



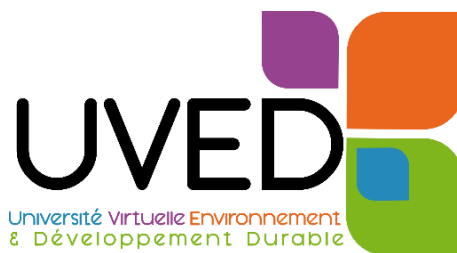
# MOOC UVED

Université Virtuelle Environnement  
& Développement Durable

## ENVIRONNEMENT & DEVELOPPEMENT DURABLE

### *Bilan de la première session de cours (octobre – décembre 2015)*

*Synthèse à l'attention de l'équipe pédagogique, des inscrits,  
des partenaires financiers, du réseau FUN,  
des établissements membres de l'UVED*



## SOMMAIRE

I. LE CONTEXTE .....	6
I.1. UVED.....	6
I.2. La thématique : L'environnement et le développement durable .....	7
I.3. Les objectifs pédagogiques du cours.....	7
I.4. Les partenaires du cours.....	7
I.4.1. Le partenaire financier .....	7
I.4.2. Les partenaires de réalisation .....	8
I.4.3. Les partenaires de diffusion .....	8
I.5. La promotion du MOOC .....	8
I.5.1. Le support réalisé .....	8
II. LE COURS .....	9
II.1. Les documents cadres .....	9
II.2. Le référent scientifique .....	9
II.3. L'équipe pédagogique .....	10
II.4. L'hébergement du cours.....	12
III. LA PREMIERE SESSION, DU 5 OCTOBRE AU 13 DECEMBRE 2015 .....	13
III.1. Sources des données .....	13
III.2. Le profil des inscrits.....	13
III.3. Le suivi du cours .....	16
III.3.1. Les motivations .....	16
III.3.2. Les semaines et les vidéos les plus appréciées .....	16
III.3.3. Le forum .....	17
III.3.4. Les quiz.....	18
III.3.5. Les questions-débats.....	18
III.3.6. Les devoirs évalués par les pairs .....	21
III.3.7. L'attestation de suivi avec succès .....	22
III.3.8. La gestion personnelle du temps d'apprentissage .....	22
III.4. L'animation du cours .....	22
III.5. L'appréciation du cours .....	23
III.5.1. L'appréciation des différentes composantes du cours .....	24
III.5.2. Des exemples d'appréciations.....	24
IV. VERS UNE DEUXIEME SESSION EN 2016 .....	25
IV.1. Les attentes du point de vue des participants .....	25
IV.2. Les recommandations du point de vue des experts et intervenants.....	25
IV.3. Les recommandations du point de vue des apprenants.....	26
V. LES USAGES HORS CONTEXTE MOOC.....	28
V.1. Principe.....	28
V.2. Usages par les enseignants .....	29
V.3. Valorisation des vidéos sur le portail d'UVED, sur les chaînes Canal-UVED et YouTube UVED.....	31
VI. ANNEXE – DEVOIRS EVALUÉS PAR LES PAIRS : RENDUS SÉLECTIONNES ET COMMENTÉS PAR LES EXPERTS SCIENTIFIQUES.....	34
VI.1. Devoir n°1, proposé par Henry Dicks .....	34
VI.2. Devoir n°2, proposé par Arnaud Diemer.....	38

## LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Aperçu de la plateforme du cours sur France Université Numérique.....	12
Figure 2 : Sexe des inscrits.....	13
Figure 3 : Âge des inscrits.....	13
Figure 4 : Situation professionnelle des inscrits.....	14
Figure 5 : Niveaux d'étude des inscrits.....	14
Figure 6 : Formation initiale des inscrits : principaux champs disciplinaires.....	14
Figure 7 : Les 10 secteurs d'activité les plus représentés parmi les inscrits.....	15
Figure 8 : Origine géographique des inscrits.....	15
Figure 9 : Motivations des inscrits par rapport au suivi du cours.....	16
Figure 10 : Appréciation des semaines de cours.....	16
Figure 11 : Évolution de l'activité du forum tout au long du cours.....	18
Figure 12 : Exemple d'Attestation de suivi avec succès.....	22
Figure 13 : Appréciation de la progression personnelle suite au suivi du cours.....	23
Figure 14 : Appréciation du cours par les inscrits.....	24
Figure 15 : Intérêt des participants pour les sessions 2 des 5 MOOCs UVED.....	25
Figure 16 : Principales suggestions de nouveaux contenus pour une session 2.....	27
Figure 17 : Propositions pour l'amélioration des devoirs évalués par les pairs.....	27
Figure 18 : Propositions pour l'amélioration des quiz.....	27
Figure 19 : Propositions pour l'amélioration de l'animation du cours.....	28

## LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Thèmes, experts et intervenants.....	11
Tableau 2 : Vidéo la plus appréciée pour chacune des semaines de cours.....	17
Tableau 3 : Contributions aux 17 questions-débats et exercices.....	21
Tableau 4 : Participation et résultats obtenus aux devoirs évalués par les pairs.....	21

# MOOC UVED « ENVIRONNEMENT ET DEVELOPPEMENT DURABLE »

Référent scientifique : **Arnaud DIEMER**

Université Blaise Pascal de Clermont-Ferrand – OR2D

8

## thématiques abordées

- « Environnement, écodéveloppement et développement durable » Catherine FIGUIERE, UPMF
- « Les savoirs au cœur du développement durable » Henry DICKS, Université Lyon 3
- « Ethique de l'environnement et du développement durable » Sylvie FERRARI, Université de Bordeaux
- « Les clés d'entrée pour comprendre le développement durable » Arnaud DIEMER, UBP Clermont-Ferrand
- « Le développement durable, un changement de modèle ? » Arnaud DIEMER, UBP Clermont-Ferrand
- « Les objets du développement durable » Isabelle GABORIEAU, La Bergerie Nationale
- « L'opérationnalité du développement durable : de la RSE à la RSO » Bruno BOIDIN, Université Lille 1
- « Eduquer à l'environnement et au développement durable » Francine PELLAUD, HEP Fribourg

40

## intervenants

- issus de 30 établissements





98

### contenus pédagogiques réalisés

- 64 vidéos
- 6 quiz, 4 exercices de réflexion
- 13 questions-débats
- 8 notes de lecture pour approfondir le cours
- 2 devoirs évalués par les pairs
- 1 forum

7801

### inscrits lors de la première session (septembre-décembre 2015)

- 57% des inscrits sont diplômés d'un master, diplôme d'ingénieur ou doctorat
- Top 3 des secteurs professionnels représentés : Enseignement (23%), Santé et action sociale (11%), Activités scientifiques et techniques (7%)
- 51% de femmes, 49% d'hommes

75%

### des inscrits ont suivi le cours depuis la France

- 25% depuis l'Afrique
- cours suivi depuis 44 pays

53%

### des inscrits suivaient (ou avaient déjà suivi) un autre MOOC de l'UVED

- 96% sont intéressés par le suivi d'un nouveau MOOC de l'UVED

6%

### des inscrits ont obtenu l'Attestation de suivi avec succès

- **Évaluation** par les pairs : 300 participants en moyenne / devoir
- 676 fils de discussion créés

26%

### des inscrits sont intéressés par le suivi d'une 2<sup>ème</sup> session

- |   |  |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Points forts de la session 1</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ L'acquisition de connaissances</li> <li>○ Les contenus scientifiques</li> <li>○ Les quiz</li> <li>○ Les devoirs évalués par les pairs</li> <li>○ Les conseils bibliographiques</li> <li>○ Les actualités</li> </ul> </li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Points à améliorer en vue de la session 2</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Les interactions entre apprenants</li> <li>○ Les interactions entre apprenants et intervenants</li> <li>○ Les questions-débats</li> <li>○ La durée du MOOC</li> </ul> </li> </ul> |
|---|--|

## I. LE CONTEXTE

### I.1. UVED

UVED, une des sept Universités Numériques Thématiques (UNT) soutenues par le Ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche, a pour mission de promouvoir l'usage du numérique au service de l'innovation pédagogique dans le domaine de l'environnement et du développement durable (EDD).

UVED favorise l'accès au savoir, l'éducation et la formation de l'ensemble des acteurs du domaine de l'EDD.

Son activité se concrétise par l'identification des besoins de formation et par la production de nouveaux contenus pédagogiques numériques validés scientifiquement dans tous les champs et pour toutes les approches de l'EDD. UVED donne également une visibilité nationale et internationale à l'offre de formation et aux productions pédagogiques de ses établissements membres en vue de valoriser le patrimoine pédagogique numérique de ce domaine.

L'objectif est de produire et de mettre à disposition, en libre accès, des compléments de cours directement utilisables par les étudiants, d'offrir aux enseignants et formateurs des e-contenus pour les aider à construire et enrichir leurs enseignements, et d'apporter aux divers acteurs de l'EDD comme au grand public des informations fiables et des contenus pédagogiques labellisés qui contribuent à la formation tout au long de la vie.

Par ailleurs, UVED a décidé d'élargir sa stratégie afin de mieux répondre aux besoins sociétaux en matière de formation continue et d'éducation tout au long de la vie. Dans ce but, l'UVED a mis à profit sa vocation partenariale en s'engageant dans la production de MOOCs réunissant plusieurs experts scientifiques issus d'établissements différents. Les cinq premiers MOOCs coordonnés par UVED se rapportent aux grands défis sociétaux en lien avec l'environnement et le développement durable : "Économie circulaire et Innovation", "Biodiversité", "Énergies renouvelables", "Environnement et développement durable" et "Causes et enjeux du changement climatique".



Des milliers de ressources et outils pédagogiques numériques mutualisés, en libre accès, validés scientifiquement

Des appels à projets pour financer et réaliser des contenus pédagogiques

Fondation partenariale  
15 établissements fondateurs  
30 membres associés  
[www.uved.fr](http://www.uved.fr)



## I.2. La thématique : L'environnement et le développement durable

Depuis le premier Sommet de la Terre (1972) et le fameux rapport Brundtland (1987), les notions d'environnement et de développement durable renvoient toutes deux à des questions socialement vives. Le changement climatique, la transition énergétique, la préservation de la biodiversité, la réduction des inégalités et de la pauvreté constituent de véritables enjeux de société. Nous ne pouvons plus rester indifférents à de tels événements. Les objectifs du MOOC " Environnement et Développement durable " sont triples :

1. Interroger nos représentations de l'environnement et du développement durable, si on veut imaginer une société du vivre-ensemble (ce n'est pas une utopie, c'est un défi à relever !), il convient de proposer un projet qui rassemble plutôt qu'il ne divise ;
2. Initier une meilleure compréhension de nos actions collectives, de nos engagements; être éco-citoyen implique à la fois des droits et des obligations ;
3. Modifier nos comportements via l'éducation au développement durable, c'est à ce prix que nous parviendrons à adopter une attitude écoresponsable.

## I.3. Les objectifs pédagogiques du cours

Le MOOC « Environnement et développement durable », produit et coordonné par UVED, vise à répondre aux nombreux besoins de la société en matière de connaissances fondamentales sur ce sujet. Il a pour ambition d'amener les inscrits à :

- connaître l'histoire et l'émergence de cette problématique ;
- comprendre les fondements du développement durable ;
- comprendre comment le développement durable peut s'intégrer dans l'enseignement ;
- participer à des échanges et à des débats sur l'environnement et le développement durable ;
- davantage s'impliquer dans le champ de l'environnement et le développement durable.

## I.4. Les partenaires du cours

### I.4.1. Le partenaire financier

La réalisation de ce MOOC a été rendue possible grâce au soutien financier du Ministère de l'Education Nationale, de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche.



UVED a reçu une subvention du MENESR (DGESIP/Service de la stratégie des formations et de la vie étudiante/Mission du numérique pour l'enseignement supérieur) destinée à soutenir le projet de création d'un MOOC correspondant à un kit de connaissances de base en matière d'environnement et de développement durable à destination d'un large public, et notamment des lycéens et des étudiants de L1.

## I.4.2. Les partenaires de réalisation



Le service des usages numériques de l'Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne était en charge de la production des ressources audiovisuelles qui ont alimenté le MOOC. Ce service a piloté et organisé la production et la postproduction des vidéos comprenant les actions suivantes : l'habillage graphique des vidéos, le tournage en studio, la postproduction, l'encodage et la validation, le suivi et la coordination.



La Mission d'Appui à la Pédagogie et à l'Innovation de l'Université de Bordeaux a pris en charge le tournage des 3 vidéos de Sylvie Ferrari.



Le service formation continue de l'Université de Genève a pris en charge le tournage des 2 vidéos de Laurent Dubois.

## I.4.3. Les partenaires de diffusion

L'UVED s'est appuyée à la fois sur son réseau et sur divers établissements et sites partenaires pour relayer l'information :

- Les établissements fondateurs et associés de la Fondation UVED ;
- Les réseaux sociaux ;
- France Université Numérique ;
- Les partenaires financiers ;

## I.5. La promotion du MOOC

### I.5.1. Le support réalisé

- Recto

MOOC  
ENVIRONNEMENT  
& DÉVELOPPEMENT  
DURABLE

UVED  
Université virtuelle Environnement  
& Développement Durable

Référent scientifique : Arnaud DIEMER  
(Université Blaise Pascal de Clermont-Ferrand)

Début de la 1<sup>ère</sup> session du cours : 5 octobre 2015  
Inscription : du 15 juillet au 23 novembre 2015

Plateforme FUN : <https://www.france-universite-numerique-mooc.fr/courses/uved/34004/session01/about>



## Verso

Depuis le premier Sommet de la Terre (1972) et le fameux rapport Brundtland (1987), les notions d'environnement et de développement durable renvoient toutes deux à des questions socialement vives. Le changement climatique, la transition énergétique, la préservation de la biodiversité, la réduction des inégalités et de la pauvreté constituent de véritables enjeux de société. Nous ne pouvons plus rester indifférents à de tels évènements.

Les objectifs du MOOC «Environnement et Développement durable», produit et coordonné par l'Université Virtuelle Environnement et Développement durable (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) être éco-citoyen implique à la fois des droits et des obligations; modifier nos comportements via l'éducation au développement durable.

