



**HAL**  
open science

## Caractérisation du processus d'innovation d'un MOOC : flux, espaces et groupwares

Chrysta Pélissier, Bezeghiche Johanna

### ► To cite this version:

Chrysta Pélissier, Bezeghiche Johanna. Caractérisation du processus d'innovation d'un MOOC : flux, espaces et groupwares. TICE 2014, Nov 2014, Beziers, France. hal-02193896

**HAL Id: hal-02193896**

**<https://hal.science/hal-02193896>**

Submitted on 24 Jul 2019

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



**Caractérisation du processus d'innovation d'un MOOC :  
flux, espaces et groupwares**  
Pélissier Chrysta, Bezeghiche Johanna

► **To cite this version:**

Pélissier Chrysta, Bezeghiche Johanna. Caractérisation du processus d'innovation d'un MOOC : flux, espaces et groupwares. TICE 2014, Nov 2014, Beziers, France. hal-02193896

**HAL Id: hal-02193896**

**<https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-02193896>**

Submitted on 24 Jul 2019

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

# **Caractérisation du processus d'innovation d'un MOOC :**

## **flux, espaces et groupwares**

**Chrysta Pélissier, Johanna Bezeghiche**

Les MOOCs (Massive Open Online Courses) ou les CLOM (Cours en Ligne Ouverts et Massifs) sont des dispositifs de formation massifs, à distance et gratuits. Certains chercheurs en parlent comme une innovation constituant une révolution numérique pour nos universités (Daniel, 2012), d'autres comme un effet de mode à durée de vie limitée (Chaudoit, 2014).

Notre contribution vise la caractérisation du processus d'innovation tel qu'il est mis en œuvre dans le MOOC. Cette caractérisation souligne des indicateurs méthodologiques et technologiques importants dans la procédure de mise en place d'un MOOC et dans la détermination du modèle économique (Derycke, 2013) essentiel à la pérennisation de ce type de dispositif.

## **1 Cadre de recherche**

### **1.1 La mise en place d'un MOOC : un processus d'innovation**

Une innovation se définit comme « une idée nouvelle qui se concrétise par la mise sur le marché d'un nouveau bien ou d'un nouveau service » (Tomala & al., 2001, p1). Elle désigne à la fois un résultat (une production réelle et concrète) et un processus (démarche) qui a permis d'obtenir ce résultat (Loilier et Tellier, 1999). Un MOOC peut être vue comme un service rendu aux internautes (une formation) mais aussi un arté-fact, un bien technologique, se présentant sous la forme d'une plateforme de formation (Cisel & Bruillard, 2013).

Dans la littérature, les typologies d'innovation sont nombreuses. Une innovation se définit par « le lieu de son introduction ou de sa production, par l'intensité des modifications qu'elle produit à l'intérieur de l'entreprise ou à l'extérieur, et par le degré d'incertitude et de risque qu'elle comporte » (Temri 2000, p4). D'autres auteurs définissent l'innovation comme un processus collectif, d'ordre social. Ils se focalisent alors sur les interactions entre les individus (Carrier et Garand, 1996) qui réalisent un ensemble d'activités (Xuereb, 1991 ; Bescos & Mendoza, 1994) reliées entre elles par des flux d'informations (Lorino, 1995).

C'est dans cette perspective sociale que nous choisissons de définir le processus d'innovation dans le MOOC. Nous proposons, dans un modèle, la représentation des activités menées par les différents acteurs intervenant dans un MOOC et des flux d'informations qui sous-tendent ces activités.

## 1.2 Modèles associés au processus d'innovation

La modélisation constitue une aide conceptuelle et méthodologique de lecture et d'étude de problèmes complexes. Dans le cas d'une innovation, elle permet d'une part de comprendre l'activité liée à la mise en place d'une innovation et d'autre part de mettre à jour les leviers sur lesquels les acteurs et les décideurs peuvent agir.

Depuis le modèle de la boîte noire qui désigne un processus comme reliant l'invention à l'innovation (« science push » et « demand pull »), les modèles ont évolué. Ils posent l'innovation comme un processus qui engage une réflexion sur la façon dont se déroule les activités mises en jeu par les acteurs de cette innovation.

Tout d'abord, le modèle du stage-gate system (Copper, 1990), modèle traditionnel ou linéaire et ordonné, présente le processus comme une suite d'activités qui se déclenchent lorsque la précédente se termine. Dans le cadre de la conception d'un MOOC, ce modèle ne peut convenir. Les actions ne sont pas linéaires. Elles s'organisent plutôt selon des pôles d'activités qui sont la production des ressources pédagogiques, des procédures d'animation sur des réseaux sociaux ou encore sur les procédures d'intégration des ressources sur la plateforme de formation. Ces activités ne se suivent pas. Par exemple, une préparation des annonces en amont de leur diffusion est nécessaire. Cette préparation peut se faire en même temps que l'intégration d'une ressource pédagogique.

