



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

MINISTÈRE
DE L'ÉCOLOGIE,
DE L'ÉNERGIE,
DU DÉVELOPPEMENT
DURABLE ET DE LA MER

MINISTÈRE
DE L'ALIMENTATION
ET DE L'AGRICULTURE
ET DE LA PÊCHE

MINISTÈRE
DE L'ENSEIGNEMENT
SUPÉRIEUR
ET DE LA RECHERCHE

ADEME



Agence de l'Environnement
et de la Maîtrise de l'Énergie



Evaluations nationales de la disponibilité en bois énergie et bois matériau à l'horizon 2020



Antoine Colin
Cyrille Barnérias



Christian Ginisty
Patrick Vallet
Hélène Chevalier



INSTITUT
TECHNOLOGIQUE

Alain Thivolle-Cazat



Frédéric Coulon
Christian Couturier

atelier BIOMADI « ressources » - 24 mars 2011 - Paris

Objectif des études commandées

Contexte politique :

- Assises de la Forêt (2007) / rapport Puech
 - Récolte +21 Mm³ en 2020 (dont 9 de BO)
- Paquet Energie-Climat
 - 23 % d'EnR / conso en 2020
 - Biomasse : +8,4 Mtep (PPI chaleur + élect.)



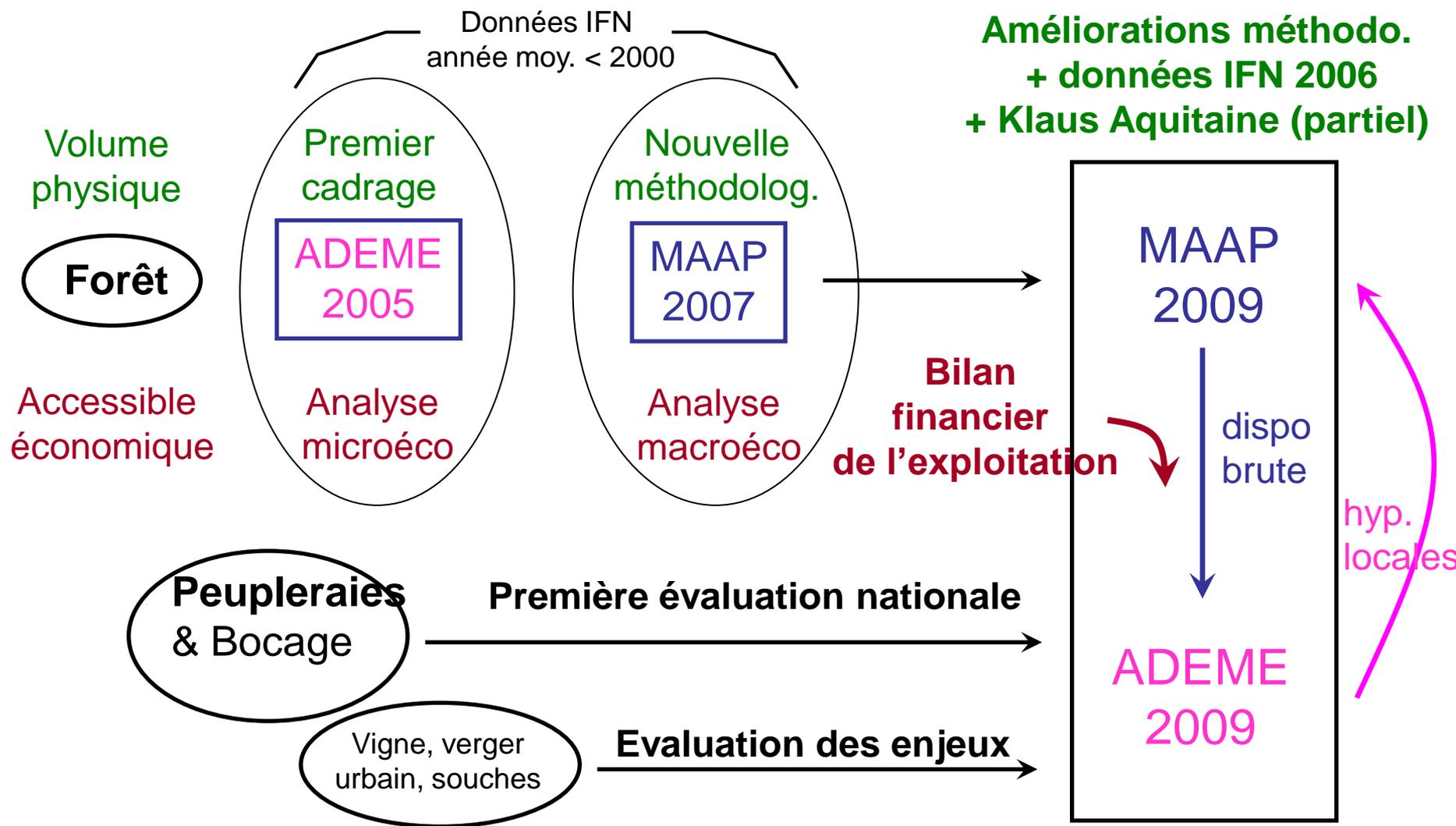
Questionnements stratégiques :

