

Mots clés

- Bois ronds
- Flux
- Report modal
- Transport

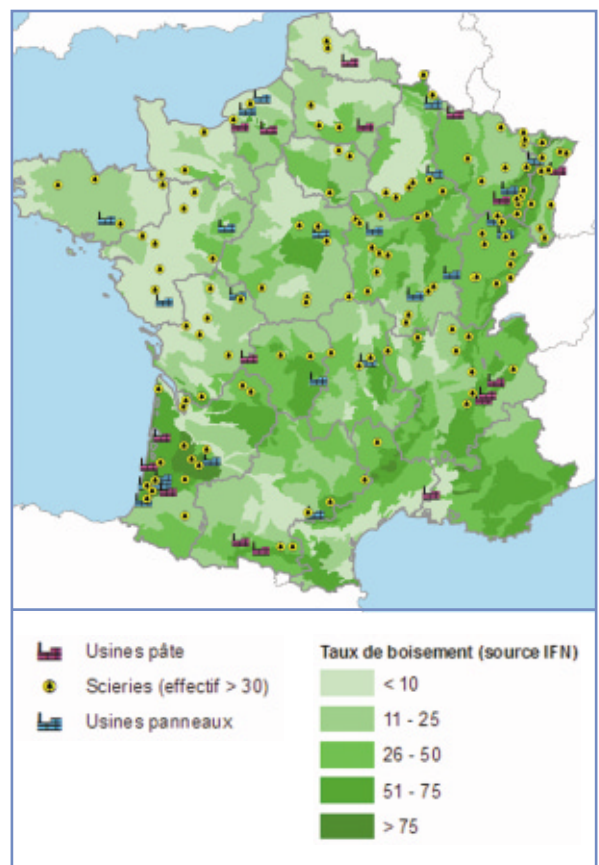
Cartographie des flux de bois ronds en France et potentiel de report modal

Ces dernières années, le transport de bois a été touché par des facteurs d'origines diverses : effet tempête, plan Fret SNCF, augmentation du prix du gasoil, concurrence accrue, mise en place des " itinéraires bois ronds " dans le cadre du décret 2003-416.

Aujourd'hui, le développement des utilisations du bois, matériau renouvelable à fort potentiel industriel, environnemental, énergétique et sociétal, passe par un transport compétitif et respectueux des attentes environnementales. Les flux de bois étant mal connus, l'étude réalisée par l'AFOCEL et présentée dans cette Fiche Informations-Forêt a pour objectif, d'une part, de dresser un état des lieux des flux internes à la France et, d'autre part, d'estimer les potentiels de report modal (de la route vers le fluvial ou le fer).

Deux sources de données ont été utilisées : les données officielles du Ministère du Transport et les données issues d'une enquête réalisée par l'AFOCEL auprès des principaux sites de première transformation du bois.

Implantation des principaux sites de transformation du bois et taux de boisement par région IFN



Cette étude a reçu le soutien financier du Ministère de l'Agriculture et de la Pêche et d'industriels de la pâte à papier : Burgo Ardennes, International Paper, Saica La Rochette Vénizel, M-Real, Norske Skog, Tembec R&D Kraft.

Les flux de bois français depuis 1980 à partir des données SitraM

■ Données utilisées

Les données sur les flux nationaux de bois ronds ont été extraites de la base SitraM (Système d'information sur les transports de marchandises), pour les années 1980 à 2004, par mode de transport, par département d'origine et département d'arrivée. On dispose de l'information en tonnes (poids brut) et en tonnes.kilomètres (t.km).

Les données "rail" ne sont plus communiquées par la SNCF depuis 2002.

Trois catégories de la nomenclature "produits" de la base SitraM correspondent à des bois à destination de la première transformation :

- 051 Bois à papier, bois à pulpe ;
- 052 Bois de mines ;
- 055 Autres bois en grume.

Etant donnée l'incertitude sur les frontières entre ces trois catégories, elles ont été agglomérées en une seule catégorie que nous appellerons "bois ronds" par la suite.

A propos des données SitraM

La base SitraM du Ministère des Transports et de l'Équipement fournit des données annuelles sur les flux de marchandises selon le mode de transport, la nature des marchandises, l'origine et la destination.