Contact : [mooc@fondation-uvd.fr](mailto:mooc@fondation-uvd.fr)

Avec le soutien financier de :



Réalisation :



Semaine 1 : *Environnement, écodéveloppement et développement durable*  
Catherine Figuière

Semaine 2 : *Les savoirs au cœur du développement durable*  
Henry Dicks

Semaine 3 : *Éthique de l'environnement et du développement durable*  
Sylvie Ferrari

Semaine 4 : *Les clés d'entrée pour comprendre le développement durable*  
Arnaud Diemer

Semaine 5 : *Le développement durable, un changement de modèle ?*  
Arnaud Diemer

Semaine 6 : *Les objets du développement durable*  
Isabelle Gaborieau

Semaine 7 : *L'opérationnalité du développement durable, de la RSE à la RSO*  
Bruno Boidin

Semaine 8 : *Éduquer à l'environnement et au développement durable*  
Francine Pellaud



Ont également contribué :

Université de Lausanne, Université de Reims Champagne-Ardenne, Université Jean Monnet de Saint-Étienne, AgroParisTech, CNRS, Observatoire des représentations du développement durable, Université de Bourgogne, École Nationale de Formation Agronomique, MNHN, Université de Nice Sophia Antipolis, Université Lumière Lyon 2, GéozD, IMéRA-Marseille, Institut National d'Études Démographiques, IRSTEA, Institut de recherche en gestion, Université Paris-Dauphine, ESPE Clermont-Ferrand, ESPE Toulouse, HEP St Gall, Université de Genève, Université de Rouen

## II. LE COURS

Afin de garantir une bonne organisation mais aussi pour s'assurer de la qualité scientifique, technique et pédagogique des contenus, UVED s'appuie sur une procédure à la fois complète et rigoureuse.

### II.1. Les documents cadres

Afin de mener à bien ses projets, UVED a rédigé plusieurs documents cadres :

- Les MOOC UVED - Méthodologie générale ;
- Guide de l'expert scientifique d'un MOOC UVED ;
- Guide de l'intervenant d'un MOOC UVED ;
- Contrat de cession de droits de Propriété Intellectuelle ;
- Documents d'accompagnement :
  - Fonctionnement du cours
  - Programme
  - Trombinoscope

### II.2. Le référent scientifique

Le MOOC est associé à un référent scientifique qui, en amont du projet, 1) définit le scénario pédagogique du MOOC et les thématiques traitées durant les semaines de cours, 2) sur la base des résultats de l'Appel à Manifestation d'Intérêt lancé par l'UVED au sein de son réseau, arrête la liste des experts scientifiques, et 3) tout au long du projet, est sollicité pour avis et conseils.

**Arnaud Diemer, maître de conférences à l'Université Blaise Pascal de Clermont-Ferrand et responsable de l'Observatoire des représentations du développement durable (OR2D), est le référent scientifique du MOOC « Environnement et développement durable ».**

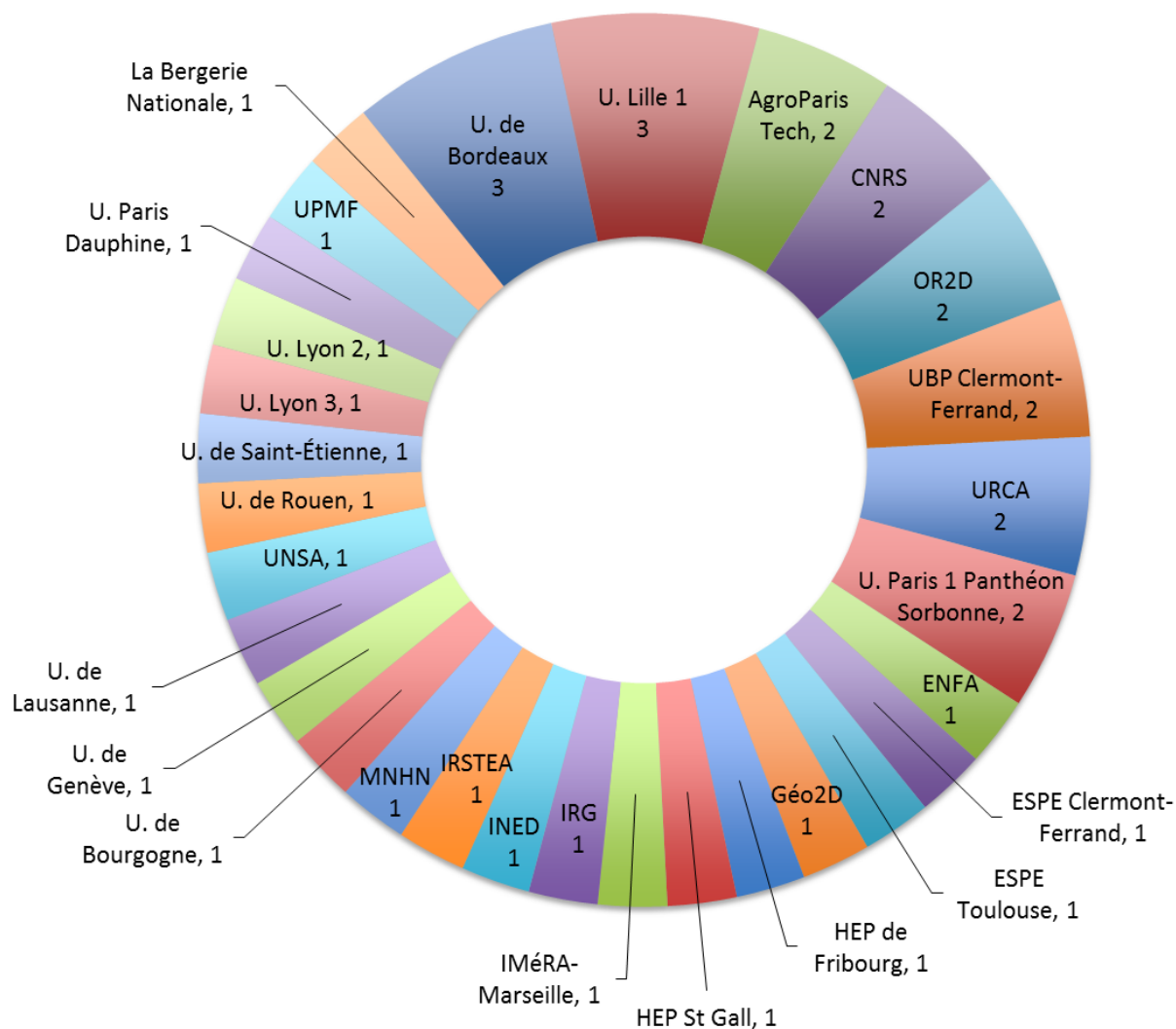
### II.3. L'équipe pédagogique

Semaine	Thème	Expert scientifique	Intervenants complémentaires
1	Environnement, écodéveloppement et développement durable	Catherine FIGUIERE (UPMF)	Dominique BOURG (Université de Lausanne) Arnaud DIEMER (UBP Clermont-Ferrand) Éric BERR (Université de Bordeaux) Alban VERCHERE (Université de Saint-Etienne) Franck-Dominique VIVIEN (Université de Reims)
2	Les savoirs au cœur du développement durable	Henry DICKS (Université Lyon 3)	Christian AMBLARD (CNRS) Franck-Dominique VIVIEN (Université de Reims) Valéry BORDOIS (OR2D) Anne JEGOU (Université de Bourgogne) Fabienne RAFFIN (OR2D) Sébastien MENECIER (UBP Clermont-Ferrand) Bruno VILLALBA (AgroParisTech)
3	Ethique de l'environnement et du développement durable	Sylvie FERRARI (Université de Bordeaux)	Catherine LARRERE (Université Paris 1) Dominique BOURG (Université de Lausanne) Jérôme BALLETT (Université de Bordeaux)
4	Les clés d'entrée pour comprendre le développement durable	Arnaud DIEMER (UBP Clermont-Ferrand)	Jean SIMONNEAUX (ENFA) Francine PELLAUD (HEP Fribourg) Valéry BORDOIS (OR2D) Henry DICKS (Université Lyon 3)
5	Le développement durable, un changement de modèle?	Arnaud DIEMER (UBP Clermont-Ferrand)	Luc SEMAL (MNHN) Ali DOUAI (Université de Nice) François MANCEBO (Université de Reims) Jérôme BLANC (Université Lyon 2)
6	Les objets du développement durable	Isabelle GABORIEAU (La Bergerie Nationale)	François LEGER (AgroParisTech) Jean-Bernard MARSAT (IRSTEA) Sabine BARLES (Université Paris 1) François MANCEBO (Université de Reims) Najet AROUA (IMéRA) Catherine FIGUIERE (UPMF) Patrick CRIQUI (CNRS) Jacques VARET (Geo2D) Jacques VERON (INED)

7	L'opérationnalité du développement durable, de la RSE à la RSO	Bruno BOIDIN (Université Lille 1)	Jérôme BALLET (Université de Bordeaux) Nicolas POSTEL (Université Lille 1) François QUAIREL LANOIZELEE (Université Paris Dauphine) Clément SEHIER (Université Lille 1) Michel CAPRON (Institut de Recherche en Gestion)
8	Eduquer à l'environnement et au développement durable	Francine PELLAUD (HEP Fribourg)	Laurent DUBOIS (Université de Genève) Nicolas ROBIN (HEP Saint-Gall) Jean-Marc LANGE (Université de Rouen) Arnaud DIEMER (UBP Clermont-Ferrand) Jean-Yves LENA (ESPE Toulouse) Didier MULNET (ESPE Clermont-Ferrand)

Tableau 1 : Thèmes, experts et intervenants

Les 7 experts ont fait appel à 33 intervenants (tab.1). Au total, 40 spécialistes issus de 30 établissements ont été impliqués dans la réalisation des contenus scientifiques du MOOC UVED « Environnement et développement durable ».



Les contenus pédagogiques réalisés sont les suivants :

- 76 vidéos de cours, représentant 10h de visionnage ;
- 6 quiz, représentant 94 questions ;
- 13 questions-débats ;
- 4 exercices de réflexion ;
- 8 notes bibliographiques « conseils de lecture », représentant près d'une centaine d'articles, de rapports, de livres ou encore de sites web ;
- 2 devoirs évalués par les pairs.

**Toutes les vidéos ont été doublées en anglais.**

**Aussi, pour en assurer l'accessibilité, leurs transcriptions textuelles enrichies des figures les plus importantes ont été proposées.**

## II.4. L'hébergement du cours

Ce MOOC est hébergé par France Université Numérique.

The screenshot shows the MOOC interface for 'L'écodéveloppement'. The top navigation bar includes 'Contenu du cours', 'Infos', 'Discussion', 'Progression', and 'Enseignant'. The left sidebar lists the course structure: 'Environnement, écodéveloppement et développement durable', 'Objectifs de la semaine', 'Introduction', 'De l'écodéveloppement au développement durable', 'Le développement durable aujourd'hui', 'Textes et illustrations du cours', 'Testez vos connaissances Quiz', 'Débat 1 : La définition du développement durable', 'Débat 2 : Les notions émergentes', 'Débat 3 : Les rapports Nord / Sud', 'Forum', and 'Questionnaire'. The main content area displays the video title 'L'écodéveloppement' and a description: 'Dans cette première vidéo (6'56"), **Éric Berr** présente l'écodéveloppement, concept apparu lors de la première conférence des Nations-Unies de Stockholm (1972). Soulignant la contribution de Sachs, il en propose une définition et rappelle quels en sont les trois piliers fondamentaux.' Below the text is a link with a UK flag: 'Click here to watch english versions (2 videos)'. A video player is embedded, showing a man speaking with a graphic overlay featuring portraits of 'Maurice Strong' and 'Ignacy Sachs'. The video player includes a progress bar (1:14 / 6:58), resolution 'SD', and volume controls. At the bottom, there are download options: 'Télécharger la vidéo : Haute définition (720p) / Standard (512p) / Smartphone (320p)'.

Figure 1 : Aperçu de la plateforme du cours sur France Université Numérique

## III. LA PREMIERE SESSION, DU 5 OCTOBRE AU 13 DECEMBRE 2015

### III.1. Sources des données

**Le questionnaire pré-MOOC à destination des inscrits**, anonyme, composé de 52 questions, a été conçu par Matthieu Cisel, doctorant à l'ENS Cachan et spécialiste des MOOC. Il a été envoyé à tous les apprenants en début de cours afin de mieux les connaître et de comprendre leurs motivations pour suivre ce cours. Seule une partie du questionnaire (852 réponses) est utilisée dans le cadre de cette synthèse, mais une analyse approfondie en est faite par l'auteur.

**Le questionnaire post-MOOC à destination des inscrits**, composé de 41 questions, a été conçu et envoyé à tous les apprenants afin de mieux savoir comment ils avaient suivi et apprécié ce MOOC. Les 244 réponses au questionnaire, anonyme, qui nous sont parvenues nous ont permis d'analyser le mode de suivi du MOOC, ce que les apprenants en ont pensé et leurs avis sur les prochaines sessions.

**Le questionnaire post-MOOC à destination de l'équipe pédagogique**, composé de 9 questions, a été conçu et envoyé à tous les intervenants scientifiques afin de mieux savoir ce qu'ils avaient pensé de cette expérience, ce qu'ils en avaient retiré, et ce qu'ils conseilleraient pour la suite. 25 intervenants ont répondu.

**Les tracking logs**, générées par l'administrateur système (le CINES). C'est la première fois pour UVED que de telles données sont extraites; par conséquent, seule une partie est susceptible d'être utilisée dans le cadre de cette synthèse.

**Le Dashboard FUN** est un espace qui propose quelques statistiques générales (inscriptions, forum, localisation des inscrits, etc.).

**Le forum du MOOC** contient de nombreux messages portant sur les avis des apprenants, les problèmes détectés, les pistes d'améliorations, etc.