Ensuite, le modèle « The Chain linked model » ou « chaîne interconnectée » de Kline - Rosenberg (Kline et Rosenberg, 1986) met l'accent sur les interactions avec des sources d'information externes à l'entreprise, ainsi que des rétroactions entre les différentes phases du processus. Selon ce modèle, il est possible de puiser des connaissances dans un stock existant afin d'alimenter le processus d'innovation ou si ce stock n'est pas suffisant, de solliciter de nouvelles connaissances pour satisfaire le processus engagé. Dans le cas du MOOC, les rétroactions et les sources d'information internes et externes sont importantes. Par exemple, une annonce peut contenir à la fois des informations issues d'échanges entre participants qui se sont déroulés lors de précédentes sessions de formation et renvoyer en même temps à des informations diffusées sur le réseau social rattaché à ce MOOC.

Enfin, le modèle de Frédéric Tomala (Tomala et al, 2001) est intéressant de par son intégration dans les activités, d'éléments déclencheurs et d'outils/méthodes utilisés. Mais, dans ce modèle, la validation de la mise en place de l'innovation arrive après une étude des transformations liées à la production de l'artefact qui est l'objet de l'innovation (compétences mises en jeu, estimation des coûts, organisation envisagée...). Aujourd'hui, dans le cadre de la conception d'un MOOC, la décision de l'innovation est prise en amont de la phase de conception car, nous n'avons pas aujourd'hui suffisamment de retour d'expérience sur la production de MOOCs pour décaler ainsi cette prise de décision. De plus, ce modèle ne tient pas compte de la dimension spatiale et temporelle de l'innovation que nous souhaitons voir apparaître dans notre modélisation de l'innovation. La prise en compte de ces deux dimensions, qui sont pour nous des hypothèses, permet de décrire l'organisation des acteurs qui ne sont pas forcément présents sur le même site et des mécanismes de flux qui régissent la mise en place d'un MOOC.

### 1.3 Hypothèses de modélisation

#### 1.3.1. Hypothèse 1 - des contraintes d'organisation liées à l'université

L'innovation est un événement qui vient perturber le déroulement de l'activité des membres et des structures dont elle dépend. En effet, par exemple les activités liées à la conception, au développement, à l'intégration et à l'animation du MOOC viennent en plus, ou à la place, de certaines activités professionnelles de acteurs comme l'enseignement en présentiel/à distance, la gestion administrative de formations et/ou l'activité de chercheur. Par ailleurs, pour les institutions, le MOOC constitue une *vitrine* d'une formation particulière proposée par l'Université. L'objectif est alors que le MOOC donne envie aux participants de s'inscrire dans une formation traitant des thèmes abordés selon les procédures traditionnelles d'inscription.

#### 1.3.2. Hypothèse 2 - des contraintes liées aux activités

Le processus d'innovation prend sa source dans un foyer d'interactions au sein d'un réseau composé d'acteurs mais surtout d'activités identifiées et partagées. Chaque activité se caractérise par une dimension spatio-temporelle et technique. La prise en compte de l'espace et du temps est à la fois une composante de la gestion globale du processus d'innovation et un révélateur d'un mode de fonctionnement.

Au niveau temporel, le déroulement des activités liées à la mise en place d'un MOOC, comme nous l'avons déjà dit, n'est pas linéaire. En effet, la production de certaines ressources audiovisuelles peut être menée en parallèle de l'animation du MOOC. La date d'ouverture conditionne l'organisation de ces activités. Cette date ainsi que le thème abordé par le MOOC doivent aussi être intégrées à la démarche du projet pour permettre la mise en place d'actions de communication publiques annonçant l'ouverture de ce MOOC.

En ce qui concerne la dimension spatiale, les membres de l'équipe du MOOC sont généralement distants les uns des autres. Des outils de gestion de travail collaboratif sont à envisager pour permettre la constitution mais aussi la production et la coordination de l'ensemble des activités. Les participants peuvent être aussi très éloigné les uns des autres de manière géographique (participants du monde entier) mais aussi culturelle (origine diverses) et technique (usage de tablettes, de smartphone ou d'ordinateurs).

Enfin, au niveau technique, des contraintes sont aujourd'hui imposées par la plateforme gérant le nombre massif de participants (Coursera ou Edx notamment) : les formats des ressources, l'ergonomie de la plateforme, la présentation des feedbacks du gestionnaire de plateforme (statistiques liées au nombre d'inscrits, ou de participation à une activité proposée). Les procédures collectives de production et d'intégration des ressources mises à la disposition des participants sur cette plateforme doivent être posées. Des outils de gestion de projet de l'ensemble des activités des membres de l'équipe de conception doivent également être questionnés et adaptés.