Trois sources alimentant cette base ont été utilisées dans cette étude :

- le fichier de l'enquête sur l'utilisation des véhicules routiers de marchandises immatriculés en France (TRM) décrivant les transports routiers nationaux (pour compte d'autrui ou pour compte propre) ;
- le fichier rail, fourni par la SNCF, pour les transports nationaux et internationaux de marchandises par chemin de fer réalisés par wagons complets ;
- le fichier voies navigables intérieures, fourni par Voies Navigables de France, pour les transports nationaux et internationaux de marchandises par navigation intérieure, pour compte d'autrui ou pour compte propre, faits sous pavillon français ou étranger.

Plus d'informations sur :

http://www.statistiques.equipement.gouv.fr/article.php3?id_article=153

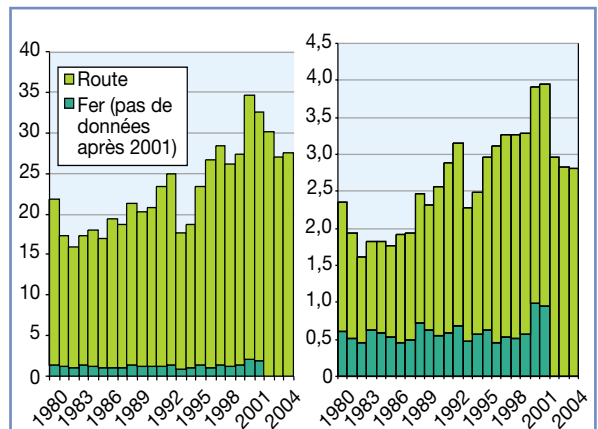
■ Evolution des volumes transportés et des distances moyennes de transport

Les quantités de bois ronds transportées sont passées d'environ 15-20 millions de tonnes (Mt) dans les années 1980, à plus de 25 Mt à la fin des années 1990. L'effet tempête a porté le volume à presque 35 Mt. Cependant, celui-ci semble être retombé aux alentours de 25 Mt par la suite.

La part du fluvial dans le transport de bois ronds reste négligeable, alors que le rail a fluctué entre 1 et 1,5 Mt, dépassant les 2 Mt après les tempêtes, sans toutefois représenter plus de 8 % du tonnage total.

La quasi-totalité de l'augmentation des quantités transportées ces vingt dernières années l'a donc été par route.

Flux nationaux de bois ronds cumulés (route, rail), en millions de tonnes (à gauche) et en milliards de t.km (à droite)



La distance moyenne de transport par route, proche de 100 km dans les années 80, est revenue à cette valeur suite aux tempêtes, après avoir atteint 130 km au milieu des années 90. Ces valeurs sont dans l'ordre de grandeur des chiffres cités par les professionnels du secteur, avec un rayon d'approvisionnement moyen de l'ordre de 80 km pour une scierie, et de 130 km pour une usine de trituration.

La distance moyenne de transport par fer varie entre 400 et 500 km. Le recours au fer s'illustre également par une part plus importante si l'on considère les flux en tonnes.kilomètres. Elle est passée de plus de 20 % dans les années 1980, à moins de 16 % à la fin des années 90. Suite aux tempêtes de 1999, cette part a atteint 25 %.

