



**ASp**  
la revue du GERAS

**67 | 2015**  
**Varia**

---

## Les MOOC et l'apprentissage de l'anglais de la chimie : étude de cas à l'École normale supérieure de Cachan

*Using MOOCs to teach English for chemistry: a prospective case study at École normale supérieure de Cachan*

**Aude Labetoulle**

---



### Édition électronique

URL : <http://journals.openedition.org/asp/4665>

DOI : 10.4000/asp.4665

ISSN : 2108-6354

### Éditeur

Groupe d'étude et de recherche en anglais de spécialité

### Édition imprimée

Date de publication : 15 mars 2015

Pagination : 101-121

ISSN : 1246-8185

### Référence électronique

Aude Labetoulle, « Les MOOC et l'apprentissage de l'anglais de la chimie : étude de cas à l'École normale supérieure de Cachan », *ASp* [En ligne], 67 | 2015, mis en ligne le 09 mars 2016, consulté le 04 novembre 2020. URL : <http://journals.openedition.org/asp/4665> ; DOI : <https://doi.org/10.4000/asp.4665>

---

Ce document a été généré automatiquement le 4 novembre 2020.

Tous droits réservés

---

# Les MOOC et l'apprentissage de l'anglais de la chimie : étude de cas à l'École normale supérieure de Cachan

*Using MOOCs to teach English for chemistry: a prospective case study at École normale supérieure de Cachan*

Aude Labetoulle

---

## Introduction

- 1 Les MOOC (Massive Open Online Course) constituent un outil de formation nouveau, défini par l'Oxford Dictionary comme « a course of study made available over the Internet without charge to a very large number of people ». Il a pour fonction principale de présenter un contenu disciplinaire aux internautes (MOOC consacré à l'histoire de la philosophie, à la mécanique quantique, à la micro-économie, etc.). Or, une des spécificités de l'enseignement des langues pour spécialistes d'autres disciplines (LANSAD), précise Elizabeth Crosnier (2008 : §4), consiste à privilégier la langue comme « outil de communication à des fins professionnelles [...] [et] implique des spécialistes d'une discipline précise avec des disciplines connexes ». Serait-il donc envisageable de faire suivre aux étudiants, dans le cadre d'un cours LANSAD pour chimistes, un des MOOC anglophones de chimie présents sur la plateforme Coursera ? Autrement dit, l'enseignant peut-il tirer parti du substrat disciplinaire et linguistique des MOOC pour servir les objectifs d'une formation LANSAD ?
- 2 Une réflexion didactique contextualisée qui consiste à envisager l'outil dans un environnement d'apprentissage particulier semble la plus à même de fournir des conclusions convaincantes. Dans une première partie, l'analyse d'un environnement d'apprentissage existant est abordée – la première année de formation du département

de chimie à l'École normale supérieure (ENS) de Cachan pendant l'année universitaire 2013-2014. La seconde partie consiste en une évaluation du degré d'adéquation d'outils MOOC existants avec ce dernier. Il est d'abord précisé dans quelle mesure leur intégration serait souhaitable, puis des stratégies de détournement sont suggérées.

## 1. Description de l'environnement d'apprentissage

- 3 L'étude menée au sein de l'ENS de Cachan ayant pour objectif l'analyse d'un environnement d'apprentissage complexe qui inclut des technologies de l'information et de la communication pour l'enseignement (TICE), nous empruntons au modèle d'ergonomie didactique conçu par Jean-Claude Bertin *et al.* (2010) la lecture par pôles et par interactions des environnements d'apprentissage complexes :

[à] partir des pôles de référence de la didactique, dont elle [ergonomie didactique] cherche à préciser l'importance, elle tente de décrire les interactions à l'œuvre dans l'enseignement/apprentissage des langues médiatisé par ordinateur, pour en déduire un contexte d'intégration optimale des outils. (Bertin 2003 : §6)

- 4 On retrouve les trois pôles de la situation pédagogique présentés par Jean Houssaye (1988 : 40-42) : le pôle « professeur » (ici « enseignant » pour utiliser une terminologie plus contemporaine), soit l'équipe pédagogique qui planifie, met en place et évalue la formation, le pôle « élèves » (« apprenant »), les individus destinés à recevoir la formation et le pôle « savoir » (« contenu »), l'objet de l'apprentissage et de l'enseignement. À ces pôles s'ajoute le pôle « technologie », conçu ici dans un sens restreint pour désigner les TICE. Le pôle « contexte » est quant à lui « le système d'organisation qui sert de cadre aux environnements d'apprentissage des langues à distance »<sup>1</sup> (Bertin *et al.* 2010 : 171) ; il comprend le macro-contexte, soit les politiques et recommandations linguistiques nationales et européennes, le méso-contexte, l'institution au sein de laquelle le dispositif est conçu, et le micro-contexte, la classe. L'ergonomie didactique donne aussi une grande place aux interactions entre ces pôles en considérant que « toutes les variables sont liées entre elles, de sorte que la modification d'une variable aura un impact sur toutes les autres variables du système »<sup>2</sup> (Verspoor *et al.* 2008 : 8). Si l'enseignant venait à changer, c'est l'ensemble du processus d'apprentissage qui serait modifié. De la même façon, on ne concevra pas de manière similaire un cours LANSAD pour des étudiants en chimie et des étudiants en musicologie. On voit ici de façon schématique comment les éléments « enseignant », « apprenants » et « contenus » interagissent et l'impact qu'a la modification d'un des éléments dans le système. De même qu'un enseignement reposant sur un domaine de spécialité a un impact sur chacun des autres pôles du modèle, l'intégration d'un nouvel outil, le MOOC, modifiera nécessairement les composantes de l'environnement d'apprentissage et leurs interactions. Avant une analyse de ces différents pôles, nous présentons d'abord la méthodologie utilisée pour recueillir les données.

### 1.1. Recueil de données : méthodologie

- 5 L'étude s'est faite dans le cadre d'une observation participante ; le chercheur était aussi l'un des acteurs de l'environnement d'apprentissage. Cette proximité a permis d'obtenir des données difficilement accessibles dans d'autres contextes, d'« intégrer tout ce qu'on ne peut savoir que si l'on en est » (Bourdieu 1984 : 11). Pour ce qui est du pôle apprenant, elles étaient de trois ordres. D'une part, le niveau de compétence

linguistique et disciplinaire des étudiants était particulièrement important puisque nous devons nous assurer que les apprenants seraient à même de suivre le MOOC et évaluer dans quelle mesure un détournement de l'outil serait nécessaire. D'autre part, les besoins subjectifs des apprenants, leur conception de l'apprentissage des langues et leurs stratégies d'apprentissage devaient être pris en compte afin de concevoir un dispositif qui correspondrait au mieux à leurs besoins. Enfin, il semblait essentiel de recueillir leur point de vue sur les TICE et les MOOC en particulier pour tenter d'anticiper leurs réactions. Le recueil de ces données a été effectué en plusieurs étapes dans le cadre du cours LANSAD. En fin de premier et de second semestre, les journaux d'apprentissage des apprenants ont été analysés. Deux rubriques étaient à renseigner. Dans la rubrique « *My attitude towards learning a language* », l'étudiant était encouragé à décrire ses préférences en termes de stratégies d'apprentissage, ses motivations, ses points forts et ses faiblesses en anglais (besoins subjectifs). « *Feedback on this semester's class* » consistait en un questionnaire de rétroaction sur le cours (contenus, méthodes d'évaluation, activités, etc.). Les résultats des évaluations formatives et sommatives au cours de l'année ont aussi été pris en compte pour définir le niveau linguistique des apprenants. Les niveaux estimatifs ont été établis à partir des descripteurs du CLES. Leur niveau disciplinaire a été évalué par la coordinatrice des enseignements du département de chimie. Pour ce qui est de la conception des TICE et des MOOC, une activité de revue de presse et d'analyse critique a été préparée. À partir de deux articles offrant des points de vue opposés portant sur les MOOC et d'un exemple de MOOC qu'ils ont eux-mêmes choisi, les apprenants devaient en montrer les avantages et les limites, puis exprimer leur opinion personnelle. Seraient-ils prêts à suivre un MOOC ? Dans quel contexte ? Substitueraient-ils certains de leurs cours avec des MOOC ? Afin de définir le pôle enseignant, J.-C. Bertin *et al.* (2010 : 136) proposent une liste de critères à étudier. Pour la présente étude, ont été retenus, dans un contexte de cours en présentiel, les rôles des enseignants – la(les) fonction(s) que l'enseignant remplit et leurs compétences (*skills*) – ainsi que leurs savoirs théoriques et pratiques. Les données concernant les deux enseignants de Licence 3 ont été obtenues suite à des auto-évaluations en suivant des grilles d'analyse fournies dans l'ouvrage. La définition du pôle contenu n'aurait été complète sans la prise en compte des directives des donneurs d'ordre et des recommandations des praticiens ; des entretiens avec la responsable du pôle LANSAD de chimie, avec la coordinatrice des enseignements du département de chimie du Magistère 1 (L3) et des enseignants-chercheurs du département de chimie ont permis de recueillir les données nécessaires. Notre analyse débute avec l'étude du pôle contexte, pôle englobant qui