### 1.3.3. Hypothèse 3 – l'évolution du numérique : continuité et unité

La mise en place des MOOCs au sein de nos institutions n'apparaît pas comme une rupture avec le passé mais plutôt comme une continuité dans une volonté institutionnelle d'innover.

En effet, l'écriture numérique est une composante fondamentale de la culture humaine. Des collèges d'humanités médiévaux aux humanités numériques, nous notons un changement de support (du papier au numérique) certes, mais l'écriture reste l'écriture, quelque soit le support. L'écriture nous forme (Stiegler 1998) et les outils techniques de communication ne sont pas « des objets passifs mais des médiateurs de croyances, de représentations, d'habitudes et d'agences » (Daras & Belkhamza, 2009).

L'être, en tant qu'individu, et l'outil de communication issue du numérique, ne constituent pas deux entités mais bien une seule (Vial, 2003). Nous évoluons au quotidien avec le numérique, nous adaptons nos écrits et nos modes de pensée aux techniques et technologies proposées au monde qui nous entoure. L'intégration du numérique dans notre communication quotidienne constitue une *force* dont nous devons avoir conscience et que nous devons partager avec autrui.

## 2 Processus d'innovation d'un MOOC

Le processus d'innovation d'un MOOC s'organise dans le modèle autour de différents composants que nous avons spécifié : des flux et des espaces.

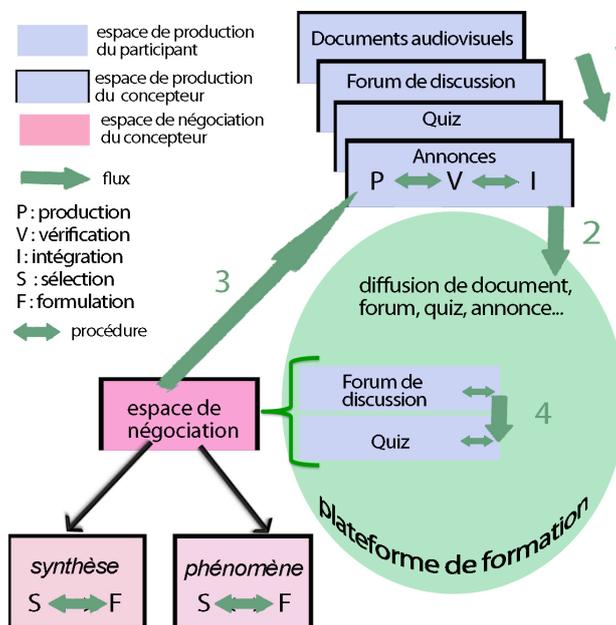


Figure 1 : Modèle du processus de mise en place d'un MOOC

## 2.1 Les flux

Les flux se définissent comme des actions menées par un ou plusieurs acteurs du processus à partir d'informations internes ou externes au MOOC. Les informations internes sont des informations extraites du processus (chiffres, statistiques, phénomènes, etc.) par un acteur (concepteur ou participant au Mooc) ou un système informatique. Les informations externes sont celles fournies par exemple par les structures porteuses du projet (institutions universitaires ou plateforme technique). Ces informations, internes ou externes, permettent de produire, d'organiser ou de véhiculer vers un endroit cible un élément du Mooc (ressource, annonce, commentaire, etc.). La mise en place du MOOC s'organise ainsi autour de quatre types de flux :

- F1 : des flux de déroulement du scénario (1) ;
- F2 : des flux de dépôt de production (2) ;
- F3 : des flux d'actions des participants (3) ;
- F4 : des flux déclencheurs d'actions (4).

Flux 1 : les flux de déroulement sont les actions visant à spécifier la nature et la mise en rapport des composants du scénario. Après l'identification de différents objectifs du Mooc, il faut décliner ces objectifs en ressources (audiovisuelles, textuelles, forums de discussion, quizz, etc.), selon des séquences (hebdomadaires le plus souvent) et selon des règles de variabilité de supports de communication, de types d'activités ou encore de modes d'évaluation. Ce flux précise la répartition des savoirs mis en œuvre dans les ressources proposées selon le temps imposé par le cadre de la formation (date d'ouverture, nombre de semaines). Ce flux n'est pas propre au dispositif MOOC mais à tout dispositif d'enseignement.

Flux 2 : les flux de dépôt de productions correspondent à la mise en rapport des ressources envisagées dans le scénario avec les contraintes techniques et spatio-temporelles du projet (hypothèse 2). Il s'agit par exemple de donner aux ressources produites les formats tolérés par les administrateurs de la plateforme.

