



## La résilience économique de la filière bois dans le Parc Naturel Régional des Ballons des Vosges



Une étude exploratoire en vue d'une application de la théorie de la viabilité

Mémoire de Dominante d'Approfondissement  
Ressources Forestières et Filière bois (DA RFF)



# La résilience économique de la filière bois dans le Parc Naturel Régional des Ballons des Vosges

Une étude exploratoire en vue d'une application de la théorie de la viabilité

Mémoire de dominante d'approfondissement Ressources Forestières et Filière  
bois (RFF)



## Résumé / Abstract

FR

Cette étude s'inscrit dans un programme de recherche qui vise notamment à créer un modèle économique de la filière bois du Parc Naturel Régional des Ballons des Vosges (PNRBV). Il s'agit ici, de façon préalable, de comprendre cette filière et de poser certains préalables à cette modélisation à venir.

Des entretiens semi-directifs ont été menés pour établir une typologie des entreprises de la filière bois du PNRBV, avec une réflexion sur les difficultés qu'elles rencontrent et les stratégies d'adaptation qu'elles mettent en place. Une analyse de réseau a également été menée à l'aide du logiciel Gephi.

Nous avons découvert le rôle majeur des négociants en matériaux dans la filière bois du PNRBV. Nous y questionnons la volonté de relocaliser les activités de cette filière sur le territoire du PNRBV.

Dans l'optique de la modélisation de ce territoire, une réflexion est également menée sur la résilience économique d'un territoire, ainsi que sur la théorie de la viabilité qui semble être adaptée à une telle modélisation.

ENG

This study is part of a research program that aims to model the wood chain of the Parc Naturel Régional des Ballons des Vosges (PNRBV). Here, the goal is to understand this chain and to set prerequisites for the modelization to come.

Semi-directive surveys were led to establish a typology of wood companies in the PNRBV, putting the emphasis on issues they must tackle and their adaptation strategies. A network analysis has also been led, using the Gephi software.

We found the key role of materials traders in the wood chain. We challenged the will to reterritorialize the wood chain activities on the PNRBV territory.

In the aim to model this territory, thoughts about territorial economic resilience were lead, as well as elements about the theory of viability that seems to be a good tool for this modelization.



## **Remerciements**

Je tiens tout d'abord à remercier le LEF pour son accueil. Il y règne une ambiance très agréable à la fois détendue et sérieuse.

Un grand merci à Sylvain pour sa capacité d'écoute et d'accompagnement.

Merci aussi à Loïc avec qui j'ai partagé mon bureau. Ses remarques sur la filière bois étaient toujours intéressantes.

Merci à Pablo pour ses cours sur la théorie de la viabilité, et à Anne pour son bureau.

Merci enfin à Annick, la gestionnaire du LEF, pour son sourire et sa réactivité pour organiser mon terrain.

Je dois également beaucoup aux entreprises qui ont accepté de me recevoir. Cette étude n'aurait pas eu lieu sans elles.

## **Avertissement**

Ce document n'engage que ses auteurs et non les institutions auxquelles ils appartiennent. Malgré le souci apporté à l'objectivité dans la rédaction, si des opinions personnelles venaient à transparaître, elles ne pourraient être mises sur le compte du commanditaire de l'étude ou des institutions partenaires.

## SOMMAIRE

Résumé / Abstract .....	5
Remerciements .....	1
Avertissement.....	1
SOMMAIRE .....	2
Table des figures .....	5
Table des tableaux.....	5
Index alphabétique des sigles .....	5
I. Introduction .....	6
A. Contexte et problématique.....	6
Le programme de recherche PSDR AFFORBALL .....	6
Le territoire .....	7
La politique du PNRBV pour la filière bois .....	10
Problématique .....	11
B. Cadre théorique .....	11
La résilience.....	11
Du point de vue des sciences économiques.....	13
Une boîte noire ?.....	13
Quelle échelle ?.....	14
Quel choc ?.....	15
Quelles données ?.....	15
II. Matériel et méthodes.....	16
A. La théorie de la viabilité.....	16
Une application concrète : l'exemple des pêcheries (Martinet, 2010).....	17
B. Les composantes de la résilience des entreprises .....	18
C. Le réseau des entreprises de la filière bois du PNRBV .....	21
III. Résultats .....	22
A. Une typologie des entreprises du PNR à partir du discours des entreprises rencontrées .....	22
Les scieries résineuses : investir ou mourir .....	22

La seconde transformation : le choix du haut de gamme et de la polyvalence à différentes échelles .....	23
Le bois énergie (entreprise rencontrée : SA Ougier) .....	26
Les négociants en matériaux : un maillon essentiel mais méconnu.....	27
B.    La filière bois du PNRBV, un réseau d'entreprises territorialisé ? .....	30
Un réseau fragmenté .....	30
Un réseau local ?.....	31
Quels sont les nœuds ?.....	32
Des réseaux spécifiques .....	33
C.    Les variables de contrôle du modèle de viabilité .....	34
Difficultés et stratégies d'adaptation recueillies auprès des entreprises.....	34
IV.   Discussion et critiques .....	41
A.    Les limites et regrets de ce travail .....	41
Les acteurs non rencontrés.....	41
L'analyse des réseaux .....	41
B.    Les négociants : réflexions sur un acteur découvert.....	41
Des critiques envers les négociants ?.....	41
Comment expliquer notre méconnaissance des négociants ? .....	42
C.    Le haut de gamme pour sauver la filière bois.....	42
V.   Conclusion.....	44
A.   Sur le plan théorique .....	44
B.   Sur le terrain .....	44
C.   Réflexions et suites à donner.....	44
La remise en cause de l'approche par flux de matières .....	44
La clé de la fréquente comparaison de la filière bois française avec la filière allemande ? .....	45
La notion de filière locale implique-t-elle une mise en réseau ? .....	45
BIBLIOGRAPHIE .....	46
LISTE DES CONTACTS .....	49
A.    PNRBV.....	49

B.	Interprofessions rencontrées .....	49
	Gipeblor .....	49
	Fibois Alsace .....	49
	ADIB .....	49
C.	Entreprises rencontrées.....	50
D.	Autres .....	51
ANNEXES .....		52
A.	Carte de la D11.....	52
B.	Guide d'entretien auprès des entreprises.....	53

## Table des figures

Figure 1 : Carte du PNRBV (localisation et occupation du sol) (Source : PNRBV et SINBAL) .....	7
Figure 2 : Un PNR habité en moyenne montagne (Photos : Guillaume Hellot).....	8
Figure 3 : Un parc à majorité forestier, avec le mélange résineux/feuillus caractéristique des Vosges (Photos : Guillaume Hellot) .....	9
Figure 4 : Un paysage marqué par la filière bois (Photos : Guillaume Hellot) .....	10
Figure 5 : Application de la théorie de la viabilité au cas des pêcheries (Source : Martinet, 2010) .....	18
Figure 6 : Aperçu du réseau des entreprises rencontrées à l'aide du logiciel libre Gephi.....	31
Figure 7 : L'ONF, un nœud relativement central.....	32
Figure 8 : Les négociants en matériaux, un maillon central de la filière.....	32

## Table des tableaux

Tableau 1 : Resilience and systematic vulnerability (Source : Martin 2012, cité par Sabatino, 2015) .	13
Tableau 2 : Liste des personnes rencontrées au sein des trois interprofessions du bois de Lorraine, Franche-Comté et Alsace .....	19
Tableau 3 : Thématiques abordées lors des entretiens semi-directifs auprès des entreprises.....	20
Tableau 4 : Entreprises rencontrées.....	20
Tableau 5 : Synthèse de la seconde transformation.....	26
Tableau 6 : Localisation des entreprises du réseau de la filière bois du PNRBV .....	31

## Index alphabétique des sigles

ACV : Analyse de Cycle de Vie

AFFORBALL : Adaptations de la filière forêt-bois du PNR des Ballons des Vosges dans un contexte de changements globaux

BO-BI-BE : Bois d'Œuvre – Bois d'Industrie – Bois Energie

OSU : Ohio State University

PSDR : programme de recherche Pour et Sur le Développement Régional

PNR : Parc Naturel Régional

PNRBV : Parc Naturel Régional des Ballons des Vosges

RH : Ressources Humaines

# **I. Introduction**

## **A. Contexte et problématique**

### **Le programme de recherche PSDR AFFORBALL**

Cette étude s'inscrit dans le programme de recherche PSDR AFFORBALL (Pour et Sur le Développement Rural - Adaptations de la filière forêt-bois du PNR des Ballons des Vosges dans un contexte de changements globaux). Ce programme « vise à proposer des solutions d'adaptation innovantes pour la filière forêt-bois à l'échelle du territoire du PNR répondant aux enjeux globaux de développement durable de la filière, de lutte contre le changement climatique, de préservation de la biodiversité, et de résilience (économique et environnementale) des territoires. »

L'originalité de ce programme de recherche interdisciplinaire est de s'attacher à analyser l'ensemble de la filière, c'est-à-dire de la production de bois au consommateur final, afin de rechercher des solutions d'évolution de la filière à l'échelle territoriale. Le volet de recherche 4 du projet en question s'attache à développer un modèle économique pour le territoire du PNR et à le coupler avec un modèle d'analyse de cycle de vie territoriale (ACV). Dans ce cadre, l'une des questions posées est de savoir comment mesurer la durabilité de la filière bois sur un territoire, le PNR des Ballons des Vosges.

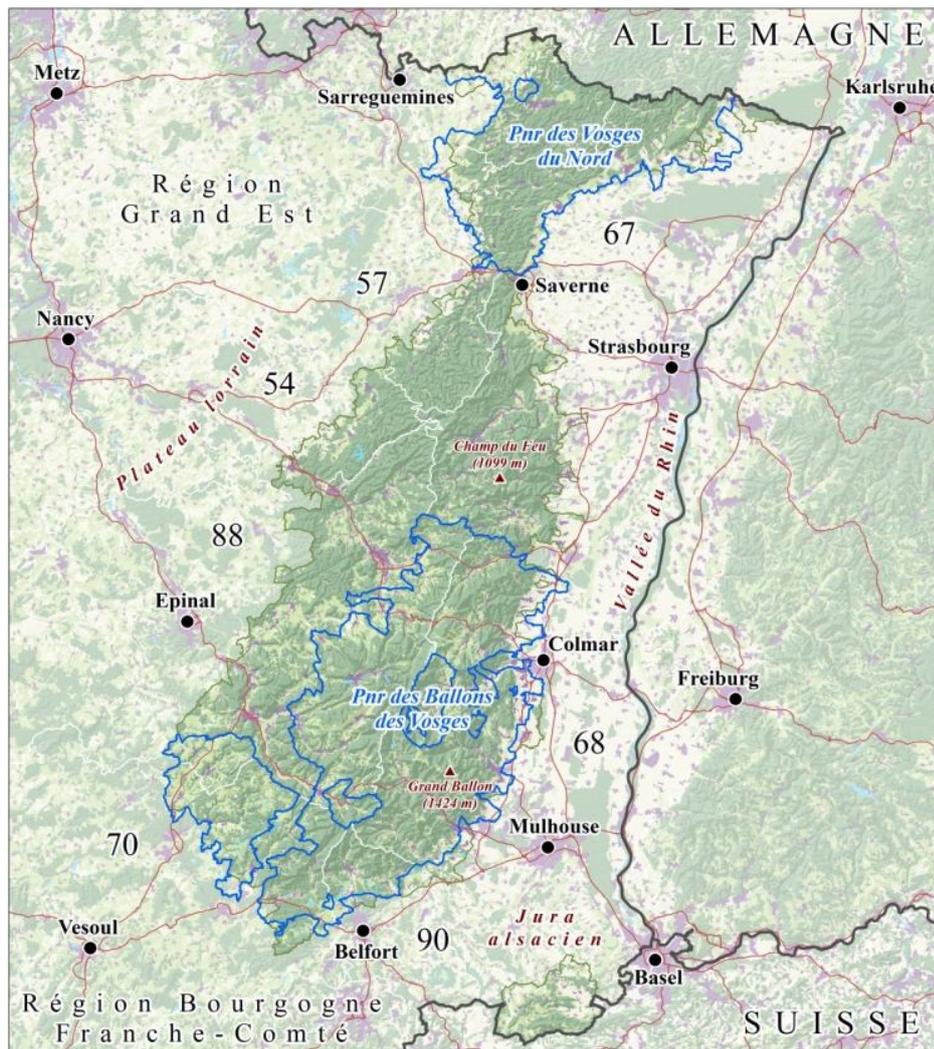
Ce modèle devrait permettre d'étudier les impacts de scénarios dont la mise en place d'une filière bois-énergie et la mise en place d'une filière éco-construction. Ces scénarios s'intègrent dans la volonté politique actuelle de reterritorialiser la filière bois afin de conserver sa valeur ajoutée sur les territoires concernés (tendance de « relocalisation » en circuits de proximité). L'originalité de ce volet de recherche est de tester la pertinence de ces choix socio-économiques à travers une approche multicritères, en analysant non seulement les conséquences environnementales mais également économiques à l'aide d'un modèle intégré de la filière sur son territoire.

Dans ce cadre, une thématique ressort, celle de la résilience. Il s'agit alors d'interroger ce concept et de comprendre comment le décliner sur le territoire étudié.

## Le territoire

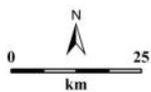
### Le Parc Naturel Régional des Ballons des Vosges (PNRBV)

Le PNRBV a été créé en 1989 par les ex-régions Alsace, Lorraine et Franche-Comté (désormais Alsace Champagne-Ardenne Lorraine et Bourgogne Franche-Comté), sur quatre départements : les Vosges, le Haut-Rhin, le Territoire de Belfort et la Haute-Saône. Il s'étale sur 188 communes, ce qui représente 2700 km<sup>2</sup>, et en fait le 6<sup>e</sup> PNR français en termes de superficie. Il s'agit d'un territoire assez vaste pour un PNR, dont l'identité souhaitée est celle de la moyenne montagne du massif vosgien. La carte ci-dessous représente le massif des Vosges et le territoire du PNRBV (PNRBV), ainsi que le territoire du PNR des Vosges du Nord.



#### Zone d'étude

- Massif des Vosges (loi Montagne)
- Parcs naturels régionaux



#### Occupation du sol

- Territoires artificialisés
- Cultures
- Prairies, pelouses
- Forêts
- Zones humides, surfaces en eau

#### Éléments de repérage

- Limites nationales
- Limites départementales
- Réseau routier
- Villes
- ▲ Sommets

Sources : AEE - CORINE Land Cover - 2006, NGA NASA - GLCF SRTM - 2000, ESRI - Data & Maps - 2005, IGN - BD CARTO (admin) - 2006, PNRVN - Périmètre - 2014, PNRBV - Périmètre - 2015  
Réalisation : PNRBV - SINBAL - LG - avril 2016

Figure 1 : Carte du PNRBV (localisation et occupation du sol) (Source : PNRBV et SINBAL)

### *Un parc habité*

Il faut également noter que 7 % du territoire du parc est urbanisé (PNRBV). Le parc est habité par 238 000 personnes, ce qui en fait le 1<sup>er</sup> PNR français en termes de population. La densité de population est de 88 habitants/km<sup>2</sup>, ce qui distingue ce territoire des autres espaces de montagne français où les densités sont plus faibles.

