

# Projet de lignopôle du bois feuillu en Suisse occidentale

## Synthèse des études d'approvisionnement en bois de feuillus en Suisse occidentale et sur le territoire français

### 1. Information générale sur l'étude

#### 1.1 Introduction

Le projet, porté par l'association AvantiBOIS, vise la valorisation du bois feuillu de Suisse occidentale, dont la croissance annuelle représente un volume de sciage de 190'000 m<sup>3</sup> actuellement sous-exploité ou exporté sous forme de grumes. Dans ce but, il promeut la création d'un lignopôle à même de traiter 150'000 m<sup>3</sup> de grumes par an. Celui-ci se compose d'une grande scierie et d'entreprises de deuxième transformation qui utilisent le bois scié. Il s'intéresse également à la valorisation sur place des sous-produits, sous forme d'énergie ou de matériaux, ainsi qu'à la mise en place d'une structure technique de recherche et développement à disposition des instituts de recherche. Il s'agit d'une perspective durable et à long terme, qui apporte des emplois dans les secteurs primaire et secondaire.

Dans ce contexte, afin de s'assurer de l'existence de ressources exploitables suffisantes, des études d'approvisionnement ont été réalisées sur les territoires suisse et français.

#### 1.2 Objectifs et méthodologies

La présente étude vise à actualiser l'estimation, effectuée en 2007, du potentiel de bois de feuillus en grumes disponibles à l'heure actuelle et à terme en Suisse occidentale et dans les départements français situés à une distance d'environ 150 (pour la partie suisse) à 200 (en France) km du futur site du Lignopôle. Le site de Moudon est retenu pour l'étude même si une implantation à Grandson reste encore une variante possible.

L'étude représente un élément central du projet AvantiBOIS qui vise, de concert avec les objectifs de la politique suisse sur la ressource bois, l'augmentation de l'utilisation durable du potentiel de bois feuillu, l'augmentation de l'offre de produits du bois feuillu en tant que matière suisse, la valorisation énergétique du bois feuillu et l'utilisation en cascade.

Concrètement, il s'agit de mettre à jour les bases de données sur le potentiel de bois feuillu en Suisse occidentale et sur le territoire français pour l'approvisionnement du lignopôle AvantiBOIS. Pour ce faire, les méthodologies suivantes ont été utilisées :

- Analyse du potentiel de bois feuillus sur les forêts des cantons de Vaud, Fribourg, Neuchâtel, Berne, Soleure, Jura, Lucerne, Bâle-Campagne, Argovie, Valais et Genève. Ce travail a été mené par le sous-traitant Xylon SA sous la coordination d'AvantiBOIS.

Les données de base ont été collectées d'une part auprès du WSL (données du 3<sup>ème</sup> Inventaire forestier national suisse (IFN 3 2004-2006): volumes, diamètres, accroissements, coûts d'exploitation), d'autre auprès de Swisstopo (V25 pour les surfaces forestières, V200 pour les routes et les limites administratives).

Le modèle s'appuie sur le système d'information géographique (SIG) d'ESRI ArcGis 9 intégrant les extensions spatial analyst pour le calcul du potentiel d'approvisionnement et des coûts d'exploitation et respectivement Network analyst pour le calcul des coûts de transport. La gestion des bases de données est assurée par le logiciel MS Access. Le potentiel total est calculé pour la période 1996 à 2026. Le potentiel annuel correspond au potentiel total divisé par les 31 années de la période.

La démarche comprend les prestations suivantes :

- calcul des volumes et des diamètres moyens au moment de l'exploitation,
  - calcul des volumes prélevables,
  - calcul du coût d'exploitation par place de dépôt,
  - calcul du coût de transport.
- Etude d'approvisionnement en bois feuillus sur les forêts des départements Bas-Rhin, Haut-Rhin, Vosges, Haute-Saône, Territoire de Belfort, Doubs, Jura, Saône et Loire, Ain, Haute-Savoie, Savoie et Isère. Ce travail a été mené par le sous-traitant Prosylyvita sous la coordination d'AvantiBOIS.

Les données de base ont été collectées auprès de l'Inventaire forestier national français IFN.

L'étude d'approvisionnement se divise en trois parties distinctes :

- étude du potentiel de production,
- étude du potentiel d'exploitation,
- étude des coûts d'acheminement.

