

Bois-énergie et bâtiments performants



- **Bâtiment performant ?**
- **Bois-énergie**
- **Réglementation**
- **Principes de mise en œuvre**

Bâtiments performants ?

Contexte

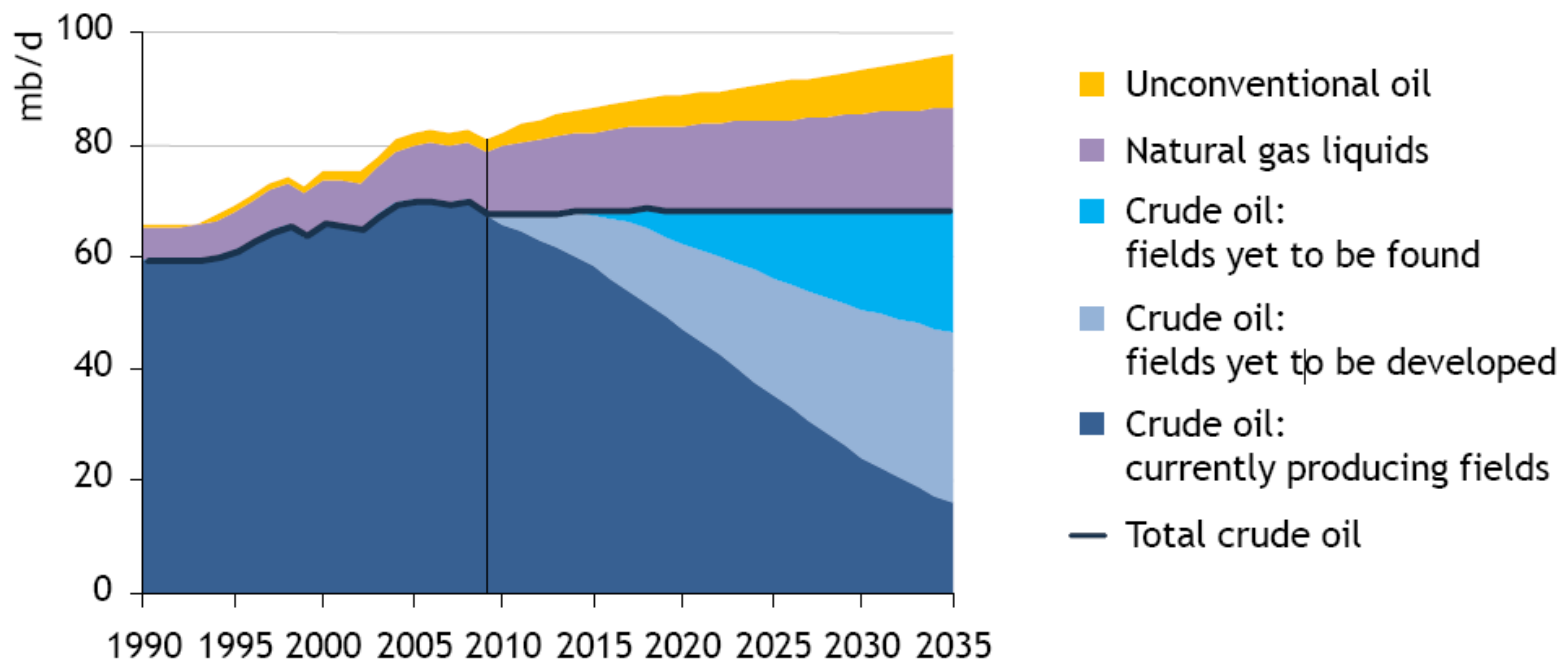
Bâtiment performant ?



concentration en CO₂ dans l'atmosphère

Bâtiment performant ?

World oil production by type in the New Policies Scenario



Source : IEA - Pékin 2010

Bâtiment performant ?



**Déplorer les
conséquences
tout en adorant
les causes ?**



Bâtiment performant ?

Pas de panique :
le baril de pétrole à 135 \$,
ce n'est pas encore bien cher ...