De plus, un système de villes portes est bien établi. Ces villes ne sont pas dans le périmètre du parc mais se situent dans sa périphérie. Elles adhèrent au syndicat mixte du parc dans une logique de complémentarité et de solidarité ville-campagne. Il s'agit des communes de Colmar, Lure, Luxeuil-les-Bains, Remiremont et Saint-Dié-des-Vosges. Deux communautés d'agglomération ont également adhéré au syndicat : Mulhouse et Belfort.

Situé sur la bordure de la dorsale européenne, ce territoire est au carrefour de nombreux flux : humains, de produits, écologiques. Loin d'être un territoire en autarcie, il est un centre d'échanges avec d'autres territoires et entités à travers les activités touristiques, industrielles et tertiaires. Ce territoire est également soumis aux politiques supranationales, nationales et régionales, ainsi qu'au marché.

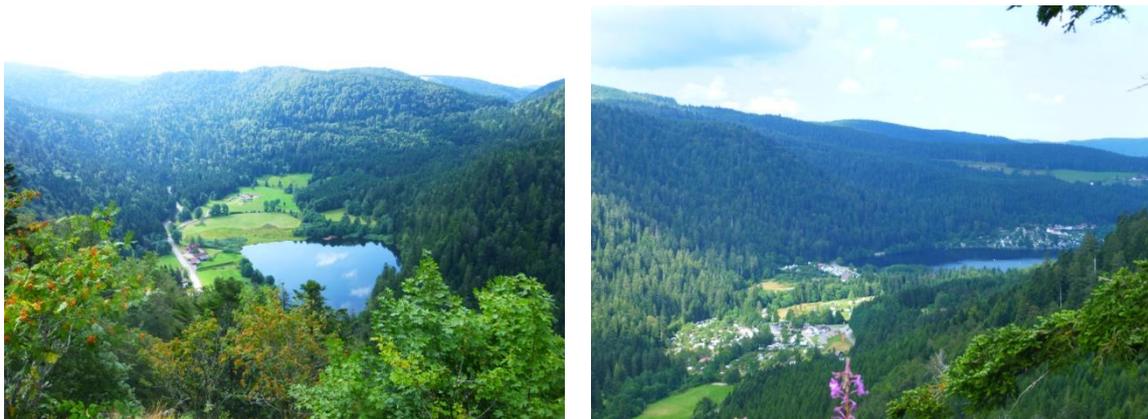


Figure 2 : Un PNR habité en moyenne montagne (Photos : Guillaume Hellet)

### *Un parc à majorité forestier*

Ce territoire est à majorité forestier, avec 1600 km<sup>2</sup> de forêts, soit 60% de la superficie du parc. L'ensemble du parc s'inscrit dans la sylvoécocorégion D11, et plus particulièrement dans la région forestière « Vosges cristallines (88.8) » (IGN-IFN, 2012). Il s'agit d'un massif orienté Nord-Sud dont le point culminant est le Grand Ballon avec 1424 mètres d'altitude (les ballons sont des montagnes au sommet arrondi). On peut observer un contraste entre le versant lorrain, doucement incliné vers l'ouest, et le versant alsacien dont la déclivité est importante vers l'est. Le taux de boisement y est très élevé, avoisinant 75 % sur l'ensemble du massif (de la D11), avec une majorité de conifères et de peuplements mixtes. Une carte de la D11 est disponible en ANNEXES A.

La forêt du parc est principalement composée de résineux : sapins blancs (*Abies alba*), épicéas communs (*Picea abies*), mélèzes (*Larix decidua*) et douglas (*Pseudotsuga menziesii*). Les feuillus sont également présents, notamment aux étages collinéens (de 0 à 400m d'altitude) : chênes (*Quercus*) et hêtres (*Fagus sylvatica*). Le hêtre est également présent à l'étage subalpin (à partir de 1000m d'altitude), en mélange avec des sapins.



Figure 3 : Un parc à majorité forestier, avec le mélange résineux/feuillus caractéristique des Vosges (Photos : Guillaume Hellot)

Cette importante ressource a historiquement induit une activité économique importante autour du bois : scieries, menuisiers, charpentiers, bois énergie, construction. Le parc concentre de nombreux savoir-faire historiques. Nous verrons cependant que les entreprises présentes sur le parc ne s'approvisionnent pas exclusivement sur son territoire. Cette filière est pourvoyeuse de nombreux emplois locaux qui maintiennent en partie le tissu rural dynamique. L'élaboration d'une typologie des entreprises de la filière bois présentes sur le territoire du PNRBV est l'un des objets de ce mémoire.

Nous pouvons également noter que le massif vosgien est entouré de ce que nous appelons « les grands centres ». Il s'agit d'entreprises qui consomment de gros volumes de bois par an, généralement quelques centaines de milliers de mètres cubes. Nous pouvons citer la scierie industrielle Siat Braun, le papetier Norke Skog ou encore l'usine de Clairefontaine. Il semblerait également que de nombreux négociants en matériaux soient localisés autour du PNR : Bigmat, Comafranc, CSI matériaux, Point P, Gedimat, Doras, etc. Toutes ces entreprises donnent un caractère international au massif vosgien.

NB : Pour une raison pratique simple, à savoir que ce stage ne dure que 6 mois, il nous a fallu réduire notre champ d'investigation. Ainsi, nous avons considéré une filière bois qui démarrerait à l'approvisionnement des primo-transformateurs (scieries et bois énergie). Nous n'avons donc pas cherché à prendre en compte les propriétaires forestiers, ni les gérants ou les exploitants. Il est évident que cela est une limite de ce travail. En revanche, nous avons été jusqu'à la consommation finale du bois, ce qui n'est pas toujours pris en compte. Ainsi, nous avons pensé aux prescripteurs du matériau

bois que sont les architectes, les designers et les collectivités territoriales, qui sont les clients des entreprises de la seconde transformation.



Figure 4 : Un paysage marqué par la filière bois (Photos : Guillaume Hellot)

### La politique du PNRBV pour la filière bois

La politique du PNRBV en ce qui concerne la filière bois est décrite dans la charte du parc (PNRBV, 2012). Assez paradoxalement avec l'ampleur de la forêt et de la filière bois sur le territoire du parc, la partie dédiée à la forêt est assez courte. Le parc souhaite « valoriser les bois localement et encourager l'emploi du bois et des fibres. Pour cela, il convient de :

- promouvoir les performances des bois locaux (ex. label « sélection Vosges ») ;
- aider les professionnels, d'amont en aval de la filière, à s'adapter et se former pour valoriser toutes les parties du bois et ses sous-produits et trouver davantage de débouchés locaux (maintien des scieries locales, regroupements et modernisation, bois mitraillés...) ;
- valoriser la filière bois-construction : sensibiliser les consommateurs à l'usage du bois local, à l'architecture écologique adaptée au territoire et promouvoir les circuits de distribution locaux. » .

Cette politique s'inscrit dans une volonté plus large, également exprimée dans la charte du parc, d'aboutir à une « économie relocalisée » : « notre ambition est que ce territoire [...] soit de plus en plus autonome : autonomie énergétique, autonomie fourragère pour nos agriculteurs de montagne, mais aussi autonomie alimentaire, *autonomie dans nos filières bois* [...], construisons avec plus de matériaux locaux, mangeons local : que nos villes et villages, que nos restaurants, hôtels, cantines, entrepreneurs... s'approvisionnent de plus en plus en produits locaux afin que nos producteurs vivent des produits qu'ils transforment *au lieu d'exporter une matière première non transformée*. » .

Le PNRBV soutient donc une territorialisation de la filière bois sur le massif des Vosges afin de conserver la valeur ajoutée de cette activité. Cela passe notamment par une sylviculture et une transformation axées sur la production de bois d'œuvre et la valorisation des produits connexes. Il

s'agit de respecter la hiérarchie des usages du bois BO-BI-BE. Le bois énergie n'est pas dénigré pour autant, et est cité dans le bouquet des énergies renouvelables du PNR.

Cette politique est justifiée par la multifonctionnalité de la forêt, ce qui est révélateur du fait que la filière est pensée dans une logique *top-down*. La production de gros bois est jugée la meilleure pour concilier la biodiversité, l'activité économique et le rendu de services écosystémiques de façon générale. Il faut ici rappeler que les parcs naturels régionaux sont des facilitateurs et des stimulateurs de projets qui sont basés sur le volontariat. Leur politique n'est donc en rien contraignante et normative comme celle des parcs nationaux par exemple.

Cette politique est un bon exemple des politiques menées actuellement dans la filière bois dont nous avons parlé lors de la présentation du PSDR AFFORBALL 0 ci-dessus.

### **Problématique**

L'objectif de cette étude est double. Il s'agit dans un premier temps de mieux connaître la filière bois du PNRBV en tant que terrain d'étude du PSDR AFFORBALL. En effet, la modélisation de la filière sur ce territoire nécessite de connaître et catégoriser les acteurs, les liens qui les unissent, la nature de ces liens et l'extension géographique des relations socio-économiques.

Au-delà ce travail descriptif, un second objectif de ce mémoire est de poser les bases d'une méthode d'analyse de la résilience socio-économique de la filière forêt-bois sur le territoire. Le modèle d'analyse multicritère qui sera développé dans le projet AFFORBALL possède également cette ambition. Nous nous posons ici la question des critères de résilience pertinents à adopter et nous proposons une approche différente de la modélisation intégrée pour répondre à la question, en utilisant la théorie de la viabilité.

## **B. Cadre théorique**

### **La résilience**

Le terme « résilience » vient du latin « *resilire* » qui signifie « se redresser, se retrouver ». De façon générale, ce concept est défini comme la capacité d'un système à tolérer des perturbations tout en gardant sa structure et ses fonctions (Center for Resilience (OSU)).

Le concept de la résilience a deux origines principales. Tout d'abord, en science des matériaux et en ingénierie, le terme « résilience » désigne la capacité d'un matériau à absorber un choc, et notamment sa vitesse de retour à la normale (avec des tests d'élasticité et de plasticité). Il s'agit d'études empiriques et expérimentales, souvent proches des sciences physiques. On cherche alors à mesurer la stabilité d'un système, c'est-à-dire sa capacité à rester le même.

Par ailleurs, en écologie, elle est définie comme « *a measure of the persistence of systems and of their ability to absorb change and disturbance and still maintain the same relationships between populations or state variables* » (Holling, 1973). Cette définition fait référence dans de nombreux articles de différentes disciplines. Le centre pour la résilience de l'université de l'Ohio explicite le cadre théorique dans lequel cette approche écologique s'inscrit : « *Resilience is the capacity of a system to survive, adapt, and grow in the face of unforeseen changes, even catastrophic incidents. Resilience is a common feature of complex systems, such as companies, cities, or ecosystems. These systems perpetually evolve through cycles of growth, accumulation, crisis, and renewal, and often self-organize into unexpected new configurations* » (Center for Resilience (OSU)). Ainsi, les perturbations font partie intégrante des systèmes. Un système se définit donc par une succession de phases d'équilibre stables ou instables appelées cycles adaptatifs. Un système est dit résilient s'il s'adapte après un choc tout en gardant son identité, alors qu'un système non-résilient est fondamentalement transformé par un choc.

Par la suite, le concept de résilience a été utilisé dans d'autres disciplines, que nous détaillerons peu ici. En psychologie, la résilience d'un individu est sa capacité à faire face au stress et à l'adversité, avec une emphase sur la capacité à apprendre des expériences vécues (Center for Resilience (OSU)) (M. Buchecker, 2015).

On observe ainsi une utilisation de plus en plus importante de la notion de résilience dans différentes disciplines. Cela peut s'expliquer par le fait que la notion de risque est de plus en plus présente, que ce soit sur les plans économiques, politiques ou environnementaux. On entend par là que les risques sont de plus en plus identifiés et analysés. Cela peut s'expliquer au niveau territorial par le fait que la mondialisation a placé les systèmes dans une situation où des thématiques auparavant considérées comme extérieures sont désormais impactantes au niveau territorial (S. Christopherson, 2010).

De plus en plus, la résilience est appliquée aux systèmes sociaux et économiques, ou socioécosystèmes, notamment dans le cadre de l'étude du développement durable. Il s'agit alors souvent d'une application des théories développées en écologie à des systèmes humains, dans la logique de la bioéconomie et de l'écologie industrielle. Le Tableau Ici-dessous résume le glissement qui s'est opéré en termes de définition.

Tableau 1 : Resilience and systematic vulnerability (Source : Martin 2012, cité par Sabatino, 2015)

Resilience and systematic vulnerability.

Approach to the study of resilience	Focus
Engineering	Ability of a system to return after the disturbance to the original equilibrium. The focus is on the condition of stability around the equilibrium point
Ecological	Quantity of a disturbance a system can absorb before falling in a condition of equilibrium of inferior level, governed by different set of processes. The focus is on the behavior of the system "oriented to equilibrium". The approach implies the existence of multiple equilibriums
Adaptive system (socio-ecological)	Ability of the system to advance the change because of an unforeseen event to minimize the negative impact. The focus is on the adaptive abilities of the system and the learning mechanism

### Du point de vue des sciences économiques

En macroéconomie, l'ingénierie de la gestion du risque s'attache à évaluer les pertes réelles et évitées liées à des catastrophes naturelles ou technologiques sur une région ou une économie donnée. Le GIEC a également publié une liste des déterminants socio-économiques de l'adaptation des sociétés à leur environnement : ressources économiques, technologie, information, compétences, infrastructures, institutions politiques et de la gouvernance, équité (Cuccarolo, 2014). Nous pouvons également citer une application au cas des séismes (M. Bruneau, 2003). Les auteurs de cet article affirment qu'un système résilient a les capacités de réduire les probabilités d'erreur (« *failure* »), de réduire les conséquences des chocs et de réduire les temps de recouvrement (« *recovery* »).

La résilience est également utilisée en microéconomie. Les grandes entreprises mènent en effet des études sur leur résilience face à un environnement mondialisé. Les entreprises font face à de nouvelles vulnérabilités du fait de la mise en réseau des acteurs économiques et de facteurs endogènes comme les politiques par exemple. La résilience d'une entreprise est alors définie comme son aptitude à comprendre ses interdépendances et à prédire et planifier les discontinuités de son système (R. Starr, 2003).

### Une boîte noire ?

Il semblerait que la résilience soit souvent confondue avec d'autres notions qu'elle cherche à mesurer, où du moins que ses contours théoriques soient flous. Il est en effet intéressant de confronter la résilience à d'autres concepts : stabilité, résistance, *consilience*, *persistence*, *adaptive learning*, *learning behaviour*, *path dependence*, *emergence*, *survival of the fittest*, *small-world*

*phenomena*<sup>1</sup> (A. Reggiani, 2001). La résilience est également souvent utilisée dans le cadre d'études sur la vulnérabilité et la durabilité des systèmes. Certains affirment que la résilience est une composante de la vulnérabilité, notamment en termes de mesures quantitatives (A. Rose, 2014). La résilience est aussi souvent considérée comme une condition de la durabilité (Boutaud, 2013).

