

L'Université Virtuelle Environnement & Développement durable ([UVED](#)) a décidé d'élargir sa stratégie aux besoins sociétaux en matière de formation continue et d'éducation tout au long de la vie. Dans ce but, UVED a mis à profit sa vocation partenariale en s'engageant dans la production et la coordination de MOOCs pluri-établissements qui traitent de sujets d'actualité se rapportant aux grands défis sociétaux en lien avec l'environnement et le développement durable. L'objectif du MOOC "Énergies renouvelables" est d'amener les apprenants à mieux comprendre les grands enjeux du 21ème siècle en matière de transition énergétique ainsi que les moyens d'exploiter les différentes sources d'énergies renouvelables. La 1ère session de ce MOOC, qui a rassemblé 8050 inscrits, s'est déroulée du 28 septembre au 3 décembre 2015 sur la [plateforme FUN](#). Toutes les vidéos qui composent ce MOOC ont aussi vocation à être utilisées hors contexte MOOC, indépendamment de la plateforme FUN, et sont donc disponibles en libre accès sur la chaîne de diffusion [Canal-UVED](#) et le seront, bientôt, sur le [portail d'UVED](#) et sur la chaîne [Youtube UVED](#).

Retrouvez les 8 collections audiovisuelles du :

MOOC UVED « Énergies renouvelables »

SEMAINE 1

LA TRANSITION ÉNERGÉTIQUE

Cette première semaine de cours porte sur la transition énergétique de nos sociétés. L'objectif est de bien comprendre le contexte international et historique dans lequel cette transition se met en place, mais aussi d'en observer les modalités de mise en œuvre, que ce soit au niveau local, national ou international. Les questions de politiques publiques, de faisabilité économique et d'acceptabilité sociale sont notamment abordées.

[Clip pédagogique de la semaine 1](#)



[Retrouvez les 9 vidéos de la semaine 1](#)

SEMAINE 2

L'ÉNERGIE SOLAIRE



[Retrouvez les 7 vidéos de la semaine 2](#)

Cette deuxième semaine de cours porte sur l'énergie solaire. Après une présentation de la ressource solaire sur Terre, de sa répartition, et de ses moyens de caractérisation, plusieurs voies d'utilisation de cette énergie sont évoquées. En complément de la production de chaleur et d'autres procédés comme le traitement des eaux usées, la production d'électricité fait l'objet d'une attention toute particulière, à travers l'étude de la conversion photovoltaïque, de la performance de ces systèmes, mais aussi de technologies comme l'exploitation de l'énergie solaire sous concentration.

[Clip pédagogique de la semaine 2](#)

SEMAINE 3

L'ÉNERGIE ÉOLIENNE

Cette troisième semaine de cours porte sur l'énergie éolienne. Après une présentation de la ressource éolienne sur terre, de sa répartition et de ses moyens de caractérisation, plusieurs systèmes d'exploitation de cette énergie sont évoqués, comme les éoliennes à axe horizontal et à axe vertical. Un effort tout particulier est fait pour bien comprendre les notions d'aérodynamique qui permettent d'appréhender la structure et le fonctionnement de ces différents types d'éolienne. En complément, les notions de performance, de technologie, de conversion en énergie électrique et d'impacts environnementaux sont abordées.

[Clip pédagogique de la semaine 3](#)

ÉLÉMENTS D'UNE ÉOLIENNE DE PUISSANCE



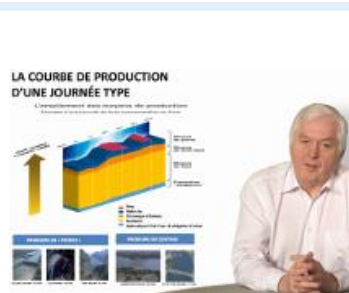
Principe de rotation du rotor
avec un 20-30 tours
Principe de rotation en spirale
multifilaire
1500 tours



[Retrouvez les 8 vidéos de la semaine 3](#)

SEMAINE 4

L'ÉNERGIE HYDRAULIQUE



[Retrouvez les 9 vidéos de la semaine 4](#)

Cette quatrième semaine de cours porte sur l'énergie hydraulique. Après une présentation de l'histoire de son exploitation, des éléments sont apportés pour quantifier la quantité d'énergie qui peut être extraite des cours d'eau. Plusieurs types d'aménagements hydrauliques vous sont montrés ; vous découvrirez où ils sont installés, ce que sont leurs éléments constitutifs, comment ils sont exploités, et la place de l'hydraulique dans le mix énergétique. Ils sont enfin appréhendés au travers des risques qu'ils présentent pour les personnes et l'environnement, et des moyens mis en œuvre pour les réduire.

