28 ET 29 OCTOBRE
A DIJON

17ÈME COLLOQUE
20 ans Energie des territoires
CIBE
BOIS-ÉNERGIE

COLLOQUE

Le Bois-énergie : Une dynamique de l'innovation



AVEC LE FINANCEMENT DE

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Liberté
Égalité
Fraternité

ADEME
AGENCE DE LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE

RÉGION BOURGOGNE FRANCHE COMTE

AVEC LA CONTRIBUTION DE

FEDERREC

HARGASSNER

SAVEN

EN PARTENARIAT AVEC

atee
ASSOCIATION TECHNIQUE ENERGIE ENVIRONNEMENT

BIOenergie international
Le magazine de la première énergie renouvelable

CFP
CHAUD • FROID • PERFORMANCE

FORESTOPIC

GC GÉNIE CLIMATIQUE MAGAZINE

LE JOURNAL DES ÉNERGIES RENOUVELABLES

ThermPresse média

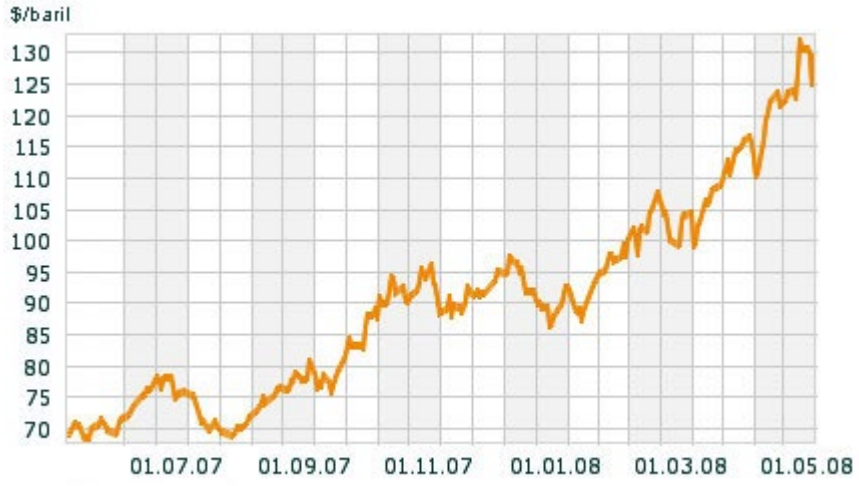
Les invariants du développement du BE



Colloque du CIBE – Dijon, 29 octobre 2026

JM Servant

Commission MOP du CIBE en 2008-2010



« Je vous parle d'un temps,
que les moins de vingt ans,
ne peuvent pas connaître… »