- De nature économique, politique, environ., climatique
- À l'échelle nationale, déclinés au niveau régional
- Combien de biomasse disponible à moyen terme ?
- Et dans quelles conditions ?



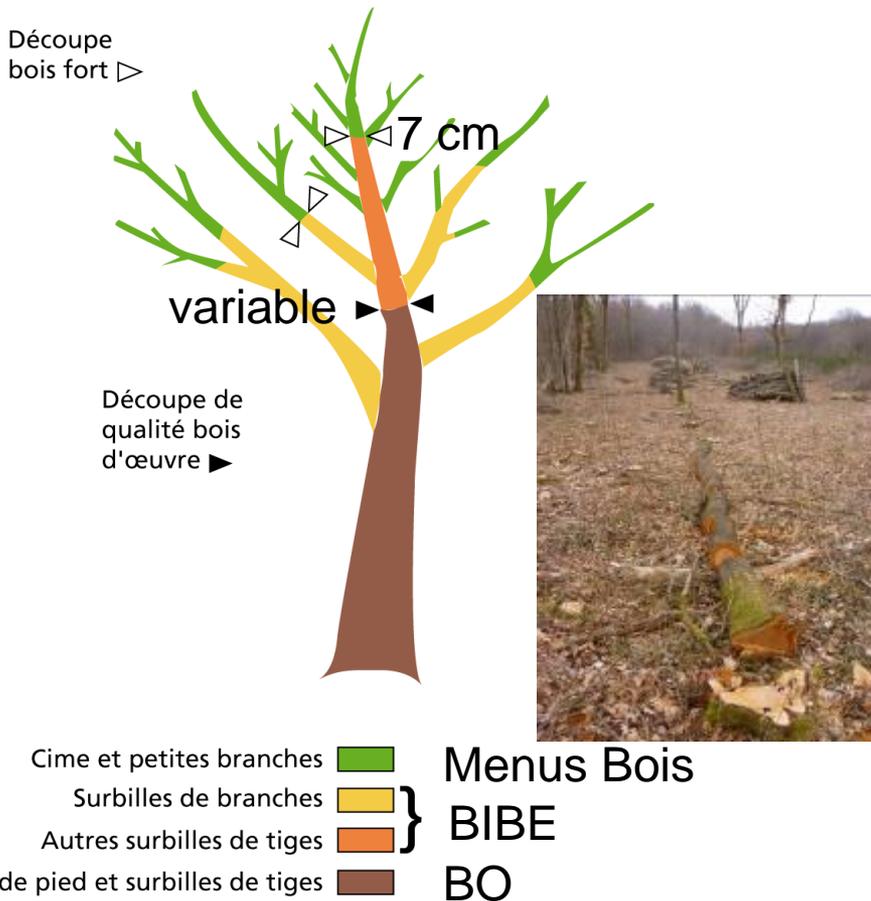
A l'échelle nationale

temps →



Compartimentation de la biomasse en types de produits potentiels

Usages potentiels définis selon des critères dimensionnels et qualitatifs

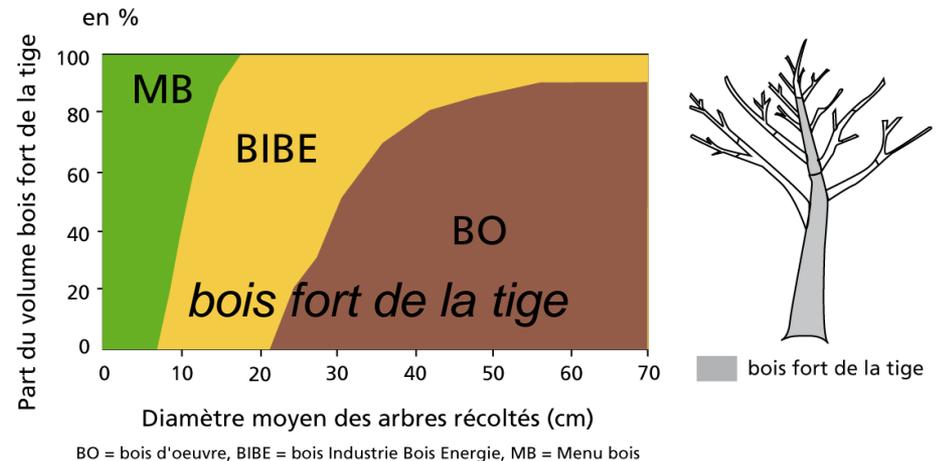


Evaluation des volumes par essence :

- Tige : tarifs de cubage IFN
- Houppier : tarifs CARFOBOR, Vallet

Part des types de produits dans la tige

Part des types de produits en volume (exemple des chênes)



Ressource en bois (forêt, peupleraie, haie)

CRITÈRE SYLVICOLE

- Hypothèses de croissance biologique
- Scénarios de gestion sylvicole durable
- Volumes par produit - BO BIBE MB

Disponibilité brute

CRITÈRE TECHNIQUE

Pertes en exploitation

CRITÈRE ENVIRONNEMENTAL

Maintien de la fertilité des sols

Inexploitable technique et environnemental

CRITÈRE ÉCONOMIQUE

- Coût d'exploitation
- Prix du bois sur pied
- Valeur des bois

Inexploitable économique

Disponibilité technico économique au prix actuel du marché

Prélèvements actuels (BI et BE)

Disponibilité supplémentaire

Vers l'évaluation des volumes effectivement disponibles

Des facteurs encore non pris en compte

Décision du propriétaire

Organisation foncière de la propriété privée

Voirie et transport

Autres considérations écologiques : tassement, zones protégées, biodiversité

Volumes bord de route vendables conditions économiques actuelles

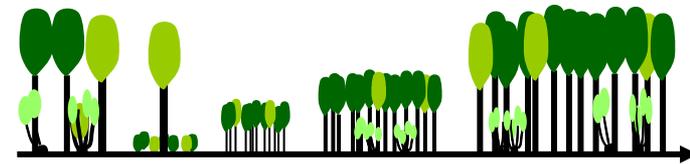
Calcul de la disponibilité brute en forêt

