

Evaluation globale des potentiels de résidus forestiers pour l'énergie,

présentation des travaux en cours au Cirad-Forêts.

- Octobre 2006 -

Abigail Fallot, Laurent Gazull, Philippe Girard, Slim Saïdi et Jean-François Trébuchon.

UPR "Biomasse-Energie" et
UPR "Ressources Forestières et Politiques Publiques".

Plan de la présentation

- La biomasse-énergie au Cirad ;
- Problématique du travail d'évaluation : la disponibilité potentielle des résidus forestiers pour la production d'énergie ;
- Choix méthodologiques : hypothèses, données ;
- Premiers résultats ;
- Révision en cours.

La biomasse-énergie au Cirad

**Intégration de
différents
niveaux
d'analyses**

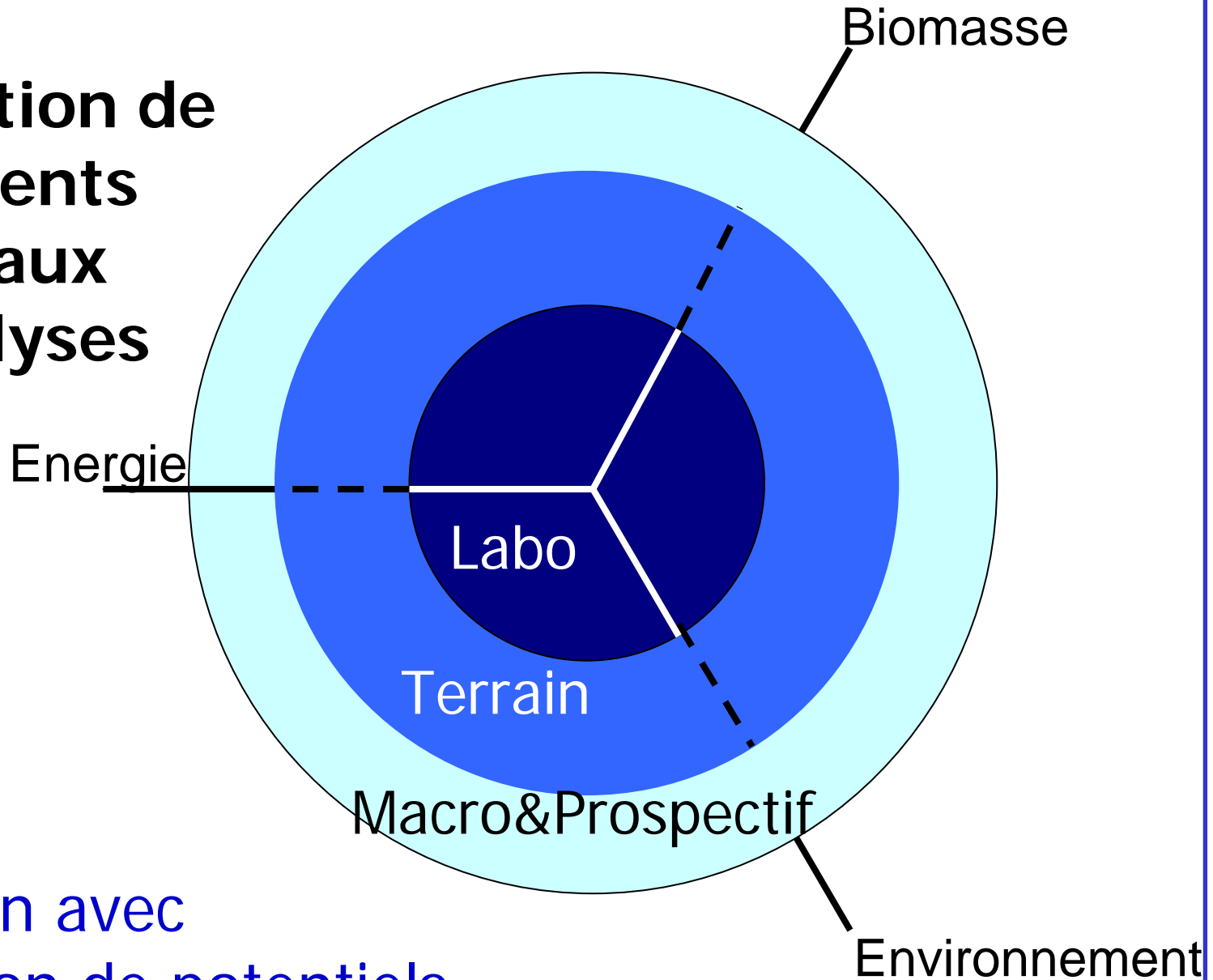


illustration avec
l'évaluation de potentiels

Problématique de l'étude

Disponibilité potentielle des résidus forestiers pour la production d'énergie

- Co-production bois d'œuvre – bois énergie
actuellement : combustion ou pyrolyse pour chaleur et électricité
valorisations industrielles futures : carburants de synthèse ?
- Contenu énergétique de 18,2 GJ ou 0,44 tep par tonne de matière sèche ; rendement de conversion de 5 à 50% ;
- Problématique globale des potentiels ;
- Potentiels "techniques" avant prise en compte de la concurrence entre usages (pâte à papier...).