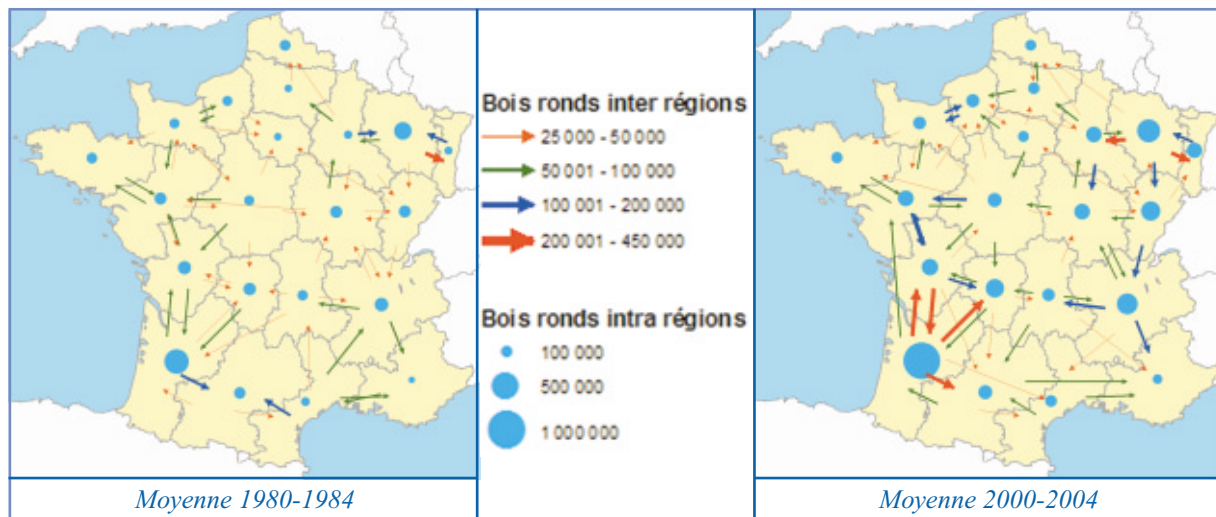
■ Cartographie des flux SitraM

Les données de la base SitraM sur le transport routier sont obtenues par enquête et les flux de bois totaux sont extrapolés à partir d'un échantillon annuel relativement faible quand ils sont analysés à l'échelle de la région. Nous avons choisi de travailler sur des moyennes quinquennales pour avoir des résultats plus fiables.

Les moyennes quinquennales des flux routiers inter et intra régionaux sont illustrées sur les deux cartes ci-dessous, qui correspondent aux moyennes sur les périodes 1980-1984 et 2000-2004.

On ne note pas entre ces deux périodes de changement important dans la structure des échanges, mais un renforcement des flux existants, exacerbé pour l'Aquitaine, la Lorraine et l'Alsace en raison de l'effet tempête.

Flux nationaux routiers de bois ronds, moyennes quinquennales (tonnes)



Alors que la route a absorbé l'essentiel de l'augmentation des tonnages, les flux rail se sont massifiés. En 1980, les cinq plus gros flux fer totalisaient ainsi 120 milliers de tonnes (kt) soit moins de 10 % du total, alors qu'en 1999 ils représentaient 540 kt, soit 40 % du total.

Le rail a été utilisé principalement à destination des régions PACA et Haute-Normandie, pour lesquelles il représentait 30 à 75 % des tonnages importés.

Les principales **régions exportatrices** de bois (de région à région) sont les régions situées sur la diagonale forestière : sur la période 1980-2004, la Lorraine, la Bourgogne, le Centre et l'Aquitaine représentent ainsi plus d'un tiers des flux interrégionaux (en tonnes).

Pour ces régions, le rail a représenté une part importante des exportations, notamment en Limousin et Auvergne dans les années 80 (plus de 60 % du tonnage) et en Bourgogne à la fin des années 90 (plus de 40 %).

Concernant les **régions importatrices** (de région à région), il n'y a pas de grande disparité. Ainsi sur la période 1980-2004, la région Provence-Alpes-Côte d'Azur (PACA) a le plus importé de bois avec une moyenne annuelle de 600 kt, alors que la région Languedoc-Roussillon, qui a le moins importé, représente environ 180 kt.

SitraM et enquête AFOCEL : deux approches complémentaires

Les données *SitraM* sont des données annuelles homogènes, ce qui permet d'adopter une approche historique des flux. Si la méthode d'échantillonnage utilisée pour les données routières donne des résultats globaux fiables, elle se révèle cependant trop imprécise pour les approches plus locales des flux.

C'est pourquoi l'AFOCEL a complété cette approche par une *enquête* réalisée auprès des principaux sites de première transformation de bois. Sans pouvoir prétendre à l'exhaustivité, cette méthode permet d'obtenir une photographie précise des flux vus par les transformateurs. Des informations d'ordre qualitatif sur les infrastructures ont également été recueillies et utilisées.

Les flux issus d'une enquête auprès des usines de première transformation

■ Généralités sur l'enquête

L'enquête a été menée d'avril à mai 2006 auprès des principaux sites de première transformation de bois en France. Toutes les usines de production de pâte à papier et de panneaux ont été consultées ainsi que les scieries de plus de 30 salariés. Les taux de réponse sont de 77 % (10 sur 13) pour les usines de production de pâte, 69 % (15 sur 23) pour les usines de panneaux et 42 % (60 sur 142) pour les scieries.

Les informations recueillies à partir du questionnaire portent sur les flux de bois ronds (bois d'industrie et bois d'œuvre) inter et intra départementaux au cours de l'année 2005.

L'enquête a permis de capter 12 millions de tonnes de bois sur les 27 millions recensés par la base de données SitraM, soit 45 % des flux. La route est le mode de transport majoritaire et représente 97 % des flux contre 3 % pour le fer. Le mode fluvial est négligeable (<1 %).

