

Diversité et rigidité des filières énergétiques

Semaine 1 – Thème 3
Sous-thème 3



LA DIVERSITÉ :

- multiplicité de filières énergétiques ;
- solutions retenues très variables d'un pays à l'autre.

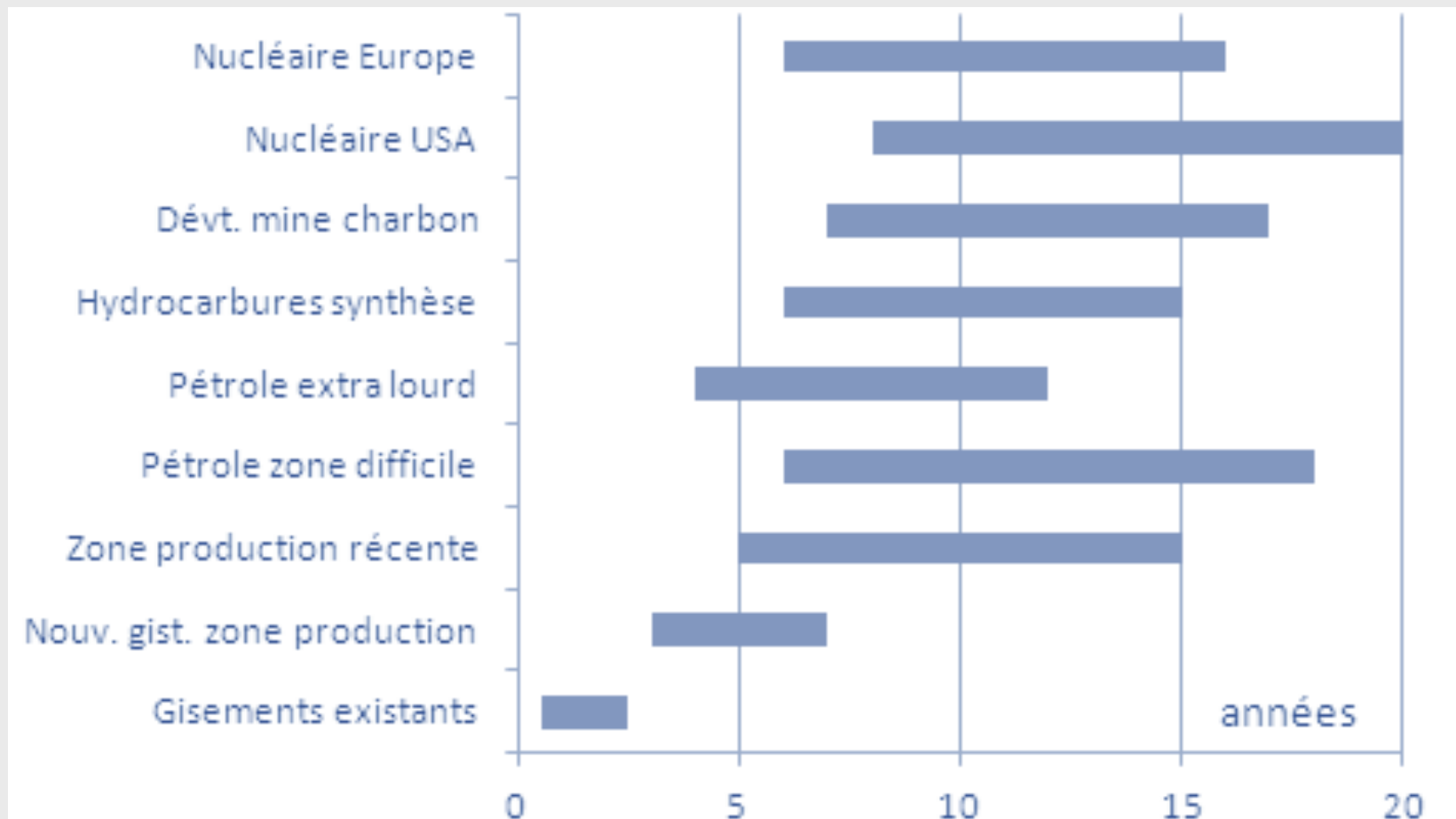
LA RIGIDITÉ :

- complexité des filières ;
- concentration des secteurs de production d'énergie commerciale ;
- investissements élevés (production, transport et distribution) ;
- longs délais de mise en œuvre.

