

La disponibilité de la biomasse pour  
les valorisations énergétiques à  
l'horizon de 2050

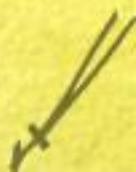
**Henry-Hervé Bichat**

**16 septembre 2011**





# Plan

- Introduction: l'Atelier « Energies 2100 »
  - Le Groupe de travail « Biomasses et énergies »
  - La place de la biomasse en 2000
  - L'utilisation des sols à l'horizon 2050
  - L'évolution des ressources forestières et agricoles
  - L'évolution possible des contributions énergétiques de la biomasse à l'horizon 2050
  - Conclusions
- 

# Atelier « Energies 2100 »

- L'association « Prospective 2100 »
- L'Atelier « Energies 2100 »- animateur: le Professeur JL Bobin
- Le groupe de travail « biomasses et énergies »- animateur: HH Bichat
  - Administration: CGAER
  - Centres de recherches: CEA, IFP
  - Entreprises: Dalkia, Procethol, Sofiprotéol
  - Experts individuels: HH Bichat, P Mathis

# La place de la biomasse dans le bouquet énergétique de 2000

*Quantités    pourcentage de biomasse*

## Ressources agricoles

Cultures énergétiques	30 MTEP	3
Sous produits agricoles et alimentaires	80	7

## Ressources forestières

Bois énergie	740	67
Charbon de bois	80	7
Sous produits industriels	130	12
liqueur noire	10	1

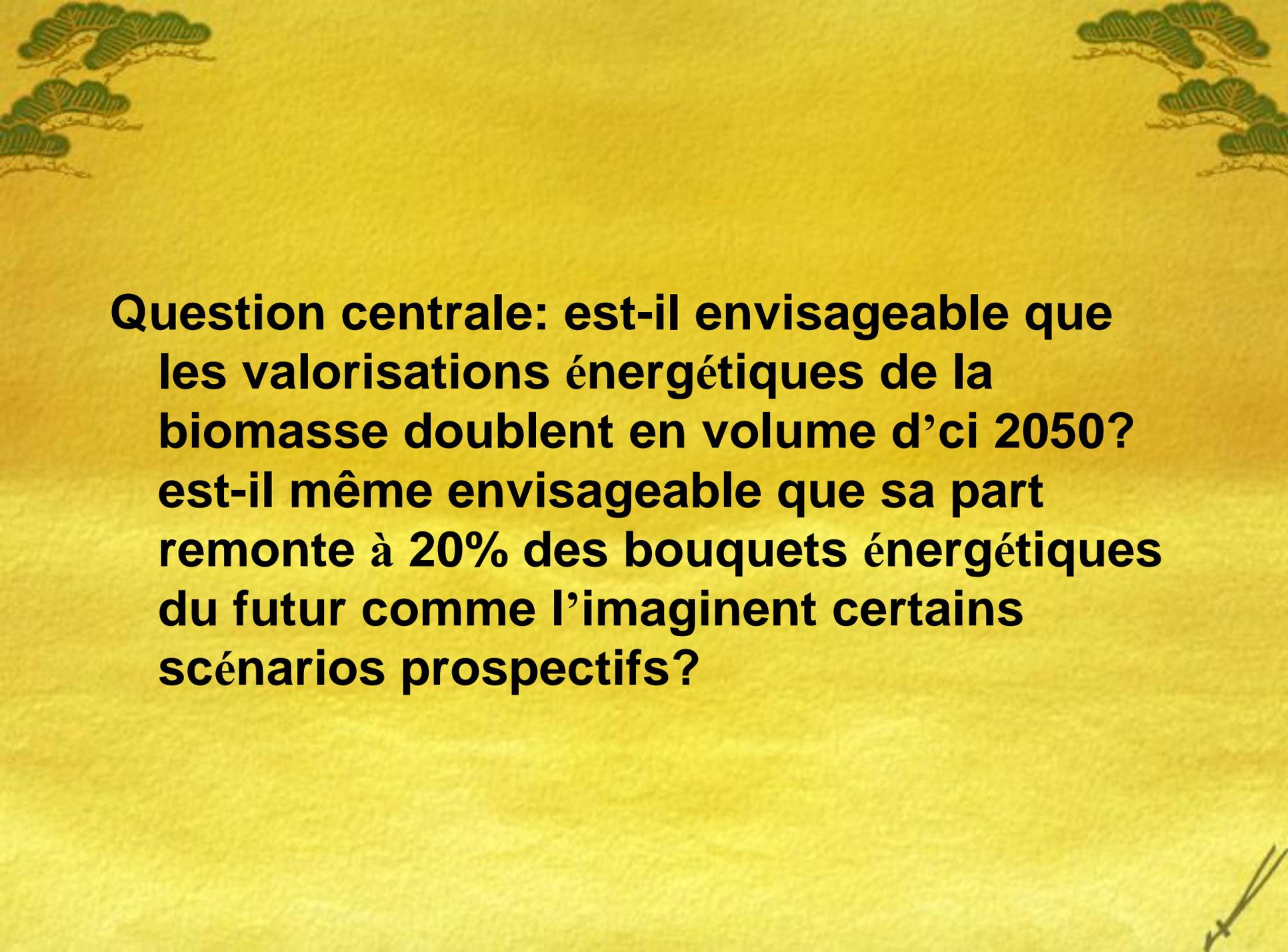
## Déchets organiques domestiques et urbains

