

Une méthodologie mixte pour l'étude des dispositifs hybrides. Quelle méthodologie pour analyser les dispositifs hybrides de formation ?

BURTON, Réginald, MANUSCO, Giovanna, PERAYA, Daniel

Abstract

Les auteurs présentent l'approche mixte qui a été conçue et mise en place pour analyser les dispositifs hybrides et leurs effets perçus sur les apprentissages des étudiants ainsi que sur les enseignants et leur développement professionnel et, enfin, les conditions institutionnelles d'émergence de ces dispositifs. Ils justifient dans un premier temps le choix d'une méthodologie mixte, décrivent ensuite d'une part la démarche quantitative mise en œuvre et d'autre part, le volet qualitatif de la recherche. Dans les deux cas, la description porte sur les sujets interrogés, les instruments de recueil des données, les méthodes d'analyse statistique et sur les analyses catégorielles de contenus. La complémentarité entre de ces deux approches est illustrée par des exemples concrets.

Reference

BURTON, Réginald, MANUSCO, Giovanna, PERAYA, Daniel. Une méthodologie mixte pour l'étude des dispositifs hybrides. Quelle méthodologie pour analyser les dispositifs hybrides de formation ? *Education et Formation*, 2014, no. e-301, Les dispositifs hybrides dans l'enseignement supérieur: questions théoriques, méthodologiques et pratiques, p. 35-54

Available at:

<http://archive-ouverte.unige.ch/unige:37051>

Disclaimer: layout of this document may differ from the published version.



UNIVERSITÉ
DE GENÈVE

Une méthodologie mixte pour l'étude des dispositifs hybrides

Quelle méthodologie pour analyser les dispositifs hybrides de formation ?

Réginald Burton*, Giovanna Mancuso*, Daniel Peraya **

*EMACS, Université du Luxembourg
Campus Walferdange Bât.XL 1.05
reginald.burton@uni.lu
giovanna.mancuso@uni.lu

** TECFA, FPSE, Université de Genève
40 bd du Pont d'Arve
CH-1211 Genève
daniel.peraya@unige.ch

RÉSUMÉ. Les auteurs présentent l'approche mixte qui a été conçue et mise en place pour analyser les dispositifs hybrides et leurs effets perçus sur les apprentissages des étudiants ainsi que sur les enseignants et leur développement professionnel et, enfin, les conditions institutionnelles d'émergence de ces dispositifs. Ils justifient dans un premier temps le choix d'une méthodologie mixte, décrivent ensuite d'une part la démarche quantitative mise en œuvre et d'autre part, le volet qualitatif de la recherche. Dans les deux cas, la description porte sur les sujets interrogés, les instruments de recueil des données, les méthodes d'analyse statistique et sur les analyses catégorielles de contenus. La complémentarité entre de ces deux approches est illustrée par des exemples concrets.

MOTS-CLÉS : dispositifs hybrides de formation, méthodologie, approche mixte, approche quantitative, approche qualitative.

1. Introduction

L'étude des dispositifs hybrides de formation peut être envisagée selon trois perspectives complémentaires : l'impact perçu de ces dispositifs sur les apprentissages et attitudes des étudiants ainsi que sur les enseignants et leur développement professionnel et, enfin, les conditions institutionnelles d'émergence de ces dispositifs. Cependant, l'étude des dispositifs hybrides serait sans grand intérêt s'il n'était pas possible d'en différencier les effets selon leurs caractéristiques propres telles que les formes de médiatisation et de médiation qui interviennent dans le dispositif, les schémas d'articulation des phases d'enseignement en présence et d'activités à distance, l'accompagnement humain en support de l'environnement technopédagogique, le degré d'ouverture du dispositif ou encore les aspects contextuels (type de formation, nombre d'étudiants, pratiques pédagogiques,) (Peraya, Charlier et Deschryver, 2014).

