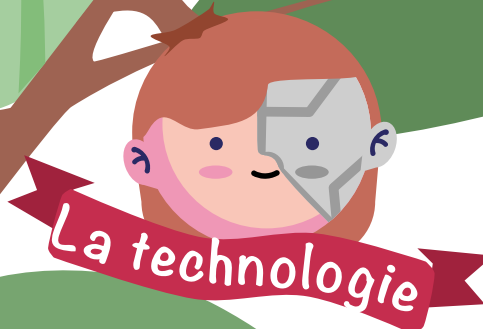




# DES VERTES ET DES PAS MÛRES

Les énergies renouvelables sont  
techniquement limitées



Et là, à peine entrés dans la Sagrada Família

BOUM

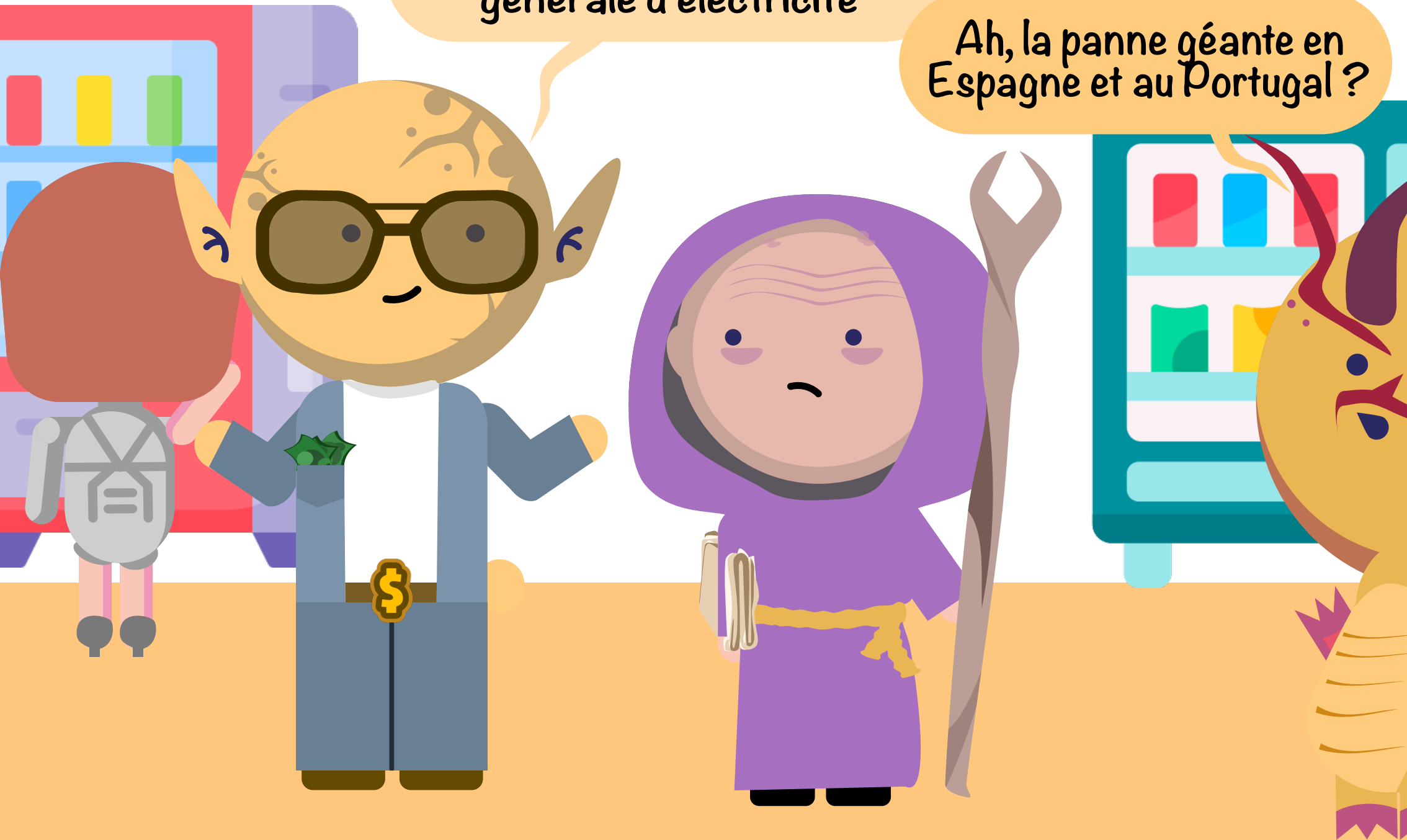
On est tous plongés dans le noir !!

Une attaque terroriste à la bombe électromagnétique ?

Euh Non...

Juste une grosse coupure générale d'électricité

Ah, la panne géante en Espagne et au Portugal ?