### III.2. Le profil des inscrits

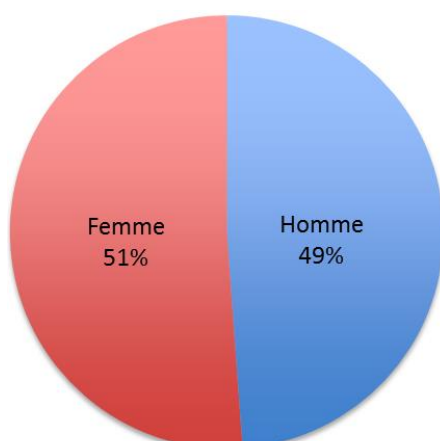


Figure 2 : Sexe des inscrits  
(Source : Questionnaire pré-MOOC)

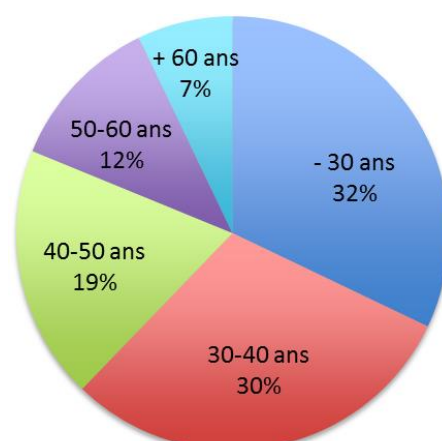


Figure 3 : Âge des inscrits  
(Source : Questionnaire pré-MOOC)

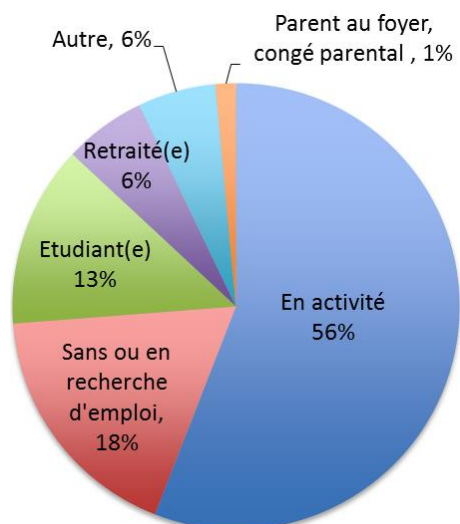


Figure 4 : Situation professionnelle des inscrits  
(Source : Questionnaire pré-MOOC)

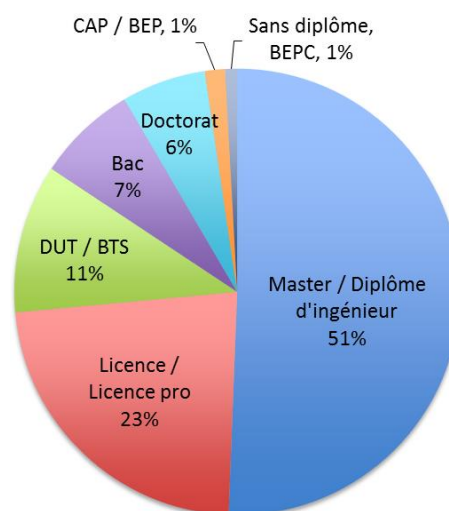


Figure 5 : Niveaux d'étude des inscrits  
(Source : Questionnaire pré-MOOC)

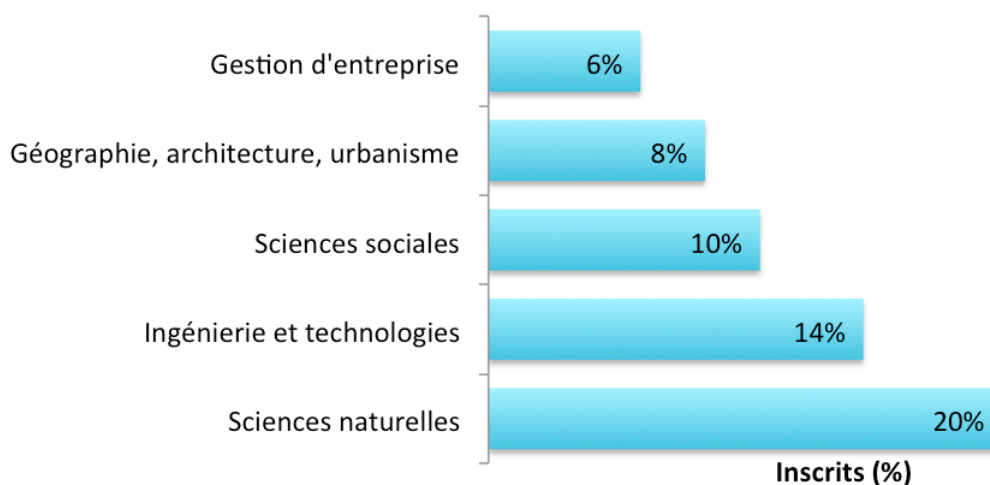


Figure 6 : Formation initiale des inscrits : principaux champs disciplinaires  
(Source : questionnaire pré-MOOC)

**Le nombre total d'inscrits : 7801 inscrits**



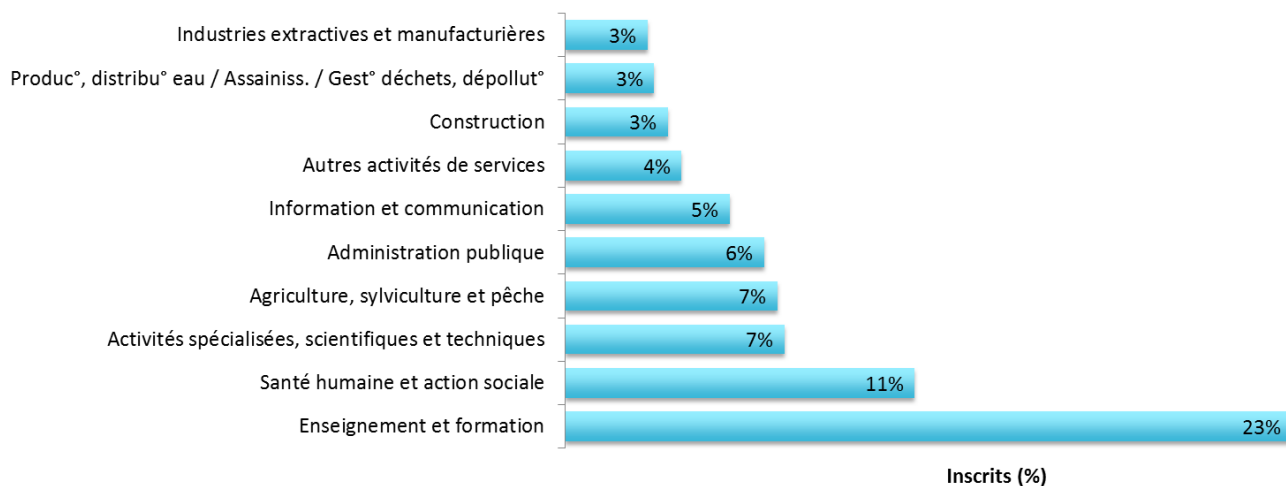


Figure 7 : Les 10 secteurs d'activité les plus représentés parmi les inscrits  
(Source : Questionnaire pré-MOOC)

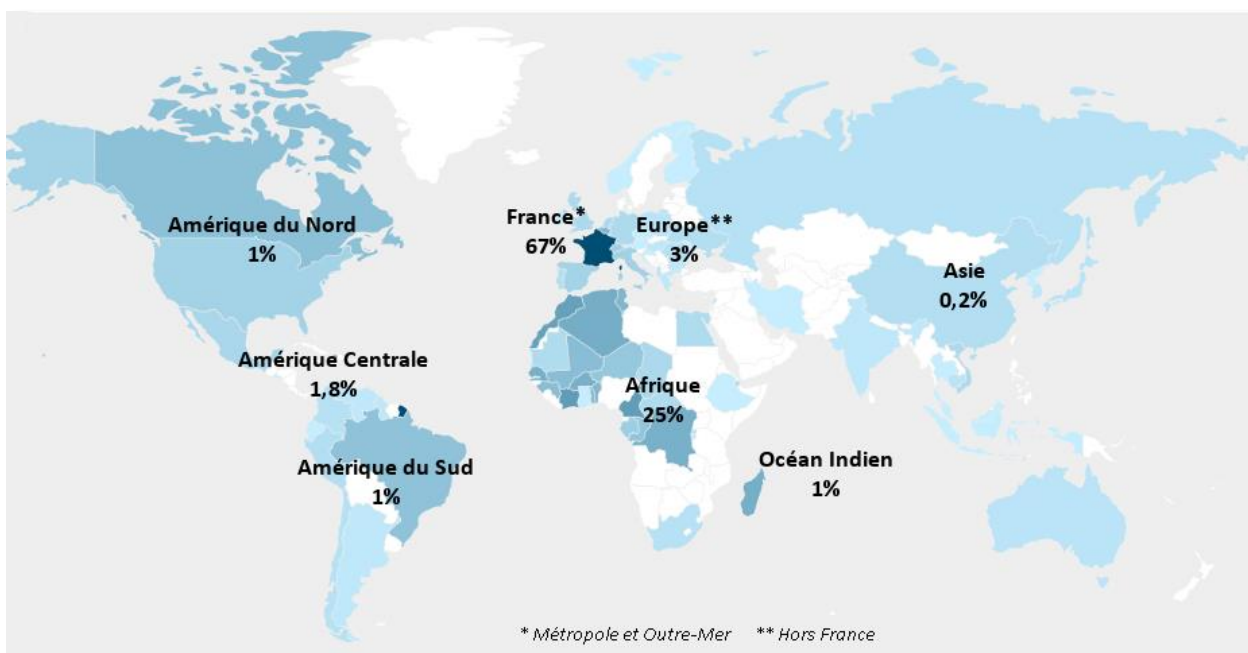


Figure 8 : Origine géographique des inscrits  
(Source : Dashboard FUN & Questionnaire pré-MOOC)

### III.3. Le suivi du cours

#### III.3.1. Les motivations

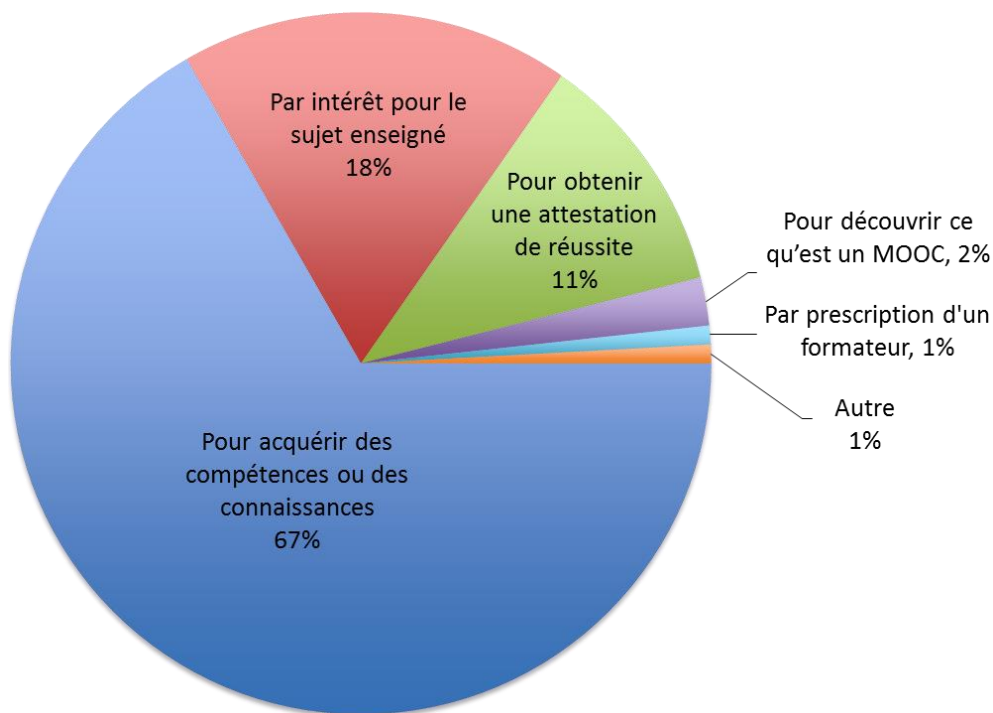


Figure 9 : Motivations des inscrits par rapport au suivi du cours  
(Source : Questionnaire pré-MOOC)

#### III.3.2. Les semaines et les vidéos les plus appréciées

##### Appréciation des semaines de cours

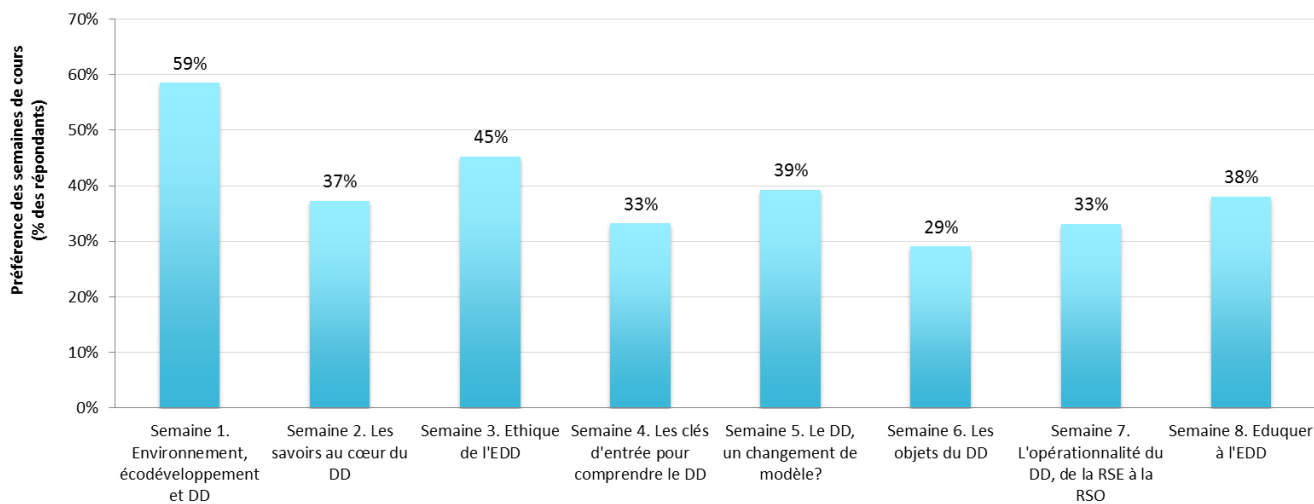


Figure 10 : Appréciation des semaines de cours  
(Source : questionnaire post MOOC)

## Le Top vidéo par semaine de cours

Semaine	Thème	Vidéo la plus appréciée par semaine
1	Environnement, écodéveloppement et développement durable	L'incontournable rapport Brundtland (Figuère, C.)
2	Les savoirs au cœur du développement durable	Vivien, F.-D. Le développement durable vu par les économistes: durabilité faible ou durabilité forte ? (Vivien, F.-D.)
3	Ethique de l'environnement et du développement durable	Éthiques de la protection de la nature: préservation ou conservation (Larrère, C.)
4	Les clés d'entrée pour comprendre le développement durable	Les différentes dimensions du développement durable (Diemer, A.)
5	Le développement durable, un changement de modèle?	La décroissance ou les limites du développement durable (Semal, L.)
6	Les objets du développement durable	La transition énergétique: pourquoi et comment ? (Criqui, P.)
7	L'opérationnalité du développement durable, de la RSE à la RSO	Analyse conceptuelle de la RSE (Boidin, B.)
8	Eduquer à l'environnement et au développement durable	Les 5 niveaux d'intégration de l'Éducation au développement durable dans les classes (Dubois, L.)

Tableau 2 : Vidéo la plus appréciée pour chacune des semaines de cours

(Source : questionnaire post MOOC)

### III.3.3. Le forum

Un forum était disponible pour favoriser les échanges entre les participants sur les sujets abordés et les activités proposées tout au long du MOOC. Il était organisé, pour chacune des 8 semaines de cours, en plusieurs rubriques: discussion sur les vidéos de la semaine (avec sous parties éventuelles), et éventuellement contributions aux questions-débats et aux exercices proposés. Chaque apprenant avait la possibilité soit de créer un nouveau fil de discussion sur un sujet non abordé par ailleurs, soit de répondre à un fil de discussion ouvert par un autre apprenant, soit d'attribuer un vote ("like") à une contribution qu'il jugeait pertinente.

