



MOOC UVED


Université Virtuelle Environnement
& Développement Durable

ÉCONOMIE CIRCULAIRE ET INNOVATION

SESSION 2

*Bilan de la session 2 (2016) et
évolution par rapport à la session 1 (2014)*

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



Décembre 2016

SOMMAIRE

I. LE CONTEXTE	6
I.1. L'UVED	6
I.2. La thématique : l'économie circulaire	7
I.3. Les objectifs pédagogiques du cours	7
I.4. Pourquoi une session 2 ?	7
I.5. Les partenaires du cours.....	8
I.5.1. Les partenaires financiers.....	8
I.5.2. Les partenaires de réalisation	8
I.5.3. Les partenaires de diffusion	9
I.6. La promotion du MOOC	9
II. LE COURS	9
II.1. Les documents cadres	9
II.2. Le référent scientifique	10
II.3. L'équipe pédagogique	10
II.4. Les contenus pédagogiques réalisés	11
II.5. L'hébergement du cours.....	12
III. LA SESSION 2, DU 17 OCTOBRE AU 15 DECEMBRE 2016.....	12
III.1. Sources des données	12
III.2. Le profil des inscrits	13
III.3. Le suivi du cours	15
III.3.1. Les motivations	15
III.3.2. Les semaines et les vidéos les plus appréciées	15
III.3.3. Le Forum.....	16
III.3.4. Les quiz.....	16
III.3.5. Les questions-débats	17
III.3.6. Le devoir évalué par les pairs	19
III.3.7. L'attestation de suivi avec succès.....	19
III.4. L'animation du cours	20
III.5. L'appréciation du cours	20
III.5.1. L'appréciation des différentes composantes du cours	21
III.5.2. Des exemples d'appréciations	22
IV. VERS UNE SESSION 3	24

Liste des figures

Figure 1 : Aperçu de la plateforme du cours sur FUN-MOOC	12
Figure 2 : Sexe des inscrits.....	13
Figure 3 : Âge des inscrits	13
Figure 4 : Situation professionnelle des inscrits.....	13
Figure 5 : Niveaux d'étude des inscrits.....	13
Figure 6 : Les 10 secteurs d'activité les plus représentés parmi les inscrits	14
Figure 7 : Origine géographique des inscrits	14
Figure 8 : Motivations des inscrits vis-à-vis de la session 1 du MOOC.....	15
Figure 9 : Appréciation des semaines de cours.....	15
Figure 10 : Appréciation des semaines de cours.....	16
Figure 11 : Exemple d'Attestation de suivi avec succès téléchargeable en fin de session du MOOC.....	20
Figure 12 : Appréciation de la progression personnelle suite au suivi du cours.....	21
Figure 13 : Appréciation de différents aspects du cours par les inscrits.....	21

Liste des tableaux

Tableau 1 : Thèmes, experts et intervenants de la session 2 du MOOC.....	10
Tableau 2 : Vidéo la plus appréciée pour chacune des semaines de cours	16
Tableau 3 : Contributions lors des 14 questions-débats proposées dans la session 2 du MOOC.....	19

MOOC UVED « ÉCONOMIE CIRCULAIRE & INNOVATION »

Référent scientifique : Dominique BOURG, Université de Lausanne



5

thématiques abordées - 8 experts

- « Les grands enjeux globaux » Dominique BOURG, UNIL
- « Croissance et économie circulaire » François GROSSE, For City
- « L'analyse des flux de matières à l'échelle des territoires » Sabine BARLES, Université Paris 1
- « L'économie circulaire en action » Frédérique VINCENT, Mines Telecom, Béatrice BELLINI, Université Paris Ouest Nanterre La Défense, Sandrine GOMBERT-COURVOISIER, ENSEGID-Bordeaux INP
- « Vers une économie circulaire » Vincent Aurez et Jean-Claude LÉVY, Institut de l'économie circulaire



55

contenus pédagogiques

- 13 intervenants issus de 12 établissements
- 30 vidéos
- 5 quiz
- 14 questions débats
- 5 fascicules de références bibliographiques
- 1 devoir évalué par les pairs
- 1 forum



6016

inscrits lors de la session 2 (oct.-déc. 2016)

- 65% des inscrits sont diplômés d'un master, diplôme d'ingénieur ou doctorat
- 56% de femmes, 44% d'hommes
- Top 3 des secteurs professionnels représentés : Administration publique, Enseignement, activités scientifiques et techniques



78%

des inscrits ont suivi le cours depuis la France

- 84% depuis l'Europe
- 10% depuis l'Afrique



4%

des inscrits ont obtenu l'attestation de suivi avec succès

- 9% ont obtenu plus de 50% de bonnes réponses aux quiz
- Évaluation par les pairs : 286 participants
- avec une moyenne générale de 15/20



ADEME



Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Énergie

Points forts

- Le sentiment de progression des inscrits
- Les contenus scientifiques
- Les quiz
- Le devoir évalué entre pairs
- La cohérence du cours
- La durée du cours, ramenée à 5 semaines

Points à améliorer

- Les échanges entre apprenants
- L'activité du forum
- La prise en compte des besoins d'un public plus jeune – Lien aux métiers de l'économie circulaire
- La prise en compte d'un intérêt croissant pour des démarches concrètes, des études de cas

Principales évolutions entre les sessions 1 et 2 du MOOC

Maintien de l'activité du forum
tout au long du cours

Baisse du nombre d'inscrits
(-30%)

Rajeunissement de la communauté,
avec 38% des apprenants ayant moins de 30 ans
(+7%)

Baisse de l'activité du forum
(-45%)

Hausse de la demande des
enseignants et des administrations publiques
(+7%)

Hausse de la demande pour du concret,
le cours étant encore en grande partie
théorique

Amélioration des quiz,
l'appréciation ayant augmenté de 2.4 points
(sur 10)

I. LE CONTEXTE

I.1. L'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).

L'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. L'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".