Ces trois parties sont complémentaires et permettent d'obtenir une vision globale de l'approvisionnement possible de la future scierie.

### 1.3 Organisation

La direction et la réalisation de l'étude ont été assurées par l'équipe présentée dans le tableau ci-dessous :

Nom	Fonction
Joëlle Hars, AvantiBOIS, Planair SA (jusqu'au 31 mai 2010) François Bauer, AvantiBOIS, Planair SA (à partir du 1 <sup>er</sup> juin 2010)	Chef/fe du projet AvantiBOIS, direction d'étude
Stefano Giamboni, AvantiBOIS, Planair SA	Chargé de projet
Roland Perrin, Xylon SA	Chef d'étude pour l'étape dédiée à l'analyse du potentiel de bois feuillu en Suisse occidentale
Vincent Vuilleumier, Prosylyvita	Chef d'étude pour l'étape dédiée à l'analyse du potentiel de bois feuillu sur le territoire français

## 1.4 Résultats

L'étude objet du présent rapport de synthèse est composée par le deux études d'approvisionnement suivantes :

- « AvantiBOIS - Etude du potentiel d'approvisionnement en bois feuillu (basée sur l'IFN3, 2004-2006), Novembre 2009 / complété en novembre 2010 » réalisée par le bureau d'études Xylon SA concernant le potentiel d'approvisionnement en Suisse.
- « AvantiBOIS - Etude d'approvisionnement en bois feuillu sur le territoire français, Mise à jour, Octobre 2009 » réalisée par le bureau d'études Prosyvita concernant le potentiel d'approvisionnement sur le territoire français.

Dans le chapitre 2 du présent rapport, les résultats des deux études sont résumés et interprétés. Une vision globale tenant compte de la situation des deux côtés de la frontière nationale ainsi que les tendances futures prévues et probables sont présentés. Dans la discussion des résultats, une attention particulière est prêtée à la quantité de bois réellement disponible en se basant sur le modèle graphique « peau d'oignon » développé par l'OFEV ou l'on regarde (i) ce qui pousse, (ii) l'utilisable/grume, (iii) ce qui ne peut pas être exploité (réserve, zone de protection), (iv) ce qui est économiquement exploitable, (v) ce qui est économiquement exploitable moins ce qui appartient à des privés.

Les mesures prioritaires du Plan d'action bois touchées par la présente étude sont deux, c.-à-d. « Bases de données » et « Valorisation des feuillus ». La partie du projet consacrée aux ressources et potentiel de bois servira principalement à éliminer les incertitudes quant aux quantités de bois rond disponibles à l'heure actuelle et à terme.

## 1.5 Dissémination

Les résultats de la présente étude du potentiel d'approvisionnement en bois feuillu sont présentés dans un rapport et vont notamment être mis à disposition des acteurs suivants :

- propriétaires forestiers (représentés par La Forestière),
- entreprises innovatrices dans toutes les filières de transformation de bois feuillu (1<sup>ère</sup> et 2<sup>ème</sup> transformation, production d'énergie),
- l'Etat au sens large.

Parmi les acteurs appartenant aux catégories mentionnées ci-dessous, l'information sera transmise de manière ciblée à ceux impliqués ou à impliquer dans le projet AvantiBOIS. De cette manière, les éventuelles entreprises intéressées à s'implanter sur le site d'AvantiBOIS, pourront le faire en connaissance de cause.

