

Choisir la diversité - Le cas du mastère CPD

Magali Guyon (Telecom ParisTech et INA, magali.guyon@gmail.com), Jean-Claude Moissinac¹, Sarah Lemarchand² (Telecom ParisTech, Paris, France)

¹jean-claude.moissinac@telecom-paristech.fr, ²sarah.lemarchand@telecom-paristech.fr

Format : contribution individuelle - Analyse d'expérience

Résumé

Le mastère Concepteur de Projet Digital est une formation professionnalisante d'un an recrutant à bac+5. Depuis sa création, le mastère a fait le choix d'un recrutement de profils d'étudiants variés. Dans cet article, nous montrons pourquoi nous avons fait le choix de cette diversité et comment nous faisons face aux difficultés que cela pose en terme d'apprentissage, mais comment nous tirons parti de la richesse que cela crée au point de considérer qu'il s'agit d'une dimension essentielle de notre formation. Nous espérons ainsi apporter des arguments à ceux qui font le choix de la pluridisciplinarité alliée aux recrutements hétérogènes.

Summary

The Mastère Digital Project Designer is a professional training of one year, recruiting at master degree level. Since its inception, the Masters has chosen to recruit a variety of student profiles. In this article, we show why we have chosen this diversity and how we face the challenges of learning, but how we take advantage of the wealth so created and which is an essential dimension of our training. We thus hope to offer arguments to those who choose multidisciplinary combined with heterogeneous recruitment.

Mots-clés

interdisciplinarité, hétérogénéité, hybridation, MOOC, recrutement, méthodes pédagogiques, autonomie

1. Contexte

Le mastère Concepteur de Projet Digital a pour but de former des personnes capables de concevoir et de mener des projets dans le domaine en évolution rapide des services numériques, essentiellement web et mobile. Nous considérons que le rôle du concepteur/chef de projet est d'avoir une perception pluridisciplinaire afin de concilier les approches très variées des parties prenantes de ce type de projets : le commanditaire (ou client), les

intervenants techniques, les intervenants créatifs et communicants... Pour cela, le concepteur doit posséder une culture suffisante dans différents domaines pour avoir des échanges fructueux avec chacun des intervenants et parvenir à une coordination efficace.

Pour aborder ces différents domaines, nous faisons appel à des intervenants divers. Le mastère est mené conjointement par l'Institut National de l'Audiovisuel, qui a un rôle patrimonial majeur dans l'audiovisuel français et qui est un acteur important de la formation continue dans ce domaine, et Telecom ParisTech, école d'ingénieur dédiée au numérique, dont la devise actuelle a particulièrement du sens pour notre formation 'Innover et entreprendre dans un monde numérique'. La formation se déroule à l'INA et à Telecom ParisTech et mêle des intervenants enseignants-chercheurs de Telecom ParisTech, particulièrement au fait des évolutions technologiques, des formateurs de l'INA, en prise directe avec les attentes du secteur, et des professionnels aguerris qui apportent leurs connaissances pratiques des réalités opérationnelles.

Nous n'avons pas fait le choix d'un recrutement homogène des étudiants, par exemple en ne recrutant que des personnes avec une forte culture technique. Nous considérons que divers types de personnes peuvent conduire de façon pertinente des projets digitaux, pourvu qu'elles acquièrent un bagage pluridisciplinaire suffisant. Notre recrutement délibérément varié nous paraît être un marqueur fort de notre formation.

Notre formation dure 6 mois, suivie de 4 à 6 mois de mise en application lors d'un stage en entreprise. En 6 mois sont abordés des questions informatiques -programmation, réseau, sécurité-, d'autres questions techniques -images et sons numériques, interfaces-, des questions méthodologiques -conception, gestion de projet, design- et des questions pratiques -notions juridiques, marketing, financières... De plus, nous tenons à ce que notre formation ait une dimension pratique importante à travers de la formation par projet. La quantité de sujets abordés et les compétences attendues nous ont conduit à privilégier une approche pédagogique par projet coopératif, suivant l'idée que la coopération en projet favorise la motivation des étudiants et stimule des relations interpersonnelles positives (Jonhson et Johnson).

Nous abordons la question des acquis antérieurs de nos étudiants à travers la question du recrutement dans la prochaine section. Nous abordons plus loin la question du volume des acquis attendus, notamment dans la section 'Gestion de projet'.