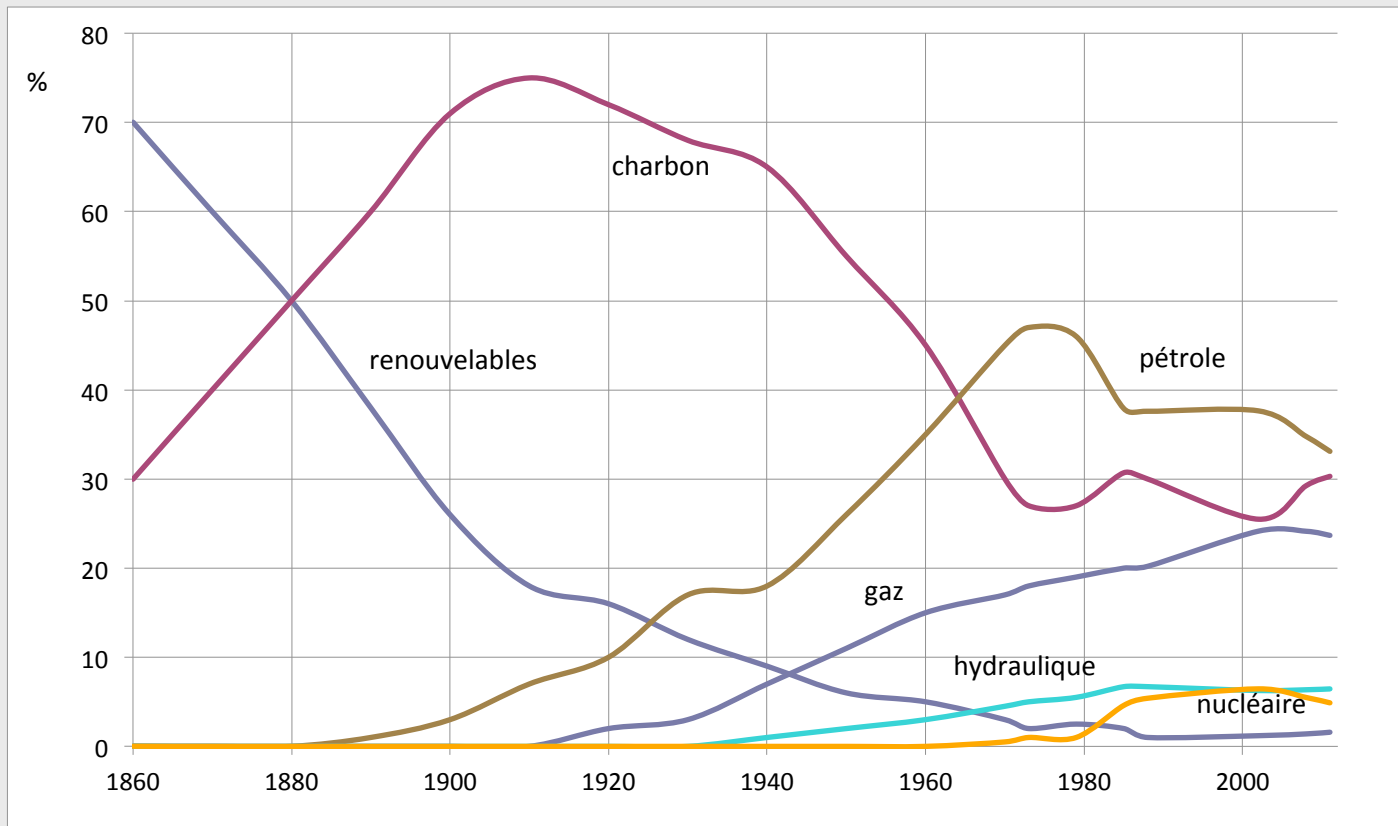
DÉLAIS DE MISE EN ŒUVRE



DÉLAIS DE MISE EN ŒUVRE DES DIFFÉRENTES FILIÈRES ÉNERGÉTIQUES.



