






# Guide d'utilisation des vidéos des MOOCs UVED



# 5 MOOCs dans le champ de l'environnement et du développement durable

**158** experts issus de **75** établissements  
**324** vidéos courtes (8') enrichies de nombreuses activités pédagogiques  
Déjà plus de **51.800** inscrits !

■ MOOC « Économie circulaire & Innovation »	61 vidéos	
■ MOOC « Biodiversité »	74 vidéos	
■ MOOC « Énergies renouvelables »	75 vidéos	
■ MOOC « Environnement & Développement durable »	63 vidéos	
■ MOOC « Causes et enjeux du changement climatique »	51 vidéos	

*Une opportunité pour l'enseignement,  
mais comment les utiliser ?*

# Sommaire

Sélection de témoignages, de retours d'usage et d'exemples de contextes d'utilisation .....	4
<i>Pour préparer ses étudiants à un cours, en classe inversée .....</i>	4
<i>Pour préparer et enrichir un enseignement en présentiel .....</i>	4
<i>Pour favoriser la remise à niveau des étudiants.....</i>	5
<i>Pour permettre aux étudiants de réviser un cours .....</i>	5
<i>Pour évaluer les acquis des étudiants.....</i>	5
<i>Pour amorcer une réflexion ou un échange pendant un cours, un séminaire ou une conférence .....</i>	5
<i>Pour amener les étudiants à aller plus loin, à s'ouvrir à de nouveaux horizons.....</i>	6
<i>Pour initier les étudiants à la formation à distance.....</i>	6
<i>Pour répondre à des besoins de formation « hors établissement » .....</i>	7
<i>Pour animer une manifestation grand public.....</i>	7
<i>Pour valoriser ses activités d'enseignement et de recherche .....</i>	8
<i>Pour construire un MOOC non produit et coordonné par l'UVED .....</i>	8
<b>Comment accéder aux contenus pédagogiques ? .....</b>	<b>9</b>
<i>Portail UVED .....</i>	9
<i>Canal-UVED .....</i>	9
<i>YouTube UVED.....</i>	9
<i>5 Clés USB .....</i>	9
<i>Activités .....</i>	9
<i>Contextes d'usage et droits d'auteur.....</i>	10
<b>Programmes et vidéos des MOOCs UVED .....</b>	<b>11</b>
<i>Le MOOC « Économie circulaire et innovation » .....</i>	11
<i>Le MOOC « Biodiversité » .....</i>	14
<i>Le MOOC « Énergies renouvelables » .....</i>	17
<i>Le MOOC « Environnement et développement durable » .....</i>	20
<i>Le MOOC « Causes et enjeux du changement climatique » .....</i>	24

# Sélection de témoignages, de retours d'usage et d'exemples de contextes d'utilisation

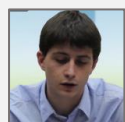
## Pour préparer ses étudiants à un cours, en **classe inversée**



*Sabine Barles (Université Paris 1 Panthéon Sorbonne), intervenante dans les MOOCs « Economie circulaire et innovation » et « Environnement et développement durable », a demandé à ses étudiants de Master « Ecologie territoriale » de consulter plusieurs vidéos du MOOC « ECI » en préparation de son cours en présentiel. Une restitution par petits groupes d'étudiants sur des thématiques spécifiques était attendue.*



*Arnaud Diemer (Université Blaise Pascal (UBP) de Clermont-Ferrand), référent scientifique du MOOC « Environnement et développement durable » a demandé à ses étudiants de Master « développement durable » de regarder avant le cours de 1 à 3 vidéos de chacune des semaines de cours du MOOC afin de discuter en présentiel des positions de chaque intervenant.*



*Vincent Aurez (Institut de l'Économie Circulaire), intervenant dans le MOOC « Économie circulaire et innovation », a demandé à ses étudiants de Master « Économie circulaire et stratégie des entreprises » de l'IDRAC de consulter avant le cours une liste de vidéos du MOOC ECI. Les 4 premières heures du module qu'il assurait étaient consacrées à des échanges autour de ces vidéos.*



*Laurent Dubois (Université de Genève), intervenant dans le MOOC « Environnement et développement durable », va demander dès septembre 2016 à ses étudiants en éducation au développement durable de consulter avant le cours les 2 semaines de cours sur l'historique du DD et sur l'éducation afin de commencer le cours en présentiel par une discussion de ces vidéos.*

## Pour préparer et enrichir un **enseignement en présentiel**



*Sandrine Gombert (ENSEGID), intervenante dans le MOOC « Économie circulaire et innovation », a sollicité UVED dans le cadre d'un cours de 2h qu'elle devait assurer sur les services écosystémiques. Une liste d'une dizaine de vidéos présentant ou mobilisant cette notion lui a été transmise, à partir de laquelle elle a construit son cours. Certains extraits de vidéos ont été diffusés pendant le cours*



*Nadia Belaidi (CNRS), intervenante dans le MOOC « Biodiversité », a sollicité l'UVED dans le cadre d'un séminaire sur les approches critiques de l'éducation à l'environnement qu'elle devait préparer, à l'attention des étudiants de Master EEF de l'ESPE Dijon (mars-mai 2016). La clé USB du MOOC « Environnement et développement durable » lui a été transmise, afin qu'elle puisse accéder facilement aux vidéos portant sur la question.*



*Sylvain Rode (Université de Perpignan via Domitia), intervenant dans le MOOC « Énergies renouvelables », a extrait des images de sa vidéo pour construire et illustrer l'une de ses interventions auprès des étudiants de Master 2 pro « Urbanisme, Habitat, Aménagement » de l'UPVD.*



*Sandrine Pincemin (EPF), intervenante dans le MOOC « Énergies renouvelables », a diffusé pendant son cours aux étudiants ingénieurs de 4<sup>ème</sup> année des extraits de vidéos sur l'économie des énergies renouvelables afin d'introduire certaines problématiques, sur un sujet qui n'est pas au cœur de ses domaines d'expertise.*

## Pour favoriser la **remise à niveau** des étudiants



*A la rentrée 2016, Jean-Yves Pradillon (ENSTA Bretagne), expert du MOOC « Énergies renouvelables », conseillera à ses étudiants du Mastère « Énergies marines renouvelables » de consulter les vidéos du MOOC traitant des EMR pour se remettre à niveau avant le début des cours. Cette période de révision de pré-rentrée sera suivie d'un débriefing au cours duquel Jean-Yves Pradillon discutera de l'intérêt de ce type de support pédagogique.*

## Pour permettre aux étudiants de **réviser** un cours



*Catherine Figuière (Université Grenoble Alpes), experte du MOOC « Environnement et développement durable », a demandé à ses étudiants de réviser son cours en visionnant sur internet la vidéo sur le Rapport Bruntland qui alimentait la semaine 1 du MOOC EDD.*

## Pour **évaluer** les acquis des étudiants



*Richard Dumez (MNHN), intervenant dans le MOOC « Biodiversité », a utilisé la vidéo sur les lagunes littorales ainsi que 3 articles scientifiques pour composer un sujet d'examen. L'objectif était de valider une UE « Comprendre un environnement ».*

## Pour amorcer **une réflexion ou un échange** pendant un cours, un séminaire ou une conférence



*Jean-François Guégan (IRD), intervenant dans le MOOC « Causes et enjeux du changement climatique », a diffusé la vidéo de son intervention lors d'un cours en présentiel d'une heure pour échanger et débattre avec ses étudiants du Master « Biologie, environnement, ressources, agronomie » de l'Université de Montpellier.*



*Richard Dumez (MNHN), intervenant dans le MOOC « Biodiversité », a diffusé 3 vidéos auprès d'étudiants du Master « Systèmes, territoires, environnements et patrimoines » de l'Université de Saint-Étienne pour introduire et discuter des sujets abordés lors d'un enseignement de 12 heures en présentiel.*



*A partir de la rentrée 2016, Jean-Charles Hourcade (CNRS), expert du MOOC « Causes et enjeux du changement climatique », va utiliser les vidéos de ses interventions pour initier des échanges avec ses étudiants pendant ses cours (Ecole des Ponts, EHESS).*



*Bruno Boidin (Université Lille 1), intervenant dans le MOOC « Environnement et développement durable », intègre les vidéos portant sur la RSE ainsi que celles présentant le développement durable tout au long du parcours Economie et gestion. En licence, il les diffuse en cours afin de proposer des encadrés, des focus, mais sans forcément en débattre par la suite. En master, il les diffuse en début de cours pour amorcer un échange avant de passer à un cours plus classique.*