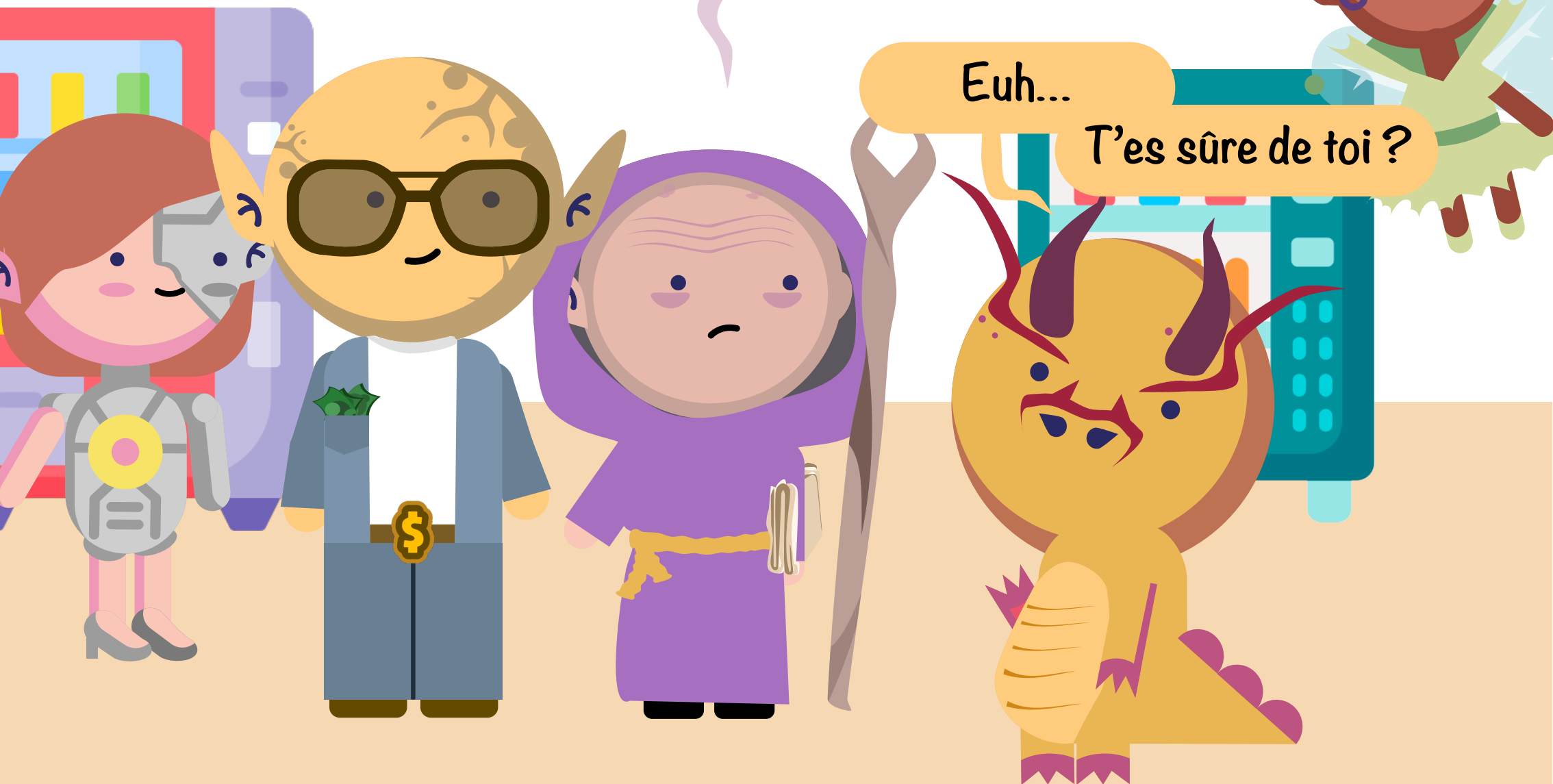
Une perturbation de la fréquence sur le réseau

À force de mettre des ENR partout, on atteint les limites du réseau...

C'était dû à quoi ?

Euh...

T'es sûre de toi ?



Les énergies renouvelables sont techniquement limitées, elles sont instables, peu efficaces, et fragiles face au nucléaire.



Tu dis que les énergies renouvelables  
rendent le réseau instable ?

C'est vrai qu'on n'a pas  
abordé cet aspect en  
réunion...

Je vais demander à  
chatGPT...



Ah non pas lui c'est un idiot!!!

Mes données montrent que des réseaux entiers fonctionnent avec beaucoup de solaire et d'éolien, tout en restant stables.

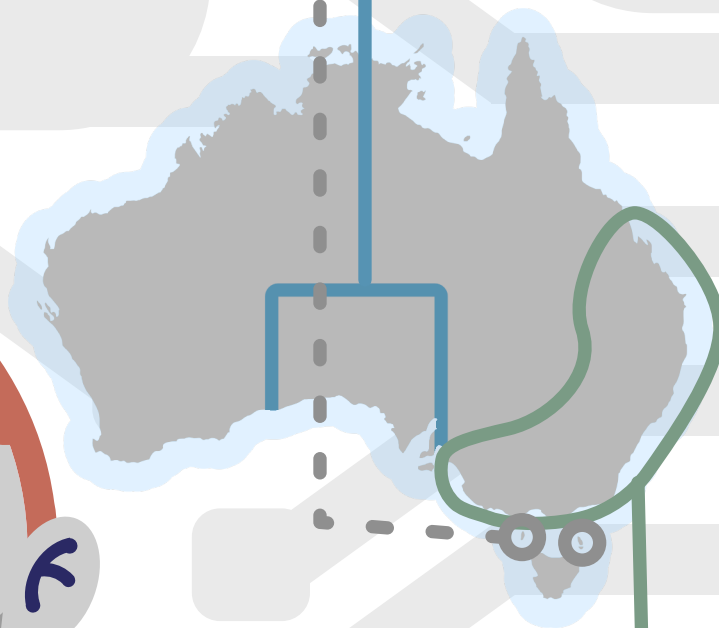
Flinders, King Island

îles non interconnectées à  
**100 % ENR**  
ponctuellement ou  
durablement.