1.2. La thématique : l'économie circulaire

L'économie circulaire vise à favoriser les modes de consommation et de production moins dispendieux 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. Il s'agit d'une thématique centrale de la transition écologique de notre société, inscrite dans la Loi de transition écologique pour la croissance verte du 18 août 2015, et qui fait l'objet d'attentes fortes de la part des acteurs institutionnels, privés, mais aussi des citoyens.

1.3. Les objectifs pédagogiques du cours

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

- mieux comprendre ce qu'est l'économie circulaire ;
- parfaire connaissances et compétences ;
- participer à des échanges et à des débats sur l'économie circulaire ;
- davantage s'impliquer dans le champ de l'économie circulaire ;
- avoir des clés pour comprendre les fondements, les domaines d'action et les conditions de succès d'une économie circulaire.

1.4. Pourquoi une session 2 ?

Après le succès de la session 1, plusieurs aspects justifiaient la mise en place d'une deuxième session :

- Le contexte actuel n'est plus le même que celui qui prévalait lorsqu'a été proposée en 2014 la première session de ce MOOC. L'économie circulaire, tant dans ses fondements que dans ses expérimentations, a avancé ;
- L'évolution réglementaire : la Loi sur la transition énergétique pour la croissance verte du 18 août 2015 comporte un chapitre sur l'économie circulaire intitulé "lutter contre les gaspillages et promouvoir l'économie circulaire : de la conception des produits à leur recyclage";
- Le développement des dynamiques régionales en matière d'économie circulaire : cet aspect, souligné lors de la Conférence environnementale de 2013, a fait l'objet d'un travail collégial piloté par l'ADEME en partenariat avec l'association des Régions de France ;
- De nombreuses stratégies d'économie circulaire ont vu le jour au sein des territoires ;
- Le succès de la session 1 en 2014;
- L'intérêt des participants à la session 1 pour suivre une session 2 ;
- L'intérêt des experts du MOOC réunis à Paris le 1^{er} septembre 2015.

Lors de cette dernière réunion ont été définies les grandes orientations de cette session 2 :

- **Raccourcir et réorganiser le cours**, afin de lui donner plus d'attractivité et de cohérence. La session 2 dure ainsi 5 semaines au lieu de 7.
- **Proposer de nouvelles vidéos** en lien avec les évolutions 2014-2016. 12 nouvelles vidéos ont été jugées nécessaires. L'effort a porté tout particulièrement sur la mise à jour de vidéos aux contenus obsolètes, la réalisation de 12 nouvelles vidéos sur des sujets importants (ont été notamment explorés les fondements, les outils, les domaines de mise en œuvre et les conditions de succès de cette économie circulaire), l'amélioration des contenus et des méthodes d'animation. Aussi, les 34 autres vidéos créées à l'occasion de la session 1, ont été proposées aux apprenants comme ressources complémentaires, pour approfondir certains sujets.

I.5. Les partenaires du cours

I.5.1. Les partenaires financiers

La réalisation d'une session 2 de ce MOOC a été rendue possible grâce aux soutiens financiers de l'ADEME, de la Région Nouvelle-Aquitaine, de la Région Auvergne-Rhône-Alpes, et de l'Institut de l'économie circulaire.

A D E M E



Agence de l'Environnement
et de la Maîtrise de l'Énergie

L'ADEME assure une expertise dans le champ de l'économie circulaire. Elle organise chaque année depuis 2013 les Assises de l'économie circulaire et vient de publier avec l'Association des Régions de France le Guide méthodologique de développement des stratégies régionales d'économie circulaire.



La région Nouvelle-Aquitaine est une région pilote en matière de mise en œuvre des principes de l'économie circulaire (feuille de route élaborée, partenariat avec l'Institut de l'économie circulaire et avec la Fondation Ellen Mac Arthur), et qui a lancé en 2016 la plateforme RECITA, consacrée à cette thématique.



La Région Auvergne-Rhône-Alpes est très engagée dans le champ de l'économie circulaire, à travers notamment la mise en place d'une plateforme régionale ECLAIRA.



L'Institut de l'économie circulaire est une association (2013) ayant pour ambition de fédérer et d'impliquer tous les acteurs et experts concernés dans une démarche collaborative, de mutualiser les compétences et les ressources, de faciliter les échanges de savoirs et d'expériences, de communiquer et de faire évoluer la législation pour dynamiser l'économie circulaire.

I.5.2. Les partenaires de réalisation



Le service des usages numériques de l'Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne, en plus d'avoir réalisé l'ensemble des vidéos de la session 1, a réalisé 11 nouvelles vidéos (10 vidéos + le teaser retravaillé).



La Mission d'Appui à la Pédagogie et à l'Innovation de l'Université de Bordeaux a réalisé 2 nouvelles vidéos (celles de Sandrine Gombert-Courvoisier et d'Éric Buffo).


I.5.3. 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 membres associés de la Fondation UVED ;
- Les réseaux sociaux : Facebook, Twitter, LinkedIn ;
- Les sites partenaires : sup-numerique.gouv.fr, AUF, Thot Cursus, Comité 21, MOOC LIST, MOOC Francophone, Mediaterrre, IFORE, economiecirculaire.org, circularevolution.org, Chaire Unesco Bordeaux Développement Durable, indiggo, My Mooc;
- FUN-MOOC ;
- Les partenaires financiers (ADEME Formation, RECITA, ECLAIRA, TICE - Université Paris 1, institut-economie-circulaire.fr ...).

I.6. La promotion du MOOC

L'UVED s'est appuyée sur le flyer suivant. Il a été diffusé par voie numérique, grâce notamment aux partenaires de diffusion. Mais il a aussi été imprimé afin d'être diffusé lors des 2^{èmes} Assises de l'économie circulaire organisée à Paris les 16 & 17 juin 2015.



