



HAL
open science

Evolution des itinéraires sylvicoles : INNOVER

Alain Bailly, Jean-Francois Dhote

► **To cite this version:**

Alain Bailly, Jean-Francois Dhote. Evolution des itinéraires sylvicoles : INNOVER. Carrefour de l'Innovation Agronomique;CIAg-Environnement "Innovations Sylvicoles", Dec 2014, Bordeaux, France. 17 p. hal-02796648

HAL Id: hal-02796648

<https://hal.inrae.fr/hal-02796648>

Submitted on 5 Jun 2020

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Evolution des itinéraires sylvicoles : **INNOVER**



Alain BAILLY, FCBA Institut Technologique
Jean François DHOTE, INRA-EFPA



Un Contexte porteur

Evolution des itinéraires sylvicoles : **INNOVER**
Alain BAILLY - FCBA, Jean François DHOTE - INRA EFPA

→ Nouvel intérêt pour la Forêt et la Filière bois :

- **Au niveau mondial** : démographie, augmentation des besoins alimentaires, mondialisation des industries-bois ...
- **Au niveau européen** : filière-bois, exemple des nouvelles filières biosourcées (stratégie UE pour la bioéconomie), économie circulaire ...
- **Au niveau National** : PNFI, PNAA, CSF CNI, Loi Forêt, LTE, ...

→ Un environnement changeant conséquence des évolutions climatiques

- Résistance des arbres
- Intégration des risques
 - Abiotique : sécheresse, tempêtes
 - Biotiques : fomes, armillaire, ...

→ Un environnement changeant conséquence des évolutions climatiques

- Gestion active : continuité des services écosystémiques
- Résistance : réduire la sensibilité aux aléas : sécheresse, tempêtes
- Résilience : diversifier les options
- Réversibilité et flexibilité : privilégier des horizons courts

→ Une évolution de la demande en biomasse« s » bois

- Augmentation de la demande
- Des demandes nouvelles
- Evolution des marchés traditionnels
- Nouveaux marchés
- Économie circulaire

→ Nécessité de reconnecter produit-bois et gestion des forêts

Augmentation de la demande

Evolution des itinéraires sylvicoles : **INNOVER**
Alain BAILLY - FCBA, Jean François DHOTE - INRA EFPA

- **Prévisions issues des travaux réalisés dans cadre du CSF CNI**
- **Horizon temporel : 2013 - 2016**
- **Sources : FNB, COPACEL, UIPP, FEDENE, ADEME**
- **Manquent :**
 - Les besoins pour les usines de placages, de déroulage, de décoration (jardineries), de la chimie, des petites chaufferies, l'énergie pour les usines de trituration**
 - Les exportation de bois pour les usines de panneaux limitrophes**
- **Incertitudes :**
 - Exportations de BO, Petites Chaufferies, Bois Buche**

Augmentation de la demande

Evolution des itinéraires sylvicoles : **INNOVER**
Alain BAILLY - FCBA, Jean François DHOTE - INRA EFPA

Pour les résineux :

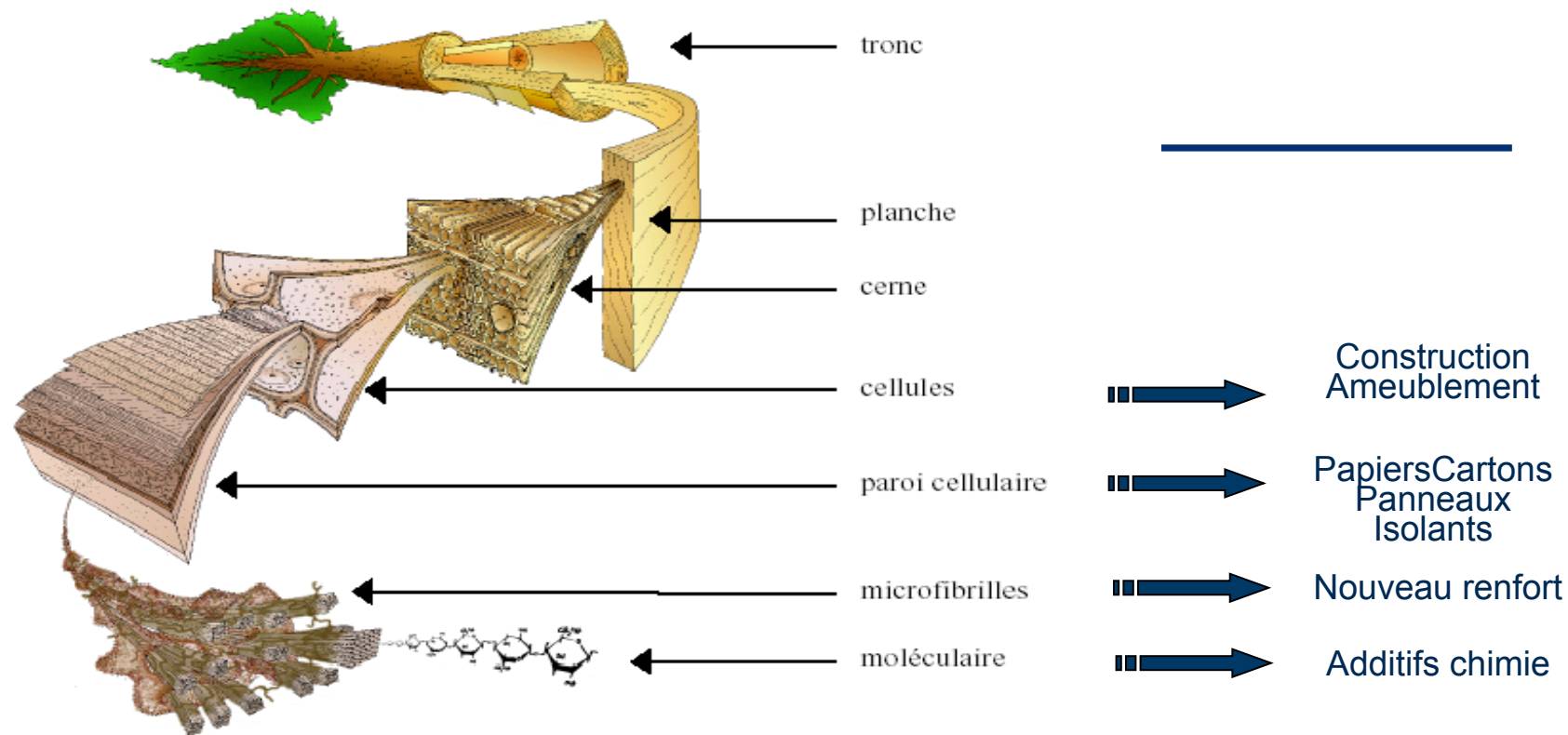
- Augmentation de la demande :
 - Sciages : 14,399 Mm³ eq BR en 2013, 15,007 Mm³ eq BR en 2016 (+ 4%)
 - Industrie : 11,452 Mm³ eq BR en 2013, 12,227 Mm³ eq BR en 2016 (+ 7%)
 - Pellets : 2,047 Mm³ eq BR en 2013, 3,680 Mm³ eq BR en 2016 (+ 80%)
- Possibilité d'augmentation de la demande en grumes pour le sciage par substitution à l'importation de sciages résineux (4,4 millions m³ équivalent bois ronds)

