

## **Sécurisation de l’approvisionnement en bois des scieries en France : quelle efficacité des contrats d’approvisionnement ?**

Ghenima Amer<sup>1</sup>, Jean-Marc Callois<sup>2</sup>, Yves Poss<sup>3</sup>

(1) UMR Territoires, INRAE, 63170, Aubière, France.

(2) Ministère de l’agriculture et de l’alimentation, 75349, Paris, France.

(3) Syndicat mixte de gestion du PNR de Millevaches en Limousin, 19290, Millevaches, France.

Auteur de correspondance : [ghenima.amer2@gmail.com](mailto:ghenima.amer2@gmail.com)

**Résumé :** L’objectif de cet article est de tester la proposition théorique selon laquelle les contrats d’approvisionnement permettent de réduire les coûts de transaction liés à l’approvisionnement en bois. Pour cela nous avons mené une enquête auprès de 38 scieurs de différents territoires en France. Les réponses ont fait l’objet d’une analyse qualitative du discours des enquêtés et d’une analyse quantitative en mobilisant principalement des régressions logistiques. Nous avons analysé la satisfaction des scieurs de leurs conditions d’approvisionnement, leur souhait d’acheter avec les contrats d’approvisionnement ainsi que le lien entre le fait d’acheter avec les contrats d’approvisionnement et le temps passé sur l’approvisionnement. Nos résultats montrent que l’efficacité des contrats d’approvisionnement dans la minimisation des coûts de transaction est relative. Elle dépend de plusieurs facteurs comme la méthode d’achat, le type de fournisseur mais également de la nature des relations entre acheteurs et vendeurs.

**Mots clés :** Contrats d’approvisionnement, Scierie française, Coûts de transaction, Régression logistique.

### **Securing wood supply of sawmills in France : which effectiveness of supply contracts?**

**Abstract:** This article aims to test the theoretical proposition that supply contracts make it possible to reduce the transaction costs related to wood supply. For this purpose, we have conducted a survey on 38 sawmillers from different territories in France. The answers were the subject of a qualitative analysis of the discourse of the respondents as well as a quantitative analysis mobilizing mainly logistic regressions. We analyzed the satisfaction of sawmillers with their supply conditions as well as the linkage between buying with supply contracts and the time spent on the supply process. Our results show that the effectiveness of supply contracts in minimizing transaction costs is relative. It depends on several factors such as the method of purchase, the type of supplier but also the nature of the relationship between buyers and sellers.

**Keywords:** Supply contracts, French sawmill, Transaction costs, Logistic regression.

## 1. Introduction

Plusieurs travaux ont montré que le niveau des coûts de transaction supportés par les agents économiques peut dissuader ces derniers de s'engager dans une transaction. Si le gain engendré par la réalisation potentielle de la transaction est inférieur aux coûts de transaction nécessaire à son existence, cette transaction n'aura pas lieu. Les choix des contrats permettant de limiter ces coûts sont primordiaux. Les coûts de transaction liés à l'approvisionnement en bois peuvent ainsi être à l'origine des réticences à l'investissement dans des projets de scieries, qui sont pourtant le maillon central de la filière forêt-bois.

En France, les travaux qui se sont intéressés à l'analyse des coûts de transaction liés à l'approvisionnement en bois sont rares. Le CTBA<sup>1</sup> (Vautherin, 1998) a évalué les coûts d'approvisionnement supportés par les scieries en Bourgogne, en les distinguant selon les essences qu'elles utilisent (feuillus, résineux et peuplier) et selon qu'elles aient une activité d'exploitation forestière ou non. La méthode employée peut s'interpréter directement en termes de coût de transaction. Le travail de Costa et al. (2005)<sup>2</sup> a été réalisé sur le Massif des Vosges. Outre les scieries, l'évaluation des coûts de transaction a été étendue aux papeteries et aux usines de panneaux, ainsi qu'aux fournisseurs de bois (les propriétaires et les gestionnaires forestiers). Marty (2015) pour sa part a analysé l'efficacité du catalogue de vente comme dispositif mis en place par l'ONF (Office national des forêts) dans le but de réduire les coûts de visite et d'estimation des bois, représentant une part importante des coûts de transaction liés à l'approvisionnement.

Le choix d'une structure de gouvernance (d'un mode d'achat), comme nous l'avons vu précédemment, est l'un des moyens qui permettent de réduire les coûts de transaction. Les contrats d'approvisionnement de long terme qui s'apparentent aux formes de gouvernance hybrides sont souvent considérés comme la structure qui permet de réduire les coûts de transaction liés à l'approvisionnement en bois et de sécuriser cet approvisionnement. C'est par exemple ce que suggèrent Costa et al. (2005) et Amblard et al. (2012). Néanmoins, à notre connaissance, cette suggestion basée sur des considérations théoriques n'a pas été

---

<sup>1</sup> Centre technique du bois et de l'ameublement, devenu FCBA.

<sup>2</sup> Bien que le travail a été publié en 2005, les enquêtes dont il est issu ont été réalisées en 1998 et 1999.

démontrée empiriquement. De plus, des travaux ont montré que les scieurs ne sont pas toujours favorables à acheter avec des contrats d'approvisionnement.

Les réticences à adopter les contrats d'approvisionnement par les scieurs en France sont expliquées selon deux approches dans la littérature. La première approche est celle de « la dépendance au sentier » (Lenglet, 2018; Marty, 2010). Elle explique le manque d'acceptation des contrats d'approvisionnement favorisés par le code forestier de 2005, par le bouleversement de l'équilibre que garantissaient les ventes aux enchères comme le mode d'approvisionnement historique en France. Ainsi, l'adoption des contrats oblige les scieurs à de nouvelles adaptations et recompositions dans leur secteur. La deuxième approche est liée aux caractéristiques, à la fois de la ressource sciée, et des scieries (Lenglet, 2020). Ainsi, D'une part, les contrats d'approvisionnement conviennent plus aux scieurs de résineux qu'aux scieurs de feuillus, les résineux étant plus homogènes que les feuillus. D'autre part, les petits scieurs sont moins favorables à ces contrats, du fait qu'ils soient attribués en priorité aux gros scieurs.

Dans ce travail, nous proposons d'apporter un éclairage nouveau à la question de l'efficacité des contrats à sécuriser l'approvisionnement en bois des scieries. Dans un premier temps, nous analyserons la perception des scieurs de leurs conditions d'approvisionnement ainsi que leur position par rapport aux contrats et ses déterminants. Dans un second temps, nous tenterons d'évaluer les coûts de transaction supportés par les scieurs, d'identifier les facteurs qui les impactent et de déterminer si les contrats d'approvisionnement permettent vraiment de réduire ces coûts. Par rapport aux travaux existants, notre approche se veut plus intégrative puisqu'elle cherche à prendre en compte plusieurs aspects de la problématique de la sécurisation de l'approvisionnement en bois des scieries. Par ailleurs, contrairement aux études de Costa et al. (2005) et de Vautherin (1998) qui se sont focalisées sur un territoire unique, le fait de travailler sur plusieurs territoires est un enrichissement de notre analyse.

Le reste de ce chapitre est structuré comme suit. La section 2 sera consacrée à la présentation du terrain d'étude et au déroulement de l'enquête. La section 3 présentera le questionnaire mobilisé pour l'enquête avec un focus sur les parties les plus essentielles. Les sections 4 et 5 seront respectivement consacrées à la présentation de la méthodologie et aux résultats. Nous concluons dans la section 6.

## 2. Terrain et enquête

Nous présenterons dans un premier temps le terrain enquêté, puis dans un second les étapes de l'enquête que nous avons menée.

### 2.1. Le terrain prévu

Le terrain que nous avons initialement ciblé comprend les régions Auvergne Rhône-Alpes (AuRA) et Grand Est ainsi que le Massif des Landes.

Le choix de ces territoires est d'abord motivé par leur caractère forestier, du fait de leurs taux de boisement et des volumes de sciage qu'ils produisent. Ainsi, avec des taux de boisement de 35% pour la région AuRA et de 33% pour le Grand Est, ces deux régions sont classées respectivement en cinquième et septième positions parmi les 13 régions métropolitaines (IGN, 2016). Le Massif des Landes, quant à lui, est le plus grand massif forestier de France avec près d'un million d'hectares de surface boisée qui couvre 50% de la superficie des départements des Landes et de Gironde sur lesquels il s'étend. Pour la production de sciage, d'après les statistiques de l'Agreste (Agreste, 2021c), en 2020 le Grand Est a contribué à 18% au sciage métropolitain (1 402 milliers de m<sup>3</sup> sciés) et la région AuRA avec 29% (1 989 milliers de m<sup>3</sup>). La Nouvelle Aquitaine quant à elle a contribué à 21% (1 742 milliers de m<sup>3</sup>) dont 55% en pin maritime, essence dominante du massif landais.

La deuxième raison est la structure de la propriété forestière dans ces territoires, avec une forêt majoritairement privée en AuRA (80% de la superficie totale) et dans les Landes (90% de la superficie totale) et une forêt plutôt publique dans le Grand Est (54% de la superficie totale). Nous pensons que le régime de la propriété forestière est une variable clé dans l'étude de l'approvisionnement des scieries et devrait avoir un rôle considérable dans la détermination des pratiques d'approvisionnement.

Enfin, le Massif des Landes se distingue par une essence spécifique qui est le pin maritime qui couvre 95% de sa superficie. Par ailleurs, bien que la forêt appartient très majoritairement à des propriétaires privés, les parcelles sont beaucoup moins morcelées qu'en région AuRA, et les grandes propriétés de plus de 25 ha sont majoritaires, conférant un mode de gestion spécifique. Ces parcelles sont en effet couvertes par des documents de gestion durable comme les plans simples de gestion, le règlement type de gestion et le code de bonnes

pratiques sylvicoles. Le Tableau 13, donne une synthèse des principales caractéristiques des trois territoires d'intérêt.

	<b>AuRA</b>	<b>Grand Est</b>	<b>Massif Landais</b>
Taux de boisement	35%	33%	50% de la superficie des départements des Landes et de Gironde
Part du volume de sciage métropolitain en 2020	29%	18%	11%
Propriété forestière	Privée à 80%	Publique à 54%	Privée 90%
Structure de la forêt	Très morcelée	Morcelée	Grandes parcelles
Essence spécifique	-	-	Pin maritime

**Tableau 1:** Caractéristiques du terrain d'enquête prévu.

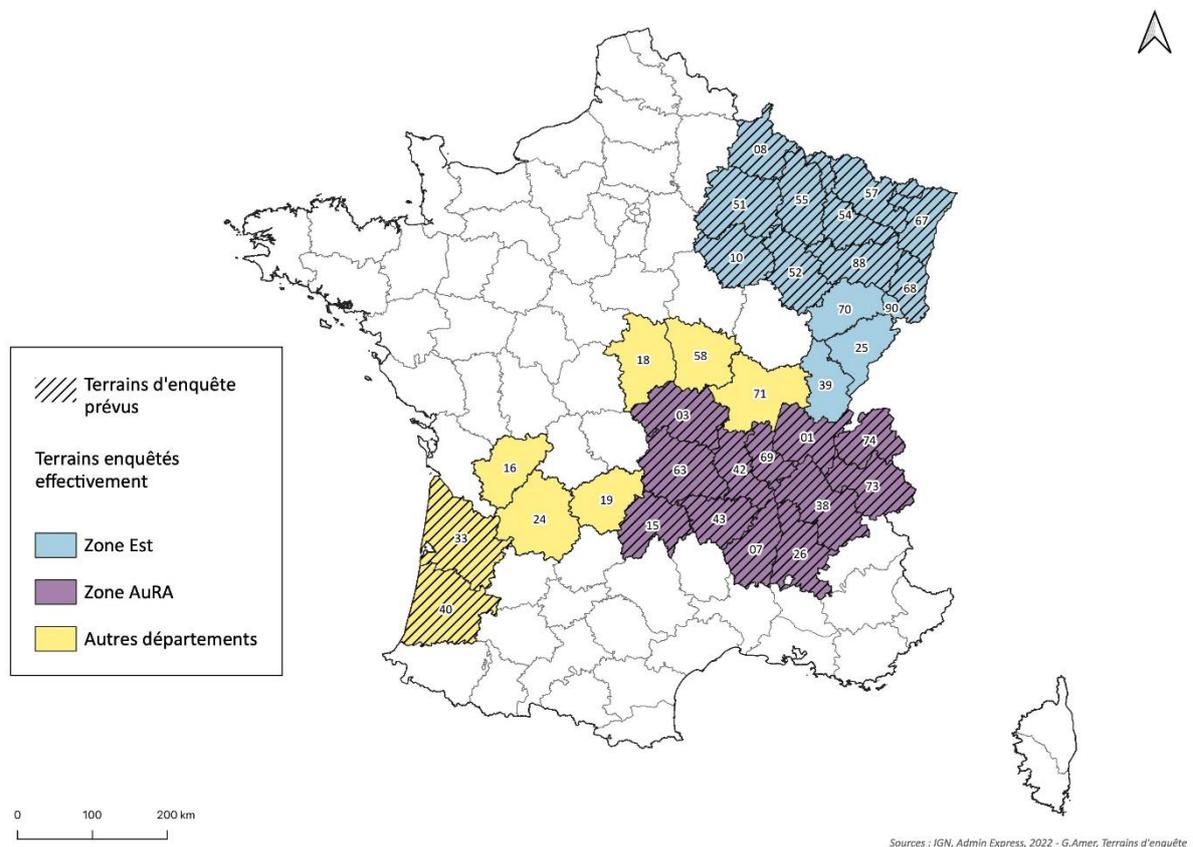
## 2.2. Le terrain enquêté

Au fil de l'avancement de l'enquête, par rapport à ce que nous avons prévu, seule la région AuRA présentait un effectif de scieries satisfaisant.