MOOC ECONOMIE CIRCULAIRE ET INNOVATION

Réfèrent scientifique : Dominique BOURG (Université de Lausanne)

2^e session retravaillée, enrichie et actualisée
Début du cours : 17 octobre 2016

LES TROPHÉES DE L'ECONOMIE CIRCULAIRE
UVED LAURÉATE
CATÉGORIE ENSEIGNEMENT/RECHERCHE

UVED
Université Virtuelle Environnement
& Développement Durable

<https://www.fun-mooc.fr/cours/#filter/university/uvved?page=1&rpp=50>

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 ce projet de session 2, UVED s'est appuyé sur plusieurs documents cadres :

- Les MOOC UVED - Méthodologie générale ;
- Guide de l'intervenant d'un MOOC UVED ;
- Contrat de cession de droits de Propriété Intellectuelle.

II.2. Le référent scientifique

Le MOOC est associé à un référent scientifique qui, en amont du projet, définit le scénario pédagogique du MOOC, les thématiques traitées durant les semaines de cours et arrête la liste des experts scientifiques. Pour chaque projet de nouvelle session, ce référent est sollicité pour avis et conseils.

**Dominique Bourg, professeur ordinaire à l'université de Lausanne,
en est le référent scientifique.**

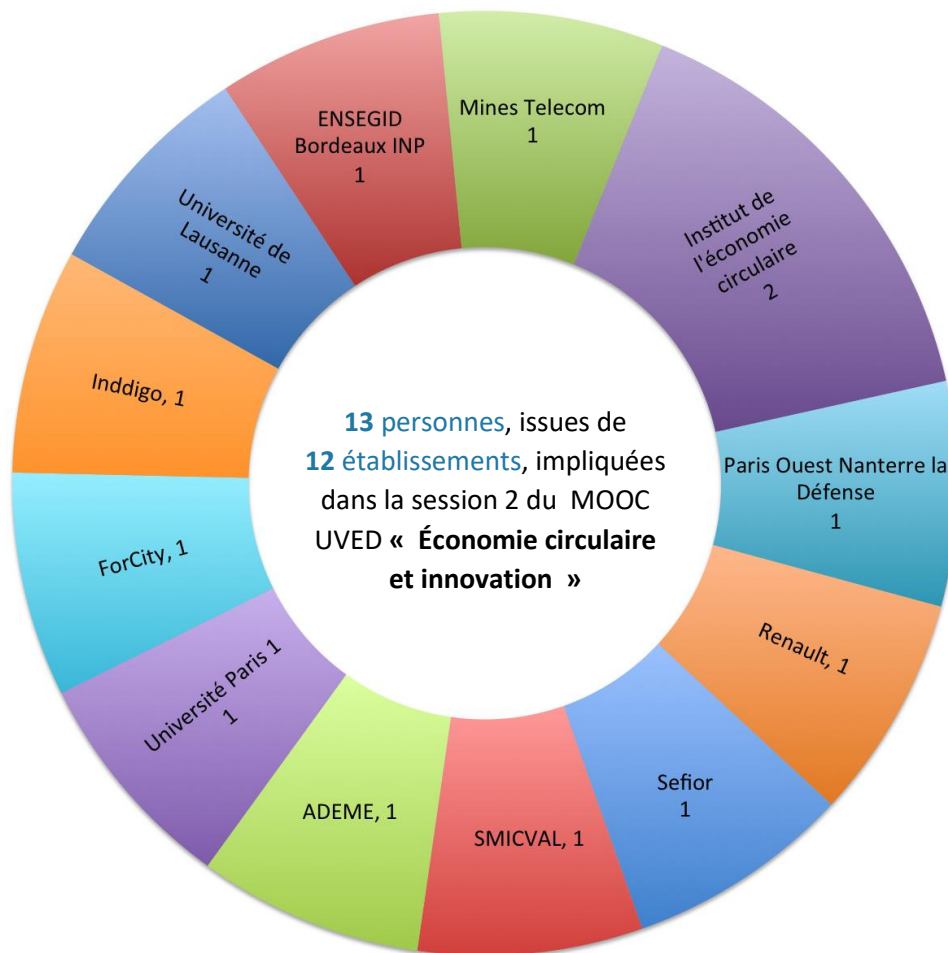
II.3. L'équipe pédagogique

Les membres de l'équipe pédagogique de la session 2 sont mentionnés dans le tableau suivant. Les auteurs des vidéos produites dans le cadre de la session 1 et non valorisées dans la session 2 n'y apparaissent pas, mais leurs vidéos restent accessibles sur les chaînes de diffusion Canal UVED et You Tube UVED. Il s'agit de Laure RONDEAU (Interface), Daniel LEMARCHAND (Lafarge), Anne-Sophie NOVEL (De moins en mieux), et Elsa CAUSSE (Université de Nîmes).

Semaine	Thème	Expert scientifique	Intervenants complémentaires
1	Les grands enjeux globaux	Dominique BOURG (Université de Lausanne)	/
2	Croissance et économie circulaire	François GROSSE (FORCITY)	/
3	L'analyse des flux de matières à l'échelle des territoires	Sabine BARLES (Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne)	/
4	L'économie circulaire en action	Frédérique VINCENT (MINES TELECOM) Béatrice BELLINI (Université Paris Ouest Nanterre La Défense) Sandrine GOMBERT-COURVOISIER (ENSEGID – Bordeaux INP)	Alain GELDRON (ADEME) Cyril ADOUE (INDDIGO) Rémi BEULQUE (RENAULT) Éric FROMANT (SEFIOR) Éric BUFFO (SMICVAL)
5	Vers une économie circulaire	Vincent AUREZ (Institut de l'économie circulaire) Jean-Claude LÉVY (Institut de l'économie circulaire)	Alain GELDRON (ADEME), Dominique BOURG (Université de Lausanne)

Tableau 1 : Thèmes, experts et intervenants de la session 2 du MOOC

Les experts ont fait appel à des intervenants (tab.1). Au total, 13 personnes issues de 12 établissements ont été impliquées dans la session 2 du MOOC UVED « Économie circulaire et Innovation » :



II.4. Les contenus pédagogiques réalisés

- 30 vidéos de cours, représentant 4h heures de visionnage ;
- 5 quiz ;
- 14 questions, débats, ou exercices de réflexion ;
- 5 notes bibliographiques "pour aller plus loin", représentant près d'une centaine d'articles, de rapports, de livres ou encore de sites web ;
- 1 devoir évalué par les pairs.

