

# MOOC « Smart Grids : les réseaux électriques au cœur de la transition énergétique » – retour sur la semaine 0

21/05/2019

- Les notions élémentaires de puissance et d'énergie ont été abordées [dans ce fil de discussion](#) ; ces notions sont bien expliquées, par exemple [ici \(pour la puissance\)](#) et [là \(pour l'énergie\)](#) sur Wikipédia. Certains d'entre vous se posent déjà des questions plus pointues sur les notions de puissance instantanée, puissance moyenne, puissance active, puissance réactive et puissance apparente : ces notions seront abordées la semaine prochaine (semaine 1).
- Vous vous êtes demandé [dans ce fil](#) comment il est possible, en pratique, de maintenir en permanence l'équilibre entre la production et la consommation d'électricité. Cette question importante sera abordée dans la suite du MOOC (semaine 2). Pour le moment, vous pouvez simplement retenir que ce que les opérateurs du réseau appellent « équilibrer la production et la consommation » consiste en fait à maintenir la fréquence à une valeur proche de 50 Hz, car (1) « maintenir l'équilibre entre la puissance mécanique injectée dans les turbines et la puissance électrique injectée dans le réseau » et (2) « stabiliser la fréquence à 50 Hz » sont essentiellement le même problème.
- Vous vous êtes également demandé quelles technologies permettraient le stockage de l'électricité. Les dispositifs de stockage d'électricité à proprement parler, c'est-à-dire ceux qui permettent la conversion dans les deux sens (de l'énergie électrique vers une autre forme, puis de cette autre forme vers l'énergie électrique), sont très divers : les batteries bien sûr (stockage électrochimique), les barrages (stockage sous forme d'énergie mécanique gravitaire), les volants d'inertie (stockage sous forme d'énergie mécanique cinétique), les systèmes à air comprimé... [Cette page](#) donne un bon aperçu des technologies existantes.