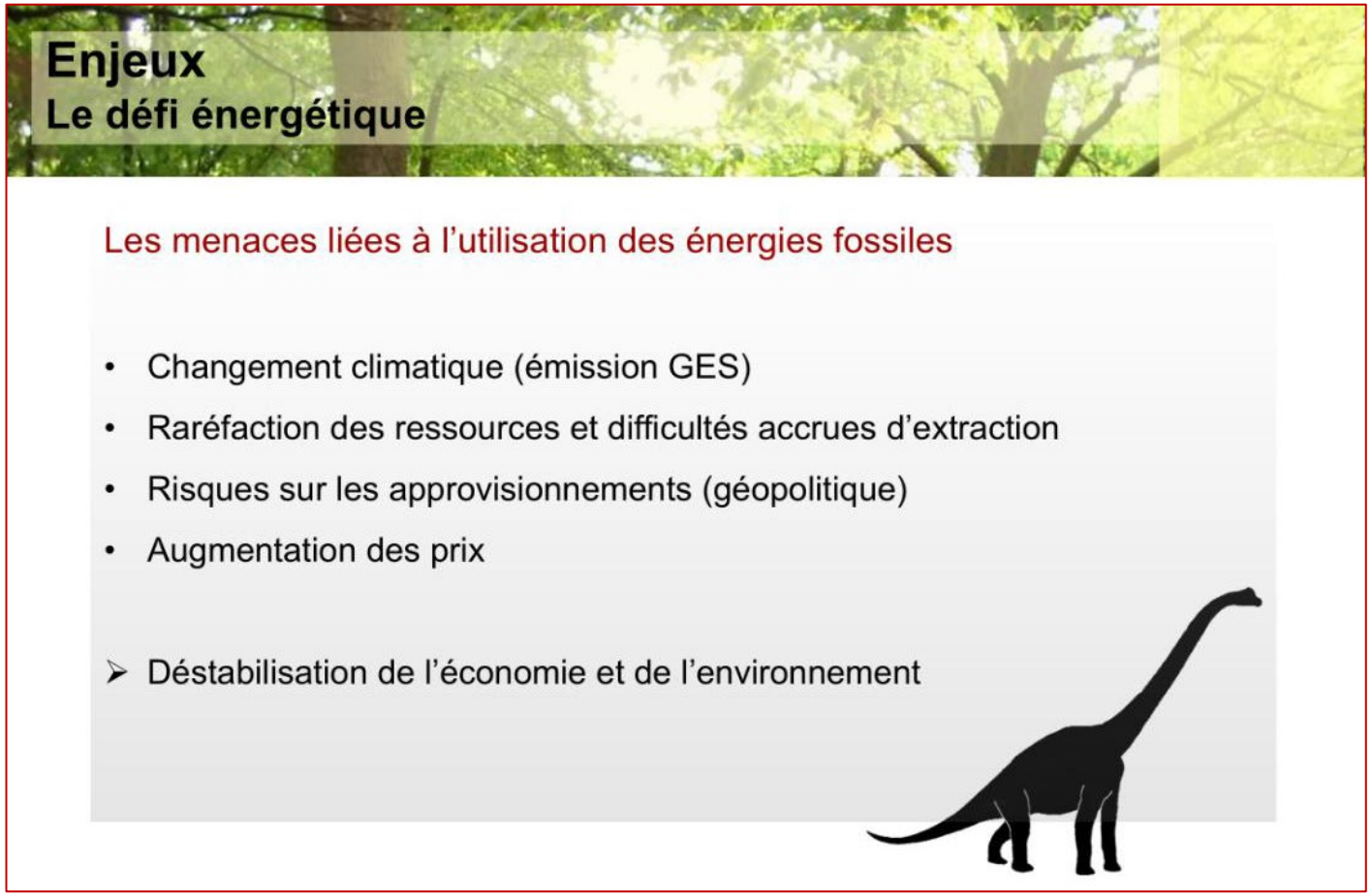
La Bohême, C. Aznavour / J. Plante. 1965

Juin 2008 : Colloque CIBE à Caen



Cibles

Enjeux

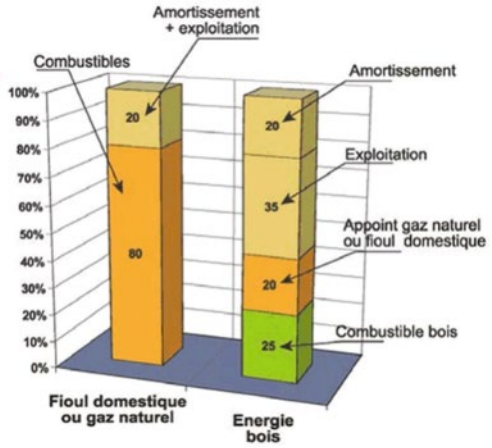


Juin 2008 : Colloque CIBE à Caen

Atouts du bois énergie
Une énergie locale et compétitive

- Stabilité relative du coût global de l'énergie dans la durée

Décomposition comparée du coût de la chaleur en % (illustration : réseau de chaleur typique)



- **Amortissement** : annuités constantes pendant la durée de vie de l'unité
- **Exploitation / renouvellement** : indexés (indices propres) et définis au départ selon l'installation
- **Combustible bois** : à adosser à un contrat long terme
- **Combustible fossile** d'appoint : proportion ramenée de 80 à 20%

- Autres bénéfices
  - Création d'emplois locaux (approvisionnement, installation, entretien)
  - Réduction du risque extérieur sur l'approvisionnement

Raisonner en **coût global** / situation « de référence »

Optimiser

Réseau de chaleur ou chaufferie dédiée
Quelle taille optimale d'installations ?