Ce forum a fait l'objet d'une intense activité, comme en témoignent les **676 fils de discussion créés** à cet effet.

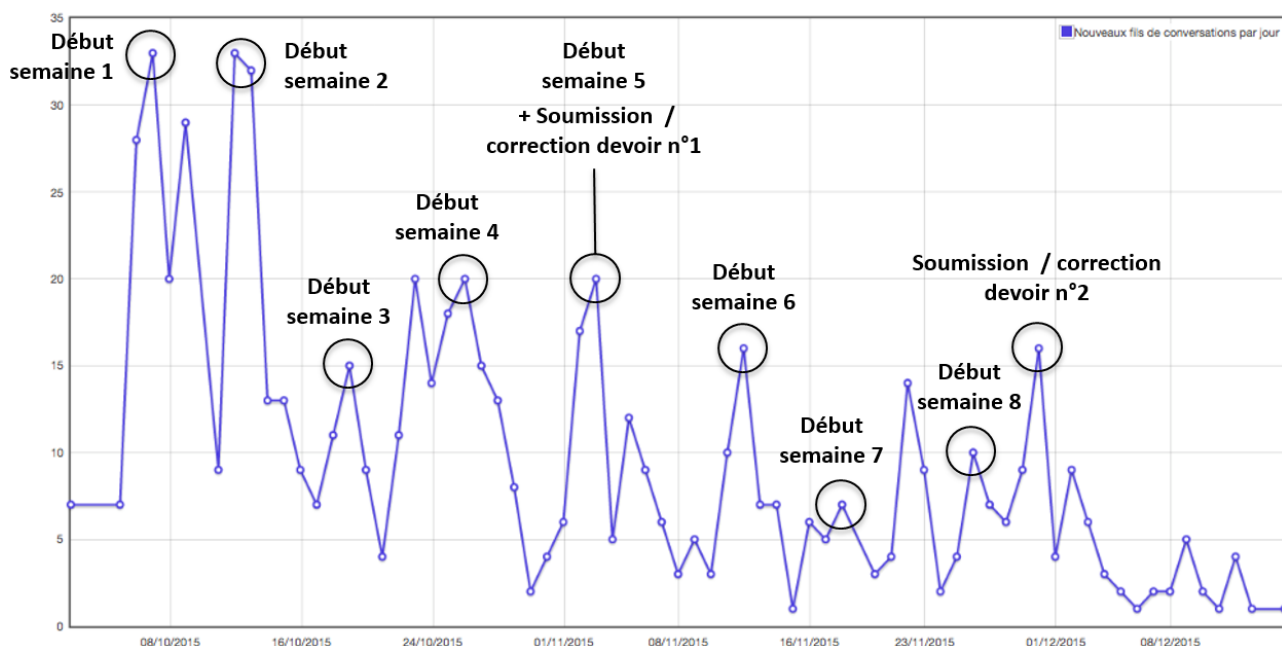


Figure 11 : Évolution de l'activité du forum tout au long du cours  
(D'après Dashboard FUN, enrichi)

### III.3.4. Les quiz

Lors de chaque semaine, un quiz était proposé aux participants afin de voir s'ils avaient bien assimilé les connaissances apportées par l'intermédiaire des vidéos proposées. Les résultats aux quiz considérés sur les 8 semaines de cours montrent par exemple que **11% des inscrits** ont obtenu un pourcentage de bonnes réponses supérieur ou égal à 50% pour l'ensemble des questions proposées tout au long du cours.

### III.3.5. Les questions-débats

Certains intervenants de l'équipe pédagogique ont accepté de proposer une question qui fait débat sur un sujet en lien avec les contenus qu'ils avaient apportés dans les vidéos du cours. Les apprenants pouvaient alors se rendre sur le forum pour poster une contribution ou commenter la contribution d'autres participants. **15 questions** de ce type ainsi que **2 exercices** étaient proposés tout au long du cours.

Semaine	Question-débat / Exercice	Fils de discussion
1	<u>La définition du DD</u> <i>Catherine Figuière</i> Pourquoi la définition du développement durable portée par le rapport Brundtland s'est-elle largement imposée ?	101
1	<u>Les notions émergentes</u> <i>Franck-Dominique Vivien</i> Le développement durable est sujet à de nombreuses interprétations. Cette notion ne risque-t-elle pas d'être dépassée au profit de nouvelles notions ?	76
1	<u>Les rapports Nord / Sud</u> <i>Alban Verchere</i>	65

	En quoi la question du développement durable est-elle indissociable des rapports entre "Nord" et "Sud" ?	
3	<u>Ethique, production et consommation</u> <i>Sylvie Ferrari</i> Est-ce que l'éthique environnementale peut contribuer à changer notre manière de produire et consommer ? Et si oui, comment ?	34
3	<u>Ethique et climat</u> <i>Sylvie Ferrari</i> Que peut apporter l'éthique environnementale en présence de changements climatiques ?	22
3	<u>Vers une éthique globale</u> <i>Sylvie Ferrari</i> Avons-nous besoin d'une éthique universelle de la responsabilité environnementale ? Quels principes pour une éthique globale ?	18
4	<u>Exercice 1 : La complexité</u> <i>Francine Pellaud</i> Choisir un thème parmi ceux proposés ci-dessous et donner, pour chaque principe présenté dans la vidéo « La pensée complexe pas si compliquée », un exemple tiré de ce thème : <ul style="list-style-type: none"> <li>- L'exploitation des gaz de schiste</li> <li>- L'exploitation halieutique</li> <li>- La déforestation</li> <li>- L'exode rural</li> <li>- La production d'électricité nucléaire</li> </ul>	16
4	<u>Exercice 2 : Multi, pluri et transdisciplinarité</u> <i>Francine Pellaud</i> Donnez un exemple concret de recherche ou de développement pour chacune de ces trois approches : multidisciplinarité, pluridisciplinarité, transdisciplinarité. Pour chaque exemple, vous apporterez une référence bibliographique ou sitographique.	10
5	<u>L'économie sociale et solidaire</u> <i>Jérôme Blanc</i> En quoi l'économie sociale et solidaire peut-elle constituer un vecteur utile et pertinent de développement soutenable ? L'économie sociale et solidaire a-t-elle une capacité de transformation de notre système économique, ou doit-elle être vue comme une réponse à diverses crises de notre système capitaliste ? Y a-t-il un risque de dérive de l'économie sociale et solidaire vers l'économie dominante ?	13
5	<u>La décroissance</u> <i>Luc Sémal</i> Croissance verte ou décroissance ?	10

7	<u>RSE, pour les pays riches ?</u> La RSE est-elle réservée aux pays riches ?	<i>Bruno Boidin</i>	10
7	<u>Rendre les entreprises responsables</u> Comment rendre les entreprises responsables ? Les entreprises peuvent-elles être responsables en dehors de toute contrainte ?	<i>Clément Séhier</i>	10
7	<u>Oppositions sur les visions de la RSE</u> L'opposition entre les visions de la RSE selon les entreprises et selon les organisations de la société civile peut-elle être surmontée ? Comment ?	<i>Michel Capron</i>	7
8	<u>Quand intégrer la complexité dans l'enseignement ?</u> A partir de quel âge peut-on intégrer la complexité dans l'enseignement ?	<i>Laurent Dubois</i>	5
8	<u>Changer les pratiques pour intégrer le DD dans l'enseignement</u> Comment changer les pratiques d'enseignement pour inciter les enseignants à véritablement intégrer le DD dans l'enseignement ?	<i>Laurent Dubois</i>	6
8	<u>Exercice 3 : Les concepts organisateurs pour l'EEDD</u> Plusieurs concepts organisateurs vous ont été présentés dans la vidéo « Multi, pluri, inter ou transdisciplinarité pour une éducation en vue d'un développement durable ? ». Choisissez un item parmi ces concepts et déclinez la manière dont il peut être abordé par les différentes disciplines scolaires. <i>Exemple : le concept de xxx peut être décliné en géographie à travers yyy, en histoire à travers zzz, en sciences physiques par qqq, etc.</i>	<i>Francine Pellaud</i>	14
8	<u>Exercice 4 : Les compétences en EEDD</u> Trois études de la biodiversité en milieu rural ont été comparées : 1. Dans la première approche, l'enseignante disposait de quelques moyens techniques (emprunt d'appareils de mesure de la température et de la luminosité), matériel d'échantillonnage en écologie pour réaliser des études sur quadras, bases scientifiques liées à un cursus en sciences de la vie et de la terre. La sortie a donc été orientée sur l'échantillonnage de la diversité spécifique et l'orientation vers la notion d'écosystème à un niveau adapté à ses élèves. 2. Le deuxième enseignant, toujours issu d'une formation scientifique est lui aussi sorti sur le terrain, mais avec une approche plus naturaliste, par immersion où les élèves ont observé les différences entre les plantes sans chercher à les déterminer, suivi les plantes jusque dans le sol pour y découvrir une faune qu'ils n'avaient pas	<i>Didier Mulnet</i>	9



	<p>envisagée (microfaune), senti l'odeur des plantes voir en gouter certaines, fait un dessin...</p> <p>3. Le troisième enseignant, plus littéraire et proche des sciences humaines (historien), a abordé le problème sous l'angle des espèces « nuisibles » pour en arriver aux espèces domestiquées et introduites dans une réflexion sociale critique sur l'utilité des animaux.</p> <p>Proposez une analyse de ces 3 séances de cours en vous servant du guide de référence qui vous a été présenté dans la vidéo "Quelles compétences pour quel développement durable ?".</p>	
--	--	--

Tableau 3 : Contributions aux 17 questions-débats et exercices  
(Source : UVED)

*Le nombre de fils de discussion créés en lien avec les questions-débats et les exercices proposés par les intervenants scientifiques du MOOC donne un premier aperçu de l'activité de la communauté d'apprenants. A première vue, plus ce nombre est élevé, plus la communauté s'est mobilisée.*

*Il convient cependant de nuancer cela :*

*Un premier aspect à prendre en compte est le nombre de jours durant lequel chaque activité a été proposée. Alors que certaines - proposées dès les premières semaines de cours - ont été ouvertes pendant 8, voire 9 semaines, d'autres - proposées en fin de cours - ne l'ont été que quelques semaines. La prise en compte de cette fenêtre d'exposition explique en partie les observations et doit être considérée.*

*Un deuxième aspect à prendre en compte est que le nombre de fils de discussion ne traduit pas la qualité, la diversité et la profondeur des contributions. En l'état actuel, le fonctionnement du forum de la plateforme FUN et les pratiques de modération du Community Manager UVED ne sont pas de nature à empêcher la création de fils de discussion redondants et, pour certains, à contenu plutôt pauvre.*

### III.3.6. Les devoirs évalués par les pairs

Les 2 devoirs évalués par les pairs ont débuté respectivement le 27 octobre et le 26 novembre. Les participants avaient une semaine pour rendre leur devoir, puis une semaine pour évaluer au moins 4 autres devoirs sur la base d'une grille d'évaluation validée par les experts scientifiques. Des indications sur le principe et le fonctionnement de cette activité étaient disponibles dans les sous-parties « Devoir évalué par les pairs n°... » du cours. Les devoirs ayant obtenu la note maximale ont été envoyés pour sélection et commentaire aux auteurs des questions (Annexe 1).

Intitulé du devoir	Nombre de participants	Moyenne, écart-type
1. Vous discuterez de la relation entre démocratie et développement durable (H. Dicks)	343	13,3 (3,8)
2. Comment appréhender le changement climatique sous l'angle du développement durable ? (A. Diemer)	271	13,2 (3,9)

Tableau 4 : Participation et résultats obtenus aux devoirs évalués par les pairs  
(Source : UVED)

### III.3.7. L'attestation de suivi avec succès

Un double dispositif d'évaluation a été mis en place : évaluation continue par QCM avec correction automatique et évaluation des acquis par réalisation de devoirs évalués par les pairs.

En fonction des résultats, une "Attestation de suivi avec succès" a été délivrée conjointement par France Université Numérique et l'UVED.

Il était pour cela nécessaire de réaliser au moins 5 des 8 quiz proposés, 1 des 2 devoirs proposés et obtenir à ces activités un pourcentage de réussite supérieur ou égal à 50%. Si un inscrit réalisait plus de 5 quiz ou de 1 devoirs, alors seuls ses meilleurs résultats étaient conservés pour le calcul de la note finale.



Figure 12 : Exemple d'Attestation de suivi avec succès

**449 inscrits** ont obtenu une attestation de suivi avec succès.

### III.3.8. La gestion personnelle du temps d'apprentissage

89% des inscrits ont suivi le cours sur leur temps libre (source : Questionnaire post-MOOC). Ils ont cherché à suivre tout le cours (95% des inscrits), quitte à prendre parfois du retard et le rattraper lorsqu'ils avaient le temps, en déphasage avec le rythme du cours (55% des inscrits).

## III.4. L'animation du cours

**Le community manager** est intervenu à 140 occasions :  
15 e-mails, 15 actus, 80 messages sur le forum,  
30 compte rendus aux intervenants (ou groupes d'intervenants).

**Les intervenants** sont intervenus dans 74 fils de discussion.

**19 experts et intervenants scientifiques (sur 40) se sont impliqués dans le forum du cours**, généralement par réponse directe dans les fils de discussion.

- « Environnement, écodéveloppement et développement durable » 10 contributions
- « Les savoirs au cœur du développement durable » 7 contributions
- « Ethique de l'environnement et du développement durable » 5 contributions
- « Les clés d'entrée pour comprendre le développement durable » 12 contributions
- « Le développement durable, un changement de modèle? » 6 contributions
- « Les objets du développement durable » 8 contributions
- « L'opérationnalité du développement durable, de la RSE à la RSO » 8 contributions
- " Eduquer à l'environnement et au développement durable » 17 contributions

### III.5. L'appréciation du cours

Les répondants ont le sentiment d'avoir progressé en suivant ce cours, puisqu'ils ne sont à la fin qu'une minorité à se sentir "débutant" sur les questions d'environnement et de développement durable, et une majorité à se sentir de niveau "intermédiaire" ou "avancé".