Flux 3 : les flux d'actions des participants sont réalisées à partir des ressources mises à disposition par les concepteurs du MOOC. Le participant peut visualiser une production (texte, image, fichier audio ou audiovisuel, montage, diapositive...), produire un commentaire sur un forum de discussion, ou répondre à une question à partir d'informations internes (celles proposées dans les autres ressources du MOOC) ou externes (informations trouvées sur le Web ou dans sa bibliothèque personnelle). Le participant peut (doit) aussi utiliser une ou plusieurs ressources particulières pour réaliser une tâche demandée dans le scénario.

Flux 4 : les flux déclencheurs sont les actions menées par les animateurs du MOOC à partir d'informations internes (un commentaire d'un participant par exemple) qui permettent de déterminer le moment, le contenu d'un composant du scénario (une annonce par exemple).

## 2.2 Une communauté épistémique autour d'espaces et de groupwares

De l'analyse de ces flux au sein du MOOC, est née une communauté épistémique. Cette communauté "repose sur un accroissement en parallèle des coopérations entre les agents et de la circulation des connaissances entre pairs" (Conein, 2004, p7). Les différents acteurs du MOOC ont rassemblé leurs connaissances (hypothèse 1) dans différents espaces de travail gérés par des groupwares.

### 2.2.1. Les groupwares pour une coopération entre acteurs

Dans la mise en place de la réalisation d'un MOOC, non seulement il faut prévoir des process de travail de manière à permettre la mise en place de flux, mais aussi des « espaces » qui facilitent la mise en place de ces process. En effet, il ne s'agit pas d'imposer des procédures de fonctionnement mais bien à chacun des participants de se les approprier.

Notre réflexion prend donc appui sur les travaux liés au Travail COopératif Assisté par Ordinateur (TCAO) qui a pour thème les « groupwares ». Ces groupwares peuvent être définis comme : "Computer-based systems that support groups of people engaged in a common task (or goal) and that provide an interface to a shared environment" (Ellis, 1991). Un groupware se définit aussi comme un « ensemble de techniques et de méthodes qui contribuent à la réalisation d'un objectif commun à plusieurs acteurs, séparés ou réunis par le temps et par l'espace, à l'aide de tout dispositif interactif faisant appel à l'informatique, aux télécommunications et aux méthodes de conduite de groupes » (AFCET, 1994). Ces deux définitions brossent les deux principales caractéristiques des groupwares : la coordination (1) et les processus de travail (2).

La coordination met en place un ensemble de mécanismes pour assurer un lien cohérent entre activités et acteurs, mais elle répond aussi à un besoin d'amélioration de la production et de la qualité de l'organisation. Comme prélude au déroulement d'un projet et comme outil d'identification des ressources, des acteurs et des activités, les processus de travail sont considérés comme la pierre angulaire de la coordination. Etcheverry (2002) les définit comme « composé d'un ensemble d'activités qui s'exécutent dans un environnement de ressources » qui peut être un acteur, un service ou encore une ressource matérielle. Ces processus font l'objet de consensus entre les différents acteurs qui s'expriment avant tout dans des espaces définis selon des typologies.

### 3.2.2. Typologie des espaces : des groupwares à inventer

Pour assurer la coordination du travail de l'ensemble des acteurs du MOOC (concepteurs et participants), nous identifions deux types d'« espaces » (cf. figure 1) spécifiques au MOOC :

- l'espace de production où les acteurs peuvent alimenter une production collective ou individuelle. Pour les concepteurs, nous trouvons des espaces où se jouent des procédures de production (P), de vérification (V) et d'intégration (I) des ressources diffusées sur la plateforme (flux 2). En ce qui concerne les participants,

les forums de discussion, par exemple, constituent des espaces de production où là encore des procédures de publication permettent à chaque participant d'échanger avec d'autres et/ou avec l'enseignant du MOOC selon les protocoles établis par les fonctionnalités des ressources mises à disposition ;

- l'espace de négociation où les concepteurs peuvent échanger autour d'une ou plusieurs informations extraites de la plateforme. Deux types d'espace de négociation sont à distinguer : l'espace de synthèse et l'espace de phénomène. L'espace de synthèse correspond à un espace dans lequel, par exemple, les concepteurs du MOOC peuvent discuter d'un point particulier redondant au niveau des différents échanges qui ont lieu dans un forum de discussion. L'espace de phénomène est liée au repérage d'un point particulier comme par exemple une contribution d'un participant dans une activité donnée. Ces deux espaces (synthèse et phénomène) se caractérisent par une même procédure réalisée par le concepteur ou un système informatique : la sélection (S) d'information suivi de la formulation (F). La sélection des informations et la formulation sont deux traitements qui peuvent être différents d'une session à l'autre selon différents choix réalisés par les concepteurs. Ils peuvent décider de diffuser ou non (ou partiellement) la synthèse réalisée / le phénomène identifié ou de faire jouer la variabilité dans les différentes synthèses et phénomènes identifiés tout au long du MOOC.

