

**Cycle ambassadeurs**  
**Journée Energie**  
**30/01/2025**

Partie 1 : Climat et énergie

Pourquoi parle t'on énergie quand on parle climat ? phénomène de l'effet serre  
D'où vient le CO<sub>2</sub> que l'on émet ? que faire pour reprendre la maîtrise du climat et la biodiversité, inverser la pente sur laquelle l'on est

Energie en Bretagne 2022 : consommation : 81 TWh 35% transport, 40% bâtiments issus à 43% de produits pétroliers

Production : 18 TWh : fossile 1.5GW, éolien 1.3GW, solaire pv 400MW, barrage 200MW

Les différents scénarios ADEME, RTE, NEGAWATT montrent un déclin progressif de 50TWh en 2035 « mais cette courbe de prévision n'est pas visible pour le moment »

Emissions CO<sub>2</sub> des énergies fossiles : charbon 0.385 kgCO<sub>2</sub>/kWh

La question se pose pour le bois energie et la méthanisation :

Bois émet du carbone à la combustion : 0.030 (pas même constante de temps entre stockage co<sub>2</sub> dans le bois et émission lors de la combustion)

Méthanisation : production du CH<sub>4</sub> donc émet du CO<sub>2</sub>

Comment supprimer les émissions de CO<sub>2</sub> dans les transports ?

Solutions pour réduire émissions : carburant de synthèse, électrification (batterie ou hydrogène)...

*Combien d'énergie est nécessaire pour faire 100km ?*

Même besoin final : 22kwh/100km VL ou hydrogène

Besoin primaire : pétrole : 120kWh rendement 30% à partir du moteur

Electrique nucléaire : 85kWh rendement de 40% au niveau centrale

EnR : 81.5kWh

(Pétrole obtenu par raffinage obtient 35% diesel 25% essence 40% lourds)

Idée reçue : il n'est pas possible de faire rouler une voiture à partir EnR : si c'est possible

Comment supprimer les émissions de CO<sub>2</sub> du chauffage énergies fossiles/domestique dans les bâtiments ?

Possible gain de 30% avec isolation et alternative gaz et fuel

Variabilité de la fourniture

Variation solaire lié à durée du jour plus que l'ensoleillement

Idée reçue : Pas de soleil en bretagne : reçoit 1200kwh/m<sup>2</sup>/an de soleil

Complémentarité entre solaire et éolien donc intégrer du stockage

Variabilité de la demande/fourniture électrique : besoin électrique \*3 entre été et hiver

Besoin d'organiser fourniture et stockage pour agir sur variabilité de la production et demande

Besoin stocker 30% de la fourniture en été pour alimenter l'hiver

Comment stocker ?

-Station de Transfert par Pompage STEP il n'y en a pas en Bretagne 6 principales en France (Aveyron, Isère, Savoie...)

Batterie la plus performante = 200Wh/kg (Tesla)

Si on veut stocker 15 TWh (30% différence été-hiver des 50TWh en Bretagne) il faudrait 7.5 millions de tonnes de batteries donc infaisable

- Electrolyse eau
- Pile à combustible
- Hydrogène : gaz compressible donc plus facile à stocker

**Conclusion partie 1 : besoin et potentiel EnR Breton**

4% territoire breton éligible aux éoliennes (96% territoire breton interdit aux éoliennes)

PV : pour faire 10 TWh il faut 50km<sup>2</sup>

Objectif de la région Bretagne : 4GW éolien terrestre en 2040, 3150GWh solaire pv en 2040

Couvrir 25% de la conso élec de la Bretagne en 2030 avec les énergies marines renouvelables

Frugalité nécessaire mais ne suffira pas sans sortir des énergies fossiles et produire des EnR

Partie 2 : énergie climat et biodiversité

Déclin des abondances de différents groupes dans le temps

Capacité d'absorption de CO<sub>2</sub> de la terre : 10Gt CO<sub>2</sub>/an émissions 40Gt donc solde 30Gt

EnR oui mais pas n'importe comment et n'importe où

Pleins de facteurs autres que EnR sur mortalité des oiseaux

Consensus à avoir entre besoin en énergie et respect des besoins avifaune

Questions :

Photovoltaïque : recyclage, source, durée vie, production en France (1 fabricant de panneaux en Alsace)

Est-ce qu'on peut acheter des panneaux recyclés ?

Dépendance pays étranger pour produire ?

<https://www.photovoltaique.info/fr/info-ou-intox/les-ressources-et-outils-pedagogiques/ressources-telechargeables/>

Eolienne pas puissance intrinsèque on calcul vitesse et temps pour avoir puissance

*Pas de réponse : Combien de surface déjà solarisée en Bretagne ? ou représente combien de toiture ?*