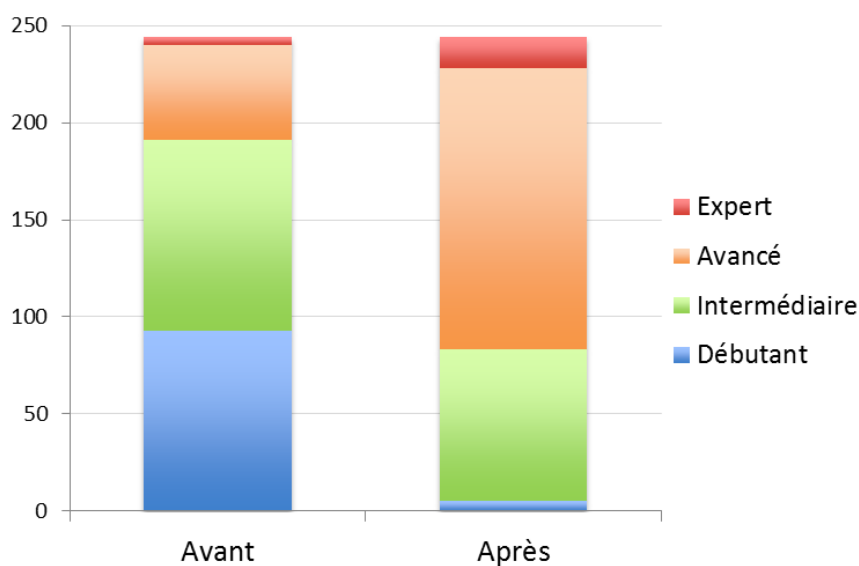


Figure 13 : Appréciation de la progression personnelle suite au suivi du cours  
(Source : Questionnaire post-MOOC)

### III.5.1. L'appréciation des différentes composantes du cours

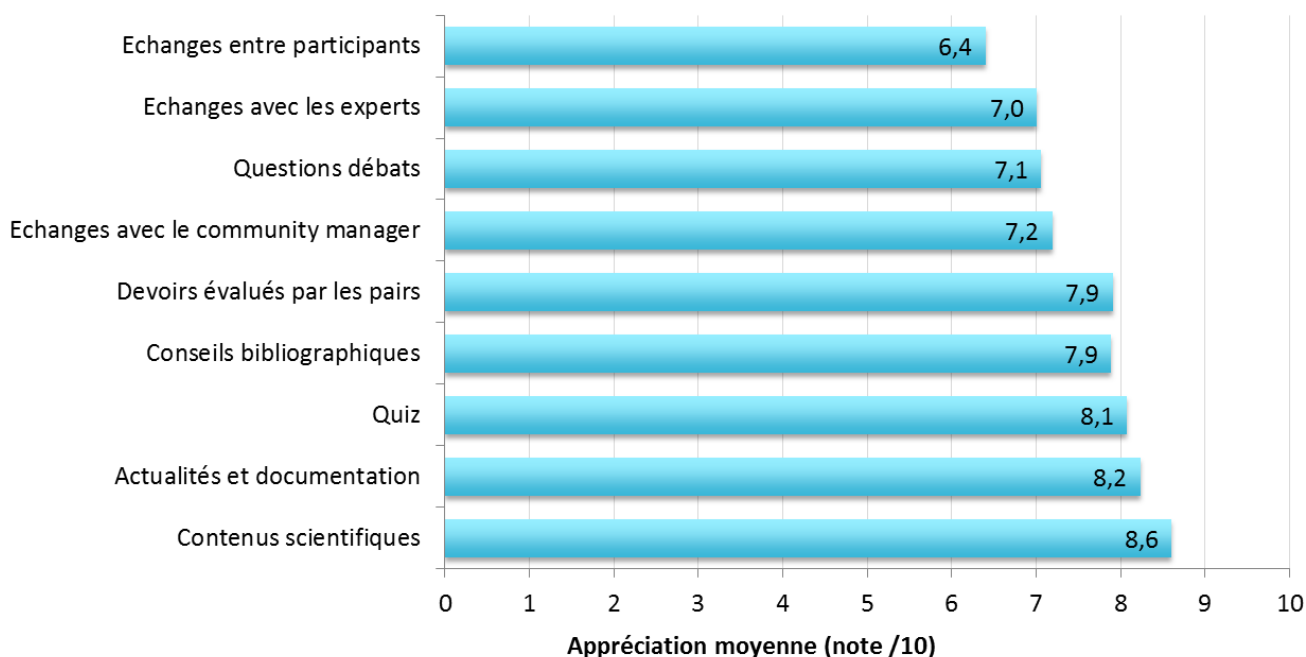


Figure 14 : Appréciation du cours par les inscrits  
(Source : Questionnaire post-MOOC)

### III.5.2. Des exemples d'appréciations

#### Par les apprenants

(source : forum du MOOC, sans modification, sans correction)

*Un cours très intéressant, pluridisciplinaire. Un peu dense cependant et je n'ai pas pu développer et élargir assez mes connaissances. Mais je sais où trouver les ressources. Je regrette aussi de ne pas avoir participé aux forums, faute de temps. Merci de mettre à notre disposition des intervenants d'une telle compétence et qualité.*

*Les MOOC sont un outil formidable pour l'acquisition de savoirs, favoriser la réflexion sur un thème qui nous interpelle ... Je participais pour la première fois à un MOOC et je suis très satisfaite du fonctionnement, notamment la souplesse dans la réalisation du planning et le suivi des cours. Etant directrice de centre social et mère de famille j'ai peu de temps pour les apprentissages, et je suis très heureuse d'avoir découvert ce système. C'est une chance d'accéder à des cours proposés par des universitaires et spécialistes. J'ai donc déjà recommandé les MOOCs à plusieurs personnes de mon entourage ! Je recommanderais ce MOOC car il permet selon moi d'appréhender un bon nombre de notions liées au développement durable, et invite au questionnement. J'en ai apprécié la variété des intervenants, la rigueur, et la pluralité des approches.*

*J'ai beaucoup appris au cours de ce MOOC et souhaiterais continuer à exploiter certaines ressources pour aller plus loin (suggestions de lecture, liens à explorer). Ce MOOC était passionnant, il m'a apporté des clefs pour comprendre le DD et ouvert de nombreux horizons.*

### Par les auteurs-intervenants du MOOC

(Source : questionnaire post-MOOC pour l'équipe pédagogique)

	Moyenne	Ecart-type
Globalement, êtes-vous satisfait(e) d'avoir collaboré à ce projet ?	8,1	1,3
Êtes-vous satisfait(e) de l'accompagnement par l'UVED tout au long de ce projet ?	8,7	1,0

## IV. VERS UNE DEUXIEME SESSION EN 2016

### IV.1. Les attentes du point de vue des participants

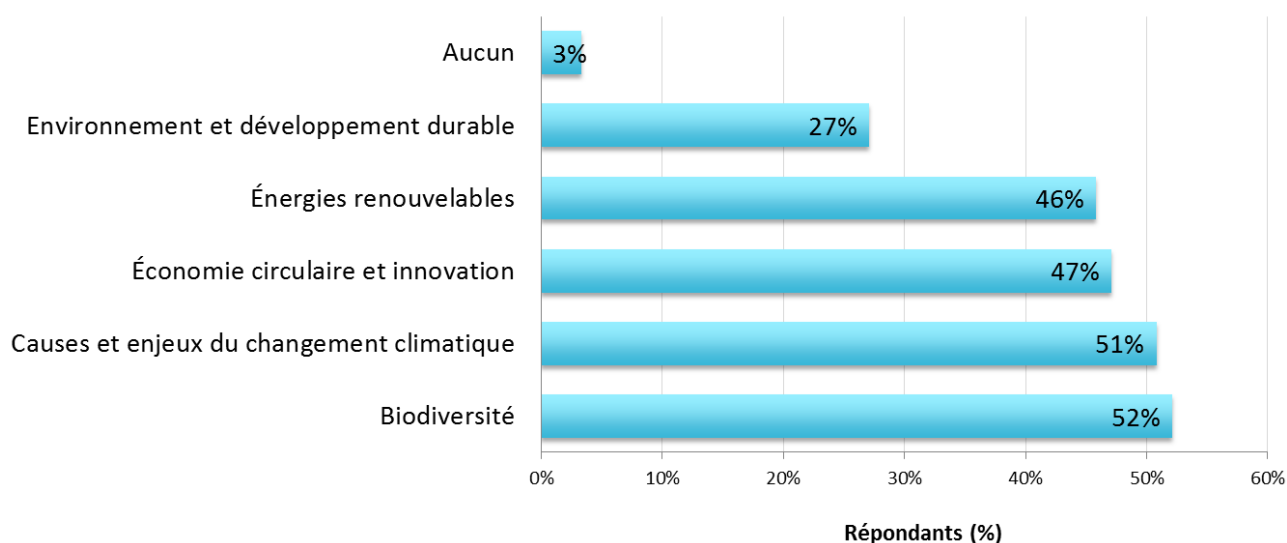


Figure 15 : Intérêt des participants pour les sessions 2 des 5 MOOCs UVED  
(Source : Questionnaire post-MOOC)

### IV.2. Les recommandations du point de vue des experts et intervenants

#### La préparation des tournages

Pour la plupart des intervenants, il s'agit d'un exercice nouveau, non reconnu par les établissements employeurs et non rémunéré ce qui pose plusieurs difficultés :

*Il aurait été bien que les différents intervenants se rencontrent en amont (éventuellement via Skype) pour discuter contenu et s'appropriier un peu le MOOC. Là on était en plein travail fragmenté : on arrive, on fait la prise et on rentre chez nous. Impossible d'avoir une vision globale du MOOC, autrement qu'en spectateur, lisant les explications de la procédure dans les messages emails. C'est dommage, pour une aventure par essence collective.*

*Il faudrait aussi avoir quelque-chose de plus vivant lors du tournage (pourquoi pas tourner dehors ? ou bien avoir plusieurs plans ? ou... après ça dépasse mes compétences...).*

*Le tournage de la vidéo, épisode non traumatisant, n'exagérons rien, mais passablement "agaçant" pour moi en ce sens que vu la complexité des thèmes, de certains en tout cas, on souhaite apporter toute la nuance qu'il faudrait sur des thèmes parfois sensibles, et on ne peut véritablement le faire, sauf à faire des raccourcis assez gênants et imposés par le format.*

*J'aurais aimé être plus disponible, mais il faut bien avouer que notre participation étant bénévole, aucune décharge dans mon cahier des charges ne m'a été octroyée pour ce travail.*

### La production de nouvelles vidéos

- La santé
- La biogéochimie
- Le biomimétisme
- La pensée prospective
- Intégrer l'actualité dans son enseignement
- Expériences vécues en classe
- Les dimensions politiques et juridiques du développement durable

## IV.3. Les recommandations du point de vue des apprenants

### La production de nouvelles vidéos

Plusieurs thématiques reviennent dans les souhaits des apprenants. Sur la forme, les résultats montrent que la durée moyenne des vidéos convient très bien, mais qu'il faut veiller à ne pas trop en proposer (19% des répondants estimant qu'il y a déjà trop de vidéos).



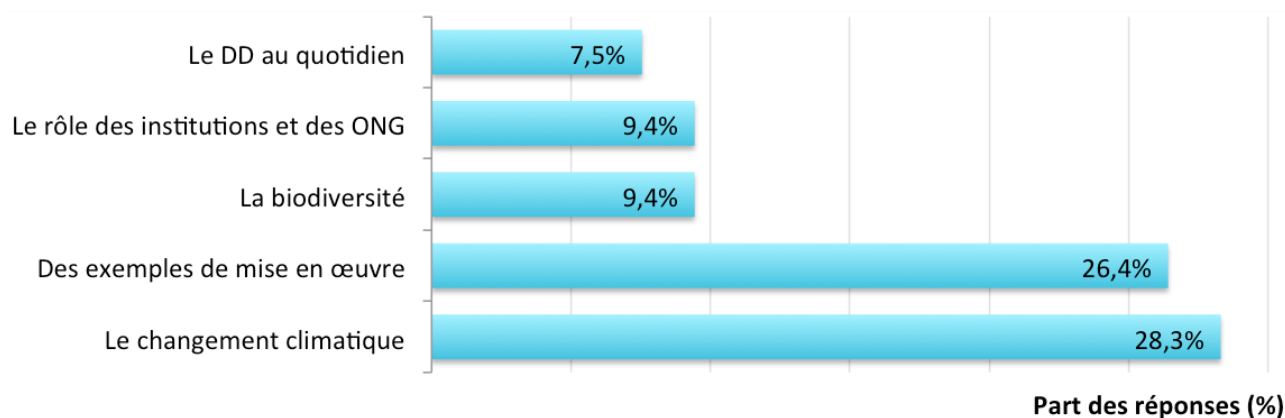


Figure 16 : Principales suggestions de nouveaux contenus pour une session 2  
(Source : Questionnaire post-MOOC)

### L'évaluation par les pairs

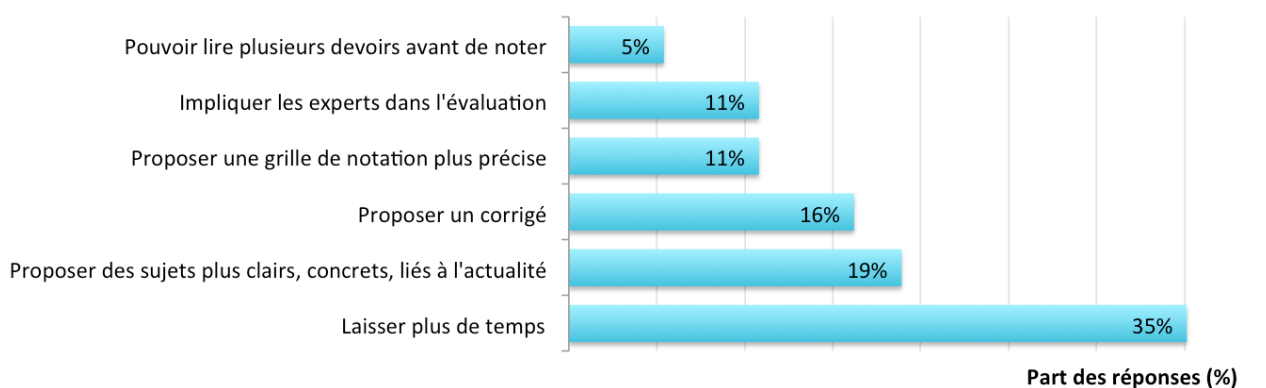


Figure 17 : Propositions pour l'amélioration des devoirs évalués par les pairs  
(Source : Questionnaire post-MOOC)

### Les quiz

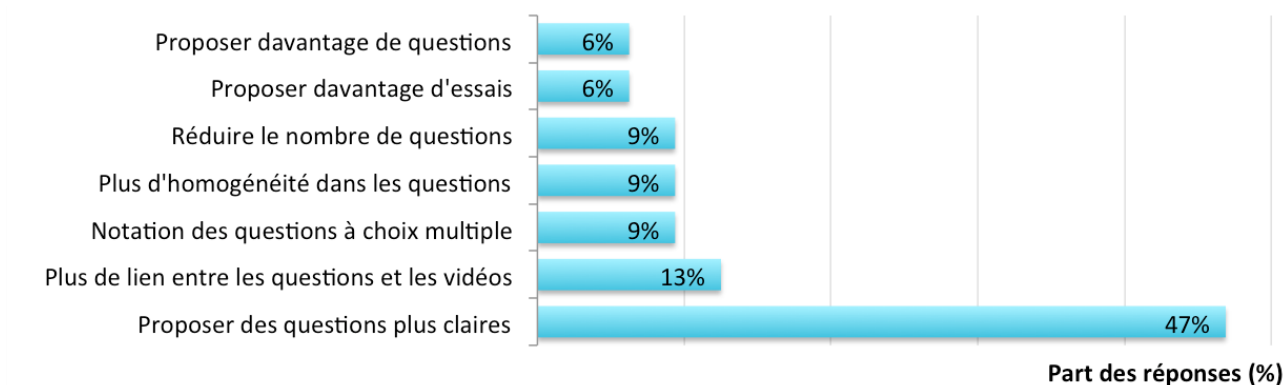


Figure 18 : Propositions pour l'amélioration des quiz  
(Source : Questionnaire post-MOOC)