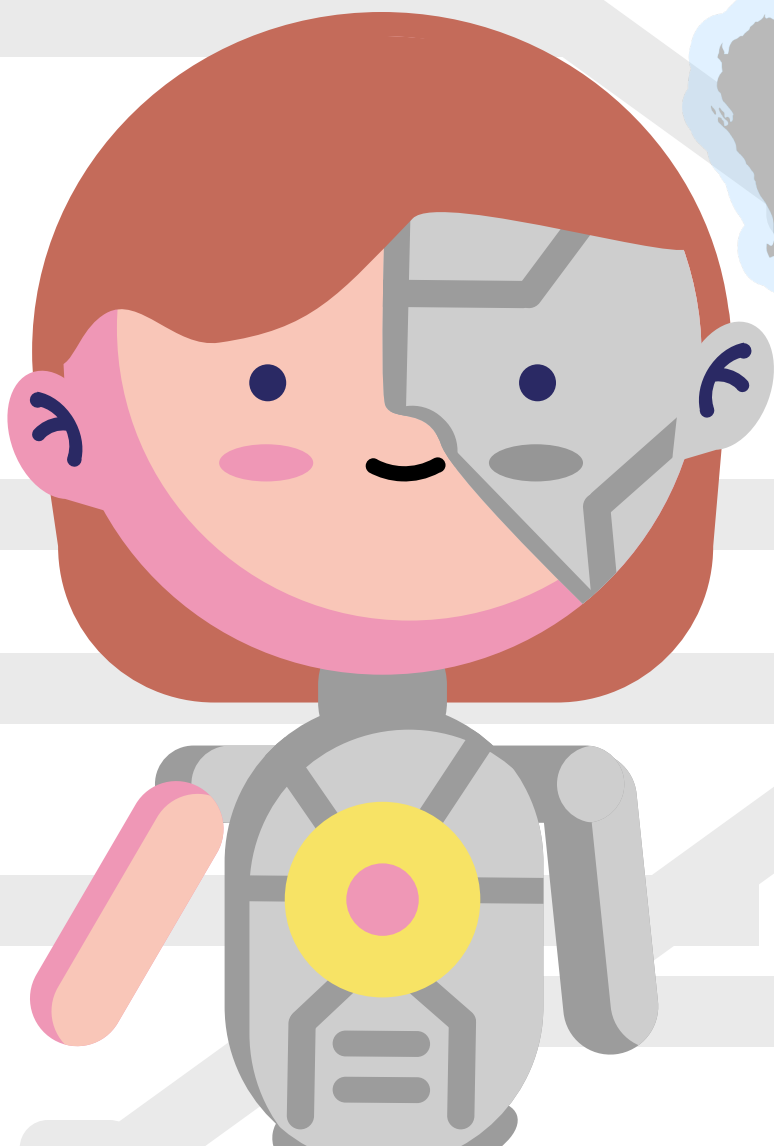
Australie méridionale

**jusqu'à 91,5 % d'ENR**  
instantanés malgré la perte  
d'interconnexion.



Réseau NEM (Australie)

**72,9 % PV + éolien**  
sur 23 millions d'habitants.

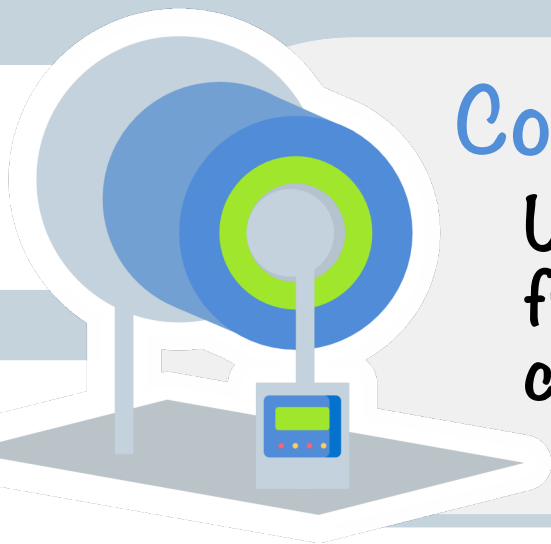


Grâce à ces 3 outils technologiques :

Stabilise la  
fréquence

## Compensateur synchrone

Une grosse roue qui tourne pour stabiliser la fréquence et la tension, comme une centrale... mais sans produire d'électricité.