## Pour amener les étudiants à **aller plus loin**, à s'ouvrir à de nouveaux horizons



*Jacques Percebois (Université de Montpellier), intervenant dans le MOOC « Énergies renouvelables », signale l'existence du MOOC à la fin de certains cours qu'il assure (Master sur les EnR de l'université de Montpellier, Master sur les systèmes énergétiques de Mines ParisTech, Master sur l'économie du DD et de l'énergie de Paris 10 Nanterre & IFP). C'est une occasion pour les étudiants d'approfondir certains thèmes et d'en découvrir d'autres.*



*Marion Gosselin (IRSTEA), experte du MOOC « Biodiversité », recommande à ses étudiants du Master « Forêts, agrosystèmes et mobilisation des bois » de l'Université d'Orléans de consulter ce MOOC. Pour ce faire, elle mentionne le MOOC et les liens pour accéder aux vidéos dans la bibliographie de son cours.*



*Omer Chouinard (Université de Moncton, Canada), intervenant dans le MOOC « Causes et enjeux du changement climatique », recommande en fin de cours à ses étudiants du Master « Etudes de l'environnement » de suivre ce MOOC afin qu'ils approfondissent les sujets abordés et dégagent de nouvelles problématiques.*



*Jean-Frédéric Charpentier (École Navale), expert du MOOC « Énergies renouvelables », propose les vidéos de ce MOOC aux étudiants de classes préparatoires qu'il accompagne dans le cadre de projets sur l'énergie qu'ils ont à conduire.*

## Pour initier les étudiants à la **formation à distance**



*Sandrine Gombert (ENSEGID), intervenante dans le MOOC « Économie circulaire et innovation », et son collègue Florian Delerue (MCF, ENSEGID), ont demandé aux étudiants du Master d'écologie humaine de suivre les MOOCs « Biodiversité » et « Énergies renouvelables » afin qu'ils acquièrent des éléments de culture générale sur ces sujets. Les étudiants, organisés en binômes, se sont répartis le travail de visionnage et ont finis l'exercice par une restitution orale notée.*



*Sylvie Ferrari (Université de Bordeaux), experte du MOOC « Environnement et développement durable », a demandé à l'ensemble de ses étudiants du Master « Économie du développement » de suivre à distance toutes les vidéos de la semaine de cours « Ethique et développement durable » pendant que le MOOC était ouvert sur FUN, mais aussi de réaliser les activités pédagogiques proposées sur la plateforme.*



*Francine Pellaud (HEP Fribourg) et Arnaud Diemer (UBP Clermont-Ferrand), experts du MOOC « Environnement et développement durable », ont demandé à leurs étudiants de DU « Formation en éducation au développement durable » (ESPE Clermont-Ferrand) de s'inscrire au MOOC EDD et de le suivre pour obtenir l'attestation de suivi avec succès.*



*C'était une étape obligatoire de la formation. A l'avenir, ils envisagent de travailler plutôt en format SPOC, autour d'un nombre réduit de semaines de cours et avec un accompagnement hebdomadaire.*



*A la rentrée 2016, Jean Simonneaux (ENFA), intervenant dans le MOOC « Environnement et développement durable », intégrera à la plateforme Moodle de son établissement des liens vers plusieurs vidéos du MOOC. Les futurs enseignants en agronomie pourront ainsi y accéder dans le cadre de la partie FOAD de leur parcours de formation.*

## Pour répondre à des besoins de **formation « hors établissement »**



*Jérôme Ballet (Université de Bordeaux), intervenant dans le MOOC « Environnement et développement durable », va proposer prochainement des liens vers les vidéos de ce MOOC aux membres de l'association « Le Fonds pour la Recherche en Éthique Économique (FREE) ».*



*Bernard Swynghedauw, expert du MOOC « Biodiversité », signale au public de l'Université du 3<sup>ème</sup> Âge l'existence des vidéos qu'il a réalisées sur la biodiversité et la santé, et leur propose des liens pour y accéder.*



*Christina Nirup (ADEME), a incité ses collaborateurs à suivre le MOOC « Économie circulaire et innovation » lorsqu'il était ouvert afin qu'ils s'initient à ces problématiques autour desquelles l'ADEME se mobilise. Un travail qualitatif de suivi a été réalisé auprès d'une vingtaine de personnes ayant suivi ce cours.*



*Stellio Casas (Veolia recherche & innovation), intervenant dans le MOOC « Biodiversité », a incité ses collaborateurs des Directions 'Communication' et 'Développement durable' à suivre la vidéo qu'il avait tournée sur la biosurveillance, avant de les inciter à suivre le MOOC dans son intégralité.*

## Pour animer une **manifestation grand public**

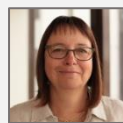


*Christelle Barthe et Pierre Tulet (CNRS & Université de La Réunion), ont installé un écran à l'entrée d'un stand consacré au changement climatique lors de la fête de la science. Le grand public était invité à regarder certaines vidéos puis à en discuter avec les experts présents.*



*Le « Train du Climat », exposition itinérante, ludique et pédagogique conçue par des scientifiques, a circulé du 6 au 25 octobre 2015 et fait étape dans 19 villes de France en vue de sensibiliser un large public aux enjeux, impacts et solutions en faveur du climat. UVED y a contribué en remettant aux enseignants qui accompagnaient les classes visitant le train ainsi qu'aux invités des inaugurations, des clés USB personnalisées qui contenaient l'ensemble des vidéos qui composent le MOOC « Causes et enjeux du changement climatique ».*

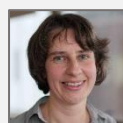
## Pour valoriser ses activités d'enseignement et de recherche



*Catherine Figuière (Université Grenoble Alpes), experte du MOOC « Environnement et développement durable », a signalé sa participation dans son CV, en proposant une partie enseignement divisée en 3 axes : présentiel, FAD et MOOC.*



*Sandrine Gombert (ENSEGID), intervenante dans le MOOC « Économie circulaire et innovation », s'est appuyée sur les résultats du projet de recherche REFIOM (ADEME) auquel elle participe pour construire ses interventions. Dans le rapport final de ce projet, elle y a présenté cette implication dans le MOOC comme de la valorisation pédagogique de son activité de recherche.*



*Marion Gosselin et Jérémy Lobry (IRSTEA), intervenants dans le MOOC « Biodiversité », ont valorisé leur participation à travers un témoignage croisé publié sur le site web de leur établissement. Les questions portaient sur le déroulement de cette expérience ainsi que sur les acquis, tant du point de vue pédagogique que scientifique.*



*Jean-Philippe Delgenès (INRA), intervenant dans le MOOC « Énergies renouvelables », a valorisé sa propre contribution ainsi que celles de ses collègues du Laboratoire de Biotechnologie de l'Environnement en les mentionnant dans l'évaluation collective du laboratoire par l'HCERES, ainsi que dans le dossier de candidature aux Lauriers de l'INRA pour le collectif.*

## Pour construire un MOOC non produit et coordonné par l'UVED



*Béatrice Bellini (Université Paris Ouest Nanterre La Défense), a utilisé l'une des vidéos du MOOC « Environnement et développement durable » pour construire la semaine de cours « Les fondements pour un consumérisme responsable » du MOOC « Consommer responsable » qu'elle a coordonné.*



# Comment accéder aux contenus pédagogiques ?

Toutes les vidéos qui composent ces MOOCs ont vocation à être utilisées hors contexte MOOC, indépendamment de la plateforme FUN-MOOC, et sont donc disponibles en libre accès sur le [portail d'UVED](#), sur les chaînes de diffusion [Canal-UVED](#) et [YouTube UVED](#). Vous pouvez également y retrouver toutes les vidéos doublées en anglais.

## Portail UVED

- Accès : <http://www.uved.fr/ressources-appel-a-projets-et-production/ressources-uved-produites/ressources-audiovisuelles.html>

## Canal-UVED

- Accès : [http://www.canal-u.tv/producteurs/canal\\_uved](http://www.canal-u.tv/producteurs/canal_uved)

## YouTube UVED

- Accès : <https://www.youtube.com/channel/UC2O8G8j60FUxB07HZabMrRw/playlists>

## 5 Clés USB

Des clés USB contenant le teaser, le programme et l'ensemble des vidéos qui composent chacun des MOOCs UVED ont été réalisées. Ces clés permettent de visionner, d'utiliser ou de diffuser les vidéos hors connexion.