Dans ce dernier cas, une question importante se pose : la résilience est-elle désirable ? La désirabilité du changement est une vraie question dans le domaine du développement durable. Faut-il trouver des solutions pour maintenir le système actuel dans le temps ou faut-il changer de système ? Dans la définition de la résilience du point de vue des sciences des matériaux, la stabilité et le recouvrement des fonctions sont valorisés, car on recherche la résistance d'un matériau. Il semblerait que dans le cadre de la résilience aux sens écologiques et économiques notre société ait tendance à valoriser davantage le changement (ou du moins l'adaptation), dans un cadre dynamique. Or, il est possible qu'un écosystème naturel résilient ne permette pas l'instauration d'un système économique désirable, et vice-versa. Ainsi, si l'on étudie la résilience d'un socioécosystème, la question de sa résilience devient complexe. On comprend ici la nécessité de définir avec précision le système étudié, et ses frontières pour savoir à quel moment de son évolution il devient un autre système, ou s'il reste le même système tout en étant dynamique.

### Quelle échelle ?

Nous avons vu qu'en économie, ou en sciences sociales de façon générale, la résilience est étudiée à des échelles très larges (un pays, une grande région) ou très réduites (une entreprise). Nous souhaitons ici appliquer ce concept à l'échelle d'une filière territorialisée, à l'échelle mésoéconomique. Il faudra donc réussir à récolter des données aux échelles micro (les entreprises) et/ou macro (les régions, les enquêtes de branche) pour les décliner à l'échelle de la filière, et ainsi en mesurer la résilience. Certaines publications ont déjà mis l'accent sur ces questions d'échelle. Pour l'échelle mésoéconomique, la résilience d'un territoire peut être vue comme l'aptitude de l'économie locale à modifier ses structures industrielle, technologique et institutionnelle en fonction des changements subis. La résilience serait ainsi aussi élevée que l'aptitude du système à réagir aux chocs avec adaptabilité et flexibilité (Sabatino, 2015). A l'échelle macroéconomique, la résilience serait très influencée par l'interdépendance entre les acteurs. La résilience macroéconomique serait donc déterminée par la somme des actions des entreprises et des marchés ainsi que de leur interaction (A. Rose, 2014). Ces deux articles nous permettent de comprendre qu'il faudra réussir à récolter des données au niveau microéconomique, *id est* au niveau des entreprises, et à les agréger pour obtenir un indicateur de résilience de la filière bois. Cela pose évidemment des questions en termes de représentativité et d'exhaustivité de ces données et indicateurs de résilience.

---

<sup>1</sup> Des références bibliographiques sur chacun de ces concepts sont disponibles dans l'article de A. Reggiani.

### Quel choc ?

Les études sur la résilience des systèmes, écologiques comme économiques, se font généralement à la suite d'un choc, *ex-post*. Par exemple, on étudie la résilience des côtes de Floride face à des cyclones. Pour cela, il faut définir une *baseline* (c'est-à-dire un scénario de référence) et comparer cette dernière avec l'état du système post-choc (se pose également la question de la fin du choc). Pour cette étude, nous avons décidé d'étudier la résilience *ex-ante*. Nous nous plaçons ainsi dans une logique de choc permanent (J. Östh, 2014); c'est-à-dire que la filière bois subit en permanence des chocs de nature et d'intensité différentes, qui peuvent se superposer. Il s'agira donc de trouver des indicateurs de résilience qui s'appliquent à la plus large gamme de chocs envisageables pour la filière bois.

Les chocs subis par la filière bois peuvent être de plusieurs natures :

- Naturels, impactant la ressource, voire les infrastructures de transports, les bâtiments, etc. : tempêtes, maladies, incendies (la tempête de 1999 par exemple).
- Economiques : crise financière, délocalisations de la production entraînant un export de ressource brute (vers la Chine par exemple).
- Politiques : taxes/subventions/normes/lois (aides au développement du bois énergie par exemple).
- Sociales : changement d'une mode (le hêtre dans l'ameublement dans les années 1990 par exemple).

Il sera intéressant pour nous, de savoir quelles sont les crises citées par les acteurs du territoire.

### Quelles données ?

C'est là tout l'enjeu de cette étude sur la résilience de la filière bois. Les successions de rapports sur la filière bois préconisent une adaptation des entreprises à leur environnement changeant (C. Demolis, 2015). Il s'agit donc de trouver une méthodologie qui permette de mesurer cette capacité à s'adapter face à un environnement (économique, social, naturel et politique) très dynamique et peu prévisible (W. N. Adger, 2005).

Cela nécessitera également de définir le système étudié, ou du moins de connaître les états désirables de la filière bois. C'est à ce niveau que de nombreux auteurs dénoncent un manque de données. Il y a un manque évident de recherches empiriques sur les composantes de la résilience d'un système, et notamment des systèmes mésoéconomiques (A. Reggiani, 2001)(J. Korhonen, 2015).

## II. Matériel et méthodes

Nous avons donc cherché une méthode qui permette de mesurer la résilience des acteurs de la filière bois du PNR en tant que système dynamique soumis à différentes contraintes économiques, environnementales, politiques et sociales. Après différentes lectures sur cette thématique, nous avons choisi d'investiguer plus particulièrement la théorie de la viabilité.

### A. La théorie de la viabilité

Cette théorie est issue des mathématiques appliquées. Elle est utilisée dans différentes disciplines, et notamment dans l'étude de la durabilité des ressources renouvelables, y compris la forêt (P. Andrés-Domenech, 2014). La théorie de la viabilité trouve une application croissante dans l'étude de la durabilité des socioécosystèmes. Nous pouvons citer l'exemple de l'étude des pêcheries (Martinet, 2010). Certains articles proposent d'utiliser la théorie de la viabilité comme méthode de mesure de la résilience d'un système (C. Rougé, 2013).

La théorie de la viabilité consiste à modéliser un système dynamique auquel on applique des contraintes qui correspondent aux différents objectifs de durabilité qui doivent être respectés à chaque pas de temps du modèle. Le nombre de contraintes est théoriquement infini, bien que des questions pratiques limitent leur nombre. Appliquée à la filière bois, on obtient les éléments suivants :

- Les **variables d'état** correspondent aux caractéristiques de la filière à un moment donné. Il s'agit de données quantitatives avec des bornes inférieures et supérieures à déterminer de façon arbitraire.
- Les **contraintes** sont des seuils minimaux ou maximaux de ces variables d'état qui correspondent à des états désirables de la filière. La définition de cette désirabilité d'un état de la filière est également arbitraire, et a un impact majeur sur les résultats. Ce pourrait être par exemple un certain nombre d'emplois locaux, une quantité de ressource, etc.
- Les **variables de contrôle** sont les composantes qui peuvent modifier les variables d'état. Dans notre cas, il s'agit des composantes de la résilience de la filière, c'est que l'on cherche à déterminer dans cette étude. En d'autres termes, il s'agit des leviers d'action mis en place par les acteurs de la filière afin de faire face aux difficultés qu'ils rencontrent.

En termes de notations, on a :

- L'ensemble  $K$  : les états où la filière respecte l'ensemble des contraintes qu'on lui applique.

- L'ensemble CK : les états où la filière ne respecte pas l'ensemble des contraintes qu'on lui applique.
- D : la dynamique de la filière modélisée, c'est-à-dire ce qui se passe à chaque pas de temps.
- $x_0$  : représente l'état actuel de la filière.
- $x_i$  : exemple d'une trajectoire où au moins l'une des contraintes n'est pas respectée au temps  $i$ , ce qui correspond à un état dit de « crise ».
- $x_t$  : exemple d'une trajectoire où la filière respecte l'ensemble des contraintes à tous les pas de temps.
- $\text{ViabD}(K)$  : noyau de viabilité de l'ensemble  $K$  sous la dynamique  $D$ . C'est l'ensemble des états initiaux desquels partent au moins une trajectoire de type  $x_t$ .

La figure 4 ci-dessous illustre cette notation.

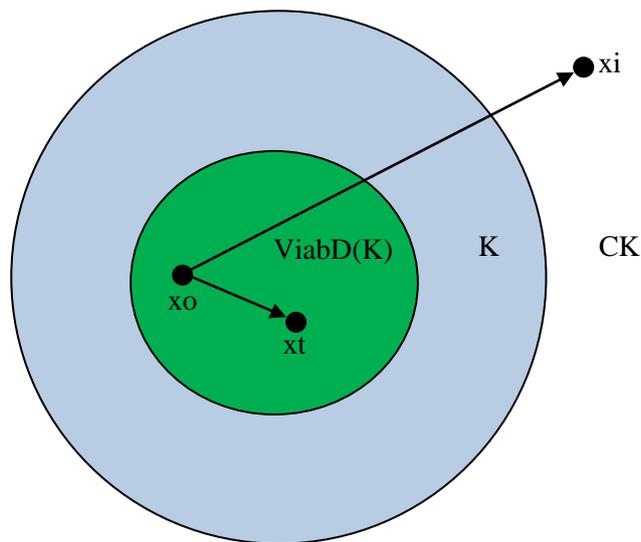


Figure 4 : Schéma représentant les notations utilisées en théorie de la viabilité

Notre problème principal est de trouver les variables de contrôle à implémenter dans ce modèle. Cela rejoint notre propos en introduction au sujet du manque d'études empiriques sur les composantes de la résilience des systèmes mésoéconomiques.

#### Une application concrète : l'exemple des pêcheries (Martinet, 2010)

Dans cet exemple, les objectifs de durabilité sont représentés par trois **contraintes** : stock minimal de ressource piscicole (contrainte biologique), rentabilité de l'utilisation de la flotte de bateaux (contrainte économique) et maintien de l'emploi et des revenus locaux (contrainte sociale).

En cherchant à respecter ces contraintes à chaque pas de temps, le modèle va permettre non pas de trouver la solution optimale, mais l'ensemble des possibles pour une utilisation durable de la ressource piscicole. Dans le graphe ci-dessous (figure 5), l'auteur de cet article donne un exemple avec le respect de deux contraintes, à savoir la ressource et le nombre de bateaux dans la flotte (c'est pourquoi il s'agit d'un graphe en 2D : il y a une dimension par contrainte à respecter).

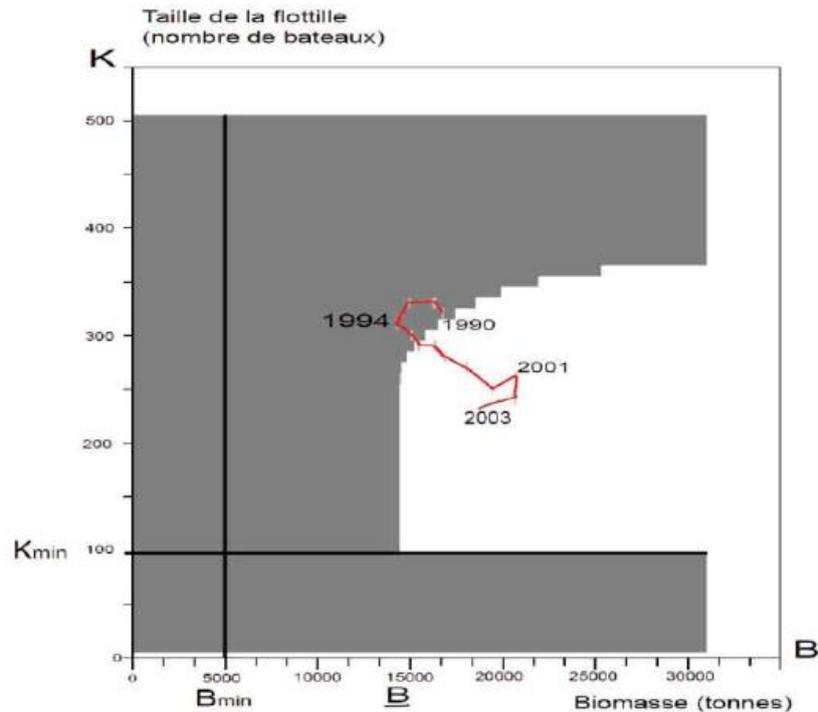


Figure 5 : Application de la théorie de la viabilité au cas des pêcheries (Source : Martinet, 2010)

La zone blanche correspond à K et la zone grise à CK. Le noyau de viabilité  $ViabD(K)$  sera défini dans K par l'ensemble des points dont partiront des trajectoires d'exploitation qui respectent l'ensemble des contraintes à chaque pas de temps. Ici, on peut voir qu'à la fin des années 1990, les pêcheries étudiées étaient en situation de crise écologique et économique car l'une des deux ou les deux contraintes n'étaient pas respectées.

Les variables de contrôle seraient dans cet exemple toutes les actions envisageables impactant les quantités pêchées, la perte ou l'acquisition de bateaux ou la hausse et la baisse du nombre d'emplois locaux.

## B. Les composantes de la résilience des entreprises

Contrairement à l'écologie par exemple, la notion de résilience socio-économique a été peu étudiée. En particulier, les composantes qui rendent un système socio-économique résilient ne sont pas identifiées de façon exhaustive dans la littérature. Il est clair qu'une telle exhaustivité n'existe pas dans le cadre d'une approche territoriale. C'est la raison pour laquelle nous avons choisi une méthode

« exploratoire » pour mieux cerner la diversité et la nature de ces composantes. Pour cela, nous avons décidé de mener des entretiens auprès d'entreprises de la filière du PNR. L'hypothèse que nous avons faite à ce niveau est que les composantes de la filière bois du territoire du PNR des Ballons des Vosges lui étaient propres et qu'elles pouvaient se trouver auprès des acteurs à l'échelle microéconomique, à savoir les entreprises.

Nous avons choisi une méthode d'entretiens qualitatifs afin de cerner le plus largement possible les composantes potentielles de la résilience des entreprises de la filière. Auparavant, des recherches bibliographiques et des entretiens informels auprès des trois interprofessions du bois concernées nous ont permis de poser quelques hypothèses et d'aider à la rédaction du guide d'entretien. L'objectif était d'arriver à une liste des composantes de la résilience économique des entreprises de la filière. Celles qui seront implémentées comme variables de contrôle dans le modèle de viabilité seront choisies après les entretiens et testées par la personne qui poursuivra ce travail de modélisation.

**Tableau 2 : Liste des personnes rencontrées au sein des trois interprofessions du bois de Lorraine, Franche-Comté et Alsace**

<b>Interprofession</b>	<b>Personnes rencontrées</b>
ADIB (Franche-Comté)	Jonathan LENGLET et Christian DUBOIS
Fibois (Alsace)	Sacha JUNG
Gipeblor (Lorraine)	Bernard KIENZT et Christian KIBAMBA

L'objectif de ces entretiens était également d'aboutir à une typologie des entreprises de la filière bois sur le territoire. Nous sommes partis de l'hypothèse que cette typologie et les composantes de la résilience pourraient se croiser, ce qui amènerait à définir différentes variables de contrôle selon les maillons de la filière.