Impose la  
fréquence

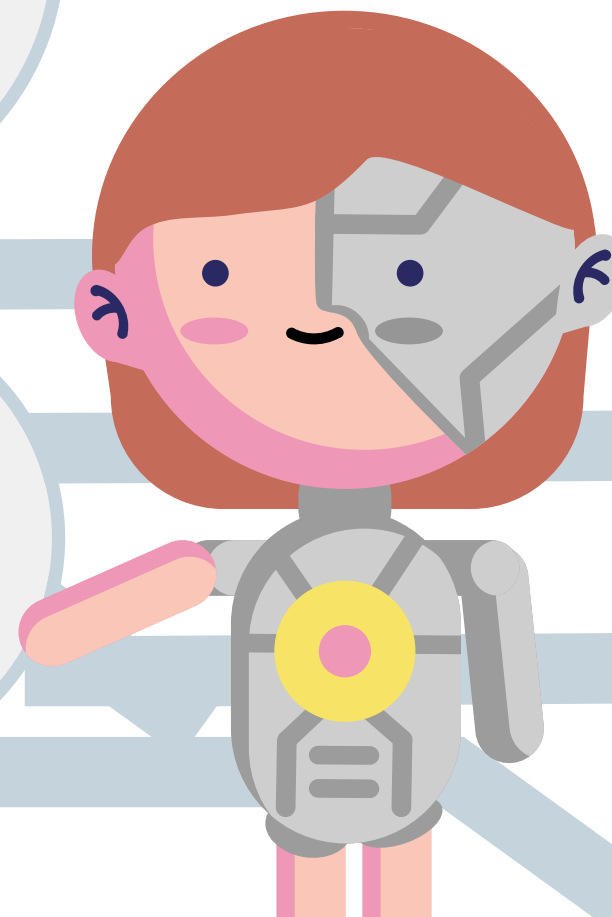
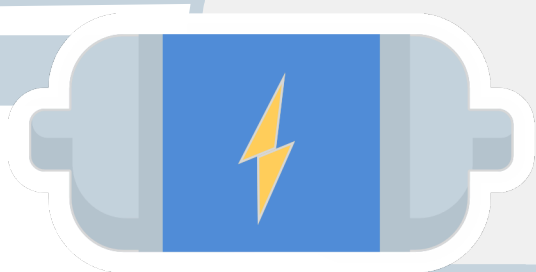
## Onduleurs grid-forming

Ils imitent les grosses centrales pour stabiliser le réseau même avec beaucoup de solaire/éolien.



## Les batteries

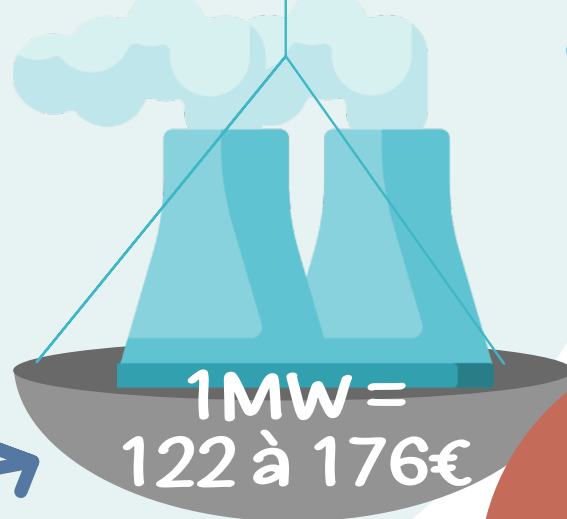
Elles stockent l'énergie, mais stabilisent aussi le réseau en temps réel



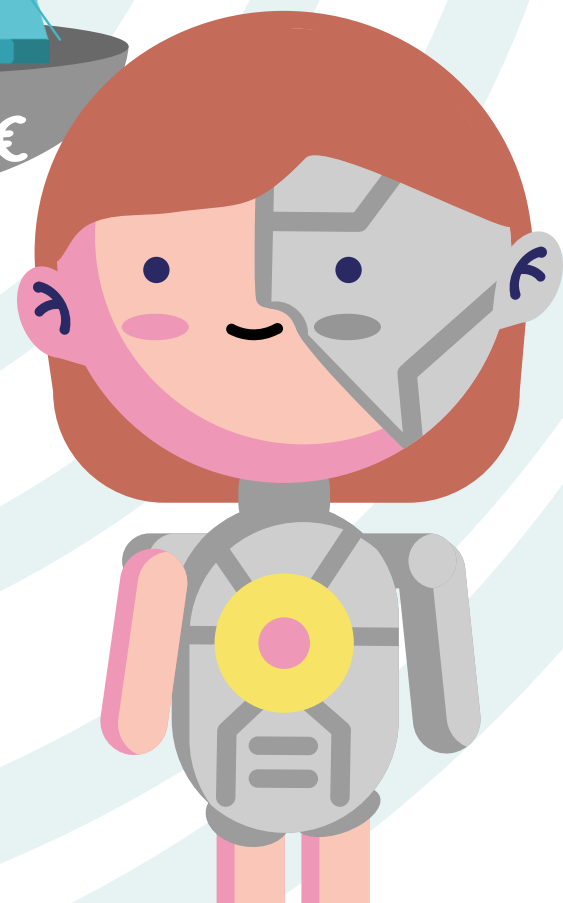
Et combien ça coûterait sur un pays comme la France ?