- Contactez UVED pour en savoir plus sur ces clés USB.



## Activités

Des dossiers contenant tous les compléments pédagogiques de chaque MOOC ont été réalisés : quiz, exercices et débats, conseils de lecture, etc.

- Contactez UVED pour en savoir plus sur ces compléments pédagogiques.

## Contextes d'usage et droits d'auteur

Les vidéos qui composent les MOOCs UVED sont en accès libre, proposées sous Licence Creative Commons de type 3 (BY NC ND) :

- Attribution
- Pas d'utilisation commerciale
- Pas de modification



L'usage libre et gratuit de tout ou partie d'un MOOC n'est possible que dans le cadre d'une activité de formation initiale.

Si une structure ou une société (qui n'est pas partenaire financier de ce MOOC) souhaite utiliser les contenus dans le cadre de formations internes ou continues, les modalités d'usage seront à déterminer et une convention devra être établie.

Les établissements membres d'UVED, qu'ils soient fondateurs ou associés, peuvent (sont invités à) valoriser les vidéos des MOOCs UVED (sous forme de renvoi vers nos chaînes de diffusion Canal-UVED ou Youtube UVED) ou les mettre en ligne sur leur propre portail en rappelant la source et la Licence Creative Commons correspondante.

### Le MOOC « Économie circulaire et innovation »

#### Les objectifs

**Satisfaire nos besoins essentiels tout en rompant avec la logique linéaire dominante « extraire, fabriquer, consommer, jeter » qui génère une exploitation irraisonnée des ressources de notre planète et une profonde perturbation du système biosphère** : voici l'objectif de l'économie circulaire. Son ambition est de favoriser les modes de consommation et de production moins dispendieux et qui, à service rendu égal, permettent de réduire les quantités de matières et d'énergies mises en circulation, tout en s'appuyant sur celles qui sont issues de la réutilisation des produits tout au long de leur cycle de vie ou de leur recyclage final. La loi du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte prévoit une réduction des gaz à effet de serre, une maîtrise de la consommation énergétique finale et le développement des énergies renouvelables. Le MOOC "Économie circulaire et innovation", produit et coordonné par l'UVED, vous donne des bases pour bien comprendre ce qu'est l'économie circulaire.

#### Le public

- Étudiants, enseignants, citoyens, entrepreneurs « d'avenir », dirigeants et salariés engagés, responsables "R&D", "DD" ou "stratégique".
- Ce MOOC introductif ne nécessite pas de prérequis.

#### Les usages

- Plateforme FUN : Inscription et suivi du cours en ligne aux sessions proposées (date de début/ fin)
- Contexte hors MOOC : **61 vidéos** accessibles sur la chaîne YouTube d'UVED et sur Canal-UVED une fois la session terminée
- Formation initiale : Possibilité d'utiliser librement les vidéos dans les enseignements
- Formation continue : Modalités à déterminer avec UVED

#### Les intervenants

- Ademe : Alain Geldron
- Bordeaux INP : Sandrine Gombert-Courvoisier
- De moins en mieux : Anne-Sophie Novel
- Forcity : François Grosse
- Inddigo : Cyril Adoue
- Institut de l'Économie circulaire : Vincent Aurez, Jean-Claude Lévy
- Institut Mines Télécom : Frédérique Vincent
- Interface : Laure Rondeau

- Lafarge : Daniel Lemarchand
- Renault : Rémi Beulque
- Sefior : Éric Fromant
- SMICVAL: Éric Buffo
- Université de Lausanne : Dominique Bourg
- Université de Nîmes : Elsa Causse
- Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne : Sabine Barles
- Université Paris Ouest Nanterre La Défense : Béatrice Bellini

### Les partenaires

- Avec le soutien de l'ADEME et de la Région Aquitaine
- Avec la collaboration de l'Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne

## Les vidéos par thématiques

### Les grands enjeux globaux (Dominique Bourg)

<b>New</b> La finitude des ressources	0:13:31
<b>New</b> Les limites du système terre (partie 1) : Changement climatique et biodiversité	0:14:29
<b>New</b> Les limites du système terre (partie 2) : Autres changements globaux	0:09:08
- L'enjeu des enjeux : les capacités de production alimentaire	0:04:17

### Croissance et économie circulaire (François Grosse)

- Introduction à l'économie circulaire	0:10:07
- Ressources non renouvelables et croissance économique	0:09:46
- Croissance économique et recyclage des matières	0:13:48
- Effets de l'accumulation des matières	0:07:32
- Les limites du recyclage face à la croissance : synthèse	0:06:06
- Les limites du recyclage face à la croissance : perspectives	0:06:31

### L'analyse des flux de matière à l'échelle des territoires (Sabine Barles)

- Le métabolisme des territoires : enjeux et notions clés	0:03:49
- L'analyse des flux de matières à l'échelle de la France	0:07:13
- Les secteurs clés de la dématérialisation	0:05:08
- Perturbations du cycle de l'azote et impacts associés	0:06:01
- Le métabolisme de l'azote à Paris	0:04:53
- L'empreinte environnementale : exemple de Paris	0:06:14
- L'analyse des flux de matières à l'échelle des départements français	0:04:52
- Le métabolisme des territoires : quelques perspectives	0:01:42

### Vers une économie circulaire

<b>New</b> Du développement durable à l'économie circulaire (D. Bourg)	0:06:22
<b>New</b> L'économie circulaire en action (Alain Geldron)	0:07:39
<b>New</b> Enjeux, freins et leviers à la transition vers une économie circulaire (A. Geldron)	0:10:18
<b>New</b> Agendas politiques de l'économie circulaire (V. Aurez)	0:11:03
<b>New</b> L'économie circulaire comme principe d'organisation : exemple et initiatives concrètes (V. Aurez)	0:12:46
<b>New</b> Technologies de rupture et économie circulaire (V. Aurez)	0:11:37

<b>New</b>	Géographie de l'économie circulaire : le monde d'hier et celui d'aujourd'hui ( <i>Jean-Claude Lévy</i> )	0:11:40
-	L'économie circulaire ( <i>JC. Lévy</i> )	0:07:11
-	Le pôle chinois et ses expérimentations d'économie circulaire ( <i>JC. Lévy</i> )	0:10:26
-	La multipolarité, la ville monde et les systèmes d'organisation locaux ( <i>JC. Lévy</i> )	0:11:43
-	Une histoire sociale du déchet ( <i>V. Aurez</i> )	0:10:28
-	Flux internationaux de déchets ( <i>V. Aurez</i> )	0:07:07
-	Les impasses de la quantification ( <i>V. Aurez</i> )	0:07:41
-	La tentation énergétique ( <i>V. Aurez</i> )	0:06:26
-	Comparaison internationale des politiques d'économie circulaire ( <i>V. Aurez</i> )	0:09:52