## 2. Résumé des résultats de l'étude

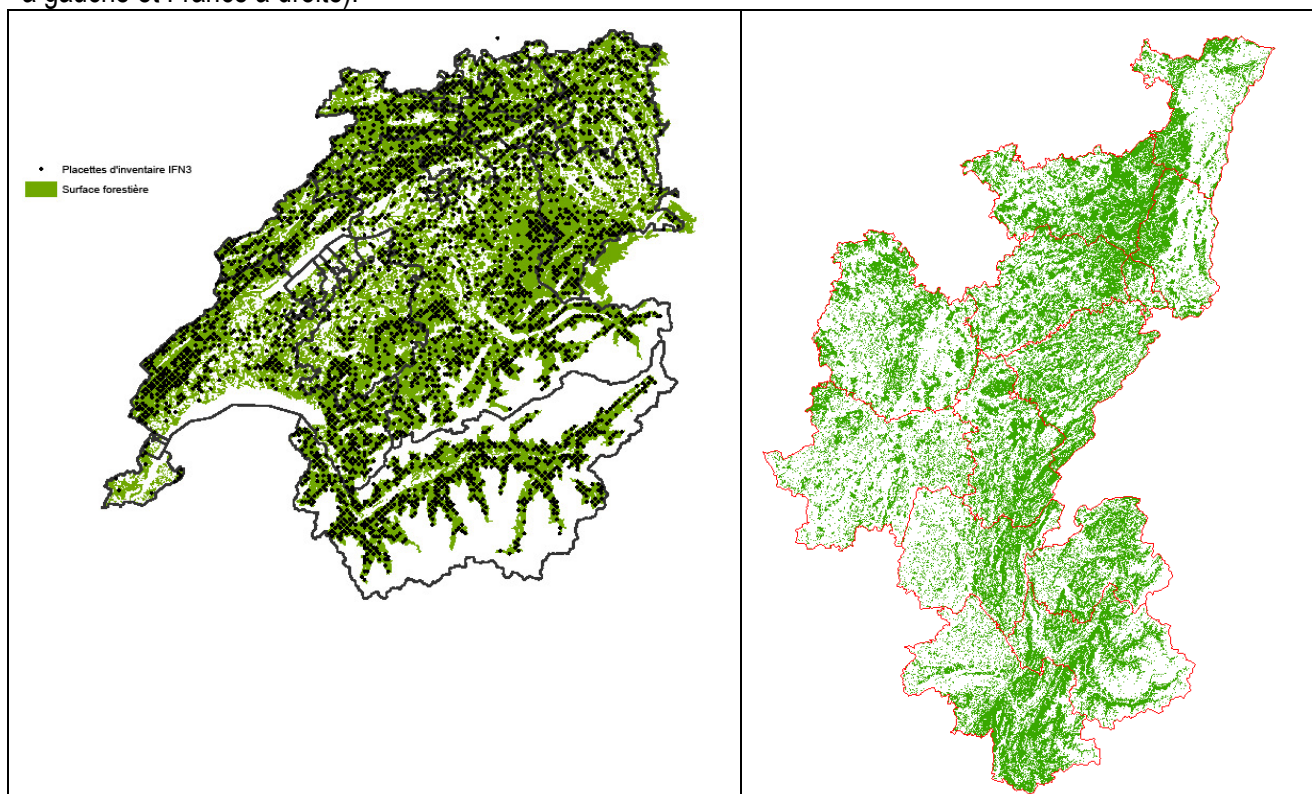
Dans les sections suivantes, les résultats de l'étude 2009 sont présentés, comparés à ceux de l'étude 2007 et commentés selon la structure de l'étude suivante :

- potentiel de production,
- potentiel d'exploitation,
- coûts d'approvisionnement.

Les données de base suivantes ont été retenues pour les deux études :

- site retenu pour l'implantation du lignopôle : Avanches en 2007 et Moudon en 2009,
- rayon de collecte : 150 km sur territoire suisse et 200 km sur territoire français,
- diamètre grumes : min. 30 cm.

Les zones d'étude avec la répartition des surfaces forestières sont présentées dans la figure suivante (Suisse à gauche et France à droite).



## 2.1 Potentiel de production

Le potentiel de production de bois feuillus (toutes essences confondues) représente le volume de bois théoriquement exploitable dans les forêts du périmètre de viabilité.

Les chiffres résultant des études 2007 et 2009 sont présentés dans le tableau ci-dessous.

	Etude 2007	Etude 2009
Potentiel de production sur territoire suisse [m <sup>3</sup> /an]	269'000	272'000
Potentiel de production sur territoire français [m <sup>3</sup> /an]	3'200'000	3'900'000
Potentiel de production total [m <sup>3</sup> /an]	3'469'000	4'172'000

Le potentiel de production retenu dans les deux études correspond à l'accroissement annuel en tenant compte uniquement de la partie utilisable (grumes d'un diamètre supérieur ou égal à 30 cm). En outre, tout ce qui ne peut pas être exploité (réserve, zone de protection) est automatiquement exclu selon les données statistiques des IFN tout comme l'identification du potentiel économiquement exploitable qui est défini en fonction de la difficulté d'exploitation et de la distance de transport.