Le coût estimé est de 1 €/MWh pour stabiliser le réseau

C'est moins cher qu'une baguette de pain



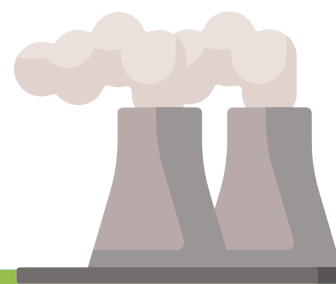
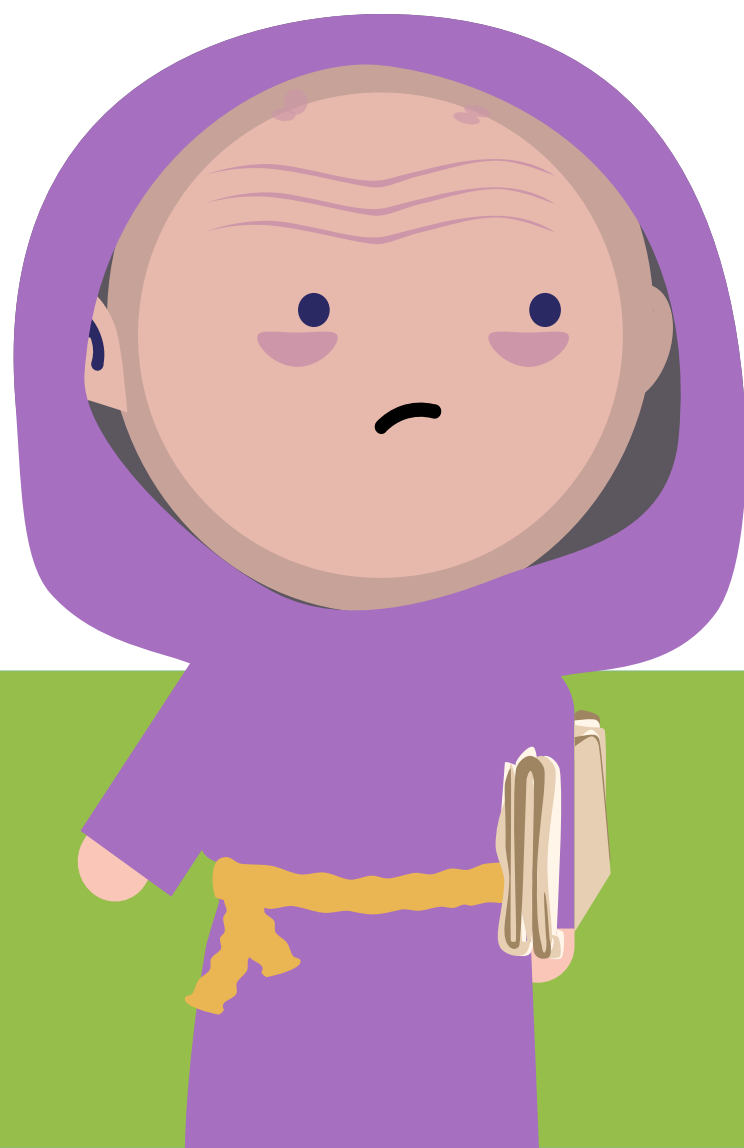
Pour rappeler le prix d'1 MWh



Je comprends pour les îles mais pourquoi mettre en place les énergies renouvelables en France ?

La France n'a pas besoin d'énergies renouvelables car elle a des réacteurs nucléaires et un plan de relance de nouveau nucléaire.

Même avec 14 nouveaux EPR, la part du nucléaire va baisser



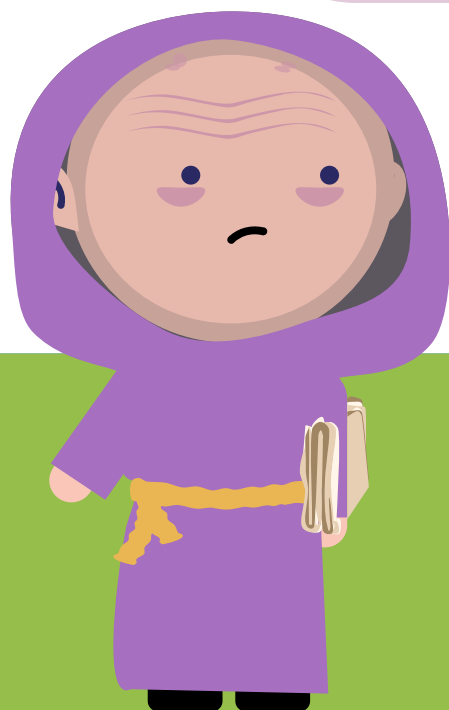
Le GIEC\* et l'AIE\* prévoient un rôle très limité pour le nucléaire.



Et puis les EPR ne seront pas prêts avant 2040 au mieux. Trop tard pour le climat.

Le nucléaire est centralisé, lent et cher.

Mais vous avez pensé aux taux de retour énergétique ?



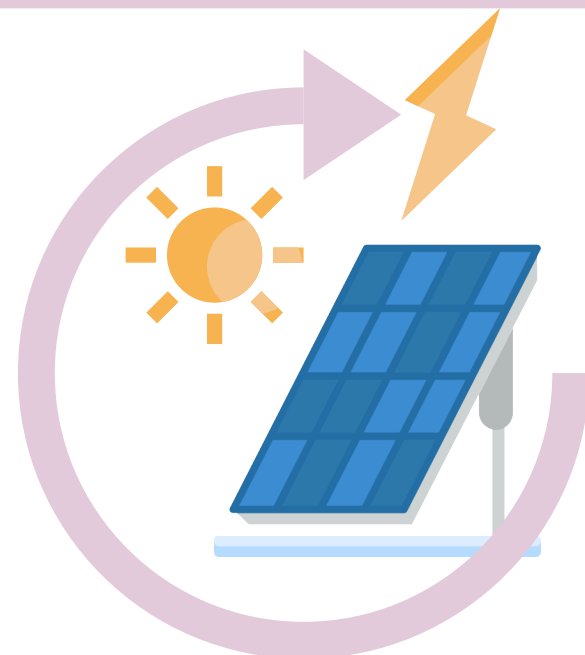
\*GIEC : Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat

\*AIE: Agence Internationale de l'Énergie

Produire des panneaux solaires ça demande beaucoup d'énergie, extraire la silice du sable, la faire fondre...