### L'économie de fonctionnalité :

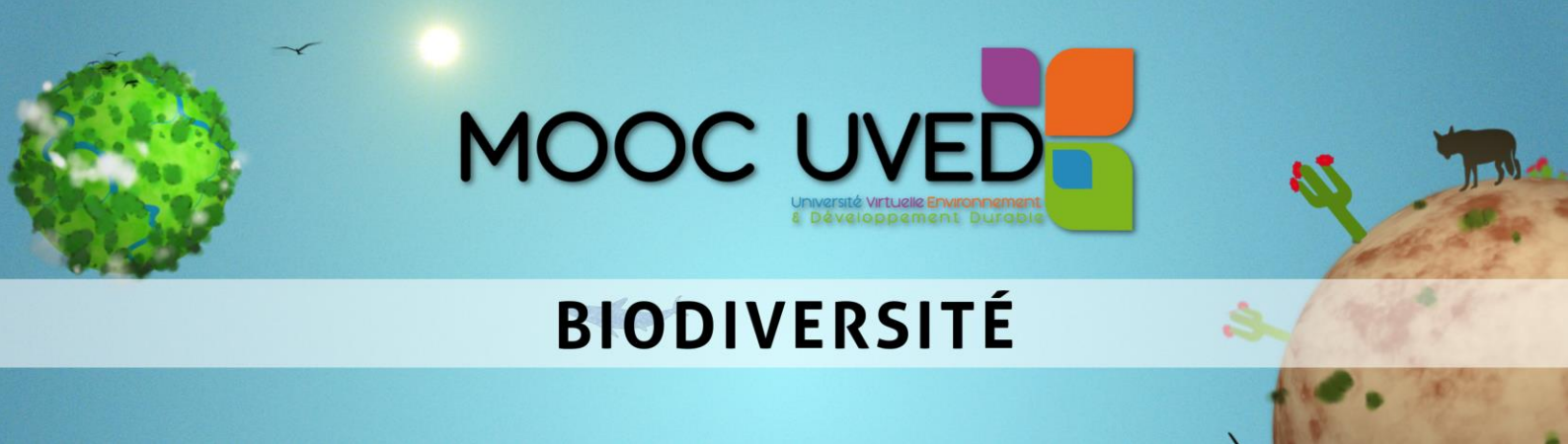
-	Exemples d'économie de fonctionnalité ( <i>Éric Fromant</i> )	0:12:35
-	Les principes clés de l'économie de fonctionnalité ( <i>Béatrice Bellini</i> )	0:06:14
-	Cadrement de l'économie de fonctionnalité ( <i>B. Bellini</i> )	0:06:29
-	L'économie de fonctionnalité pour résoudre la crise ( <i>E. Fromant</i> )	0:09:26
-	Rendre le produit intelligent : un prérequis pour l'économie de fonctionnalité ? ( <i>B. Bellini</i> )	0:02:47
-	Economie de fonctionnalité, acteurs et chaîne de valeur ( <i>B. Bellini</i> )	0:05:07
-	Economie de fonctionnalité, nouveaux business model et relais de compétitivité ( <i>E. Fromant</i> )	0:06:18
-	Valoriser les externalités positives de l'économie de fonctionnalité : l'Institut de la monétarisation ( <i>B. Bellini</i> )	0:02:44
-	Accompagnement de l'entreprise et gestion du changement : la transition vers l'économie de fonctionnalité ( <i>B. Bellini</i> )	0:03:02
-	INTERFACE, l'économie circulaire en action ( <i>Laure Rondeau, Interface</i> )	0:12:33
-	INTERFACE, vers une économie de fonctionnalité ( <i>L. Rondeau</i> )	0:08:03

### L'écologie industrielle :

-	Symbioses industrielles et parcs éco-industriels : la symbiose de Kalundborg ( <i>Frédérique Vincent</i> )	0:08:06
-	Ecologie industrielle : création de l'information et contexte collaboratif ( <i>Cyril Adoue</i> )	0:06:31
-	Ecologie industrielle : gestion des flux et faisabilité des synergies ( <i>Rémi Beulque</i> )	0:08:01
-	Genèse de la notion d'écologie industrielle ( <i>F. Vincent</i> )	0:12:05
-	Processus cimentiers et écologie industrielle ( <i>Daniel Lemarchand, Lafarge</i> )	0:06:45
-	L'écologie industrielle chez Lafarge ( <i>D. Lemarchand</i> )	0:10:04
-	Cimenterie et réseau éco-industriel ( <i>D. Lemarchand</i> )	0:10:35
-	Objectifs opérationnels de l'écologie industrielle ( <i>C. Adoue</i> )	0:09:17
-	Ecologie industrielle, circularité et durabilité ( <i>R. Beulque</i> )	0:06:32

### La consommation responsable :

<b>New</b>	La consommation responsable dans l'économie circulaire ( <i>Sandrine Gombert-Courvoisier</i> )	0:08:50
<b>New</b>	De la gestion des déchets des ménages au développement de l'économie circulaire ( <i>Éric Buffo</i> )	0:06:24
-	Les déchets ménagers ( <i>S. Gombert-Courvoisier</i> )	0:11:03
-	La prévention des déchets ( <i>S. Gombert-Courvoisier</i> )	0:09:09
-	La consommation collaborative ( <i>Anne-Sophie Novel, De moins en mieux</i> )	0:13:20
-	Le déchet : représentations sociales et contexte socionormatif ( <i>Elsa Causse, Université de Nîmes</i> )	0:08:53
-	La consommation responsable : obstacles et leviers d'action ( <i>E. Causse</i> )	0:12:03
-	Vers une consommation responsable : les ménages témoins ( <i>S. Gombert-Courvoisier</i> )	0:11:55



## BIODIVERSITÉ

### Le MOOC « Biodiversité »

#### Les objectifs

**Amener les apprenants à mieux comprendre ce qu'est la biodiversité et les enjeux qui lui sont associés en matière de développement humain et territorial (culture, santé, ville, agriculture, etc.)** : voici l'objectif du MOOC "Biodiversité". Ce MOOC, produit et coordonné par l'UVED, entend contribuer à l'évolution des perceptions sociales en matière de biodiversité ainsi qu'à l'accroissement du niveau d'implication des acteurs sociétaux dans sa préservation, en apportant des points de repères sur ces questions et en montrant que la préservation des dynamiques écologiques est l'affaire de tous.

#### Le public

- Étudiants, enseignants, citoyens, agents et élus de l'État et des collectivités territoriales, dirigeants et salariés d'entreprises, agriculteurs, acteurs économiques et institutionnels.
- Ce MOOC introductif ne nécessite pas de prérequis.

#### Les usages

- Plateforme FUN : Inscription et suivi du cours en ligne aux sessions proposées (date de début/ fin)
- Contexte hors MOOC : **74 vidéos** accessibles sur la chaîne YouTube d'UVED et sur Canal-UVED une fois la session terminée
- Formation initiale : Possibilité d'utiliser librement les vidéos dans les enseignements
- Formation continue : Modalités à déterminer avec UVED

#### Les intervenants

- CIRAD : Etienne Hainzelin, Alain Ratnadass
- CNRS : Bruno David, Audrey Darnaude, Marie Roué, Élise Demeulenaere, Nadia Belaïdi
- IFREMER : Sylvain Bonhommeau, Jean-Marc Fromentin
- Bernard Swynghedauw (ex-INSERM)
- IRD : Philippe Cury, Pierre Chavance, Christian Chaboud, Florence Galletti, Laurent Dagorn, Sophie Bertrand, Éric Blanchart
- IRSTEA : Marion Gosselin et Éric Rochard, Jérémy Lobry, Thibaut Datry, Christian Chauvin
- MNHN : Gilles Boeuf, Pierre-Henri Gouyon, Nathalie Machon, Denis Couvet, Alexandre Robert, Colin Fontaine, Serge Bahuchet, Richard Dumez, Jean-Dominique Wahiche, Hélène Artaud
- Université de Montpellier : David Mouillot
- Université d'Orléans : Denis Chartier

- UPMC : Marie-Christine Maurel, François Sarrazin
- Veolia R&I : Stellio Casas

## Les partenaires

- Avec le soutien de la Fondation Veolia, EDF, Région Aquitaine, Région PACA, L'Oréal Recherche & Innovation, Ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie
- Avec la collaboration de l'Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne

## Les vidéos par thématiques

### Définition et enseignement des crises du passé

- Définition de la biodiversité (*Gilles Bœuf*) 0:07:32
- Biodiversité : état ou dynamique ? (*Pierre-Henri Gouyon*) 0:09:21
- Origines de la vie : le contexte (*Marie-Christine Maurel*) 0:08:39
- Les origines du vivant (*M-C. Maurel*) 0:12:00
- Histoire de la biodiversité (*G. Bœuf*) 0:08:04
- Les grandes crises de la biodiversité (*Bruno David*) 0:10:27
- Enregistrement des crises de la biodiversité (*B. David*) 0:04:01
- État actuel de la biodiversité (*G. Bœuf*) 0:08:06
- Biodiversité : perception et usages (*P-H. Gouyon*) 0:10:22
- Pourquoi faut-il se préoccuper de la biodiversité ? (*G. Bœuf*) 0:08:32
- Le progrès (*P-H. Gouyon*) 0:04:02