Pour remédier à la faiblesse de l'effectif dans le Grand Est, nous avons étendu l'enquête à trois départements franc-comtois (le Doubs, le Jura et la Haute-Saône) dont les caractéristiques sont similaires. En effet, en plus de leur proximité géographique avec le Grand Est, la forêt publique représente 53% de superficie forestière de ces départements. Par ailleurs, Bourgogne Franche-Comté compte parmi les grandes régions forestières de France, avec un taux de boisement de 37% qui la classe en troisième position à l'échelle métropolitaine (IGN, 2016), et une production de sciage de quelques 1 508 milliers de m<sup>3</sup> en 2020 représentant 19% de la production nationale (Agreste, 2021c).

Concernant le Massif des Landes, comme il s'agit d'un territoire très singulier, il n'a pas été possible de compléter l'effectif en suivant la même démarche adoptée pour le Grand Est. Néanmoins, comme la taille de l'échantillon enquêté est relativement modeste, nous avons décidé de garder les deux scieries enquêtées dans ce Massif. Par ailleurs, pour la même raison (la taille modeste de l'échantillon enquêté), nous avons inclus quatre scieries enquêtées dans

des départements proches de notre territoire d'intérêt initial. Néanmoins ce choix est cohérent, dans la mesure où ces scieries se trouvent à proximité. La Figure 11 montre la carte des terrains prévus et ceux enquêtés.



**Figure 1.** Terrain d'enquête.

### 2.3. Le déroulement de l'enquête

L'enquête s'est déroulée en deux phases : la phase de pré-enquête et l'enquête définitive.

#### 2.3.1 La pré-enquête

Avant le lancement de l'enquête définitive, nous avons procédé à une pré-enquête sur un échantillon de 8 scieries, en deux phases.

La première phase s'est déroulée durant le mois d'octobre 2020 auprès de 4 scieries. Les entretiens se sont déroulés exclusivement par téléphone après prise de rendez-vous auprès des enquêtés. Cette étape a servi d'un côté à tester les aspects formels du questionnaire, comme sa structure, la formulation des questions, le timing, etc. D'un autre côté, les réponses

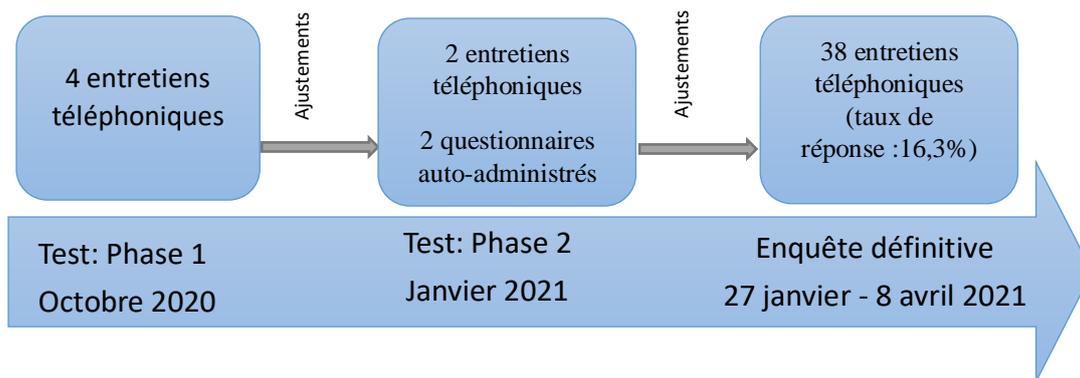
des scieurs, notamment aux questions ouvertes, nous ont permis d'enrichir davantage le contenu du questionnaire. Cette étape a été d'autant plus constructive que deux des scieurs enquêtés sont des connaissances de personnes-ressources de notre réseau. Cela a en effet considérablement enrichi l'échange, dans la mesure où les scieurs ont été à l'aise et ont répondu en toute confiance.

Après les ajustements opérés sur le questionnaire à l'issue de la première phase, la deuxième phase s'est déroulée en janvier 2021 sur 4 autres scieries. En plus de deux entretiens téléphoniques, nous avons cette fois essayé l'option d'un questionnaire auto-administré auprès de deux autres scieries. Ainsi, après avoir établi un premier contact téléphonique et expliqué la démarche aux personnes concernées, nous leur avons envoyé le questionnaire par e-mail et avons demandé qu'il soit renvoyé par le même moyen. L'avantage principal de ce mode d'enquête est qu'il permet une acceptabilité de réponse plus élevée que l'enquête téléphonique ou en face à face. Il est en effet moins mobilisateur pour l'enquêté et lui offre plus de flexibilité sur le choix du moment de réponse. Son inconvénient principal, c'est que le taux de retour des questionnaires est dans les faits plus faibles que le taux d'acceptabilité de réponse. Par ailleurs, sur certaines questions, notamment les questions ouvertes, l'échange oral est beaucoup plus propice, en permettant des relances, des demandes d'éclairage, etc. Ainsi, pour ces raisons, nous avons opté pour le premier mode, à savoir le mode oral.

### 2.3.2 L'enquête définitive

Après les derniers ajustements réalisés, l'enquête définitive s'est déroulée du 27 janvier au 8 avril 2021. Nous avons contacté 233 scieries et enquêté effectivement 38, soit un taux de réponse de 16,3%. Les entretiens se sont déroulés par téléphone, après prise de rendez-vous et explication de la démarche de l'enquête auprès des enquêtés, par téléphone et/ou par e-mail. Les répondants sont des dirigeants des scieries pour 29 scieries et des responsables de l'approvisionnement pour le reste (9 scieries). La durée moyenne des entretiens est d'environ 25 minutes, avec une durée minimum de 15 minutes et une durée maximum d'une heure.

La Figure 10 présente une synthèse des étapes de l'enquête.



**Figure 2.** Synthèse des étapes de l'enquête.

### 3. Le questionnaire

Le questionnaire (Annexe 1) comprend trois parties. La première partie vise à connaître les caractéristiques des scieries enquêtées. Dans la deuxième partie, nous nous intéressons aux pratiques d'approvisionnement des scieurs et à leur perception de leurs conditions d'approvisionnement. Enfin, dans la troisième partie nous cherchons à évaluer les coûts de transaction supportés par les scieurs à travers la durée qu'ils consacrent à l'approvisionnement.

#### 3.1. Caractérisation des scieries

Cette partie est dédiée à des questions de portée générale permettant de caractériser les scieries enquêtées dans le but, d'un côté, d'orienter le reste de l'entretien, d'un autre côté parce que certaines de ces caractéristiques sont susceptibles d'avoir un impact sur les coûts de transaction supportés. Ces questions portent sur le volume de bois moyen acheté annuellement (comme indicateur de la taille des scieries), l'année de création de la scierie, les essences sciées, les produits de la scierie, son insertion dans un réseau professionnel. En effet, des études ont montré que les caractéristiques de ceux qui réalisent la transaction « transactors » ont un impact sur les coûts de transaction supportés par ces derniers. Ces caractéristiques sont : l'expérience des agents dans la réalisation de la transaction et un effet « learning by doing », la confiance envers les partenaires et l'information diffusée, les préférences communes, le lien social (social connectedness) (Coggan et al., 2013; Shahab et al., 2019), la taille de l'entreprise (Nooteboom, 1993).

### 3.2. Les pratiques d'approvisionnement des scieurs et leur perception de leurs conditions d'approvisionnement

Ici nous trouvons des questions à réponses objectives et d'autres à réponses plus subjectives. Les réponses objectives permettent de connaître les pratiques d'approvisionnement des scieurs à travers la répartition des volumes de bois achetés, par type de fournisseurs, méthodes de vente et modes de vente. La typologie utilisée est présentée en Annexe 2. Elle se base sur les pratiques les plus courantes en France.

Les réponses subjectives portent sur l'appréciation des scieurs de leurs conditions d'approvisionnement, en l'occurrence les difficultés qu'ils rencontrent, leur niveau de satisfaction de leurs conditions d'approvisionnement et leur souhait d'acheter avec des contrats d'approvisionnement.

### 3.3. La perception de l'incertitude et l'évaluation des coûts de transaction

L'objectif de cette partie est d'évaluer les coûts de transaction associés à l'approvisionnement des scieurs ainsi que de connaître leur perception des facteurs susceptibles de réduire ces coûts. Pour réaliser cette évaluation, nous avons utilisé comme proxy la durée passée sur les différentes tâches relatives à l'approvisionnement (Annexe 3). Concrètement, la démarche a consisté à demander à chaque scieur d'attribuer à chaque tâche un score allant de 1 à 5 en fonction de la durée qu'il lui consacre, 1 étant une durée très courte et 5 une durée très longue. La durée de l'approvisionnement de chaque scierie est alors calculée comme étant la moyenne des scores attribués à l'ensemble des tâches.

Cette démarche présente un bon compromis entre l'analyse que nous souhaitons mener et les ressources dont nous disposons. En effet, une évaluation plus précise du temps et du coût de l'approvisionnement est possible, en suivant nous-même le processus d'approvisionnement de chaque scieur, comme cela a été fait par Vautherin (1998) et Costa et al. (2005), ou en demandant à chaque scieur de réaliser lui-même ce travail d'évaluation. Néanmoins, du fait du temps et du budget nécessaires, cela nous contraindrait à réduire l'échelle géographique de notre enquête, au détriment de la richesse de notre analyse (notamment la dimension comparative). Par ailleurs, cela risquerait d'accroître le refus des scieurs de répondre à notre enquête compte tenu du temps et de l'effort que ce travail requiert.

## 4. Méthode

Dans un premier temps, nous soulignerons l'intérêt de combiner les approches qualitative et quantitative, puis dans un second temps, nous présenterons les principes de la régression logistique.

### 4.1. Articuler les approches qualitative et quantitative

L'analyse que nous avons menée repose sur l'articulation de deux approches. Une approche qualitative basée sur l'analyse du discours des enquêtées et une approche quantitative reposant sur des analyses économétriques.

Longtemps considérées comme étant antagonistes, dès les années 1960 et surtout après les années 1980, plusieurs travaux ont cherché à dépasser la frontière dressée entre les approches qualitatives et quantitatives, et à montrer qu'elles sont complémentaires plutôt qu'antagonistes (Silva and Sousa, 2016). L'articulation de ces deux approches offre donc plusieurs avantages comme suggéré dans la littérature (par exemple, (Gondard Delcroix, 2006; Lemerrier et al., 2015; Silva and Sousa, 2016)). Ainsi, selon (Silva and Sousa, 2016), combiner le quantitatif et le qualitatif peut permettre une plus grande connaissance du sujet étudié, une meilleure vision de la réalité ainsi que la validation des résultats obtenus.

La mobilisation de l'une ou l'autre des deux approches est définie par plusieurs critères. Ainsi, l'approche quantitative est généralement utilisée lorsqu'un phénomène est bien connu d'un point de vue théorique (Silva et Sousa, 2016). Elle permet alors de le traduire en variables qui permettent de le capter empiriquement. Son objectif est ainsi, de percevoir les corrélations entre les variables, de mettre en avant les régularités dans la manifestation d'un phénomène et de généraliser sur une population les résultats obtenus sur un échantillon (Gondard Delcroix, 2006). L'approche qualitative pour sa part est préconisée lorsqu'un sujet n'est pas suffisamment connu, ou qu'un phénomène est difficilement quantifiable, ou bien lorsqu'on souhaite recueillir des données sur la représentation des acteurs d'un phénomène. Elle a par ailleurs comme perspective d'explorer des situations singulières plutôt que de souligner des régularités.

Malgré la distinction opérée, les deux approches ne sont pas complètement étanches. Ainsi, au-delà de son usage courant, l'approche quantitative peut également être utilisée à des fins

exploratoires lorsqu'un sujet n'est pas suffisamment connu (Lemerrier et al., 2015). L'approche qualitative, quant à elle, peut chercher de nouvelles informations y compris sur un sujet a priori connu et exploré (Lenglet, 2020) et peut servir à montrer des situations tendancielle (Gondard Delcroix, 2006).

Dans le présent travail, la combinaison du qualitatif et du quantitatif offre plusieurs des avantages présentés. Ainsi, les régressions économétriques nous permettront à la fois de tester l'effet de variables bien connues sur les variables que nous cherchons à expliquer, mais également d'élucider l'effet d'autres variables peu connues. La décision de généraliser ces résultats se fera en fonction de critères statistiques qui seront expliqués plus loin. L'analyse du discours des scieurs nous permettra d'un côté de découvrir et de comprendre des aspects de la problématique de l'approvisionnement, jusque-là peu connus ou peu quantifiables à l'image des aspects relationnels. D'un autre côté, cette analyse nous permettra une explication plus riche des résultats économétriques et en particulier de mieux interpréter certaines variables. Enfin, de manière générale, une comparaison des résultats des deux approches sera utile pour faire valider le résultat final et d'expliquer d'éventuels écarts.

#### 4.2. Principes de la régression logistique ordinale

L'usage de la régression logistique étant moins courant et son fonctionnement moins intuitif que la régression linéaire (utilisée également dans ce travail), nous présentons ici brièvement les principes de cette régression.