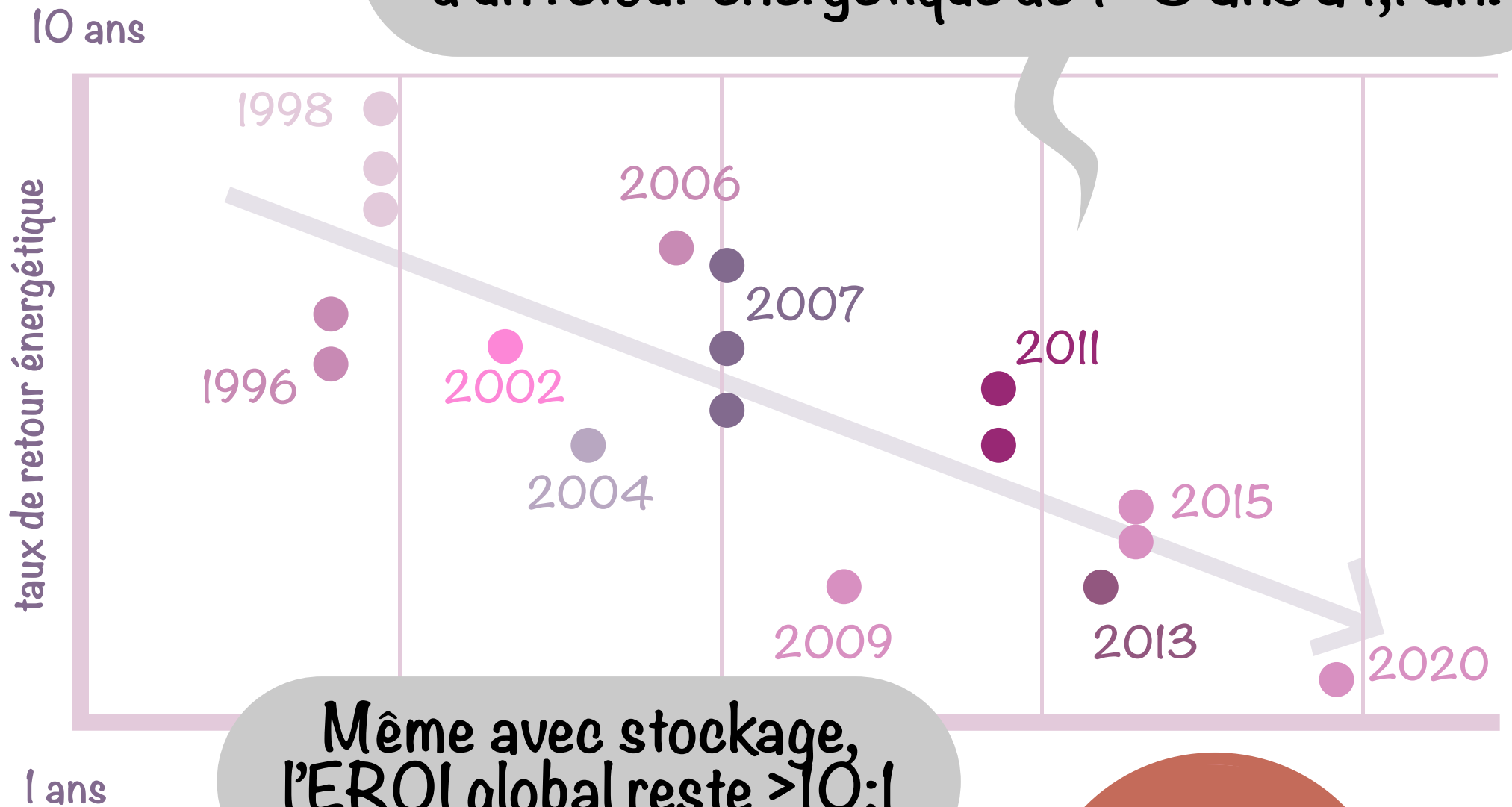


Il faut 7 à 8 ans à un panneau solaire pour produire l'énergie nécessaire pour sa construction