RÉTROSPECTIVE DES PARTS DES DIFFÉRENTES ÉNERGIES





INNOVATION TECHNOLOGIQUE CLÉ DE L'AVENIR ÉNERGÉTIQUE :

- exploration-production pétrolière
- cycles combinés
- maîtrise de l'énergie
- réduction des quantités unitaires d'énergie consommée et de polluants

LES TROIS PRINCIPAUX MOTEURS DE CHANGEMENTS TECHNOLOGIQUES :

- 1) caractère limité et inégale répartition des ressources fossiles
- 2) impact environnemental de l'énergie

Rivière asséchée – conséquence du réchauffement climatique



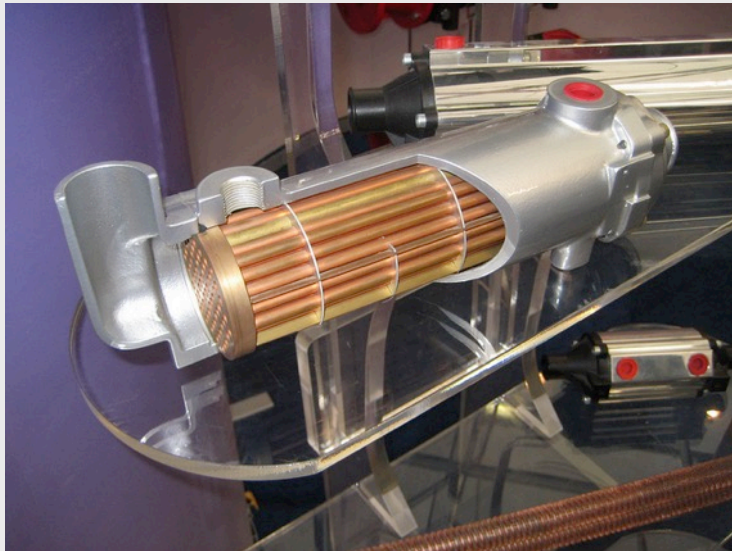
Amri HMS, *Global Warming - Fishing*. CC BY

- 3) progrès réalisés dans d'autres domaines

TROIS PROGRÈS RÉALISÉS DANS D'AUTRES DOMAINES :

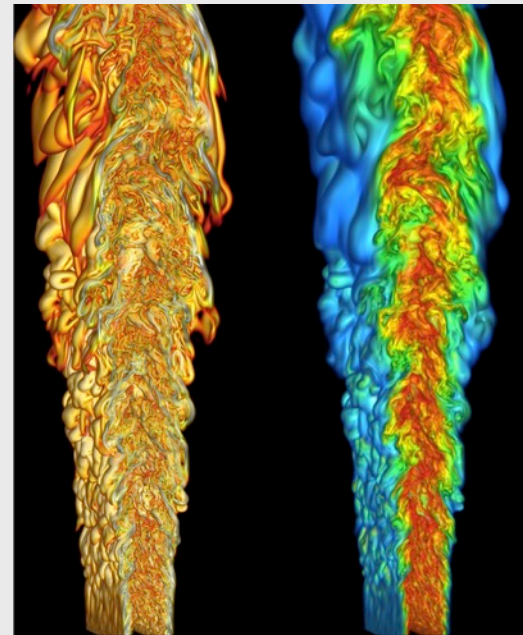
- modélisation théorique et numérique
- électronique temps réel et contrôle commande
- avancées sur les matériaux

Pot catalytique



Elliott Solomon, *Catalytic Converter*. CC BY NC SA

Modélisation de molécules de combustibles hydrocarbonés



Oak Ridge National Laboratory, *Combustion research*.
CC BY NC ND



AVANCÉES TECHNOLOGIQUES PERMETTANT UNE BAISSÉ DES CONSOMMATIONS D'ÉNERGIE :

- baisse des consommations spécifiques d'énergie
- techniques électriques performantes
- baisse des consommations dans l'habitat
- véhicules plus économes en énergie
- équipements électroménagers performants

CRAINTES DES IMPACTS POTENTIELS:

- centrales nucléaires
- lignes électriques à très haute tension (THT)
- parcs d'éoliennes
- ports méthaniers
- barrages hydrauliques
- production de gaz de schiste

➔ *Not In My BackYard* (NIMBY)

➔ *Build Absolutely Nothing Anywhere Near Anything* (BANANA)

Manifestation anti-nucléaire



Jovenes Verdes , Accion antinuclear - 16 . CC BY NC SA

Manifestation contre la construction d'un oléoduc destiné au transport de pétrole issu de sables bitumineux, Canada