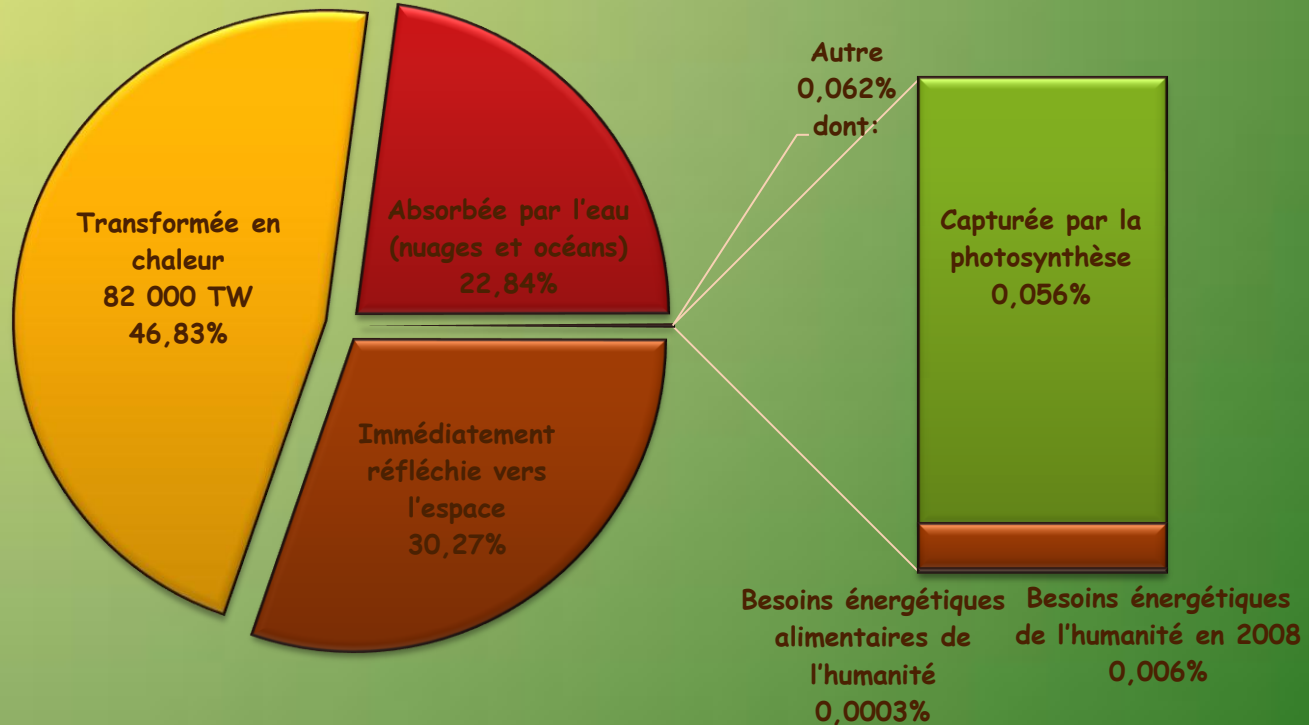
2010 en Europe :
1L d'essence = 1L de jus d'orange
= 1,50 €



... mais ça
pourrait ne
pas durer !

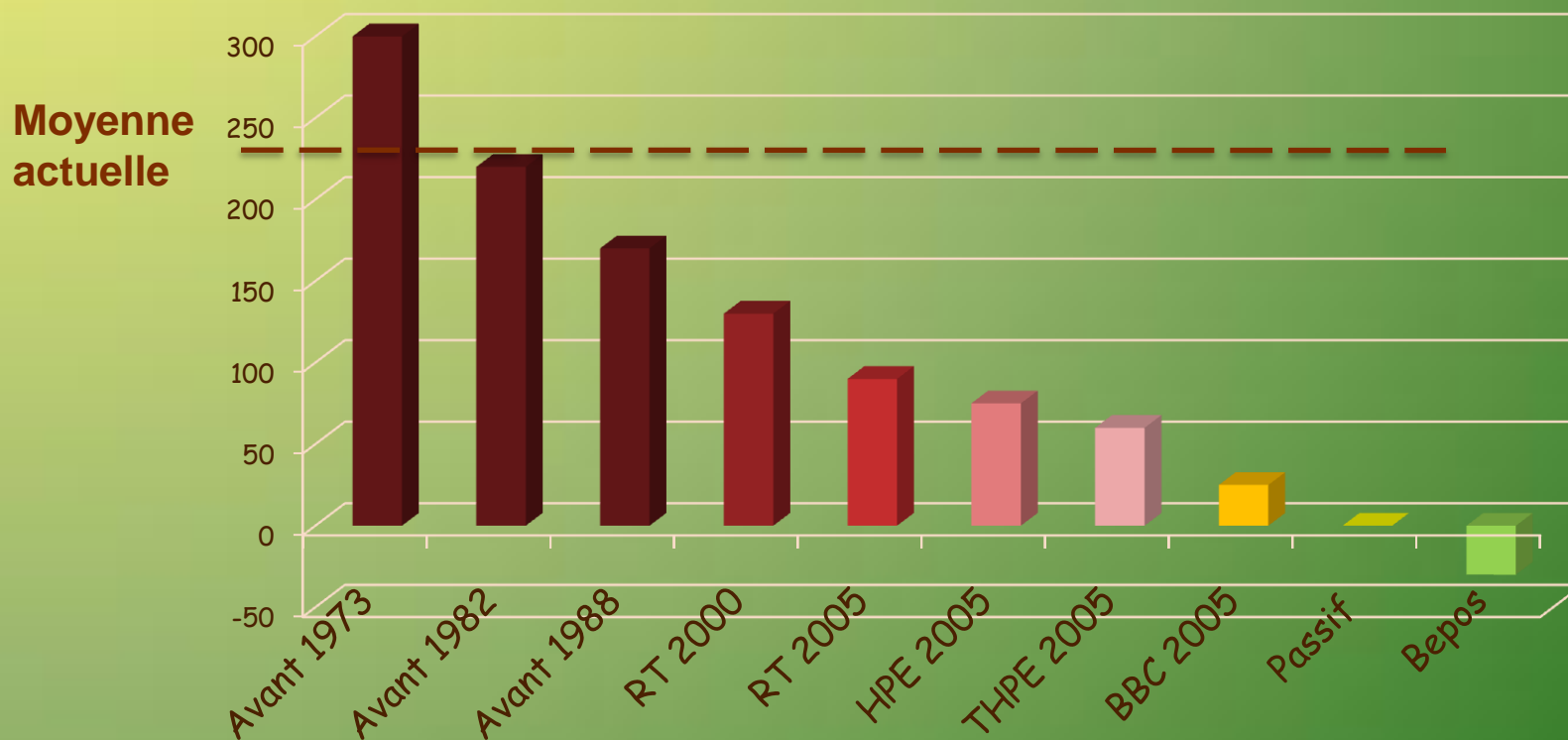
Bâtiment performant ?