Au-delà de la récolte d'informations brutes, l'objectif est de connaître les réseaux d'entreprises en place dans cette filière, selon la méthode expérimentée par Romain Rouault sur la filière bois limousine qui consiste à interroger les gérants des entreprises sur leurs partenaires économiques (fournisseurs, clients, intermédiaires, sous-traitants, etc.) et à les localiser sur une carte (Rouaud, 2015). Pour ce faire, notre guide d'entretien était accompagné d'une carte du PNR.

Le tableau ci-dessous présente les thématiques abordées lors des entretiens auprès des entreprises. Le guide d'entretien complet est disponible en ANNEXES B.

Tableau 3 : Thématiques abordées lors des entretiens semi-directifs auprès des entreprises

Chapitre	Thématique	Sous-thématiques	
Présentation de l'entreprise	Historique, profil du gérant		
	Chiffres-clés	CA, employés, etc.	
	Approvisionnement		Essences
			Qualités, diamètre, volumes
			Gestion (stocks)
Procédés et production	Outils, procédés		
Crises et difficultés	Difficultés passées	Difficultés et leur gestion	
	Difficultés à venir	Difficultés et préparation	
	Innovation et investissement	En cours et à venir	
Le réseau de l'entreprise	Principaux partenaires économiques	Fournisseurs, intermédiaires, sous-traitants, etc.	
	Concurrents		
	Impact des grands centres	Positif ou négatif	

Les prises de contact ont été faites par mail et/ou téléphone. Les entretiens se sont déroulés au sein des entreprises concernées, à l'exception d'un gérant qui a été reçu au LEF. Le tableau ci-dessous dresse la liste des entreprises rencontrées.

Tableau 4 : Entreprises rencontrées

ID	Nom de l'entreprise	Métier	Date de l'entretien
1	Atelier la Doucine	Ebéniste	02/05
2	Les Créageurs	Agencement de locaux professionnels	17/05
3	SA Ougier	Bois Energie	19/05
4	Scierie Mathieu	Scierie	19/05
5	Menuiserie Bentzinger	Menuiserie	20/05
6	Charpentes Martin*	Charpentier	23/05
7	Scierie Render**	Scierie	23/05
8	Charpentes Roger	Charpentier, couvreur	24/05
9	Décobois	Construction bois	03/06
10	Naviliat	Scierie, charpente, couverture	06/06

\* Il existe deux entreprises de charpentes Martin. Celle que nous avons visitée se trouvait à Toul, et n'était donc pas dans le PNR. Les données issues de cet entretien seront donc très peu utilisées.

\*\* Cet enquête n'a pas permis d'enregistrer l'entretien, il ne sera donc pas cité dans la partie résultats.

NB : La LISTE DES CONTACTS rencontrés dans le cadre de ce stage est disponible à la fin de ce mémoire.

### **C. Le réseau des entreprises de la filière bois du PNRBV**

Afin d'exploiter les résultats des entretiens en termes de réseau des entreprises, nous avons utilisé le logiciel libre Gephi, qui permet de visualiser les réseaux par la création de nœuds et de liens. Ce logiciel de visualisation permet de mettre en valeur les nœuds centraux. Il en est encore à une version Bêta.



Nous avons ici posé l'hypothèse que le réseau des entreprises de la filière bois du PNRBV serait territorialisé, c'est-à-dire concentré autour du massif des Vosges, voire dans le territoire du PNR.

### III. Résultats

#### A. Une typologie des entreprises du PNR à partir du discours des entreprises rencontrées

Les entretiens menés auprès des entreprises ont permis de dresser une typologie qualitative des entreprises de la filière bois du PNRBV. Elle a été établie en croisant différents critères entre les acteurs : vocabulaire utilisé, perception de son propre métier, taille (CA, employés, etc.), procédés (manuel, semi-industriel, industriel), marchés et difficultés rencontrées.

##### **Les scieries résineuses : investir ou mourir**

Nous pouvons relever 3 types de scieries résineuses : les scieries traditionnelles, semi-industrielles et industrielles. Ce classement confirme les travaux de Maurice Chalayer (Chalayer, 2014). Cependant, si l'auteur dresse ce tableau des scieries à l'échelle nationale, nous montrons ici que cette typologie est vraie à l'échelle locale.

##### *Les scieries traditionnelles (entreprise rencontrée : scierie Render)*

Ce type de scierie semble être très similaire aux premières scieries mécanisées des années 1960-1970. Elles transforment de petits volumes de bois (<10 000m<sup>3</sup>/an). Cette matière première est achetée lors des ventes publiques, parfois par des contrats d'approvisionnement, dans un rayon assez petit autour de la scierie, rarement plus de 50 km.

Ces scieries vendent des produits classiques, sur liste, à des artisans locaux et des particuliers. Malgré un outillage vieillissant (machines achetées dans les 1980-1990), leur rendement matière est plutôt bon car elles s'efforcent d'optimiser leurs chutes. Cependant, leur faible capacité d'investissement rend leur capital machine obsolète pour les marchés des années à venir. Ces entreprises sont donc en voie de disparition, d'autant plus que leur gérant, conscient de ce risque, n'a souvent pas de repreneur.

##### *Les scieries semi-industrielles (entreprise rencontrée : scierie Mathieu)*

Les scieries semi-industrielles sont d'anciennes scieries traditionnelles qui ont évolué fortement au cours des années 1990-2000. Elles ont investi dans de nouvelles machines et/ou se sont repositionnées sur un marché spécifique (les gros bois par exemple). Elles peuvent traiter des volumes de bois relativement importants, qu'elles acquièrent avec un rayon d'approvisionnement plus important que les scieries traditionnelles. A ce niveau, les contrats d'approvisionnement ont une place importante, mais les ventes publiques peuvent persister.

« En 1993, on a investi dans une nouvelle scierie »

- Scierie Mathieu

Grâce au renouvellement de leurs machines, ces scieries peuvent proposer des produits semi-finis en plus des produits standards. Ainsi, leurs clients sont des artisans et des particuliers, mais également des négociants et des entreprises de construction. Leur portée est de l'ordre de la région (Alsace/Lorraine par exemple).

Les gérants de ces scieries se caractérisent par une bonne connaissance de leurs marchés, ainsi que des normes en vigueur. Leur discours est marqué par les notions de performance et de qualité.

L'entreprise que nous avons visitée est intégrée dans plusieurs regroupements qui lui permettent de faire face aux acteurs plus gros qu'elle : centrales d'achats, marque commune et mutualisations en tous genres. Nous traiterons les regroupements d'entreprises plus bas.

#### *Les scieries industrielles (aucune entreprise rencontrée)*

Ces scieries traitent de très gros volumes à l'aide d'outils performants (les scies canter par exemple). Leur production est standardisée et s'adresse à des marchés de masse de qualité moyenne. Leur rendement est moyen, la productivité est au cœur de ce modèle de scierie.

#### **La seconde transformation : le choix du haut de gamme et de la polyvalence à différentes échelles**

La seconde transformation est constituée d'un très large spectre d'entreprises. Nous avons pu les diviser en quatre catégories. Nous les présentons ici avec une gradation croissante en termes d'employés, de volumes travaillés et d'industrialisation (mécanisation et automatisation).

#### *La seconde transformation artisanale (entreprises rencontrées : Jeannot Sutter + Charpentres Roger)*

Ces entreprises sont unipersonnelles, non-familiales et ont été créées récemment (reprise d'un ancien atelier ou démarrage d'une activité). Elles travaillent des très faibles volumes de bois, principalement des gros bois, et s'approvisionnent très localement, chez des particuliers ou des petits exploitants car les volumes sont trop faibles pour s'approvisionner aux ventes publiques ou par contrat d'approvisionnement. Les essences travaillées sont très variées selon les commandes auxquelles elles répondent (esthétique, résistance, travaillabilité). Les procédés utilisés sont traditionnels : manuels ou à l'aide de machines portatives. L'esthétique y joue un rôle important.

Ces artisans travaillent chez eux, généralement en milieu rural, et insistent sur leur passion. Il y a peu de séparation entre leur vie privée et leur vie professionnelle. Ils ne souhaitent pas recruter davantage de ressources humaines pour des questions de coût et de souplesse. En revanche, ils sous-traitent régulièrement certaines tâches auprès d'artisans du même type, dans une logique d'intérêt mutuel.

*« Pour moi, cette activité est plus une passion qu'un besoin. Je suis heureux, tout va bien. »*

*« Autrefois j'embauchais, mais ça ne présente pas d'intérêt »*

- Atelier la Doucine

Ils fabriquent des produits sur mesure, haut de gamme, pour des clients aisés (table à 22 000 € par exemple). La portée de ces niches peut être très locale comme internationale. Ces produits sont facturés à l'heure de travail, et peuvent prendre plusieurs mois à être fabriqués. Ainsi, ces artisans ne réalisent que quelques chantiers par an, ce qui entraîne l'irrégularité de leurs revenus.

Ce qui frappe chez ces artisans, c'est leur polyvalence. Ils maîtrisent l'ensemble des opérations pour atteindre le produit final : création, design, choix et approvisionnement des matériaux, mise en œuvre, SAV, etc. Ils manifestent donc de nombreux savoir-faire, et ne sont pas sans critiquer la seconde transformation semi-industrielle et industrielle dont la spécialisation conduit à la perte de savoir-faire traditionnels, et manque de polyvalence pour faire face au marché.

*« Ces gens-là c'est pas des charpentiers, ils ne savent pas tenir une circulaire à la main. C'est des poseurs, des dessinateurs, mais je fais des plans aussi, j'ai pas besoin d'un bureau d'étude. C'est mon métier. Entre nous, ils se disent charpentiers, ils n'ont pas fait les compagnons ni rien, ils ne savent pas affûter un ciseau. Un mec qui taffe à la commande numérique, il ne sait pas faire ça ».*

- Charpentes Roger

*« Je suis un menuisier en meuble pour faire la carcasse et je deviens ébéniste quand je le recouvre. Aujourd'hui, tout le monde se dit ébéniste, c'est faux, les gens qui font des cuisines ne sont pas ébénistes ».*

- Atelier la Doucine

### ***La seconde transformation artisanale développée (entreprises rencontrées : Décobois + Naviliat)***

Les entretiens avec ces entreprises ont été très similaires avec ceux de la seconde transformation artisanale. Ce qui a été dit sur cette dernière est également vrai ici. Seules deux données sont différentes. Tout d'abord en termes de marché. La seconde transformation artisanale développée travaille des volumes de bois plus importants. Les produits ne sont pas standards et sont de qualité, mais sont moins dans le haut de gamme, ou en tous cas pas dans le luxe. Ceci est permis grâce à des ressources humaines compétentes (une dizaine d'employés, compagnons et apprentis).

De plus, ces entreprises sont familiales. Il s'agit d'anciennes entreprises artisanales unipersonnelles similaires à celles décrites dans la partie précédente qui répondaient à des marchés très locaux (avant l'émergence des marchés plus larges).

« Il n'y a pas d'opérateurs chez nous, des hommes avec du savoir-faire »

- Décobois

### *La seconde transformation semi-industrielle (entreprises rencontrées : Bentzinger + Créageurs)*

Si les deux types d'entreprises précédents étaient assez similaires, celui-ci s'en distingue nettement. Ces entreprises transforment des volumes relativement importants. Il n'est pas possible de donner un chiffre car ce volume change chaque année selon les commandes traitées. Cet approvisionnement se fait en produits déjà transformés (sciages et panneaux) - et non en ressource brute – auprès de négociants. Les essences utilisées sont conditionnées par les demandes des clients (esthétique et qualités techniques spécifiques). Ces entreprises essaient de favoriser les essences locales, mais doivent s'adapter à la demande pour survivre.

« On est des ensembliers »

- Les Créageurs

Pour répondre aux besoins de leurs clients, ces entreprises ont un bureau d'étude pour modéliser et *designer* les futurs produits. Afin de les fabriquer, elles sont équipées de machines à commande numériques acquises par de lourds investissements réguliers, et maniées par une trentaine d'employés. On reste cependant dans le semi-industriel dans la mesure où beaucoup d'opérations se font avec des outils portatifs, et que les produits ne sont pas standardisés.

Ces entreprises proposent en effet une très large gamme de produits, de bonne qualité, et toujours dans le haut de gamme. Cependant, elles ne subsistent que par leur adaptation à la demande dont elles dépendent. C'est pourquoi, il s'agit plutôt de proposer une large gamme de possibilités parmi lesquelles le client choisira. En conséquence, les gérants de ces entreprises ont une très bonne connaissance des marchés et des prescripteurs.

### *La seconde transformation industrielle (aucune entreprise rencontrée sur le PNR, mais rencontre des Charpentes Martin à Toul)*

Ces entreprises transforment des volumes importants, avec un degré de standardisation et d'automatisation important. Ces produits restent de qualité et personnalisables par les clients, sur une base standard.

### *Synthèse de la seconde transformation*

Le tableau 5 ci-dessous présente une synthèse de parties précédentes.

**Tableau 5 : Synthèse de la seconde transformation**

Seconde transformation ...	Volumes transformés	Ressources humaines	Marchés (+++ : niche ; + : standard)	Travail manuel	Mécanisation	Automatisation
Artisanale	+	+	+++	++++	+	-
Artisanale développée	++	++	++	+++	+	-
Semi-industrielle	+++	+++	++	++	++	+
Industrielle	++++	++++	+	+	+++	+++

#### **Le bois énergie (entreprise rencontrée : SA Ougier)**

Nous n'avons rencontré qu'une seule entreprise liée au bois énergie. Il semblerait qu'il existe une multitude de très petites structures avec un *turnover* important. En effet, de nombreuses entreprises contactées par téléphone nous ont rapporté avoir connu une évolution importante l'an passé (fermeture ou changement d'activité).

Nous pouvons cependant donner quelques caractéristiques propres à ce marché. Notons tout d'abord qu'il s'agit d'une sous-filière à part qui entretient des liens directs avec le monde forestier et avec les consommateurs finaux. En effet, il s'agit simplement d'acheter de la ressource brute (grumes, bois d'éclaircies, plaquettes), de la stocker, la transformer (en bûches, plaquettes, etc.), la sécher, de la conditionner, la vendre, et la distribuer. La valeur ajoutée de ces produits est assez faible. En revanche, ils répondent à des normes strictes en termes d'humidité.

Ces entreprises peuvent également jouer le rôle de distributeurs de combustibles variés (charbon de bois, *fuel*, etc.).

Nous n'avons pas pris en compte ici le marché croissant des granulés. Il s'agit de sciures compactées. Leur production nécessite une certaine technicité. Nous ne pouvons rien affirmer ici sur les entreprises qui répondent à ce marché.

## Les négociants en matériaux : un maillon essentiel mais méconnu

Au fur et à mesure des entretiens avec les entreprises, nous avons découvert un acteur que nous ne connaissions que très peu : les négociants en matériaux. Ils ont en effet été cités par la quasi-totalité des entrepreneurs que nous avons rencontrés. Auparavant, Bernard Kientz du Gipeblor nous avait indiqué que les clients des scieries résineuses étaient principalement des négociants.