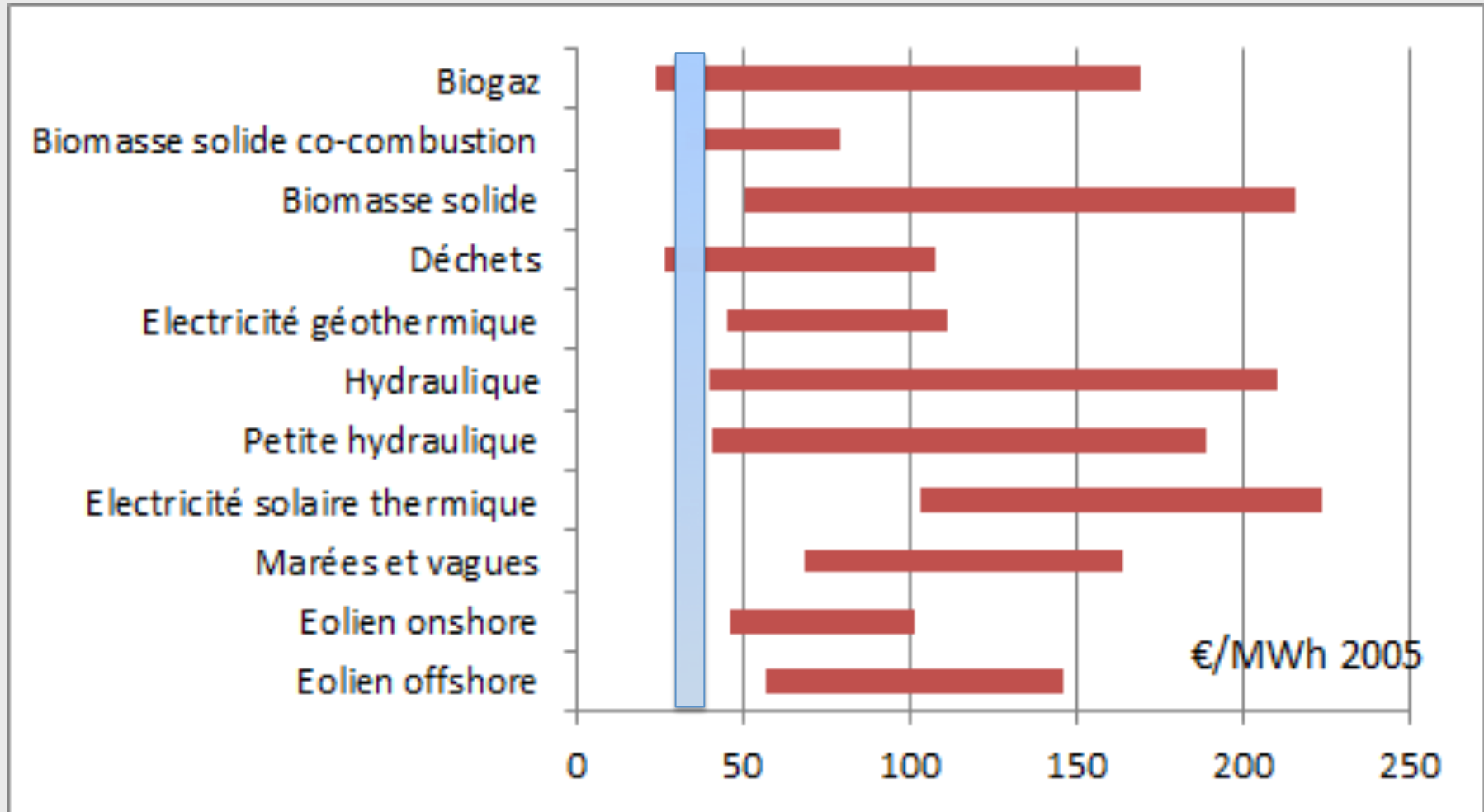
350.Org , The Canadian Keystone XL Pipeline is NOT A DONE DEAL .
CC BY NC SA