impose des contraintes aux différents acteurs de la situation d'enseignement/d'apprentissage et évolue en fonction des relations qu'il entretient avec le reste du système<sup>3</sup>. (Bertin *et al.* 2010 : 170)

## 1.2. Pôle contexte

- 6 L'étude du macro-contexte nous invite à prendre en compte les recommandations du Conseil de l'Europe, de la Commission européenne et du Ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche. Ces dernières semblent s'accorder sur plusieurs points. Une grande importance est donnée à l'apprentissage des langues étrangères dans une perspective de plurilinguisme (Gravé-Rousseau 2011 : 2). Une approche caractérisée de « communic'actionnelle » par Marie-Hélène Fries-Verdeil (2009 : 113) est recommandée

suite à l'adaptation du Cadre européen commun de référence pour les langues (CECRL) au contexte universitaire français avec la création du Certificat de compétences en langues de l'enseignement supérieur (CLES) en 2000. La compétence de communication comporte trois composantes, la composante linguistique, sociolinguistique et pragmatique (Eduscol 2013). De plus, une certaine importance est donnée aux méta-compétences telles que « apprendre à apprendre » et « apprendre tout au long de la vie » (Conseil de l'Europe 2007 : 91). Une des spécificités du CLES est cependant qu'il met l'accent sur la spécialisation disciplinaire de la langue étrangère étudiée à partir du niveau CLES 3 : « [Ce certificat] atteste la capacité des étudiants spécialistes d'autres disciplines que les langues d'utiliser une langue étrangère en liaison avec les études poursuivies » (2000).

- 7 En ce qui concerne le méso- et le micro-contexte, le Magistère de physico-chimie moléculaire de l'ENS de Cachan propose une formation générale qui requiert une grande quantité de travail (entre 635 et 660 heures de cours en L3 avec un stage court, 260 heures en Master 1 avec un stage long). Aux 80 % de cours de chimie et de chimie physique s'ajoutent 20 % de cours dits « d'ouverture » qui incluent l'anglais, cours obligatoire. Le volume horaire est de douze cours de deux heures par semestre en L3 et de deux heures pendant treize semaines en M1 (septembre-janvier). En début de première année, les étudiants sont partagés en deux groupes de niveau après un test de positionnement. Le groupe avancé comptait onze étudiants en début d'année et neuf en fin d'année, et le groupe intermédiaire douze étudiants. Chaque groupe est suivi par un même enseignant tout au long de l'année de formation. Les effectifs sont similaires en deuxième année. La section suivante s'attache à la description du pôle apprenant.

### 1.3. Pôle apprenant

Tableau 1. Éléments clefs du pôle apprenant

		Groupe intermédiaire	Groupe avancé
Niveaux (fin de L3)	Disciplinaire	Bases solides	
	Linguistique	- Expression écrite : B1-B2 - Compréhension écrite : B2 - Expression et compréhension orale : B1 - 1 élève en grande difficulté	Toutes compétences : B2-C1
Besoins subjectifs		- Grammaire et vocabulaire - Expression orale	- Expression orale continue - Expression orale en interaction - Côtayer la langue plus de 2 heures par semaine
Stratégies et méthodologies d'apprentissage et d'enseignement		- Variété des stratégies d'apprentissage individuelles - Autonomie : apprentissage d'abord en classe ou en dehors de la classe ? Lié à l'évaluation ? Souhait de plus d'autonomie mais difficulté des apprenants à travailler ainsi. - Charge de travail, évaluation, spécialisation de l'enseignement : facteur ou non de motivation ? - Motivation : l'apprentissage doit faire sens ; focalisation sur des lacunes, des centres d'intérêt personnels, activités originales	

- 8 Comme en témoigne le tableau 1, tous les apprenants se situaient à un niveau disciplinaire satisfaisant en fin d'année de L3. Le niveau linguistique était en revanche plus variable, en particulier pour le groupe intermédiaire. Concernant les compétences que les apprenants considéraient moins bien maîtriser, les deux groupes avaient des souhaits distincts : travailler sur l'expression orale en priorité pour le groupe avancé, insister sur la correction de la langue avant de se préoccuper de la fluidité pour le groupe intermédiaire. De même, les différences étaient aussi marquées au sujet des conceptions de l'apprentissage des langues. Les étudiants de niveau plus faible pensaient que cet apprentissage passait d'abord par la maîtrise de la grammaire et l'acquisition de vocabulaire en cours, alors que pour la majorité des apprenants du groupe avancé, c'était l'exposition à la langue en autonomie (par exemple regarder des séries en version originale, la lecture, etc.) qui importait en premier lieu, de sorte que, selon eux, on ne pouvait raisonnablement progresser à raison de seulement deux heures de cours en présentiel par semaine. En ce qui concerne l'autonomie, la responsabilité dans l'apprentissage et la motivation, peu d'étudiants se sont avérés capables de travailler sans aucun cadrage enseignant fort. Dans le groupe avancé, si certains appréciaient une évaluation régulière et une charge de travail conséquente, d'autres préféraient éviter ce facteur de stress qui nuisait, selon eux, au plaisir qu'ils éprouvaient à suivre le cours<sup>4</sup>. Une tentative d'autonomisation plus grande a alors été mise en place au second semestre (moins d'évaluations formatives, mais plus longues et de coefficient plus important en milieu de deuxième semestre avec une planification du contenu à apprendre chaque semaine en autonomie), sans grand succès puisque les résultats n'ont pas été satisfaisants. Par exemple, même si les apprenants avaient conscience de l'importance du TOEIC (la préparation à ce test constituait un des objectifs de la formation), l'apprentissage en autonomie de trente termes liés au TOEIC par semaine s'est soldé par une moyenne de classe à 8/20 lors de l'évaluation formative. Une des raisons possibles de cet échec était que la motivation et l'apprentissage en autonomie étaient bien moindres lorsqu'il s'agissait d'objectifs qui ne leur paraissaient pas pertinents, telles les activités organisées autour du TOEIC. À l'inverse, lorsque les activités étaient organisées autour de leurs centres d'intérêt personnels, se focalisaient sur ce qu'ils avaient identifié comme des lacunes (l'expression orale individuelle ou en interaction) ou changeaient des activités habituelles (écritures d'invention, colle en ligne, correction orale des devoirs, etc.), la motivation était bien plus forte. Nous avons aussi noté que les activités qui ont permis la plus grande progression des apprenants n'étaient pas nécessairement les tâches qui étaient liées à leur spécialisation disciplinaire. Un apprenant notait avec insistance : « *[A] language course is like a break. We stop thinking about chemistry during two hours, which is quite relaxing* » (étudiant 3). Comme le formule E. Crosnier (2008 : §6), « la spécialisation de la langue est-elle [alors] un critère de motivation pour les apprenants » ? Les activités autour de l'anglais scientifique (description de graphiques) ou de l'anglais de la chimie (table ronde sur les grandes découvertes de la chimie, apprentissage de la terminologie du domaine) étaient cependant réussies lorsqu'elles étaient utilisées dans le contexte de tâches communicatives (contrairement à la simple récitation de listes de vocabulaire par exemple). Ces différentes données (niveaux, besoins subjectifs, stratégies et méthodologies d'apprentissage et d'enseignement) ont permis de définir, à terme, le degré d'adéquation des MOOC existants avec le pôle apprenant. Le pôle enseignant constitue l'autre pôle acteur du modèle d'ergonomie didactique.