• Méthode

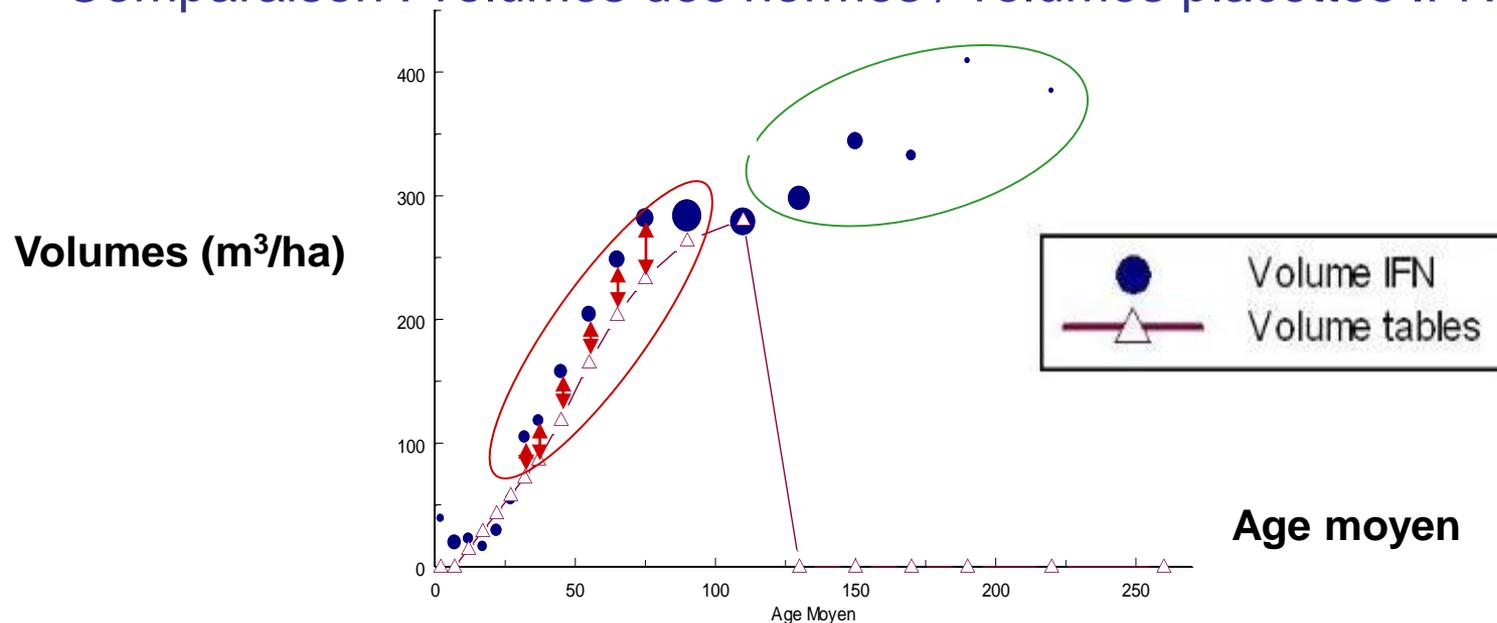
1. Constituer des ensembles forestiers homogènes sur des critères de croissance biologique et de gestion des peuplements :
 - 20500 points d'inventaire IFN (2005-2007)
 - Dont 450 en Picardie
2. Définir des scénarios sylvicoles par essence & région
 - normes / préconisations de gestion durable
3. Les appliquer (2007-2020) aux « peuplements homogènes »
4. Estimer des disponibilités en BO, BIBE et MB