Soit  $Y$  la variable dépendante à  $j$  modalités ( $j = 1, 2, \dots, J$ ). Soit  $k$  variables indépendantes  $x$ , qualitatives (nominales, ordinales, binaires) et/ou quantitatives (discrètes ou continues). La régression logistique estime l'effet des variables  $x$  sur le logarithme de l'odds ratio (noté log odds) que la variable  $Y$  prenne des valeurs élevées plutôt que des valeurs faibles. Ainsi, contrairement à la régression linéaire où  $Y$  peut prendre un nombre infini de valeurs, dans le cas de la régression logistique,  $Y$  est compris entre 0 et 1 (Eboli et Mazzulla, 2009). La relation entre  $x$  et  $Y$  est exprimée par la fonction logit ci-après (Eboli et Mazzulla, 2009).

$$\log \left[ \frac{p(Y \leq j | x)}{p(Y > j | x)} \right] = \alpha_j - \beta_1 x_1 - \dots - \beta_k x_k = \alpha + X\beta$$

Les constantes  $\alpha_j$  ( $j = 1, 2, \dots, J - 1$ ) indiquent le log odds que la variable  $Y$  prenne des valeurs faibles plutôt que des valeurs élevées dans le cas où tous les  $x$  sont nulles (Eboli and Mazzulla, 2009; Murad et al., 2003). Les paramètres  $\beta_k$  représentent la variation du log odds associée à l'augmentation d'une unité des variables  $x_k$ .

Le modèle à rapports de chance proportionnels (proportional odds model) est le modèle de régression logistique le plus utilisé (Ari, 2014). La validité des résultats qu'il fournit repose sur l'hypothèse des droites parallèles. Cette hypothèse stipule que les paramètres  $\beta_k$  sont identiques pour toutes les modalités de  $Y$ . Autrement dit, les effets d'une variable explicative  $x$  sont proportionnels pour tous les niveaux de la variable  $Y$ . Il existe plusieurs tests qui permettent de vérifier cette hypothèse, à l'exemple du test du Chi 2 (Das et Rahman, 2011; Eygu et Gulluce, 2017), le test du ratio de vraisemblance (Likelihood ratio test) (Ari, 2014) et le test de Brant. L'hypothèse des droites parallèles  $H_0$  et l'hypothèse alternative  $H_1$  sont formées ainsi (Eygu et Gulluce, 2017) :

$H_0$ : les coefficients  $\beta_k$  sont les mêmes pour tous les niveaux de  $Y$

$H_1$ : les coefficients  $\beta_k$  sont différents pour tous les niveaux de  $Y$

## 5. Les résultats

Nous présenterons les résultats de l'enquête en deux temps. Nous nous intéresserons dans un premier temps aux caractéristiques générales des scieries enquêtées, puis nous nous focaliserons sur les résultats permettant de répondre à notre question principale, à savoir l'analyse du potentiel des contrats dans la sécurisation de l'approvisionnement.

### 5.1. Description des scieries enquêtées

Le Tableau 20 donne la répartition des scieries enquêtées selon les différentes modalités des variables. La représentativité de notre échantillon apparaît à travers plusieurs variables comme nous l'expliquons ci-après.

#### *Le volume de bois acheté*

Relativement aux statistiques nationales fournies par le FCBA (FCBA, 2020), seules les scieries de la deuxième classe ([20 000-75 000]) sont bien représentées dans notre échantillon (20 % à l'échelle nationale). En effet, les scieries de la première classe (moins de 20 000) représentent 80% à l'échelle nationale tandis que les scieries de la dernière classe (plus de

75000) ne représentent que 1%. Ce décalage s'explique d'une part par la difficulté que nous avons eu à atteindre les petits scieurs du fait de l'indisponibilité de leurs coordonnées ou de l'impossibilité à les joindre, puisqu'étant très peu présents dans les « bureaux » et souvent ne disposant pas de secrétaires. D'autre part, le taux de refus est plus important chez ces scieurs, par manque de temps ou parce qu'ils considèrent qu'« ils ne font pas le poids » et que leur participation serait sans intérêt pour notre enquête. Bien que les petites scieries aient un rôle important dans l'équilibre de la filière sciage, la limite de ce manque de représentativité est à relativiser puisque ces petites scieries, bien qu'elles soient importantes en nombre, représentent moins de 10 % du volume total du sciage national ; environ 6 % selon (Chalayer, 2019).

### *L'âge des scieries*

60% des scieries de l'échantillon ont été créées avant 1970. Il s'agit dans la plupart des cas de scieries familiales transmises entre les générations. Cette répartition est cohérente avec l'évolution du nombre de scieries en France. En effet, la filière a perdu 40% de son effectif entre 1960 et 1973, et 84% entre 1973 et 2017. Cette perte s'est faite au profit d'une plus grande concentration de la production (CEP, 2019), notamment pour les scieries de résineux. Ainsi les créations plus récentes de scieries sont souvent des extensions de scieries existantes par le rachat des petites et de moyennes scieries.

### *L'essence sciée*

La répartition des scieries selon l'essence sciée également conforme à la répartition nationale. Dans notre échantillon les scieries de résineux représentent 63,2% du total, contre 38,8% pour les scieries de feuillus. La répartition en France métropolitaine est de 70% pour le résineux et 30% pour le feuillus selon les données de l'Agreste de 2020 (Agreste, 2021b). Le volume moyen scié reflète bien également le fait que la proportion des petites scieries soit plus importante pour le feuillu que pour le résineux (CEP, 2019). En effet, en résineux, le volume moyen acheté dans notre échantillon est de 46 995 m<sup>3</sup> contre 24 000 m<sup>3</sup> pour le feuillu. En résineux, les principales essences sciées sont le sapin, l'épicéa et le douglas qui sont complétées par du mélèze et du pin sylvestre essentiellement. En feuillus, le chêne détient la part la plus importante des essences sciées, suivi par le frêne et le hêtre, et de façon plus marginale par d'autres essences comme le charme, le peuplier, le châtaigner et le merisier.

### *Les pratiques d'approvisionnement*

Toutes régions confondues, la part de l'approvisionnement auprès de l'ONF est satisfaisante dans notre échantillon :30% contre 35% à l'échelle nationale (ONF, 2021). Pour les autres méthodes d'approvisionnement, nous n'avons pas connaissance de données nationales qui nous permettraient de comparer. À l'échelle des régions, notre échantillon fait ressortir de manière cohérente les disparités entre la région Est et les régions AuRA et « Autre », traduisant l'influence de la structure de la propriété forestière. Ainsi, l'ONF représente 52% des volumes achetés en région Est contre 17% dans les autres régions, et les propriétaires privés représentent 29% dans les autres régions, contre seulement 12% en région Est. Les disparités ressortent bien également pour les méthodes d'approvisionnement. Le gré à gré domine fortement dans les autres régions (65%) où la propriété est majoritairement privée. C'est également le cas des contrats qui représentent 32% en région Est contre seulement 9% dans les autres régions. Enfin, du fait que l'achat de gré à gré concerne principalement les propriétaires privés et implique une vente sur pied, le volume sur pied représente 54% dans les autres régions, contre 27% en région Est, et le volume bord de route représente 60% en région Est contre 30% dans les autres régions.

### 5.2. L'efficacité des contrats dans la sécurisation de l'approvisionnement des scieries

Pour étudier l'efficacité des contrats dans la sécurisation de l'approvisionnement des scieries, nous nous appuyons sur les résultats des analyses quantitatives et qualitatives de (1) la satisfaction des scieurs de leurs conditions d'approvisionnement, (2) leur souhait d'acheter avec des contrats d'approvisionnement, et (3) leur évaluation des coûts de transaction liés à leur approvisionnement (appréhé par le temps passé sur leur processus d'approvisionnement).

#### 5.2.1 La satisfaction des conditions d'approvisionnement et les difficultés d'approvisionnement

Globalement, et comme le montre le tableau 14, 57,9% des scieurs enquêtés se déclarent satisfaits (47,4%) ou très satisfaits (10,5%) de leurs conditions d'approvisionnement, contre seulement 10,5% qui sont insatisfaits (5,3%) ou très insatisfaits (5,3%). Les 31,6% restants sont à une position intermédiaire (ni satisfaits, ni insatisfaits) qui peut s'interpréter comme un refus ou une incapacité de se prononcer ou comme une satisfaction relative (ou avec des réserves).

Niveau de satisfaction	Fréquence (n)	Pourcentage (%)
Très insatisfait	2	5,3
Insatisfait	2	5,3
<u>Total</u>	<u>4</u>	<u>10,6</u>
Ni satisfait, ni insatisfait	9	31,6
Satisfait	17	47,4
Très satisfait	4	10,5
<u>Total</u>	<u>21</u>	<u>57,9</u>

**Tableau 2:** Statistiques descriptives de la variable « satisfaction ».

### L'analyse économétrique

Pour tester l'effet des variables dont nous disposons sur le niveau de satisfaction des scieurs de leurs conditions d'approvisionnement, nous avons réalisé une régression logistique ordinaire où nous avons recodé la variable dépendante « satisfaction » à trois modalités : « insatisfait », « ni satisfait, ni insatisfait » et « satisfait ». En d'autres termes, nous avons regroupé les modalités dont les effectifs sont faibles (« très insatisfait » et « insatisfait », « satisfait » et « très satisfait »).

Les résultats de la régression (Tableau 15) montrent que les pratiques d'approvisionnement ont un effet indéniable sur la satisfaction des scieurs de leurs conditions d'approvisionnement. Ainsi, lorsqu'on augmente *le volume de bois acheté de gré à gré* d'une unité (1%), l'odds ratio d'être satisfait (relativement à « insatisfait » ou « ni satisfait, ni insatisfait ») est multiplié par 1,08. De la même manière, lorsqu'on augmente *le volume acheté rendu-usine* d'une unité, l'odds ratio d'être satisfait est multiplié par 1,06. Ces résultats suggèrent un effet positif de ces deux pratiques sur la satisfaction des scieurs et donc leurs avantages, qu'il conviendrait d'identifier.

Les autres variables qui ont un effet significatif, sont l'année de création de la scierie (l'âge de la scierie), l'essence sciée, et l'adhésion à une structure collective. Ainsi, l'augmentation de *l'année de création* d'une unité (une année) engendre une augmentation de 1,02 de l'odds ratio d'être satisfait. Ce résultat peut s'expliquer par un effet d'expérience que les scieries

accumulent avec le temps et qui fait qu'elles adaptent mieux leurs pratiques d'approvisionnement que les jeunes scieries. Les résultats montrent également que les scieurs de résineux sont 12 fois plus satisfaits que les scieurs de feuillus, suggérant de meilleures conditions d'approvisionnement des scieurs de résineux par rapport aux scieurs de feuillus. Les ressources feuillues se distinguent par exemple par une plus forte hétérogénéité, donc une plus grande difficulté de trouver les qualités recherchées. Enfin, nous pouvons également voir que les scieurs qui sont dans des *structures collectives* sont 25 fois plus satisfaits que les scieurs qui ne le sont pas, ce qui peut s'expliquer par des effets positifs de ces structures, comme l'effet réseau, un pouvoir de négociation plus fort et une solidarité entre les membres d'une même structure.

*Le volume annuel de bois acheté* (indicateur de la taille de la scierie), *la région de localisation* et *la situation financière* ont en revanche un effet non significatif. En d'autres termes, ces variables n'ont pas d'impact sur la satisfaction des scieurs de leurs conditions d'approvisionnement. Notons que nous prenons ici la situation financière comme une variable de contrôle, puisqu'en l'appréciation des scieurs de leurs conditions d'approvisionnement peut être influencée par leur performance financière.

Variable	Estimations avec les variables explicatives une par une	Modèle 1	
	Coefficient $\beta$	Coefficient $\beta$	Exponentiel( $\beta$ )
Situation financière=correcte	-1,02	1,76	5,81
Année création Scierie	0,007	0,02**	1,02
Volume annuel acheté	$4,8 \cdot 10^{-6}$	$-5,80 \cdot 10^{-6}$	0,99
Essence sciée=résineux	2,19***	2,49**	12,06
Diamètre moyen scié	-0,04**		
Localisat. scierie=AuRA et Autre	0,52	0,22	1,24
Adhésion structure collective=Oui	1,12*	3,23**	25,43
Volume ONF	-0,01*		
Volume coop.	0,003		
Volume prop. privés	-0,0004		
Volume exploitants	0,03*		
Volume appel d'offre	-0,03**		
Volume contrat	-0,008		
Volume gré à gré	0,02*	0,08**	1,08
Volume sur pied	-0,01		
Volume bord de route	-0,0009		
Volume rendu-scierie	0,05*	0,06*	1,06
		$R^2 = 0,43$	

**Tableau 3** : Estimation de la régression logistique ordinaire pour la variable dépendante « satisfaction ».

### L'analyse verbatim

Les difficultés d'approvisionnement rencontrées par les scieurs concernent le triptyque habituel : tensions sur les prix, difficulté de la gestion du flux de bois, et baisse de la qualité des bois. Les scieurs attribuent ces difficultés à des facteurs naturels, économiques ou humains, assez bien connus. Néanmoins, les facteurs humains sont plus soulignés et sont moins bien acceptés que les facteurs naturels et économiques.