## 1.4. Pôle enseignant

- 9 Les enseignants remplissaient les quatre rôles présentés par Jean-Paul Narcy-Combes (1990) : concepteurs, pourvoyeurs, organisateurs et facilitateurs. Ils étaient les concepteurs de leurs cours et choisissaient leur(s) méthodologie(s) d'enseignement. Ils étaient pourvoyeurs dans le sens où ils dispensaient les cours qu'ils concevaient. Ils étaient organisateurs du contenu de leur cours, mais non de la structuration générale de la formation et du choix des objectifs principaux (définis par les donneurs d'ordre). Ils étaient facilitateurs à des degrés divers, en fonction des perceptions des besoins des apprenants et du contenu enseigné. Cependant, s'ils connaissaient bien l'environnement d'apprentissage, les deux enseignants de L3 n'étaient pas familiers de la discipline d'adossment, la chimie, ce qui constituait un obstacle au rôle de facilitateur.
- 10 En effet, si nous adhérons à la définition que donne Michel Van der Yeught (2012 : 12) du spécialiste de la langue de spécialité – « [L]e spécialiste de LSP n'est ni un expert de la langue générale ni un expert de la spécialité ; c'est un spécialiste de ces relations où la spécialité s'exprime dans la langue », il a été difficile aux deux enseignants d'anglais de Licence 3 d'adopter ce rôle d'intermédiaire. Pour ces raisons, ils se sont davantage appuyés sur une approche par compétences de l'enseignement d'un « anglais général » plutôt que sur une composante spécialisée. Ils ont tenté, dans la mesure du possible, d'adapter au mieux les objectifs, les contenus et les exigences à leurs apprenants et ont individualisé autant que possible l'apprentissage (en proposant par exemple un examen personnalisé en fin d'année sur les erreurs individuelles de chacun). Ces éléments concernant les pôles apprenant et enseignant permettent d'ores et déjà d'esquisser la caractérisation du pôle contenu.

## 1.5. Pôle contenu

- 11 Les recommandations et exigences des donneurs d'ordre étaient aussi à prendre en compte pour spécifier les objectifs de la formation. En termes de compétences, ces derniers ont insisté sur la priorité à donner à l'expression orale et, dans une moindre mesure, à la compréhension orale, compétences considérées comme les moins développées chez les étudiants. Si les compétences écrites n'étaient pas prioritaires, elles ne devaient pas pour autant être négligées. La responsable du pôle LANSAD de chimie ainsi que la coordinatrice des enseignements du département de chimie du Magistère 1 (L3) ont spécifié les objectifs langagiers en parlant d'« anglais scientifique », présenté comme la capacité des apprenants à exploiter des ressources scientifiques à l'écrit comme à l'oral (présentation, description, argumentation, etc.). L'exploitation de documents liés à la discipline principale des apprenants (la chimie) était aussi encouragée.
- 12 Cependant, certains des enseignants-chercheurs du département ont aussi souligné la nécessité de travailler l'anglais « général » ; ils ont affirmé que l'apprentissage de la terminologie spécialisée est chose aisée « sur le terrain » et difficile à travailler en amont en cours de langue étant donné la multiplicité des sous-domaines en chimie, alors que mener des « conversations quotidiennes » est plus problématique. Une approche holistique et modulaire de la langue a alors semblé la plus pertinente, tout comme une spécialisation progressive. Ont été prises en compte la « langue-culture

spécialisée professionnelle » (Petit 2006 : 7), appelée ici « anglais professionnel » – celle que les apprenants de la formation mobiliseront en tant que futurs enseignants-chercheurs ou ingénieurs – et la « langue-culture spécialisée disciplinaire » (Petit *ibidem*) ou l'anglais « de la chimie » – que les étudiants ont à pratiquer dans le cadre de leurs études, c'est-à-dire l'anglais des domaines de la chimie organique, de la mécanique quantique, de la cinétique, etc.

- 13 Si la préparation au TOEIC a pour but le renforcement de bases grammaticales et lexicales, elle n'a pas semblé incompatible avec un apprentissage de la langue comprise comme *lingua franca* (*ELF, English as a lingua franca*), c'est-à-dire conçue avant tout comme moyen de communication « fonctionnel [...], opératoire » (Crosnier 2008 : §4-5) dans un contexte international ; ce qui importe est la maximisation de l'efficacité de la communication et non l'emploi d'une grammaire parfaite ou de nombreuses expressions idiomatiques (Shaw 2013 : §7). Dans cette perspective, une attention toute particulière devait être apportée à la prononciation des apprenants (dans un souci d'intelligibilité) et à leur capacité à comprendre différents accents. On devait aussi insister sur leurs compétences pragmatiques, présentées par Barbara Seidlhofer (2004) comme la faculté de mobiliser des stratégies discursives pour être en mesure de faire face à des malentendus comme la négociation du sens (*negotiation of meaning*). L'analyse du pôle technologie peut maintenant clôturer notre analyse de l'environnement d'apprentissage.

## 1.6. Pôle technologie

- 14 La description de ce pôle s'articule autour des trois niveaux contextuels déjà évoqués. Des politiques en faveur des TICE ont été mises en place à chacun de ces niveaux. Le « numérique » est, dans les textes de référence, au cœur des politiques éducatives de l'enseignement supérieur et de la recherche<sup>5</sup>. Quant aux MOOC, ils doivent jouer un rôle clef dans la « révolution numérique » appelée de ses vœux par le Ministère avec l'ouverture de la première plateforme nationale de MOOC<sup>6</sup> (MESR 2013). L'ENS de Cachan mène elle-même une politique volontariste en matière de TICE et de MOOC plus particulièrement avec, d'une part, un accès facilité aux outils numériques et, d'autre part, la mise en place de deux MOOC par le laboratoire de recherche Sciences techniques éducation formation (STEF)<sup>7</sup> au deuxième semestre de 2014.
- 15 Concernant les acteurs de l'environnement d'apprentissage à l'étude, l'enthousiasme est apparu moins marqué, même si les apprenants avaient des bases informatiques solides et avaient facilement accès aux outils numériques : « *I am personally not a big fan of using new technologies in class* » (étudiant 4). La conclusion de l'activité de revue de presse sur les MOOC l'a confirmé : ils n'auraient en aucun cas souhaité échanger leurs cours en présentiel pour des cours MOOC, du fait de l'impossibilité d'interagir directement avec l'enseignant (pour obtenir des réponses à leurs questions ou simplement discuter). Cependant, ils ne voyaient pas d'inconvénient à ce que les cours magistraux qui ne permettent pas aux apprenants d'interagir avec l'enseignant soient remplacés par des MOOC, en particulier les cours magistraux de science.
- 16 Les deux enseignants de Licence 3 avaient des représentations, des savoirs et des savoir-faire différents liés en grande partie à leur expérience de formation. Un enseignant a eu recours aux outils classiques que sont maintenant le vidéoprojecteur et l'ordinateur. Les échanges avec les étudiants en-dehors de la classe s'effectuaient par

courriel. Il n'était pas réticent à l'idée d'utiliser davantage les TICE en cours à la condition d'être formé. L'autre enseignant était très enthousiasmé par les TICE et par la recherche dans ce domaine. Il maîtrisait des outils classiques et a voulu mettre en place des activités originales pour répondre aux besoins spécifiques des apprenants.

- 17 Après avoir présenté l'environnement d'apprentissage dans lequel on souhaite éventuellement intégrer l'outil MOOC, nous sommes maintenant amenée à évaluer l'impact que pourrait avoir l'intégration de l'outil sur les pôles de l'environnement d'apprentissage.