Puissance solaire : 178 000 TW



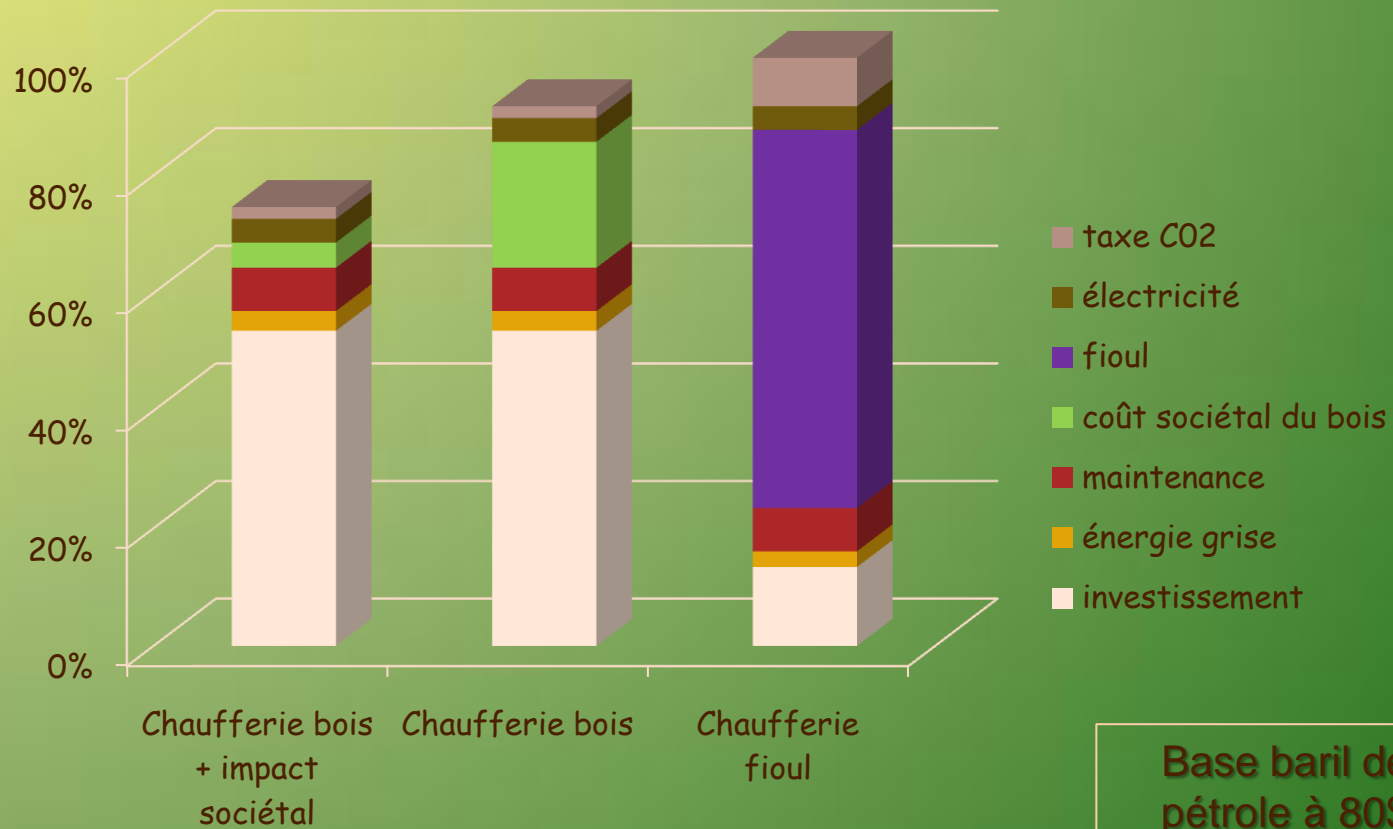
Bâtiment performant ?

Évolution de la réglementation thermique
Besoin en chauffage (kWh/m².an)



Bâtiment performant ?