Choix méthodologiques

une première estimation globale ...

- les "résidus" = co-production de l'exploitation forestière, hypothèses sur les fractions valorisables

34% abandonné en forêt + 6% taille sur parc à grumes +
35% résidus en usine + 25% bois d'œuvre

Hypothèse : volume résidus = 2 x volume bois d'œuvre

Choix méthodologiques, suite

... avec les moyens du bord

- Superficies mises en exploitation forestière et localisation des permis d'exploitation forestière sur les forêts naturelles ?

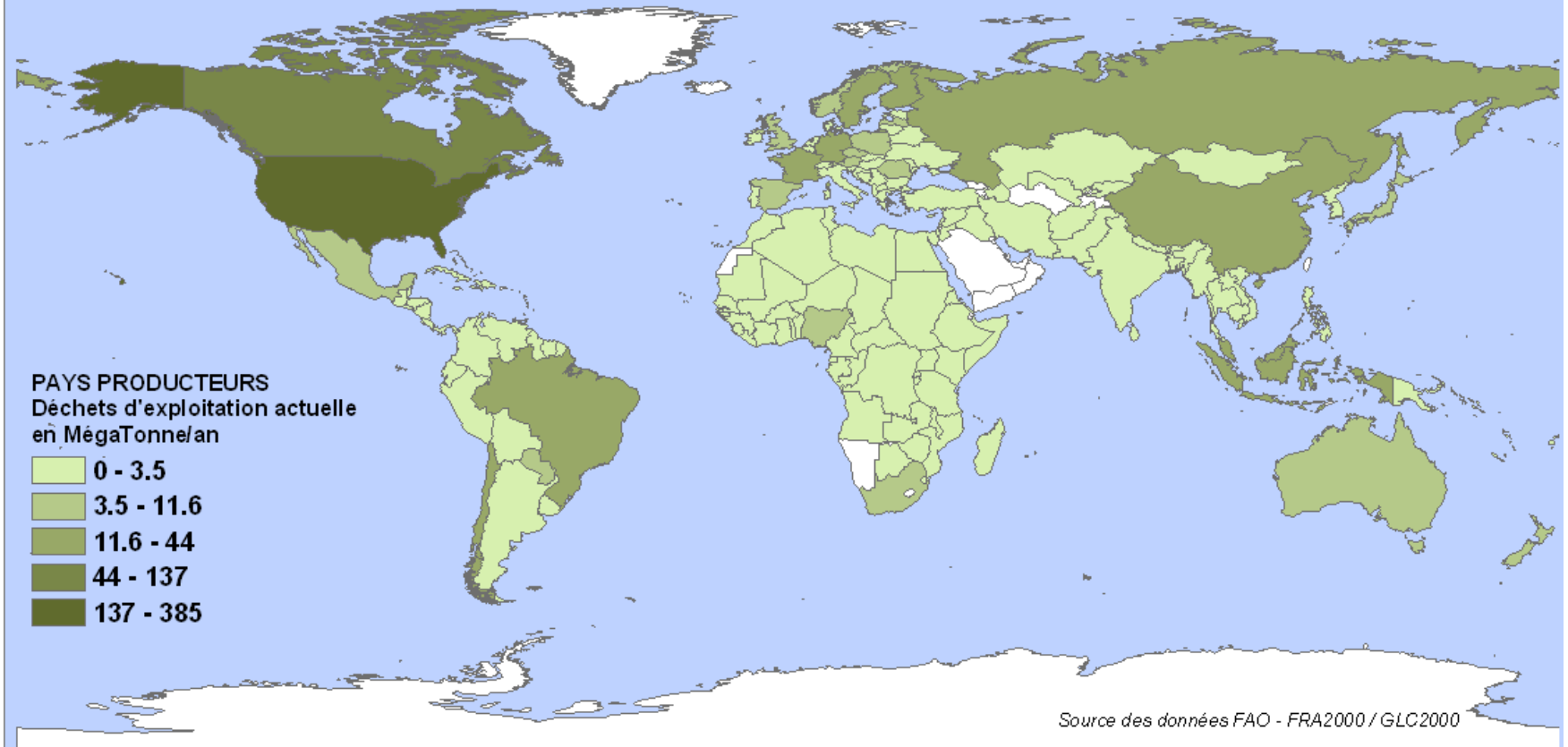
futur FRA 2010

- exploitation actuelle versus superficies forestières :
 - valeur basse à partir de la prod. industrielle de bois
 - valeur haute à partir des données de superficies forestières (3,9 Gha) et de productivité des forêts.

Résultats

Résidus d'exploitation des forêts naturelles
valeur basse / situation actuelle : 940 Mt par an
E-U (386), Canada (135), Russie (40), Suède, Chine...

