

Les équivalences énergétiques et la nouvelle méthodologie d'établissement des bilans énergétiques de la France (DGEMP/OE - mai 2002)

Les coefficients d'équivalence énergétique utilisés en France jusqu'en 2001, étaient ceux adoptés en 1983 par l'Observatoire de l'Énergie. En session du 14 février 2002, le Conseil d'Orientation de l'Observatoire de l'Énergie a résolu d'adopter, dès la publication du bilan énergétique portant sur 2001, la méthode commune aux organisations internationales concernées (Agence Internationale de l'Énergie, Eurostat,...).

Cela concerne :

- le coefficient de conversion de l'électricité, de kWh en tonne d'équivalent pétrole (tep)
- les soutes maritimes internationales.

Les nouveaux coefficients d'équivalence pour l'électricité

Le tableau ci-après précise les nouveaux coefficients d'équivalence entre unité propre et tep. Seuls les coefficients relatifs à l'électricité ont été modifiés.

▄▄▄ Ces coefficients doivent désormais être systématiquement utilisés, notamment dans les publications officielles françaises.

Énergie	Unité physique	en gigajoules (GJ) (PCI)	en tep (PCI)
Charbon			
Houille	1 t	26	$26/42 = 0,619$
Coke de houille	1 t	28	$28/42 = 0,667$
Agglomérés et briquettes de lignite	1 t	32	$32/42 = 0,762$
Lignite et produits de récupération	1 t	17	$17/42 = 0,405$
Pétrole brut et produits pétroliers			
Pétrole brut, gazole/fioul domestique, produits à usages non énergétiques	1 t	42	1
GPL	1 t	46	$46/42 = 1,095$
Essence moteur et carburéacteur	1 t	44	$44/42 = 1,048$
Fioul lourd	1 t	40	$40/42 = 0,952$
Coke de pétrole	1 t	32	$32/42 = 0,762$
Électricité			
Production d'origine nucléaire	1 MWh	3,6	$0,086/0,33 = 0,260606...$
Production d'origine géothermique	1 MWh	3,6	$0,086/0,10 = 0,86$
Autres types de production, échanges avec l'étranger, consommation	1 MWh	3,6	$3,6/42 = 0,086$
Bois	1 stère	6,17	$6,17/42 = 0,147$
Gaz naturel et industriel	1 MWh PCS	3,24	$3,24/42 = 0,077$

Pour mémoire, l'ancienne méthode utilisait strictement " l'équivalent primaire à la production " : c'est à dire que quel que soit l'emploi ou l'origine de l'énergie électrique, un coefficient unique était utilisé, égal à 0,222 tep/MWh depuis 1972 (auparavant, il était de 0,4 tec/MWh, soit 0,27 tep/MWh). Autrement dit, l'électricité était comptabilisée dans les bilans de l'Observatoire de l'énergie, à tous les

niveaux (production, échanges avec l'étranger, consommation), avec l'équivalence 0,222 tep/MWh, c'est-à-dire comme la quantité de pétrole qui serait nécessaire pour produire cette énergie électrique dans une centrale thermique classique théorique de rendement égal à $0,086/0,222 = 38,7\%$ (contre 31,9% avant 1972).

Par contre, la nouvelle méthode conduit à distinguer trois cas :

1. **l'électricité produite par une centrale nucléaire** est comptabilisée selon la méthode de l'équivalent primaire à la production, avec un rendement théorique de conversion des installations égal à 33% ; le coefficient de substitution est donc $0,086/0,33 = 0,260606$ tep/MWh ;
2. **l'électricité produite par une centrale à géothermie** est aussi comptabilisée selon la méthode de l'équivalent primaire à la production, mais avec un rendement théorique de conversion des installations égal à 10% ; le coefficient de substitution est donc $0,086/0,10 = 0,86$ tep/MWh ;
3. **toutes les autres formes d'électricité** (production par une centrale thermique classique, hydraulique, éolienne, marémotrice, photovoltaïque, etc., échanges avec l'étranger, consommation) sont comptabilisées selon la méthode du contenu énergétique, avec le coefficient 0,086 tep/MWh.

■ Les soutes maritimes internationales

Le bilan énergétique les exclut désormais à la fois des ressources et des emplois, alors qu'elles étaient auparavant incluses dans la consommation des transports.