2. Recrutement

Le mastère recrute en moyenne 15 personnes chaque année. Environ 1/3 sont des jeunes en poursuite d'étude¹, les autres viennent avec plusieurs années d'expérience professionnelle. Le recrutement se fait à bac+5, avec possibilité de recrutement à bac+4 avec au moins 3 années d'expérience professionnelle ; 30% de nos étudiants peuvent être recrutés sans ces prérequis.

Du fait de la variété des sujets abordés, nous considérons que nos étudiants ne pourront pas suivre s'ils n'ont pas des bases solides sur au moins un des domaines suivants : informatique et réseau, production de médias, communication et marketing.

Ces choix induisent une grande diversité dans une promotion et entre les promotions : différences d'expérience, différences d'acquis techniques et pratiques, différences de cultures professionnelles. À peu près la moitié des étudiants viennent des médias (journalistes, réalisateurs, ingénieurs du son...), environ 1/4 viennent de l'informatique, 1/8 du marketing et 1/8 du domaine culturel (édition, musée...). Ces différences constituent un défi pour l'équipe pédagogique, mais aussi une richesse pour chaque promotion.

Ces différences induisent aussi des parcours très divers après la formation : un jeune en poursuite d'étude ne va évidemment pas obtenir les mêmes responsabilités qu'une personne avec de l'expérience.

Un effet de cette variabilité est que nos étudiants ont beaucoup à apprendre les uns des autres et que nous devons intervenir pour favoriser et stimuler ces échanges. Nous allons notamment développer cette question dans la section suivante.

3. Conséquences d'un recrutement hétérogène

Dans cette section, nous allons voir comment nous faisons face à la diversité des acquis antérieurs de nos étudiants et comment nous favorisons les apprentissages entre étudiants.

3.1. Prendre en compte la variabilité des acquis antérieurs

Pour l'ensemble des matières abordées, techniques et non techniques, les niveaux entre les apprenants vont du débutant à l'expérimenté. Cette hétérogénéité est prise en compte grâce à plusieurs approches complémentaires.

¹ qui ont quitté leur formation initiale depuis moins de 5 ans.

Aux étudiants ayant déjà un bon niveau sur un domaine et afin d'éviter la déception et un décrochage, sont proposées rapidement des ressources complémentaires (articles à lire, blogs et tutoriels avancés, dont la consultation peut commencer pendant le cours) qui s'avèrent suffisantes pour maintenir l'intérêt.

Pour les étudiants présentant des lacunes sur un domaine, nous assurons une mise à niveau, avant leur rentrée proprement dite ou en début de formation. Nous illustrons une approche innovante pour la formation à la gestion de projet; pour ce module, un MOOC est suivi en parallèle de la formation (voir section 4).

Une autre façon de prendre en compte la différence des acquis est d'en tirer parti. Nous montrons à la section suivante comment nous organisons la formation pour obtenir cela.

3.2. Favoriser coopération et apprentissage entre étudiants

Notre approche s'appuie sur la formation par projet pour pousser les étudiants à la coopération et à l'apprentissage mutuel (Bertrand, 2015). Nos apprenants ont deux projets à réaliser pendant la formation. Pendant les deux projets, l'ensemble des intervenants sont tenus au courant du travail en cours et sont invités à s'appuyer sur ces projets dans leurs interventions : exemples choisis, exercices effectués... Durant la formation, autant pour les phases à l'INA que pour celles à Telecom ParisTech, une salle est allouée à nos étudiants en libre accès à toute heure du jour. Cela contribue fortement aux **interactions** de travail **entre étudiants**.

3.2.1. Premier projet : apprendre à travailler ensemble et acquérir des bases techniques

Le sujet du premier projet est imposé. Les équipes de trois ou quatre étudiants sont imposées : nous assurons un mélange entre les apprenants avec un bon bagage technique et ceux avec un autre bagage.

Le premier projet est évalué sur le plan technique et sur l'aboutissement d'un prototype de service numérique. Chaque étudiant doit prendre une part de la réalisation informatique quelque soit son niveau technique. A l'issue de ce premier projet, chaque étudiant doit être capable de décrire la structure technique du projet, d'expliquer comment le résultat est obtenu et de commenter la partie du projet sur laquelle il a le plus contribué. Cela nécessite une évaluation individuelle. L'expérience montre qu'un réel effort de transmission est fait de ceux qui possèdent le meilleur bagage technique vers les autres, mais aussi que les premiers considèrent avoir beaucoup appris de cette transmission, notamment en vue d'une future

collaboration professionnelle dans des équipes hétérogènes. Notre approche intègre ainsi des pratiques de l'apprentissage coopératif, telles qu'énoncées par Johnson et Johnson (1998).