**Les facteurs naturels** évoqués sont notamment les aléas météorologiques qui réduisent la durée d'exploitabilité des parcelles et restreignent leur accessibilité, ainsi que les scolytes et le dépérissement des bois, conséquents au changement climatique, qui impactent également la disponibilité, le prix et la qualité des bois.

*« On a beaucoup de bois scolytés, tout le monde nous propose du bois, les propriétaires fidèles auxquels on achète toujours du bois, on est quelque part obligé aussi de prendre leur bois sec, ces fournisseurs avec lesquels on a un contrat, comme l'ONF chaque année, comme on est partenaires, on est aussi obligé de jouer le jeu sur les bois secs et scolytés. La difficulté est de faire face à un afflux de bois trop important on va dire sur les bois blancs, et à l'inverse sur le douglas on ressent l'inverse avec une forte demande de la filière et une offre à l'unité, et donc une forte concurrence et donc une difficulté d'approvisionnement en douglas liée au marché »*

*« La difficulté depuis 15, 20 ans c'est la baisse de qualité. On sélectionne les beaux lots dans les catalogues mais on constate chaque année la baisse de la qualité de ces lots. Deux raisons: 1) avec le réchauffement climatique il y a de plus en plus d'essences fragilisées (maladies, dépérissements suite à la sécheresse), il y a plus de chêne rouge qu'avant. 2) la plupart des belles forêts où on allait avant elles ont déjà été exploitées ou disparues après la tempête. Le bois qu'on achète il a entre 80 et 120 ans »*

**Les facteurs économiques** sont liés à la globalisation du marché du bois et à l'apparition de nouveaux concurrents à l'échelle locale, ce qui se traduit notamment par une tension sur les prix des bois achetés. Le chêne et le douglas semblent être plus concernées que les autres essences.

*« On a eu des tensions sur le sapin épicéa il y a trois quatre ans et aujourd'hui on a plus une tension sur le douglas...on n'a pas le volume qu'on souhaite avec les qualités qu'on souhaite. C'est lié à l'apparition de nouveaux concurrents ou à d'autres facteurs. C'est dû à une demande mondiale sur un certain type de bois. »*

**Les facteurs humains** se traduisent par une absence de mesures, comme celles qui faciliteraient la diffusion de l'information sur l'offre de bois, ou par des mesures jugées excessives ou lourdes, comme les procédures administratives relatives à l'approvisionnement, les restrictions réglementaires à l'exploitabilité des bois, ou la montée des mouvements écologistes. Néanmoins, ce sont les pratiques des vendeurs comme les coopératives et surtout l'ONF qui sont les plus pointées du doigt. Ces pratiques qui ont conduit à un accroissement de la concurrence internationale notamment sur le chêne, mais également, nationale et locale, seraient orientées par une logique de profit au détriment de durabilité de la filière. Comme

nous le verrons plus loin, la mauvaise perception des pratiques de l'ONF par les scieurs est la raison principale qui explique leur perplexité quant à l'efficacité des contrats dans la sécurisation de leur approvisionnement.

*« Le problème avec les indivisions, c'est que si c'est des héritages de famille, ils peuvent être je ne sais pas combien, et vous ne savez pas qui gère la parcelle, et parfois la parcelle est gérée par un expert. Parfois je vois des parcelles qui ont du potentiel, je vais à la mairie pour voir qui est le propriétaire, je ne retrouve pas le numéro de téléphone, et l'adresse et le nom ne font pas que vous ayez la bonne personne. Donc il n'y a pas assez de transparence sur la parcelle, et l'administration ne va pas assez vite, et il n'y a pas de mise à jour des informations. Quand je fais du gré à gré, c'est souvent parce que quelqu'un m'en a parlé, c'est du bouche à oreille, aujourd'hui c'est que de ça. De la même façon, le propriétaire ne sait pas que tel scieur a son numéro... Au jour d'aujourd'hui il n'y a pas de revue qui publie quoi que ce soit. Il y a le Bois International, mais c'est une revue spécialisée qui est reçue par des professionnels du bois (qui sont abonnés) mais pas par les propriétaires forestiers. Donc c'est pour ça qu'on fait une partie de chasse sur les parcelles, et ça nous donne une porte d'accès... c'est la limite de notre activité. »*

*« ... en ce moment faire de l'exploitation en forêt, ça devient vraiment compliqué. Avec les procédures administratives, de plus en plus de papiers... »*

*« Il y a des élus qui interdisent l'exploitation à certains endroits pendant la période de dégel, parce que c'est trop humide... Parfois c'est excessif »*

*« Les périodes de dégel qui sont mises massivement par l'ONF. Il fut un temps, les périodes de dégel se mettaient en place, mais lorsqu'on avait des hivers très longs, très rigoureux. Actuellement, les fonctionnaires qu'on a en face, si c'est 5 jours que ça dégèle, ils vous bloquent les routes 15 jours de plus. On peut se retrouver pendant un mois sans possibilité d'approvisionnement. »*

*« La principale difficulté est liée à notre approvisionnement sur pied... Et après c'est les acheteurs venus de nulle part qui achètent du bois pour le vendre à l'export »*

*« En feuillus, je suis un peu déprimée si je prends l'exemple du frêne..., je me bats quasiment tous les jours et il faut que je fasse plusieurs personnes pour pouvoir avoir des frênes, parce que la plupart partent à l'étranger. Et c'est pour ça d'ailleurs que je ne travaille pas avec l'ONF. On est plusieurs à avoir crié, sur le frêne c'est vraiment flagrant, parce qu'il s'est coupé énormément de frênes à cause de la maladie »*

« Il y a 20 ans l'ONF faisait une grande vente par département, mais il y avait beaucoup de volume. Maintenant, on fait beaucoup de ventes, une par mois ou une toutes les trois semaines, mais il y a très peu de volume. [...] Avec internet on fait évoluer les systèmes de vente de l'ONF et des coopératives. Les bois bord de route, ça a tué le volume de bois, parce que quand vous achetez sur pied, il y a le métier, donc pour nous c'est le métier. Quand c'est bord de route, chacun prend un décamètre et mesure les bois, c'est facile. Les coopératives font ça pour attirer de plus en plus de monde. Parfois les bois partent à 500 km de chez vous, mais c'est ça, c'est la règle de jeu »

« Les coopératives nous font une concurrence sur le marché et vendent le bois à l'extérieur sur de longues distances. Ça nous met une pression sur l'approvisionnement ».

### 5.2.2 Le souhait d'acheter avec des contrats d'approvisionnement

Comme le montre le Tableau 16, plus de la moitié des scieurs (55,2 %) sont favorables (36,8%) ou très favorables (18,4) à acheter (ou acheter plus) avec des contrats d'approvisionnement, contre 18,4% qui ne souhaiteraient pas du tout acheter avec des contrats d'approvisionnement. 26,3% sont soit indifférents ou ne peuvent pas se prononcer.

Souhait contrats	Fréquence (n)	Pourcentage (%)
Très défavorable	4	10,5
Défavorable	3	7,9
<u>Total</u>	<u>7</u>	<u>18,4</u>
Ni favorable, ni défavorable	10	26,3
Favorable	14	36,8
Très favorable	7	18,4
<u>Total</u>	<u>21</u>	<u>55,2</u>

**Tableau 4:** Statistiques descriptives de la variable « Souhait contrats ».

### L'analyse économétrique

Comme nous l'avons fait pour la variable satisfaction, nous réalisons une régression logistique ordinaire pour mettre en évidence les variables qui déterminent le souhait des scieurs d'acheter (ou d'acheter plus) avec des contrats d'approvisionnement. Pour les mêmes raisons évoquées précédemment, nous regroupons les modalités « très défavorable » et

« défavorable » et réduisons ainsi le nombre de modalités de la variable « Souhait contrats » à quatre modalités au lieu de cinq.

Les résultats des estimations (Tableau 17) montrent l'effet de plusieurs variables sur le souhait de contractualiser. Ainsi les modèles 1, 2 et 3 montrent que les scieries de résineux sont moins favorables aux contrats d'approvisionnement que les scieries de feuillus. Cela peut s'expliquer par le fait que les essences résineuses subissent moins de pression que le chêne qui est, rappelons-le, l'essence principale en feuillus. De ce fait, les scieurs de chêne verraient plus le besoin de contrats qui leurs garantiraient un flux sur la durée et une plus grande stabilité des prix.

Les modèles 1 et 2 montrent que lorsqu'on augmente *le volume acheté de gré à gré* d'une unité (1%), l'odds ratio d'être très favorable aux contrats d'approvisionnement est multiplié par 1,03 (modèle 2) et 1,04 (modèle 1). Ce résultat peut s'expliquer par le besoin des scieurs d'équilibrer leur portefeuille d'approvisionnement à mesure que le volume acheté de gré à gré s'accroît. En effet, au regard de leurs avantages et inconvénients, ces deux méthodes d'approvisionnement peuvent être complémentaires.

Le modèle 1 montre que les scieurs des régions AuRA et « Autre » ont 0,24 fois moins favorables aux contrats d'approvisionnement que les scieurs de la région Est. L'une des explications qu'on peut avancer est que, comme il ressort des propos de certains enquêtés, les scieurs de la région Est « croient » plus à la possibilité des contrats du fait de la dominance des forêts publiques, celles-ci étant gérées par l'ONF, principal fournisseur en contrats. Ce résultat est néanmoins à interpréter avec prudence, puisque l'effet de la région disparaît lorsqu'on introduit la variable « volume coopératives » dans les modèles 2 et 3. En effet, le fait d'être dans les régions AuRA et « Autre » a un effet significatif positif sur le volume acheté auprès des coopératives au seuil de 10% ( $R^2 = 0,05$  ;  $\beta = 9,88$ ).

Les modèles 1 et 2 montrent que lorsqu'on augmente l'année de création d'une unité (une année), l'odds ratio d'être favorable aux contrats d'approvisionnement baisse de 0,97% (modèle 1) et de 0,98% (modèle 2). Néanmoins, dans le modèle 3, l'effet de cette variable est absorbé par l'effet du volume acheté auprès des coopératives. En effet, l'année de création a un effet significatif positif sur le volume acheté auprès des coopératives au seuil de 5%

( $R^2=0,11$  ;  $\beta=0,18$ ). Lorsqu'on augmente le volume acheté auprès des coopératives d'une unité (1%), l'odds ratio d'être favorable aux contrats baisse de 0,96%.

Variables	Modèle avec les variables explicatives une par une	Modèle 1		Modèle 2		Modèle 3	
	$\beta$	$\beta$	Exp( $\beta$ )	$\beta$	Exp( $\beta$ )	$\beta$	Exp( $\beta$ )
Année création scierie	-0,009	-0,02**	0,97	-0,01**	0,98	-0,01	0,98
Volume annuel acheté	$8,45 \cdot 10^{-7}$	$5,47 \cdot 10^{-6}$	1	$7,35 \cdot 10^{-6}$	1	$7,13 \cdot 10^{-6}$	1
Essence sciée=résineux	-1,01	-2,46***	0,08	-2,64***	0,07	-1,65**	0,19
Diamètre moyen scié	-0,008						
Localisat. Scierie = AuRA et autres	-0,52	-1,4*	0,24	-1,11	0,32	-0,12	0,88
Adhésion structure collective = oui	-0,45	0,71	2,04	0,64	1,9	0,25	0,77
Volume ONF	-0,0001						
Volume coop.	-0,03**			-0,02	0,97	-0,03*	0,96
Volume privés	0,01						
Volume exploitants	0,01						
Volume appels d'offre	-0,009						
Volume contrats	0,005						
Volume gré à gré	0,01	0,04**	1,04	0,03**	1,03		
Volume sur pied	-0,0009						
Volume bord de route	0,005						
Volume rendu-scierie	-0,008						
		$R^2 = 0,16$		$R^2 = 0,17$		$R^2 = 0,10$	

Note : \*\*\* : significativité à 1% ; \*\* : significativité à 5% ; \* : significativité à 10%

**Tableau 5:** Estimation des régressions logistiques ordinales pour la variable dépendante « Souhait contrat ».

## L'analyse verbatim

À travers les propos des scieurs, on peut distinguer deux positions par rapport aux contrats d'approvisionnement : une position par rapport au principe et une position par rapport à la faisabilité et l'efficacité.

### Sur le principe

Comme nous l'avons vu, 55% des scieurs sont favorables à acheter (ou acheter plus) avec des contrats d'approvisionnement. Ils les considèrent comme un dispositif permettant d'économiser le temps et l'argent dépensés dans la recherche de fournisseurs, l'estimation des bois et l'exploitation forestière. Ceci est particulièrement vrai dans le cas des grosses scieries.

*« À terme, je vais passer à deux tiers en contrats d'appro. Les contrats ça sécurise pas mal, surtout qu'on commence à passer pas mal de volume »*

*« Si j'ai les contrats d'approvisionnement, je m'enlève les problèmes d'exploitation »*

*« C'est pour ça que le contrat m'arrange, parce que je ne vais pas aller voir le bois, je ne le fais que lors de la réception. J'ai été hier matin pour la réception, et comme c'est à côté de chez moi, j'ai mis 5, 10 min pour m'y rendre, en prenant le temps de discuter avec l'agent ONF en question, en prenant le temps de voir quelques bois pour vérifier le volume et les qualités (parce qu'il y a des qualités A, B, C, D, pour une grosse quantité, ça me coûte une à deux heures pour 600 m<sup>3</sup>. Si je ne fais que ça, sur une année, ça me coûterait 40 heures (une semaine). Ce n'est pas comme ça tout le temps, ce n'est pas très court mais c'est court »*

*« C'est surtout la partie estimation qui prend du temps. Compte tenu du mode d'achat, vous n'achetez à peu près en moyenne que 5 à 10% de ce que vous visitez. ça fait partie de l'intérêt du contrat. La personne qui s'occupe de l'estimation fait 80000 km/an »*

Cependant, d'un point de vue stratégique, certains considèrent les contrats comme un dispositif qui manque de souplesse et qui accroît la dépendance vis-à-vis des fournisseurs. En conséquence, ces scieurs sont, soit complètement défavorables ou ne souhaitent acheter qu'une partie de leurs bois en contrats.