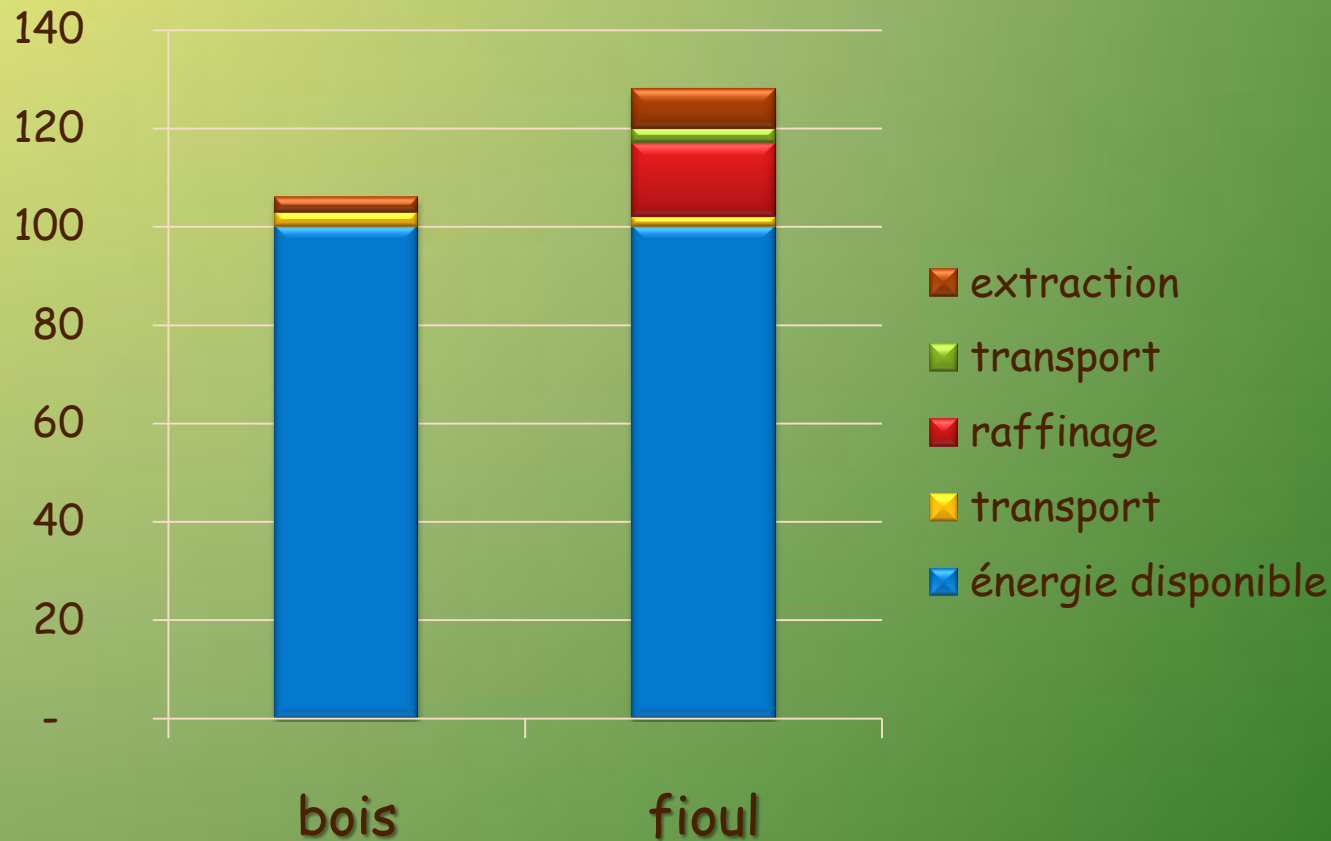
Coût global sur 20 ans



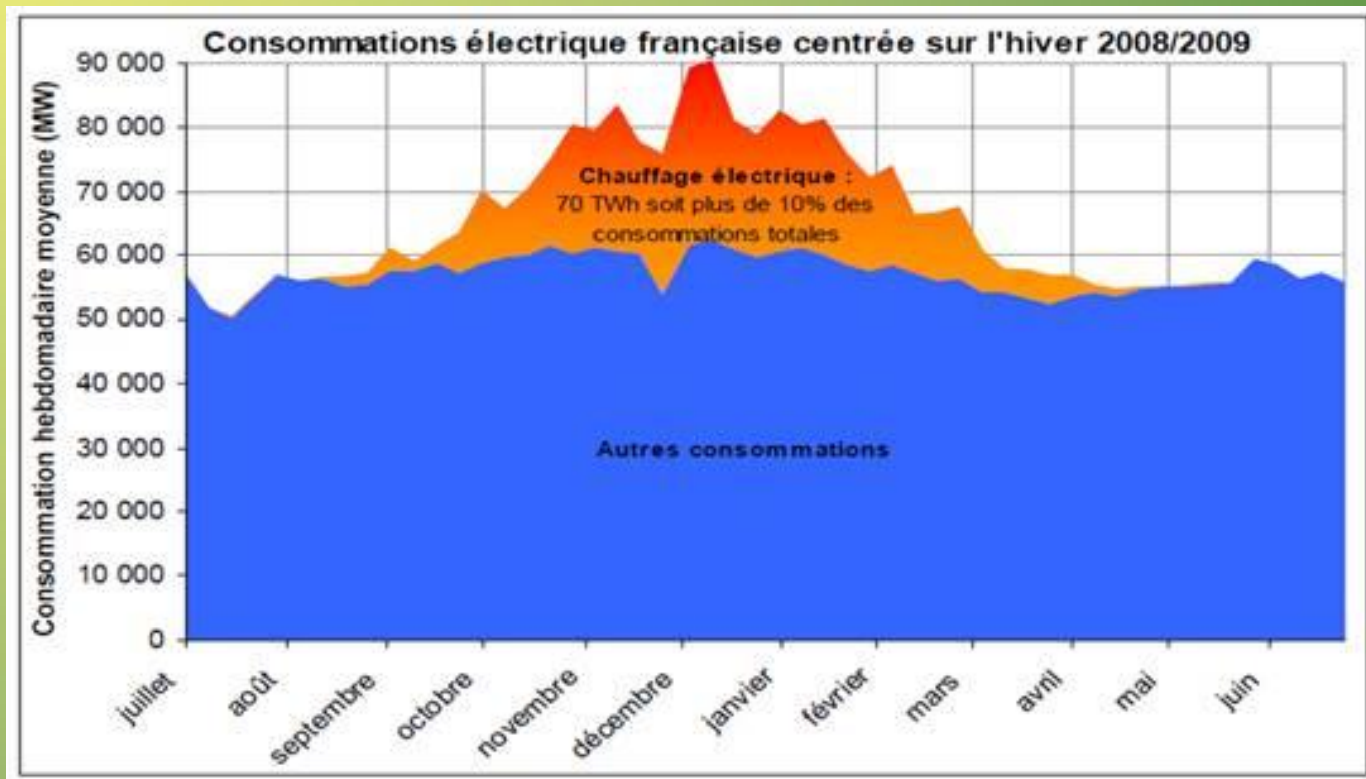
Base baril de pétrole à 80\$

Bâtiment performant ?

Énergie grise de l'énergie

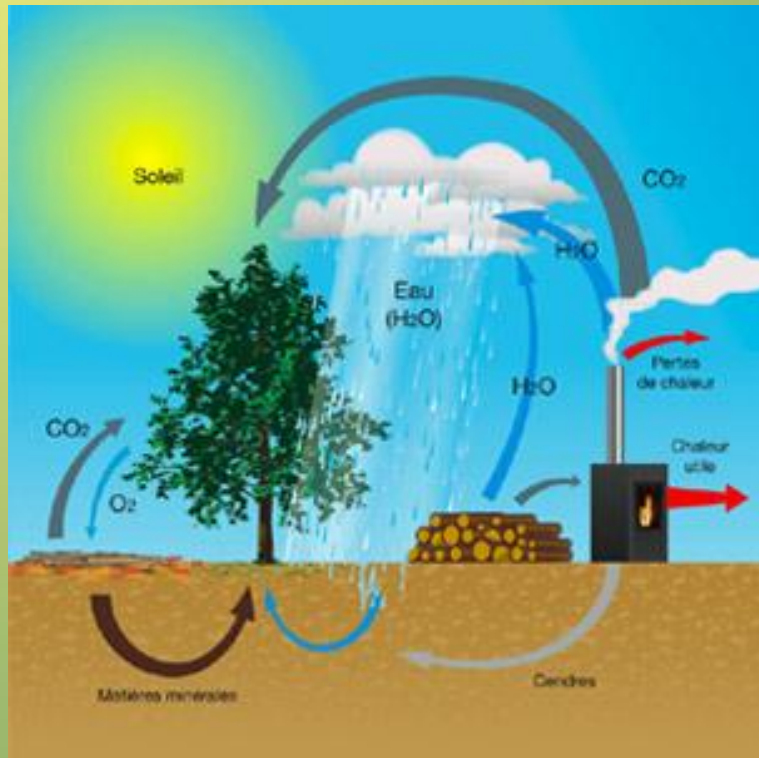


Bâtiment performant ?



10% des consommations,
Mais quasi 50% des besoins de puissance

Bois énergie



Le bois :
une énergie propre,
durable

Bois énergie

Solutions



Bois énergie

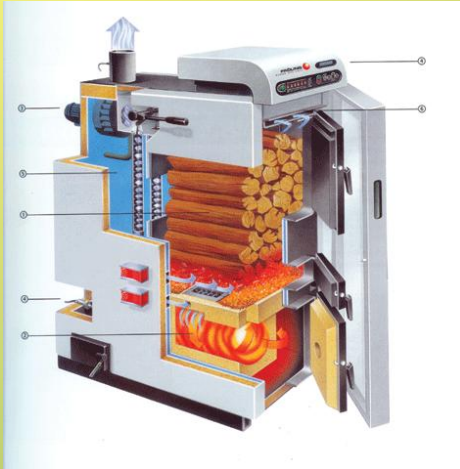


Le chauffage au
bois :