Déchets	30	3
---------	----	---

Total	1.100	100
-------	-------	-----

## Bouquets énergétiques régionaux en 2000

Régions	Energie primaire Mtep/an	Energie biomasse Mtep/an
Amérique latine	490	90
Afrique	560	270
Asie	1.220	310
Chine	1.750	210
Proche Orient	480	0
OCDE	7.340	195



**Question centrale: est-il envisageable que les valorisations énergétiques de la biomasse doublent en volume d'ici 2050? est-il même envisageable que sa part remonte à 20% des bouquets énergétiques du futur comme l'imaginent certains scénarios prospectifs?**

# Utilisation des sols à l'horizon 2050 (Mha)

Sols cult	gd régions	2000	2050
100	AFN-MO		
	dt C	83	90
	P	327	320
	F	33	30
1.000	ASSa hara		
	dt C	192	340
	P	782	710
	F	637	500
1.100	A Latine		
	dt C	162	310
	P	555	430
	F	937	920

Sols cult gd régions 2000 2050

600	Asie	dt	C		
			P	455	560
			F	565	470
				497	460
400	Ex URSS	dt	C		
			P	203	300
			F	359	290
				843	860
900	OCDE	dt	C		
			P	418	500
			F	752	610
				978	1.080
4.100	Monde	dt	C		
			P	1.513	2.100
			F	3.340	2.830
				3.925	3.830

# Evolution des ressources forestières

## potentiel mondial de la biomasse forestière (en milliards de tep -Gtep- par an)

Potentiel des forêts (hors zones boisées, sous-produits et déchets)

	avec déforestation	sans déforestation
Théorique	2,4	2,7
Y compris avec le bois abandonné	4,0	4,40
Techniquement possible	2,2	2,45
Economiquement possible	1,0	1,2
En tenant compte des contraintes écologiques	0,5	0,6

# Scénario central pour la biomasse forestière en 2050

## Bois de feu

Zones boisées	300 Mtep/an
Plantations	70
Forêts	90

## Bois énergie industriel

Forêts	350
Bois abandonnés	150
Sous produits ind	260
Déchets	260

# Prospectives régionales pour la contribution énergétique de la biomasse forestière en 2050

Grandes Régions	Bois de feu	bois industriel	Total
Amérique du Nord	2	254	258
Océanie		25	25
Japon		36	36
Europe W		113	113
Europe E		29	29
Es URSS	2	362	364
Afrique S Sahara	19	82	101
AFNMO	6	12	18
Amérique latine	104	50	154
Asie E	155	101	256
Asie S	109	17	126
Monde	460	1.020	1.480

# Prospectives régionales 2050 pour les cultures énergétiques

Grandes régions	S cult Mha	%	rdt TEP/ha	Total MTEP/an
AFNMO	90	0		0
Afrique S Sahara	340	10	3	100
Amérique latine	310	20	4,5	270
Asie	560	5	4	110
Ex URSS	300	10	2,5	75
OCDE	500	10	2,5	125
Monde	2.100			680

# Contributions énergétiques de la biomasse 2000/2050

	2000	2050
Ressources agricoles		
Cult énergétiques	30	680
sous produits	80	100
Ressources forestières		
bois énergie	820	960
sous produits	140	260
Déchets		260
Déchets urbains	30	60
Total	1.120	2.320

# Prospectives régionales biomasses énergies 2050

Grandes régions	res agric	res fores	dechurb	total
AFNMO	5	18	3	26
Afrique S Sahara	115	101	9	225
Amérique latine	282	154	7	443
Asie	165	382	33	580
Ex URSS	78	364	2	444
OCDE	109	461	6	602
Monde	780	1480	60	2.320



Merci pour votre attention