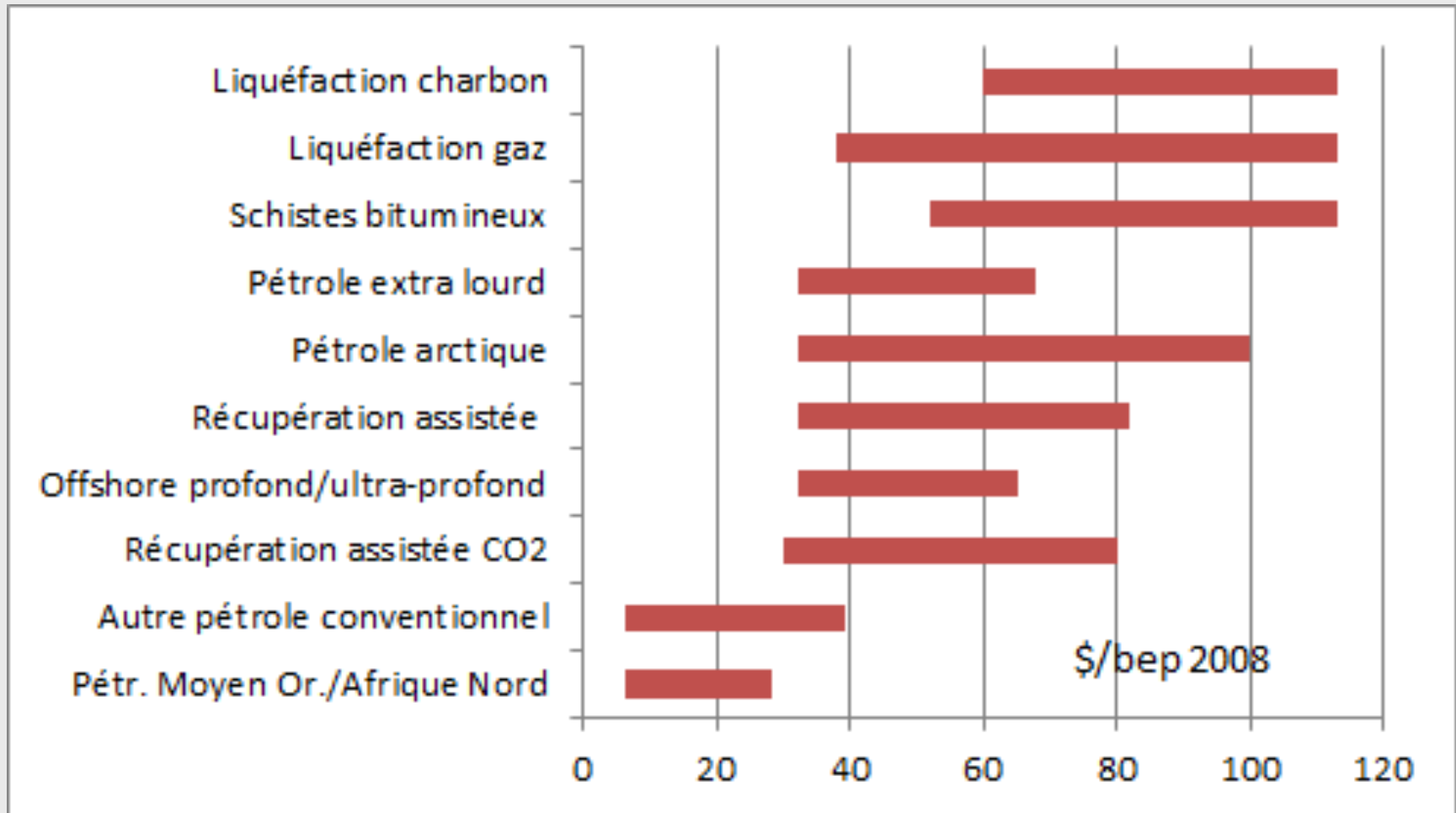
DIFFICULTÉS MÉTHODOLOGIQUES :

- coûts d'investissement de fonctionnement très variables
- analyse coût - avantage sur la durée de vie des projets
- hypothèses sur taux d'actualisation
- tenir compte des coûts externes ou coûts des externalités
 - santé publique
 - effets du réchauffement global

COÛTS DE L'ÉLECTRICITÉ D'ORIGINE RENOUVELABLE :



COÛTS DE PRODUCTION DES HYDROCARBURES :



COÛTS DE PRODUCTION DES HYDROCARBURES :