Ces deux types d'espaces reprennent partiellement le modèle du trèfle de Salber (1995). Cet auteur propose une typologie des groupwares selon une approche fonctionnelle intégrant la notion d'espace :

- Les espaces de production offrent des fonctionnalités de création collective d'objets partagés tels que des documents communs (production de ressources) mais aussi des fonctionnalités de contrôle (vérification de ces ressources) et de restriction d'accès aux données partagées. Par exemple, dans le MOOC pour l'intégration des ressources, seules certaines personnes peuvent être habilitées à les intégrer sur la plateforme.
- Les espaces de communication sont des fonctionnalités de communication médiatisée. Salber les désigne plus exactement comme des espaces communication homme-homme médiatisée (CHHM). Dans le cas du MOOC, ces espaces peuvent permettre aux différents concepteurs de communiquer par des systèmes de visio-conférence ou des systèmes d'échanges synchrones (chat).
- L'espace de coordination correspond aux fonctionnalités dédiées à l'attribution des tâches et des rôles aux différents acteurs d'une activité collaborative. Ces fonctionnalités ont pour but de coordonner les acteurs afin d'atteindre un objectif commun. Pour le MOOC, la coordination est assurée par un espace commun de planification, de suivi et d'attribution des tâches.

Dans cette typologie, nous ne retrouvons pas de groupwares associées aux espaces de négociation que nous avons énoncé dans le cas du MOOC. Il ne nous reste plus qu'à les inventer pour répondre au besoin associé au flux 3 (cf. figure 1). Ce flux est essentiel dans la mise en œuvre du MOOC. Il permet aux concepteurs de gérer le dynamisme de la plateforme d'apprentissage, mais aussi la production des différents composants du scénario du MOOC du flux 1.

## 4 Exemple du MOOC “Ville durable”

Le thème abordé dans le MOOC Ville Durable (VD) est le développement durable, selon quatre piliers : écologique, économique, social et culturel. L’objectif pédagogique de ce MOOC est de sensibiliser le citoyen pour qu’il devienne acteur d’un changement de comportement, face aux conséquences de ses activités quotidiennes (trie des déchets, déplacement en transport en commun ou encore mise en rapport de sa santé avec l’environnement.). L’équipe associée à ce MOOC s’est organisée autour de quatre types d’espaces : espace de production, de communication, de coordination et espace de négociation.

### 4.1. Espace et groupwares de production

Dans le MOOC VD, plusieurs outils ont été mis en œuvre dans l’objectif de créer un espace de production. Ils reposent sur la technologie des fichiers et dossiers partagés en ligne de Google Drive.

Premièrement, un outil a permis de scénariser le contenu d’apprentissage c’est-à-dire de définir la structure et le découpage thématique (flux 1). Le scénario associé à VD est séquencé en six modules. Chacun de ces modules est composé de documents audiovisuels, d’activités et de quiz. Pour chaque module, il y a un processus de travail en amont et en aval de la production audiovisuelle qui est le point de départ du module. En amont, l’enseignant doit résumer le contenu du module et sa décomposition en sous-modules. Aidé par les équipes pédagogiques, l’enseignant fournit ensuite une bibliographie. Puis, dès cette étape, il peut identifier et rédiger les activités qu’il souhaite associer à ce document audiovisuel (quiz, forum de discussion, production d’un document...). En aval, l’enseignant et l’équipe pédagogique recherche des ressources multimédias (sons, extraits vidéo, images) pour animer le discours audiovisuel de l’enseignant et ainsi enrichir le cours. Une fois le document audiovisuel finalisé, l’enseignant ajuste les activités proposées et définit les activités d’évaluation.