## 2. Évaluation de la pertinence des MOOC dans un environnement d'apprentissage du secteur LANSAD

- 18 En empruntant à l'ergonomie didactique l'objectif d'une optimisation de l'adéquation de l'outil avec l'environnement, il s'agit de déterminer si l'intégration d'un MOOC est d'une part possible et, d'autre part, souhaitable, dans la mesure où elle générerait des plus-values. Des stratégies de détournements, au sens d'« utilisation[s] d'un support pour une destination qui n'avait pas été prévue » (Brouat 1993 : 411) et des pistes d'exploitation sont proposées.
- 19 Afin de trouver un MOOC qui correspondrait aux objectifs et aux modalités d'enseignement de la formation décrits ci-dessus, nous avons étudié l'offre MOOC disponible à la mi-mai 2014 sur les trois plateformes de MOOC anglophones les plus importantes, à savoir *Coursera* (566 MOOC proposés), *EdX* (179) et *Udacity* (31). La pré-sélection ne s'est effectuée qu'en fonction d'un seul critère : l'adéquation thématique avec le contenu de la formation. Douze MOOC proposant un degré de spécialisation plus ou moins important reflétant l'offre de cours du Magistère (enseignement scientifique et d'ouverture) ont été sélectionnés (cf. 1.2).

Tableau 2. MOOC existants dont l'exploitation serait pertinente d'un point de vue thématique (mi-mai 2014)

	Titre	Plateforme	Référence utilisée ci-après
Enseignement scientifique	« Introduction to Solid State Chemistry »	EdX	MOOC 1
	« The Chemistry of Life »	EdX	MOOC 2
	« Advanced Chemistry »	Coursera	MOOC 3
	« Introduction to Physical Chemistry »	Coursera	MOOC 4
	« Chemistry Concept Development and Application »	Coursera	MOOC 5
	« Statistical Molecular Thermodynamics »	Coursera	MOOC 6
Enseignement d'ouverture	« Philosophy and Sciences »	Coursera	MOOC 7
	« Science & Cooking: From Haute Cuisine to Soft Matter Science »	EdX	MOOC 8
	« Writing in the Sciences »	Coursera	MOOC 9
	« The Science of Happiness »	EdX	MOOC 10
	« Introduction to Public Speaking »	EdX	MOOC 11
	« The Science of Everyday Thinking »	EdX	MOOC 12

- 20 Le mode d'exploitation envisagé est celui du suivi d'un MOOC en synchronie<sup>8</sup> en parallèle de la formation, afin de nous conformer au mieux aux objectifs pour lesquels les MOOC sont normalement paramétrés. Le détournement de l'outil MOOC nous permettra alors d'envisager la mise en place d'un dispositif composite.

## 2.1. Adéquation des outils MOOC sélectionnés avec le pôle contenu de l'environnement d'apprentissage LANSAD

### 2.1.1. MOOC spécialisés et d'ouverture : la question centrale de l'équilibre entre le contenu disciplinaire et le contenu linguistique

- 21 Doit-on donner la priorité au contenu linguistique ou disciplinaire du MOOC ? J.-P. Narcy-Combes (2005 : 56) rapporte que
- [D]es exigences élevées au niveau du contenu entraînent des baisses qualitatives de la forme et [...] un développement linguistique peu avancé conduit à construire des énoncés qui juxtaposent les concepts disciplinaires comme des étiquettes, sans souci des formes de L2.
- 22 Au vu des caractéristiques du pôle enseignant, l'exploitation du MOOC est ici conçue dans une perspective prioritairement langagière. Pour cette raison, le contenu disciplinaire du MOOC sélectionné ne doit pas être source de difficulté pour les apprenants. Malgré tout, leur faire un suivre un MOOC pour lequel ils maîtrisent déjà pleinement le contenu disciplinaire (tel le MOOC 1), ne susciterait probablement pas leur motivation (cf. 1.3). Le MOOC doit donc être stimulant de ce point de vue, à l'image du MOOC 5 dont le contenu disciplinaire recoupe de nombreux enseignements de la formation de L3 (thermo-statistique, mécanique quantique, cinétique entre autres), et qui est cependant suffisamment complexe pour susciter leur intérêt. Dans tous les cas, la difficulté sera pour l'enseignant de langue non spécialiste du domaine d'exploiter ce contenu disciplinaire.

- 23 Certains des MOOC sélectionnés présentent des spécificités originales facilement exploitables du point de vue de la « langue-culture spécialisée professionnelle » et « disciplinaire ». Le MOOC 4 propose des activités faites « en laboratoire », un pendant « pratique » à la « théorie ». Les trois laboratoires virtuels (« *Lab1: Thermodynamics Experiment* », « *Lab 2: Kinetics Experiment* », « *Lab 3: Quantum Experiment* ») sont conçus pour apporter une dimension pratique à l'enseignement. Ils présentent les mêmes procédures que lors de la mise en place d'une démarche expérimentale « en présentiel ». Le MOOC 9 traite des questions de langue en parlant de style (« *Principles of Effective Writing* », l'utilisation des pronoms personnels, le choix de structures verbales plutôt que nominales), de syntaxe (les règles de ponctuation), de grammaire, d'organisation du discours (de la structuration en paragraphes à la structure IMRAD) ou encore d'intertextualité (plagiat, procédés de citation). Y sont aussi évoquées des questions relevant plus spécifiquement de la « langue-culture professionnelle » des chercheurs en sciences, comme le processus de publication d'un article de recherche. Ici, les enseignants sont davantage armés pour évoquer ces questions grâce à leur formation à l'ENS de Cachan où l'accent a été mis sur la description de l'anglais scientifique.
- 24 On peut aussi privilégier les MOOC répondant à la préférence des apprenants pour un cours de langue où l'on peut « respirer » (c'est-à-dire ne traitant pas de thématiques relevant du domaine de spécialité), ce qui présente plusieurs avantages. D'une part, on peut mutualiser ces enseignements en envisageant non seulement une exploitation pour les apprenants de chimie, mais aussi pour plusieurs autres filières. De plus, l'exploitation de ce type de MOOC est plus accessible aux enseignants de langue. Cependant, il est moins aisé de répondre aux objectifs de la formation du fait de l'importance donnée à la spécialisation de la langue, et la thématique sélectionnée ne suscitera peut-être pas le même intérêt chez les apprenants.

### 2.1.2. Caractérisation de l'input des MOOC sélectionnés et compétences qu'ils permettent d'approfondir de manière privilégiée : composante linguistique de la compétence de communication

- 25 Le suivi d'un MOOC permet d'approfondir les compétences de compréhension écrite et de compréhension orale en relative autonomie, toutes deux d'importance pour le TOEIC, mais dans une moindre mesure pour les autres compétences telle que l'expression orale comme le souhaiterait une partie des apprenants. Sur ce point, la disponibilité de transcriptions interactives des MOOC sur *EdX* permet aux apprenants de cibler les passages qu'ils veulent écouter à nouveau et ainsi d'améliorer leur prononciation de segments spécifiques<sup>9</sup>. Si le niveau de langue parlé par les enseignants proposant les cours sur les MOOC sélectionnés peut correspondre, pour les apprenants du groupe avancé, à un *input* de type  $i + 1$  (Krashen 1981, 1982), soit un *input* légèrement au-delà de leurs compétences linguistiques, ce n'est pas le cas pour le groupe de niveau intermédiaire pour qui la compréhension pourrait exiger une quantité de travail trop élevée. C'est notamment le cas des MOOC où les intervenants ont un débit très rapide, tel le MOOC 5.
- 26 Comment l'enseignant, qui n'a aucun contrôle sur le contenu du MOOC, peut-il remédier à ce problème ? Les apprenants disposent d'outils utiles sur la plateforme. Il est possible de ralentir le débit des vidéos, de ménager des pauses et de revoir/ré-écouter les passages problématiques. Les apprenants peuvent s'appuyer sur leurs