II.5. L'hébergement du cours

C'est FUN-MOOC qui héberge ce MOOC :



The screenshot shows the course interface on FUN-MOOC. At the top, there is a search bar with 'Étudiant' selected. Below it are tabs for 'Cours', 'Info Cours', 'Discussion', and 'Progression'. The main content area is titled 'La finitude des ressources' and includes a video player. The video player shows a man speaking and a line graph titled 'Milliards de barils équivalent pétrole' with three lines: 'Émission de pétrole', 'Découvertes de gaz', and 'Concentration de pétrole'. The video player has a progress bar at 02:42 / 13:30 and a download button. Below the video player, there is a text box with the video title and a download button. On the left side, there is a sidebar with a list of course topics and a search bar.

Figure 1 : Aperçu de la plateforme du cours sur FUN-MOOC

III. LA SESSION 2, DU 17 OCTOBRE AU 15 DECEMBRE 2016

III.1. Sources des données

Le questionnaire pré-MOOC à destination des inscrits, anonyme, composé de 12 questions, 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. Nous avons reçu 1279 réponses.

Le questionnaire post-MOOC à destination des inscrits, composé de 29 questions, a été conçu et envoyé à tous les apprenants afin de mieux savoir comment ils avaient suivi et apprécié ce MOOC. Nous avons reçu 186 réponses.

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

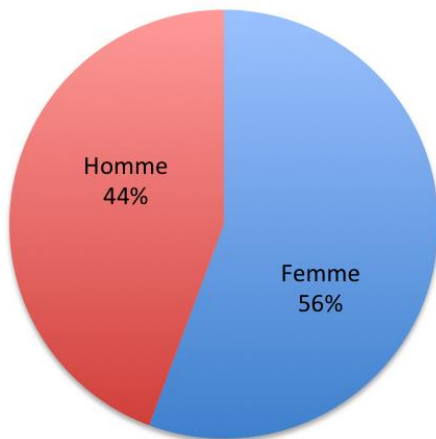


Figure 2 : Sexe des inscrits
(Source : Questionnaire post-MOOC)

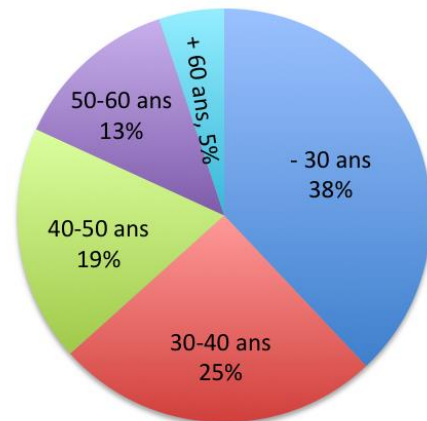


Figure 3 : Âge des inscrits
(Source : Questionnaire post-MOOC)

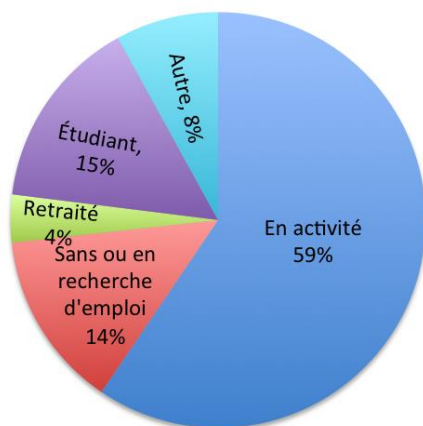


Figure 4 : Situation professionnelle des inscrits
(Source : Questionnaire post-MOOC)

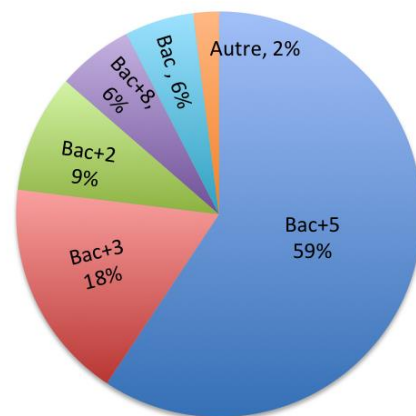


Figure 5 : Niveaux d'étude des inscrits
(Source : Questionnaire post-MOOC)

Le nombre total d'inscrits : 6016 inscrits

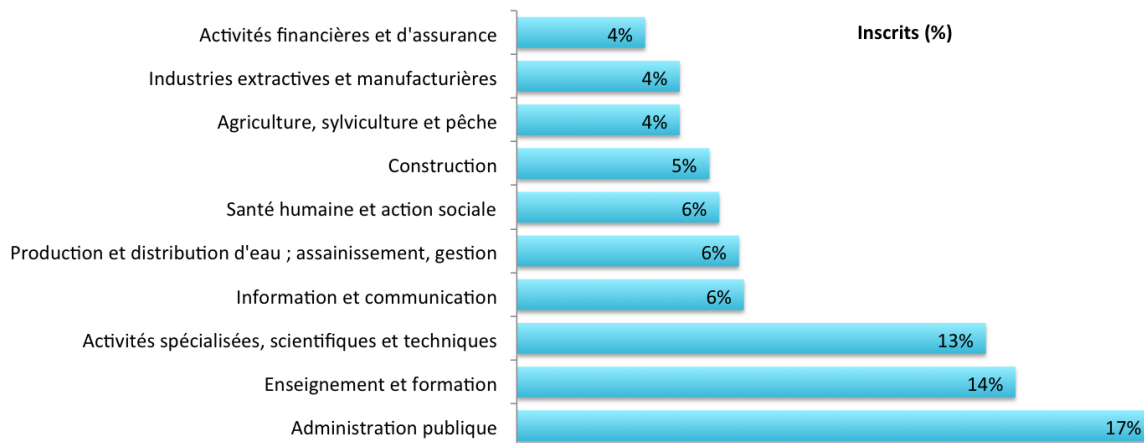


Figure 6 : Les 10 secteurs d'activité les plus représentés parmi les inscrits
(Source : Questionnaire post-MOOC)

