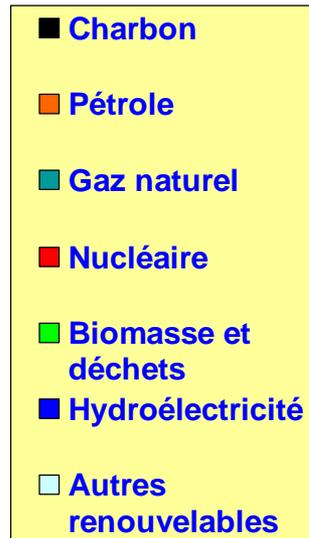
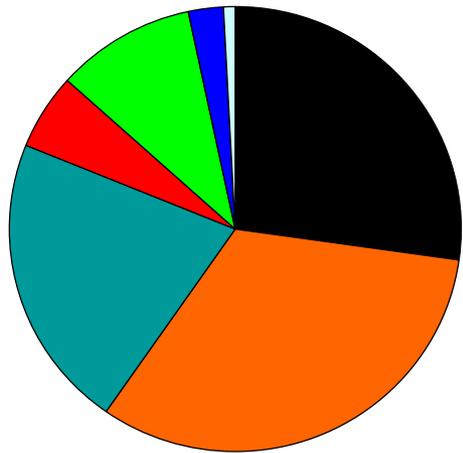


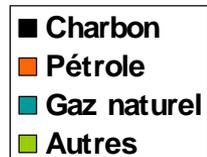
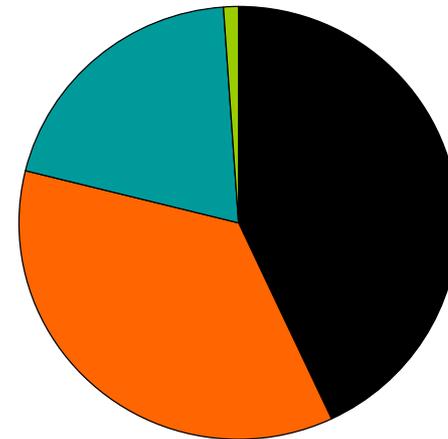
# ***Le charbon - perspectives futures***

Alexandre ROJEY

# Bilan mondial énergie / carbone



27% de la fourniture d'énergie primaire



43% des émissions de CO<sub>2</sub>

Source: AIE (WEO 2012) – Chiffres 2010

# Le charbon: une énergie du futur?

- Abondant, pas cher
- Mais, polluant:
  - Particules, mercure, SOx, NOx
  - Fortes émissions de CO<sub>2</sub>
- Combustible solide