compétences en compréhension écrite car certains MOOC proposent les scripts des vidéos de cours, et tous proposent des sous-titres intra- (L1 → L1) voire interlinguistiques (L1 → L2, MOOC 9, seul cas recensé), ce qui facilite généralement, sur le long terme, la compréhension et la mémorisation (voir par exemple l'étude de Vanderplank 1988). Le sous-titrage doit cependant être adapté au niveau de compétence initial des apprenants pour constituer un instrument pédagogique adapté (Klinger 1993) faute de quoi il peut même être contre-productif et inhiber l'apprenant dans le cas de sous-titres surchargés (Guillory 1998). Les apprenants de chimie peuvent alors ralentir la vidéo ainsi que les sous-titres, ou ne pas les activer. Leur degré de compétence en compréhension écrite devrait cependant suffire à la compréhension globale du message, en particulier s'ils s'aident de scripts. Le MOOC 5 propose aussi aux apprenants de télécharger les diaporamas présents dans la vidéo de cours. Toutes les vidéos ont recours à ce que Ruth Clark et Richard Mayer (2011) nomment le « principe multimédia » (*multimedia principle*), c'est-à-dire la combinaison de plusieurs types de supports (audio, écrit, visuel) (*multimodality*), qui peut faciliter les processus de compréhension et de mémorisation. Le choix du support vidéo permet aux apprenants de tirer profit des signaux non linguistiques du contexte (Gambier 2007). Certaines combinaisons de supports favorisent davantage que d'autres la compréhension et la rétention par les apprenants et devront donc être favorisées par l'enseignant de langue. Par exemple, selon le principe de redondance (*redundancy principle*), il est préférable que les graphiques soient accompagnés d'une simple explication orale et non de texte (*redundant onscreen text*) afin d'éviter un phénomène de redondance et de saturation cognitive (Clark & Mayer 2011).

- 27 Concernant le contenu interactionnel à proprement parler (forums, blogs, wiki) et les autres principaux composants du dispositif pédagogique (FAQ, messages d'annonce, exercices, etc.), les apprenants non natifs ne disposent pas d'aides particulières (comme un lexique intégré par exemple). L'enseignant devra aussi prendre en compte le fait que les participants ne sont pas tous des locuteurs natifs ; leurs énoncés ne sont pas toujours grammaticalement corrects, la ponctuation et la casse sont parfois utilisées de façon fantaisiste et les problèmes de registre sont nombreux, en particulier dans les forums.

### 2.1.3. Composantes sociolinguistique et pragmatique de la compétence de communication

- 28 Un des intérêts majeurs des MOOC est qu'ils sont perçus comme le lieu d'échange de communautés d'apprenants, quelles que soient l'approche pédagogique et la conception du savoir (plutôt transmissif ou collaboratif). Le processus de création de la communauté passe d'abord par le forum, mais d'autres outils, tels les réseaux sociaux, ou la pédagogie employée (de projet par exemple, ou impliquant l'évaluation par les pairs) y contribuent. Il est vrai que même dans le cas de MOOC spécialisés de niveau avancé comme le MOOC 6, la communauté de discours (Swales 1990), et donc les codes qui la régissent, ne sont pas complètement à l'image de la future communauté professionnelle des apprenants – celle de chercheurs ou d'ingénieurs, ne serait-ce que parce que les objectifs et l'environnement situationnel des deux communautés ne sont pas les mêmes. Cependant, le seul fait que les apprenants de chimie aient à s'adapter aux codes d'une nouvelle communauté a son importance. La participation active au MOOC contient une dimension pragmatique certaine dans le sens où l'apprenant devra

sélectionner les stratégies discursives adéquates en fonction des situations de communication (échange avec l'enseignant, avec d'autres apprenants, format attendu d'un devoir, etc.). Par exemple, le MOOC 2 propose une activité qui consiste en la soumission d'un projet de recherche en suivant des instructions très précises (utilisation de diagrammes, résumé de moins de cent mots, etc.).

#### 2.1.4. Objectifs d'apprentissage : apprendre à apprendre, apprendre tout au long de la vie

- 29 Du fait de la distance et des modalités de suivi des cours MOOC, l'outil MOOC semble particulièrement adéquat pour favoriser l'« apprendre à apprendre » et l'« apprendre tout au long de la vie ». D'une part, la nouveauté de l'outil et l'originalité de son utilisation prévue ici constituent véritablement « *a new language experience outside the world of formal education* » (Bertin *et al.* 2010 : 63) qui pourrait inciter les apprenants à se familiariser avec d'autres modalités d'apprentissage des langues. L'importance de la régularité du travail individuel et la grande liberté laissée aux apprenants leur permettent aussi de développer un apprentissage en autonomie et de les responsabiliser. Comme le soulignent Jenny Mackness, Sui Mak et Roy Williams (2010), les apprenants décident où, quand, comment et avec qui ils souhaitent apprendre (nous omettons « quoi » puisque la décision revient ici à l'enseignant qui cible les objectifs d'apprentissage). Si le cours LANSAD peut constituer un « jalon » le long du parcours d'apprentissage, un travail important est également effectué en amont par les apprenants en-dehors de la classe. Dans la pratique, nous retrouvons ici les avantages de l'apprentissage à distance (mentionnés dans Bertin *et al.* 2010 : 45-47). L'acquisition d'une meilleure autonomie est malgré tout conditionnée par la motivation des apprenants et par le degré de contrôle que peut exercer l'enseignant sur le travail effectué par ces derniers.

#### 2.1.5. Stratégies de détournement possibles

- 30 Du fait que « l'acquisition ne se fait pas bien s'il n'y a pas traitement en profondeur (*deep processing*), c'est-à-dire traitement au niveau du sens, et repérage actif (*noticing*) » (Narcy-Combes 1990 : 58), les apprenants ne peuvent se satisfaire de l'écoute des vidéos de cours et de la lecture des forums pour améliorer leur niveau d'anglais. Il importe donc que les activités de compréhension soient complétées par des tâches d'expression qui nécessitent une mobilisation du contenu linguistique du MOOC. Il paraît alors central de consacrer une partie conséquente des cours LANSAD au suivi du MOOC, d'autant plus que l'enseignant peut ainsi bien mieux superviser le processus d'apprentissage. Du fait des petits effectifs et de la présence de deux groupes de niveaux, l'enseignant est davantage à même d'offrir un soutien individuel aux apprenants qui le désirent. Des modules de suivi régulier et une préparation linguistique en amont qui insistent notamment sur la maîtrise des compétences nécessaires au bon suivi du cours (compréhension essentiellement) sont envisageables ; la terminologie du domaine du MOOC 6 (équations exothermiques et endothermiques, calorimétrie, équilibres chimiques, etc.) peut être présentée avant de suivre le MOOC.
- 31 Des activités collectives ou individuelles peuvent être conçues par l'enseignant pour que l'apprenant repère et mobilise l'*input* du MOOC par le biais des compétences d'expression orale, écrite et en interaction. Par exemple, les apprenants peuvent être

encouragés à participer aux interactions qui ont lieu sur le MOOC (forums de discussion essentiellement). La priorité serait ici donnée à leur capacité à se faire comprendre des autres participants dans une optique d'anglais *lingua franca* plutôt qu'à la correction de la langue. Lors de l'exploitation du module sur la liaison covalente du MOOC 1, l'enseignant peut demander aux apprenants de former des groupes, chacun préparant des questions sur une des quatre vidéos auxquelles les autres tenteront de répondre. Ils peuvent aussi élaborer une carte mentale à partir du contenu d'une de ces vidéos et la présenter à la classe et/ou charger un apprenant de fournir un compte-rendu des discussions qui se sont tenues autour de la thématique de la semaine pour la poster sur un wiki. Des tâches plus complexes peuvent être mises en place, telle une discussion (messagerie instantanée, visioconférence) avec des apprenants anglophones en salle informatique. De plus, la diversité des accents des enseignants est une richesse que l'enseignant peut exploiter. L'étude des MOOC 2, 8 et 12 présentés par de nombreux intervenants d'origines diverses (Japon, Philippines, Malaisie, Thaïlande, Espagne, France, États-Unis, Grande-Bretagne, Suède) semble particulièrement pertinente. En plus de former l'oreille, l'écoute attentive et régulière de ces différents accents peut constituer un point de départ pour un point de phonologie sur les éléments qui posent souvent problème à la compréhension pour le co-énonciateur : contraste insuffisant entre les voyelles longues et courtes, déplacement d'accent, etc. (voir Seidlhofer [2004] pour une liste exhaustive).