*« Je suis défavorable [aux contrats] parce qu'il faut diversifier les sources d'approvisionnement »*

*« On est en train de bâtir notre modèle, je ne vois pas pourquoi je vais aller à l'encontre de mon modèle »*

*« Oui, je suis favorable, mais il ne faut pas que la proportion soit trop grande, sinon c'est malsain. On dit généralement qu'il ne faut pas dépasser un tiers, je pense que c'est le maximum qu'on peut faire »*

*« Le but n'est pas d'acheter tout en contrat, mais si on peut avoir 30 à 40% ça serait bien »*

*« Oui, mais ça dépend avec qui. Par exemple avec les coopératives on a prévu de faire un contrat écrit, pour savoir qu'on est là, mais il faut un peu de souplesse suivant le boulot. Je ne veux pas verrouiller les exploitants et je ne veux pas qu'ils me verrouillent s'il y a des chutes de ventes ou des choses comme ça...je préfère avoir des gens en face, où on sent qu'il y a du feeling, où on sent que ça passe très bien, où on peut s'organiser et que tout le monde est compréhensif »*

### Sur la faisabilité et l'efficacité

Malgré une adhésion importante au principe des contrats, les scieurs affichent plusieurs réserves quant à la faisabilité de ces contrats et à leur capacité à sécuriser leurs approvisionnements. Bien que les contrats ne soient pas exclusifs à l'ONF, celui-ci reste néanmoins la référence principale des scieurs lorsqu'ils évaluent ce dispositif. Ainsi, les réticences qu'ils affichent sont liées, soit à des mauvaises expériences de contrats passés avec l'ONF, ou à leurs critiques de la politique de gestion de ce dernier. En effet, les scieurs ont souligné plusieurs difficultés pour l'ONF d'exécuter les contrats tels qu'ils sont prévus, avec notamment la non-conformité de la qualité des bois et des problèmes de cadencement. Ils considèrent par ailleurs que l'ONF en tant que gestionnaire de forêts publiques doit mener une gestion orientée par une logique de durabilité de la filière plutôt que qu'une logique de profit. Est soulignée notamment, l'impasse faite sur le non-respect de la procédure de labellisation censée contrer la fuite des bois vers l'étranger.

*« Parce qu'il faut que les intervenants puissent les [les contrats] respecter, il faut qu'ils puissent avoir les volumes au bon moments...ce n'est pas forcément facile pour eux aussi. Donc les contrats ça permet de sécuriser un peu mais ça ne fait pas tout non plus. En théorie ça serait très bon, mais ce n'est toujours évident. Plusieurs gens veulent la même chose au même moment, donc ce n'est pas évident à respecter. Donc pour nous ce n'est pas suffisant, c'est un outil mais ça ne peut pas être le seul »*

*« Vu notre relief et les habitudes de certains...moi j'ai des coopératives qui me font un contrat d'approvisionnement et qui savent le tenir. L'ONF c'est plus compliqué... »*

*« Les contrats d'approvisionnement se font parce que l'ONF a beaucoup de bois bord de route. Ils mettent toute la bonne qualité bord de route, après, tout ce qui est moindre ils le font en contrats. Moi je préférerais qu'ils mettent toutes les qualités sur pied et qu'ils mettent plus de bois sur pied aux ventes,*

*ni plus ni moins. Mais l'ONF comme les coopératives préfèrent mettre leurs bois bord de route parce qu'ils attirent beaucoup plus de monde, et les contrats, on est derrière, on prend ce qui fait tourner les scieries quoi. Pour moi, le contrat d'approvisionnement ça sert uniquement à pallier le manque de bois ponctuel, parce que les bois ne sont pas abattus, quelque chose comme ça. C'est un dépannage en cas de problèmes »*

*« Je ne sais pas quoi vous répondre...ce qui ne me convient pas dans un contrat d'appro, c'est le tarif. et puis l'ONF ne trie pas correctement la qualité des bois. Leurs bucherons ou leurs débardeurs qui trient et ne connaissent pas forcément nos besoins en tant que petits scieurs et on n'est pas sur la même échelle avec les gros scieurs qui passent toute qualité de bois parce qu'ils ont diversifié beaucoup plus leur activité »*

*« Petites tensions sur les contrats avec l'ONF. Problème de cadencement. Parfois on n'a pas les volumes qu'on veut et parfois on a trois fois plus. Parfois les bois qu'on veut en mai on les aura qu'en août. »*

*« ...l'ONF ne fait plus de gestion de forêts mais fait du business...Quand les bois sont un peu trop loin, ils ont la flemme de marcher et au lieu de couper les gros bois, ils coupent des petits et après les bois sont trop gros et il n'y a plus de scieries pour scier ces bois-là. [...] Ils ont le monopole donc ils font ce qu'ils veulent. Avec l'ONF on a des contrats d'approvisionnement, mais ce qu'on peut dire, c'est qu'on ne peut pas trop compter sur eux, on leur demande des bois pour le mois de mai, on l'aura qu'en juin ou juillet. Et en février quand on en veut pas, ils vont nous couper 1 000 m<sup>3</sup>...Ils sont mal organisés »*

*« ...mais on a déjà eu des soucis parce qu'on n'a pas les qualités souhaitées...le contrat n'est pas respecté, l'ONF n'arrivait pas à nous livrer les bois convenus...parfois on a des bois pourris et pas propres alors qu'on les a payés au prix fort. Ce sont des phénomènes qui sont liés au fait que le bois soit un produit naturel. Le gros souci qu'on a eu récemment, c'est la différence de prix par rapport à de gros scieurs qui achètent à des prix inférieurs, et ça, on trouve injuste. Ça nous est arrivé de voir de 3, 4 €/m<sup>3</sup> de différence avec un gros scieur et ça nous a énervés. On trouve que ce n'est pas la bonne méthode car ça handicape les petites scieries. »*

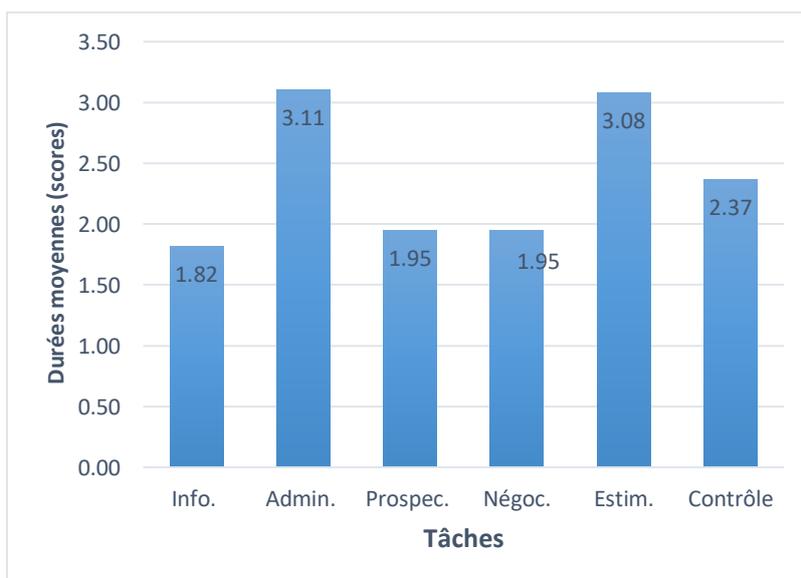
*« L'autre difficulté, c'est que les marchés sont extrêmement volatiles, on a beaucoup de mal à se battre contre les gens qui exportent les grumes vers l'Asie, ça c'est un problème récurrent. Alors on a mis en place la labellisation, mais elle est assez facilement contournée. Et même si l'ONF apprend qu'un client contourne et ne respecte pas la charte de la labellisation, ils ne font strictement rien parce qu'ils perdent un client, donc c'est de la poudre aux yeux...Par conséquent, vous aurez de moins en moins de scieries. Sur mon secteur je suis le dernier à exister. Et je suis le dernier parce que grosso modo j'ai choisi de ne*

*plus être une scierie, je fais 70% du chiffre d'affaire avec du produit connexe. C'est presque le comble pour un scieur de vivre essentiellement de déchets, mais c'est le prix à payer pour survivre. »*

*« Il y a la labellisation qui est mise en place mais personne ne vérifie dans la réalité que les bois soient transformés en France ou ailleurs. L'ONF a plus ou moins une politique étatique dans ce sens, notamment à travers les contrats; ils ont mis en place la labellisation qui fait que normalement les contrats sont réservés à ceux qui transforment le bois sur le territoire européen, mais comme dans la profession on a des gens qui trichent, c'est compliqué. »*

### 5.2.3. L'évaluation des coûts de transaction liés à l'approvisionnement des scieries

Pour rappel, nous avons évalué les coûts de transaction liés à l'approvisionnement à partir de la durée des tâches entrant dans l'approvisionnement. Plus précisément, nous avons demandé aux scieurs d'attribuer à chaque tâche une note de 1 jusqu'à 5 selon la durée qu'elle leur prend (1 correspond à une durée très courte et 5 à une durée très longue). À partir des scores moyens de chaque tâche, nous avons calculé le score moyen pour l'ensemble des tâches, qui correspond donc à la durée moyenne totale de l'approvisionnement. Comme le montre la Figure 13, cette durée est plutôt moyenne avec un score de 2,36/5. Les procédures administratives ainsi que la visite et l'estimation détiennent les scores les plus élevés, respectivement 3,11 et 3,08. Le contrôle détient un score de 2,37 suivi de la prospection (1,95), la négociation (1,95) et l'information (1,82)



**Figure 3.** Scores moyens attribués à la durée des tâches relatives à l'approvisionnement.

## L'analyse économétrique

Pour mettre en évidence les facteurs qui ont un effet sur la durée de l'approvisionnement, nous utilisons une régression linéaire où la variable dépendante est la durée moyenne totale de l'approvisionnement.

Les résultats de la régression (Tableau 18) montrent tout d'abord que *le volume acheté en contrat d'approvisionnement* n'a pas un effet significatif sur le temps de l'approvisionnement, alors qu'en théorie les contrats sont supposés réduire les coûts de transaction.

Plusieurs variables ont un effet significatif. Ainsi, sans surprise, *le volume annuel acheté* a un effet significatif positif, suggérant que plus le volume acheté est élevé, plus le temps consacré à l'approvisionnement est important. *Le volume acheté en enchères ou appels d'offre* a également un également un effet positif. Ce résultat peut s'expliquer par le travail d'estimation réalisé par les scieurs en amont de la soumission pour un lot. Comme nous l'avons vu, le temps passé sur l'estimation détient un score moyen élevé (3,08) relativement aux autres tâches.

*Le volume acheté auprès des coopératives*, a un effet significatif négatif. Autrement dit, l'augmentation du volume acheté auprès des coopératives entraîne une baisse de la durée consacrée à l'approvisionnement. Ce résultat peut s'expliquer d'un côté par le fait que les coopératives vendent des volumes relativement plus importants en bord de route et en rendu-usine que les autres fournisseurs. Comme nous l'avons vu, le contrôle bord de route ou rendu-usine nécessite une durée plus courte que l'estimation en forêt. D'un autre côté, comme certains scieurs l'ont expliqué, la relation avec les coopératives est souvent régie par une confiance mutuelle et par un accord verbal « en serrant une poignée de mains ». Cela contribue à réduire la durée de toutes les autres tâches associées à l'approvisionnement. Enfin, le fait d'être dans une *structure collective* a également un effet négatif, ce qui peut s'expliquer par un effet réseau facilitant la diffusion de l'information, la mutualisation des moyens comme la mobilisation d'un acheteur commun par les membres d'un groupement, ou la réalisation d'achats en commun.

Variable	Coefficient
Constante	-4,44
Année création scierie	0,003
Volume acheté	7,16*10 <sup>-6***</sup>
Essence sciée=résineux	0,31
Diamètre grumes sciées	0,008
Structure collective=Oui	-0,42*
Volume coop.	-0,01***
Volume appels d'offre	0,01***
Volume contrats	0,005
R <sup>2</sup> = 0,52	

Note : \*\*\* : significativité à 1% ; \*\* : significativité à 5% ; \* : significativité à 10%

**Tableau 6:** Estimation de la régression linéaire pour la variable dépendante « temps d'approvisionnement ».

### L'analyse verbatim

Il ressort des propos des enquêtés que, globalement, la comptabilisation du coût et du temps des différentes étapes de l'approvisionnement n'est pas une pratique habituelle chez les scieurs, notamment ceux qui ne disposent pas d'acheteurs dédiés. On y trouve par ailleurs plusieurs explications aux scores attribués aux différentes tâches.

- La recherche d'information

La rapidité de la recherche d'informations, notamment sur le cours des bois, s'explique par le fait que cette recherche se fait souvent de manière spontanée et informelle, par exemple lors des ventes aux enchères ou à travers les relations avec les fournisseurs.