Semaine	Vidéos	Objectifs et résumé de la vidéo	Intégration de ressources multimédia	Webographie	Activités
Exemple	Chapitre # Titre :XXXXXXXXXXXX Statut : à tourner / tournée / montée			Justice Chapitre e-book Vidéo externe	
Semaine 1	<p>Nom de la semaine : Le citoyen et le développement durable – lieu Hôtel de Ville            Objectifs de la semaine : A la fin de cette semaine, l'apprenant doit être capable de mettre en place une politique de développement durable. Connaître les différents rôles et fondations des organismes liés au développement durable (ex: ADEME).            Thèmes abordés: Droits de l'Homme et développement durable, compétences institutionnelles et ville, urbanisme et développement durable, citoyenneté</p>				
	<p>Introduction            Titre : présentation du module devant l'hôtel de ville de Béziers            Durée : 1min05            Etat : montée</p>	<p>Objectif : Appréhender l'évolution des droits de l'Homme (passage du droit individuel au droit collectif)            Distinguer les différents types de droits (droits civils, politiques, droits des générations futures)            1ère génération des DH            -Droits civils (appartenance des droits de propriété et de contrat)            -Droit politique (droit d'élection et de vote)</p>	<p>0'15 : image Justice            0'37 : image Louis XIV            0'53 : Déclaration d'indépendance            0'45 : tableau la Liberté Guidant le Peuple - Delacroix            1'00 : Zoom sur la Déclaration des Droits de l'Homme            0'28 à 0'25 : images Révolution industrielle            0'31' : image Droit de grève sous le 2<sup>o</sup> Empire            0'43' : image Jean-Moulin</p>	<p>R1.1            R1.2            R1.3</p>	
	<p>Vidéo 1.1            Titre : Les trois générations des droits de l'homme            Durée : 7mn47            Etat : montée</p>	<p>2ème génération des DH imposées par les conditions de travail dans le cadre de la Révolution industrielle            -Droit de grève et l'égitation sociale (appartenance de la mutuelle)            -Protection sociale, droit au travail            =&gt;Principe du pilier social et économique du DD</p>			

Figure 2 : Tableau de présentation du scénario MOOC

Deuxièmement, les concepteurs du MOOC VD ont mis en place un outil dédié à la production des quiz et autres activités. Organisé par semaine, cet outil permet de contrôler l’absence de fautes d’orthographe mais aussi la conformité et la pertinence des

questions et des activités par rapport au contenu proposé dans le document audiovisuel. Par le biais d'un système de notification, l'équipe pédagogique prévient les enseignants des corrections et modifications à apporter.

Vidéo 2.4 - Le plan climat énergie territoire

**Q2.1 - Définition du plan climat énergie territoire**

Qu'est ce que le **plan climat énergie territoire** ?

- un outil de mesure des gaz à effet de serre (GES) = VRAI
- un plan d'actions pour lutter contre le changement climatique = VRAI
- un outil pour limiter l'étalement urbain = FAUX
- un outil pour la préservation de la biodiversité en ville = FAUX

**maïnon Silvant**  
3:51 PM Dec 13  
Idem que remarques sur vidéo, le nom, selon internet c'est plan "climat-énergie territorial"

Figure 3 : Espace de production des quiz

Ce même outil a également été utilisé pour fournir des feedbacks sur les documents audiovisuels.

**Semaine 2 : Vidéo 1 : changement climatique et l'énergie**

- 0'29 : "Qu'est-ce que c'est ?" il faut ajouter un tiret entre qu'est et ce et un espace avant le point d'interrogation
- Idem sur la slide suivante il faut un tiret pour "Qu'est-ce"
- 2'00 : slide "Les gaz à effet de serre", attention aux espaces avant les parenthèses.
- 4'04 : schéma à la place de "rots des vaches", ne pourrait-on pas mettre "élevage" qui est plus représentatif (voir ici : <http://www.metronews.fr/x/metro/2009/03/05/QvmbUnMNutw/index.xml>)
- 5'58 : mettre un tiret dans le titre "Qu'est-ce"
- 7'20 : Quelqu'un pourrait-il traduire le schéma en français ?

Figure 4 : Espace d'analyse des documents audiovisuels

Enfin, troisièmement, un outil a été déployé pour permettre la rédaction collaborative des annonces envoyées chaque semaine aux apprenants.

**Semaine 1**

Rédigée par	Date	A envoyer le	Vérifiée par	Date	Envoyée par	Date
Chrysta		28/01	JS, MS		Johanna	28/01 à 9h

**Annonce #1 : Bienvenue sur le MOOC 28/01**  
Laurent VASSALLO et moi-même sommes très heureux de vous accueillir aujourd'hui dans ce MOOC "Développement durable : être acteur du changement" accessible à l'adresse suivante :

Figure 5 : Espace de production des annonces

Ce même outil a également été utilisé pour regrouper les questions des participants en vue de faciliter le travail d'animation lié à la mise en place d'un forum de discussion.

Liens vers les questions non résolues						
Type = Question de cours (Cours) ou question technique (Tech) ou question organisationnelle (Orga) ou Autre						
Type	Remontée par	Date (JJ/MM)	Sujet (si nécessaire)	Lien dans le forum	Résolue par (initiales)	Date (JJ/MM)
Cours	JB	28/01	Compréhension de la question RT2012	<a href="#">lien</a>	JB	28/01
Orga	MS	28/01	Paramétrage des quiz	<a href="#">Lien</a>	JB	28/01
Tech	CG	29/01	Réponse Quiz non prise en compte	<a href="#">Lien</a>	JB	29/01
	CG	29/01	Problème vidéo 1er cours	<a href="#">Lien</a>		

Figure 6 : traitement et classification des questions des participants

Même si tous ces outils mis en place dans le MOOC VD relèvent d'un espace de production tel qu'il est défini par Salber, ils ouvrent également de nouvelles perspectives. Ces outils doivent être capables d'assurer non seulement la coordination interne des équipes mais aussi la gestion du dynamisme de la plateforme d'apprentissage (diffusion d'annonces ou encore réponses aux participants).