Nous n'avions pas prévu de les rencontrer. Cependant, étant donnée l'importance qu'ils semblent avoir dans la filière, nous avons décidé d'y consacrer des recherches bibliographiques et des entretiens supplémentaires dans le dernier mois de travail qu'il restait. Si les recherches bibliographiques ont porté du fruit, nous n'avons obtenu qu'un seul entretien auprès du responsable des produits bois de Gédimat.

Il existe peu de publications à leur sujet. Nous avons cependant trouvé une revue qui y accorde de l'importance : Bois Mag. Il ne s'agit pas d'une revue scientifique. Cependant, s'agissant de décrire le rôle de cet acteur, elle s'est montrée adaptée. L'opinion qui y est développée semble assez favorable aux négociants.

### Définition

Le terme « négoce » vient du latin *negotium* qui signifie « affaire, besogne ». Il est synonyme du terme « commerce » qui est défini par l'OCDE comme l'« activité économique d'achat et de revente de biens et services », en particulier dans le but de revendre avec un profit ou un bénéfice. Selon la législation française, un commerçant est « une personne physique ou morale qui exerce des actes de commerce et en fait sa profession habituelle » (L 121-1 du Code du commerce).

Un négociant est donc une entreprise qui achète, stocke et vend à des commerces de détails. Cela sous-entend une recherche et un tri des produits. Assez logiquement, des activités de conseil et de livraison peuvent y être liées. C'est pourquoi, on parle parfois de redistribution pour désigner le négoce.

Il faut distinguer les négociants en matériaux généralistes, qui redistribuent tous types de matériaux dont du bois, des négociants en matériaux bois. Ces derniers sont spécialisés dans le négoce de sciages, de panneaux, de menuiseries industrielles et de matériaux de second œuvre pour le bâtiment. Ils achètent ces produits auprès de producteurs (les fabricants : scieurs, industriels, etc.) et d'importateurs (de moins en moins). Ils vendent ces produits à des professionnels (artisans notamment), à des entreprises générales de construction et de distribution, et à des particuliers.

L'intérêt principal qu'apporte un négociant en matériaux bois est de redistribuer une production dispersée pour offrir une quantité de produits adaptée aux consommateurs (F. Leveque, 1999). Les

clients étant eux aussi dispersés par rapport à la ressource, il en découle un important réseau de dépôts et de magasins de négociants.

### *Historique des négociants en matériaux*

Cette partie ne prétend pas dresser un historique et des dates exhaustifs, mais simplement donner les grandes tendances de l'émergence des négociants en matériaux. Il faut garder en tête qu'il existe une diversité des négociants qui est difficile à appréhender.

#### La seconde moitié du XXème siècle

Les négociants en matériaux ont des origines diverses qui remontent rarement au-delà de la seconde moitié du XXème siècle. En ce qui concerne les négociants en matériaux bois, deux itinéraires d'entreprises assez logiques se distinguent : des négociants de sciages qui se sont diversifiés dans le temps, ou alors des négociants de matériaux qui se sont spécialisés dans le bois.

Dans les années 1980-1990, les négoce de matériaux se structurent en groupements (phénomène de concentration) par rachat de leurs concurrents. En parallèle, des menuiseries développent des réseaux de distribution à grande échelle. Ces deux phénomènes finissent par se rejoindre : les négociants développent leurs propres réseaux de distribution.

Il faut distinguer deux grands types de négociants en matériaux. D'une part, les regroupements de négociants indépendants qui se regroupent à travers une enseigne (Gédimat par exemple) en gardant leur indépendance (catalogue propre à chaque agence). D'autre part, les groupes dont le négoce est l'activité principale et qui étendent leur réseau d'agences au fur et à mesure, avec un catalogue unique.

#### Les années 2000

Dans les années 2000, les négociants commencent à multiplier de façon significative les services aux artisans. Il s'agit d'aller au-delà d'une simple redistribution de produits bruts : les négociants investissent dans des machines de transformation et deviennent fabricants à leur tour. Jusqu'ici, les négociants étaient seulement capables de scier à façon pour adapter la taille des produits aux camions des artisans. Désormais, les négociants peuvent raboter, traiter, voire sécher, etc. Cette évolution est issue d'une demande de certains artisans qui, voyant les délais imposés par leurs clients se réduire, ont souhaité réduire les opérations de transformation qu'ils effectuaient. Ainsi, ces artisans se sont spécialisés dans la pose de produits qu'ils ont conçus mais qui sont fabriqués par des transformateurs et finis par des négociants. Il semblerait également que le passage aux 35 heures ait poussé les artisans à réduire leurs prérogatives. De plus, le manque de main-d'œuvre qualifiée, que nous avons également décelé lors de nos entretiens, les a incités à rechercher des produits plus standards que possédaient les négociants.

En parallèle de cela, l'émergence de nouveaux produits techniques font évoluer les marchés et les métiers. Les négociants accompagnent et promeuvent ces produits. Pour cela, ils s'approvisionnent chez des fabricants innovants, notamment en Allemagne, et investissent dans des machines performantes.

Ainsi, la course aux produits finis s'accroît : les négociants demandent toujours plus de technicité à leurs fournisseurs, délivrent de plus en plus de services aux artisans qui se spécialisent dans la pose. Ceci explique en grande partie la concurrence qui s'est intensifiée entre les scieries françaises et les scieries allemandes, autrichiennes ou scandinaves qui ont investi plus tôt dans les produits d'ingénierie.

Jusqu'alors, les négociants s'adressaient surtout à des professionnels (80% de leurs ventes environ). Désormais, certaines enseignes ont décidé de s'adresser davantage aux particuliers, concurrençant ainsi les grandes surfaces de bricolage (GSB).

#### La fin des années 2000

A partir de la fin des années 2000, certains négociants continuent à investir lourdement dans la transformation des produits bois, notamment dans la construction bois (maisons à ossature bois, MOB), et acquièrent une capacité à pré-usiner et à pré-assembler une maison entière. Les négociants sont les promoteurs de la construction bois et de l'innovation dans la filière bois (solutions techniques nouvelles en partenariat avec leurs fournisseurs).

Cependant, ces dernières années (au début des années 2010), les marges des négociants s'effritent du fait de la grande concurrence entre eux. C'est également à ce moment qu'on a vu apparaître certaines enseignes spécialistes du bois, voire des MOB.

L'enjeu principal concerne la logistique et le stock, car c'est celui qui aura le produit demandé en stock au moment où le client le demande qui le vendra. Il en découle la recherche d'un équilibre entre un stock de qualité et en quantité suffisante, et des coûts réduits (coût de stockage et de l'obsolescence de produits, notamment dans un cadre d'évolution technologique rapide). Pour cela, les enseignes de négoce ont développé des plateformes de stockage performantes capables de livrer leurs agences locales rapidement en cas de commande.

#### *Qu'apportent les négociants à la filière bois ?*

L'intérêt principal des fabricants à passer par les négociants est d'assurer la vente et la promotion de grands volumes auprès d'une large clientèle. Les fabricants assurent la livraison et les outils de promotion de leurs produits, mais les négociants en assurent le stockage et la vente. Cela soulève en

revanche la question du SAV que les négociants peuvent difficilement assurer. Ainsi, les clients se retrouvent avec un double interlocuteur.

Pour la seconde transformation, les négociants offrent un très large choix de produits, à des prix intéressants. De plus, il arrive que les négociants jouent un rôle de banquier en accordant des crédits à leurs clients, ce qui n'est pas négligeable.

### *Des organisations qui relativisent l'impact des négociants ?*

Nous avons pu observer des formes d'organisations qui minimisent l'impact des négociants en matériaux. Lors de l'entretien avec l'entreprise Décobois, qui construit des chalets traditionnels sur mesure, nous avons découvert l'existence d'une coopérative d'artisans : la Société Coopérative des Artisans du Bois (SCAB). Il semblerait qu'elle soit détenue par plus de cents artisans, et appartienne à un réseau national de sociétés coopératives d'artisans. Il s'agit d'une centrale d'achat classique qui permet aux artisans d'avoir un poids de négociation. Par conséquent, du fait de son statut coopératif, les artisans gardent une maîtrise des prix et de la qualité, alors qu'ils peuvent difficilement négocier les prix auprès des redistributeurs de matériaux lorsqu'ils ne sont pas regroupés. Il faut comprendre que les fournisseurs principaux de cette centrale d'achats sont les négociants. La SCAB est donc un intermédiaire supplémentaire qui permet la maîtrise des prix.

De plus, si les artisans se spécialisent de plus en plus dans la pose, il subsiste cependant quelques artisans indépendants qui conçoivent, produisent et posent leurs produits, notamment des MOB. Ils ne vont chez les négociants que pour des produits complémentaires.

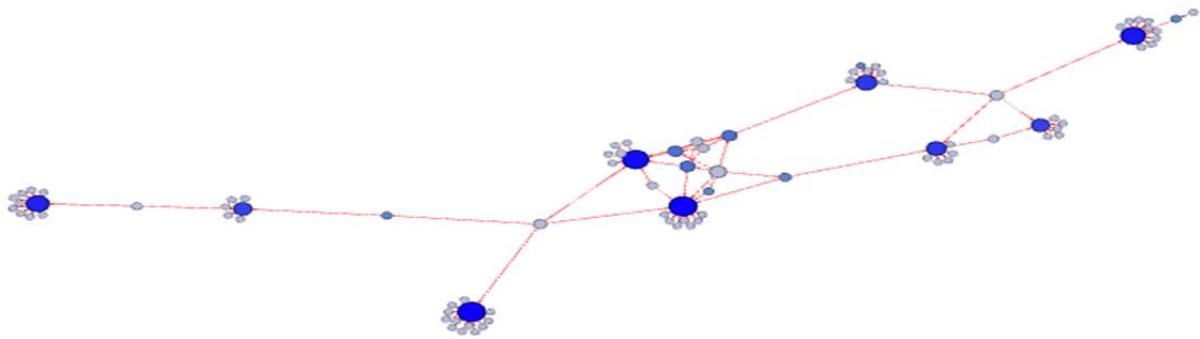
Au final, les négociants apparaissent comme incontournables.

## **B. La filière bois du PNRBV, un réseau d'entreprises territorialisé ?**

Nous avons émis l'hypothèse que la filière bois du PNRBV serait territorialisées, c'est-à-dire que les entreprises seraient liées entre elle avec une logique territoriale.

### **Un réseau fragmenté**

Nous avons tout d'abord été frappés par l'isolement des entreprises. En effet, si elles sont concentrées autour du massif des Vosges, elles sont loin de travailler ensemble pour autant. Ainsi, chacune des entreprises rencontrées (les grands cercles bleu foncé sur la figure 6 ci-dessous) travaille avec son propre réseau (les petits cercles plus clairs). Nous avons donc mis en valeur une multitude de sous-réseaux qui ne semblent pas se chevaucher localement.



### Légende

- Entreprises rencontrées
- Entreprises membres du réseau des entreprises rencontrées
- Lien entre deux entreprises

Figure 6 : Aperçu du réseau des entreprises rencontrées à l'aide du logiciel libre Gephi

La forme plus ou moins linéaire de ce réseau montre qu'il n'est pas concentré. En effet, les relations communes à plusieurs entreprises rencontrées n'en rassemblent jamais plus de 4, et souvent seulement 2. On observe ainsi que chaque entreprise rencontrée est entourée par son propre réseau.

### Un réseau local ?

De plus, nous pensions qu'il s'agissait de réseaux locaux. Il est cependant très vite apparu que ça n'était pas le cas. En effet, lorsque nous montrions la carte du PNR qui accompagnait le guide d'entretien, les enquêtés ont presque tous précisé que cette échelle n'était pas la bonne. En effet, la bonne échelle aurait plutôt été celle de la France. Car à notre grande surprise, les partenaires économiques cités sont loin d'être tous localisés sur le parc.

Le tableau ci-dessous donne le pourcentage d'entreprises localisées sur le PNR, proche de celui-ci ou en dehors.

Tableau 6 : Localisation des entreprises du réseau de la filière bois du PNRBV

	Dans le PNR	Proche du PNR (jusqu'à 80 km = 1h en camion)	Hors du PNR et à l'étranger	France entière (avec agences locales PNR)	TOTAL
Nombre	31	28	24	4	87
Pourcentage	35,50%	32%	28%	4,50%	100%

Les artisans traditionnels, dont on aurait pu penser que le réseau était local, ont également des fournisseurs et/ou des clients sur toute la France, voire à l'international.

### Quels sont les nœuds ?

Y-a-t-il un lien entre les entreprises de la filière bois du PNR ? Quel est le liant ? Nous nous sommes posé cette question tout au long de l'étude. Nous en avons relevé deux principaux qui nous sont apparus grâce à Gephi.

#### L'ONF

Tout d'abord, et sans surprise, l'ONF est un partenaire commun aux trois scieries et à l'entreprise de bois énergie que nous avons rencontrées. Ces quatre entreprises s'approvisionnent en ressource brute dans un rayon d'approvisionnement d'une cinquantaine de kilomètres, et peuvent difficilement échapper au monopole de l'ONF, surtout sur un territoire où les forêts publiques sont importantes.

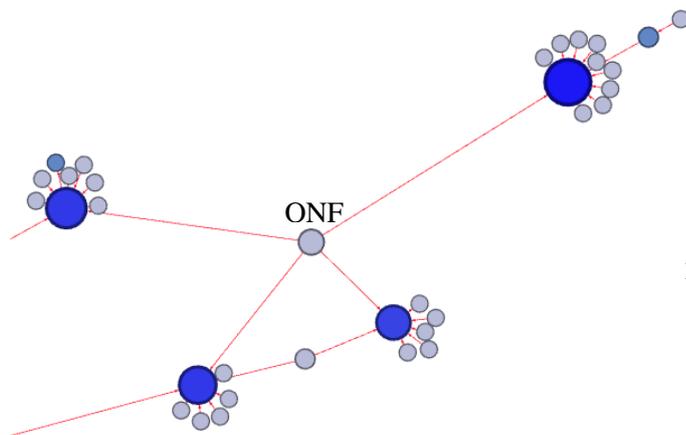


Figure 7 : L'ONF, un nœud relativement central

#### Les négociants en matériaux

C'est à ce moment que nous avons réalisé l'importance des négociants, et leur place centrale entre l'amont et l'aval de la filière (les cercles rouges dans la figure 8 ci-dessous).