# Perspectives d'avenir

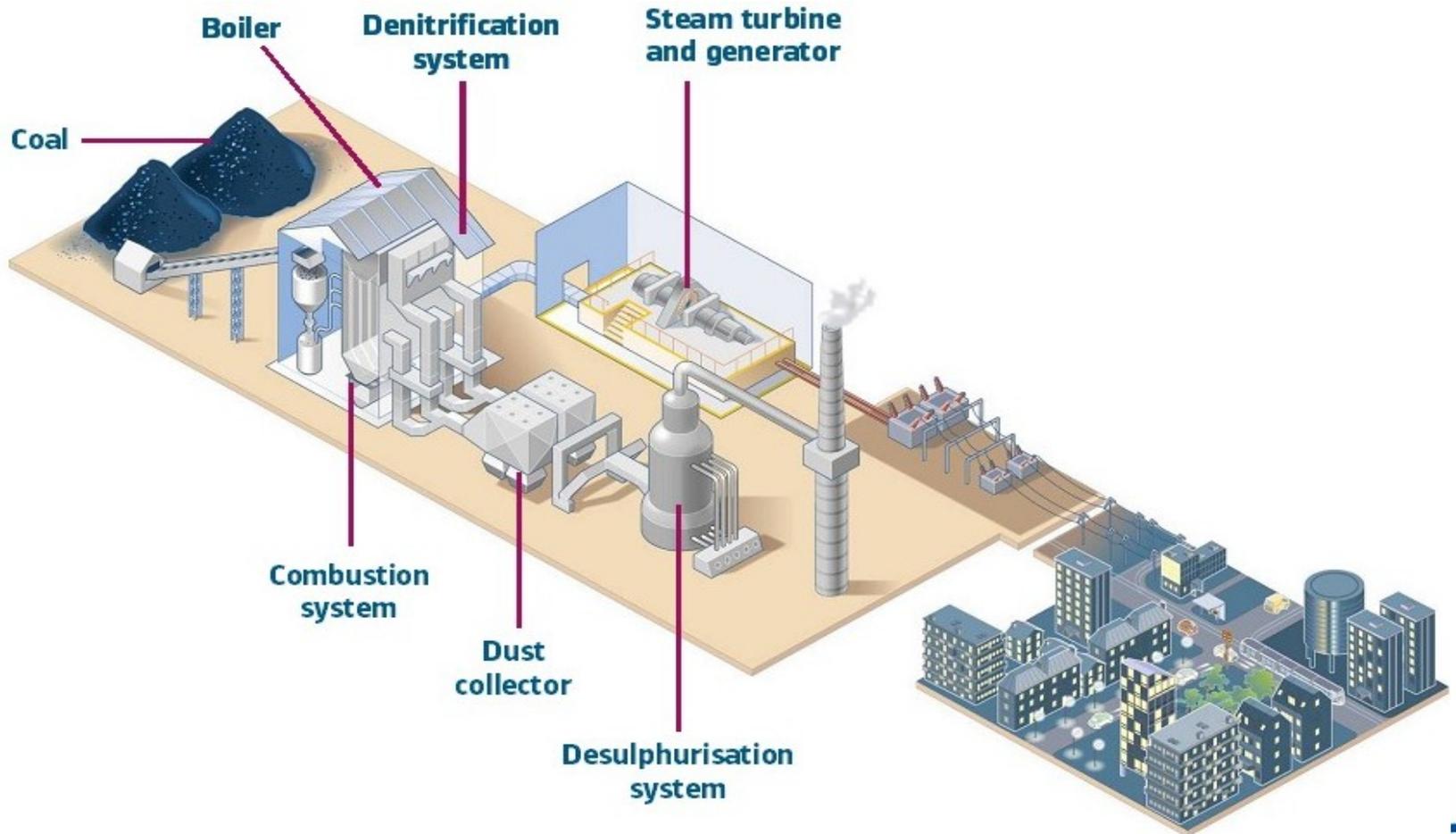
- **Charbon propre**
- **Augmentation du rendement des centrales électriques au charbon**