#### 4.2. Espace et groupwares de communication

Pour organiser ces réunions hebdomadaires à distance, équipe pédagogique et enseignante a utilisé l'outil de webconférence de Google, Hangout. Le chat a été utilisé en complément de la webconférence pour discuter de l'usage de certaines ressources à intégrer ou non au module. L'équipe du MOOC utilisait également au cours de ces webconférences, les groupwares associés aux espaces de production et/ou de coordination pour par exemple co-rédiger certains composants comme les annonces et/ou redéfinir la planification des tâches.

#### 4.3. Espace et groupwares de coordination

L'équipe pédagogique a élaboré un calendrier des tâches qui distinguait deux catégories d'actions : celles qui relevaient de la conception des ressources et celles qui relevaient de l'intégration de ces ressources (cf. figure 7).

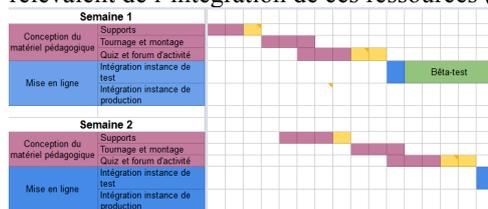


Figure 7 : calendrier des tâches

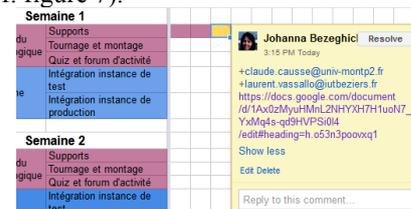


Figure 8 : exemple de notification et de suivi de tâche

A partir de ce planning, l'équipe pédagogique assurait un suivi des tâches qui se traduisait par l'envoi de notifications aux acteurs concernés. Les notifications permettaient d'alerter automatiquement les acteurs par mail mais aussi de donner les liens

des corrections mis en place par un membre de l'équipe. Ce système permet de faire communiquer les espaces de production et les espaces de coordination (cf. figure 8).

Notons enfin l'usage d'une matrice RACI comme outil d'identification des acteurs, de répartition des rôles et des responsabilités.

Matrice RACI							
R	Réalise						
A	À l'autorité						
C	Est consulté						
I	Est Informé						
Lots	Action	Process	Deadlines	Service Comm'	Laurent Vassalo	Chrysta Pellissier	Johanna Bezeghiche
	Design document						
	Préparation du tournage des vidéos (logistique)				C	R	C
	Tournage des vidéos			I	C		C

Figure 9 : matrice RACI, outils d'identification des acteurs

#### 4. 4. Espace et groupware de négociation

Concernant l'espace de négociation, aucun outil particulier n'a été mis en place dans le MOOC VD pour partager les opinions des différents acteurs sur le contenu et/ou la formulation d'une synthèse ou d'un phénomène particulier. Ces flux ont été réalisés par une seule et même personne l'enseignant. Des groupwares construisant des espaces de négociation sont à imaginer. Ils permettront de prendre des décisions communes au sein des équipes sur des points à mettre en lumière dans le déroulement du MOOC. Ce point est essentiel pour assurer la dynamique de la formation.

### 3 Conclusion

La mise en place d'un MOOC est une aventure humaine, technologique et méthodologique très riche. Elle se définit par un résultat (des ressources et des outils) et un processus composé de flux, d'espaces et de groupwares.

Le modèle que nous proposons et l'expérience que nous avons menée à travers le MOOC Ville Durable montre les leviers sur lesquels nous pouvons aujourd'hui agir pour répondre au mieux à nos besoins de concepteur/développeur/animateur de plateforme MOOC : le déploiement de groupwares adaptés à certains espaces (de négociation notamment mais pas seulement).

Ce travail soulève également la question de la méthode de conception des MOOCs. Norman (2004) recommande la conception centrée-utilisateur, c'est-à-dire l'implication forte du futur utilisateur dans les réflexions de conception et de développement d'artefacts technologiques. Le MOOC est un dispositif de formation nouveau qui, pour l'instant, n'a pas fait l'objet d'un tel mode de conception. Dans cette attente, le modèle que nous proposons permet de spécifier les besoins que nous pouvons concevoir afin d'espérer donner au MOOC la place qu'il est susceptible d'occuper dans les années qui arrivent. En effet, si XXI<sup>e</sup> siècle devient le siècle de l'enseignement supérieur, de masse, à distance, alors des outils et des méthodologies doivent faire leur apparition et faciliter le travail des acteurs, enseignant mais aussi concepteurs, producteurs de ressources et animateurs de communautés.