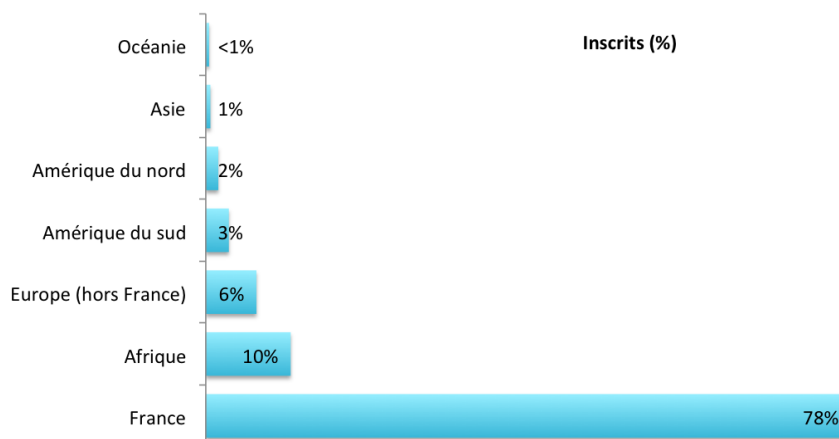


Figure 7 : Origine géographique des inscrits
(Source : Questionnaire post-MOOC)

III.3. Le suivi du cours

III.3.1. Les motivations

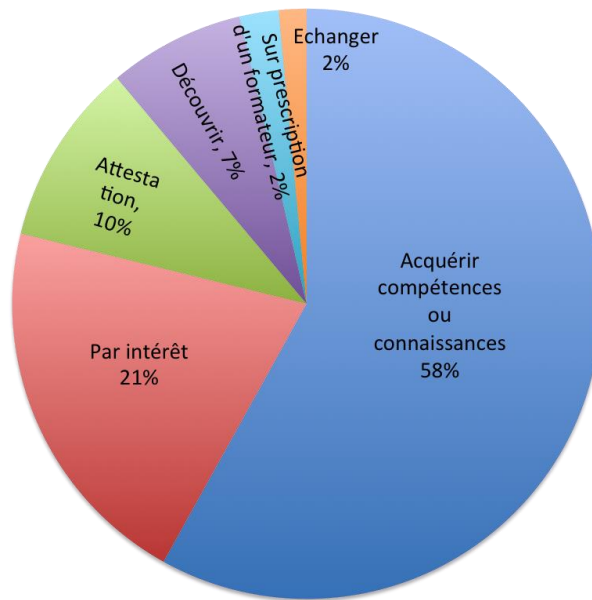


Figure 8 : Motivations des inscrits vis-à-vis de la session 1 du MOOC
(Source : Questionnaire post-MOOC)

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

Appréciation des semaines de cours

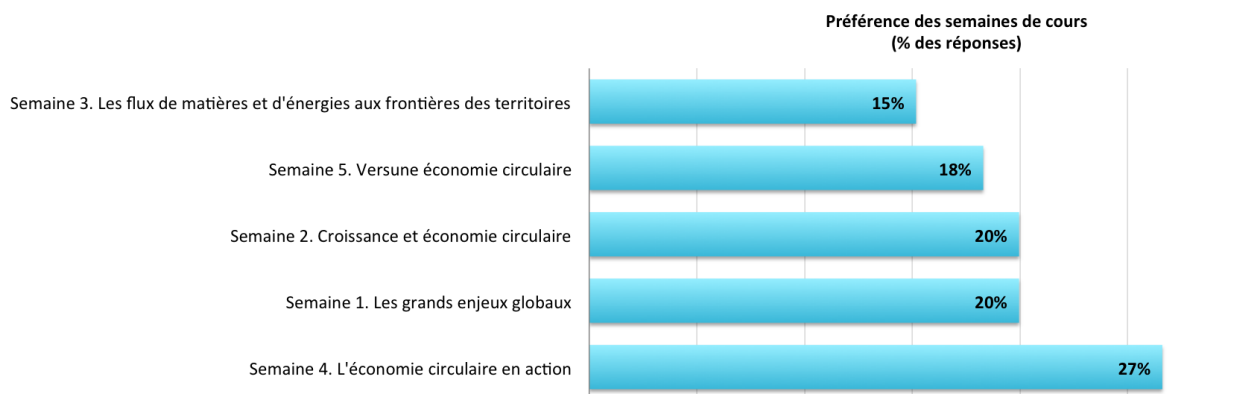


Figure 9 : Appréciation des semaines de cours
(Source : questionnaire post MOOC)

Le Top vidéo par semaine de cours

Semaine	Thème	Vidéo la plus appréciée par semaine
1	Les grands enjeux globaux	Les limites du système terre (partie 1) (D. Bourg)
2	Croissance et économie circulaire	Les limites du recyclage face à la croissance : synthèse (F. Grosse)
3	L'analyse des flux de matières à l'échelle des territoires	Le métabolisme des territoires : enjeux et notions clés (S. Barles)
4	L'économie circulaire en action	Symbioses industrielles et parcs écoindustriels : la symbiose de Kalundborg (F. Vincent)
5	Vers une économie circulaire	Enjeux, freins et leviers à la transition vers l'économie circulaire (A. Geldron)

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 5 semaines de cours, en plusieurs rubriques: discussion sur les vidéos de la semaine, discussion en lien avec les questions-débats proposées. 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, et ce tout au long du cours, comme le montrent les **283 fils de discussion créés**.