## L'animation

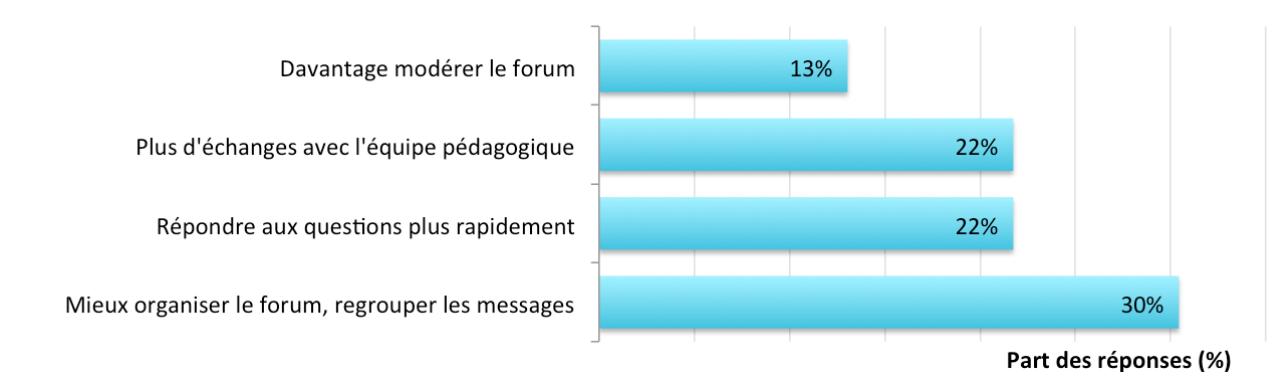


Figure 19 : Propositions pour l'amélioration de l'animation du cours  
(Source : Questionnaire post-MOOC)

## Vers une deuxième session 2016

Points forts de la session 1	Points à améliorer en vue de la session 2
<ul style="list-style-type: none"><li>- L'acquisition de connaissances par les inscrits</li><li>- Les contenus scientifiques</li><li>- Les quiz</li><li>- Les devoirs évalués par les pairs</li><li>- Les conseils bibliographiques</li><li>- Les actualités et documentation pédagogique</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Les interactions entre apprenants</li><li>- Les interactions apprenants - intervenants</li><li>- Les questions-débats</li><li>- La durée du MOOC (à raccourcir)</li></ul>

## V. LES USAGES HORS CONTEXTE MOOC

### V.1. Principe

Les vidéos qui ont alimenté le MOOC sont proposées sous Licence Creative Commons de type 3 (BY NC ND - « paternité – pas d'utilisation commerciale – pas de modification »). L'usage de tout ou partie du MOOC n'est possible que dans le cadre d'une activité de formation initiale (hormis pour les établissements dont sont issus les experts, pour les auteurs eux-mêmes et pour les partenaires financiers). 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 vidéos peuvent être valorisées en accord avec les termes de la Licence Creative Commons retenue :

- par les canaux de diffusion de l'établissement partenaire en charge du tournage et de la postproduction des vidéos, notamment Canal-U, iTunesU et l'espace podcast de l'établissement ;
- par les portails respectifs des établissements d'origine des experts ;
- par les auteurs eux-mêmes ;
- par les partenaires financiers.

## V.2. Usages par les enseignants

### La clé USB

Des clés USB contenant le teaser, le programme et l'ensemble des vidéos qui composent le MOOC « Environnement et développement durable » ont été adressées à tous les intervenants du MOOC, à tous les membres du CA d'UVED, ainsi qu'aux partenaires financiers. Elles ont également été distribuées lors de la COP21 et continueront d'être remises à des enseignants du supérieur et du secondaire lors d'événements auxquels UVED participera. L'objectif de cette clé est d'offrir la possibilité aux intervenants d'exploiter librement les 64 vidéos (soit 9h de cours audiovisuels), de les intégrer dans leurs enseignements/formations, dans le cadre de projections publiques, en appui à leurs interventions, ou dans des événements grand public relatifs à la diffusion du savoir universitaire dans ce domaine.



*Recto*



*Verso*

### La fiche de présentation et d'usage

Une fiche de présentation et d'usage du MOOC « Environnement et développement durable » a été créée pour permettre de retrouver en une seule page le programme, l'équipe pédagogique, les informations utiles ainsi que les modalités d'usage de ce cours en ligne.



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. Ce MOOC rassemble près de 40 experts nationaux et internationaux issus de 30 établissements différents. **Plus d'informations sur** : [www.uved.fr/realisation-et-coordination-de-mooc/mooc-edd.html](http://www.uved.fr/realisation-et-coordination-de-mooc/mooc-edd.html)

## PROGRAMME

Référent scientifique : Arnaud DIEMER - UPB Clermont-Ferrand, OR2D

### Semaine 1 : Environnement, écodéveloppement et développement durable

Catherine Figuière (UPMF Grenoble)

*Avec la participation de* Bruno Villalba (AgroParisTech), Christian Amblard (CNRS), Dominique Vivien (URCA), Alban Verchère (U. de Saint-Étienne), Arnaud Diemer (UPB Clermont-Ferrand, OR2D)

### Semaine 2 : Les savoirs au cœur du développement durable

Henry Dicks (Université Lyon 3)

*Avec la participation de* Bruno Villalba (AgroParisTech), Christian Amblard (CNRS), Valéry Bordois, Fabienne Raffin (OR2D), Sébastien Ménéciér (UPB Clermont-Ferrand), Anne Jégou (U. de Bourgogne), Franck-Dominique Vivien (URCA)

### Semaine 3 : Éthique de l'environnement et du développement durable

Sylvie Ferrari (Université de Bordeaux)

*Avec la participation de* Catherine Larrère (U. Paris 1), Dominique Bourg (UNIL), Jérôme Ballet (U. de Bordeaux)

### Semaine 4 : Les clés d'entrée pour comprendre le développement durable

Arnaud Diemer (UPB Clermont-Ferrand, OR2D)

*Avec la participation de* Jean Simonneaux (ENFA), Francine Pellaud (HEP Fribourg), Valéry Bordois (OR2D), Henry Dicks (U. Lyon 3)

### Semaine 5 : Le développement durable, un changement du modèle ?

Arnaud Diemer (UPB Clermont-Ferrand, OR2D)

*Avec la participation de* Luc Semal (MNHN), Ali Douai (UNSA), François Mancebo (URCA), Jérôme Blanc (U. Lyon 2), Bruno Villalba (AgroParisTech)

### Semaine 6 : Les objets du développement durable

Isabelle Gaborieau (La Bergerie Nationale)

*Avec la participation de* François Léger (AgroParisTech), Patrick Criqui (CNRS/UPMF), Jacques Varet (Géo2D), Najet Aroua (IMéRA-Marseille), Jacques Véron (INED), Jean-Bernard Marsat (IRSTEA), Sabine Barles (U. Paris 1), Catherine Figuière (UPMF)

### Semaine 7 : L'opérationnalité du développement durable, de la RSE à la RSO

Bruno Boidin (Université de Lille)

*Avec la participation de* Michel Capron (IRG), Clément Sehier, Nicolas Postel (U. de Lille), Françoise Quairel Lanoizelée (U. Paris-Dauphine), Jérôme Ballet (U. Bordeaux)

### Semaine 8 : Éduquer à l'environnement et au développement durable

Francine Pellaud (HEP Fribourg)

*Avec la participation de* Didier Mulnet (ESPE Clermont-Auvergne), Jean-Yves Léna (ESPE Toulouse), Nicolas Robin (HEP St Gall), Laurent Dubois (U. de Genève), Jean-Marc Lange (U. de Rouen), Arnaud Diemer (UPB Clermont-Ferrand, OR2D)

*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

## INFORMATIONS

### UN MOOC C'EST :

- un cours sous forme de vidéos (*doublées en anglais + transcriptions textuelles*)
- des activités pédagogiques en ligne : quiz, questions-débats, devoirs évalués par les pairs
- un forum pour échanger entre apprenants et interagir avec les experts scientifiques
- des ressources d'approfondissement

### PUBLIC

Lycéens, étudiants niveau L, enseignants, décideurs politiques, citoyens sensibilisés aux enjeux du développement durable

### PRÉREQUIS

Pas de prérequis, MOOC introductif

### COÛT

Inscription et suivi du cours gratuits

### CHARGE DE TRAVAIL

2h à 3h de travail hebdomadaire

### ATTESTATION

Attestation de suivi avec succès délivrée gratuitement en fonction des résultats obtenus

## USAGES

### PLATEFORME FUN

Inscription et suivi du cours en ligne aux sessions proposées (date de début/de fin)

### CONTEXTE HORS MOOC

63 vidéos d'environ 8'30" – soit 9h de visionnage – accessibles 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

## CONTACT

[mooc@fondation-ued.fr](mailto:mooc@fondation-ued.fr)

## Retours d'usage par les intervenants du MOOC

Parmi les 24 intervenants ayant répondu à l'enquête de fin de MOOC, 10 déclarent avoir déjà utilisé (ou prévu d'utiliser) certaines vidéos ou parties du cours pour leurs enseignements.



### V.3. Valorisation des vidéos sur le portail d'UVED, sur les chaînes Canal-UVED et YouTube UVED

Toutes les vidéos qui composent ce MOOC ont aussi 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. Retrouvez les 8 collections audiovisuelles du MOOC UVED " Environnement et développement durable " :

#### SEMAINE 1 ENVIRONNEMENT, ÉCODÉVELOPPEMENT ET DÉVELOPPEMENT DURABLE



[Retrouvez les 8 vidéos de la semaine 1](#)

Cette première semaine de cours porte sur la définition des concepts d'environnement, d'écodéveloppement et de développement durable. L'histoire de leur émergence est retracée du 19ème siècle à nos jours. Une large place est accordée aux grandes conférences internationales qui, depuis plus de 40 ans, concourent à placer ces préoccupations au cœur de l'agenda politique. Enfin, la pertinence actuelle du concept de développement durable est discutée au regard de ses limites opérationnelles, des grands enjeux globaux et des rapports qu'entretiennent les pays du Nord et ceux du Sud. Sur cette base sont présentés d'autres concepts émergents, comme l'économie verte ou encore la décroissance.

#### SEMAINE 2 LES SAVOIRS AU CŒUR DU DÉVELOPPEMENT DURABLE

Cette deuxième semaine de cours porte sur les savoirs qui sont au cœur du développement durable. En effet, si le développement durable s'inscrit dans une démarche interdisciplinaire, voire transdisciplinaire, il est nécessaire de maîtriser les concepts et les bases des différentes disciplines. Et nombreuses sont celles qui apportent leur contribution au débat ! Nous vous proposons un focus sur sept d'entre elles : l'écologie, l'économie, l'histoire, la géographie, la philosophie, les sciences politiques et la physique.



[Retrouvez les 8 vidéos de la semaine 2](#)

#### SEMAINE 3 ÉTHIQUE DE L'ENVIRONNEMENT ET DU DÉVELOPPEMENT DURABLE



L'éthique de l'environnement et du développement durable renvoie à un débat philosophique relatif aux idéologies, aux cultures et aux actions humaines (conception de la nature humaine et des rapports Homme - Nature). Ce thème est décomposé en sept points. Les points 1 et 2 abordent les différentes perceptions et débats autour de la relation Homme - Nature. Le point 3 aborde la relation entre Éthique de l'environnement et du développement durable. Il s'agit notamment de préciser l'articulation entre nature et durabilité, puis de préciser les enjeux en matière de ressources naturelles. Le point 4 se penche sur le principe de Responsabilité de Jonas, associé à une forme d'éthique du futur. Le point

[Retrouvez les 7 vidéos de la semaine 3](#)

5 revient sur une question qui n'est pas du tout abordée sous le vocable "environnemental", l'éthique de la technique. Le point 6 questionne les travaux de Sen sur les capacités en faisant un lien entre éthique, justice et développement. Le point 7 revient sur la place de l'éthique dans les textes officiels et les institutions (focus sur les 25 principes éthiques de Nagoya) revendiquant une certaine place pour le développement durable.

#### SEMAINE 4 LES CLÉS D'ENTRÉE POUR COMPRENDRE LE DÉVELOPPEMENT DURABLE

Le développement durable s'appuie sur une série de clés d'entrée que nous proposons de décliner en 7 points : 1. Une entrée par les enjeux de société (alimentation, transition énergétique, inégalités, biodiversité, désertification...) qui remettent en cause l'expertise scientifique ; 2. Une initiation à la pensée complexe (nouveau statut pour l'incertitude et le risque) ; 3. Le recours à l'analyse systémique (utilisation du rapport MEADOWS pour décrypter cette approche méthodologique) ; 4. Une démarche interdisciplinaire et transdisciplinaire ; 5. Une analyse des différentes dimensions du développement durable (environnementale, sociale, culturelle, économique, gouvernance) ; 6. Une compréhension des échelles spatio-temporelles (place de la prospective au niveau de l'échelle temporelle et du territoire au niveau de l'échelle spatiale : principe de subsidiarité) ; 7. La présence de valeurs (principes de solidarité, de responsabilité, de participation et de précaution) qui nous renvoie à la notion du bien vivre (approche qualitative) plutôt que du bien-être (approche quantitative).



[Retrouvez les 7 vidéos de la semaine 4](#)

#### SEMAINE 5 LE DÉVELOPPEMENT DURABLE, UN CHANGEMENT DE MODÈLE ?



[Retrouvez les 7 vidéos de la semaine 5](#)

Ce thème entend souligner que le développement durable est plus qu'un concept, c'est un nouveau paradigme. Nous retiendrons les quatre points suivants pour aborder cette question : 1. Définir la notion de changement et de normes sociales (le développement durable entraîne un bouleversement dans notre conception du monde et un changement radical dans nos représentations) en partant de la formule de René Dubos "Agir local, penser global" ; 2. Appréhender le changement de modèle en procédant à une étude de nos modes de production et de consommation ; 3. Présenter les différentes écoles de pensée (Ecologie politique, Ecologie scientifique, Ecological Economics, Décroissance,...) susceptibles d'éclairer et d'inspirer des alternatives au changement de société ; 4. Analyser des expérimentations en termes d'innovation sociale (SEL, monnaies locales, AMAP, SCIC,...) et des projets véritablement insérés dans la société (recyclage et valorisation des déchets, alimentation durable, micro-crédit,...) de manière à cerner les comportements qui découlent de ces pratiques et l'évolution des représentations. Illustrer par des études de cas tirées de l'Économie sociale et solidaire, de l'Économie circulaire...