- **CCS**

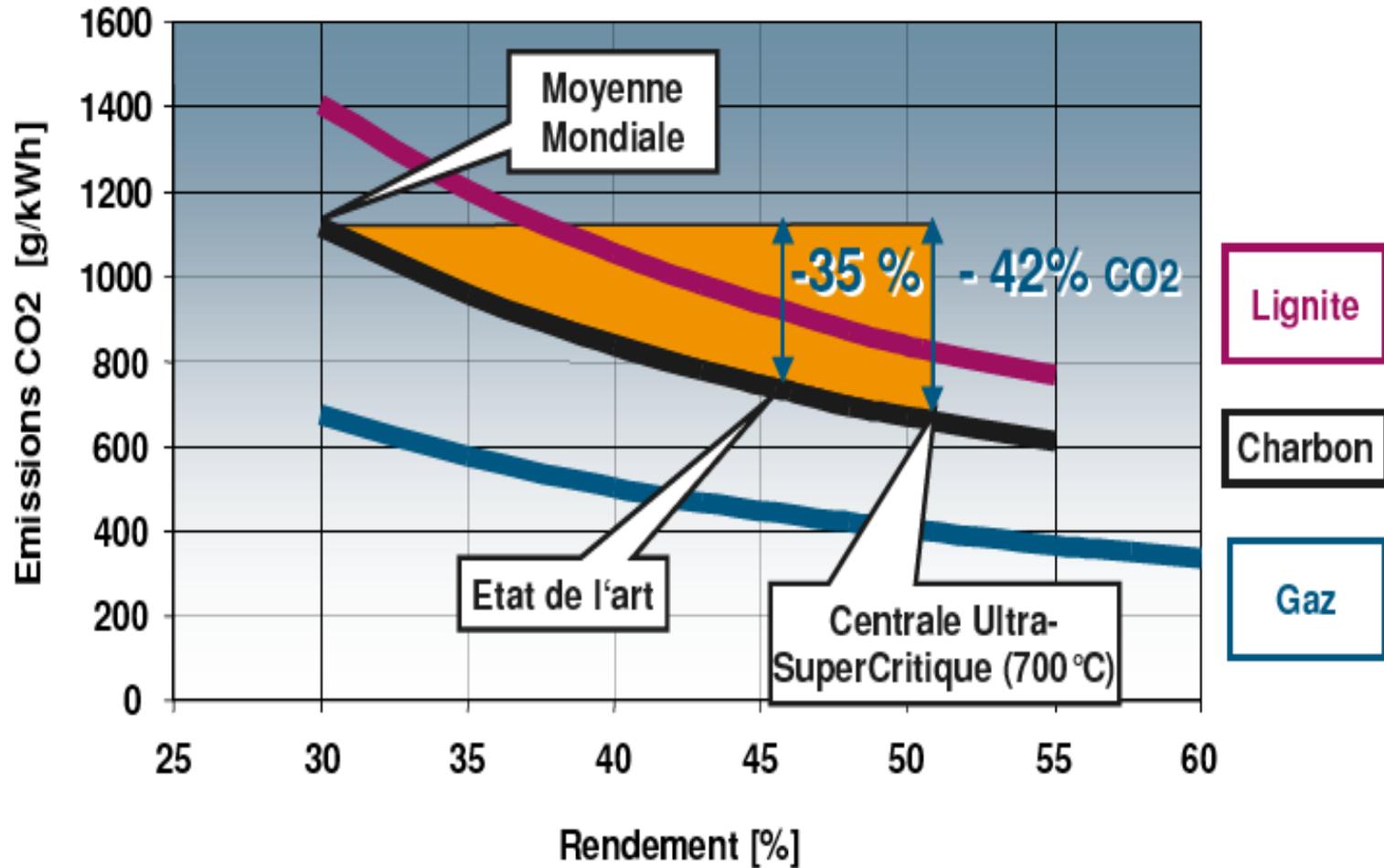
- **CTL**



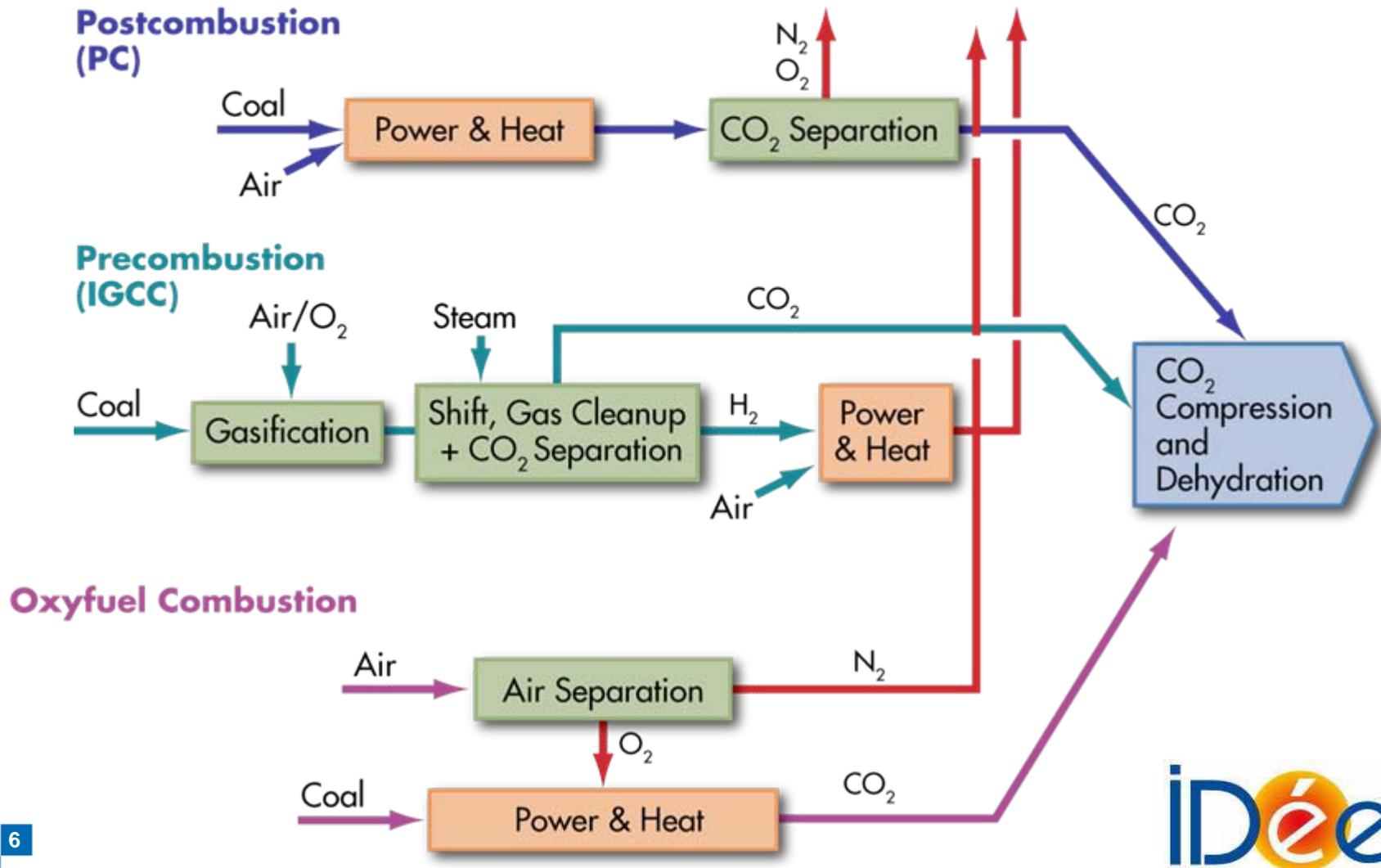
# Centrale au charbon



# Gains de rendement et émissions de CO<sub>2</sub>



# Les grandes options du CCS

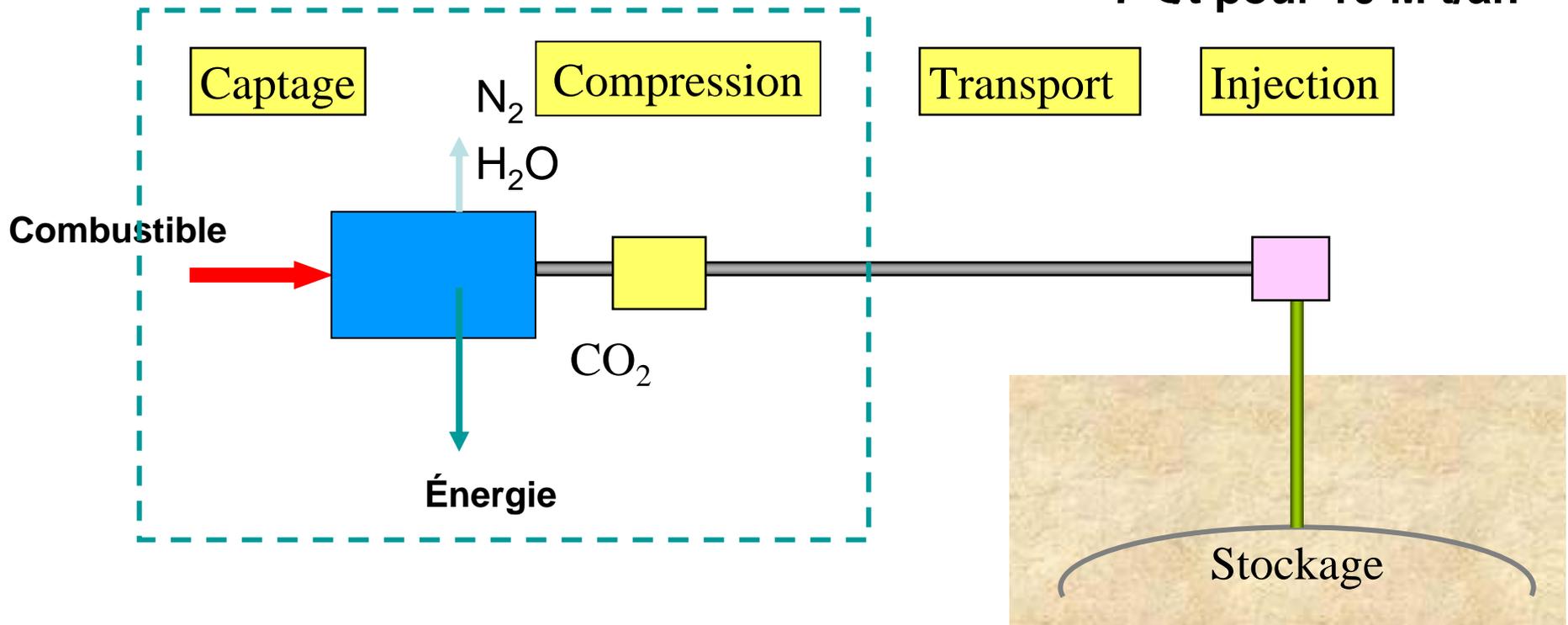


# Chaîne captage - transport - stockage

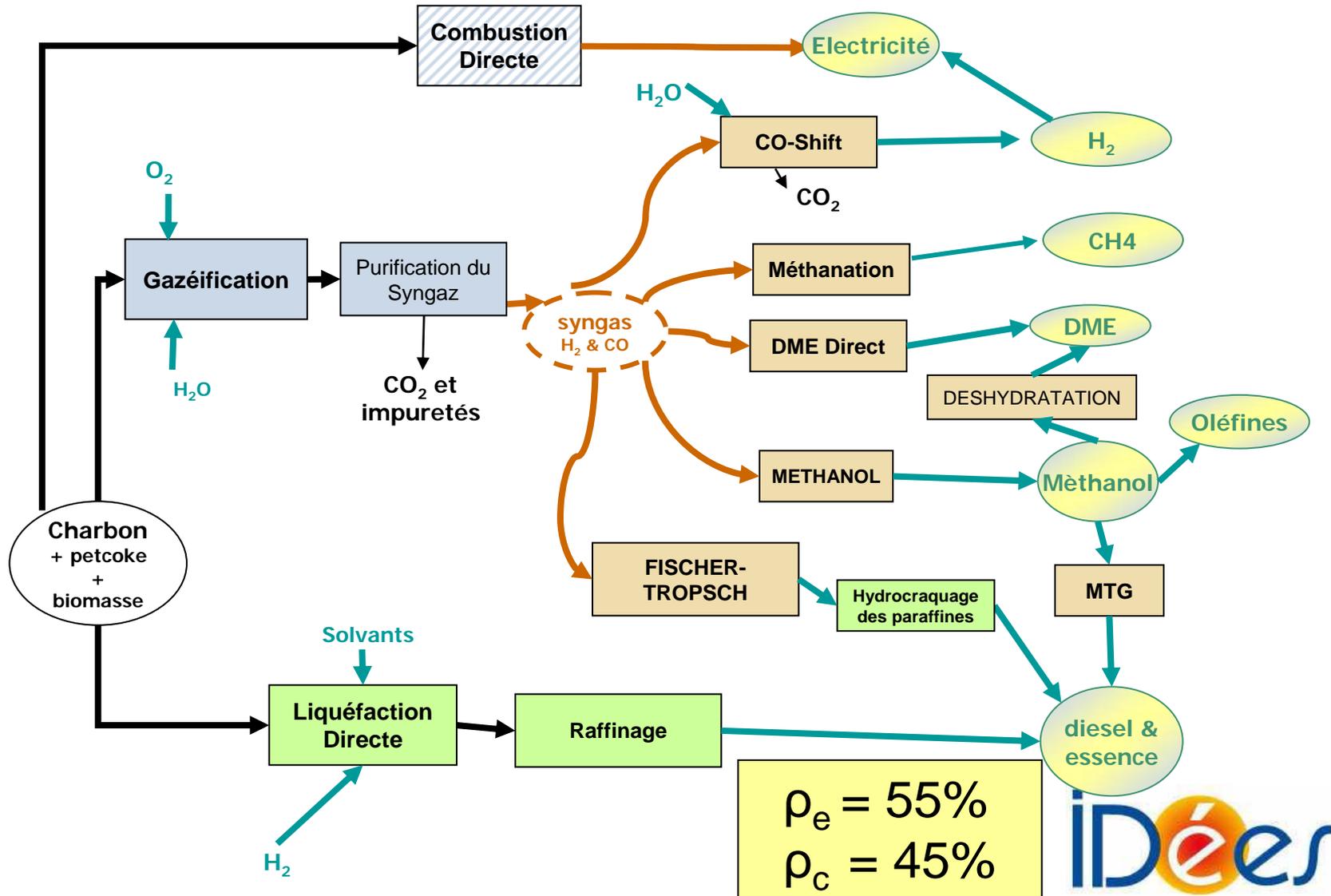
Captage / compression :  
50- 60 €/t

Transport :  