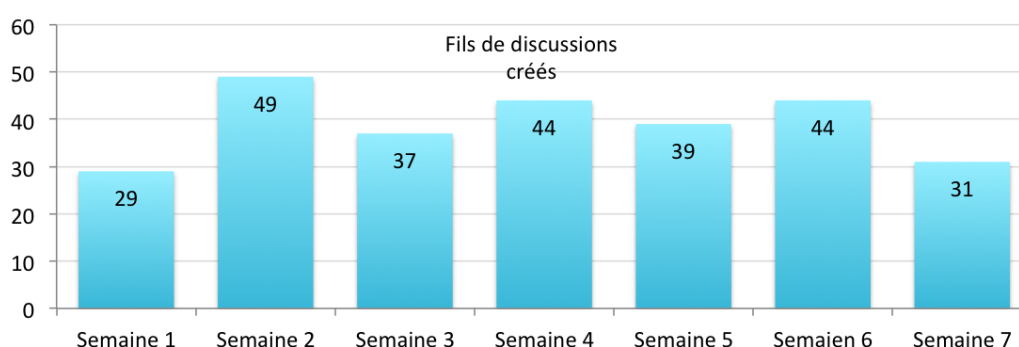


Figure 10 : Appréciation des semaines de cours
(Source : questionnaire post MOOC)

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.

520 inscrits (9%) ont répondu correctement à au moins 50% des questions proposées tout au long du cours.

III.3.5. Les questions-débats

Certains intervenants de l'équipe pédagogique ont souhaité 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.

Semaine	Question-débat	Fils de discussion
1	<p><u>Biodiversité & climat</u> <i>Dominique Bourg</i></p> <p>L'érosion de la biodiversité et le changement climatique sont deux des limites planétaires identifiées dès 2009 par J. Rockström. En quoi ces dynamiques sont-elles liées ?</p>	22
1	<p><u>+ 1,5 °C</u> <i>Dominique Bourg</i></p> <p>La COP21 a demandé au GIEC de rédiger un rapport sur les conséquences d'un réchauffement de 1,5°C en 2100 par rapport au niveau préindustriel. Sur la période "janvier-août" 2016, la température moyenne de l'atmosphère est supérieure de 1,3°C au niveau préindustriel (source : NASA). Qu'en déduisez-vous ?</p>	23
2	<p><u>Durabilité régionale</u> <i>François Grosse</i></p> <p>Quelles conditions doivent être respectées pour que les 3 critères de durabilité mis en avant par François Grosse aient du sens à une échelle régionale intermédiaire (non mondiale) ?</p>	14
2	<p><u>Gestion durable des métaux</u> <i>François Grosse</i></p> <p>En vous inspirant des dispositions prises par l'Union Européenne dans les dernières décennies pour contribuer à la maîtrise des émissions de gaz à effet de serre, pourriez-vous suggérer une mesure qui, prise à l'échelle mondiale, permettrait d'amener progressivement l'économie mondiale d'un matériau donné (le fer, ou le cuivre par exemple) vers une gestion soutenable ?</p>	12
2	<p><u>Temps de séjour dans l'économie</u> <i>François Grosse</i></p> <p>Les travaux de François Grosse mettent en avant l'intérêt d'une faible accumulation de matière par les sociétés, dans une optique de durabilité. Cela implique, à un moment donné, de produire beaucoup de déchets. Proposez 2 pistes crédibles pour réduire le temps de séjour des métaux dans l'économie, et argumentez-les.</p>	13

2	<p><u>Liens semaines 2 et 3</u> <i>Sabine Barles</i></p> <p>Quelles relations faites-vous entre les contenus de la semaine de cours de François Grosse et ceux de la semaine de cours de Sabine Barles. Dans quelle mesure vous paraissent-ils complémentaires, redondants, contradictoires ?</p>	10
3	<p><u>Citoyens et cycle de l'azote</u> <i>Sabine Barles</i></p> <p>Comment et dans quelle mesure le citoyen, par ses pratiques alimentaires, peut-il réduire les risques liés à la perturbation du cycle de l'azote ?</p>	15
3	<p><u>Métabolisme de l'azote</u> <i>Sabine Barles</i></p> <p>Quelles sont les échelles d'analyse les plus pertinentes pour apprécier le métabolisme de l'azote ?</p>	9
4	<p><u>Exemples d'économie de fonctionnalité</u> <i>Eric Fromant</i></p> <p>Dans sa vidéo « Exemples d'économie de fonctionnalité », Éric Fromant présente trois situations :</p> <ul style="list-style-type: none"> - En quoi sont-elles différentes de ce qu'on observe classiquement dans notre économie ? - Entre elles, en quoi sont-elles ressemblantes et en quoi sont-elles différentes ? 	16
4	<p><u>Économie de fonctionnalité</u> <i>Béatrice Bellini</i></p> <p>En vous basant sur la vidéo de Béatrice Bellini « Les principes clés de l'économie de fonctionnalité » :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Quelle différence feriez-vous entre l'économie de fonctionnalité et la location classique d'un bien ? - Quels sont les liens entre l'économie de fonctionnalité et les autres piliers de l'économie circulaire ? 	11
4	<p><u>Durée de vie des produits</u> <i>Sandrine Gombert</i></p> <p>Dans une optique de réduction des impacts écologiques liés à la consommation des ménages, faut-il systématiquement chercher à allonger la durée de vie des produits ?</p>	11
4	<p><u>Influence des consommateurs</u> <i>Sandrine Gombert</i></p> <p>La consommation est associée à des impacts écologiques directs et indirects. Mais jusqu'où le consommateur est-il responsable de ces impacts ?</p>	9
5	<p><u>Impression 3D et économie circulaire</u> <i>Vincent Aurez</i></p> <p>Dans quelle mesure l'impression 3D vous semble-t-elle être favorable au déploiement de l'économie circulaire ?</p>	15

5	<p><u>Économie circulaire et PED</u></p> <p>Il est important qu'un discours réponde à l'histoire et à la langue des peuples appelés à lui donner vie. Comment alors formaliser l'économie circulaire dans les pays en développement ?</p>	<p><i>Jean-Claude Lévy</i></p> <p>7</p>
---	---	---

Tableau 3 : Contributions lors des 14 questions-débats proposées dans la session 2 du MOOC
(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. Le devoir évalué par les pairs

Le devoir évalué par les pairs a débuté le lundi 14 novembre à 14h et les participants avaient jusqu'au vendredi 2 décembre minuit pour rendre leur devoir et jusqu'au mardi 13 décembre minuit pour évaluer ceux d'au moins 3 autres participants.