Cette configuration crée une situation d'**interdépendance positive entre étudiants**. Pour réussir à réaliser le prototype attendu, chaque étudiant a intérêt à ce que tout le groupe contribue, mais aussi à faire bénéficier au groupe de ses propres compétences. Chacun se sent **responsable**, à son niveau, de la réussite **du groupe**, mais aussi **responsable individuellement** des acquis qui sont attendus de lui. Il faut noter qu'il n'y a pas de réelle compétition entre étudiants ; il est ainsi courant qu'il y ait entraide entre les groupes.

Deux phases nécessitent une vigilance particulière de l'équipe pédagogique. En tout début de projet, certains groupes peuvent se configurer de façon déséquilibrée ; par exemple, les moins techniques tentés de cantonner les plus techniques, généralement jeunes, à des tâches d'exécution technique. Ces situations de recherche de confort (chacun dans un rôle qui semble lui correspondre) ne sont pas toujours faciles à identifier et supposent beaucoup d'échanges avec les groupes. L'équipe pédagogique doit alors ré-énoncer les objectifs et dialoguer avec le groupe pour obtenir un meilleur équilibre.

La deuxième situation concerne la fin de projet. Les groupes doivent souvent réviser à la baisse les ambitions de leur projet ; ils travaillent d'arrache-pied pour obtenir le meilleur résultat, mais la fatigue s'accumule. Cela peut être générateur de tensions ou de découragement. Là encore, l'équipe pédagogique a son rôle à jouer pour faire baisser la pression qui s'exerce sur les étudiants, notamment en rappelant qu'il ne s'agit que d'un exercice destiné à ce que tous abordent d'une part la conception d'un projet et d'autre part aient une pratique, même limitée, du développement de service numérique.

A l'issue du projet, nos étudiants ont eu l'occasion de faire équipe avec des personnes aux cultures professionnelles et techniques très différentes et d'acquérir des bases techniques qui leur permettent de réaliser un prototype de service numérique.

3.2.2. Deuxième projet: réaliser un service numérique

Pour le deuxième projet, nous plaçons nos étudiants dans une situation de production presque réelle. Les équipes se constituent librement avec deux à quatre personnes. Le sujet est libre. L'équipe pédagogique intervient pour valider les projets : elle peut demander des ajustements ou les remettre complètement en cause.

Durant 3 mois, en complément des autres formes d'enseignement, les étudiants doivent concevoir un service digital et en faire une présentation comportant un prototype. La présentation pourrait être fictivement destinée à un supérieur ou à un investisseur qui doit décider de poursuivre ou d'abandonner le projet. Toutes les dimensions du projet, abordées dans la formation, doivent être présentes dans le dossier présenté : faisabilité technique, étayée par le prototype ; analyse fonctionnelle, analyse d'usage ; modèle économique ; éventuelles questions juridiques.

La constitution des équipes et la définition initiale du projet entraîne certaines années des remous dans la cohésion de la promotion. En effet nous laissons très libres les étudiants dans ces choix ce qui induit des investissements émotionnels forts, tant le projet est vécu comme un projet de fin d'étude important pour la suite. Nous devons chercher comment accompagner cette phase pour éviter des interactions négatives qui peuvent nuire à l'ensemble du dispositif.

La constitution des groupes est intéressante. Il est rare que les plus affutés techniquement se regroupent sur un même projet (par exemple, dans le but d'avoir un projet très avancé techniquement). Les étudiants semblent plutôt avoir pris goût en première période à la complémentarité qu'ils pouvaient avoir ; dans certains cas, elle a débouché sur de vrais succès avec des services réellement déployés, comme l'Apprimerie (service de création de livres numériques enrichis).

4. Module de gestion de projet : hybridation MOOC-présentiel

La gestion de projet est centrale dans la formation. Elle fait l'objet d'un module spécifique. Toutes les facettes sont abordées (définition de projet, planification et suivi, management d'équipe, méthodologie collaborative). À l'instar des autres matières, le niveau initial des étudiants, global et par sous-domaines de savoir de la gestion de projet, varie fortement. Nous devons donc enseigner les bases avant d'initier les étudiants aux spécificités de la gestion des projets digitaux liées à leur nature techno-créative et à leur environnement (secteur de l'innovation, nouveaux métiers comme celui de designer UX).