Compte tenu des éléments présentés ci-dessus, la quantité de bois réellement disponible a donc été identifiée d'une façon similaire au modèle graphique « peau d'oignon » développé par l'OFEV (cf. rapport « Première déduction du potentiel d'exploitation du bois dans la forêt suisse sur la base de l'IFN3 », Geo partner AG, 2008). Par contre, la partie déjà exploitée n'est pas soustraite du potentiel de production et est traitée dans la section suivante du présent rapport.

Le potentiel de production de bois feuillus est en augmentation et cette tendance va très vraisemblablement se poursuivre dans les années à venir. Ceci est essentiellement dû à des raisons climatiques et de société.

## 2.2 Potentiel d'exploitation

Le potentiel d'exploitation représente le potentiel de production présenté dans la section précédente moins le volume de bois déjà exploité.

Les chiffres résultant des études 2007 et 2009 sont présentés dans le tableau ci-dessous.

	Etude 2007	Etude 2009
Potentiel déjà exploité sur territoire suisse [m <sup>3</sup> /an]	218'000 (données 2005)	Pas calculé
Potentiel déjà exploité sur territoire français [m <sup>3</sup> /an]	1'400'000 (données 2004)	1'300'000 (*) (données 2007)
Potentiel déjà exploité total [m <sup>3</sup> /an]	1'618'000	Pas calculé

(\*) Diminution par rapport aux données de 2004 difficile à expliquer (réelle ou erreur dans les statistiques ?).

Lors des études effectuées en 2007, sur l'ensemble des territoires suisse et français, il résultait que les exploitations actuelles utilisaient déjà environ la moitié du potentiel de production total soit un peu plus de

1'600'000 m<sup>3</sup>. Il restait donc environ 1'850'000 m<sup>3</sup> par an disponible pour des nouvelles utilisations comme par exemple le lignopôle d'AvantiBOIS.

L'étude 2009 a montré que, dans la partie française, une certaine stabilité est observée quant aux exploitations existantes. Pour la partie suisse, les statistiques et certaines études (cf. Th. Lüthi, Analyse der Schweizer Laubholz-Sägewerke, Aktionsplan Holz 2009) montrent que la tendance est plutôt à la stabilité ou même à la baisse des quantités de bois feuillu exploité par les scieries. Couplé à une augmentation du potentiel de production présenté dans la section précédente du présent rapport, ceci signifie plus de bois à disposition pour des nouvelles utilisations.

Le sciage de bois feuillus ne progresse pas ou est même en diminution, ce qui a amené la recherche et la politique à reconnaître l'importance de l'enjeu compte tenu notamment de l'augmentation en parallèle de la part de cet assortiment dans les forêts par rapport aux résineux. L'évolution des exploitations de bois feuillus est difficile à prévoir dans le contexte actuel mais plusieurs pistes laissent penser à une augmentation. L'utilisation des bois feuillus comme bois-énergie pourrait y contribuer de manière massive.

Les incidences sur l'exploitation forestières sont aujourd'hui difficilement identifiables, mais il est fort probable que la densité de la desserte va augmenter afin d'aller exploiter des peuplements jusqu'ici peu exploités. Les coûts d'exploitation des grumes vont peut-être baissés par la valorisation des branches et du houppier des arbres qui étaient jusqu'ici peu valorisés. Cette diminution incitera un certain nombre de propriétaire à plus exploiter leur forêt.

### 2.3 Coûts d'approvisionnement

Le calcul des coûts d'approvisionnement comprend le prix d'exploitation selon l'IFN3 (pour la partie suisse) ou le prix d'achat des bois y compris les coûts d'exploitation (pour la partie française) ainsi que le coût du transport des grumes depuis la zone d'étude jusqu'au site de la future scierie d'AvantiBOIS. Comme déjà mentionné plus haut, le site de Moudon est retenu pour les calculs dans le cadre de la présente étude même si une implantation à Grandson reste encore une variante possible. Du côté suisse, la marge brute nécessaire au propriétaire forestier pour couvrir les différents autres frais que ceux découlant directement de l'exploitation des bois doit être rajoutée aux coûts d'approvisionnement sortant des calculs pour avoir des valeurs cohérentes et comparables.