*« Vous allez à une vente et vous avez vite pris la température »*

*« Je suis allé ce matin à une vente et j'ai tout de suite vu que les prix ont augmenté de 20%, donc il y a une forte concurrence »*

*« [la recherche d'informations] C'est du contact avec les fournisseurs de tous les jours. Ce n'est pas un travail en soi-même. On est sur le terrain, on voit quelqu'un, on parle...c'est très aléatoire...c'est pas quantifiable »*

- La prospection

Trois raisons expliquent la rapidité de la prospection. La première est liée au fait que la prospection se fasse également dans le sens inverse, c'est-à-dire des fournisseurs vers les scieurs. La deuxième raison tient à la petite taille du marché des grumes. En effet, le cycle de croissance des bois fait que l'apparition de nouveaux fournisseurs n'est pas fréquente, qu'ils soient propriétaires ou gestionnaires des forêts. Ensuite, pour des raisons de coût, les scieurs cherchent à réduire leurs rayons d'approvisionnement. Enfin, cette rapidité est permise par les moyens de communication, le téléphone en l'occurrence.

*« C'est les propriétaires qui viennent à nous, puisqu'il y a beaucoup de bois sur le marché »*

*« Je ne vais pas dire qu'on passe du temps à trouver une nouvelle offre ou un nouveau fournisseur mais on est en permanence sollicité pour faire de la prospection. J'ai tout le temps sur mon bureau une pile de catalogues de vente de bois, d'articles de propriétaires qui me proposent des choses à aller voir, donc c'est chronophage, c'est une charge de travail très forte »*

*« Les coopératives et les exploitants y en a pas 50, et pour trouver des nouveaux il faut aller plus loin, et ça on n'a pas intérêt »*

*« Dès qu'il y a un nouveau fournisseur je le contacte, mais il ne s'en crée pas tous les ans, des fournisseurs »*

*« C'est du démarchage des propriétaires forestiers, c'est une demi-journée par semaine on va dire. Nous on est sur des produits de faible qualité donc on ne va pas démarcher des gens à plus 200 km sachant qu'on ne pourra pas leur proposer des prix concurrentiels »*

*« On a leur numéro, donc c'est rapide on les appelle et ils nous disent s'ils ont ou pas »*

- L'estimation

Relativement aux autres étapes de l'approvisionnement, les scieurs arrivent à mieux évaluer le temps passé sur la visite et l'estimation des bois. Cela peut s'expliquer par le nécessaire déploiement d'une ou plusieurs personnes qui se déplacent en forêt pour la réalisation du travail. Le temps consacré à l'estimation varie en fonction de la nécessité ou non du marquage des arbres à estimer. Ainsi, lorsque le vendeur est un propriétaire privé, c'est au scieur qu'incombe généralement le marquage contrairement aux autres fournisseurs qui marquent les bois au préalable.

La longueur de cette opération par rapport aux autres peut être justifiée par deux raisons. La première est l'enjeu qu'elle représente, puisqu'elle permet d'estimer le prix des bois et de déterminer leurs caractéristiques. La deuxième raison est le rapport entre les volumes de bois estimés et ceux qui effectivement achetés. En effet, dans le cas d'une vente de gré à gré auprès des propriétaires privés, l'effectivité de l'achat est soumise au résultat de la négociation entre le propriétaire et le scieur. Dans le cas des ventes avec appel à la concurrence (appels d'offres ou enchères), le résultat dépend des propositions de prix par les concurrents.

*« C'est la visite qui prend le plus de temps car c'est là qu'il y a un enjeu majeur sur le prix. Les bois déjà abattus sont plus faciles à contrôler »*

*« Si vous visitez une coupe qui a déjà été marquée, le marquage est fait sur un catalogue, vous avez le cube, le nombre de pieds, vous n'avez plus qu'à passer dans la coupe et regarder les arbres, sur une parcelle de 10ha pour 200 m<sup>3</sup>, je mets à peu près une heure et demie pour sonder et faire une estimation. Si vous passez sur une parcelle où il n'y a rien de marqué, faire l'estimation et donner le prix, c'est trois heures. De gré à gré avec les propriétaires, c'est moi qui marque les bois. Parfois on passe plus de trois heures, on passe une demie journée parce qu'il faut discuter. Je parle avec le proprio, ce qu'il veut faire de la parcelle, pourquoi il veut couper, qu'est-ce qu'il veut couper, comment il veut couper, où sont ses sorties »*

*« Si vous achetez dans un cahier de ventes, ça va relativement vite. Si vous achetez chez des propriétaires comme vous pouvez acheter sur le capot de la voiture comme ça peut être pesant. J'ai dû mettre 2 ans pour acheter un bout de bois! ça dépend s'il veut vendre, s'il veut juste un prix... »*

*« L'estimation, ça dépend... Par exemple, dans les ventes publiques, vous pouvez visiter 40 lots et en acheter 2 »*

*« Pour les scieries qui ont un acheteur ça coûte. Ça coûte le carburant, ça coûte le chauffeur, c'est trois quatre jours, et si il va à une vente et qu'il n'achète rien, tout ça fera que le mètre cube va coûter plus cher »*

*« L'estimation, c'est une personne à temps plein. Vous allez en forêt, vous allez voir 20 000 m<sup>3</sup> de bois, vous ne savez pas si vous allez avoir un seul lot. Vous passez une semaine, deux semaines complètes en forêt, vous passez le week-end à calculer vos fiches, vous allez à la vente, si vous n'avez pas de chance, vous avez rien. Ou vous aurez 200, 300 m<sup>3</sup> et vous n'aurez pas d'explication...donc vous êtes obligé de fouiller tout partout »*

*« C'est surtout la partie estimation qui prend du temps. Compte tenu du mode d'achat, vous n'achetez à peu près en moyenne que 5 à 10% de ce que vous visitez. ça fait partie de l'intérêt du contrat. La personne qui s'occupe de l'estimation fait 80 000 km/an »*

*« Les bois vendus sur catalogue par les coopératives ou les experts, on gagne du temps, par contre avec moins de résultats. Par exemple, je peux visiter 15 parcelles et acheter une ou pas du tout »*

- Les procédures administratives

Pour rappel, les procédures administratives englobent plusieurs opérations comme celles relatives à l'organisation de la logistique, les opérations de facturation, les procédures de déclarations de chantiers, etc. Ce sont néanmoins les procédures relatives à la labellisation (labellisation PEFC et label UE, à titre d'exemple) qui semblent peser. En effet, dans certains cas, les scieurs sont tenus de fournir à leurs acheteurs des documents de traçabilité des bois garantissant l'origine des bois ainsi que le respect des contraintes environnementales. On note toutefois un effet « perception » qui peut faire que ces procédures ne soient pas objectivement longues mais que les scieurs les évaluent ainsi parce qu'ils trouvent qu'elles ne sont pas respectées par les concurrents ou qu'ils trouvent la procédure lourde.

*« L'administratif c'est pas grand-chose. C'est vérifier les factures à la fin du mois...ce qui prend du temps tous les jours c'est le PEFC »*

*« [les procédures administratives, y'en a forcément, ne serait-ce que par rapport aux contrats d'exploitation forestière, aux déclarations de chantiers, aller demander aux propriétaires forestiers des certificats d'origine non controversée. Ça ne prend pas un temps colossal mais c'est quelque chose qu'on n'aime pas faire et qui n'est pas agréable »*

*« Dans les procédures administratives, ce qui prend le plus de temps, c'est tout ce qui est relatif à la labellisation, au PEFC. C'est bien de le faire, mais tout le monde ne le fait pas et beaucoup trichent, et ils ne sont pas sanctionnés »*

- La négociation

La rapidité de la négociation est favorisée par des facteurs comme un accès facile à l'information sur le prix ainsi qu'une relation de confiance entre l'acheteur et le fournisseur. Néanmoins, cette étape peut s'avérer longue lorsque le fournisseur est un propriétaire privé. En effet, il s'agit dans ce cas d'une négociation asymétrique puisqu'elle se déroule entre un professionnel (le scieur) et un particulier (le propriétaire forestier). De ce fait, le propriétaire

sera particulièrement vigilant sur les conditions d'exploitation de sa parcelle et sur l'offre de prix que lui fera le scieur d'autant plus qu'en général il ne vendra ses bois qu'une fois ou deux dans sa vie. Cette vigilance peut se justifier également par la mauvaise réputation que semble détenir les scieurs du fait de vieilles pratiques abusives (malhonnêtes).

*« La relation de confiance fait que ça va vite »*

*« C'est le prix de marché, tout le monde est au courant »*

*« Parfois ça va vite et parfois non. Et quand ça traîne, c'est qu'on aura pas le lot et que le gars est en train de faire une surenchère avec un autre collègue. Mais quand on s'est mis d'accord sur le lot, on fait signer le contrat sur le champ, on pose un chèque, et terminé »*

*« Avec les privés, on fait une offre, mais qui sert à vendre au plus cher »*

*« Parfois il vaut mieux être persuasif avec un proprio et passer une demie journée, que de perdre une semaine de visite pour avoir 200 m<sup>3</sup> de bois. Mais le problème c'est que, si vous n'arrivez pas à convaincre le proprio et qu'il a des doutes -parce que notre métier est considéré comme un métier de maquignons à cause d'une certaine réputation de scieurs qui a duré très longtemps, parce qu'ils ont un marquage et des offres comme des fous- qu'il pense que sa parcelle est maltraitée, qu'on lui a pas fait une offre valable, tout le travail de marquage que j'ai fait, ça sera un autre collègue qui a proposé plus qui aura le lot. Donc quand on démarche un proprio, il faut le convaincre. Cette idée qu'ont les gens qu'on est des voleurs, c'est très dur... »*

- Le contrôle

La durée de cette procédure peut dépendre du type de bois acheté, des outils mobilisés, mais aussi du niveau de confiance du scieur envers son fournisseur.

*« Contrôle: ça se fait de manière régulière mais c'est assez rapide. On a un système de photo pour identifier les bois »*

*« On [le cubeur de la scierie] fait du contrôle des billons qui rentrent et on voit s'il y a des rebuts. Si c'est des bois de première éclaircie du douglas on sait qu'on aura des problèmes, mais sur d'autres bois, il n'y a pas de raison. Il y a un facteur humain qui est le chauffeur de machine, et qui va donc faire plus ou moins de la qualité sur sa coupe. Ça nous prend à peu près une heure par semaine »*

*« Pour vérifier le cubage, on fait deux trois sondages dans le lot et on voit tout de suite. Et puis on connaît les fournisseurs »*

*« C'est pour ça que le contrat m'arrange, parce que je ne vais pas aller voir le bois, je ne le fais que lors de la réception. J'ai été hier matin pour la réception, et comme c'est à côté de chez moi, j'ai mis cinq dix minutes pour m'y rendre. En prenant le temps de discuter avec l'agent ONF en question, en prenant le temps de voir quelques bois pour vérifier le volume et les qualités (parce qu'il y a des qualités A, B, C, D), pour une grosse quantité, ça me coûte une à deux heures pour 600 m<sup>3</sup>. Si je ne fais que ça (achat par contrat), sur une année, ça me coûterait 40 heures (une semaine). Ce n'est pas comme ça tout le temps, ce n'est pas très court, mais c'est court »*

*« Le Contrôle de la qualité en bord de route ou sur le parc à bois, ça me prend 70% du temps [de l'approvisionnement]. »*

*Je ne fais confiance à aucun de mes fournisseurs. Je fais une estimation en forêt et une autre en bord de route »*

*« Je fais un contrôle systématique de toutes les grumes achetées »*

### 5.3. Synthèse des résultats

L'analyse que nous avons menée montre que la comptabilisation des coûts de transaction n'est pas une pratique habituelle chez les scieurs. La moyenne des scores attribués aux tâches de l'approvisionnement est de 2,36/5, indiquant que le processus d'approvisionnement occupe une durée plutôt moyenne chez les scieurs. Les scores les plus élevés sont détenus par les procédures administratives (3,11/5), la visite et l'estimation des bois en forêt (3,08/5) ainsi que le contrôle des bois en bord de route ou en scierie (2,37/5). Pour le contrôle, mais surtout l'estimation, ces scores se justifient par l'importance de vérifier la qualité des bois qui joue un rôle primordial dans la rentabilité de l'activité des scieurs. Pour les procédures administratives, ce sont les démarches de labellisation qui justifient cette longueur. La recherche d'informations sur les prix, la prospection pour trouver un fournisseur ou une nouvelle offre ainsi que la négociation, détiennent des scores plutôt faibles (1,82 pour la recherche d'information et 1,95 pour les deux autres). La rapidité de ces opérations est favorisée par des facteurs comme le réseau informel, la confiance envers le fournisseur ainsi qu'une taille de marché réduite.