### Océans : Biodiversité & ressources

- Observer les écosystèmes marins océaniques (*Pierre Chavance*) 0:09:56
- Connectivité marine et impact sur la biodiversité marine (*Sylvain Bonhommeau*) 0:11:21
- Complexité de l'habitat et productivité des récifs coralliens (*David Mouillot*) 0:07:40
- Les lagunes littorales : importance pour la productivité côtière des océans (*Audrey Darnaude*) 0:10:23
- Surpêche et effets sur la biodiversité et le fonctionnement des écosystèmes (*Philippe Cury*) 0:09:55
- Prises accessoires et biodiversité : les pêcheurs capturent-ils toujours les espèces convoitées ? (*Laurent Dagorn*) 0:07:51
- Nourrir les hommes et les oiseaux : interactions entre pêcheurs et prédateurs marins (*Sophie Bertrand*) 0:12:16
- L'approche écosystémique des pêches : réconcilier conservation et exploitation marine (*P. Cury*) 0:08:04
- Gestion d'une espèce emblématique : le thon rouge (*Jean-Marc Fromentin*) 0:07:28
- Droit international de la mer et ressources situées en mer : quels enjeux actuels ? (*Florence Galletti*) 0:12:01
- Économie des ressources et de la biodiversité marines (*Christian Chaboud*) 0:12:59

### Biodiversité continentale : rivières et forêts

- La biodiversité estuarienne (*Jérémy Lobry*) 0:08:12
- Les poissons migrateurs amphihalins, traits d'union entre la mer et les eaux douces (*Éric Rochard*) 0:08:45
- Les végétaux aquatiques : de la biodiversité à la bioindication (*Christian Chauvin*) 0:11:16
- La biodiversité des rivières intermittentes (*Thibault Datry*) 0:09:17
- Biodiversité forestière : état des lieux (*Marion Gosselin*) 0:10:30
- Succession forestière et biodiversité en milieu tempéré (*M. Gosselin*) 0:13:13
- Bois mort, dendro-micro-habitats et biodiversité (*M. Gosselin*) 0:09:47

## Biodiversité & agronomie *(Etienne Heinzelin)*

- Introduction sur l'agriculture 0:11:46
- La diversité du vivant, moteur des écosystèmes cultivés 0:06:48
- Le paradigme de l'agriculture industrielle et de la "révolution verte" 0:07:35
- La biodiversité cultivée ou élevée 0:11:05
- La biodiversité du sol 0:10:24
- Les bioagresseurs 0:12:02
- L'agroécologie 0:06:24

## Biodiversité & Ville / Biodiversité & santé

- La biodiversité en ville *(Nathalie Machon)* 0:06:59
- Fonctionnement des populations animales et végétales en ville *(N. Machon)* 0:07:24
- Les services rendus par la biodiversité urbaine *(N. Machon)* 0:05:45
- Qu'est-ce qui conditionne la qualité de la biodiversité dans une ville *(N. Machon)* 0:09:49
- Santé et biodiversité : introduction *(Bernard Swynghedauw)* 0:08:31
- Les éléments de la biodiversité qui concernent le plus la santé *(B. Swynghedauw)* 0:08:26
- Le microbiote qui nous habite: un écosystème limité mais particulier *(B. Swynghedauw)* 0:08:21
- Changements de la biodiversité microbienne dus à l'activité humaine *(B. Swynghedauw)* 0:14:02
- Le nouveau paysage médical, les émergences et les émergences orphelines *(B. Swynghedauw)* 0:07:11
- Les risques et les affections émergents *(B. Swynghedauw)* 0:11:31
- Pour une écologie vraiment globale de la santé *(B. Swynghedauw)* 0:07:31

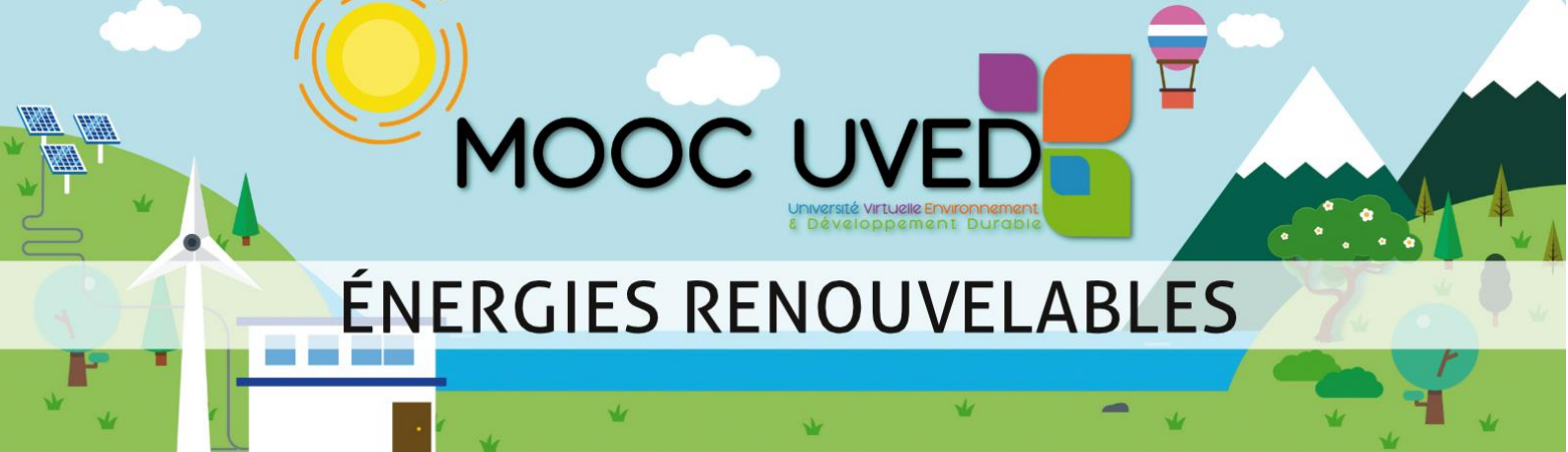
## Gestion de la biodiversité

- Différents enjeux de préservation de la biodiversité *(Denis Couvet)* 0:07:01
- Biodiversité et services écosystémiques *(D. Couvet)* 0:08:21
- Stratégies de gestion de la biodiversité face aux pressions directes *(D. Couvet)* 0:09:39
- Stratégies de préservation des espèces menacées *(François Sarrazin)* 0:09:04
- Biodiversité ordinaire : enjeux, préservation *(D. Couvet)* 0:07:39
- La biosurveillance *(Stelio Casas)* 0:05:41
- Sciences participatives et gestion de la biodiversité *(Colin Fontaine)* 0:06:52
- (Ré)Concilier société et biodiversité *(D. Couvet)* 0:08:00
- Biodiversité du futur: gérer l'évolution biologique *(Alexandre Robert)* 0:09:54

## Biodiversité & société

- Modes de vie et biodiversité *(Serge Bahuchet)* 0:05:31
- Une nature ou des natures ? Introduction à l'anthropologie de l'environnement et à l'ethnoécologie *(S. Bahuchet)* 0:04:50
- Savoirs locaux, autochtones, et biodiversité *(Marie Roué)* 0:08:38
- Nommer-classer la biodiversité : la diversité des visions de la nature *(Richard Dumez)* 0:06:58
- Biodiversité en société : appropriations, réinterprétations, contestations d'un terme pluriel *(Elise Demeulenaere)* 0:13:48
- Anthropologie maritime, une introduction *(Hélène Artaud)* 0:08:26
- Anthropologie de la conservation *(R. Dumez)* 0:06:27
- Écologie politique et préservation de la biodiversité *(Denis Chartier)* 0:08:45
- Biodiversité et paix *(Nadia Belaïdi)* 0:07:36
- Biodiversité et connaissances traditionnelles *(Jean-Dominique Wahiche)* 0:06:58





## Le MOOC « Énergies renouvelables »

### Les objectifs

L'objectif du MOOC UVED "Énergies renouvelables" est d'**amener les apprenants à mieux comprendre les grands enjeux du 21<sup>ème</sup> siècle en matière de transition énergétique ainsi que les moyens d'exploiter les différentes sources d'énergies renouvelables (soleil, vent, eau, chaleur du sol, biomasse)**. Sa vocation est d'accroître les capacités d'implication des personnes dans les grandes décisions relatives à la production et/ou à l'utilisation d'énergies renouvelables et de susciter l'émergence de nouveaux projets.

### Le public

- Étudiants, enseignants, acteurs économiques et institutionnels, citoyens.
- Ce MOOC introductif ne nécessite pas de prérequis.