Pour les feuillus :

- Stabilité des prévisions de demandes bois
- Faible possibilité d'augmentation de la demande en grumes pour le sciage par substitution aux importations de sciages feuillus (400 000 m³ équivalent bois ronds)

Cas particulier de l'énergie :

- Augmentation des prévisions de demande (+1,6 Mm³ eq BR entre 2013 et 2016 hors bois buche, industries, petites chaufferies) mais **grande incertitudes des chiffres**
- Pas de distinction feuillus/résineux



Différentes échelles d'observation du matériau bois (d'après [Harrington, 1999]).

De nouveaux marchés

Evolution des itinéraires sylvicoles : **INNOVER**
Alain BAILLY - FCBA, Jean François DHOTE - INRA EFPA



Dans le secteur de la construction

Des produits **plus techniques** qui remplacent les produits **traditionnels** (aboutage, contre collage, panneaux, ...)



Des produits à **forte valeur ajoutée**

Dans le secteur de la **pâte, papier** : emballages cartons (e-commerce), micro nano fibrilles de celluloses (Kevlar), ...

Dans le secteur de la **chimie** : cellulose de spécialités, biocarburants, synthons, ...

→ **Maintien du rôle de protection des biens publics :**

- Potentiel des sols
- Paysages
- Biodiversité
- Propreté de l'air

→ **Gestion dynamique** : accompagner/guider les processus évolutifs

→ **Gestion intégrée** : cohérence de plusieurs usages des sols
(sylviculture à haute productivité, sylviculture multifonctionnelle
« classique », réserves et espaces non gérés)

Définir différentes options de diversification des itinéraires sylvicoles pour :

- Composer avec les incertitudes et les risques
- S'adapter aux contraintes de milieu
- Réduire la sensibilité aux ravageurs
- S'adapter aux demandes des marchés
- S'adapter aux demandes des marchés locaux
- Valoriser le progrès génétique
- S'intégrer dans les territoires

Des questions

→ Comment optimiser la régénération des peuplements ?

- Qualités des plants
 - Travail du sol
- Qualité des plantations (enracinement résistance à la sécheresse)
 - Maîtrise de la végétation
 - Equilibre forêt-gibier
 - Fertilisation
 - ...

Des questions

→ Quelles densités de peuplement et quelle durée de révolution ?

- Résistance aux tempêtes
- Résistance à la sécheresse
- Motifs
- Qualités des produits bois selon scénarios usage
- Flexibilité pour réorienter régulièrement les objectifs sylvicoles
- Faire tourner plus rapidement la machine (sélection des géotypes mieux adaptés)

Des questions

→ Comment améliorer le rendement de la machine photosynthétique ?

- Création variétale : combiner performance et robustesse ...
- Mélange d'essences : occupation de l'espace, synergies ...
 - Densités de peuplement (sécheresse, ...)
 - ...

Des questions

→ Comment maintenir le potentiel de production?

- Faire évoluer en continu le matériel génétique, entretenir la diversité génétique
- Mélange d'essences
- Fonctionnement biologique du sol (mécanisation raisonnable, entretien flore et faune du sol)
- Fertilisation et gestion précautionneuse des sols
- Restauration
- ...

Des questions

→ Comment intégrer différents itinéraires spécialisés?

- A l'échelle du paysage
- A l'échelle de la propriété
- A l'échelle du territoire

→ Quelle gouvernance, quel environnement fiscal et réglementaire pour intégrer des itinéraires spécialisés dans des paysages diversifiés ?

Modélisation :

- Echelle parcelle : intégrer les différents leviers d'innovation, estimer leur performance, rapports coûts/bénéfices...
- Echelle territoire : anticiper l'insertion d'ITK spécialisés dans différents paysages et contextes socio-économiques

Réseaux expérimentaux :

- Echelle parcelle : mise au point des ITK et supports de développement
- Echelle expérimentation-système : ?