PAYS PRODUCTEURS DE DECHETS PAR L'EXPLOITATION ACTUELLE DES FORETS



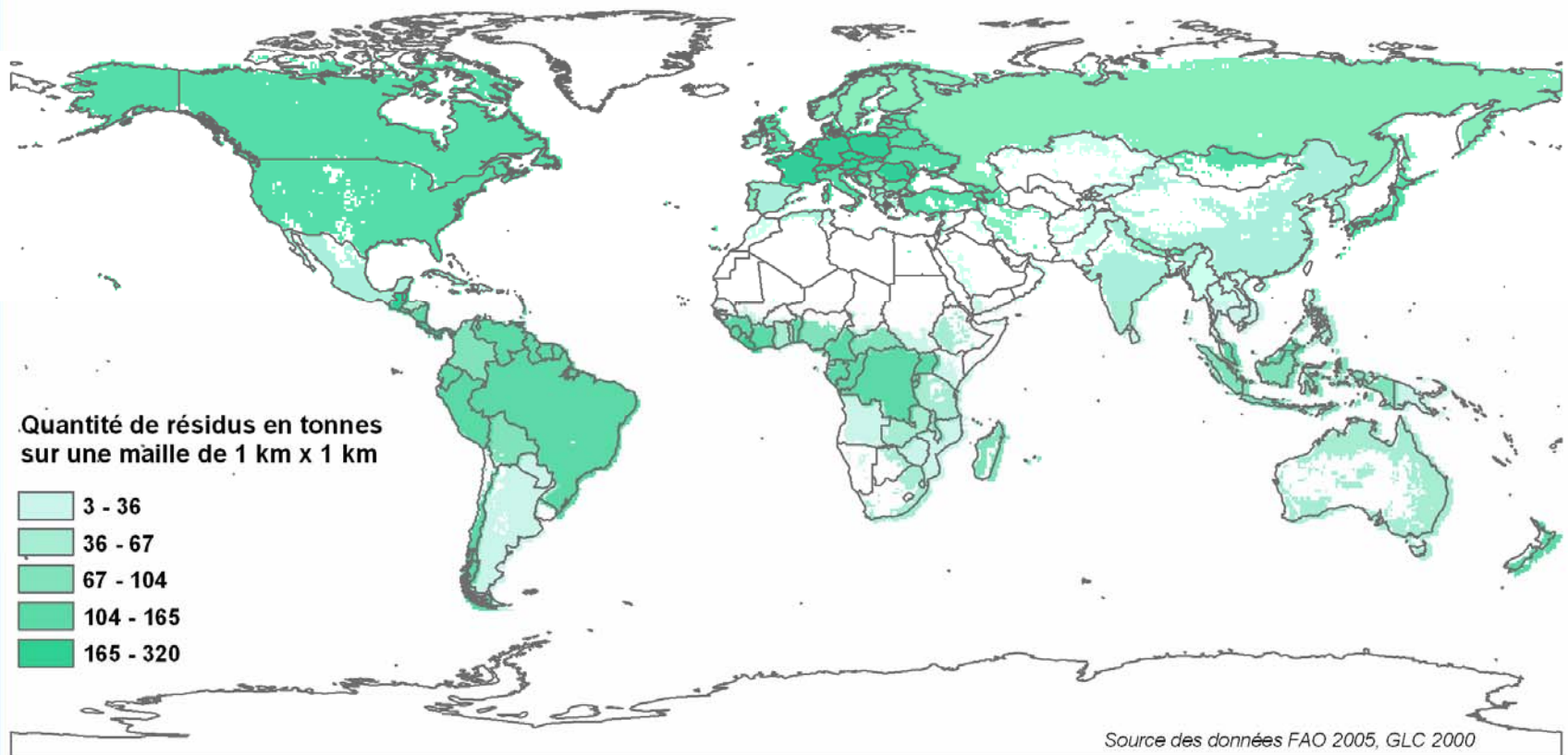
Résultats

Résidus d'exploitation des forêts naturelles

valeur haute / toutes les forêts: 5.640 Mt/an

Russie (1690), Canada (860), E-U (591), Brésil (540)

QUANTITE POTENTIELLE DE RESIDUS POUR UNE EXPLOITATION DURABLE DE TOUTES LES FORETS NATURELLES



Résultats

Résidus d'exploitation des forêts naturelles

- 940 Mt/an représente env. 3Gtep ou 60Mbpj de carburants (cas d'une filière Fischer-Tropsch) ;
Consommation mondiale de pétrole = 80Mbpj.
- Potentiel plus élevé que celui des plantations (35 Mbpj) ?

Questions suivantes

- Mobilisation de ces potentiels
Accessibilité ? Coûts de collecte des rémanents ?
- Disponibilité réelle
Auto-consommation des scieries ?

Travail en cours

- Retour sur les fractions valorisables dans le scénario exploitation actuelle
pour 1 m³ de bois brut produit, 0,5m³ de résidus forestiers valorisables à des fins énergétiques (pertes de récupération), hypothèse d'auto-consommation des résidus secondaires
- Données sur l'accroissement naturel des forêts
scénario exploitation toutes forêts : productivité annuelle des forêts selon les continents et types de forêts (tempérées ou tropicales)