### Les usages

- Plateforme FUN : Inscription et suivi du cours en ligne aux sessions proposées (date de début/ fin)
- Contexte hors MOOC : **75 vidéos** accessibles sur la chaîne YouTube d'UVED et sur Canal-UVED une fois la session terminée
- Formation initiale : Possibilité d'utiliser librement les vidéos dans les enseignements
- Formation continue : Modalités à déterminer avec UVED

### Les intervenants

- CIRAD : Gilles Vaitilingom
- CNRS: Daniel Lincot
- École Navale : Jean-Frédéric Charpentier
- EdF : François Collombat
- ENSTA Bretagne : Jean-Yves Pradillon
- EPF Montpellier : Sandrine Pincemin
- France Énergies Marines : Yann-Hervé de Roeck, Jean-François Filipot
- Ifremer : Gérard Véron
- INRA : Jean-Philippe Delgenès, Lucile Chatellard, Maria Kronenberg, Jean-Philippe Steyer, Antoine Esnouf
- Mines ParisTech : Didier Mayer, Philippe Blanc
- MJ2 Technologies : Jacques Fonkenell
- Université de Montpellier : Jacques Percebois, Francesco Ricci

- Université de Strasbourg, CNRS : Jean Schmittbuhl
- UPVD : Xavier Py, David Giband, Régis Olivès, Marie-Anne Lefèvre, Sylvain Rode, Karine Grijol, Jean-Marie Mancaux, Quentin Falcoz, Gaël Plantard, Jacky Bresson, Didier Duclos
- SAIPEM : Jacques Ruer

## Les partenaires

- Avec le soutien de l'ADEME
- Avec la participation de l'Université de Perpignan Via Domitia

## Les vidéos par thématiques

### La transition énergétique

- Les énergies renouvelables : remise en contexte historique (*Régis Olivès*) 0:06:10
- Les énergies renouvelables : enjeux et défis sociétaux (*David Giband*) 0:07:13
- L'économie des sources renouvelables d'énergies dans les stratégies d'atténuation du changement climatique (*Francesco Ricci*) 0:09:31
- Les problèmes économiques posés par l'intermittence d'électricité d'origine éolienne et solaire (*Jacques Percebois*) 0:12:06
- Villes et énergies renouvelables (*Sylvain Rode*) 0:12:12
- Energies renouvelables et aménagement du territoire : des enjeux renouvelés (*D. Giband*) 0:07:41
- Géopolitique des énergies renouvelables (*Marie-Anne Lefevre*) 0:12:40
- Les énergies renouvelables, source ... de conflits (*Karine Grijol*) 0:10:45

### L'énergie solaire

- La ressource solaire : importance et moyens de caractérisation (*Philippe Blanc*) 0:09:45
- La conversion photovoltaïque de l'énergie solaire (*Daniel Lincot*) 0:11:07
- Photovoltaïque : performance du système (*Didier Mayer*) 0:09:51
- Conversion thermodynamique de l'énergie solaire sous concentration (*Quentin Falcoz*) 0:07:50
- Chauffe-eaux solaires individuels et collectifs (*Jean-Marie Mancaux*) 0:08:51
- Comment traiter nos eaux par voie solaire ? (*Gaël Plantard*) 0:09:09

### L'énergie éolienne

- Le potentiel éolien (*Jacky Bresson*) 0:10:51
- Notions d'aérodynamique (*J. Bresson*) 0:11:01
- Les éoliennes à axe horizontal (*J. Bresson*) 0:11:32
- Essais en soufflerie : vrillage d'une pale d'éolienne (*Didier Duclos*) 0:05:37
- Les éoliennes à axe vertical (*J. Bresson*) 0:11:00
- Puissance d'une éolienne (*J. Bresson*) 0:11:08
- Technologie des éoliennes (*J. Bresson*) 0:11:12

### L'énergie hydraulique

- Energie hydraulique : historiques et ressources (*François Collombat*) 0:08:28
- Energie hydraulique : caractéristiques fondamentales (*F. Collombat*) 0:08:54
- Eléments constitutifs d'un aménagement hydraulique (*F. Collombat*) 0:08:12
- Energie hydraulique: exploitation des aménagements (*F. Collombat*) 0:09:07
- La turbine VLH : un nouveau concept (*Jacques Fonkenell*) 0:12:16
- Hydroélectricité : ressources et « mix énergétique » (*F. Collombat*) 0:09:36
- La sûreté hydraulique (*F. Collombat*) 0:08:47
- Energie hydraulique : prise en compte de l'environnement (*F. Collombat*) 0:05:36

## Les énergies marines

- Contexte national et international des énergies marines renouvelables (*Yann-Hervé De Roeck*) 0:15:10
- Caractéristiques et dynamique des énergies disponibles en milieu marin (*Jean-François Filipot*) 0:09:17
- Contexte technologique des énergies marines renouvelables (*Jean-Yves Pradillon*) 0:10:15
- Eoliennes marines et énergie thermique des mers (*J-Y. Pradillon*) 0:11:16
- L'énergie marémotrice (*Jean-Frédéric Charpentier*) 0:10:39
- L'énergie houlomotrice (*J-F. Charpentier*) 0:07:32
- Installation des éoliennes offshore : généralités (*Jacques Ruer*) 0:07:40
- Eolien flottant et hydroliennes : câblage électrique et maintenance (*J. Ruer*) 0:09:10
- Impacts environnementaux des dispositifs d'exploitation des énergies marines (*Gérard Veron*) 0:17:09

## Géothermies

- L'origine de la chaleur exploitée en géothermie (*Jean Schmittbuhl*) 0:09:32
- Généralités sur la géothermie (*Sandrine Pincemin*) 0:07:52
- Les différents types de géothermie et leur maturité (*J. Schmittbuhl*) 0:10:26
- La géothermie très basse température (*S. Pincemin*) 0:10:04
- Les pompes à chaleur géothermique (*S. Pincemin*) 0:09:20
- La géothermie basse/moyenne énergie (*J. Schmittbuhl*) 0:05:32
- La géothermie haute température conventionnelle (*J. Schmittbuhl*) 0:05:14
- Les principes de la géothermie haute température non conventionnelle (*J. Schmittbuhl*) 0:07:13
- La géothermie haute température non conventionnelle aujourd'hui : le projet ECOGI (*J. Schmittbuhl*) 0:09:45
- Doit-on avoir peur de la géothermie haute température non conventionnelle ? (*J. Schmittbuhl*) 0:10:23
- Comment aller vers la maturité de la géothermie haute température non conventionnelle ? (*J. Schmittbuhl*) 0:09:44

## La biomasse

- Définition, caractérisation et propriétés de la biomasse ligno-cellulosique (*Gilles Vaitilingom*) 0:08:27
- Mécanismes fondamentaux en thermochimie de la biomasse (*G. Vaitilingom*) 0:09:29
- Procédés de pyrolyse et gazéification (*G. Vaitilingom*) 0:08:05
- Gisements et filières de productions de vecteurs énergétiques par voie biologique (*Jean-Philippe Delgènes*) 0:14:05
- Production d'hydrogène par voie biologique (*Lucile Chatellard*) 0:05:40
- Systèmes bio-électrochimiques microbiens pour la production d'énergie (*Maria Kronenberg*) 0:05:34
- Digestion anaérobie et biogaz : une histoire ancienne pour aujourd'hui et pour demain (*Jean-Philippe Steyer*) 0:09:51
- Carburants de la biomasse : historique et utilisation actuelle (*G. Vaitilingom*) 0:10:05
- Carburants de la biomasse : la cogénération (*G. Vaitilingom*) 0:07:43
- Évaluation environnementale de la production d'énergie à partir de biomasse (*Antoine Esnouf*) 0:06:09

## Le Mix énergétique (*Xavier Py*)

- Généralités sur le stockage de l'énergie 0:07:00
- La chaleur latente 0:07:00
- La chaleur sensible 0:07:00
- L'énergie mécanique 0:07:00
- Le stockage chimique de l'énergie 0:07:00
- Le stockage électrochimique de l'énergie 0:07:00
- Hybridation et cogénération 0:07:00
- Eau et énergie 0:07:00



# MOOC UVED

Université Virtuelle Environnement & Développement Durable

SESSION 2

## ENVIRONNEMENT & DEVELOPPEMENT DURABLE

### Le MOOC « Environnement et développement durable »

#### Les objectifs

Les objectifs du MOOC "Environnement et Développement durable", produit et coordonné par l'UVED, sont triples : **1. interroger nos représentations de l'environnement et du développement durable ; 2. initier une meilleure compréhension de nos actions collectives, de nos engagements ; 3. modifier nos comportements via l'éducation au développement durable.**

#### Le public

- Lycéens, étudiants niveau L, enseignants, décideurs politiques, citoyens sensibilisés aux enjeux du développement durable.
- Ce MOOC introductif ne nécessite pas de prérequis.

