

Intensité énergétique

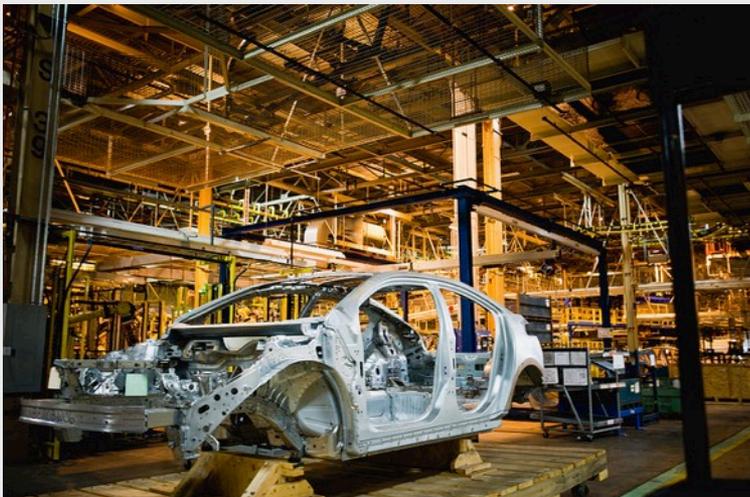
Semaine 2 – Thème 2
Sous-thème 3



DÉFINITION

- indicateur désignant le **rapport entre la consommation énergétique et le PIB**
- mesure le contenu en énergie d'une unité monétaire de production : dollar, euro...

Chaîne d'assemblage, automobile



Wired Photostream, Chevy Volt Factory, CC BY NC

Atelier de production aviation



Jetstar Airways, At Boeing's Everett Factory near Seattle, CC BY



MODE DE CALCUL

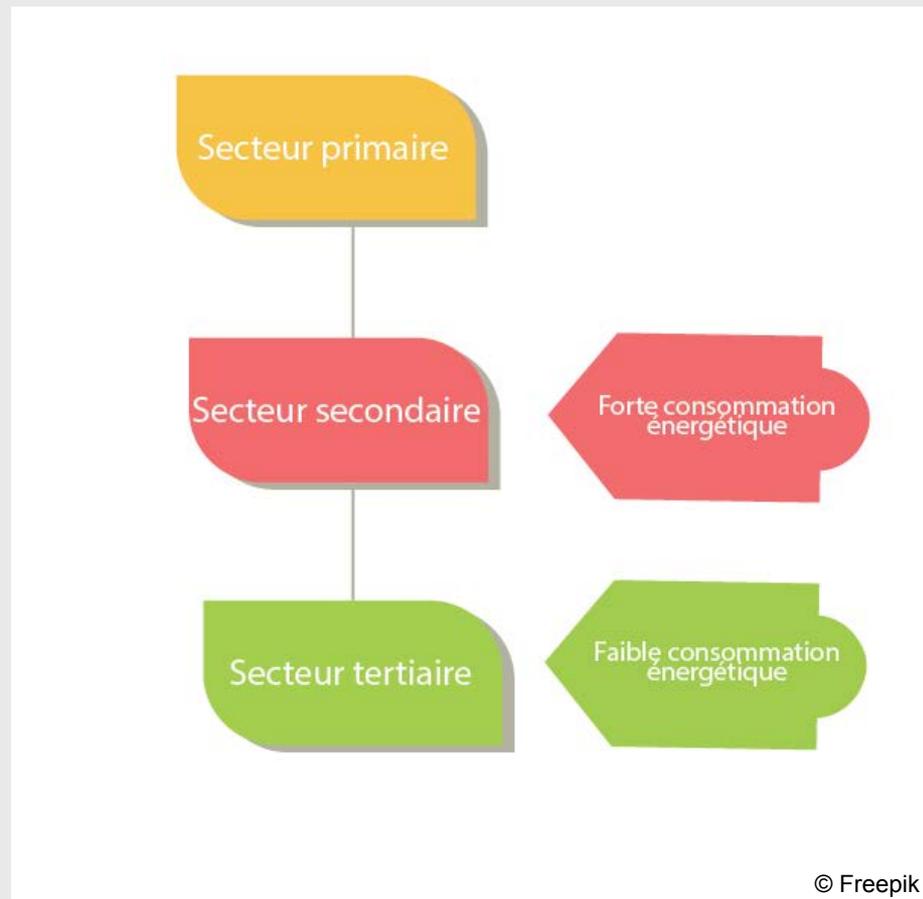
$$IE = \frac{\text{Consommation d'énergie}}{\text{PIB}}$$

- en général, énergie primaire, mais aussi énergie finale, ou bien pétrole, gaz ou charbon

$$IE = \frac{C_{\text{ener}}}{\text{PIB}} = \frac{C_{\text{ener}}}{\text{hab}} \frac{\text{hab}}{\text{PIB}} = \frac{C_{\text{ener}}/\text{hab}}{\text{PIB}/\text{hab}}$$