Le volume d'heures d'enseignement requis pour couvrir ce programme n'est pas compatible avec le volume horaire global d'un mastère spécialisé. Or, ces dernières années, le secteur s'est professionnalisé et les formations se sont développées, ce qui a eut pour conséquence d'accroître les exigences dans la maîtrise en gestion de projet nécessaires à l'obtention d'un premier emploi. Il devenait incontournable de trouver une solution. Initié en 2015 et poursuivi

en 2016, nous avons fait un partenariat avec Centrale Lille, producteur du MOOC Gestion de projet conçu et animé par Rémi Bachelet pour intégrer le MOOC.

Avec ce MOOC, les étudiants acquièrent un socle commun de vocabulaire et de connaissances nécessaire pour acquérir les compétences spécifiques à la gestion de projet digital et constituer des groupes projets suffisamment homogènes pour leur bon fonctionnement. Suivre le MOOC est aussi l'occasion de les sensibiliser à l'auto-apprentissage qui est une compétence incontournable dans le secteur du digital en évolution incessante.

4.1. Modalités d'intégration

- Les étudiants suivent le MOOC en dehors des heures de cours ; hors de l'établissement ou bien dans la salle équipée d'ordinateur qui leur est dédiée.
- Le MOOC commence entre deux et trois semaines avant le début du mastère.
- 30 heures de cours en présentiel de gestion de projet réparties sur 5 journées. Les cours alternent des séances d'enseignement magistral (reprise et approfondissement des notions clés, éclairage sur les spécificités du secteur digital) et des travaux individuels et de groupe. Le premier cours intervient en fin de semaine 3 du MOOC (qui a une durée de 4 semaines pour le tronc commun + 2 semaines supplémentaires pour les modules complémentaires).
- Le projet d'étude permet l'application de ces connaissances à tous les niveaux : travail d'équipe, définition, cadrage et montage de projet, planification, pilotage, etc. Afin de faire le lien avec le MOOC, nous ré-utilisons des modèles de document proposés par ce dernier que nous adaptons à notre contexte

4.2. Communication

Un des facteurs de réussite de l'intégration d'un MOOC est la communication vers les étudiants (Delpeyroux, Bachelet, 2015). Nous annonçons le dispositif dès les entretiens de recrutement. Nous les relançons par mail une semaine avant l'ouverture du MOOC et précisons les attentes lors de la réunion de pré-rentree.

Les interactions des étudiants avec l'équipe pédagogique sont constamment favorisées. Ces interactions contribuent à éviter des décrochages pour des raisons variées :

- techniques : remédier aux problèmes techniques comme les erreurs d'inscription, les problèmes de connexion à domicile, etc. ;

- remédiation : accompagner les élèves en difficulté ou à l'inverse motiver les étudiants dont le niveau est supérieur. Une des méthodes est de favoriser l'apprentissage entre apprenants (le plus à l'aise devenant temporairement tuteur) ;
- émotionnelles : gérer d'éventuelles situations de blocage en recherchant les causes profondes tout en restant dans une relation d'enseignant à apprenant.

4.3. Résultats

Le MOOC est suivi par tous les étudiants. Le taux de réussite est excellent (90% la première année, 100% la deuxième). Les dossiers de montage du projet d'étude montrent une montée en compétence significative depuis la mise en place de ce triptyque MOOC GdP - cours magistraux et exercices - application projet.

4.4. Quelle perspective d'amélioration ?

D'après le questionnaire d'évaluation du module de gestion de projet transmis aux étudiants, les difficultés relevées sont celles que l'on retrouve dans la majorité des initiatives d'hybridation de cours et de MOOC à savoir la surcharge de travail, la difficulté pour certains à gérer leur planning de travail et le manque d'interactivité avec l'équipe d'enseignement du mastère. Ce dernier point peut paraître surprenant étant donné la très forte implication de l'équipe pédagogique et les nombreux moyens d'accompagnement qui leur sont proposés. Cela rejoint les recherches sur l'autonomie de l'étudiant qui est un enjeu clé de l'éducation initiale, supérieure et continue et qui fait l'objet de nombreuses études (Marie David, 2016 ; Laurent Cosnefroy, 2012) ; c'est un aspect qu'il nous faudra approfondir afin de mieux accompagner les étudiants en difficulté à ce niveau là.

4.5. Comment s'inscrit-on dans les initiatives d'hybridation de MOOC ?

Le modèle de Zhang et al. (2013) identifie cinq types d'intégration hybride de MOOC. Nous correspondons aux types 3 ("classe inversée") et 4 ("Challenge course for MOOC" : développement de cours basés sur des projets que les étudiants doivent réaliser comme un bilan et un contrôle d'un MOOC). Par ailleurs, suivant l'analyse de Pérez-Sanagustín (2016), nous pouvons considérer que nous sommes dans la situation d'un effort institutionnel important d'accompagnement du MOOC et d'un alignement approfondi du programme pédagogique. En effet, le module Gestion de Projet du mastère, a été profondément remanié pour tirer le meilleur parti du MOOC par un alignement du programme.