#### Les usages

- Plateforme FUN : Inscription et suivi du cours en ligne aux sessions proposées (date de début/ fin)
- Contexte hors MOOC : **63 vidéos** accessibles sur la chaîne YouTube d'UVED et sur Canal-UVED une fois la session terminée
- Formation initiale : Possibilité d'utiliser librement les vidéos dans les enseignements
- Formation continue : Modalités à déterminer avec UVED

#### Les intervenants

- AgroParisTech : Bruno Villalba, François Léger
- CNRS : Christian Amblard
- ENFA : Jean Simonneaux
- ESPE Clermont-Auvergne : Didier Mulnet
- ESPE Toulouse : Jean-Yves Léna
- Géo2D : Jacques Varet
- HEP Fribourg : Francine Pellaud
- HEP St Gall: Nicolas Robin
- IMéRA-Marseille : Najet Aroua
- INED : Jacques Véron
- IRG : Michel Capron
- IRSTEA : Jean-Bernard Marsat

- La Bergerie Nationale : Isabelle Gaborieau
- MNHN : Luc Semal
- OR2D : Valéry Bordoï, Fabienne Raffin
- UNIL : Dominique Bourg
- Université de Bourgogne : Anne Jégou
- Université de Bordeaux : Éric Berr, Sylvie Ferrari, Jérôme Ballet
- Université de Genève : Laurent Dubois
- Université de Lille : Bruno Boidin, Clément Sehier, Nicolas Postel
- Université de Rouen : Jean-Marc Lange
- Université de Saint-Étienne : Alban Verchère
- Université Lyon 2 : Jérôme Blanc
- Université Lyon 3 : Henry Dicks
- Université Paris 1 : Catherine Larrère, Sabine Barles
- Université Paris-Dauphine : Françoise Quairel Lanoizelée
- UNSA : Ali Douai
- UPB Clermont-Ferrand : Arnaud Diemer (OR2D), Sébastien Méneçier
- UPMF Grenoble: Catherine Figuière, Patrick Criqui (CNRS)
- URCA : Franck-Dominique, Vivien François Mancebo

### Les partenaires

- Avec le soutien du Ministère de l'Éducation nationale, de l'Enseignement supérieur et de la Recherche
- Avec la collaboration de l'Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne

## Les vidéos par thématiques

### Environnement, écodéveloppement et développement durable

- Profondeur historique des problèmes environnementaux (*Dominique Bourg*) 0:07:11
- Le rapport Meadows (1972) (*Arnaud Diemer*) 0:07:30
- Origine et histoire du concept d'écodéveloppement (*Éric Berr*) 0:06:56
- L'incontournable rapport Brundtland (*Catherine Figuière*) 0:05:53
- Le développement durable au sommet ? Les grandes conférences internationales de Stockholm à Rio+20 (*Franck Dominique Vivien*) 0:10:23
- Les maux et les mots des problèmes écologiques contemporains (*D. Bourg*) 0:07:15
- Développement durable : regards croisés entre Nord et Sud (*Alban Verchère*) 0:09:56
- Le développement durable est-il une notion dépassée ? (*FD. Vivien*) 0:09:25

### Les savoirs au cœur du développement durable

- Introduction à la notion de biodiversité (*Christian Amblard*) 0:10:18
- Le développement durable vu par les économistes : durabilité faible ou durabilité forte? (*Franck Dominique Vivien*) 0:14:31
- L'histoire scolaire: quelle contribution à l'éducation au développement durable? (*Valery Bordoï*) 0:11:36
- Le développement durable en géographie (*Anne Jegou*) 0:09:49
- Quels peuvent être les apports de la géographie dans la lecture du développement durable ? (*Fabienne Raffin*) 0:08:34

- Philosophie et développement durable (*Henry Dicks*) 0:08:36
- La science politique et le développement durable (*Bruno Villalba*) 0:10:12
- L'équation de Kaya (*Sébastien Ménequier*) 0:07:46

## Les clés d'entrée pour comprendre le développement durable

- Les Questions Socialement Vives (QSV) comme enjeux d'une société plus durable (*Jean Simonneaux*) 0:10:07
- La pensée complexe pas si compliquée ! (*Francine Pellaud*) 0:07:47
- L'analyse systémique (*A. Diemer*) 0:07:23
- Multi, pluri, inter ou transdisciplinarité ? (*F. Pellaud*) 0:09:17
- Les différentes dimensions du développement durable (*A. Diemer*) 0:08:15
- La question des échelles spatio-temporelles: quels enjeux en EDD (*Valery Bordois*) 0:11:18
- Les valeurs associées au développement durable (*Henry Dicks*) 0:09:56

## Le développement durable, un changement de modèle ?

- Le développement durable : simple concept ou nouveau modèle ? (*A. Diemer*) 0:08:15
- Modes de production et de consommation (*A. Diemer*) 0:10:25
- La décroissance ou les limites du développement durable (*Luc Sémal*) 0:08:48
- L'économie écologique (*Ali Douai*) 0:07:52
- Sustainability Science : de quoi s'agit-il ? (*François Mancebo*) 0:07:58
- L'économie sociale et solidaire (*Jérôme Blanc*) 0:11:12
- Les monnaies locales (*J. Blanc*) 0:09:44

## Les objets du développement durable

- Agroécologie : translation ou métamorphose ? (*François Léger*) 0:07:49
- Le tourisme durable (*Jean-Bernard Marsat*) 0:09:42
- Villes soutenables (*Sabine Barles*) 0:07:44
- Transitions urbaines à la durabilité (*F. Mancebo*) 0:08:07
- L'eau au cœur de la stratégie du développement durable (*Najet Aroua*) 0:06:38
- L'écologie industrielle : un paradoxe ? (*Catherine Figuière*) 0:07:19
- La transition énergétique : pourquoi et comment ? (*Patrick Criqui*) 0:11:04
- La transition énergétique et la géothermie (*Jacques Veron*) 0:08:47
- Population, environnement et développement (*Jacques Varet*) 0:08:39

## Éduquer à l'environnement et au développement durable

- Les représentations de l'éducation au développement durable (*A. Diemer*) 0:09:22
- Multi, pluri, inter ou transdisciplinarité pour une éducation en vue d'un développement durable ? (*F. Pellaud*) 0:11:08
- Principes pour un parcours éducatif scolaire relatif à un développement durable (*Jean-Marc Lange*) 0:04:59
- Résoudre des problèmes complexes et gérer l'incertitude, un principe d'EDD à intégrer (*Laurent Dubois*) 0:04:24
- Quelles compétences pour quel développement durable ? (*Didier Mulnet*) 0:10:45
- Cinq compétences pour former au monde de demain (*D. Mulnet*) 0:09:36
- La pédagogie de projet au cœur de l'éducation pour un développement durable (*F. Pellaud*) 0:08:54
- Les 5 niveaux d'intégration de l'Éducation au développement durable dans les classes (*L. Dubois*) 0:06:00
- Les cartes mentales en éducation au développement durable (*Jean-Yves Léna*) 0:08:27
- L'éducation à l'environnement dans la formation des enseignants (*Nicolas Robin*) 0:09:24

## Éthique de l'environnement et du développement durable

- Éthiques environnementales (*Catherine Larrère*) 0:09:01
- Éthiques de la protection de la nature : préservation ou conservation (*C. Larrère*) 0:09:53

- Ethique environnementale et développement durable (*Sylvie Ferrari*) 0:08:02
- L'éthique du futur de Jonas (*S. Ferrari*) 0:08:29
- Éthique de la technique (*D. Bourg*) 0:07:15
- Sur la justice environnementale (*Jérôme Ballet*) 0:07:15
- Les principes éthiques onusiens du DD – Le Protocole de Nagoya (*S. Ferrari*) 0:06:35

## L'opérationnalité du développement durable, de la RSE à la RSO

- Analyse conceptuelle de la RSE (*Bruno Boidin*) 0:09:27
- De la diversité des origines de la RSE (*J. Ballet*) 0:07:21
- La RSE : approches institutionnalistes versus approches contractualistes (*Nicolas Postel*) 0:09:35
- Formes de régulation et d'intervention en matière de RSE (*B. Boidin*) 0:11:42
- Les stratégies de RSE (*Françoise Quairel*) 0:08:11
- Multinationales et conditions de travail (*Clément Sehier*) 0:08:55
- Limites du cadre posé par la RSE (*Michel Capron*) 0:08:33



## CAUSES & ENJEUX DU CHANGEMENT CLIMATIQUE

### Le MOOC « Causes et enjeux du changement climatique »

#### Les objectifs

L'objectif du MOOC "Causes et enjeux du changement climatique", produit et coordonné par l'UVED, est de comprendre comment on est en train de modifier le système climatique, comment ses impacts se font sentir dans des milieux très divers et quels sont les remèdes qu'on peut essayer d'apporter à une situation qui est train d'évoluer, un peu hors de contrôle depuis quelques décennies.