## SEMAINE 6 LES OBJETS DU DÉVELOPPEMENT DURABLE

Il s'agit ici d'aborder l'environnement et le développement durable sous l'angle de ses composants et de ses champs d'application. Nous focaliserons ce thème sur les points suivants : 1. L'agroécologie ; 2. Le tourisme durable ; 3. La ville durable ; 4. La gestion de l'eau ; 5. L'écologie industrielle ; 6. La transition énergétique ; 7. La démographie. Nous porterons notamment un regard réflexif sur les concepts et les méthodes d'évaluation (mesure quantitative et qualitative) ainsi que les stratégies et les politiques mises en œuvre aux niveaux international et national.



[Retrouvez les 9 vidéos de la semaine 6](#)

## SEMAINE 7 L'OPÉRATIONNALITÉ DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE LA RSE A LA RSO



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

Il s'agit d'aborder ici une notion incontournable dans le champ du développement durable et de l'entreprise, la responsabilité sociétale des entreprises, ou plus largement la responsabilité sociétale des organisations. Ce thème sera présenté en 7 points : 1. Analyse conceptuelle (domaine, tradition, objet) de la RSE ; 2. Retour sur la diversité et l'origine de la RSE (Fondements européens et américains, notion d'entreprise citoyenne et d'investissement socialement responsable) ; 3. Présentation de la diversité des cadres méthodologiques d'analyse de la RSE (la logique des Stakeholders ou théorie des parties prenantes, l'approche institutionnaliste...) ; 4. Analyse des formes de régulation et d'intervention en matière de RSE (approche Top Down illustrée par les politiques directives telles que le principe pollueur-payeur vs approche Bottom Up basée sur la responsabilisation des entreprises telles que la normalisation) ; 5. Diversité des stratégies de RSE portées par les entreprises et les organisations ; 6. Dynamique et particularités de la RSE dans les pays émergents et question de la relativité ou de l'universalité de la RSE ; 7. Focus sur les limites du cadre posé par la RSE (le principe de responsabilité, les limites techniques, la question de la contestabilité sociale).

## SEMAINE 8 ÉDUCER A L'ENVIRONNEMENT ET AU DÉVELOPPEMENT DURABLE

Le dernier Sommet de Nagoya (2014) a renouvelé l'intérêt porté par les différents États Nations à la notion d'éducation au développement durable (EDD). Ce thème sera divisé en six points : 1. Analyse comparative entre l'éducation à l'environnement et l'éducation au développement durable ; 2. Présentation des bonnes pratiques en matière d'éducation au développement durable à partir des rapports internationaux (UNESCO) et des politiques ; 3. Retour sur les représentations en matière d'éducation au développement durable ; 4. Présentation des démarches pédagogiques (pédagogie critique, pédagogie par projets, analyse du milieu de vie, pleine conscience...) relatives à l'EDD ; 5. Prise en main de





certaines outils d'éducation au développement durable (notamment les cartes conceptuelles, les cartes mentales, les cartes de controverses) ; 6. Analyse des compétences (individuelles, collectives, cognitives,...) permettant de définir un référentiel pour les formés et les formateurs en éducation au développement durable.

[Retrouvez les 10 vidéos de la semaine 8](#)

## VI. ANNEXE – DEVOIRS EVALUÉS PAR LES PAIRS : RENDUS SÉLECTIONNES ET COMMENTÉS PAR LES EXPERTS SCIENTIFIQUES

### VI.1. Devoir n°1, proposé par Henry Dicks

**Sujet :** « Vous discuterez de la relation entre démocratie et développement durable. »

#### Premier essai sélectionné par Henry Dicks, par Romain Vassor

*Pour discuter de la relation entre démocratie et développement durable, nous commencerons par mettre en perspective leur historicité. Nous défendrons ensuite l'hypothèse selon laquelle démocratie et développement durable sont conceptuellement proches et que le second vient renforcer et enrichir la première. Enfin, nous nous interrogerons sur les menaces que l'évolution actuelle de la pratique du développement durable fait peser sur la démocratie.*

*La notion de développement durable apparaît en 1980 mais sa définition de « développement qui répond aux besoins du présent sans compromettre la capacité des générations futures à répondre aux leurs », est issue du rapport BRUNDTLAND de 1987. Ce concept est éminemment politique puisqu'il interroge la façon dont les hommes s'organisent pour satisfaire leurs besoins. Il a d'ailleurs fait l'objet de politiques publiques dédiées à différentes échelles. La notion de démocratie quant à elle apparaît dans la Grèce Antique. Contemporaine du concept de République, la démocratie est elle aussi éminemment politique puisqu'elle désigne un régime dans lequel le pouvoir sur les affaires publiques est exercé par le peuple. Ancienne, cette notion n'en est pas moins contemporaine puisqu'elle a ressuscité à travers les révolutions libérales intervenues dans de nombreux pays et d'abord en Europe à partir du 17ème siècle. Ainsi, si historiquement la démocratie précède le développement durable, ces deux notions sont désormais contemporaines et étroitement liées en ce sens que toutes deux interrogent le même objet : la politique.*

Plus qu'interroger la façon dont les sociétés organisent les affaires publiques, elles en proposent une vision commune. En effet, le développement durable, selon Bruno VILALBA, pose « la question du mode de la décision » et « notamment la question de la participation des individus » conférant une légitimité égale de chacun à participer aux choix concernant le développement des sociétés puisque celui-ci serait l'affaire de chacun. Le rapport Brundtland s'intitule d'ailleurs « Notre avenir à tous ». Ainsi, le développement durable s'inscrit dans la définition que Jacques RANCIERE donne de la démocratie comme « le gouvernement des n'importe qui ». Par exemple, des mouvements sociaux de justice environnementale s'appuient sur le développement durable pour revendiquer le principe de participation politique à plusieurs niveaux, « dans l'information » et « dans le processus de décision » selon Jérôme BALLEET, participant ainsi à revitaliser la démocratie.

D'autre part, le développement durable vient enrichir le débat démocratique et ce à plusieurs niveaux. D'abord en soulignant la transversalité des sujets. « une question par exemple sur la santé qui va se décliner à la fois comme une question environnementale, une question d'emploi etc. » (Bruno VILALBA). Ensuite en réintroduisant dans le débat public des domaines qui en étaient exclus comme celui de l'économie, abandonnée au principe de liberté d'entreprendre et donc de propriété privée, ou qui étaient invisibles, comme par exemple les pollutions diffuses.

Enfin, le développement durable élargit la démocratie dans deux directions. D'abord dans l'espace en installant la notion de système monde faisant ainsi le lien entre le local et le global, au-delà du périmètre de la société dans laquelle s'exprime la démocratie. Les questions liées aux changements climatiques ou à la biodiversité l'illustrent. Ensuite dans le temps en introduisant la notion de long terme, qui fait défaut, à nos démocraties en travaillant, selon Bruno VILALBA « sur la continuité entre les générations présentes et futures ».

Néanmoins, cette relation fructueuse ne doit pas occulter l'antagonisme de plus en plus évident entre ces deux notions. En effet, on assiste à la privatisation du développement durable par les entreprises qui dénie aux citoyens le droit de discuter de la façon dont une société organise la production de biens et de services. Or dès le départ, le ver était dans le fruit dans la mesure où le rapport Brundtland posait comme nécessité « une croissance vigoureuse. » venant ainsi clore le débat ouvert par la notion d'écodéveloppement introduite par le Club de Rome en 1972. Pour Bruno VILALBA le développement durable a subi un processus de normalisation « dans son langage, dans ses références, dans ses outils » jusqu'à finalement se retrouver « un peu dépolitisé, c'est-à-dire qu'il interroge de moins en moins le projet collectif que l'on souhaite construire (...) »

D'autre part, s'il l'on considère que le développement durable vient légitimer l'incapacité des sociétés à repenser leur modèle de développement, cela pourrait

*conduire à rencontrer prochainement les limites biophysiques de notre système monde (disponibilité des ressources, rupture des équilibres biophysiques) conduisant à l'avènement de régimes autoritaires se présentant comme seuls capables de pallier les situations d'urgences et la répartition des ressources restantes. Le développement durable aurait alors littéralement tué, à petit feu, la démocratie. Ce scénario que d'aucun perçoivent comme une réalité contemporaine à travers les guerres pour l'eau ou le pétrole n'est pas sans rappeler les premiers projets d'écologie politique de nature autoritaire ayant germé dans les années 1970-80, ou encore les régimes décadents ayant succédé à la démocratie athénienne ou à la république Romaine.*

### Commentaire d'Henry Dicks

« L'auteur propose une analyse originale et équilibrée du rapport entre démocratie et développement durable. D'une part, le développement durable favorise le débat démocratique et souligne les dimensions économiques, sociale, et écologiques souvent co-présentes dans les enjeux politiques, tout en élargissant la démocratie dans les deux sens du local et du global. D'autre part, le développement durable se trouve de plus en plus dépolitisé, normalisé, et privatisé, ce qui n'est peut-être pas surprenant, selon l'auteur, vu l'importance qu'accordait déjà le rapport de Brundtland en 1987 à la nécessité d'une "croissance vigoureuse". »

### Second essai sélectionné par Henry Dicks, par Benoît Evarice

*La racine du concept démocratie se trouve dans l'étymologie "demos", c'est-à-dire le peuple. Système politique dans lequel le peuple est souverain dans la gestion des affaires de la cité et dans le processus de prise de décisions politiques, la démocratie se présente comme l'idéal que voudrait atteindre toute société qui se veut durable. A cet égard, que la démocratie soit une valeur associée ou constitutive du développement durable, le lien entre ces deux notions est significatif pour plusieurs raisons :*

*Le développement est un processus d'amélioration qualitative et quantitative des conditions d'existence au travers de la mobilisation conjointe des différentes ressources et des différents acteurs. C'est bien le point de vue de Henry DICKS au sujet des valeurs associées au développement durable lorsqu'il estime que "les citoyens seront des acteurs du changement" et qu'il est logique pour les hommes politiques de "parler et de délibérer" avec les citoyens. Pour qu'il y ait synergie entre les acteurs sociaux, il faut au niveau politique prendre en compte les besoins, les aspirations et les difficultés des populations.*

*En plus, la démocratie suppose une reconnaissance sociale et identitaire des populations ainsi que leur participation aux choix des modes de vie. C'est ce que démontre Jérôme BALLET eu sujet de la justice environnementale lorsqu'il parle de participation à l'information relative aux projets, au processus de prise de décision et à l'évaluation des risques. En fait, comment comprendre que les principales victimes soient mises à*

*l'écart lorsqu'il s'agit de répartir les avantages ? C'est ce qui a amené J. BALLET à parler du principe d'équité. Déjà, en 2010, le protocole de Nagoya en tant qu'arme juridique du développement durable envisageait le "respect du consentement préalable" cher à la démocratie.*

*Les enjeux sociétaux, économiques et écologiques qui font partie des piliers de la démocratie constituent le socle du développement durable. La droite capitaliste ne saurait garantir seule l'harmonie de ces enjeux; la gauche socialiste à son tour risque d'accorder plus la priorité au progrès social au point de faire fi des autres dimensions du développement ; les écologistes à leur tour courent le risque de mépriser la croissance économique et la diversité culturelle. Pour faire du développement un projet commun, il faut opter pour la démocratie couronnée par la bonne gouvernance mise en emphase par Arnaud DIEMER lorsqu'il aborde la question des différentes dimensions du développement durable.*

*Aujourd'hui, tous les pays démocratiques du monde, ceux qui ne le sont pas, ceux qui aspirent encore font du développement durable un projet de société, un serment politique. On assiste même à la création des ministères en charge de l'environnement et du développement durable; mais le risque ici, comme on peut le voir en Afrique subsaharienne par exemple, c'est de désolidariser l'environnement de l'économie, de l'éducation, de la politique et donc du peuple. Un peuple qui sombre dans la misère, l'analphabétisme, le déracinement culturel, etc. un peuple à qui on impose les décisions liées à la protection de l'environnement, à qui on impose les choix des sites des industries et des entreprises multinationales qui balaient du revers de la main les mœurs locales et les moyens de subsistance des pauvres populations. Dans un tel contexte, les sphères écologique et économique semblent être au-devant de la scène mais en reléguant au dernier échelon la sphère sociale.*

*Au demeurant, le lien est certes significatif mais une inquiétude demeure: la dichotomie local/global du développement durable est-elle valable en démocratie ? Autrement dit, au moment où la démocratie se veut universelle, peut-on prétendre à l'universalité des engagements pour le développement durable ? loin d'être une question rhétorique, elle est une nécessité réflexive. En fait, à mon sens, démocratie et développement durable ne feront bon ménage que lorsque cette démocratie sera contextualisée. Au moment où on prépare vivement COP 21, on se demande si son menu et ses clauses seront une valeur ajoutée pour le développement durable.*

### Commentaire d'Henry Dicks

*« Texte lucide et bien écrit qui montre la complémentarité entre le développement durable et la démocratie, en particulier quand celle-ci prend des formes participatives. Selon l'auteur, le développement durable nécessite une forme de gouvernance démocratique qui arrive à articuler les sphères économiques, sociales et écologiques, tout en reconnaissant que les divers partis politiques ont tendance à privilégier l'une ou l'autre de ses trois sphères. L'auteur soutient également que l'appropriation du concept de développement durable*

*dans des pays non-démocratiques peut facilement s'accompagner d'un souci de croissance verte qui se fait au détriment du peuple et de la société. »*

## VI.2. Devoir n°2, proposé par Arnaud Diemer

**Sujet :** « Comment appréhender le changement climatique sous l'angle du développement durable ? »

Il fut difficile d'isoler deux travaux parmi ceux (24) qui ont obtenu une note maximale après appréciation par leurs pairs... Derrière le concept de développement durable, il y a l'idée de changer notre manière de penser, de modifier notre paradigme. Tous les travaux reçus ont su proposer une analyse argumentée et perspicace des changements climatiques. J'ai souhaité mettre en valeur les deux travaux suivants car ils contiennent tous les ingrédients d'une bonne note de synthèse.