Tonnage par mode de transport : résultats de l'enquête AFOCEL (85 sites répodants)

Sites de transformation	Route		Fer	
	Tonnage	%	Tonnage	%
Pâte	7 482 408	64 %	298 905	98 %
Panneaux	2 124 043	18 %	1 900	2 %
Scieries	2 054 667	18 %	810	0 %
Total	11 661 119	97 %	304 615	3 %
			11 965 734	

■ Cartographie des flux

Pour la représentation cartographique des flux de l'enquête, les règles de confidentialité de la statistique publique ont été appliquées :

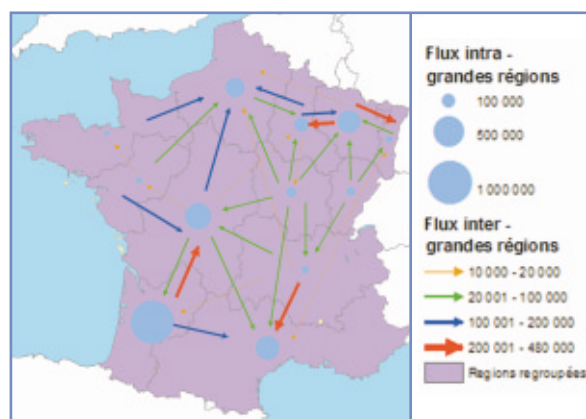
- au minimum trois entreprises dans chaque département de destination des flux ;
- les flux d'une entreprise ne doivent pas dépasser 80 % des flux totaux.

Les départements "non conformes" ont été identifiés et agrégés avec les départements adjacents jusqu'à respecter les conditions du secret statistique.

Les flux routiers de bois ronds

Les flux routiers issus de l'enquête sont représentés par grande région géographique sur la carte suivante.

Flux routiers en 2005 (enquête AFOCEL)

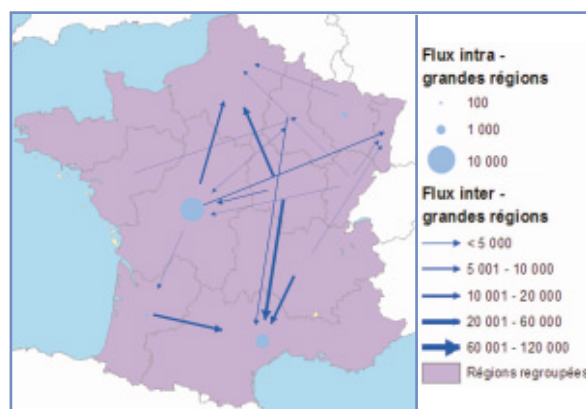


On retrouve les tendances observées à partir des données SitraM avec un élément marquant : la région Bourgogne est une zone d'approvisionnement qui alimente de nombreuses autres régions françaises. L'Aquitaine est la région pour laquelle l'autoconsommation est la plus importante. Les unités industrielles de grande taille orientent les flux. Leurs régions sont captives comme le montrent les concentrations de flèches sur les grandes régions Haute-Normandie/Nord Pas-de-Calais/Picardie/Ile-de-France, Limousin/Centre/Poitou-Charente, Midi Pyrénées/Languedoc Roussillon/PACA.

Les flux ferroviaires de bois ronds

Les flux ferroviaires sont représentés dans la carte ci-dessous.

Flux ferroviaires en 2005 (enquête)



On observe logiquement que les flux sont longs (faible proportion d'autoconsommation des régions et les flux ne se limitent pas aux régions limitrophes à la différence des flux routiers). Là encore, l'enquête permet de mettre en évidence la région Bourgogne comme zone d'approvisionnement importante de la première transformation française avec principalement des flux vers le Sud et le Nord-Ouest.

Estimation du potentiel de report modal

L'approche utilisée pour l'estimation du potentiel de report modal porte sur l'offre (ressource forestière) et non sur la demande (possibilités pour les unités de première transformation françaises). Elle est fondée sur les gares et les ports à proximité des lieux d'origine des bois. Les destinations sont les régions administratives et non les entreprises individuellement.

Ce sont des ordres de grandeur qui sont proposés.

■ Report de la route vers le fluvial

Pour le report fluvial, les données de l'enquête ne sont pas exploitables. Les calculs ont été effectués sur les données SitraM.

Quatre hypothèses ont été retenues :

- le transport fluvial devient rentable sur des trajets totaux d'au moins 400 km ;
- l'approche vers le port de chargement et le trajet final après déchargement ne dépassent pas 50 km ;
- les gabarits inférieurs à la classe 4 (1000 à 1500 tonnes) ne sont pas pris en compte ;
- le nombre d'écluses doit être inférieur à 10 sur le trajet total.