#### Le public

- Citoyens, enseignants, chercheurs, agents et élus des collectivités territoriales et/ou de l'État, dirigeants ou salariés de secteurs d'activités impactés par les changements climatiques.
- Ce MOOC introductif ne nécessite pas de prérequis.

#### Les usages

- Plateforme FUN : Inscription et suivi du cours en ligne aux sessions proposées (date de début/ fin)
- Contexte hors MOOC : **51 vidéos** accessibles sur la chaîne YouTube d'UVED et sur Canal-UVED une fois la session terminée
- Formation initiale : Possibilité d'utiliser librement les vidéos dans les enseignements
- Formation continue : Modalités à déterminer avec UVED

#### Les intervenants

- AFD : Gaël Giraud
- CDC Climat Recherche : Guillaume Simonet
- CEA : Jean Jouzel, Nicolas Vuichard, Pascale Braconnot
- CEA : Didier Paillard
- CNRS : Laurent Li, Jean-Louis Dufresne, Philippe Peylin, Olivier Boucher, Robert Vautard, Jean-Charles Hourcade, Guy Delrieu, Christelle Barthe
- GIS Climat Environnement Société : Sylvie Joussaume (CNRS)
- INERIS : Augustin Colette
- IRD : Juliette Mignot, Jean-François Guégan
- LSCE/IPSL : Laurent Bopp (CNRS), Félix Vogel
- Météo-France : Serge Planton, Éric Martin, Aude Lemonsu, Daniel Goetz
- MINES ParisTech : Nadia Maïzi
- Université de Californie à Los Angeles : Michael Ghil
- Université de La Réunion : Pierre Tulet



- Université de Moncton : Sebastian Weissenberger, Omer Chouinard
- Université Paris-Sud : Paul Leadley
- UPMC : Hervé Le Treut (IPSL), Katia Laval
- UVSQ : Philippe Bousquet, Marielle Saunois, Jean-Paul Vanderlinden
- Veolia Recherche & Innovation : Fabienne David

## Les partenaires

- Avec le soutien de l'AFD, de l'ADEME, de la Fondation Veolia, de la Région PACA et de la Région Aquitaine
- Avec la collaboration de l'Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne

## Les vidéos par thématiques

### Le climat

- Le système climatique: échelles d'espace et échelles de temps (*Hervé Le Treut*) 0:08:32
- Le rôle de l'effet de serre sur le climat, de Joseph Fourier à aujourd'hui (*Jean-Louis Dufresne*) 0:10:19
- Un schéma de compréhension de l'effet de serre de l'atmosphère terrestre (*Laurent Li*) 0:08:35
- Changement climatique : la naissance d'une problématique (*Jean Jouzel*) 0:08:45
- La sécheresse au Sahel : première interrogation scientifique sur le rôle de l'homme sur le climat (*Katia Laval*) 0:08:20
- La détection et l'attribution des changements climatiques, le rôle des facteurs naturels (*Serge Planton*) 0:09:24
- La détection et l'attribution des changements climatiques, le rôle des activités humaines (*S. Planton*) 0:07:30
- Prévisibilité du climat : l'état de nos certitudes et de nos questionnements (*Michael Ghil*) 0:10:13

### Les gaz à effet de serre

- Les gaz à effet de serre : description, sources, et impacts radiatifs (*Philippe Bousquet*) 0:08:57
- Le cycle du CO<sub>2</sub> : un cycle naturel perturbé par les activités humaines (*P. Bousquet*) 0:09:18
- Absorption du CO<sub>2</sub> par les écosystèmes terrestres et océaniques: bilan global (*Philippe Peylin*) 0:09:38
- Le cycle du méthane (*P. Bousquet*) 0:08:45
- N<sub>2</sub>O : un cycle naturel perturbé par les activités humaines (*Nicolas Vuichard*) 0:11:12
- D'autres gaz à effet de serre : l'ozone et les composés halogénés (*Marielle Saunois*) 0:08:44
- Mégapoles et gaz à effet de serre : présent et futur (*Félix Vogel*) 0:12:39
- Gaz à effet de serre et climat futur (*Laurent Bopp*) 0:09:03

### La modélisation du climat

- Les modèles de climat (*Pascale Braconnot*) 0:07:44
- Les scénarios climatiques (*Olivier Boucher*) 0:09:37
- Les projections climatiques : température (*Laurent Bopp*) 0:08:30
- Les projections climatiques : cycle de l'eau, cryosphère, océan et carbone (*L. Bopp*) 0:06:51
- Modélisation de la variabilité climatique (*Juliette Mignot*) 0:06:37
- Climat à « long terme » : ruptures et irréversibilités (*Didier Paillard*) 0:08:53
- Évaluation des modèles climatiques (*P. Braconnot*) 0:09:44
- La simulation du climat à l'échelle humaine (*Robert Vautard*) 0:09:07

### La réduction des gaz à effet de serre

- La négociation climat entre économie et économie politique (*Jean-Charles Hourcade*) 0:10:14
- Quantifier la contrainte climatique (*Nadia Maizi*) 0:09:34

- Raccorder au réel les trajectoires d'émissions: un exercice politique (*N. Maizi*) 0:09:34
- Déterminer les engagements compatibles avec l'objectif de 2°C (*N. Maizi*) 0:11:52
- Élaborer des chemins technologiques souhaitables, plausibles et soutenables (*N. Maizi*) 0:11:37
- Rechercher les conditions technologiques d'une transition énergétique intelligente (*N. Maizi*) 0:10:31
- Comprendre ce que sont les coûts des politiques climatiques (*J-C. Hourcade*) 0:10:05
- Dénouer le nœud gordien climat – développement (*J-C. Hourcade*) 0:09:15
- COP21 et au-delà (*J-C. Hourcade*) 0:09:29

## Les impacts régionaux et l'adaptation au changement climatique

- Introduction sur les impacts régionaux associés au changement climatique (*Pierre Tulet*) 0:08:54
- Sécheresses et ressources en eau à l'échelle de la France (*Éric Martin*) 0:06:59
- Le changement climatique dans les Alpes françaises : impact sur le climat, l'enneigement et le risque d'avalanches (*Daniel Goetz*) 0:09:25
- Ville et changement climatique (*Aude Lemonsu*) 0:13:00
- Solutions d'aménagements urbains en prévention/adaptation des îlots de chaleur urbains (*Fabienne David*) 0:09:07
- Les risques cycloniques (*Christelle Barthe*) 0:08:49
- Pluies intenses et crues éclairs en région méditerranéenne (*Guy Delrieu*) 0:11:12
- Changement climatique, l'océan et ses services écosystémiques (*Laurent Bopp*) 0:07:09
- Adaptation aux changements climatiques en zone côtière (*Sebastian Weissenberger*) 0:09:00

## Le changement climatique à l'épreuve des autres changements environnementaux

- Changement climatique : à la croisée des disciplines et des enjeux globaux (*Sylvie Joussaume*) 0:07:54
- Interdisciplinarité et études du climat (*Jean-Paul Vanderlinden*) 0:09:44
- Impacts du changement climatique sur les écosystèmes et la biodiversité (*Paul Leadley*) 0:10:25
- Changement climatique et maladies infectieuses (*Jean-François Guegan*) 0:09:11
- Changement climatique et qualité de l'air : à la recherche de stratégies de gestion communes (*Augustin Colette*) 0:08:13
- Sécurité alimentaire et adaptation de l'agriculture et des pêches aux impacts des changements climatiques (*Omer Chouinard*) 0:08:40
- Changement climatique et développement (*Gaël Giraud*) 0:08:46
- Interface entre expertise scientifique et monde de la décision (*J-P. Vanderlinden*) 0:10:16
- L'adaptation au changement climatique (*Guillaume Simonet*) 0:08:39