

 We and third parties such as our customers, partners, and service providers use cookies and similar technologies ("cookies") to provide and secure our Services, to understand and improve their performance, and to serve relevant ads (including job ads) on and off LinkedIn. For more information, see our [Cookie Policy](#).

Select **Accept cookies** to consent to this use or **Manage preferences** to make your cookie choices. You can change your cookie choices and withdraw your consent in your settings at any time.

[Manage preferences](#)

[Accept cookies](#)



[Join now](#)

[Sign in](#)

 Jean-Marc Jancovici



**Jean-Marc Jancovici**

Associé Carbone 4 - Président The Shift Project  
5mo

...

La titraille du journal [Le Parisien](#) aurait peut-être du choisir une affirmation un peu moins "choc" pour cet article d'[Erwan Benezet](#) sur le stockage de l'électricité.

Je ne sais pas si l'article (réservé aux seuls abonnés) comporte un milliard de réserves pour contrebalancer l'optimisme du titre, mais ce dernier laissera penser sans l'ombre d'une hésitation au lecteur peu averti que stocker l'électricité (sous entendu à la bonne échelle) ne posera bientôt plus de problème, et donc le déploiement de sources intermittentes peut se faire sans limites de ce point de vue.

Selon le Conseil Général de l'Economie, il faut 143 grammes de lithium pour faire une batterie d'un kWh de capacité de stockage (<https://lnkd.in/dg6ZwHN2>). Admettons que le progrès technique permette de converger à 100 grammes (ca ne sera jamais 100 microgrammes, parce que ce sont précisément les atomes de lithium qui stockent l'énergie).

Selon BP Statistical Review, citant l'US Geological Survey, les réserves de lithium à fin 2020 étaient de 18 955 000 tonnes dans le monde, soit de quoi fabriquer 190 TWh (1 TWh = 1 milliard de kWh) de capacité de stockage sur batteries en mode "optimisé".

Selon RTE, avec un système 100% éolien et solaire, il faut environ 50 TWh de stockage (donc environ 10% de la production) rien que pour se couvrir contre la variabilité de la production d'une année sur l'autre (l'ensoleillement et le vent ne sont en effet pas constants d'une année sur l'autre) : <https://lnkd.in/d79qmtg>

La France devrait donc "s'arroger" un quart du lithium des réserves mondiales pour avoir un système 100% ENR "backé" par du stockage sur batteries. C'est ce que soutient implicitement

 We and third parties such as our customers, partners, and service providers use cookies and similar technologies ("cookies") to provide and secure our Services, to understand and improve their performance, and to serve relevant ads (including job ads) on and off LinkedIn. For more information, see our [Cookie Policy](#).

Select **Accept cookies** to consent to this use or **Manage preferences** to make your cookie choices. You can change your cookie choices and withdraw your consent in your settings at any time.

[Manage preferences](#)

[Accept cookies](#)

## Stocker l'électricité, un défi en passe d'être relevé

leparisien.fr

4,061 · 415 Comments

Like

Comment

Share

**Yann LALLINEC**

5mo

Jean-Marc Jancovici

Existe-t-il une étude sur la variabilité de l'ensoleillement et du vent avec comme hypothèse une mutualisation supra étatique ?

On pourrait imaginer un échange permanent d'électricité renouvelable produite entre états à l'échelle continentale (géré sous forme de balance énergétique). Se faisant l'hypothèse de 10% de stockage nécessaire s'abaisserait-elle grandement ?

R.I<sup>2</sup> n'aiderait sûrement pas certes...

[Like](#) [Reply](#) | 5 Likes

**Bertrand Guillot**

5mo

Il n'est nul part écrit dans le rapport de RTE qu'il faut 50 TWh de batteries électriques... Il est écrit que la SNBC et la PPE prévoit une consommation électrique de 50 TWh pour le power-to-gas c'est à dire une conversion d'électricité en méthane qui permettra ensuite de répondre aux besoins de transports longue distance ou de chaleur haute température pour les process industriels. Il s'agira d'une demande qui sera flexible puisque la France dispose déjà de près de 100 TWh de stockage de gaz à longue durée.

Juste pour info : une installation autonome en solaire non raccordé au réseau c'est 3 jours de consommation en stockage, c'est à dire que même dans le cas où on décidait de supprimer l'ensemble des réseaux électriques de France pour passer uniquement à l'électricité solaire autonome sans même éolien, biomasse ou hydraulique votre dimensionnement serait encore largement au delà de ce qui est nécessaire...

 We and third parties such as our customers, partners, and service providers use cookies and similar technologies ("cookies") to provide and secure our Services, to understand and improve their performance, and to serve relevant ads (including job ads) on and off LinkedIn. For more information, see our [Cookie Policy](#).

Select **Accept cookies** to consent to this use or **Manage preferences** to make your cookie choices. You can change your cookie choices and withdraw your consent in your settings at any time.