- 32 D'un point de vue sociolinguistique, l'enseignant LANSAD peut aborder la question des registres de langue en comparant par exemple les publications des participants dans la section « *Getting to Know You* » (langue souvent relâchée) aux publications liées à des questions de cours et aux réponses des enseignants. Il peut aussi être question de formules de politesse ou de l'importance de la clarté des énoncés. Dans le cas d'un MOOC spécialisé, certains codes disciplinaires peuvent être exploités, telle l'utilisation d'abréviations spécifiques («fp.» pour «freezing point» ou «mp» pour «melting point», MOOC 4).
- 33 En ce qui concerne la question du suivi, il est très difficile pour l'enseignant LANSAD d'avoir accès aux données récoltées grâce aux outils de *reporting* (temps de connexion, résultats, travaux rendus, etc.). Cependant, aux méthodes proposées par Alain Cazade (1999) pour récupérer des données à l'aide d'outils informatiques (*think aloud procedures*, questionnaires, fichiers trace, traitements systématisés et modélisés) peuvent s'ajouter d'autres procédures telle que des captures d'écran faites par les apprenants afin de témoigner de leur activité sur le MOOC ; des activités en cours LANSAD qui ont pour objectif de contrôler et d'encourager le suivi du MOOC, telles les activités proposées plus haut, ou encore la tenue guidée d'un journal d'apprentissage, peuvent les compléter. L'évaluation de l'adéquation des MOOC existants avec les pôles du modèle d'ergonomie didactique se poursuit maintenant avec l'étude des quatre pôles restants.

## 2.2. Adéquation des outils MOOC sélectionnés avec les pôles contexte, apprenant, enseignant et technologie et stratégies de détournement

### 2.2.1. Pôle contexte

- 34 C'est au niveau de l'adéquation de l'outil avec le méso- et le micro-contexte que les difficultés liées à l'intégration du MOOC sont les plus nombreuses. La formation générale est déjà lourde ; le MOOC sélectionné ne peut donc requérir une quantité de travail trop élevée. Le petit nombre d'apprenants est certes propice à un suivi individuel des apprenants mais l'énergie nécessaire et la complexité du processus d'intégration de l'outil ne permettent pas réellement un retour sur investissement (cf. 2.2.2). De plus, si le cours LANSAD de l'ENS de Cachan semble particulièrement propice à l'intégration de MOOC car il se déroule de façon continue, le suivi du MOOC de façon synchrone implique que ses dates d'ouverture et de fermeture correspondent au calendrier universitaire et cette condition diminue drastiquement le nombre de MOOC exploitables puisque seul le détournement du MOOC 10 serait possible. Enfin, les conditions d'exploitation des MOOC sélectionnés sont souvent très restrictives, de sorte que l'utilisation des ressources en cours peut ne pas être légale. Cette contrainte réduit donc drastiquement l'éventail des MOOC exploitables : seules les ressources du MOOC 12 peuvent être librement utilisées et modifiées (donc détournées).

### 2.2.2. Pôles enseignant et apprenant

- 35 Quels rôles peut avoir l'enseignant LANSAD dès lors qu'il n'appartient pas à l'équipe pédagogique et technique qui propose le MOOC ? Il peut être organisateur de la formation dans le sens où il préciserait aux apprenants les objectifs à remplir (visionner les vidéos, participer aux interactions, etc.) et les modalités d'utilisation du MOOC ; en cours, il peut proposer des tâches spécifiques adaptées aux objectifs de la formation et aux besoins des apprenants. Il est donc aussi pourvoyeur et concepteur (travail sur la terminologie spécialisée du MOOC en amont par exemple). Dans ce cadre, son rôle premier est sans doute celui de facilitateur (plutôt que fournisseur) : l'importance étant donnée au travail en autonomie, l'enseignant peut se positionner afin de faciliter l'interaction entre l'apprenant et le contenu (soit le processus d'apprentissage). Sous forme d'interventions proactives et réactives, il peut ainsi accompagner les apprenants dans leur usage de l'outil, suivre attentivement leur progression linguistique et la favoriser grâce à la mise en place d'activités spécifiques, et en proposant une remédiation quand cela est nécessaire.
- 36 Plus que l'adoption de rôles adaptés, les véritables obstacles à l'exploitation d'un MOOC en synchronie pour l'enseignant sont d'ordre pratique. D'une part, le travail en amont pour l'intégration d'un MOOC existant au sein de l'environnement d'apprentissage est important. L'enseignant doit trouver le MOOC adéquat et préparer son intégration. D'autre part, le suivi du MOOC en synchronie exige que l'enseignant s'adapte au rythme d'apprentissage fixé dans le MOOC ; il ne peut avoir accès à ses contenus avant le début de la formation, ce qui le contraint à adapter son propre dispositif pédagogique au fur et à mesure (soit d'une semaine à l'autre). De plus, ce travail chronophage ne pourra que rarement être réinvesti puisque si les MOOC sont parfois reconduits, ce n'est jamais à une date fixe tous les ans.

37 Concernant les apprenants, le problème central que pose le MOOC est que les compétences qu'il nécessite sont relativement spécifiques et ce format d'apprentissage en autonomie peut ne pas convenir à tous les apprenants. Certains apprenants préféreront des MOOC très structurés et guidés qui reproduisent des modalités d'apprentissage relativement traditionnelles (apprentissage du cours puis exercices d'application comme évaluation formative suivis d'une évaluation sommative). L'avantage de tous les MOOC sélectionnés sur ce point est que leur approche méthodologique est relativement classique. Une fois encore, le soutien apporté par l'enseignant de langue qui détermine les objectifs et propose des tâches est crucial. La motivation peut être aussi encouragée par l'évaluation, car comme le souligne E. Crosnier (2008 : §19), « [i]l est certain que les notes, la moyenne aux examens et la validation de l'UE font intrinsèquement partie des éléments de motivation ». La difficulté pour l'enseignant LANSAD, dans le cas d'un MOOC spécialisé, est de distinguer le contenu disciplinaire du contenu linguistique et de proposer une évaluation qui réponde aux objectifs de la formation.

### 2.2.3. Pôle technologie

38 Le suivi d'un MOOC correspondrait tout à fait à la politique du Ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche et de l'établissement qui mettent en avant l'importance de l'apprentissage de l'utilisation raisonnée du numérique, en promouvant notamment l'usage des MOOC. Ils offrent un accès ouvert au contenu, une place importante à l'interactivité et aux interactions et, dans une certaine mesure, une préparation à l'insertion professionnelle et à la formation tout au long de la vie (MESR 2013).

39 D'un point de vue pratique, les apprenants de l'ENS ont facilement accès à l'outil (ordinateur portable personnel, accès à internet institutionnel ou personnel). C'est un des intérêts majeurs des MOOC et de l'apprentissage à distance : les apprenants peuvent visionner les vidéos quand bon leur semble, autant qu'ils le désirent et quel que soit le lieu. De façon générale, ils maîtrisent déjà la plupart des outils et savoir-faire nécessaires au suivi d'un MOOC (plateforme LMS, forums, vidéos, réseaux sociaux). Il faut cependant garder à l'esprit les mises en garde de Donna Rogers et d'Andrew Wolff (2000 : 47) :

[we realized] that, with each additional computer-based activity introduced into the curriculum, we were substantially raising the complexity of the course, the probability for technology-based frustrations, and the possibility of instructional failure [...]

40 Le point le plus problématique demeure la représentation qu'ont les apprenants des TICE pour l'apprentissage des langues et leur méfiance vis-à-vis des MOOC. Il importe donc que l'intégration de l'outil apporte une réelle plus-value au dispositif et que l'enseignant soit en mesure de les accompagner dans l'utilisation du MOOC.