3,5 €/t pour 100 km

Injection / stockage :  
20 €/t pour 1 M t/an  
7 €/t pour 10 M t/an



# Conversion chimique du charbon



# CTL en Chine

- Investissement \$135,000 à \$170,000 par baril et par jour.  
Coût de production \$113-\$137 par baril de carburant diesel FT
- Coûts croissants et difficultés de démarrage:

Production initialement prévue en Chine: 50 Mt/an en 2020?

Shenhua (DCTL) 1Mt/an à Ordos (Mongolie intérieure),  
Démarrage difficile en 2008

Yitai (ICTL) 150 000 t/an à Dalu  
Démarrage en 2009.

Shenhua: 3 Mt/an (2015),  
11 Mt/an (2020)?

- Durées importantes de construction
- Pénalité élevée pour l'environnement  
CO<sub>2</sub> (hors hypothèse CCS)  
consommation d'eau



## ***Conclusion:***

- **De nouvelles filières d'utilisation du charbon sont en cours de développement**
- **Elles demeurent coûteuses et complexes à mettre en œuvre**
- **Les émissions de CO<sub>2</sub> demeurent le principal problème à surmonter, l'application du CCS apparaissant incertaine et relativement lointaine.**
- **Le charbon continuera à jouer un rôle important, mais les incertitudes quant à ses perspectives d'avenir demeurent nombreuses**