**Manage preferences**

**Accept cookies**

...pour en penser à se créer un peu de temps pour créer quelque chose de solutions de stockage pour l'électricité générée par les énergies renouvelables! Vous en pensez quoi ?

**Like Reply** | 9 Likes

**Karim Megherbi**

5mo

Merci Jean-Marc Jancovici pour ce post en contradiction avec toutes les études existantes sur le sujet et votre confusion entre stockage saisonnier, flexibilité et stockage batteries. 1700 like, 1700 personnes induites en erreur, sans compter les commentaires. Un grand moment de désinformation, comme de coutume 🙌

La référence au scénario de RTE que vous mettez, à savoir les 50 TWh (p108), indique les besoins de FLEXIBLITE. Pour information, la définition de la flexibilité, est donnée p 115 dans cette même étude (voir le tableau ↓). Vous avez juste oublié 7 des 8 outils disponibles, et confondu flexibilité et stockage batterie

Pour la TOTALITE de l'Europe, le stockage batterie envisagé pour 2050, est de 345GWh. Voici l'étude d'Eurelectric, réalisée avec l'ensemble des opérateurs européens.

<https://www.eurelectric.org/energy-storage-2020/>

Et si ce n'était pas suffisant, voici une étude pour la France (Cired):

<https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-03100326>

Voir p18: volume de stockage batterie + hydro, est entre 50 et 150GWh selon les scénarios.

Conclusion: post 100% faux. Well done 🙌

**Like Reply** | 47 Likes

**Frédéric Dumortier**

5mo

Utiliser des batteries pour gérer une intermittence annuelle ?

Encore une fois. Un article en apparence plein de chiffres, très "pro" dans la forme, mais avançant un concept à la base incohérent dans le seul but de dézinguer les ENR .... fatigant....

**Like Reply** | 8 Likes

**Jean Louis Bilhou**

5mo

 We and third parties such as our customers, partners, and service providers use cookies and similar technologies ("cookies") to provide and secure our Services, to understand and improve their performance, and to serve relevant ads (including job ads) on and off LinkedIn. For more information, see our [Cookie Policy](#).

Select **Accept cookies** to consent to this use or **Manage preferences** to make your cookie choices. You can change your cookie choices and withdraw your consent in your settings at any time.

[Manage preferences](#)

[Accept cookies](#)

**Lorenzo Ciampolini**

5mo

Je n'ai pas non plus accès à l'article mais le Lithium et les accumulateurs ne sont pas la seule manier de stocker l'énergie électrique. L'eau dans les barrages et l'air comprimé sont des moyens de stockage tout à fait efficaces et durables.

[Like](#) [Reply](#) | 17 Likes

**Michel BOUCHARDY**

5mo

Il tombe sous le sens ( technique et industriel) que la batterie ne peut stocker massivement de l'énergie. La seule voie est de passer par l'hydrogène électrolytique non carboné et la pile à combustible ....

[Like](#) [Reply](#) | 9 Likes

**Naimeric Villafruela**

5mo

Il n'y a pas que les batteries pour stocker l'énergie, le stockage à volant d'inertie bien que plus coûteux que les batteries est très efficace et a fait bcp de progrès. Ce système a également une durée de vie bien plus importante avec une maintenance très faible...

[Like](#) [Reply](#) | 3 Likes

**Tesla Riviera**

5mo

D'après d'autres recherches avec une installation massive EnR à bas coût et suffisamment diversifiés et adaptés à chaque territoire, il faudrait pour la plupart des marchés entre 1 et 4 jours de stockage . Soit pour la France environ 2 ou 6TWh on parle d'une division de facteur 15 ou 8 dans le pire des cas. Les grands manufactures espèrent atteindre 3TWh de production par an d'ici 2030 grâce à de nouvelles techniques mise au point en 2020. Il y a donc clairement de la place pour d'autres sauts technologiques d'ici là.

[Like](#) [Reply](#) | 1 Like

[See more comments](#)

To view or add a comment, [sign in](#)

 We and third parties such as our customers, partners, and service providers use cookies and similar technologies ("cookies") to provide and secure our Services, to understand and improve their performance, and to serve relevant ads (including job ads) on and off LinkedIn. For more information, see our [Cookie Policy](#).

Select **Accept cookies** to consent to this use or **Manage preferences** to make your cookie choices. You can change your cookie choices and withdraw your consent in your settings at any time.

[Manage preferences](#)

[Accept cookies](#)

## More from this author

### **OMG! (Oh, My Gallon... of oil!)**

Jean-Marc Jancovici · 3y

### **Carbone 4 lance Climate Risks and Impacts Screening - CRIS**

Jean-Marc Jancovici · 4y

### **L'état pourrait-il être cohérent avec l'état, siouplait ?**

Jean-Marc Jancovici · 4y

© 2022

[Accessibility](#)

[Privacy Policy](#)

[Copyright Policy](#)

[Guest Controls](#)

[Language](#)

[About](#)

[User Agreement](#)

[Cookie Policy](#)

[Brand Policy](#)

[Community Guidelines](#)