➔ Réalisation d'un diagnostic sylvicole à l'échelle régionale

Méthodologie – Futaie régulière

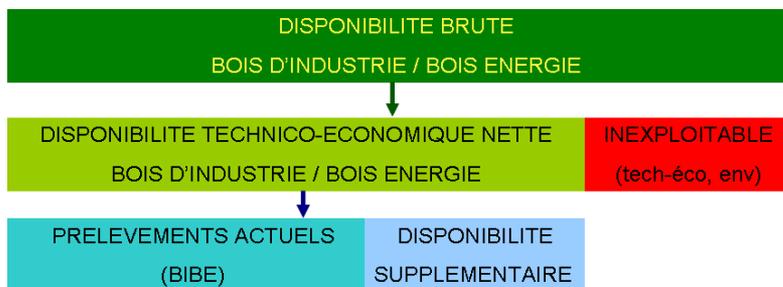


- **partie pérenne** : récolte du volume engendré par le scénario type, adapté à la fertilité de l'interrégion (= une partie de la production annuelle)
- **partie conjoncturelle** :
 - Comparaison : volumes des normes / volumes placettes IFN



- Éclaircies : prélèvements augmentés de 50%
- Récolte finale avant régénération : **rattrapage sur 30 ans**

Synthèse des disponibilités nationales en biomasse



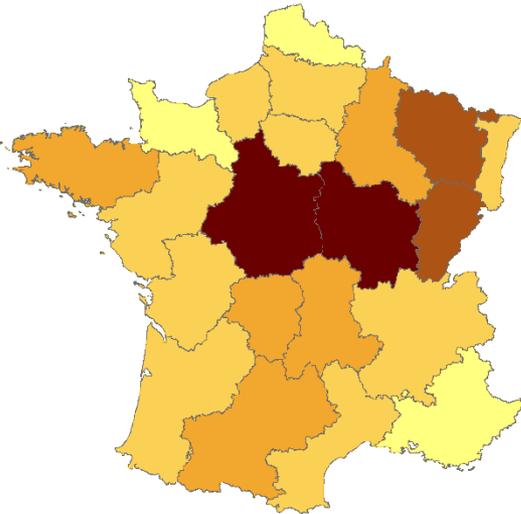
unité / an	BO (étude MAAP)			BIBE (étude ADEME)			MB (étude ADEME)	
	Dispo brute	Dispo* nette	Dispo suppl.	Dispo brute	Dispo* Nette	Dispo suppl.	Dispo brute	Dispo* nette = suppl.
Forêts	39 Mm³	34 Mm³	14 Mm³	68 Mm ³ (15,2 Mtep)	43,3 Mm ³ (9,7 Mtep)	11,4 Mm ³ (2,6 Mtep)	13,4 Mm ³ (3 Mtep)	5,8 Mm ³ (1,3 Mtep)
Peupleraies	Non déterm.	Non déterm.	Non déterm.	0,6 Mm ³ (0,08 Mtep)	0,5 Mm ³ (0,08 Mtep)	0,1 Mm ³ (0,02 Mtep)	0,2 Mm ³ (0,04 Mtep)	0,2 Mm ³ (0,03 Mtep)
Haies	Non déterm.	Non déterm.	Non déterm.	2,4 Mm ³ (0,5 Mtep)	2,3 Mm ³ (0,5 Mtep)	0,5 Mm ³ (0,1 Mtep)	1,3 Mm ³ (0,3 Mtep)	1,3 Mm ³ (0,3 Mtep)
TOTAL	Non déterm.	Non déterm.	Non déterm.	71 Mm³ (15,8 Mtep)	46 Mm³ (10,3 Mtep)	12 Mm³ (2,7 Mtep)	15 Mm³ (3,3 Mtep)	7 Mm³ (1,6 Mtep)

* La réfaction appliquée sur le BO est différente de celle appliquée sur le BIBE et les MB

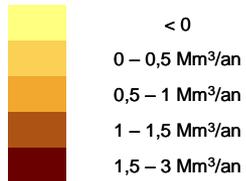
PCS = 5,6 Mm³ (1,2 Mtep/an)