**Une solution
ancienne ...**

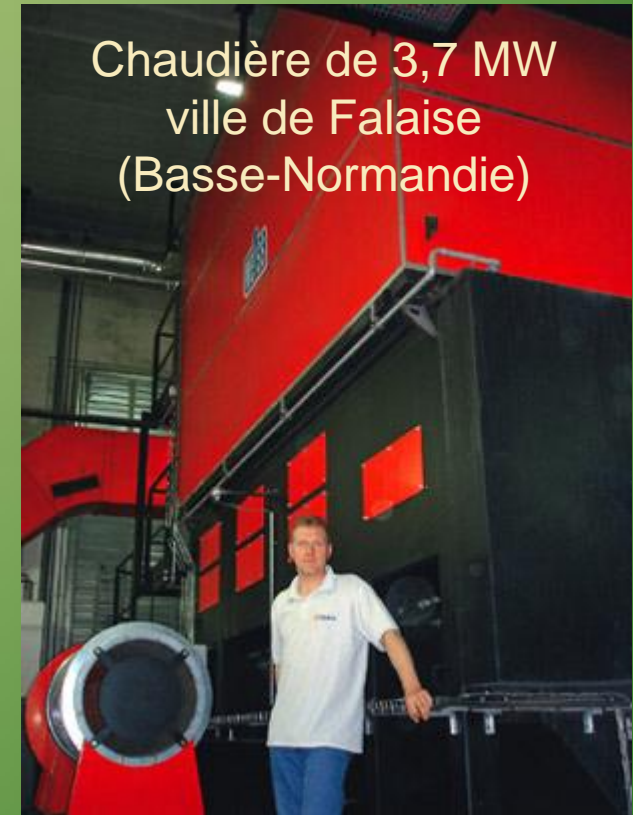
Bois énergie

... une solution d'avenir



Bois énergie

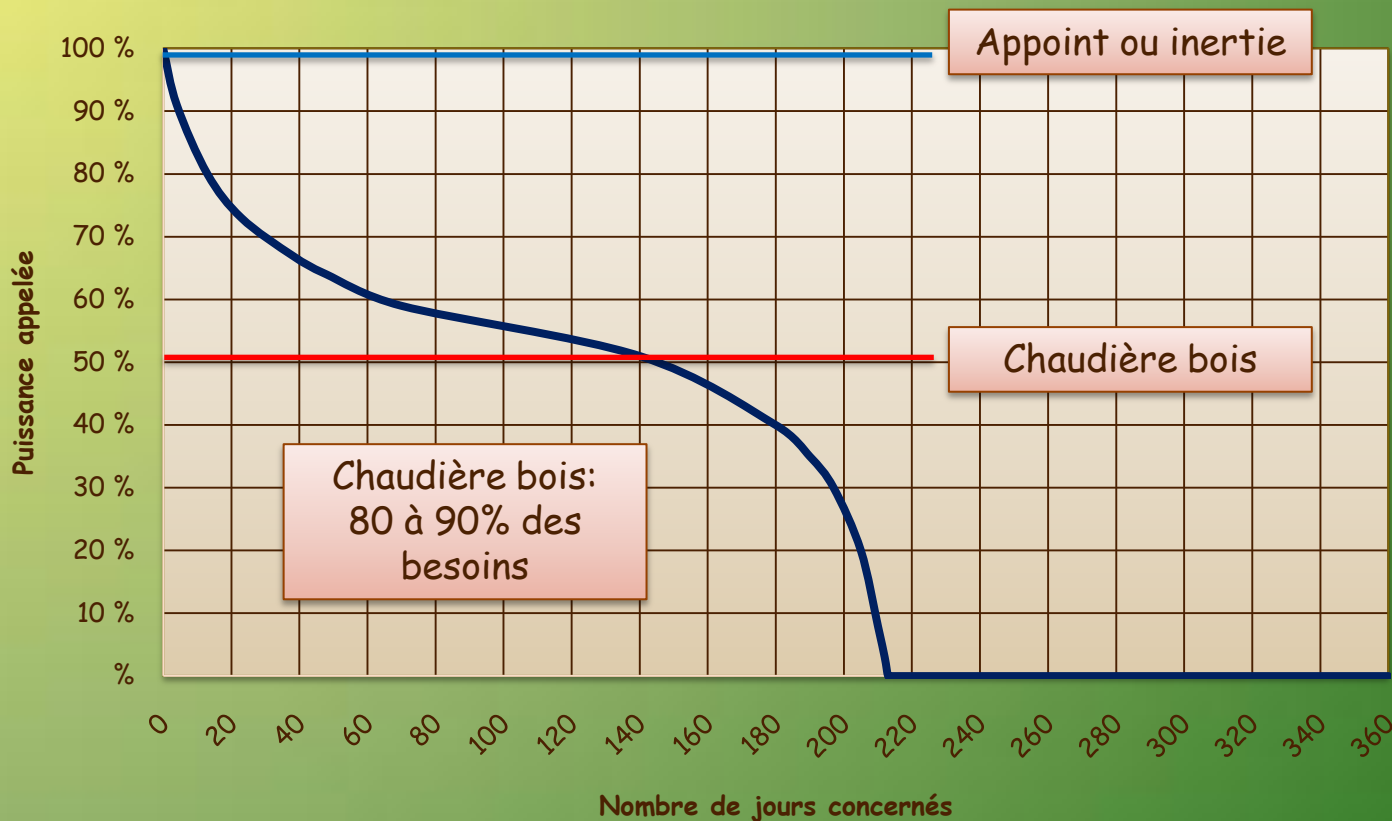
... pour les petites comme pour
les grandes puissances