Ces hypothèses conduisent à s'intéresser à deux axes, le Rhône et la Seine et à sélectionner pour chacun de ces axes, des ports compatibles en amont et en aval.

La méthodologie pour l'estimation du potentiel de report a été la suivante :

- A partir des données IFN (données dendrométriques des derniers inventaires départementaux de l'Inventaire Forestier National), le volume sur pied dans un rayon de 50 km autour des ports sélectionnés est

calculé (hypothèse d'une répartition uniforme de la ressource dans une région forestière départementale).

- Le potentiel de récolte est ensuite estimé en appliquant un coefficient de pourcentage de récolte de 1,7 % (sources IFN, SCEES/Agreste).
- La base de données SitraM permet de calculer pour chaque région concernée par un port, la part des flux qui sort de la région. Afin d'estomper l'effet tempête, ces pourcentages sont calculés à partir de la moyenne des flux 2002-2003-2004, puis sont appliqués au potentiel de récolte estimé. On obtient un potentiel de récolte destiné aux flux interrégionaux.
- Enfin, à partir des flux SitraM, on calcule la part affectée aux ports compatibles pour un trajet fluvial (300 km...).

Sous ces conditions, le potentiel maximal de report fluvial représente environ 400 000 tonnes, soit 7 % de la récolte et 20 % des flux interrégionaux.

■ Report de la route vers le fer

Deux hypothèses sont posées :

- l'utilisation du rail est intéressante pour des trajets de plus de 400 km ;
- on admet jusqu'à 50 km par route en amont d'une gare bois. Les gares retenues sont les 50 gares bois annoncées par Fret SNCF en 2005.

La méthodologie de calcul est la même que pour le report fluvial.

Le potentiel de report ferroviaire est d'environ 3 millions de tonnes, soit 11 % de la récolte ou 32 % des flux interrégionaux.



Le transport fluvial de bois sur le Rhône et sur la Seine présente un potentiel encore sous-exploité.

CONCLUSIONS ET PERSPECTIVES

L'étude confirme que le transport de bois en France est très majoritairement assuré par la route, qui a absorbé l'essentiel de l'augmentation des flux de bois des vingt dernières années.

Le recul du fret ferroviaire pose aujourd'hui des problèmes tant économiques qu'environnementaux dans la mesure où il assurait les trajets les plus longs. L'enjeu est désormais d'arriver à massifier par rail les flux à longue distance, mais également de développer des dessertes ferroviaires à courte distance telles qu'elles ont pu exister.

Les possibilités d'extension du transport fluvial et du transport ferroviaire existent, même si le mode routier reste incontournable.

Au-delà des efforts pour développer individuellement ces modes de transport, il semble aujourd'hui nécessaire d'adopter une réflexion générique sur la performance logistique de la chaîne d'approvisionnement en bois. Cette étude ayant esquissé un panorama général des flux de bois, il faudrait désormais, sur des exemples concrets, tirer parti des avantages de chaque mode de transport pour construire une solution la plus pertinente possible du point de vue économique et environnemental.

Le transport de bois par fer est actuellement en perte de vitesse. Sa pertinence environnementale pourrait lui donner un nouvel essor si des gains de productivité et de fiabilité étaient réalisés.



Pour en savoir plus

GRULOIS S., PEETERS J. (2006)

Transport fluvial des bois : quelles perspectives en France ?

AFOCEL, Fiche Informations-Forêt n° 727, 6 p.

MONNET J.M. (2005)

Quelles perspectives durables pour le transport de bois ?

AFOCEL, Fiche Informations-Forêt n° 716, 6 p.

LEWIN F. (2003)

La détermination des flux : une première étape nécessaire à l'optimisation du transport des bois ronds.

AFOCEL, Fiche Informations-Forêt n° 680, 6 p.

Christophe GINET
AFOCEL Station Nord-Est
60, route de Bonnencontre
21170 Charrey-sur-Saône
Tél. : 03.80.36.36.20
Fax : 03.80.36.36.44
E-mail : nordest@afocel.fr

Jean-Matthieu MONNET
AFOCEL Station Centre-Ouest
Les Vaseix
87430 Verneuil-sur-Vienne
Tél. : 05.55.48.48.10
Fax : 05.55.48.48.19
E-mail : centrouest@afocel.fr



ISSN : 0336-0261