la bûche vous semble lourde elle nécessite encore de sécher. Un bois sec sera plus sombre et présentera des fissures en ses extrémités, c'est un bon indice visuel pour commencer.

✓ La facture

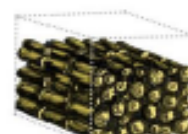
C'est essentiel, sur la facture doit apparaître les essences livrées, la quantité, la longueur des bûches, le prix total et à l'unité ainsi que le taux d'humidité. Refusez tout simplement d'être livré si le commerçant ne veut pas vous en fournir une et ne payez qu'une fois livré. Vendre en stère est illégal, la mesure officielle étant le m³ de bois empilé. Selon la longueur des bûches 1m³ est plus volumineux qu'un stère, son prix aussi... Le stère a donc un prix plus attractif c'est pour cela que certains commerçants utilisent encore cette notion. Le schéma suivant vous aidera à faire la conversion stère/m³.



Le stère équivaut à un m³ lorsque les bûches font 1 mètre de longueur.



Les raccorder en bois de 58 cm permet de combler les espaces entre elles. Le stère ne fait plus que 0,8m³.



En bois de 33cm, le stère initial d'1m³ ne fait plus que 0,7m³.

Annexe 8 : Fascicule "Bien choisir son fournisseur de bois de chauffage"