Autant Zhang que Perez suggèrent que la réussite de la formation hybride est fortement corrélée au fait que les résultats au MOOC soient directement pris en compte dans les évaluations de la formation qui intègre le MOOC. Nous n'avons pas fait ce choix. Les capacités en gestion de projet sont évaluées sur la base des projets réalisés par les étudiants et, pourtant, nos étudiants affichent une excellente réussite au MOOC. Nous n'avons pas à ce jour d'éléments factuels pour analyser ce constat, mais pensons que cette réussite est fortement liée à la démarche d'accompagnement que nous avons choisie.

5. Conclusion et perspectives

L'évolution des pratiques du mastère CPD, notamment lors de l'introduction d'un MOOC en accompagnement du mastère, a montré combien l'accompagnement de la diversité du recrutement dans le cadre d'une formation pluridisciplinaire dense pouvait donner des résultats très positifs, dans l'esprit des travaux sur l'apprentissage coopératif, notamment en permettant une forte interdépendance positive entre étudiants. Notre démarche originale en matière d'intégration d'un MOOC dans une formation hybride s'est révélée très fructueuse : elle repose sur une adaptation forte du cursus au contenu du MOOC et sur un accompagnement par l'équipe pédagogique commençant dès le recrutement et se poursuivant jusque après le fin du MOOC, conduisant à une intégration forte du MOOC dans la formation.

Nous avons deux perspectives de travail principales pour une amélioration de notre formation:

- nous devons travailler sur notre capacité à accueillir plus d'étudiants, notamment pour mieux répartir certains coûts du suivi pédagogique ; il faut noter que le MOOC se prête bien à cette augmentation et peut constituer un facteur favorable ;
- nous avons noté des phases de projet où des situations critiques, liées à la formation et la cohésion des groupes de projet, se posent. Elles peuvent aller jusqu'à menacer la réussite de certains étudiants. Il nous paraît nécessaire aujourd'hui d'approfondir ces questions liées à la gestion des relations au sein des groupes de travail.

Notre démarche permet d'avoir le plaisir de travailler chaque année au sein d'une formation enthousiasmante, tant pour l'équipe pédagogique que pour nos apprenants.

Références

Bertrand D., Campedel M., Lemarchand S., Grojnowski M., Bellot P. (juin 2013). *Le Projet PACT : créer les conditions pour apprendre la collaboration*. QPES Questions de Pédagogies dans l'Enseignement Supérieur, Jun 2013, Sherbrooke, Canada. pp.155-162, 2013. Repéré à <https://halshs.archives-ouvertes.fr/hal-00872049/document>

- Cosnefroy, L. (2012). Autonomie et formation à distance. *Recherche et formation*, 69, 111-118. Repéré à <https://rechercheformation.revues.org/1752>
- David M. (juillet 2016). *Pratiques pédagogiques et autonomie des étudiants de LI*. Inter Pares, Ecole doctorale EPIC, pp. 115-122. Repéré à <https://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-01343114>
- Delpeyroux S., R. Bachelet (juin 2015). *Intégrer un MOOC dans un cursus de formation initiale*, Brest, France, Actes du Colloque Questions de Pédagogie dans l'Enseignement Supérieur (QPES 2015). Repéré à <https://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-01165975/document>
- Laurillard, D. (2008). *The teacher as action researcher : Using technology to capture pedagogic form*. *Studies in Higher Education*, 33 (2). pp. 139-154. ISSN 0307-5079. Repéré à <http://eprints.ioe.ac.uk/503/>
- Johnson, R.T. ; Johnson, D.W. (1998) (traduction de Marlène toussaint). Un survol de l'apprentissage coopératif. Chapitre 3 de "La créativité et l'apprentissage créatif". Canada, Montréal : les Éditions logiques, pp 103-133.
- Pérez-Sanagustín, M., Hilliger, I., Alario-Hoyos, C., Delgado Kloos, C., Rayyan, S., (2016). Describing MOOC-based Hybrid initiatives: The H-MOOC Framework. eMOOCs Conference 2016, Graz. Repéré à https://mperezsanagustin.files.wordpress.com/2012/05/2016-frameworkhybrid-ed-moocs_preprint.pdf
- Zhang, Y (2013). Benefiting from MOOC, World Conference on Educational Media and Technology, Jun 24, 2013 in Victoria, Canada.