### Premier essai sélectionné par Arnaud Diemer, par Eric\_Warnery

*En cette actualité française dominée par la tenue de la Conférence des Parties sur le changement climatique - la fameuse COP21 se déroulant à Paris du 30 Novembre au 11 Décembre 2015 sous l'égide des Nations Unies - poser la problématique du "changement climatique" sous l'angle du "développement durable" prend tout son sens. Définissons en préliminaire ces notions de « changement climatique » et de « développement durable » (Partie I), avant d'en souligner le lien étroit (Partie II) et de discuter enfin en quoi le développement durable est l'une des solutions permettant d'atténuer les effets du changement climatique (Partie III).*

*--- Partie I ---*

*Qu'entend-on d'abord par "changement climatique" ? Il s'agit d'une évolution des conditions climatiques de la Terre sur une période donnée alliant aussi bien les variations naturelles (cycles réguliers et successifs de refroidissement et de réchauffement thermique sur la longue période géologique) que les impacts planétaires des activités humaines (en l'occurrence sur la courte période géologique débutée au Néolithique vers -10.000 ans avant notre ère au plus tôt). La particularité de notre histoire contemporaine est la prédominance des facteurs anthropiques affectant le cours du climat : l'accumulation des gaz à effets de serre dans l'atmosphère terrestre ne cesse de s'accélérer du XIXe au XXIe siècle à un rythme largement supérieur aux variations naturelles, au point de déstabiliser tous les grands équilibres*

géologiques (teneur des gaz atmosphériques, cycles hydriques, forces éoliennes, niveaux des mers, flux d'énergie entre zones polaires et tropicales, aires de biosphère)... jusqu'à menacer le développement même de l'humanité dans un proche avenir. Fondé par l'ONU en 1988, le « Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat » (GIEC) étudie, modélise et synthétise les savoirs scientifiques relatifs au changement climatique.

Qu'entend-on ensuite par « développement durable » ? L'on peut se référer à la définition classique et officielle du rapport Brundtland dénommé "Our Common Future" et publié en 1987 : « Le développement durable est un développement qui répond aux besoins du présent sans compromettre la capacité des générations futures de répondre aux leurs » (cf. Catherine Figuière). Plus précisément, l'originalité du rapport Brundtland fut de distinguer clairement les responsabilités plus larges des pays développés (le "Nord") que celles des pays en voie de développement (le "Sud") en matière de déséquilibre environnemental et de surexploitation des ressources planétaires (cf. Alban Vercher). Le rapport Brundtland invitait l'ensemble des acteurs internationaux à s'entendre pour convenir d'un développement social, économique et écologique durable (cf. Catherine Figuière et Alban Vercher).

--- Partie II ---

Questionner les liens existant entre "changement climatique" et "développement durable" permet de souligner à quel point est remarquable la commune approche systémique des scientifiques étudiant (et reliant) l'un et l'autre. En effet, la dynamique des systèmes - ici celui du climat, là celui du développement - repose sur une commune méthodologie interprétative, laquelle porte, « non pas sur les maillons d'un système mais plutôt sur les boucles, autrement dit, les liens entre ces maillons et ces boucles (.../...) qu'on appelle de rétroaction, elles peuvent être positives, elles amplifient un phénomène, elles peuvent être stabilisatrices si effectivement elles réduisent l'amplification du phénomène. » (cf. Arnaud Diemer in « Le Rapport Meadows » ; sur la notion de système ib. in « L'analyse systémique » et « Le développement durable : simple concept ou nouveau modèle »). Ainsi peut-on envisager le changement climatique comme étant un processus systémique d'échelle planétaire, intimement connecté au système non moins planétaire du développement des civilisations humaines : l'un est imbriqué dans l'autre par des boucles de rétroaction avérées, qu'elles soient positives ou négatives, mais jamais inertes ni déconnectées ; la modélisation systémique



démontre indubitablement l'origine humaine des émissions massives de gaz à effets de serre dérégulant la grande machinerie climatique. Appréhender la relation étroite entre changement climatique et développement durable est donc pleinement pertinent.

--- Partie III ---

L'un des objectifs fixés par les acteurs de la COP21 est la limitation du réchauffement climatique à deux degrés maximum à l'horizon 2100 : cela ne peut être atteint que si l'on décroît massivement les émissions en gaz à effet de serre issus à 80% de la combustion des énergies fossiles (pétrole, gaz naturel, huiles de schiste, charbon). Pour ce faire, les économies mondiales doivent s'engager dans un processus de "décarbonisation", lequel, aux énergies fossiles, substitue progressivement celles produites par les technologies liées à l'éolien, la géothermie, le solaire, la biomasse ou encore l'hydraulique : toutes ces énergies sont dites "renouvelables" en raison de leur relative abondance, leur faible coût et l'absence de rejet atmosphérique. Afin d'hâter la « décarbonisation », nombreux sont les économistes préconisant de donner un coût monétaire aux énergies carbonées (le fameux "coût carbone") afin d'inciter le marché des énergies à arbitrer entre des énergies fossiles qu'il s'agirait de taxer à proportion des dommages climatiques engendrés, a contrario des énergies renouvelables dont le coût d'investissement décroîtrait d'autant, où, si l'on préfère, leur retour sur investissement et leur taux de productivité se valoriseraient au point d'inciter les acteurs économiques à délaisser le recours aux énergies fossiles (sur l'approche dite de marché cf. Franck-Dominique Vivien in « Le développement durable vu par les économistes » et Ali Douai in « L'économie écologique »). Selon Patrick Criqui (cf. cours "La transition énergétique"), la conversion des économies contemporaines relève de politiques volontaristes à l'échelle mondiale en faveur de la « croissance verte » plaçant le recours aux énergies renouvelables au cœur des modes de production et de consommation, et ce dans tous les domaines des activités humaines (industries, transports, habitats, agriculture... Cf. domaines décrits par Arnaud Diemer in « Modes de production et de consommation »).

Plusieurs scénarii se dessinent comme autant d'étapes de sortie des activités humaines du « tout carbone » : d'abord une capture permettant de séquestrer et de recycler les rejets carbonés afin d'éviter leur dispersion atmosphérique ; puis un remplacement définitif à terme des énergies fossiles



par les énergies alternatives. En France, par exemple, l'ambition affichée est celle du « Facteur 4 » consistant à diviser par quatre les émissions de gaz à effet de serre en 2050 par rapport à ce qu'elles étaient en 1990 : la trajectoire adoptée est celle d'une politique de diversification, de sobriété et d'efficacité du « mix énergétique ». Ainsi la « transition énergétique » (soit la substitution des énergies renouvelables aux énergies fossiles) est-elle bel et bien un modèle de développement durable s'attachant à réduire les contraintes environnementales du changement climatique.

--- Conclusion ---

Pour conclure, remarquons que la parution du rapport Brundtland (1987) précéda d'à peine un an la création du GIEC (1988) : la quasi simultanéité ne doit rien au hasard tant sont communs les enjeux du développement durable et du changement climatique. L'objectif est le même : léguer aux générations futures une planète viable. Autre similitude : tandis que le rapport Brundtland promut en son temps le développement durable à travers l'entraide internationale en la matière, notamment entre "Nord" et "Sud", les Etats aujourd'hui engagés dans la COP21 conviennent, eux aussi, d'accords multilatéraux pour limiter le changement climatique. Et si, là encore, l'on différencie les actions à mener dans le "Nord" (mieux armé face aux périls) et dans le "Sud" (plus sensible aux aléas), une même politique s'affirme : l'adoption de nouveaux modèles de développement durable.

### Commentaire d'Arnaud Diemer

« L'analyse du lien entre développement durable et changements climatiques est surtout mise en valeur par la structure du devoir. Sont positionnés à la fois le contexte (la COP 21), une définition des concepts, une analyse des liens entre ces deux notions et une réflexion sur les solutions à apporter. L'auteur du papier a mobilisé certains discours des intervenants pour étayer ses propos, la note est succincte, le choix des intervenants est pertinent et la conclusion constitue une réelle ouverture sur le monde des représentations du développement durable, à savoir celui du Nord et du Sud. »

### Second essai sélectionné par Arnaud Diemer, par KER88

La planète est en crise. Et le changement climatique en est l'un des symptômes. C'est aussi l'un des défis planétaires majeurs qui nous lie aux générations futures. Alors, comment appréhender le changement climatique sous l'angle du développement durable ? Pour cela, nous distinguerons 4

temps dans le processus qui conduit de la prise de conscience du problème jusqu'à la mise en œuvre de solutions. La complexité du problème montrera l'imbrication des aspects environnementaux, sociaux et économiques, tout en illustrant les dimensions territoriales et temporelles mises en jeu.

Le changement climatique est un exemple typique de problème complexe caractérisé par un grand nombre de dimensions dont l'analyse systémique implique le dialogue entre de nombreuses disciplines (Arnaud DIEMER) et dont la résolution nécessite une approche de type développement durable, c'est-à-dire « un développement qui répond aux besoins du présent sans compromettre la capacité des générations futures à répondre aux leurs » (BRUNDTLAND, 1987). D'un point de vue pratique, on peut distinguer 4 processus majeurs : l'observation du phénomène naturel, la compréhension de ses effets, le choix des solutions et le temps de la mise en œuvre.

Le premier temps consiste à observer, mesurer, comprendre et modéliser l'évolution climatique afin d'identifier la part naturelle et la part anthropique mais aussi de proposer des scénarios prospectifs. Le changement climatique est l'un des problèmes écologiques contemporains qui a mis en évidence que l'humanité est devenue une force géologique. On parle même d'ère anthropocène (Dominique BOURG).

Puis, dans un deuxième temps, il s'agit d'avoir une vision prospective multiscalaire de la vulnérabilité des milieux naturels et des communautés humaines selon les territoires c'est-à-dire des effets selon les dimensions environnementale, économique et sociale (Fabienne RAFFIN). Ces 2 temps sont synthétisés dans les divers rapports du GIEC et sont essentiellement gérés par des scientifiques spécialistes.

Un troisième temps est consacré au partage de l'information afin de faire des choix. Ce processus peut être long car il implique la participation d'une multitude d'acteurs. Par exemple, à l'échelle de la France, le débat sur la transition énergétique a duré près de 3 ans (Patrick CRIQUI). De manière générale, l'objectif est de trouver des solutions soutenables pour l'ensemble des parties prenantes, dont les générations futures et les pays du Sud (Jean SIMONNEAUX, Jérôme BALLETT) c'est-à-dire des solutions adaptées au contexte culturel (Francine PELLAUD). Le processus de résolution doit également intégrer les incertitudes inhérentes à la complexité et donc permettre des révisions des scénarios (Francine PELLAUD). Par exemple,

depuis le sommet de Rio de Janeiro en 1992, le changement climatique et ses effets est l'un des problèmes majeurs qui fait l'objet de négociations constantes entre les différents pays de la planète (Franck-Dominique VIVIEN). A l'échelle internationale, ce lent processus onusien dégage progressivement un objectif partagé, enjeu de la COP 21.

Enfin dans un quatrième temps, il faut passer à l'action c'est-à-dire synthétiser les 3 temps précédents pour dégager un axe de développement reposant sur un fondement éthique de la durabilité. La gouvernance est alors au cœur des problématiques de développement durable (Arnaud DIEMER). La mise en œuvre d'une politique climatique s'organise selon deux volets, l'un visant à atténuer les causes et l'autre visant à anticiper et à minimiser les effets du changement climatique. Réduire les causes et les impacts s'inscrivent pleinement dans l'articulation local/global (« penser global, agir local ») et impliquent des actions aussi bien individuelles que collectives (Francine PELLAUD).

Par exemple, à l'échelle globale, l'équation de Kaya permet d'identifier divers facteurs agissant sur les causes du réchauffement. Ainsi, pour limiter le réchauffement climatique à 2 °C en 2040, il faudrait d'une part améliorer d'un facteur 3 l'efficacité énergétique et, d'autre part, diminuer par 3 le taux d'émission de CO<sub>2</sub> pour une production d'énergie équivalente (Sébastien MENECIER).

Dans les pays occidentaux, l'amélioration de l'efficacité énergétique engage les ingénieurs et chercheurs à concevoir de nouveaux produits plus économes en énergie comme par exemple les ampoules à basse consommation ou des objets miniaturisés moins consommateurs d'énergie grâce à leur plus faible poids. Un autre axe vise à diminuer la consommation énergétique des bâtiments grâce à une meilleure isolation thermique. Ces améliorations sont des exemples typiques de la nouvelle économie verte.

Par ailleurs, la baisse d'un facteur 4 du taux d'émission de gaz à effet de serre peut se traduire par une multitude d'actions selon les acteurs et les territoires. Pour la France, la politique de transition énergétique vise à modifier le mix énergétique (Patrick CRIQUI) c'est-à-dire à réduire l'utilisation des énergies fossiles émettrices de CO<sub>2</sub> (charbon, pétrole, gaz) au profit des diverses énergies renouvelables comme la géothermie (Jacques VARET). Au niveau local, cela se traduit par l'installation de panneaux solaires, sur le toit des maisons individuelles, des copropriétés ou bien des bâtiments à usage commercial (Henry DICKS). Par ailleurs, les pays du Sud

doivent s'engager dans de vaste programme de limitation de la déforestation voire, dans certains cas, de reconstitution d'écosystème car le réchauffement climatique provoque aussi de fort taux d'extinction d'espèces (Christian AMBLARD).

Le deuxième type d'action consiste à minimiser au mieux les effets du changement climatique. En effet, les conséquences des changements climatiques entraînent des impacts profondément porteurs d'inégalités (Catherine FIGUIERE). En effet, d'une part, les responsabilités « historiques » et actuelles dans la responsabilité des phénomènes sont inégales et d'autre part, les effets des changements climatiques, actuels et à venir, sur les territoires sont et seront complètement déconnectés des sources d'émissions (Catherine FIGUIERE, Jérôme BALLETT, Alban VERCHERE). A cela s'ajoute une inégalité de moyens face aux phénomènes à venir ou avérés puisque la capacité de se prémunir ou de réparer diffère considérablement entre les pays (Catherine FIGUIERE). D'ores et déjà, les premiers « réfugiés climatiques » se retrouvent chassés de leurs lieux de vie, disparus ou trop déstabilisés pour être encore habitables (Henry DICKS).

La question du changement climatique constitue à la fois un élément emblématique de la crise écologique planétaire et un enjeu historique du développement durable. Progressivement, le débat scientifique est devenu politique, social et économique. Il demande plus de responsabilité et plus de solidarité et d'équité intra et intergénérationnelles. Une question demeure : le mouvement engagé sera-t-il suffisamment rapide et global pour éviter une accumulation trop importante de gaz à effet de serre à l'horizon 2050 ?

### Commentaire d'Arnaud Diemer

« Il s'agit là d'un bon exemple de note de synthèse. L'auteur a cherché à intégrer toutes les interventions des experts du MOOC à partir d'un fil conducteur reposant sur la prise de conscience du problème et la proposition de solutions. L'exercice n'est pas facile et le devoir présente à certains endroits les biais inhérents à un tel choix. Cependant, il convient de saluer une telle entreprise et l'absence de conclusion est palliée par l'effort de synthèse. »