FACTEUR 1

➤ Structure du PIB



FACTEUR 2

- Efficacité du système énergétique national
- Dépend des ressources naturelles du pays



INTÉRÊT

- son évolution traduit les changements structurels
- progrès technologiques réalisés dans les filières

POINT DE VIGILANCE

- attention pour les comparaisons internationales

CONSOMMATION D'ENERGIE :

- kep, tep ou Mtep

PIB

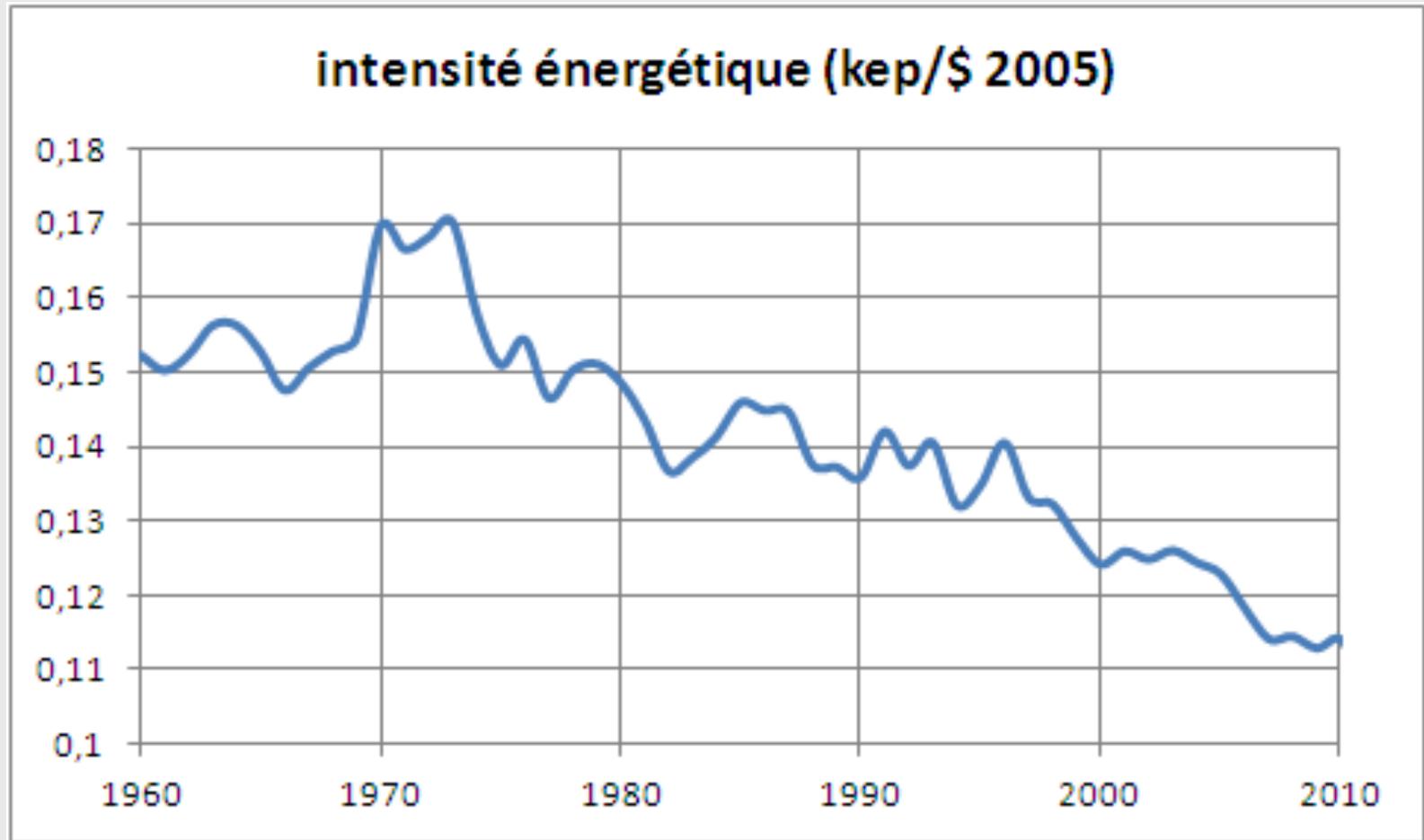
- dollars ou milliards de dollars

INTENSITE ENERGETIQUE

- kep/dollar



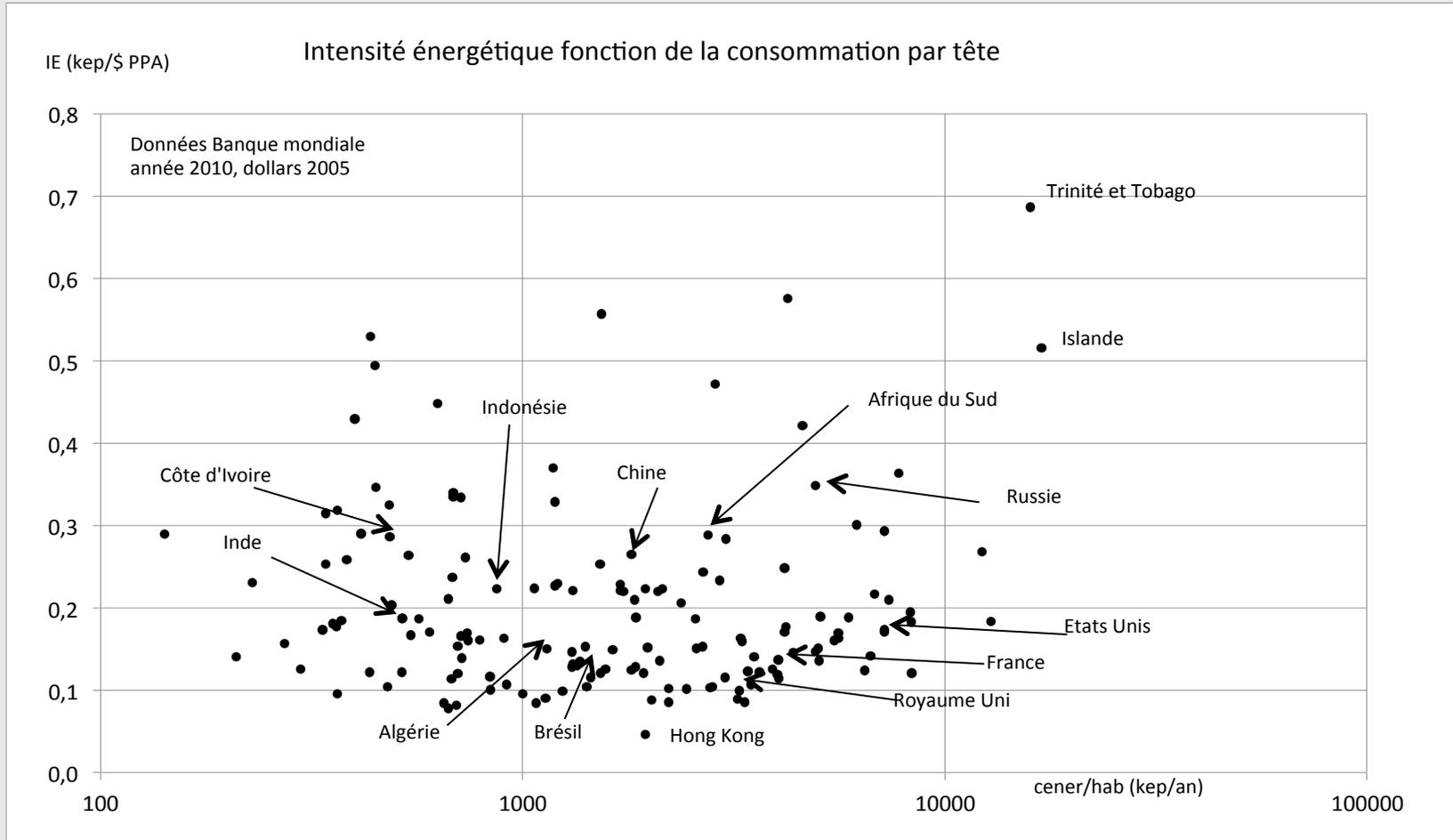
INTENSITÉ ÉNERGÉTIQUE EN 2005



INTENSITÉ ÉNERGÉTIQUE MONDIALE



INTENSITÉS ÉNERGÉTIQUES MONDIALES 2010





MODE DE CALCUL DU TAUX DE CROISSANCE

- p (PIB) $p = \frac{\Delta \text{PIB}}{\text{PIB}}$
- c (consommation d'énergie) $c = \frac{\Delta \text{CENER}}{\text{CENER}}$
- i (intensité énergétique)

$$\text{IE} = \frac{\text{CENER}}{\text{PIB}} \quad i = \frac{\Delta (\text{CENER}/\text{PIB})}{\text{CENER}/\text{PIB}} = c - p$$

$$\boxed{c = p + i}$$

LIENS ENTRE CONSOMMATION D'ÉNERGIE, PIB, ET INTENSITÉ ÉNERGÉTIQUE

$$c = p + i$$

- i : coefficient technique relativement stable sur le court terme
- le taux de croissance c de la consommation d'énergie varie en première approximation comme celui du PIB p