41 Les enseignants, comme les apprenants, ont les compétences informatiques nécessaires au suivi d'un MOOC, bien qu'il soit nécessaire qu'ils se familiarisent avec l'outil en amont de la formation. Malgré tout, l'originalité du projet et la nécessité d'un investissement considérable ne sont probablement pas suffisants pour convaincre l'enseignant peu à l'aise avec les outils technologiques de se lancer dans ce projet.

#### 2.2.4. Obstacles à l'intégration de l'outil MOOC : suggestions de détournement

- 42 L'étude de l'impact potentiel de l'intégration d'un MOOC sur les pôles contexte, enseignant, apprenant et technologie de l'environnement d'apprentissage LANSAD nous invite à conclure que le suivi en synchronie d'un MOOC existant tel qu'il a été conçu jusqu'ici semble difficilement envisageable dans les conditions actuelles. En conséquence, il semble préférable d'opter pour la simple exploitation des quelques ressources libres de droit disponibles en asynchronie. Certains des obstacles mentionnés disparaîtront peut-être si l'offre MOOC continue de se développer et les conditions d'exploitation deviennent moins restrictives.
- 43 Nous pourrions alors envisager la création d'un outil conçu pour pallier les obstacles identifiés pendant notre étude, mais tirant profit des avantages de l'outil MOOC. Les contraintes structurelles (dates du MOOC, temps de travail, droits d'exploitation) nous invitent à préférer un format SPOC plutôt que MOOC pour l'outil. Ces *Small Private Online Courses* sont des MOOC de plus petite taille conçus pour répondre à des besoins plus précis. Ils permettent un accompagnement plus individualisé des apprenants et une qualité d'interaction plus importante. Il ne s'agirait pas de concevoir un SPOC pour vingt-et-un apprenants ; la mise en place d'un dispositif de cette ampleur nécessiterait la coopération de nombreux acteurs, de moyens importants et d'un public plus large pour bénéficier de la dimension communicative du MOOC. Pour atteindre un public relativement large tout en répondant à l'objectif de spécialisation de l'enseignement des langues au niveau universitaire, il faudrait alors concevoir un SPOC d'ouverture qui puisse concerner plusieurs filières scientifiques et qui pourrait emprunter à l'approche EMILE (Enseignement d'une Matière par l'Intégration d'une Langue Étrangère). Conçu avec l'équipe pédagogique disciplinaire et les enseignants de langue, il pourrait remplacer un cours disciplinaire en présentiel, toujours couplé avec des cours LANSAD. Concernant l'enseignement disciplinaire, il semblerait pertinent de s'inscrire dans une perspective de classe inversée plus marquée – le SPOC proposant en grande partie le contenu du cours dans une approche transmissive, les cours en présentiel étant alors dévolus à l'approfondissement et à la mise en pratique de ce savoir. Une telle approche soulèverait alors de nombreuses questions : qui serait l'enseignant ? Devrait-il/elle être anglophone ? Quel serait le coût de la formation ? Comment équilibrer concrètement la part de l'enseignement dédiée au contenu disciplinaire et celle au contenu linguistique ? Les apprenants seraient-ils favorables à cette approche ? Les enseignants LANSAD auraient-ils les compétences nécessaires ? Qui concevrait le MOOC ?

## Conclusion

- 44 L'objectif de cet article était de déterminer dans quelle mesure l'intégration d'un MOOC existant en synchronie serait possible et pertinente dans le cadre de la formation LANSAD destinée aux étudiants en première et en deuxième année de chimie de l'ENS de Cachan (année scolaire 2013-2014). Il s'agissait d'évaluer la pertinence de la mise en place d'un dispositif composite comprenant les cours LANSAD en présentiel et le suivi du MOOC en synchronie à distance. Il a ainsi été suggéré de détourner l'outil MOOC en l'enrichissant d'une nouvelle propriété, la possibilité de servir de support pédagogique pour l'apprentissage des langues. L'analyse de l'environnement d'apprentissage à l'aide de certains principes du modèle d'ergonomie didactique a permis de mettre en lumière certaines de ses caractéristiques pertinentes pour ensuite évaluer son éventuelle

adéquation avec des MOOC existants. Elle a aussi souligné les limites d'une telle approche. Malgré ces limites et comme en témoignent les stratégies de détournement proposées, l'outil MOOC pourrait générer une véritable plus-value si l'on parvenait à surmonter les diverses contraintes existantes. Une des solutions suggérées pourrait être la création d'un nouvel outil MOOC pensé par les équipes pédagogiques et techniques de l'établissement afin de répondre aux besoins spécifiques de la formation.

---

## BIBLIOGRAPHIE

- BERTIN, Jean-Claude. 2003. « L'ergonomie didactique face au défi de la formation ouverte et à distance ». *ASp* 41-42, 47-66.
- BERTIN, Jean-Claude, Patrick GRAVE & Jean-Paul NARCY-COMBES. 2010. *Second Language Distance Learning and Teaching: Theoretical Perspectives and Didactic Ergonomics*. Hershey, PA : IGI.
- BOURDIEU, Pierre. 1984. *Homo Academicus*. Paris : Éditions de Minuit.
- BROUAT, Thérèse. 1993. « Détourner des publicités, pourquoi ? Pour quoi faire ? ». *ASp* 1. Consulté en ligne le 17 février 2014. <<http://asp.revues.org/4390> ; DOI : 10.4000/asp.4390>.
- CAZADE, Alain. 1999. « De l'expérimentation multimédia à l'analyse ». *ASp* 23-26, 441-462.
- CISEL, Matthieu, Jean-Marie GILLOT, Audrey EGO & Rémi SHARROCK. 2014. MOOC : Monter un MOOC de A à Z. Consulté le 25 mai 2014. <<https://www.france-universite-numerique-mooc.fr/>>.
- CLARK, Ruth C. & Richard E. MAYER. 2011. *E-Learning and the Science of Instruction: Proven Guidelines for Consumers and Designers of Multimedia Learning*. San Francisco : John Wiley & Sons.
- Ministère de l'Éducation nationale. 2000. *Certificat de compétences en langues de l'enseignement supérieur (CLES)*. Consulté le 14 décembre 2014. <<http://www.certification-cles.fr/index.php>>.
- Conseil de l'Europe. 2007. *Guide pour l'élaboration des politiques linguistiques éducatives en Europe*. Consulté le 16 décembre 2014. <[http://www.coe.int/t/dg4/linguistic/guide\\_niveau3\\_FR.asp](http://www.coe.int/t/dg4/linguistic/guide_niveau3_FR.asp)>.
- CROSNIER, Elizabeth. 2008. « LEA/LANSAD : convergences/divergences ». *Recherche et pratiques pédagogiques en langues de spécialité. Cahiers de l'APLIUT* 27/1, 18-31.
- EDUSCOL. 2013. « CECRL : le Cadre européen commun de référence pour les langues ». Consulté le 12 janvier 2014. <<http://eduscol.education.fr/cid45678/cadre-europeen-commun-de-reference-cecrl.html>>.
- FRIES-VERDEIL, Marie-Hélène. 2009. « Mise en cohérence de l'anglais de spécialité et du CECRL en France : difficultés et enjeux ». *ASp* 56, 105-125.
- GAMBIER, Yves. 2007. « Sous-titrage et apprentissage des langues ». *Linguistica Antverpiensia, New Series-Themes in Translation Studies* 6, 97-113.
- GRAVÉ-ROUSSEAU, Guillaume. 2011. *L'EMILE d'hier à aujourd'hui : une mise en perspective de l'apprentissage d'une discipline en langue étrangère*. Consulté le 10 novembre 2013. <[http://www.emilangues.education.fr/files/par-rubriques/L\\_EMILE\\_d\\_hier\\_a\\_aujourd'hui\\_G\\_Grave-Rousseau.pdf](http://www.emilangues.education.fr/files/par-rubriques/L_EMILE_d_hier_a_aujourd'hui_G_Grave-Rousseau.pdf)>.