Grandeur structurante	Principaux facteurs dimensionnant	Optimum urbain (indication)
Puissance de l'installation (P)	conditions climatiques (temp. extérieure de base), performance de la construction, volume chauffé, température (max) de consigne	> 2 MW bois
Energie fournie (E)	Idem + durée saison de chauffe, variations température (DJU), intermittence d'usage	> 5 MWh utiles/an
Taux de charge (Pbois) : E / P	Intermittence, période d'utilisation, dimensionnement chaudière bois, taux de couverture bois	> 3 000 h/an
Densité thermique linéaire du réseau : E / Longueur	Besoins des bâtiments desservis, proximité/dispersion, pertes du réseau	d > 4 Mwh / ml

➢ Deuxième choix à faire : définir le périmètre le plus pertinent
- Attention au cas des constructions neuves (normes thermiques performantes, échéancier de construction étalé dans le temps)

Juin 2008 : Colloque CIBE à Caen

Exemple
Analyse de sensibilité de la rentabilité

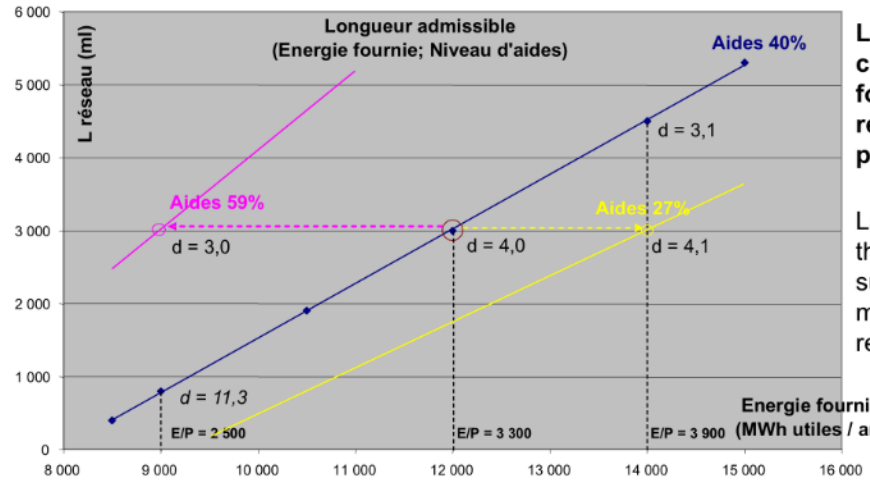
- Cas référent
  - Création d'un réseau de chaleur
  - Puissance bois : 3,6 MW (fixée)
  - Montage en DSP : concession
  - Paramètres* :
    - **Energie fournie** : 12 000 MWh utiles /an *(9 à 15 000)*
    - **Longueur réseau** : 3 000 ml *(2 000 à 4 000)*
    - ✓ ***Investissements (calculé)***
    - ✓ ***Coût exploitation (calculé)***
    - Prix du bois: 15 €HT/MWh PCI
    - Coût référence gaz: 61 € TTC/MWh utile
    - Economie en coût global : 5 à 6% (objectif fixé)
    - ➢ **Taux subvention** : 40 % (résultat)
  - Indicateurs :
    - Densité thermique linéaire (MWh utiles / ml)
    - Taux de charge (h / an)
    - Ratio d'investissement spécifique (€ / kW bois)