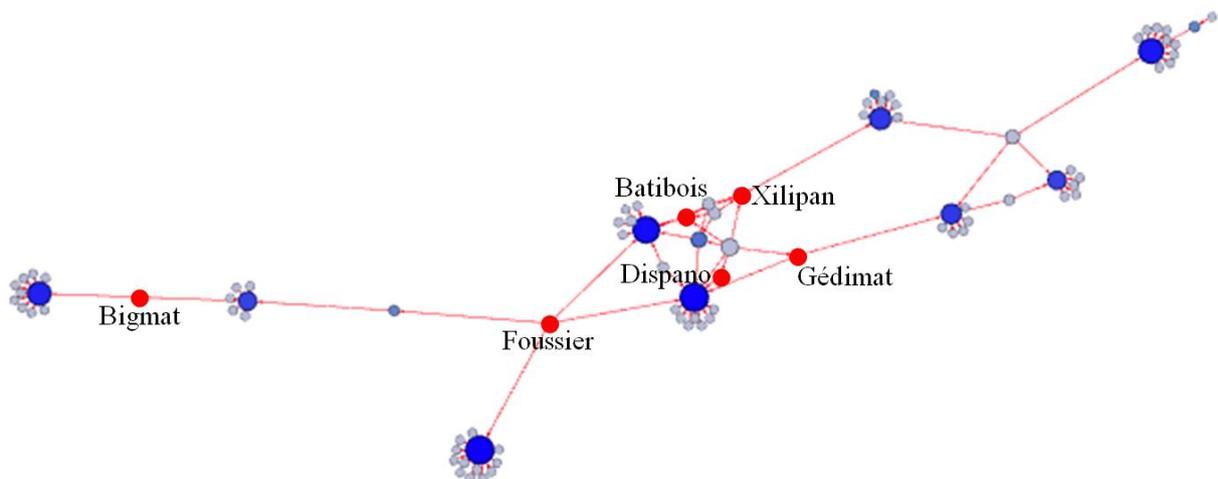


Figure 8 : Les négociants en matériaux, un maillon central de la filière

Il peut cependant apparaître comme paradoxal que ce soit les entreprises d'envergure nationale qui assurent le lien entre les entreprises de ce territoire. On comprend ici mieux la logique des négociants qui permettent la distribution d'une production éparpillée à une échelle plus large.

Il ne faut pas croire ici que les négociants forment un lien exclusivement local entre la 1<sup>ère</sup> et la 2<sup>nde</sup> transformation. Si la seconde transformation locale s'approvisionne auprès des agences locales des négociants en matériaux, cela ne signifie pas qu'elle s'y approvisionne en produits locaux. Ainsi, d'une certaine façon, les négociants court-circuitent la filière de proximité en donnant la possibilité à la seconde transformation d'avoir accès à des produits provenant de la France entière, si ce n'est du monde entier. A l'inverse, les négociants offrent à la première transformation la possibilité d'élargir leur marché à une échelle bien plus importante que le territoire du PNR.

### **Des réseaux spécifiques**

Nous avons relevé quelques spécificités propres à chaque type d'entreprise en termes de réseau.

#### *La seconde transformation*

Tout d'abord, les entreprises de la seconde transformation artisanale et artisanale développée semblent avoir une connaissance des personnes avant d'avoir celle des entreprises. C'est-à-dire qu'ils entretiennent des relations privilégiées avec certaines personnes au sein de leurs fournisseurs et clients. De plus, si ces personnes habitent près de chez eux, des liens d'amitié, voire familiaux, peuvent exister.

De plus, nous avons pu relever chez ces entreprises une attitude spécifique que nous appellerons de la solidarité rurale. En effet, les enquêtés ont évoqué des relations informelles, des accords tacites, entre différentes personnes à la tête d'entreprises qui se font travailler mutuellement et se répartissent les travaux entre concurrents.

Enfin, de façon générale, nous avons pu remarquer que les entreprises de la seconde transformation s'approvisionnent en bien d'autres matériaux que le bois. Par conséquent, ils comptent parmi leurs partenaires économiques des entreprises très variées : négociants en quincaillerie, visseries, miroiteries, etc.

#### *Les regroupements de scieries : restrictions horizontales et/ou verticales*

Nous avons observé différents types de regroupements lors de notre entretien avec la scierie Mathieu, spécialisée dans le sciage de gros bois résineux.

*« Sélection Vosges, une marque de sciages pour promouvoir le bois des Vosges. Ca permet de répondre à des grosses commandes ensemble car on a le même cahier des charges, la même formation*

*pour le personnel et les normes nationales CTBA. Ca permet de faire des salons ensemble pour promouvoir la marque »*

*« Fibre Premium, un groupement de vente pour négocier avec les grands négoces de matériaux comme les grandes surfaces. Si on y va tout seul on n'a pas de poids. On négocie 100 000 m<sup>3</sup> d'un coup, on peut discuter différemment*

- *Vous pouvez vendre plus cher ?*
- *On peut vendre, tout simplement »*
- Scierie Mathieu

Nous pouvons noter ici qu'il ne s'agit en aucun cas d'intégration verticale ou horizontale, mais simplement de restrictions. Cela peut s'expliquer en partie par le fort attachement des entrepreneurs de la filière bois à leur indépendance, notamment dans le cas de structures héritées d'un parent.

La seule entreprise rencontrée qui a fait preuve d'une intégration, en l'occurrence verticale, est la scierie-charpentes Naviliat en Alsace, qui s'est diversifiée dans les années 1990 pour obtenir plus rapidement les sciages souhaités.

*« Ce qui est sûr c'est qu'on perd de l'argent sur la scierie. On a pensé à arrêter, mais s'il nous manque un morceau de bois, on l'a sur la journée. Et on arrive à compenser avec les charpentes. L'année dernière on a eu pas mal de commandes de particuliers juste pour couper du bois. Et du fait que l'autre scierie a arrêté, on a récupéré ses clients. »*

- Scierie et charpentes Naviliat

## **C. Les variables de contrôle du modèle de viabilité**

### **Difficultés et stratégies d'adaptation recueillies auprès des entreprises**

Nous avons relevé plusieurs difficultés et stratégies d'adaptation. Nos hypothèses se sont révélées assez bonnes en termes de crises au sein de la filière bois, à l'exception des crises impactant directement la ressource (catastrophes naturelles).

#### ***La ressource en bois : coûts et disponibilité***

Notre première surprise a été de constater que très peu d'entreprises ont cité comme difficulté ou risque les tempêtes ou autres catastrophes impactant la ressource. Si la ressource a été citée, c'est plutôt pour des questions de prix ou de disponibilité. Cela peut s'expliquer par le fait que le marché n'est pas local et qu'il existe des alternatives intéressantes en termes de qualités et de prix à l'étranger.

Les scieries sont les entreprises qui en ont le plus parlé du fait de leur contact direct avec les producteurs de bois. Les entreprises de bois énergie sont également liées à la forêt, mais avec moins de

difficultés car elles s’approvisionnent en qualités basses (bois d’éclaircies notamment). La hausse du coût de la ressource augmente les coûts de production.

*« Dans les gros soucis, c’est quand même l’approvisionnement. La tempête de 1999 a balayé les Vosges. Une partie a été utilisée localement et à l’étranger [...] il y a eu un trou de matière première d’une dizaine d’années. L’offre était inférieure à la demande »*

- Scierie Mathieu

L’une des réponses apportées est le regroupement d’entreprises pour avoir davantage de pouvoirs de négociation lors des ventes ou de la contractualisation. Nous en avons déjà parlé plus haut.

*« Scierie des Vosges, c’est pour acheter de la matière première ensemble. On met en commun nos commis forestiers, [...] ça nous donne plus de chance aux ventes »*

- Scierie Mathieu

### **La conjoncture économique : la construction**

L’ensemble de la filière bois, à l’exception de la seconde transformation artisanale et du bois énergie, dépend du marché de la construction (y compris la rénovation). En effet, les produits de scierie sont en grande partie destinés à la construction : structures, bardages, terrasses, menuiseries extérieures et intérieures, parquet, etc. Quant aux négociants et à la seconde transformation, il va sans dire qu’ils sont dépendants de la consommation de produits de construction, et donc des consommateurs finaux et des prescripteurs du matériau bois (architectes, *designers* et collectivités territoriales). La baisse de l’activité de la construction est principalement liée à la crise financière de 2008 durant laquelle les investissements publics et privés (entreprises et particuliers) ont chuté.

*« Mon métier, c’est de répondre à l’investissement d’un client, amortissement dans son bilan, qui est financé par les banques. La pire crise pour nous, c’est l’effondrement bancaire, la crise financière : peur de nos clients qui ont gelé leurs investissements »*

- Les Créagenceurs

En cas de ralentissement significatif de l’activité, une réponse apportée a été l’adaptation des ressources humaines, généralement en limitant le plus possible les licenciements. Le passage en équipes apparaît alors comme une solution intéressante.

*« L'activité n'est quand même pas au plus haut depuis 2008. On a de la chance parce que l'ossature bois gagne des marchés sur d'autres matériaux. Il y a 3-4 ans, on est même passés en équipes, de 10h par jour à 12h pour baisser les coûts de production »*

- Scierie Mathieu

Partant du principe que les consommateurs aisés sont moins impactés par les ralentissements de l'activité, beaucoup d'entreprises se sont tournées vers le haut de gamme.

*« J'ai changé de segment de clientèle pour monter en gamme, et pour moi c'est le salut. J'ai décidé aussi d'ouvrir mon champ d'action du régional au national. [...] On a retrouvé des marges »*

- Les Créageurs

*« On a une clientèle assez aisée. Maintenant on n'est quasiment plus mis en concurrence ».*

- Décobois

Une autre réponse à la baisse de l'activité dans la construction est la polyvalence. Ainsi, certaines entreprises à la production non standardisée peuvent faire de la rénovation. C'est là une très nette force de la seconde transformation non-industrielle.

*« Il faut pouvoir faire d'autres choses. S'il y a une baisse du neuf, on va faire de la rénovation. Eux, avec leurs machines, c'est que du neuf. On a de la polyvalence, une capacité d'adaptation »*

*« Les autres, ils sont gros, dès qu'il y a une petite baisse, ils prennent ça de plein fouet, alors que nous on est toujours en création. Ils restent sur leurs acquis. »*

- Décobois

### ***La concurrence des prix et des produits***

Les difficultés rencontrées du fait de la concurrence ont presque toujours été citées dans le cadre de la mondialisation. Différentes régions du monde ont été pointées du doigt.

*« La plus grande crise qu'on a connue c'est la mondialisation : parler plusieurs langues, des compétences qu'on n'avait pas dans les PME. »*

- Les Créageurs

Tout d'abord, les pays d'Europe de l'Est tels que la Roumanie, la Pologne ou la Hongrie, dont la ressource forestière est mature et commence à être gérée rationnellement depuis quelques décennies. Les contextes sociaux y sont avantageux (salaires plus faibles qu'en France), ouvrant la porte au *dumping* social.

*« La grande distribution, qui n' a pas de remords, certaines boites vont déjà acheter leur bois en Pologne et Roumanie »*

- SA Ougier

*« En Roumanie, ils ont leurs usines financées à 95% par l'Etat et l'UE. Moi j'ai dû avoir 12% de subventions. Le salaire moyen en Roumanie est de 300€. Bah voilà, comment voulez-vous qu'on tienne ? »*

*« On était plutôt dans le bas de gamme. Notre marché a disparu avec des produits low cost venant des pays de l'est (Roumanie, Pologne, Bulgarie). Il fallait aller sur le marché où les clients sont prêts à mettre 400€ pour une tête de lit »*

- Les Créageurs

La réponse apportée à cette concurrence est d'améliorer la productivité pour rester compétitif. Pour cela, l'investissement dans de nouvelles lignes de production est une solution.

*« Une nouvelle ligne de sciage pour aller plus vite, on n'a pas le choix [...] Plus on est en automatique, moins on aura de personnel »*

- SA Ougier

Ensuite, de nombreuses entreprises ont affirmé souffrir de la concurrence avec les entreprises allemandes. Les producteurs allemands sont effectivement réputés pour leurs produits techniques de qualité à des prix compétitifs.

*« Maintenant j'ai des charpentiers qui achètent le bois en Allemagne, raboté, traité, séché, au même prix où nous on le vend brut. C'est des gros débits, des grosses listes »*

- Scierie et charpentes Naviliat

Pour y faire face, les producteurs français passent par les négociants, élargissant ainsi leurs marchés. Cependant, ces mêmes négociants vendent des produits allemands à la seconde transformation.

Un autre fait nous a surpris, parce qu'il est revenu deux fois chez deux entreprises que nous avons classées ensemble. Ce fait témoigne de la concurrence rude qui règne parmi la seconde transformation artisanale développée, et peut-être semi-industrielle. Les deux entrepreneurs se sont plaints d'avoir des concurrents qui copient les produits qu'ils ont conçus, et les mettent en œuvre à prix cassés, mais avec une qualité médiocre.

*« Il y a des poses de merde. On intervient très souvent. C'est pas de la restauration, c'est du remplacement ».*

- Menuiserie Roelly-Bentzinger

*« Des gens qui copient et qui baissent vraiment les prix, ça casse un peu le marché. [...] [C'est] faussement la même chose, il manque plein de prestations. Nous on mise sur des prestations maximales pour que le client n'ait pas de surprises. Et ils n'ont pas de SAV. C'est arrivé qu'on rhabille des chalets concurrents, qu'on repose des fenêtres. »*

- Décobois

Nous avons d'abord douté de ce discours qui aurait pu avoir comme objectif de valoriser leur activité et leur place dans la filière. Ils ont cependant ajouté qu'ils intervenaient sur les chantiers de leurs concurrents pour réparer ces mauvais travaux. Le fait d'avoir reçu deux fois ce même discours est intéressant. En revanche, nous ne pensons pas avoir rencontré de ces entreprises qui copient, nous ne pouvons pas en dire plus.

### *Les difficultés liées aux ressources humaines*

Une difficulté à laquelle nous ne nous attendions pas est celle liée au personnel. Deux faits nous ont été confiés. Tout d'abord, le manque de jeunes qualifiés pour les professions artisanales.

*« On a du mal à trouver des jeunes apprentis. Tous nos employés ont été apprentis chez nous. On essaye d'en prendre tous les ans. Pendant 5 ans on n'en a pas trouvé. Le métier il se perd quoi. Tout le monde ne peut pas faire de l'informatique. »*

- Scierie et charpentes Naviliat

Ensuite, la motivation des employés au travail.

*« Le personnel. On trouve mais bon les lois font qu'on les arrête pour un rien, ou on vient pas. Par exemple, le matin s'il en manque un, toute la production derrière ne va pas. Par exemple, ce matin le scieur n'est pas là. C'est des jeunes, on fait la fête, on s'occupe pas de savoir si on doit produire ou pas. Pour les anciens, faut pas trop se fatiguer. En attendant, il faut se débrouiller, ça chamboule tout. Si vous avez un camion dans la cour ... c'est le plus gros problème à l'heure actuelle »*

- SA Ougier

Une fois que ces entreprises nous ont parlé de ces difficultés, nous avons intégré cette thématique au guide d'entretien. Aucune autre entreprise n'en a parlé, si ce n'est la scierie Mathieu qui a instauré des primes quotidiennes de production et de rendement pour motiver ses employés.

De plus, en lien avec les ressources humaines, les entreprises de la seconde transformation ont souvent cité les lourdeurs administratives et l'explosion des charges sociales comme un frein à leur activité.

*« Je travaille à la chambre de commerce de Lorraine : explosion des charges sur les dix dernières années, +30% sur les salaires des patrons et des salariés. On est explosé au niveau des rentabilités »*

- Les Créageurs

### *Les spécificités de la seconde transformation artisanale*

La seconde transformation artisanale rencontre des difficultés similaires au reste de la filière, mais avec quelques spécificités. C'est pourquoi elle a ici été mise à part.