- GUILLORY, Helen Gant. 1998. « The effects of keyword captions to authentic French video on learner comprehension ». *CALICO Journal* 15/1-3, 89-108.
- HOUSSAYE, Jean. 1988. *Le Triangle pédagogique*. Berne : Peter Lang.
- KLINGER, Janette Kettmann. 1993. « Commentary: Comprehensible comments on Neumann and Koskinen ». *Reading Research Quarterly* 28/4, 377-382.
- KRASHEN, Stephen. 1981. *Second Language Acquisition and Second Language Learning*. Oxford : Pergamon Press.
- KRASHEN, Stephen. 1982. *Principles and Practice in Second Language Acquisition*. Oxford : Pergamon Press.
- MACKNESS, Jenny, Sui MAK & Roy WILLIAMS. 2010. « The ideals and reality of participating in a MOOC ». Communication présentée lors de la 7<sup>th</sup> *International Conference on Networked Learning*, Lancaster. Consulté le 19 Mars 2014. <<http://www.lancs.ac.uk/fss/organisations/netlc/past/nlc2010/abstracts/PDFs/Mackness.pdf>>.
- Ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche. 2013. « Le numérique au cœur du projet stratégique du MESR ». Consulté le 13 janvier 2014. <<http://www.france-universite-numerique.fr/le-numerique-au-service-de-la-reussite-et-de-l-insertion-des-etudiants.html>>.
- NARCY-COMBES, Jean-Paul. 1990. *Apprendre une langue étrangère*. Paris : Éditions d'Organisation.
- NARCY-COMBES, Jean-Paul. 2005. *Didactique des langues et TIC : vers une recherche-action responsable*. Paris : Ophrys.
- PETIT, Michel. 2006. « Les descripteurs du cadre : quelle conception de la langue de spécialité? ». Consulté le 14 décembre 2014. <<http://vezere.lv.u-bordeaux2.fr/frsa/pdf/06MPetitCadreEuropeen.pdf>>.
- Oxford Dictionaries. 2014. « MOOC ». Consulté le 4 avril 2014. <<http://www.oxforddictionaries.com/definition/english/MOOC>>.
- ROGERS, Donna M. & Andrew B. Wolff. 2000. « El Español a distancia!: Developing a technology-based distance education course for intermediate Spanish ». *The Journal of General Education* 49/1, 44-52.
- SHAW, Philip. 2013. « Adjusting practices to aims in integrated language learning and disciplinary learning ». *Recherche et pratiques pédagogiques en langues de spécialité, Cahiers de l'APLIUT* 32/3, 15-29.
- SEIDLHOFER, Barbara. 2004. « Research perspectives on teaching English as a lingua franca ». *Annual Review of Applied Linguistics* 24, 209-239.
- SWALES, John. 1990. *Genre Analysis: English in Academic and Research Settings*. Cambridge : Cambridge University Press.
- VANDERPLANK, Robert. 1988. « The value of teletext sub-titles in language learning ». *ELT journal* 42/4, 272-281.
- VAN DER YEUGHT, Michel. 2012. *L'anglais de la bourse et de la finance : description et recherche*. Paris : Éditions Ophrys.
- VERSPoor, Marjolijn, Wander LOWIE & Marijn VAN DIJK. 2008. « Variability in second language development from a dynamic systems perspective ». *Modern Language Journal* 92/2, 214-231.

## NOTES

1. « [T]he organization system in which distance language learning environments are set ».
2. « [A]ll variables are interrelated, and therefore changes in one variable will have an impact on all other variables that are part of the system ».
3. « [I]mposes constraints upon the various actors of the teaching/learning situation and is made to evolve as a result of its interactions with the rest of the system ».
4. « I think most of us, including me, need some rigour and pressure to work seriously. And you were asking us some regular works. And even if sometimes I found we had too much to do, it was necessary for us to improve our level. We are not only here to have fun » (étudiant 1). A contrario, un autre étudiant insistait sur le fait que « I found very boring to be always marked. Indeed you give us a lot of work in regard as we are in L3 but by being constantly marked It feels like we are still in 6eme and not able to work for ourselves. [...] Personally I would have preferred a global vocabulary test [...] at the end of the semester » (étudiant 2).
5. Voir par exemple l'article L.611-18 de la loi relative à l'enseignement supérieur et à la recherche du 22 juillet 2013.
6. La plateforme FUN (France Université Numérique) propose depuis janvier 2014 plusieurs dizaines de MOOC pluridisciplinaires.
7. « Enseigner et former avec le numérique », en collaboration avec l'ENS de Lyon (avril-mai 2014) et « Monter un MOOC de A à Z » (mai-juin 2014).
8. Un MOOC en synchronie comprend un début et une fin, de la même façon qu'un cours en présentiel. L'exploitation d'un MOOC asynchrone relèverait de questions de recherche différentes puisqu'il ne s'agit plus véritablement d'un MOOC, mais d'*Open Courseware*, soit un type particulier de Ressources Éducatives Libres défini par Cisel *et al.* (2014) comme des « ressources mises au point dans le cadre d'un enseignement en présentiel et qui vont être simplement diffusées sur internet ». Ces ressources ne sont donc pas conçues pour répondre aux spécificités de l'apprentissage à distance.
9. La transcription défile en même temps que parle l'intervenant. Cliquer sur un segment de la transcription permet d'accéder directement au passage vidéo voulu.

---

## RÉSUMÉS

Technologie de rupture ou non, il est indéniable que les MOOC constituent un nouveau type de cours qui ne peut être ignoré. Notre hypothèse de départ est que leur contenu disciplinaire spécialisé ainsi que leur substrat linguistique (dans notre cas, l'anglais) pourraient s'avérer utiles pour l'enseignement LANSAD. Une étude de cas est ainsi proposée. À la suite de l'analyse d'un environnement d'apprentissage spécifique, la première année de formation du département de chimie à l'École normale supérieure de Cachan, l'adéquation de cet environnement d'apprentissage avec des MOOC existants est évaluée. La grille d'analyse et d'évaluation suivie est adaptée des principes de l'ergonomie didactique. Une lecture par pôles (contexte, apprenant, enseignant, contenu, technologie) de l'environnement d'apprentissage permet d'étudier les plus-values éventuelles et les inconvénients pour chacun de ces pôles. En fonction du degré d'adéquation, des pistes d'exploitation et des stratégies de détournement sont alors suggérées à l'aide d'exemples concrets.

Whether MOOCs are qualified as a disruptive technology or not, it is undeniable that they constitute a new course type one cannot ignore. Our initial hypothesis is that their specialized disciplinary content as well as the medium of instruction (English) might prove a useful tool to students in disciplines other than English and teachers in the ESP teaching context. A case study is presented to explore the question. After having analysed a specific learning environment, the first year course of Chemistry students at the École normale supérieure de Cachan, the degree of adequacy between that learning environment and existing MOOCs is evaluated. The grid for analysis and evaluation that is followed is adapted from the principles of the didactic ergonomics framework. A description of the learning environment structured by five poles (context, learner, teacher, content, technology) enabled the author to study the advantages and the disadvantages of the integration of the tool for each of these poles. According to the degree of adequacy, possible detournement strategies are suggested.

## INDEX

**Mots-clés** : anglais de la chimie, ergonomie didactique, MOOC, secteur LANSAD

**Keywords** : didactic ergonomics, English for chemists, MOOC, students in disciplines other than English

## AUTEUR

### AUDE LABETOULLE

Aude Labetoulle, agrégée d'anglais, a donné des cours à des spécialistes d'autres disciplines à l'École normale supérieure de Cachan et à l'Institut Universitaire de Technologie Mesures Physiques de Paris Diderot. Elle prépare une thèse de doctorat à l'Université Lille 3 sous la direction d'Annick Rivens Mompean et de Jean-Claude Bertin. Ses recherches portent sur les discours spécialisés de la musicologie ainsi que sur l'approche ergonomique et didactique de la modélisation des environnements d'apprentissage incluant les TICE. [aude.labetoulle@ens-cachan.fr](mailto:aude.labetoulle@ens-cachan.fr)