Régionalisation des disponibilités supplémentaires

BIBE

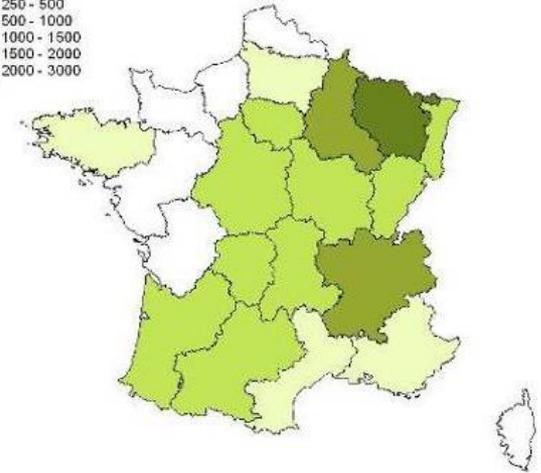
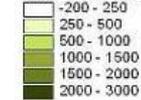


11,4 Mm³/an
(2,6 Mtep/an)



BO FEUILLUS

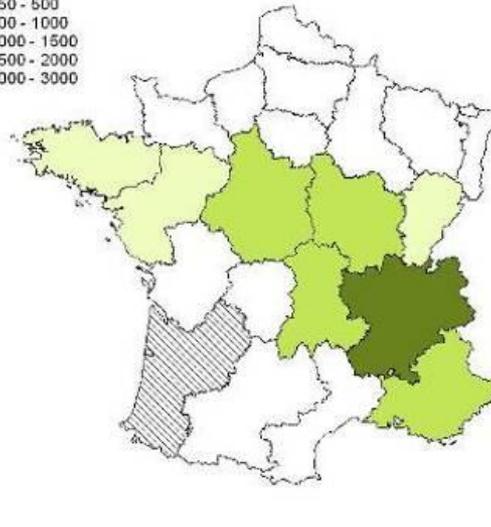
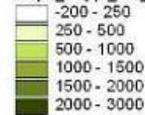
Dispo_Suppl_BO_FEUILLUS (x1000m³)



10,1 Mm³/an

BO RESINEUX

Dispo_Suppl_BO_RESINEUX (x1000m³)



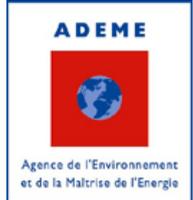
3,9 Mm³/an

Synthèse et précautions d'usage

- Des réponses à des **questionnements stratégiques nationaux** :
 - Il y a du bois actuellement non mobilisé en France (capitalisation confirmée)
 - Méthode standard et **résultats comparables** entre régions
- Au **maximum** des disponibilités techniquement accessibles et vendables :
 - certains paramètres de réfraction n'ont pas pu être pris en compte
- Les résultats restent des **estimations** (projection vs prédiction) :
 - calculs sous hypothèses en fonction des connaissances disponibles
 - certaines données et méthodes entraînent une incertitude +/- forte
- Les projections nationales **ne se substituent pas aux études locales**, mais elles apportent des **éclairages** pour des discussions / initiatives en région :
 - pour **affiner l'analyse générale** :
 - hypothèses de calcul
 - prise de données complémentaires ...
 - pour **répondre à des questions tactiques locales** :
 - une essence X, une scierie Y, une chaufferie Z

Quelques perspectives d'amélioration

- **Connaissance de la ressource :**
 - 5 campagnes IFN aujourd'hui disponibles : échelle régionale, voire grands bassins d'approvisionnement
- **Quantification du volume / biomasse dans les houppiers et la tige**
 - par essence et type de peuplement (projet EMERGE)
- **Sylviculture : adapter et diversifier les types de scénarios**
 - tendanciel, bois-énergie, bois d'œuvre, patrimonial ...
- **Vers une évaluation de la disponibilité suppl. mobilisable :**
 - Prélèvement : évaluation directe en cours à l'IFN
 - Hypothèses économiques : paramétrer régionalement les prix et coûts
 - Durabilité environnementale : tassement, zones sous statut de protection
 - Consentement à offrir des propriétaires : comprendre pour modéliser
 - Fragmentation de la propriété privée : connaître et localiser



Merci de votre attention

