



#### Objectifs :

- Établir les liens, entre les énergies primaires et une partie de nos usages.
- Comprendre le rôle des convertisseurs « primaire -> finale » et « finale -> utile ».

#### Travail à faire :

- **Rapprocher** par le grand côté les deux feuilles A3 (à scotcher à terme).
  - ☞ *Lecture de gauche à droite : on va des énergies primaires (tout à gauche) jusqu'aux convertisseurs finaux (tout à droite).*
- **Tirer** les liens entre l'ensemble des éléments présents.
  - ☞ *Vous pouvez travailler seul ou à plusieurs (4 maxi). Travaillez au crayon à papier !*
  - ☞ *Pour vous aider : chaque élément possède autant de « points d'accroche » qu'il a de liens avec les autres éléments.*
- **Barrer** le logo des énergies primaires qui ne sont pas réputées être émettrices de CO<sub>2</sub>.
- **Barrer** le logo des énergies primaires produisant de l'électricité mais ne pouvant pas faire de suivi de charge.

#### Remarques :

1) **Les modes de production** trop marginaux ou expérimentaux ont été volontairement ignorés comme par exemple :

- L'énergie marine (hydrolienne, marémotrice),
- La géothermie profonde pour produire de l'électricité ou en réseau de chaleur,
- Le transport fluvial à voile ou électrique,
- La production d'ECS via une PACH,
- La fusion nucléaire (complètement expérimentale),
- Le bioéthanol (agrocarburant liquide)

2) **La production de dihydrogène** par électrolyse de l'eau est présente mais, à ce jour, elle est très marginale.

3) **Les principaux postes mis en avant** sont le transport de biens et de personnes ainsi que les usages thermiques<sup>(1)</sup> et spécifiques<sup>(2)</sup> résidentiels. Les postes de consommation des industries et services sont largement ignorés hormis le transport (de part son aspect hyper structurant) et la présence d'un tracteur qui permet de ne pas oublier le rôle essentiel de l'énergie dans l'agriculture (le pétrole avant tout) ; on pourra retenir d'ailleurs que près d'un tiers de ce qui se transporte est de la nourriture.

4) **Le pétrole** est présent en tant que forme d'énergie uniquement. Ses autres usages sont complètement ignorés : la pétrochimie intervenant dans la plasturgie (production de pièces plastique) et l'agriculture (production des intrants comme les engrais chimiques et les pesticides).

5) **La planche qu'on va obtenir** est donc une photographie non exhaustive de l'état de l'art (maintenant) et ne préjuge pas des modes d'approvisionnement et de consommation futurs, ni en type, ni en volume.

Cette planche constitue également une vue privilégiée pour aborder l'ingénierie (les sciences de l'ingénieur).

(1) Usages thermiques : Eau Chaude Sanitaire (ECS) et chauffage.

(2) Usages spécifiques : éclairage, numérique, électroménager, etc.