Sujet du devoir : « Quelle serait votre définition de l'économie circulaire et d'après vous, à quelles conditions un tel modèle pourrait-il exister ? » (Dominique Bourg)

- 276 inscrits ont réalisé le devoir
- Note moyenne obtenue de 15/20

III.3.7. L'attestation de suivi avec succès

Un double dispositif d'évaluation a été mis en place : évaluation continue par quiz avec correction automatique et évaluation finale des acquis par réalisation d'un devoir évalué par les pairs.

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

Afin d'obtenir l'attestation, il fallait obtenir un pourcentage de bonnes réponses total de 50%, les quiz et le devoir contribuant à hauteur de 50% à cette note finale.



Figure 11 : Exemple d'Attestation de suivi avec succès téléchargeable en fin de session du MOOC

258 inscrits (4%) ont obtenu une attestation de suivi avec succès.

III.4. L'animation du cours

Le community manager est intervenu à 100 occasions :
8 emails, 6 actus, 86 messages sur les forums.

Tous les experts se sont impliqués dans le cours, généralement après la fin de la semaine de cours les concernant, soit par vidéo (D. Bourg) ou par réponse directe dans les fils de discussion (F. Grosse, S. Barles, V. Aurez, J.-C. Lévy).

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 la question de l'économie circulaire, et une majorité à se sentir de niveau "intermédiaire" ou "avancé".

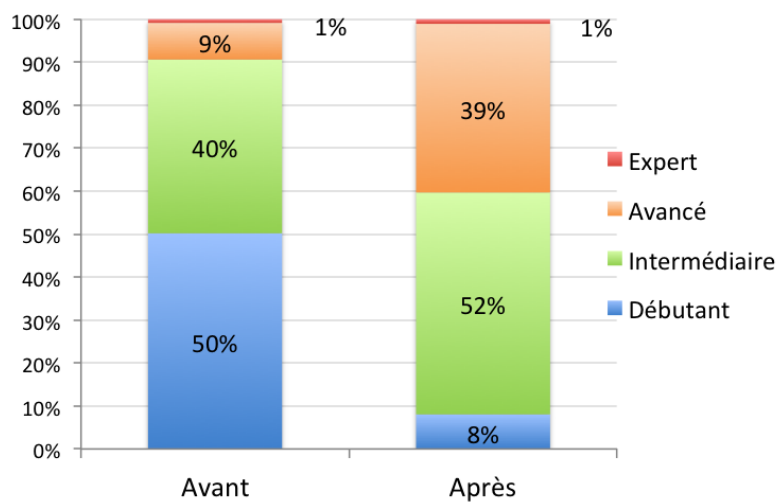


Figure 12 : Appréciation de la progression personnelle suite au suivi du cours
(Source : Questionnaire post-MOOC)

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

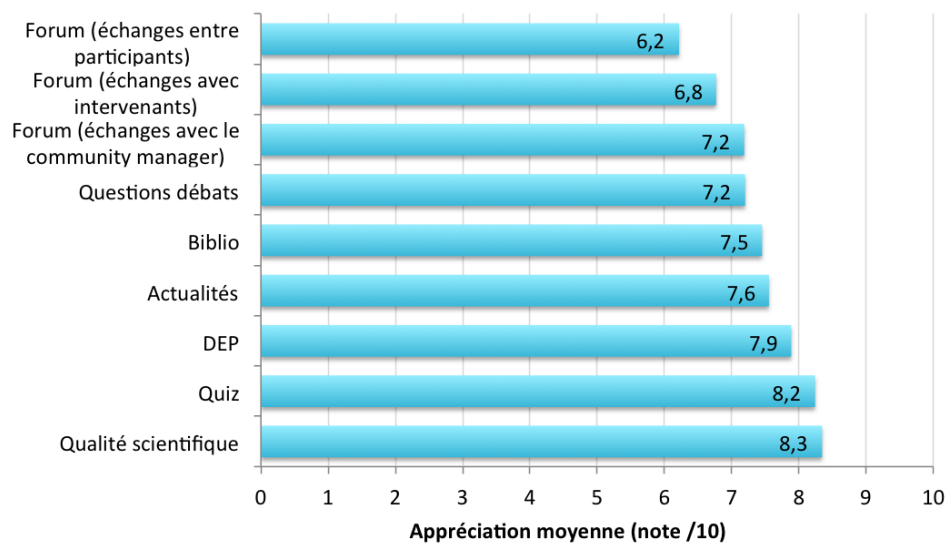


Figure 13 : Appréciation de différents aspects du cours par les inscrits
(Source : Questionnaire post-MOOC)

III.5.2. Des exemples d'appréciations

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

Appréciation générale du cours

Bonjour à tous, Ce MOOC (mon premier même si je connaissais le principe) se termine et je suis très content de l'avoir suivi et d'avoir réalisé ce qui était demandé, même si je n'ai pas beaucoup participé aux discussions. Je me suis inscrit sur les conseils d'un ami et je l'en remercie. Je ne suis pas du tout un spécialiste de ces sujets (micro entreprise dans l'imprimerie et la dématérialisation de factures) et j'ai découvert certains concepts tout à fait nouveaux pour moi. D'autres m'étaient connus mais les apports techniques notamment les ont grandement améliorés. J'ai beaucoup apprécié le dispositif et la liberté qui est laissée aux participants pour respecter leur propre rythme de travail. Les Quizz m'ont parfois posé quelques soucis notamment avec quelques ambiguïtés sur des propositions de réponses très proches les unes des autres. Ceci dit, je les ai trouvés globalement pertinents et clairs. Merci à toutes les personnalités qui ont donné de leur temps pour transmettre leurs savoirs. Au prochain MOOC sur un sujet proche ou différent !