Sensibilité des paramètres

Niveau d'aides à l'investissement

Exemple
Simulation : relation entre paramètres

PERDURANCE



Le taux de charge conditionne fortement la rentabilité des projets

La densité thermique doit rester suffisante pour maintenir cette rentabilité

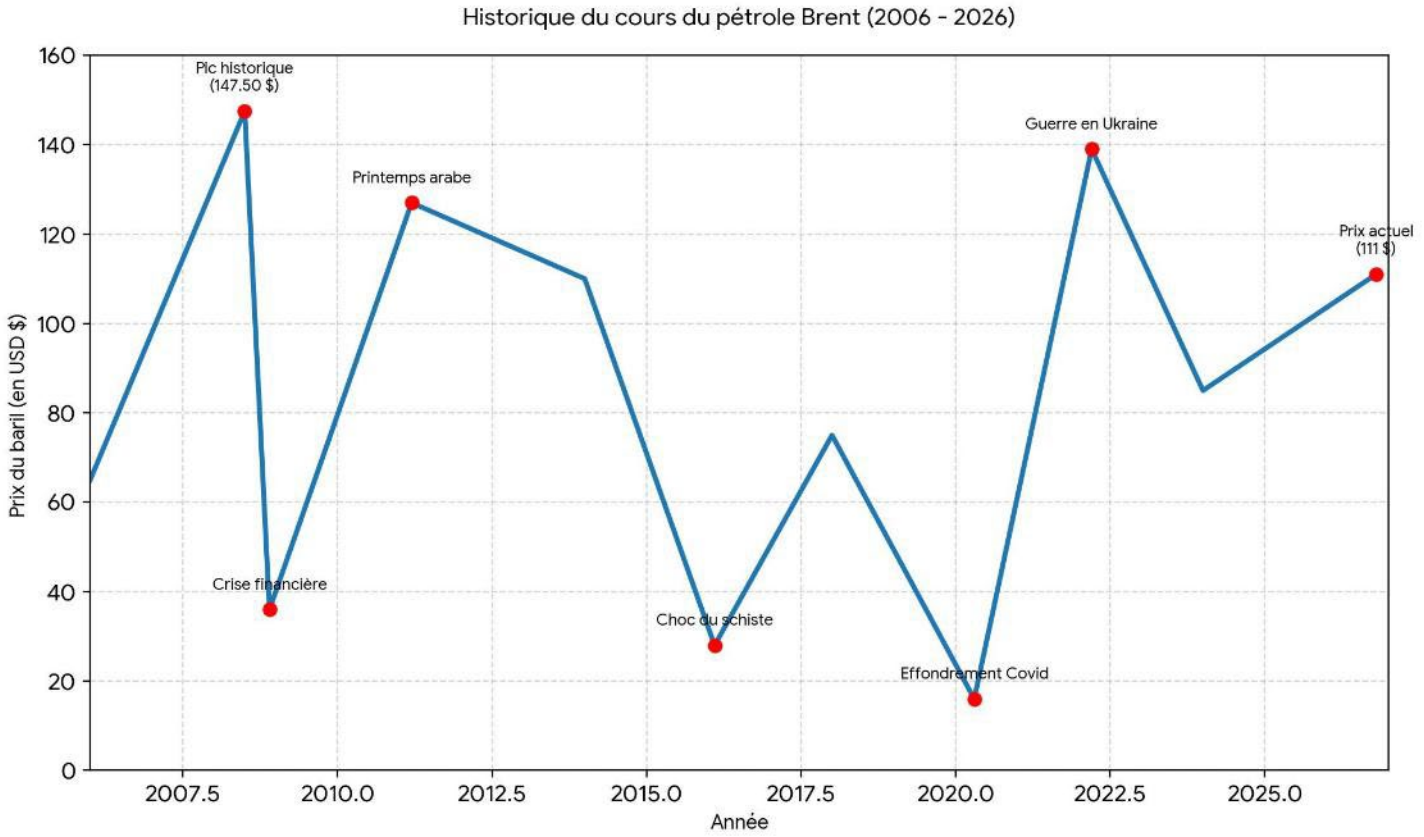
➢ L'optimisation passe par une étude au cas par cas
- Recherche du périmètre et du tracé optimal autour des bâtiments « gourmands »
- Raccordement opportuniste des autres bâtiments consommateurs et proches

Journée technique ADEME au CNIT/ La Défense

Décembre 2010



Et maintenant ?



Source : google AI, 28/10/26