## 2 Références

1. AFCET 1994. Enquête sur la pratique de la collectique (Groupware) en France, rapport d'étude de septembre 1994.
2. Bescos, P.-L. & Mendoza, C., 1994. Le management de la performance, Éditions comptables Malesherbes, Paris.
3. Carrier, C. & Garand, D. J., 1996. « Le concept d'innovation : débats et ambiguïtés », Communication à la 5ème Conférence Internationale de Management Stratégique, Lille, 13-14-15 mai 1996, 22p.
4. Chaudoit, C. 2014. Quand les MOOCs sauveront notre société. <http://www.cyrillechaudoit.com/2014/01/fin-des-MOOC-journee-nantes.html>, consulté le 23/02/2014
5. Cisel, M. & Bruillard, E., 2013. Chronique des MOOC. Revue STICEF - Sciences et technologies de l'information et de la communication pour l'éducation et la formation, 19. [http://sticef.univ-lemans.fr/num/vol2012/13-cisel/sticef\\_2012\\_cisel\\_13r.htm](http://sticef.univ-lemans.fr/num/vol2012/13-cisel/sticef_2012_cisel_13r.htm), consulté le 14/04/2014
6. Conein, B., 2004. « Communauté épistémique et réseaux cognitifs : coopération et cognition distribuée », <http://www.freescape.eu.org/biblio>
7. Copper, R.G., 1990. Stage-Gate System : a New Tool For Managing New Products, Business Horizon, May-June, pp. 44-54.
8. Daniel, J. (2012). Making Sense of MOOCs: Musings in a Maze of Myth, Paradox and Possibility, Journal of Interactive Media in Education, 2012.
9. Daras, B. & Belkhamza, S. 2009 : « les objets communiquent-ils ? », MEI : Médiation et information, n°30-31, Paris, L'Harmattan, p7.
10. Derycke, A. (2013). Pour une analyse critique des MOOCs à la lumière de la nouvelle économie, Actes de l'atelier MOOC – Massive Open Online Courses – Etat des lieux des recherches francophones, conférences EIAH 2013, 28 Mai 2013, Toulouse, pp 1-10
11. Ellis C.A, Gibbs S.J & Rein G.L 1991. « Groupwares : some issues and Experiences », Communication of the ACM 34, pp 38-58.
12. Etcheverry P. 2002. SAPIC - Modélisation et Spécification de la Coordination Interne aux Processus d'Activités, Thèse de l'Université de Pau et des Pays de l'Adour.
13. Kline S. et Rosenberg N., 1986. « Innovation: An overview », in Landau, R., Rosenberg, N; (eds), The Positive Sum Strategy, Washington, National Academy Press.
14. Laurillau Y., 2002. Conception et réalisation logicielles pour les collecticiels centrées sur l'activité de groupe : le modèle et la plate-forme Clover. Thèse de doctorat informatique, Université Joseph Fourier, Grenoble, France
15. Loilier, T. et Tellier, A., 1999. Gestion de l'innovation ; Décider, Mettre en œuvre, Diffuser, Caen, Editions Management Société, [Les essentiels de la gestion], 214 p.
16. Lorino, P., 1995, « Le déploiement de la valeur par les processus », Revue Française de Gestion, n° 104, Juin-Juillet-Août, pp. 55-71
17. Norman, D., 2004. Emotional Design: Why we love (or hate) everyday things. New York, Basic Books.
18. Salber D., 1995. "De l'interaction individuelle aux systèmes multiutilisateurs. L'exemple de la Communication Homme-Homme-Médiatisée", Thèse de doctorat Informatique, Université Joseph Fourier », Grenoble, France.
19. Stiegler, B., 1998. Leroi-gourhan : l'inorganique organisé. Cahiers de médiologie : Pourquoi des médiologues ? , 6 :187-194.
20. Temri, L., 2000. Les processus d'innovation : une approche par la complexité, actes de la IXème Conférence Internationale de Management Stratégique, AIMS 2000, <http://www.strategie-aims.com/events/conferences/14-ixeme-conference-de-l-aims/communications/2525-les-processus-dinnovation-une-approche-par-la-complexite/download>
21. Tomala, F., Senechal, O., Tahon C., 2001. Modèle de processus d'innovation, 3e Conférence Francophone de Modélisation et SIMulation «Conception, Analyse et Gestion des Systèmes Industriels», MOSIM'01 – du 25 au 27 avril 2001 – Troyes, France
22. Vial, S., 2013. L'être et l'écran, Comment le numérique change la perception, PUF
23. Xuereb, J.M., 1991. Une redéfinition du processus d'innovation, Revue française de gestion, n°84, Juin-Juillet-Août , pp. 96-104