Je me joins à mon camarade de mooc pour dire un grand merci! C'est une belle opportunité de creuser un sujet hors murs des écoles et de se tenir informer. Merci!

Bonjour, Ce MOOC a été une belle et enrichissante expérience pour un néophyte curieux de ce sujet. Les thèmes illustrés par des actions réalisables voire réalisées apportent un éclairage concret pour nos actions personnelles et professionnelles. L'évaluation des « devoirs de nos pairs » ouvre notre regard sur le thème et peut apporter un autre éclairage sur notre compréhension du cours. Sur ce dernier point quelques améliorations seraient appréciables : 1. Ajouter une notation intermédiaire à la 3^e question « Les connaissances apportées ... » ; 2. Pouvoir effectuer l'enregistrement des devoirs corrigés afin de les relire et vérifier la cohérence entre la notation et les commentaires réalisés, avant l'envoi définitif. Merci aux intervenants et à leurs collaborateurs pour cet éclairage utile. A chacun de s'approprier les concepts et contribuer à les mettre en œuvre au-delà de chez soi.

Je voudrai ici remercier les auteurs des vidéos pour la qualité de leurs interventions respectives. Ce n'est pas le premier MOOC que je suis sur le sujet du "développement durable".

L'occasion également de saluer encore la largeur des vues proposées durant ces interventions, sans dispersion toutefois et l'intéressante construction que cela constitue. Merci.

Merci aux intervenants pour la qualité de leurs interventions.

Intérêt du cours d'un point de vue professionnel

Je suis actuellement salarié cadre, chargé d'affaires "export", dans une industrie. De plus en plus je m'intéresse personnellement à l'économie circulaire et honnêtement ce MOOC a fini par m'inspirer énormément. Je souhaite désormais réorienter ma carrière professionnelle vers des activités en lien ce que nous avons appris. J'avoue par contre ne pas trop savoir quels premiers pas prendre : chercher des entreprises qui s'intéressent déjà à l'économie circulaire ? des sociétés de recyclage ? des collectivités ? Est-il nécessaire d'avoir des études post-bac en lien avec l'environnement ? Existe-il un réseau professionnel d'emplois dans ce domaine ? Merci d'avance pour tout renseignement.

Après démission pour changement de région, j'ai recherché un emploi dans ma branche (l'agroalimentaire). Et finalement, alors que je ne trouvais ce qui me correspondait, je me suis rendue compte que je souhaitais, comme vous, trouver un emploi en accord avec mes valeurs. Sans formation spécialement sur l'environnement, et avec toute la bonne volonté et motivation possibles, je me suis rapidement rendue que ce serait donc compliqué. Je suis donc en train de créer ma propre entreprise, en lien direct avec l'économie circulaire. Ce MOOC m'a confortée dans mon idée, et m'a donné des termes techniques, des chiffres et des exemples qui me manquaient. Bonne chance dans votre réorientation!

Intérêt du cours d'un point de vue citoyen

Ok pour diffuser au plus vite et largement ces connaissances et concepts d'économie circulaire, ce Mooc est riche de savoirs et de démarches pédagogiques, il est précieux par son orientation militante et surtout par cette volonté de fournir des pistes d'actions correctrices, des leviers à mettre en oeuvre. La dimension tactique de l'EC. Notre (mon) engagement(s) individuel(s) dans cette démarche est de participer activement à ce Mooc, d'apprendre / comprendre / intégrer au mieux ces visions systémiques et leurs impacts. Si j'ai bien compris et restitué, si mais pairs apprécient ma prose, j'aurais un beau certificat en pdf. Soit. Ce qui manque à ce synopsis me semble être l'impulsion finale de ce Mooc pour que chacun de nous, ceux qui le souhaitent ou en ont acquis la conviction, transportent dans leur(s) proximité(s) ces valeurs et connaissances ; commencent à les mettre en oeuvre pratiquement ; soient les ambassadeurs de l'EC. Or, il ne m'apparaît pas simple d'ouvrir un débat dans l'épicerie de mon quartier, au bureau autour de la machine à café ou dans les transports en commun... qui permette d'expliquer l'EC. Je n'ai pas d'idée du nombre des inscrits à ce Mooc, de la proportion de ceux qui l'ont suivi au moins partiellement, de ceux qui l'ont achevé, en valeur ou %, mais cela constitue un socle d'expériences minimum pour construire.

IV. VERS UNE SESSION 3

Les évolutions observées entre les sessions 1 et 2 doivent nous servir de boussoles pour imaginer une session 3 attractive. Que ce soit au niveau des semaines de cours, des vidéos de cours ou encore des activités pédagogiques, des tendances se dégagent et méritent d'être prises en considération.

Indicateur	Évolution session 1 / session 2
Nombre d'inscrits	Diminution (-30%)
Sexe	Féminisation du public (+7%)
Âge	Rajeunissement (+7% des moins de 30 ans)
Niveau d'étude	Aucune évolution
Situation professionnelle	Aucune évolution
Secteurs d'activité	Hausse de la demande de l'administration publique et de l'enseignement (+7%), Baisse de la demande de l'agriculture et de l'environnement (-7%)
Origine géographique	Aucune évolution
Semaines les plus appréciées	Intérêt accru pour "l'économie circulaire en action".
Activité du forum « général »	En baisse : -45% par semaine Baisse du décrochage : activité maintenue
Activité du forum / implication des intervenants	Aucune évolution
Gestion du forum / implication du Community Manager	En forte hausse : +150%
Appréciation des quiz	En forte hausse : +2,4 points (sur 10) Stabilité du taux de réussite (environ 10%)

Points forts

- Le sentiment de progression des inscrits
- Les contenus scientifiques
- Les quiz
- Le devoir évalué entre pairs
- La cohérence du cours
- La durée du cours, ramenée à 5 semaines

Points à améliorer

- Les échanges entre apprenants
- L'activité du forum
- La prise en compte des besoins d'un public plus jeune – lien aux métiers de l'EC
- La prise en compte d'un intérêt croissant pour des démarches concrètes, des études de cas