[Clip pédagogique de la semaine 4](#)

SEMAINE 5

LES ÉNERGIES MARINES

Cette cinquième semaine de cours porte sur les énergies marines. Dans un contexte national et international de transition énergétique, les intérêts de cette ressource sont mis en avant surtout au regard de son importante disponibilité. Les différents types d'énergies marines, marées, houle, vent, température, etc., sont caractérisés puis mis en relation avec les aménagements qui permettent de les exploiter au mieux. Les contraintes techniques liées à ces aménagements et les questions d'exploitation sont ensuite abordées, tout comme les risques qu'ils font peser sur l'environnement.

[Clip pédagogique de la semaine 5](#)

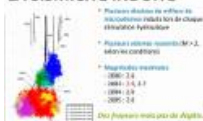
L'ÉNERGIE THERMIQUE DES MERS

Caractéristiques générales
- Machine thermodynamique en cycle fermé (Rankine)
- Puissance de 30 MW à 30 MW

Présent
- Matinée et Midi de OCEAN (OCEAN)
- Réacteur à Eau Pressurisée (REP)



[Retrouvez les 10 vidéos de la semaine 5](#)

SEMAINE 6**GÉOTHERMIES****LA SISMICITÉ INDUITE**

[Retrouvez les 12 vidéos de la semaine 6](#)

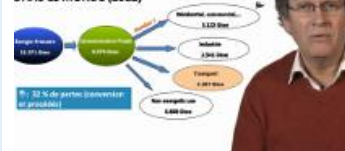
Cette semaine de cours porte sur la géothermie. La caractérisation de cette ressource en fonction de la température permet d'identifier plusieurs types de géothermies, chacune étant associée à des usages, à des technologies, à des risques et à des niveaux de maturité variables. Après une présentation des géothermies très basse température et basse/moyenne température, une attention importante est portée à la géothermie haute température, notamment à la non-conventionnelle, à ses expérimentations actuelles et à ses enjeux en matière de développement.

[Clip pédagogique de la semaine 6](#)

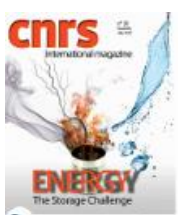
SEMAINE 7**LA BIOMASSE**

Cette semaine de cours porte sur la biomasse. Après une caractérisation de cette ressource, deux grandes voies d'utilisation sont présentées. D'une part la voie thermodynamique pour laquelle les mécanismes fondamentaux sont présentés, une attention toute particulière étant donnée à la pyrolyse et à la gazéification. D'autre part la voie biologique, qui réunit une grande diversité de procédés d'exploitation, comme les piles microbiennes, la méthanisation ou encore la production d'hydrogène. En complément, un focus est proposé sur les carburants de la biomasse, leur historique, leur utilisation actuelle et aussi sur l'intérêt de la cogénération pour une meilleure exploitation de cette ressource.

[Clip pédagogique de la semaine 7](#)

CONSUMATION FINALE D'ÉNERGIE DANS LE MONDE (2012)

[Retrouvez les 11 vidéos de la semaine 7](#)

SEMAINE 8**LE MIX ÉNERGÉTIQUE**

[Retrouvez les 9 vidéos de la semaine 8](#)

Cette semaine de cours porte sur la question du mix énergétique à partir d'énergies d'origine renouvelable. Deux axes tout à fait complémentaires sont explorés : d'une part l'hybridation et la cogénération, et d'autre part le stockage de l'énergie. C'est sur ce second point, dont l'intérêt est rappelé, que porte l'essentiel du propos, à travers l'étude des différentes voies de stockage : chaleur latente, chaleur sensible, stockage chimique, stockage mécanique, stockage électrochimique. Un état des connaissances et des développements en cours est proposé pour chacune d'entre elles.

[Clip pédagogique de la semaine 8](#)

[M'inscrire - Me désinscrire des Focus de l'UVED](#)

[Nous contacter](#)