Tout d'abord, comme nous l'avons dit plus haut, ce type d'entreprises ne répond qu'à quelques commandes par an, parfois une seule, ce qui conduit à une irrégularité dans les revenus. De plus, il se peut que ces chantiers soient saisonniers (cas de la couverture par exemple). Pour s'y adapter, les artisans doivent faire preuve de souplesse, et être polyvalents. Nous avons pu observer cette capacité d'adaptation. Chacun maîtrise plusieurs métiers. De plus, une adaptation intéressante observée est le statut d'autoentrepreneur qui permet de déclarer et de payer ses impôts sur le revenu au trimestre, et ainsi de ne pas être imposé les trimestres sans facturation (et donc sans revenus).

Le coût de la ressource est également un problème pour ces artisans, car ils achètent de très faibles volumes de très grande qualité, ce qui constitue une lourdeur dans leurs bilans financiers. Cependant, les tarifs importants de leur main-d'œuvre et la qualité de leur production permettent de compenser ces forts coûts.

*« Pour moi, le prix du bois n'est pas important, c'est la main-d'œuvre qui est chère. [...] On ne peut se permettre d'acheter que du gros bois, des belles grumes »*

- Atelier la Doucine

Le réseau et la solidarité rurale joue également en leur faveur.

*« Je travaille avec un exploitant forestier. C'est-à-dire que je fais ses pistes à la pelleuse, je débarde. Chacun à son compte. Moi je vois un beau bois sur pieds, je lui dis, je choisis, tu me le mets de côté. On se facture l'un l'autre. »*

- Charpentes Roger

### *Les négociants en matériaux*

De ce que nous avons pu tirer de nos recherches bibliographiques et de l'unique entretien mené auprès d'un négociant, les difficultés rencontrées par les distributeurs sont principalement liées à la logistique

en ce qu'elle permet d'acheminer les produits demandés le plus rapidement possible, tout en minimisant les coûts de stockage. Un équilibre délicat est recherché en permanence entre disponibilité et obsolescence.

Une autre problématique a été rencontrée. En janvier 2017, un décret rendra obligatoire pour les négociants de récupérer les déchets sur les chantiers de leurs clients. Si jusqu'alors certains négociants avaient mis en place des déchetteries locales pour leurs clients, ils ne devaient pas assurer leur transport. Ceci constituera un coût supplémentaire.

## **IV. Discussion et critiques**

### **A. Les limites et regrets de ce travail**

#### **Les acteurs non rencontrés**

Nous avons fait le choix de n'interroger que des entreprises du PNR, et avons exclu volontairement les entreprises à l'amont des scieries. Ceci est évidemment une limite de notre travail. Tout d'abord parce qu'il manque l'aspect forestier de la filière du PNR. Ensuite parce que des entreprises situées en dehors du parc impactent son territoire. C'est notamment le cas des grandes entreprises papetières qui consomment de grandes quantités de bois (Clairefontaine, Norke Skog, etc.). Or, il est évident que ces deux groupes d'acteurs seront essentiels lors de la modélisation économique de la filière, car ils ont un impact sur la ressource dont dépend une grande partie de la filière.

Le hasard des réponses reçues par les entreprises a fait que nous n'avons pas vu de scieries de feuillus. Bien que minoritaires sur le PNR, c'est un acteur manquant à cette étude.

#### **L'analyse des réseaux**

Un phénomène que nous avons réalisé après les entretiens remet en cause la précision de notre travail sur Géphi. Beaucoup d'entreprises qui passent par des négociants nous ont donné le nom des fournisseurs de ces négociants, alors que d'autres nous ont simplement donné le nom des négociants. Si cela confirme le phénomène du double-interlocuteur pour les entreprises, il est clair que cela réduit aussi la pertinence de certains des liens établis entre entreprises : soit parce qu'il manque un intermédiaire (le négociant), soit parce qu'on ne remonte pas assez loin (au-delà du négociant).

### **B. Les négociants : réflexions sur un acteur découvert**

#### **Des critiques envers les négociants ?**

Nos entretiens portaient en grande partie sur les difficultés rencontrées par les entreprises de la filière bois, sous le prisme des relations au sein de la filière. Très peu de critiques sont apparues à l'encontre des négociants. Nous avons déjà parlé des intérêts mutuels entre l'amont et l'aval de la filière envers les négociants.

Cependant, nous pouvons nous interroger sur le contexte qui a favorisé leur apparition. Nous avons vu qu'ils permettaient de donner accès à une plus large gamme de clients et de produits aux entreprises des 1<sup>ère</sup> et 2<sup>nde</sup> transformations. Ceci a été rendu possible en partie du fait de l'incompatibilité des produits des primo-transformateurs avec la demande de l'aval. Nous souhaitons simplement ici soulever cette interrogation sur la notion de circuits de proximité suggérée par le PNRBV.

Une critique nous est venue de la part de l'entreprise Décobois qui estime que les négociants exercent une concurrence déloyale en offrant les mêmes produits aux même prix aux professionnels et aux particuliers, sous-entendant que les professionnels devraient bénéficier de prix avantageux. Nous n'avons pas réussi à trouver d'explication à cette remarque. Cela justifiait selon le gérant le fait de passer par la SCAB (la société coopérative) plutôt que directement par les négociants.

### **Comment expliquer notre méconnaissance des négociants ?**

Notre méconnaissance à leur sujet nous a d'autant plus étonnés quand nous avons saisi leur rôle clé. Comment expliquer leur découverte lors de ce travail alors que de nombreuses autres études sur la filière bois ne les mentionnent pas ? Nous n'avons trouvé qu'une explication. Il semblerait que l'approche favorisée par de nombreux auteurs soit celle des flux de matières lors des différentes étapes de transformation du bois. Cette approche oublie forcément des acteurs : les négociants (ce qui est d'autant plus embêtant que certains transforment le bois), ainsi que tous les autres intermédiaires tels que les transporteurs.

Il semble important à l'avenir de penser à inclure ces acteurs intermédiaires dans nos études, notamment parce qu'ils impactent le prix des produits bois à chaque fois qu'ils interviennent dans la filière.

### **C. Le haut de gamme pour sauver la filière bois**

Nous avons vu lors d'un entretien avec Claude Michel, le délégué du PNRBV au projet AFFORBALL, que le PNR souhaitait relancer une filière du bois d'œuvre, et notamment du gros bois. C'est ce qui permettrait selon lui de concilier économie territoriale et protection de l'environnement (biodiversité et stockage de carbone). Cette étude nous permet d'en dire un peu plus sur ce sujet.

Nous avons vu que la filière s'est peu à peu spécialisée dans le haut de gamme, voire dans le luxe, avec l'usage de gros bois de très bonne qualité. Cela pose la question des débouchés de cette nouvelle filière. Le pilier social du développement durable a-t-il été oublié ? Il serait d'intéressant de faire des études sur le consentement à payer des consommateurs et un éventuel effet de seuil. Les consommateurs sont probablement prêts à dépenser un peu plus pour de la qualité et de l'environnement, mais jusqu'où ?

De plus, les gros bois ne sont pas sans poser de problèmes aux industriels. Ils nécessitent certaines technologies spécifiques (et donc des investissements) ainsi que des rendements exceptionnels pour rester rentables.

*« Aujourd'hui je me dis qu'on a bien fait de rester sur ce créneau de gros bois, parce que la plupart des scieries aujourd'hui s'orientent vers des bois de petit diamètre avec des canters, ils se retrouvent avec une pression assez forte et des difficultés d'approvisionnement »*

*« Mais il y a des inconvénients pour les gros bois : ils présentent des qualités hétérogènes. Il y a de très bonnes qualités mais aussi de très mauvaises. On a une productivité moindre, et besoin d'un matériel renforcé. Lignes de production moins productives que des canters : pas plus chères, mais qui produisent moins. »*

- Scierie Mathieu

## **V. Conclusion**

### **A. Sur le plan théorique**

Nous avons posé les premiers jalons d'une application de la théorie de la viabilité pour mesurer la résilience de la filière bois. Cette méthode semble pertinente pour évaluer la santé d'un socioécosystème dynamique dépendant de nombreux facteurs.

Sa mise en œuvre ne sera pas facile pour autant, notamment du fait de la complexité de la réalité sur le terrain. C'est là tout l'enjeu de vouloir connecter le plus possible la modélisation au terrain qu'elle simplifie. C'est pourquoi cette étude qualitative était nécessaire avant d'envisager la moindre poursuite quantitative.

### **B. Sur le terrain**

Nous avons donc cherché à explorer la filière bois du PNRBV. Nous avons mis en valeur la diversité et la complexité des entreprises de cette filière, ainsi que le rôle clé des négociants en matériaux, un acteur peu étudié.

L'étude du réseau d'entreprises de la filière a montré qu'elle était loin d'être une simple chaîne de valeur locale autour de la ressource. Nous avons souligné la discontinuité entre la première et la seconde transformation qui s'opère par le changement d'échelle qu'apportent les négociants en matériaux : les produits des scieries françaises ne sont pas forcément ceux utilisés par la seconde transformation.

### **C. Réflexions et suites à donner**

#### **La remise en cause de l'approche par flux de matières**

Nous pensons que l'approche favorisée par l'ingénierie de la filière bois est nécessaire mais incomplète pour comprendre la filière bois. Elle est en effet utile pour comprendre les flux de matières en partant de la ressource sur pieds jusqu'au recyclage. Cependant, elle exclut totalement l'étude de l'impact énorme des ressources humaines, à savoir les décisions des entrepreneurs et de leurs employés. Elle omet aussi souvent de prendre en compte l'impact, sur les prix notamment, des transporteurs et des négociants en matériaux.

### **La clé de la fréquente comparaison de la filière bois française avec la filière allemande ?**

La filière bois française est souvent confrontée à sa cousine allemande, cette dernière étant souvent montrée comme un modèle de réussite. Nous émettons ici une hypothèse qui expliquerait cette supériorité perçue de la filière bois allemande, et qu'il faudrait vérifier par d'autres études.

Il semblerait que les négociants aient permis à la filière bois française d'avoir accès aux produits d'ingénierie. En effet, si les scieurs allemands, autrichiens et scandinaves ont investi dès la fin des années 1990 dans les produits techniques, les scieurs français n'en ont pas eu la capacité car ils avaient peu de capacité d'investissement du fait de machines à amortir. Cependant, les négociants n'ayant pas investi dans des machines auparavant, ils ont pu assurer cet investissement à la place des scieries.

Il serait donc intéressant de savoir si ces pays forestiers ont également des réseaux similaires de négociants en matériaux bois, et de connaître le degré de transformation du bois qu'ils effectuent. Nous avons pu rapidement poser la question à la personne rencontrée chez Gédimat. Elle croit savoir qu'il existe des négociants similaires en Allemagne.

### **La notion de filière locale implique-t-elle une mise en réseau ?**

Il reste toujours difficile de définir la filière bois. Notre analyse de réseau a montré que la filière bois du PNRBV est fragmentée et qu'elle répond peu à l'image que l'on a tendance à s'en faire, à savoir une chaîne de valeur et de flux de matières locaux transformés par des artisans.

A travers cette étude, nous avons interrogé la reterritorialisation des activités de la filière bois, si souvent souhaitée par les politiques ou les gestionnaires des territoires. Cette approche, souvent justifiée par des intentions environnementales, sociétales ou environnementales, part souvent du postulat d'une filière constituée d'un réseau local d'entreprises, ce qui ne correspond pas à la réalité. Les seules entreprises qui pourraient répondre à ce critère sont les artisans traditionnels, mais qui sont désormais des acteurs du luxe, ce qui ne satisfait pas les intentions sociétales de ces gestionnaires.

## BIBLIOGRAPHIE

- A. Blanchet, A. Gotman. 2007.** *L'entretien*. s.l. : Armand Colin, 2007.
- A. Exner, E. Politti, E. Schriebl, S. Erker, R. Stangl, S. Baud, H. Warmuth, J. Matzenberger, L. Kranzl, R. Paulesich, M. Windhaber, S. Supper, G. Stöglehner. 2016.** Measuring regional resilience towards fossil fuel supply constraints. Adaptability and vulnerability in socio-ecological transformations - the case of Austria. *Energy Policy*. 2016, pp. 128-137.
- A. Reggiani, T. de Graaff, P. Nijamp. 2001.** Resilience : an evolutionary approach to spatial economic systems. *Tinbergen Institute Discussion Paper*. 2001, Vol. vol. 100, no. 3.
- A. Rose, E. Krausmann. 2014.** An economic framework for the development of a resilience index for business recovery. *International journal of disaster risk reduction*. 2014, Vol. vol. 5, pp. 73-83.
- Bourdieu, P. 2012.** *Questions de sociologie*. s.l. : Editions de minuit, 2012.
- Boutaud, A. 2013.** *Développement durable, économie verte, résilience : quelles continuités, quelles ruptures, quelles conséquences pour les villes ?* s.l. : Grand Lyon, 2013.
- C. Demolis, C. Dereix, M. Vallance. 2015.** *La filière forêt bois, synthèse des rapports*. s.l. : CGAAER, 2015.
- C. Rougé, J.-D. Mathias, G. Deffuant. 2013.** Extending the viability theory framework of resilience to uncertain dynamics, and application to lake eutrophication. *Ecological Indicators*. 2013, Vol. vol. 29, pp. 420-433.
- Center for Resilience (OSU).** Concepts. *Resilience.OSU*. [Online] <http://www.resilience.osu.edu/CFR-site/concepts.htm>.
- Chalayer, M. 2014.** *La scierie française et la production*. s.l. : L'Harmattan, 2014.
- Cuccarolo, M. 2014.** *La vulnérabilité et l'adaptation des socioécosystèmes forestiers français face au changement climatique*. 2014.
- Cumming, G. 2011.** Spatial resilience: integrating landscape ecology, resilience, and sustainability. *Landscape Ecology*. 2011, pp. 899-909.
- F. Leveque, A. Peguret. 1999.** *Forêts et industries du bois : structures et performances économiques*. s.l. : Economica, 1999.
- F. Lévêque, A. Péguret. 1988.** *Forêts et industries du bois, structures et performances*. s.l. : Economica, 1988.
- Holling, C.S. 1973.** Resilience and stability of ecological systems. *Annual Review of Ecology and Systematics*. 1973, Vol. vol 4, pp. 1-23.
- IGN-IFN. 2012.** D11. *IGN*. [En ligne] 2012. [http://inventaire-forestier.ign.fr/spip/IMG/pdf/D\\_11.pdf](http://inventaire-forestier.ign.fr/spip/IMG/pdf/D_11.pdf).
- J. Korhonen, J.-P. Snäkin. 2015.** Quantifying the relationship of resilience and eco-efficiency in complex adaptive energy systems. *Ecological economics*. 2015.
- J. Östh, A. Reggiani, G. Galiazzo. 2014.** Spatial economic resilience and accessibility : a joint perspective. *Computers, environment and urban systems*. 2014.