En analysant la volonté des scieurs d'acheter avec des contrats d'approvisionnement, on trouve que 55% des enquêtés sont favorables à ce dispositif. L'avantage attendu réside notamment dans le gain de temps et monétaire sur les opérations d'exploitation forestière, l'estimation des bois en forêt ainsi que le contrôle en bord de route. Le refus ou les réticences

à acheter avec des contrats, qui concernent respectivement 18 et 26% des enquêtés, ont deux origines. Premièrement, sur le principe, les contrats sont critiqués par rapport à leur manque de souplesse et à la dépendance qu'ils induisent vis-à-vis du fournisseur. Par conséquent, d'un point de vue stratégique, cette méthode d'achat est considérée comme non viable et ne doit concerner qu'une proportion des bois achetés. Deuxièmement, sur la faisabilité et l'effectivité des avantages espérés, c'est la politique de gestion de l'ONF et surtout sa capacité à appliquer les contrats comme prévus qui sont remis en cause. En effet, d'une part, la politique de gestion de l'ONF est jugée par certains scieurs comme orientée par le profit et non la durabilité de la filière. D'autre part, des expériences passées de contrats ont montré le déficit de ce dispositif concernant le cadencement et la qualité des bois vendus. Ce succès mitigé des contrats est confirmé par l'analyse empirique. En effet, le volume acheté en contrats d'approvisionnement n'a pas un effet significatif, ni sur la satisfaction des scieurs de leurs conditions d'approvisionnement ni sur la durée de l'approvisionnement.

Les pratiques d'approvisionnement ont un effet incontestable sur les conditions d'approvisionnement des scieurs. Ainsi, nous avons montré que lorsqu'on augmente le volume acheté de gré à gré d'une unité, l'odds ratio d'être satisfait est multiplié par 1,08. De la même manière, l'augmentation d'une unité du volume acheté rendu-scierie multiplie l'odds ratio d'être satisfait par 1,06. Nous avons également trouvé que le volume acheté en appels d'offre a un effet significatif positif sur la durée de l'approvisionnement avec un coefficient de 0,01. Enfin, le volume acheté auprès des coopératives a un effet significatif aussi bien sur la durée de l'approvisionnement que sur la volonté d'acheter avec des contrats d'approvisionnement. Ainsi, lorsque le volume acheté auprès des coopératives augmente d'une unité, l'odds ratio de vouloir acheter avec des contrats baisse de 0,96% et le temps de l'approvisionnement est réduit de 0,01.

Concernant les autres variables, la forte pression subie par le chêne est bien montrée dans les résultats, puisque les scieurs de résineux sont 12 fois plus satisfaits de leurs conditions d'approvisionnement que les scieurs de feuillus. Par ailleurs, le fait d'être un scieur de résineux réduit de 7% le souhait d'acheter avec des contrats d'approvisionnement. L'effet de la région à proprement parler n'apparaît pas. Néanmoins, les statistiques descriptives de notre échantillon font bien ressortir la distinction entre la région Est et les régions AuRA et Autres en termes de pratiques d'approvisionnement. Ainsi, on peut dire que l'effet des pratiques

d'approvisionnement traduit dans une certaine mesure l'effet de la région. Cela apparaît explicitement dans l'estimation des modèles avec la variable dépendante « souhait contrat », puisque l'effet de la région est capté par la variable « volume coopératives ». Enfin, empiriquement, il ressort que les scieurs qui sont dans des structures collectives sont 25 fois plus satisfaits que ceux qui ne le sont pas. Par ailleurs, le fait d'être dans ces structures a un effet significatif négatif sur le temps passé sur l'approvisionnement. Ces résultats suggèrent un éventuel effet réseau qu'il convient d'explorer davantage.

## 6. Conclusion

Dans ce travail, nous avons proposé d'étudier le potentiel des contrats d'approvisionnement comme dispositif de sécurisation de l'approvisionnement en bois des scieries. Nous avons analysé d'un côté la perception des scieurs de leurs conditions d'approvisionnement et leur position par rapport à ces contrats. D'un autre côté, nous nous sommes intéressés à l'impact de ces derniers (les contrats) sur les coûts de transaction supportés par les scieurs. Nos résultats montrent que la comptabilisation des coûts de transaction n'est pas une pratique courante chez les scieurs et que le processus d'approvisionnement occupe une durée relativement moyenne. Néanmoins, 55% des scieurs interrogés se déclarent favorables ou très favorables aux contrats d'approvisionnement. La motivation principale de ce choix est la réduction du temps de visite et d'estimation des bois, notamment dans le cas de scieries de taille importante. Les résultats statistiques ont en effet bien confirmé que l'estimation en forêt est l'opération la plus longue et que la durée de l'approvisionnement augmente à mesure que le volume de bois acheté s'accroît.

Ces premiers résultats qui plaident en faveur des contrats sont néanmoins nuancés. En effet, les scieurs ont exprimé plusieurs réserves à l'égard des contrats. Sur le plan stratégique, les contrats sont considérés comme une solution non viable du fait de leur manque de souplesse et de la dépendance qu'ils créent vis-à-vis des fournisseurs. Sur la faisabilité et l'efficacité, l'expérience de certains scieurs montre que les contrats n'ont pas toujours l'effet attendu. Les problèmes de cadencement et de qualité constatés sont à l'origine du manque de confiance à l'égard de l'ONF. Les résultats empiriques corroborent ce succès mitigé des contrats, puisque le fait d'acheter avec des contrats n'a pas un effet significatif, ni sur la satisfaction des scieurs de leurs conditions d'approvisionnement ni sur la durée de leur approvisionnement.

Alternativement aux contrats, la confiance, la souplesse des relations avec les fournisseurs ainsi que le réseau informel ont un rôle central dans l'amélioration des conditions d'approvisionnement des scieurs. Nos résultats montrent en effet que l'accès à l'information sur le prix et sur l'offre via des sources informelles réduisent la durée des opérations de prospection et de recherche d'information. Une relation de confiance avec les fournisseurs facilite quant à elle la négociation et réduit le temps de contrôle de la qualité des bois. Le rôle de ces facteurs apparaît en outre à travers l'effet significatif du volume acheté auprès des coopératives sur plusieurs des variables expliquées. La relation avec les coopératives est décrite par certains scieurs comme une relation fondée sur la souplesse et souvent régie par un simple accord verbal. Ainsi, on a vu que l'augmentation du volume acheté auprès des coopératives réduit la durée de l'approvisionnement et entraîne une baisse de la probabilité de vouloir acheter en contrats d'approvisionnement.

La cohérence des résultats auxquels notre étude a abouti montre la pertinence de notre méthodologie consistant à mixer les approches quantitative et qualitative. Notre étude comporte néanmoins quelques limites qui dessinent quelques horizons pour des travaux futurs. Premièrement, malgré la cohérence des statistiques descriptives de notre échantillon et la robustesse de nos résultats, l'extension de l'enquête à un plus grand nombre de scieries sur les territoires enquêtés et sur d'autres territoires, apporterait une plus grande richesse à l'analyse, notamment grâce à une plus grande diversité de profils de scieries. Deuxièmement, l'utilisation du temps de l'approvisionnement comme proxy pour évaluer les coûts de transaction est à la fois cohérente et nous a permis de dépasser plusieurs contraintes de moyens et de méthodes. Néanmoins, les résultats seraient plus précis avec le calcul du coût de transaction monétaire. Enfin, nous avons centré l'analyse sur les scieurs. Or ces derniers, ne sont qu'une partie des transactions liés à l'approvisionnement. Il serait ainsi intéressant de d'inclure les fournisseurs dans l'analyse. Poss (2007) par exemple soutient que les coûts de transaction liés à la vente des bois peuvent être un frein majeur à la vente des bois par les propriétaires privés.

## Bibliographie

- Amblard, L., Taverne, M., Guerra, F., 2012. L'organisation d'une filière d'énergie renouvelable : l'approvisionnement en bois-énergie en Auvergne. Presented at the Les énergies renouvelables, Clermont-Ferrand.
- CESER Auvergne, 2012. La forêt en Auvergne: quel futur pour une ressource d'avenir?
- Chalayer, M., 2019. Scierie 2025: La scierie française en questions.
- Coggan, A., Buitelaar, E., Whitten, S., Bennett, J., 2013. Factors that influence transaction costs in development offsets: Who bears what and why? *Ecological Economics* 88, 222–231. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2012.12.007>
- Costa, S., Tranquart, V., Guégan, O., 2005. Les coûts résultant des transactions commerciales du Sapin-Epicéa dans le massif des Vosges. *Revue Forestière Française*.
- Eygu, H., Gulluce, A.C., 2017. Determination of Customer Satisfaction in Conservative Concept Hotels by Ordinal Logistic Regression Analysis. *Journal of Financial Risk Management* 06, 269. <https://doi.org/10.4236/jfrm.2017.63020>
- FCBA, 2020. Memento FCBA 2020.
- Gondard Delcroix, C., 2006. La combinaison des analyses qualitative et quantitative : pour une étude des dynamiques de pauvreté en milieu rural malgache (Thèse de doctorat). Bordeaux 4.
- IGN (Institut géographique national), 2016. Portrait forestier des treize régions métropolitaines. La feuille de l'Inventaire Forestier.
- IGN (Institut géographique national), 2014. La forêt en chiffres et en cartes. Le memento 2014.
- Lemercier, C., Ollivier, C., Zalc, C., 2015. Articuler les approches qualitatives et quantitatives. Plaidoyer pour un bricolage raisonné, in: *Devenir Chercheur: Écrire Une Thèse En Sciences Sociales*. Éditions de l'École des hautes études en sciences sociales.
- Lenglet, J., 2020. Quand la filière sort du bois : les nouvelles dynamiques territoriales des ressources et des proximités au sein du secteur forêt-bois.
- Lenglet, J., 2018. Réorganisation institutionnelle et recomposition territoriale de la filière forêt-bois française : exemples du Grand-Est et de la Franche-Comté. *Annales de géographie* N° 721, 254–278.
- Marty, G., 2015. Le catalogue des ventes de l'ONF. *Revue d'anthropologie des connaissances* Vol. 9, n° 1, 83–100.

- Marty, G., 2010. Des enchères de bois public aux contrats d’approvisionnement ? *Économie rurale. Agricultures, alimentations, territoires* 111–122. <https://doi.org/10.4000/economierurale.2792>
- Murad, H., Fleischman, A., Sadetzki, S., Geyer, O., Freedman, L., 2003. Small Samples and Ordered Logistic Regression. *American Statistician - AMER STATIST* 57, 155–160. <https://doi.org/10.1198/0003130031892>
- Nooteboom, B., 1993. Firm Size Effects on Transaction Costs. *Small Business Economics* 5, 283–295.
- Office National des Forêts, 2008. *Ventes de bois des forêts publiques-textes essentiels*.
- ONF, 2021. *L’ONF en chiffres*.
- Poss, Y., 2007. Le prix de la tranquillité. *Revue forestière française*.
- Shahab, S., Clinch, J.P., O’Neill, E., 2019. An Analysis of the Factors Influencing Transaction Costs in Transferable Development Rights Programmes. *Ecological Economics* 156, 409–419. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2018.05.018>
- Silva, O., Sousa, Á., 2016. Gestion de la qualité dans la recherche en sciences sociales et humaines: articulation entre les méthodes qualitatives et quantitatives 171–181.
- Vautherin, P., 1998. Le coût de la fonction approvisionnement en scierie. *CTBA INFO*.

## Annexes

### Annexe 1. Guide d'entretien

Bonjour, je m'appelle Ghenima Amer, je suis étudiante en doctorat à l'INRAE et à l'université de Clermont-Ferrand. Mon travail de recherche porte sur les possibilités de développement de la filière bois en France. Je m'intéresse entre autres aux pratiques d'approvisionnement en bois des scieurs et à leur perception de leurs conditions d'approvisionnement.

Les réponses sont bien sûr confidentielles et seront traitées de manière anonyme.

L'entretien devrait durer environ 20 minutes.

Nom de l'entreprise :

Département de localisation :

Statut du répondant :

Date entretien :

#### I/Questions d'identification

1. En quelle année votre scierie a-t-elle été créée ?
2. Quel est le volume moyen de bois que vous achetez annuellement (mètre cube bois rond au réel et sur écorce)?
3. Quel est le volume grumes moyen que vous sciez annuellement (c'est l'écart entre le volume acheté et la perte de matière)?

4. Quels sont les pourcentages de feuillus et de résineux que vous sciez ?  
Feuillus  Résineux

5. Quelles sont les essences que vous sciez ?

Essence principale

Essences autres

6. Quels sont les diamètres minimum et maximum des grumes que vous sciez (en cm)?

Minimum

Maximum

7. Quels sont les produits de votre scierie ?

Produit principal

Produits autres

8. Quels sont les départements de votre approvisionnement ?

--

9. Quel est le nombre de salariés de votre entreprise ?

10. Est-ce que vous appartenez à un groupement de scieurs ?

Oui  non

11. Combien de responsables des achats avez-vous?

## II/ Les pratiques d'approvisionnement

12. Quels sont les volumes de bois que vous achetez auprès de chacun de vos fournisseurs (en pourcentage)?

Fournisseur	Volume
ONF	
Coopératives	
Propriétaires privés	
Exploitants forestiers	
Autres	

13. Indiquez le volume correspondant (en pourcentage) à chacune des procédures d'achat suivantes

Enchères (adjudication, ventes groupées)

Appel d'offre (soumission cachetée)

Contrat d'approvisionnement

Gré à gré (contrat simple, besoin ponctuel)

14. Indiquez le volume correspondant (en pourcentage) pour chacun des modes d'achat suivants

Sur pied  Bord de route  Rendu usine

15. Quels sont les critères qui déterminent votre choix de fournisseurs ?

16. Quelles sont les éventuelles difficultés que vous avez rencontrées dans votre approvisionnement (sur les 5 dernières années) ?

