

<http://pierrealainmillet.fr/beton-acier-et-renouvelables>



énergies primaires et installations de production. Qui est renouvelable ?

- DHD - Energies -

Date de mise en ligne : samedi 23 janvier 2021

Copyright © Blog Vénissian de Pierre-Alain Millet - Tous droits réservés

Certaines énergies sont dites renouvelables parce que leur énergie primaire est naturellement disponible et se renouvelle constamment, même si elles sont disponibles le plus souvent de manière intermittente.

Cependant, ces énergies renouvelables par leur source, nécessitent des installations consommant des matériaux, notamment béton et acier, qui eux consomment des ressources naturelles et ne sont donc pas renouvelables. C'est important parce que l'industrie sidérurgique et la fabrication de ciment, consomment beaucoup de matières premières et de plus, produisent beaucoup du CO2 !

Le "bon sens" fera dire à beaucoup de personnes que les énormes centrale nucléaires nécessitent beaucoup plus de bétons et d'aciers que les installations d'énergies renouvelables. Ce bon sens est tout simplement faux. Voici une comparaison entre éolien et nucléaire.

Voici un exemple de déclarations semblant "de bon sens" qu'on trouve facilement partout sur le net...

[JPEG](#)

Regardons de plus près...

EPR Flamanville :

[-] 300 000 m3 de béton

[-] 42 000 tonnes d'acier

Source : [Wikipédia](#).

Production attendue : $1600\text{MW} \times 0,80 \times 60 \text{ ans} \times 8766 \text{ h/an} = \mathbf{700 \text{ TWh}}$.

Donc 430 m3 de béton par TWh (disons 1300 tonnes), et 60 tonnes d'acier par TWh.

Éolienne Gamesa G 90 de 2 MW :

[-] 1100 tonnes de béton

[-] 140 tonnes d'acier

Source : [ADEME, pages 87-88](#). Fonte incluse dans les aciers.

Production attendue : $2\text{MW} \times 0,23 \times 25 \text{ ans} \times 8766 \text{ h/an} = \mathbf{0,1 \text{ TWh}}$.

Donc 11 000 tonnes de béton par TWh et 1 400 tonnes d'acier par TWh.

L'EPR consomme donc 8 fois moins de béton et 20 fois moins d'acier que l'éolien.

L'étude soigneuse du Department of Energy sur le sujet donne

[-] 800 t/TWh de béton et 160 t/TWh d'acier pour le nucléaire

[-] 8000 t/TWh de béton et 1800 t/TWh d'acier pour l'éolien.

On a un facteur 10 pour le béton et 11 pour l'acier, donc toujours à l'avantage, très marqué, du nucléaire.

[PNG](#)

[Source.](#)

Si on ajoute l'uranium consommé par les centrales nucléaires, on a 70 000 tonnes consommées par an pour produire 425Twh, soit 164 tonnes par TWh, soit un peu plus de 10% des matériaux consommés par la réalisation des centrales.

Toute ressource naturelle cumulée, l'électricité nucléaire consomme donc moins de ressources non renouvelables que l'électricité éolienne.

Les énergies renouvelables n'ont de renouvelable que leur énergie primaire : leurs moyens de production sont, eux, terriblement gourmands en ressources naturelles.

En d'autres termes : l'électricité renouvelable n'existe pas. Il n'y a que des moyens de production plus ou moins durables... Et le nucléaire fait partie des plus durables.