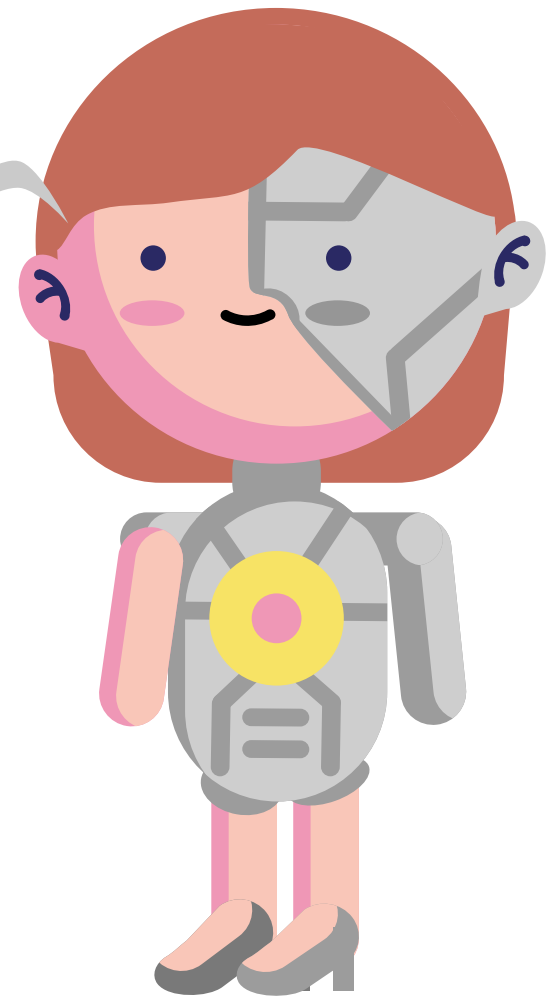
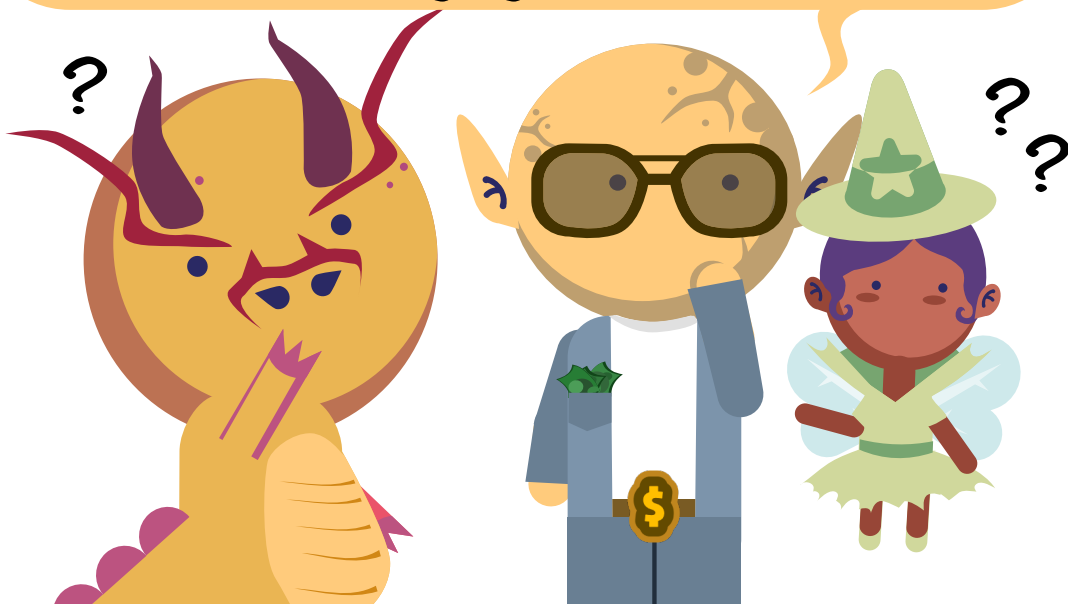


Le taux de retour énergétique du panneau solaire est tout pourri

Tes chiffres sont erronés, le solaire est passé d'un retour énergétique de 7-8 ans à 1,1 an.



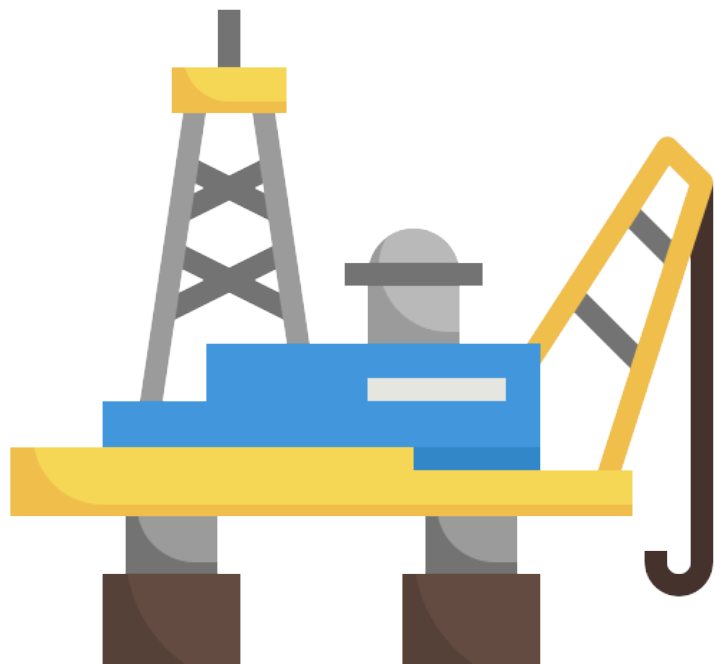
Ok Robocop, active la traduction en langage humain.



Ça signifie que pour 1 unité d'énergie investie, le système en produit au moins 10.