Chaudière de 3,7 MW
ville de Falaise
(Basse-Normandie)

Principes de dimensionnement

Courbe monotone



→ Ne pas surdimensionner inutilement une chaudière

Principes de dimensionnement

Inertie d'un bâtiment :

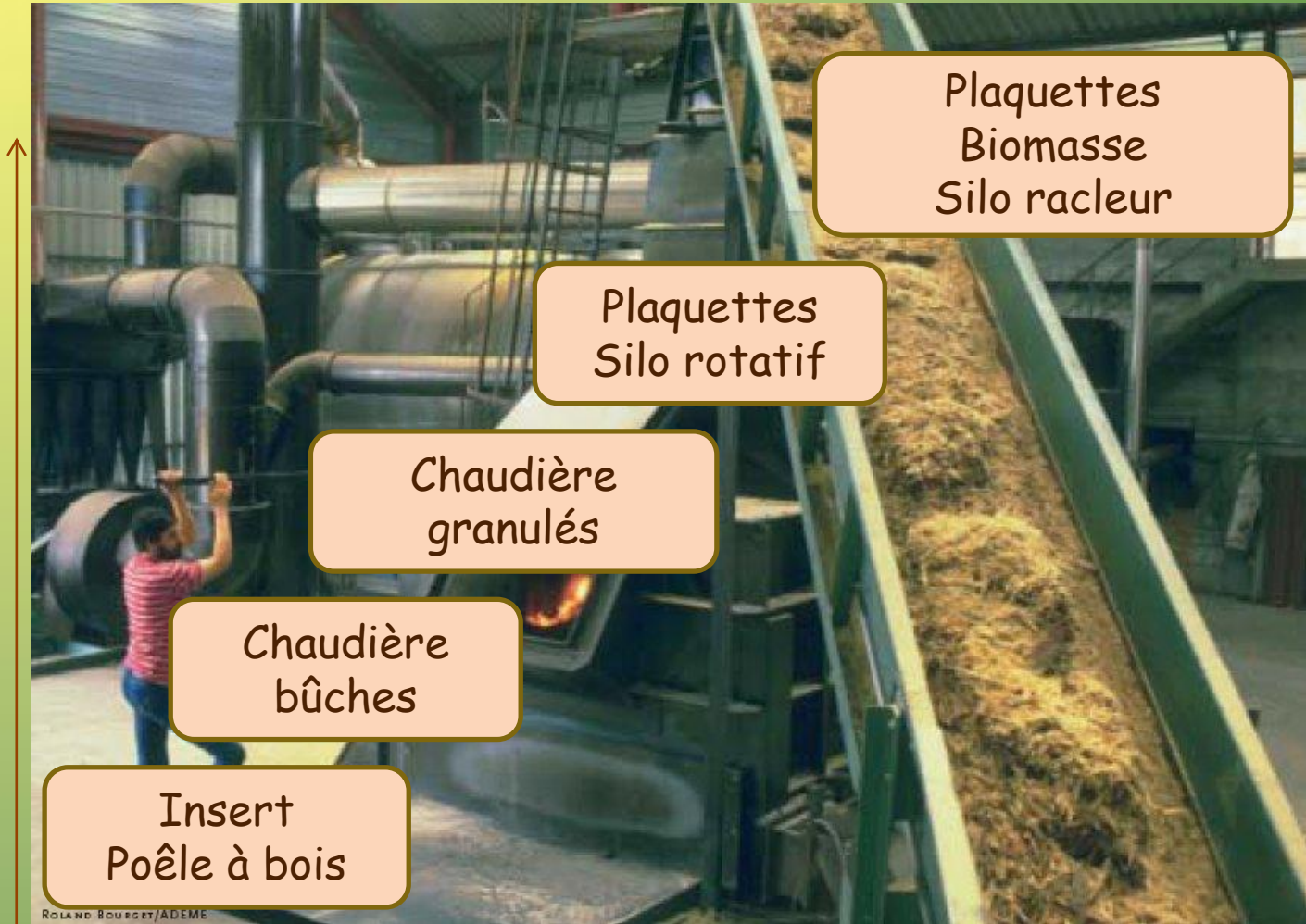
- murs
- plancher
- mobilier

Plancher chauffant de 100 m² = 8 m³ de béton

→ Une forte capacité à stocker l'énergie pour répondre aux pics de puissance

→ Ne pas surdimensionner inutilement une chaudière

Technologies



Plaquettes
Biomasse
Silo racleur

Plaquettes
Silo rotatif

Chaudière
granulés

Chaudière
bûches

Insert
Poêle à bois

ROLAND BOURGET/ADEME

10 kW

100 kW

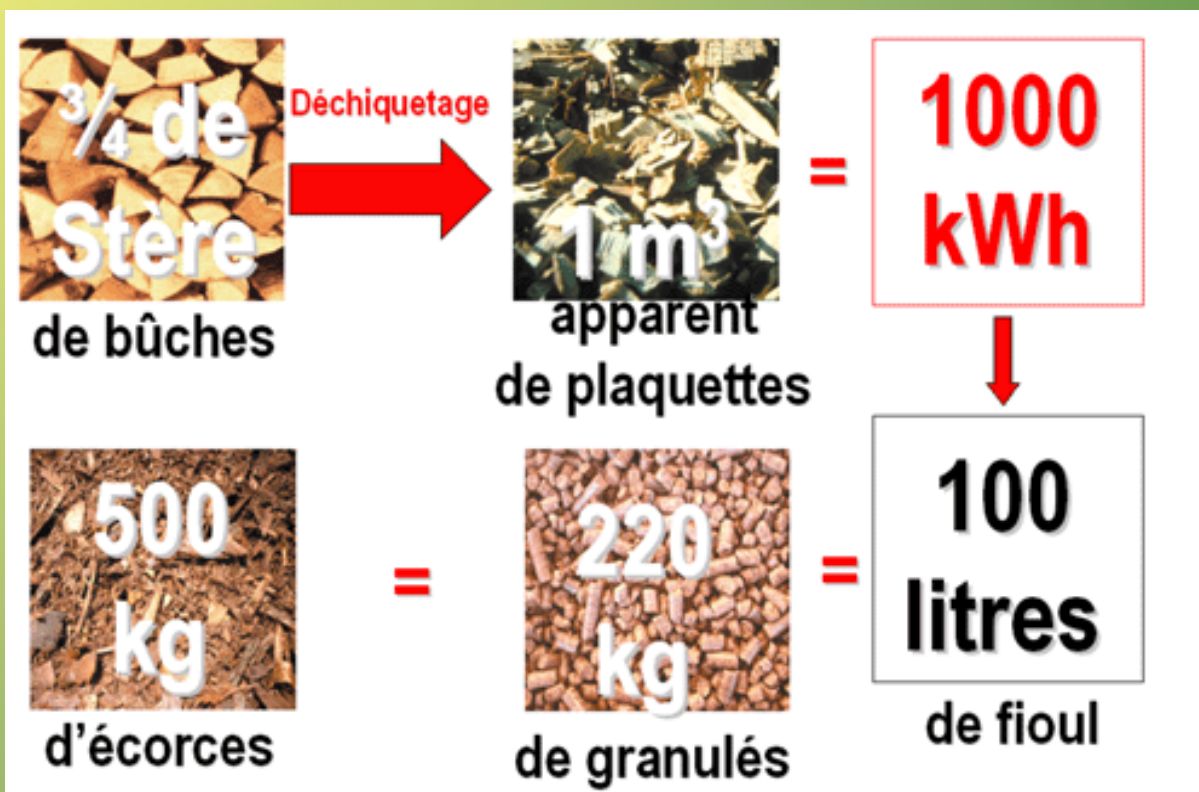
1 MW

Réseau de chaleur

grandeur structurante	principaux facteurs dimensionnant	Optimum
puissance installation (P)	conditions climatiques (temp. extérieure de base), performance de la construction, volume chauffé, température (max) de consigne	> 200 kW bois
Energie fournie (E)	Idem + durée saison de chauffe, variations température (DJU), intermittence d'usage	> 200 MWh utiles/an
Taux de charge (P _{bois}) : E / P	Intermittence, période d'utilisation, dimensionnement chaudière bois, taux de couverture bois	> 4 mois / an
Densité thermique (d) linéaire du réseau : E / Longueur	Besoins des bâtiments desservis, proximité/dispersion, pertes du réseau	d _E > 4 Mwh / ml d _P > 4 kW / ml

Ne pas oublier les prévisions de réhabilitation

Équivalences énergétiques



1 m³ plaquettes = 1/3 m³ granulés = 100 L de fioul

RE 2012

- Reconnaissance des systèmes de chauffage au bois
- Un poêle à bois ne sait toujours pas chauffer plus de 100 m²
- Disparition du coefficient de 0,6 sur le bois
 - Mais prise en compte dans le Bbio
- Pas de distinction entre bûche, granulés, plaquettes
- Pas de prise en compte de l'énergie grise ni de l'origine géographique des sources d'énergies

→ Un bilan global toujours largement favorable au chauffage par énergie électrique

Merci de votre attention

Des questions ?