Les chiffres résultant des études 2007 et 2009 sont présentés dans le tableau ci-dessous.

	Etude 2007	Etude 2009
Coût moyen d'approvisionnement sur territoire suisse [CHF/m <sup>3</sup> ]	167.-	151.-
Coût moyen d'approvisionnement sur territoire français [CHF/m <sup>3</sup> ]	Pas calculé	Hêtre : 155.- Chêne : 218.-

En Suisse, les prix correspondent à l'approvisionnement d'un volume de 272'000 m<sup>3</sup> dans un rayon de transport de 150 km.

Au niveau du périmètre français de l'étude, les prix correspondent à une distance moyenne de transport de 232 km sur la quantité totale du potentiel de production de 3'900'000 m<sup>3</sup>. Les prix d'achat du bois transformés en francs suisses retenus dans le cadre de la présente étude sont variables en fonction du taux de change CHF-EUR.

Les frais d'exploitation devraient poursuivre leur tendance à la baisse d'un côté due à la mécanisation croissante des exploitations et, de l'autre, due à la valorisation supplémentaire des parties de l'arbre jusqu'ici peu valorisés (branches et houppier). Une tendance opposée devrait être observée au niveau des coûts de transport à cause de l'introduction ou l'augmentation des taxes environnementales sur les carburants et les transports (taxe sur le CO<sub>2</sub>, taxe sur les poids lourds, etc.) ainsi que de la future probable augmentation du prix des carburants avec la montée des prix du baril de pétrole.

### 3. Conclusion

Concernant la comparaison des résultats des deux études 2007 et 2009 ainsi que les nouveaux résultats pour la partie française, on peut faire les constatations suivantes:

- du côté suisse: le potentiel global est resté pratiquement identique à env. 270'000 m<sup>3</sup> et le coût moyen total (exploitation, transport et marge brut) a diminué d'env. 10%. Dans l'ensemble, les frais d'exploitation ont diminué d'environ 37% alors que les coûts de transport ont augmenté d'environ 29%. La diminution des frais d'exploitation est certainement en partie due à la mécanisation des exploitations. L'augmentation des coûts de transport découle du changement de localisation de la scierie.
- du côté français: au niveau du potentiel de production, on constate une augmentation d'un peu plus de 20% sur l'ensemble du territoire étudié. Le potentiel passant de 3.2 millions de m<sup>3</sup> à 3.9 millions de m<sup>3</sup>. En tenant compte du prix d'achat des bois, de leur exploitation et de leur transport en Suisse, on obtient un coût total d'acheminement moyen de 155 CHF/m<sup>3</sup> pour le hêtre et de 218 CHF/m<sup>3</sup> pour le chêne.

En tenant compte des résultats pour le territoire suisse et les départements français étudiés, le potentiel de production pour les grumes feuillues de plus de 30 centimètres de diamètre atteint plus de 4 millions de m<sup>3</sup> par année.

Les exploitations actuelles (données 2005 pour la partie suisse) utilisent env. 37% du potentiel de production soit environ 1.5 millions de m<sup>3</sup>. Il reste donc environ 2.5 millions de m<sup>3</sup> par an disponibles pour la future scierie d'AvantiBOIS immédiatement et sans soustraire du bois aux exploitations actuelles. Par contre, les volumes exploités sont intimement liés à la gestion pratiquée par le propriétaire forestier et peuvent varier en fonction de plusieurs facteurs tels que par exemple le prix et la garantie d'achat, la quantité achetée, etc. Les volumes calculés doivent donc être utilisés comme des ordres de grandeur et non pas des valeurs absolues.

Etant donné le caractère volatile du marché du bois feuillu, il s'avère difficile de faire des prévisions et de définir une tendance pour les années à venir. Au niveau de l'utilisation des bois feuillus, une attention particulière doit être prêtée à l'évolution dans le domaine du bois-énergie. Par contre, compte tenu des résultats obtenus avec la présente étude, les perspectives d'approvisionnement du futur lignopôle d'AvantiBOIS sont réjouissantes.

Le 24 novembre 2010

ASSOCIATION AVANTIBOIS