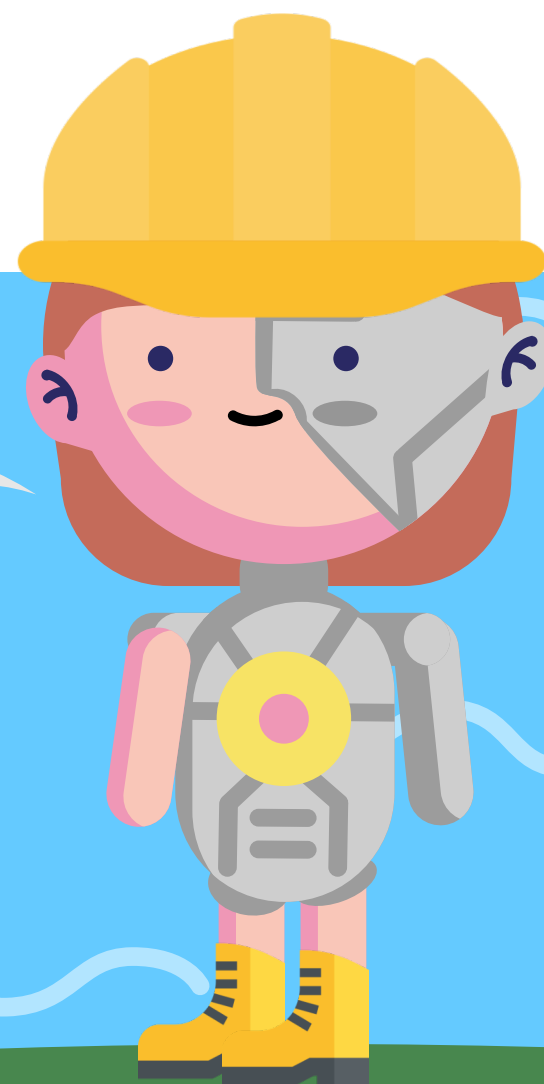
C'est un très bon rendement même en intégrant le stockage.

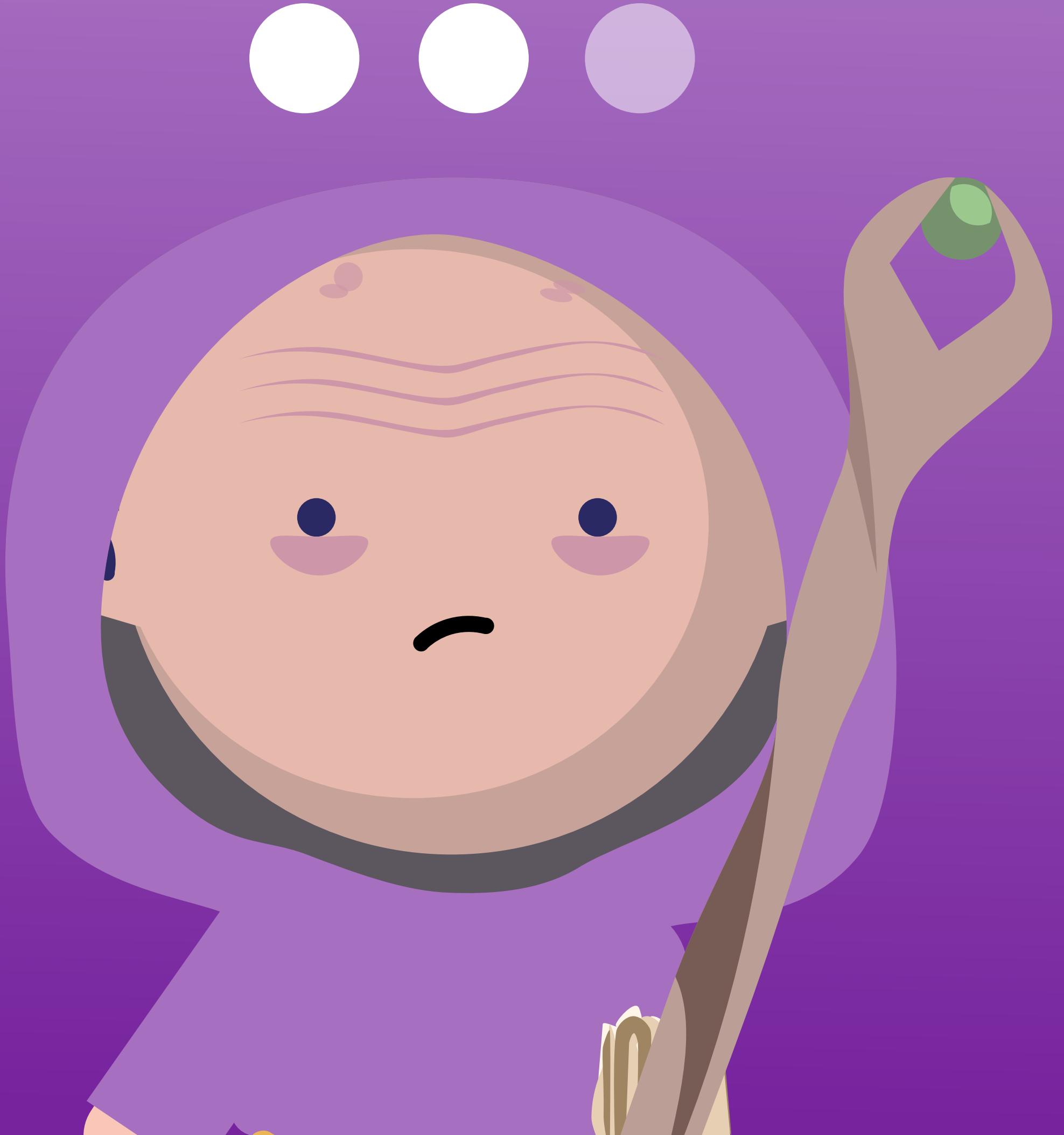
Les fossiles, eux, s'effondrent.



On exploite des gisements de plus en plus difficiles d'accès (offshore profond, sables bitumineux, etc.).

Il faut donc plus d'énergie pour extraire la même quantité





Cette pause café était vraiment nulle.

Je vous trouve  
très aigris