17. Quel est votre niveau de satisfaction de vos conditions d'approvisionnement (sur les cinq dernières années)?

Très insatisfait  Insatisfait  Ni satisfait, ni insatisfait  Satisfait  Très satisfait

18. Dans quelle mesure seriez-vous favorable à acheter plus dans le cadre de contrats d'approvisionnement?

Très défavorable  Défavorable  Ni défavorable, ni favorable   
Favorable  Très favorable

Pourquoi ?

### III/Perception de l'incertitude et des coûts de votre approvisionnement

19. Comment estimez-vous la durée que vous passez sur chacune des tâches suivantes

(1 pour pas du tout longue, 5 pour très longue)

Recherche d'informations (suivi des cours de bois, connaissance de la concurrence dans votre bassin d'approvisionnement, connaissance de l'offre, etc.)

1  2  3  4  5

Procédures administratives

1  2  3  4  5

Prospection (trouver un nouveau fournisseur ou une nouvelle offre)

1  2  3  4  5

Négociation-achat (définir les termes de l'échange lors d'un achat)

1  2  3  4  5

Visite et estimation des coupes

1  2  3  4  5

Contrôle de la qualité en bord de route ou sur le parc à bois

1  2  3  4  5

20. Dans quelle mesure êtes-vous d'accord avec chacune des affirmations suivantes (1 pas du tout d'accord, 5 tout à fait d'accord) ?

L'incertitude et le coût de mon approvisionnement sont réduits par

-Une bonne insertion dans un réseau d'acheteurs

1  2  3  4  5

-Le fait que mon achat soit régi par un contrat écrit

1  2  3  4  5

-Une relation de confiance avec mon fournisseur

1  2  3  4  5

-Le fait d'acheter dans le cadre d'un contrat d'approvisionnement

1  2  3  4  5

## **Annexe 2** Typologie des fournisseurs, méthodes de vente et modes de vente de bois des scieries

### **1 Les fournisseurs**

Les fournisseurs de bois des scieries en France peuvent être répartis en quatre groupes.

**L'Office national des forêts.** Il s'occupe de la gestion et de la vente des bois issus des forêts des propriétaires publics, État (forêts domaniales), communes et autres collectivités territoriales (Office National des Forêts, 2008).

**Les coopératives.** Elles s'occupent de la gestion et de la vente des bois des forêts de leurs adhérents qui sont des propriétaires privés.

**Les propriétaires forestiers privés** qui vendent les bois issus de leurs forêts.

**Les exploitants forestiers** sont des négociants qui peuvent acheter soit à l'ONF, soit aux propriétaires privés et revendent (parfois après découpe et tri) aux scieurs.

On trouve également d'autres fournisseurs comme les experts forestiers qui assurent des prestations pour le compte de propriétaires privées, en général de surfaces assez conséquentes (CESER Auvergne, 2012), des scieurs qui revendent des bois qui ne correspondent pas à leurs besoins, les syndicats de propriétaires forestiers, etc.

### **2 Les méthodes d'approvisionnement**

Chacun des fournisseurs présentés a la possibilité de vendre avec une ou plusieurs méthodes. On peut distinguer deux familles de méthodes : les ventes avec mise en concurrence des acheteurs et les ventes de gré à gré (sans mise en concurrence).

**Les ventes avec mise en concurrence** : il s'agit des ventes où le vendeur fait connaître aux acheteurs potentiels, par différents moyens, les conditions de vente (volume, qualité et emplacement) des lots qu'il propose ainsi que les clauses de vente générales et particulières. Il reçoit par la suite les propositions de prix des candidats, et le lot en question est attribué au plus offrant. Dans le cas des *ventes aux enchères descendantes*, la concurrence est orale et la vente est conclue dès que l'acheteur se déclare. Dans le cas des *appels d'offre*, la procédure est écrite puisque les acheteurs présentent souvent « sous pli cacheté » ou par voie électronique le montant qu'ils proposent et le plus offrant acquiert le lot. Quelle que soit la procédure de soumission, avant de proposer un prix, les acheteurs potentiels réalisent une estimation des lots proposés à la vente.

**Les ventes de gré à gré** : Ce sont les ventes où l'acheteur et le vendeur peuvent négocier le prix, la quantité et les clauses de vente sans qu'il n'y ait mise en concurrence. Le vendeur peut choisir, le cas échéant, de consulter deux ou plusieurs acheteurs potentiels, et de conclure avec celui dont la proposition se révélera la plus intéressante. On distingue ici les contrats de vente simple (qu'on va appeler « gré à gré » dans la suite du document) et les contrats d'approvisionnements. Dans le cas d'une *vente simple*, le lot de bois vendu répond à un besoin ponctuel. Il est mis à la disposition de l'acheteur en une seule fois, et la mise à disposition se matérialise par la délivrance du permis d'exploiter. *Le contrat d'approvisionnement* répond à un besoin sur une plus longue durée (six mois à cinq ans). Il donne lieu à des mises à disposition ou livraisons successives pendant toute la durée prévue. Les révisions de prix sont généralement prévues à chaque fin de période.

### **3 Les modes d'approvisionnement**

On les distingue notamment par la manière qui permet de mettre le produit à la disposition de l'acheteur. Il existe trois modes.

**La vente sur pied** : Elle consiste à vendre des bois sur pied préalablement marqués ou désignés, à charge pour l'acheteur de les exploiter.

**La vente de bois façonnés bord de route** : Le vendeur se charge d'exploiter les bois et de les livrer dans une place de dépôt en bord de route, à charge pour l'acheteur de les retirer de ces places de dépôt.

**La vente rendu scierie** : Le vendeur se charge de l'exploitation et du transport des bois jusqu'à la scierie.

Méthode de vente		Fournisseurs possibles	Modes de vente		
			Sur pied	Bord de route	Rendu-scierie
Ventes en mise avec concurrence	Appel d'offre (soumission sous pli cacheté)	ONF	-Exploitation à la charge de l'acheteur  -Estimation à la charge du fournisseur et du vendeur	-Exploitation à la charge du fournisseur  -Première estimation par le vendeur et estimation contradictoire par l'acheteur	Non concerné
	Enchères (concurrence orale)	Coop.			
		Exploit.			
Vente de gré à gré (sans mise en concurrence, négociation entre acheteurs et vendeurs)	Contrat simple (besoin ponctuel)	Prop. privés	-Exploitation à la charge de l'acheteur	Non concerné	Non concerné
		ONF	-Exploitation à la charge du fournisseur ou de l'acheteur	-Première estimation par le vendeur et estimation contradictoire par l'acheteur	-Transport des bois jusqu'à la scierie, assuré par le fournisseur  -Cubage contradictoire réalisé par l'acheteur
		Coop.			
		Exploit.			
	Contrat d'appro. (approvisionnement sur une longue durée)	ONF	Non concerné		
Coop.					

**Tableau 7:** Synthèse des méthodes de ventes, des modes de vente et des fournisseurs de bois avec leurs principales caractéristiques.

### **Annexe 3.** Les tâches relatives à l'approvisionnement à l'origine des coûts de transaction

Le processus d'approvisionnement en bois des scieries est constitué de plusieurs tâches

#### **1 la recherche d'informations**

Elle se fait préalablement à l'achat des bois et revêt une importance stratégique pour les scieurs. Les informations collectées concernent principalement l'évolution des cours des grumes, puisque ces cours conditionnent grandement la rentabilité des scieries (Anderson et al., 2011), la connaissance de la concurrence dans le bassin d'approvisionnement, la connaissance de l'offre « spontanée » des bois, notamment dans le contexte d'une forêt appartenant majoritairement aux propriétaires privés.

La collecte de ces informations peut se faire via des canaux formels et/ou informels tels que le suivi des publicités pour les ventes avec appel à la concurrence, les relations avec les propriétaires des bois et les gestionnaires forestiers, les visites de prospection et les relations personnelles, pour les bois qui ne sont pas spontanément offerts.

## ***2 la négociation de l'achat***

Il s'agit d'un temps de rencontre entre le fournisseur et l'acheteur où les échanges peuvent porter sur différents éléments d'une transaction future et éventuellement passée, à savoir les qualités, les prix, les volumes, les cadencements et les relations de manière générale.

Le pouvoir de négociation peut dépendre de plusieurs facteurs. Du côté de l'acheteur, comme Michael Porter l'a précisé dans plusieurs de ses travaux (par exemple (Porter, 1982, 1979)), ce pouvoir dépend du nombre de fournisseurs, du degré de différenciation des produits qu'ils proposent et du coût que peut entraîner pour l'acheteur le fait de changer de fournisseur.

## ***3 la visite et l'estimation des bois***

Cette opération concerne les scieurs qui achètent le bois sur pied. Elle consiste à se rendre sur la coupe afin d'évaluer la qualité et le volume des lots de bois. Le volume est calculé à partir des tarifs de cubage qui se présentent sous la forme d'un tableau chiffré (appelé aussi table de cubage), d'un graphique ou encore d'une équation qui fournit le volume d'un arbre en fonction d'une ou plusieurs caractéristiques dendrométriques directement mesurables, relatives à celui-ci comme la hauteur, le diamètre, le défilement, la manière dont la tige diminue progressivement de diamètre, etc. Le volume total du lot est la somme de ces évaluations des tiges marquées (avec la marge d'erreur sur les mesures de diamètres, sur l'évaluation de la hauteur, sur le choix du tarif).

Lorsque le vendeur est un propriétaire forestier privé, l'estimation est généralement réalisée uniquement par le scieur, plus « professionnel » que le vendeur, pour que les deux s'entendent ensuite sur les arbres à couper et le prix de vente. Dans le cas des ventes aux enchères ou d'appels d'offres, organisés par l'ONF ou par d'autres fournisseurs, l'estimation des bois consiste en une visite de vérification. En effet, dans ce type de ventes, préalablement à l'estimation, le scieur reçoit du vendeur un catalogue (nommé aussi cahier-affiche pour l'ONF) qui décrit les lots proposés à la vente. L'estimation est alors une visite contradictoire qui vise à vérifier que les lots proposés correspondent à ce qui est décrit dans le catalogue.

Cette visite aide alors l'acheteur potentiel à choisir les lots pour lesquels il va soumissionner et à proposer un prix.

#### ***4 la réception, le cubage et le contrôle de qualité***

On parle de réception lorsque les bois sont achetés façonnés en grumes ou en billons de sciage. Elle peut être réalisée sur le parterre de coupe en forêt, en bord de route ou sur le parc à bois en scierie. L'objectif du cubage est, soit de réaliser une première détermination du volume du bois, si cela n'a pas été fait par le fournisseur, soit de comparer au volume annoncé par le fournisseur (auquel cas on parle de « mesure contradictoire »). En effet, le cubage lorsqu'il est réalisé en forêt, notamment par le bûcherons manuellement, et notamment lorsque les conditions météorologiques sont défavorables, peut donner lieu à un manque de précision et des erreurs de report. Par ailleurs, les billons peuvent être mélangés sur les places de dépôts. Le cubage peut être manuel ou automatisé. Le contrôle de qualité peut se faire visuellement ou par le moyens d'outil (un système photo qui permet d'identifier les bois).

#### ***5 les procédures administratives***

Il s'agit de ce qui n'est pas fait sur le terrain, donc du travail de bureau qui peut être à cheval sur les différentes étapes. Ces procédures concernent par exemple l'établissement des contrats et des factures, la prise de connaissance et la vérification de la conformité à des mesures gouvernementales, les démarches de labellisation, les opérations d'organisation de la logistique relative à l'approvisionnement, les démarches relatives à l'exploitation forestière et aux déclarations de chantiers, etc.

Variable		Pourcentage dans l'échantillon		
Année de création de la scierie	Avant 1970	60,52		
	1970-2000	23,68		
	Après 2000	15,78		
Volume de bois acheté	Moins de 20 000	55,26		
	[20 000-75 000]	31,57		
	Plus de 75 000	13,15		
Essences sciées	Résineux	63,2		
	Feuillus	38,8		
Diamètre moyen scié	[15-35[	5,26		
	[35-57,5[	31,57		
	[57,5-85]	60,52		
Localisation	AuRA	50		
	Est	36,84		
	Autre	13,15		
Appartenance à un groupement	Oui	63		
	Non	37		
Situation financière <sup>3</sup>	Très fragile	7,89		
	Fragile	7,89		
	Moyenne	15,78		
	Correcte	7,89		
	Bonne	31,57		
	Très bonne	28,94		
Fournisseur		Est	AuRA et Autre	
	Volume ONF	30,26%	52,71%	17,11%
	Volume Coop.	19,86%	13,57%	23,55%
	Volume Privés	22,69%	11,92%	29%
	Volume Exploitants	19,89%	15,71%	22,34%
	Volume Autre	7,28%	6,07%	8%
Méthode de vente	Volume Enchères	29,89%	36,26%	25,95%
	Volume Contrats	18,30%	32,74%	9,39%
	Volume Gré à gré	51,80%	30,98%	64,65%
Mode de vente	Volume Sur pied	44,51%	27,14%	54,64%
	Volume Bord de route	41,14%	59,64%	30,34%
	Volume Rendu-scierie	14,34%	13,21%	15%

**Tableau 8:** Répartition des scieries enquêtées selon les différentes modalités des variables.

<sup>3</sup> Nous avons évalué la situation financière des scieries enquêtées à partir des données de la dernière année déclarée auprès des Greffes des Tribunaux de Commerce. Notre évaluation tient compte de quatre indicateurs en priorité: l'excédent brut d'exploitation, le chiffre d'affaires, le taux d'amortissement, et le taux d'endettement.