- 2006.** Les négociés exigent toujours plus de rigueur. *Bois mag.* 2006, 58.
- 2011.** Les négociés, chefs d'orchestre de la construction bois. *Bois mag.* 2011, 107.
- 2010.** Les négociés, fers de lance de la construction bois. *Bois mag.* 2010, 96.
- M. Bruneau, S. Chang, R. Eguchi, G. Lee, T. O'Rourke, A. Reinhorn, M. Shinozuka, K. Tierney, W. Wallace, D. von Winterfeldt. 2003.** A framework to quantitatively assess and enhance the seismic resilience of communities. *Earthquake Spectra.* novembre 2003, Vol. vol. 19, no. 4, pp. 733-752.
- M. Buchecker, B. Degenhardt. 2015.** The effects of urban inhabitants nearby outdoor recreation on their well-being and their psychological resilience. *Journal of outdoor recreation and tourism.* 2015.
- M.-H. Durand, S. Martin, P. Saint-Pierre. 2012.** Viabilité et développement durable. *Natures, Sciences et Sociétés.* 2012, no. 20, pp. 271-285.
- Martinet, V. 2010.** La « viabilité », une approche du développement durable visant à éviter les crises dans le long terme : l'exemple des pêcheries. *INRA-Economie Publique.* 2010, no. 1.
- Muller, J.-M. 1995.** L'industrie dans le massif vosgien. *Revue de géographie alpine.* 1995, Vol. no 83, 3, pp. 161-168.
- 2010.** Négociés bois : plus visibles et plus techniques. *Bois mag.* 2010, 95.
- 2007.** Négociés et industriels, partenaires. *Bois mag.* 2007, 67.
- P. Andrés-Domenech, P. Saint-Pierre, P. Smala Fanokoa, G. Zaccour. 2014.** Sustainability of the Dry Forest in Androy: A Viability Analysis. *Ecological Economics.* 2014, Vol. vol. 104, pp. 33-49.
- 2001.** Panneaux : jusqu'où ira la transformation dans les négociés ? *Bois mag.* 2001, 12.
- Perrings, C. 1998.** Resilience in the Dynamics of Economy-Environment Systems. *Environmental and Resource Economics.* 1998, pp. 503–520.
- PNRBV. 2012.** *Charte 2012-2024.* 2012.
- . Comprendre le PNRBV. [En ligne] <http://www.parc-ballons-vosges.fr/comprendre/parc-naturel-regional-ballons-vosges/>.
- . Le Parc en chiffres. *PNRBV.* [En ligne] <http://www.parc-ballons-vosges.fr/comprendre/parc-naturel-regional-ballons-vosges/le-parc-en-chiffres/>.
- 2008.** Quand le bois invente le négocié "durable". *Bois mag.* 2008, 77.
- R. Starr, J. Newfrock, M. Delurey. 2003.** Enterprise resilience, managing risk in the networked economy. *Strategy+Business.* 2003.
- Rouaud, R. 2015.** Conférence de R.Rouaud, J.Dellier, C.Beaurain (Univ Limoges), C.Chauvin (Irstea) - Regefor 2015. *YouTube.* [En ligne] 2015. <https://www.youtube.com/watch?v=o6Sp-0usa6w>.
- S. Chopra, V. Khanna. 2015.** Interconnectedness and interdependencies of critical infrastructures in the US economy: Implications for resilience. *Physica A.* 2015, pp. 865–877.
- S. Christopherson, J. Michie, P. Tyler. 2010.** Regional resilience : theoretical and empirical perspectives. *Cambridge journal of regions, economy and society.* 2010, Vol. vol. 3, pp. 3-10.
- Sabatino, M. 2015.** Economic crisis and resilience : resilient capacity and competitiveness of the enterprises. *Journal of business research.* 2015.

**Singly, F. de. 2012.** *Le questionnaire*. s.l. : Armand Colin, 2012.

**W. N. Adger, T. p. Hugues, C. Folke, S. R. Carpenter, J. Rockström. 2005.** Socio-ecological resilience to coastal disasters. *Sciencemag.org*. août 2005, Vol. vol. 309.

## **LISTE DES CONTACTS**

### **A. PNRBV**

**Claude MICHEL**

Responsable du Pole nature et biodiversité

03 89 77 90 27

[c.michel@parc-ballons-vosges.fr](mailto:c.michel@parc-ballons-vosges.fr)

**Loris GIOVANNACCI**

Observatoire territorial et SIG

03 89 77 90 37

[l.giovannacci@parc-ballons-vosges.fr](mailto:l.giovannacci@parc-ballons-vosges.fr)

1 cour de l'abbaye

68140 MUNSTER

### **B. Interprofessions rencontrées**

#### **Gipeblor**

**Bernard KIENZT**

Chargé de Projet 1ère transformation

[bernard.kientz@gipeblor.com](mailto:bernard.kientz@gipeblor.com)

**Christian KIBAMBA**

Chargé de Missions Prescription &

Construction Bois

03 83 37 54 64

[christian.kibamba@gipeblor.com](mailto:christian.kibamba@gipeblor.com)

11bis, rue Gabriel Péri

CS 40511

54519 VANDOEUVRE LES NANCY Cedex

#### **Fibois Alsace**

**Sacha JUNG**

Délégué général

2, rue de Rome

67 300 SCHILTIGHEIM

03 88 19 17 19

[sacha-jung@fibois-alsace.com](mailto:sacha-jung@fibois-alsace.com)

#### **ADIB**

**Christian DUBOIS**

Délégué général

03 81 52 97 92

[cdubois@adibfc.fr](mailto:cdubois@adibfc.fr)

**Jonathan LENGLET**

[jonathan.lenglet@agroparistech.fr](mailto:jonathan.lenglet@agroparistech.fr)

20 Rue François Villon  
25 000 BESANCON

### C. Entreprises rencontrées

#### **Jeannot SUTTER – Atelier la Doucine**

4 Le Boursset  
70270 MONTESSAUX  
09 65 32 93 02  
[j.sutter@orange.fr](mailto:j.sutter@orange.fr)

#### **Emilien PERRIN - Décobois**

1750, route de Malpré  
88 290 SAULXURES SUR MOSELOTTE  
03 29 24 11 31  
[contactecobois@yahoo.fr](mailto:contactecobois@yahoo.fr)

#### **David CHARLES – Les créageurs**

ZAE Val de Moselotte  
88 290 THIEFOSSE  
06 11 74 67 20  
[dc@lescreageurs.fr](mailto:dc@lescreageurs.fr)

#### **Benjamin MATHIEU – Scierie Mathieu**

03 29 63 07 18  
171, route de Relles Gouttes  
88400 XONRUPT - LONGEMER  
[benjamin.mathieu@scierie-mathieu.fr](mailto:benjamin.mathieu@scierie-mathieu.fr)

#### **Pascal MARTIN – Charpentes Martin**

Pôle Industriel Toul Europe  
Secteur A - 533, Rue des Etats-Unis  
BP20156 - 54206 TOUL Cedex  
03 83 65 11 36  
[p.martin@martin-charpentes.com](mailto:p.martin@martin-charpentes.com)

#### **M. NAVILIAT – Charpente Scierie Naviliat SARL**

28. Rue Mal Joffre  
68550 SAINT AMARIN  
06 85 20 30 22  
[naviliatsarl@orange.fr](mailto:naviliatsarl@orange.fr)

#### **Menuiserie Roelly-Bentzinger**

1A, rue de l'industrie  
68 240 KAYSERSBERG  
03 89 78 23 01  
[contact@roelly-bentzinger.fr](mailto:contact@roelly-bentzinger.fr)

#### **SA Ougier**

31 ZI Maxard  
88 342 LE-VAL-D'AJOL  
03 29 30 63 77  
[sa.ougier@wanadoo.fr](mailto:sa.ougier@wanadoo.fr)

#### **Charpentes Roger**

200, Lorette  
88 370 PLOMBIÈRES-LES-BAINS  
03 29 30 80 63  
[sas.roger@orange.fr](mailto:sas.roger@orange.fr)

#### **Scierie Render**

1, la Prayée  
88 520 BAN-DE-LAVELINE  
03 29 51 75 26

**Jérôme FLAMENT - Gédimat**

6/8, rue louis Rouquier

92 300 LEVALLOIS PERRET

01 47 58 30 64

[jerome.flament@gedimat.fr](mailto:jerome.flament@gedimat.fr)

**D. Autres**

**Pablo ANDRÉS-DOMENECH**

Professeur - Chercheur AgroParisTech

AgroParisTech, Laboratoire d'Économie Forestière

14, rue Girardet

54 042 NANCY

03 83 39 68 52

[pablo.andres-domenech@agroparistech.fr](mailto:pablo.andres-domenech@agroparistech.fr)

**Romain ROUAUD**

Docteur en géographie, chercheur associé

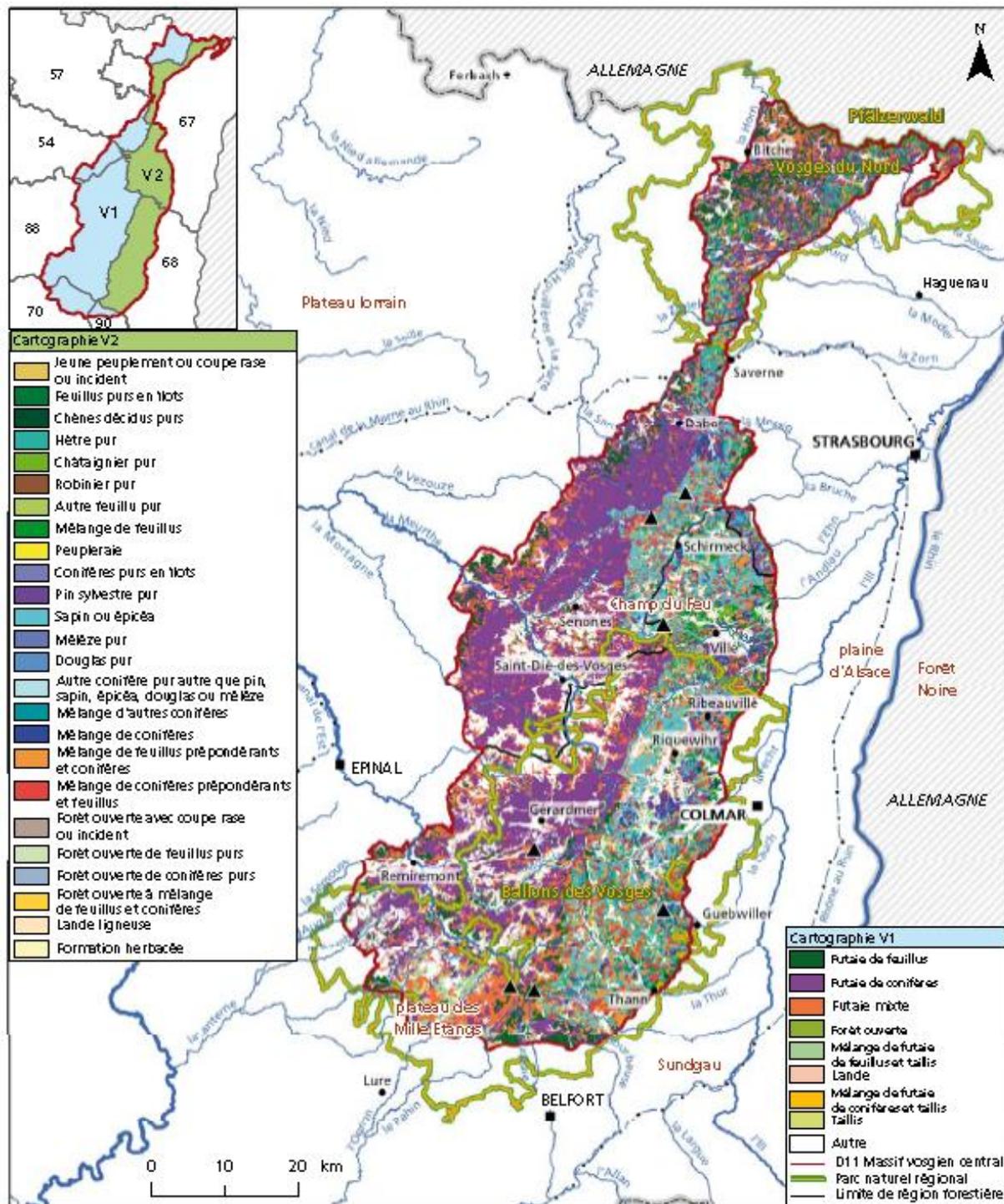
Université de Limoges

05 55 43 55 45

[romain.rouaud@unilim.fr](mailto:romain.rouaud@unilim.fr)

# ANNEXES

## A. Carte de la D11



## B. Guide d'entretien auprès des entreprises

Entretiens pour confronter les composantes de la résilience des entreprises (issues des recherches bibliographiques et des entretiens avec les acteurs institutionnels) aux entrepreneurs du territoire + déterminer les composantes de la résilience propres à ces acteurs, et les typologiser → variables de contrôle.

### a. Présentation du projet

*Il ne faut pas annoncer le thème principal de la résilience à l'enquêté qui risque de construire son discours en fonction.*

Mieux comprendre la filière bois du PNRBV dans le cadre du PSDR.

Entretien en deux parties :

- Des questions sur votre entreprise
- Des questions sur les entreprises avec qui vous travaillez

Demander l'autorisation d'enregistrer l'entretien pour une meilleure prise de notes.

Entreprise visitée :

Date :

### b. L'entreprise

1. Pouvez-vous me présenter votre activité et votre entreprise de façon générale ?

*On cherche ici des variables indépendantes potentiellement explicatives de certaines composantes de la résilience propres à un groupe d'acteurs (typologie post-entretiens). La visite de l'entreprise n'est pas nécessaire, mais cela peut mettre l'enquêté en confiance.*

Approvisionnement : Rayon (km) : ; Types de contrats :

Essences	Qualités (A – D)	Diamètres (cm)	Volumes (m <sup>3</sup> )

Procédés et produits :

Produits	Part p° (%)	Procédés	Volumes (m <sup>3</sup> )	Rendements (%)

Informations générales :

Chiffre d'affaire :

Nombre d'employés et qualifications :

Historique :

Profil du gérant :

2. Votre entreprise a-t-elle traversé des crises/difficultés dans les 20 dernières années ?  
Lesquelles ?

*On cherche ici à connaître ce que l'enquête entend par crise, leur hiérarchisation et leur perception.*

Manifestation économique précise

*Cela donnera des idées de scénarisation et de leur action sur les variables de contrôle.*

3. Comment avez-vous géré ces crises ?

*On étudie ici la gestion de crise, pendant la crise et juste après.*

Solutions apportées ou non ; solutions efficaces ? Enseignements tirés.

D'autres facteurs extérieurs à l'entreprise vous ont-ils permis de traverser ces crises ou d'être plus/moins impactés que d'autres?

4. Connaissez-vous des entreprises qui n'ont pas résisté à ces crises ? Pourquoi ?

*On essaye ici de connaître des facteurs de résilience pré-choc.*



Qui sont vos concurrents ?

Bénéficiez-vous ou souffrez-vous de la proximité d'une entité importante de la filière bois ?

8. Seriez-vous d'accord pour nous rencontrer de nouveau en juin/juillet pour approfondir certains points ?

*Pour les entretiens complémentaires éventuels.*