La recherche Hy-Sup se construit, rappelons-le, autour de trois questions centrales :

- Quelles sont les caractéristiques des cours et dispositifs mis en place ?
- Observe-t-on des effets spécifiques selon les dispositifs mis en place ?
 - Sur les apprentissages des étudiants ?
 - Sur le développement professionnel des enseignants ?
- Dans quelle mesure le développement de certains dispositifs peut-il être associé à des caractéristiques organisationnelles des universités ? (Burton, Charlier, Deschryver et Mancuso, 2012, p. 18).

De plus, la recherche avait pour objectif de mener une enquête à large échelle ce qui n'avait pas encore été tenté comme l'a montré l'état de la littérature (Charlier, Deschryver et Peraya, 2012).

Aussi, pour répondre à ces questions dans cette perspective, l'adoption d'une méthode de recherche mixte nous a paru pertinente. Cette méthode, comme cela a été introduit dans l'article de Peraya, Charlier et Deschryver (2014), combinant dans une même recherche les approches épistémologiques, les concepts et langages ainsi que les techniques des méthodes quantitatives et qualitatives permet en effet de dépasser les limites inhérentes au choix d'une seule méthode, qualitative ou quantitative, pour aborder des problématiques plus complexes (Johnson & Onwuegbuzie, 2004).

La présente contribution a pour objectif de présenter les différentes approches méthodologiques, les différents instruments de recueil et les méthodes de traitement de données qui ont été conçues, mises en œuvre et articulées pour répondre à ces questions de recherche, ce dont rend compte le tableau 1 ci-dessous. Les détails de ces différents aspects seront développés dans la suite du texte à l'occasion de chacune des études particulières.

Nous présenterons tout d'abord l'approche quantitative puis l'approche qualitative en détaillant, pour chaque étude, les sujets interrogés, les instruments de recueil des données, les méthodes d'analyse statistiques et celles d'analyse de contenus qui ont été mises en œuvre. Nous avons fait le choix de présenter l'approche qualitative après la présentation de l'approche quantitative, dans la mesure où la construction de la typologie exploratoire ainsi que les études de la compréhension des effets (du point de vue des enseignants) ont fait appel au même corpus de données recueillies lors des entretiens menés avec 60 enseignants à l'occasion de la passation accompagnée du questionnaire 3 (étude pilote). L'étude de compréhension des aspects institutionnels s'est appuyée sur des entretiens semi-dirigés menés avec des responsables institutionnels des universités partenaires de la recherche Hy-Sup, ainsi que sur les données recueillies lors de l'étude pilote auprès des enseignants. L'étude des facteurs organisationnels favorisant l'émergence de tels dispositifs est donc la seule à s'être construite sur la seule approche qualitative, croisant des données provenant d'enseignants et d'acteurs institutionnels.

Ce choix de présentation nous a paru le plus pertinent pour rendre compte de la complexité de la recherche Hy-Sup. Il nous a semblé faciliter la rédaction mais aussi la lecture, la rendant plus fluide et moins redondante pour le lecteur.

Nom de l'étude		Question de recherche	Instrument de recueil de données	Approche
Étude 1		Mise au point et validation d'une typologie exploratoire des dispositifs hybrides de formation		
	Construction d'une typologie exploratoire (phase 1)	Identification des caractéristiques des dispositifs permettant la mise en évidence de configurations	Questionnaire enseignants 1	Quantitative
	Construction d'un outil d'autopositionnement (phase 2)	Validation de la typologie et du questionnaire réduit permettant de caractériser les types	Questionnaire enseignants 2	Quantitative
Étude 2	Étude pilote	Perception des effets sur l'apprentissage et le développement professionnel (point de vue des enseignants)	Questionnaire enseignants 3	Quantitative
		Approfondissement de la description des types Compréhension des effets sur l'apprentissage et le développement professionnel (point de vue des enseignants) Compréhension des aspects institutionnels (point de vue des enseignants)	Entretiens enseignants lors de la passation accompagnée du questionnaire 3	Qualitative
		Perception des effets sur l'apprentissage (point de vue des étudiants)	Questionnaire étudiants 4	Quantitative
	Étude à large échelle	Perception des effets sur l'apprentissage et le développement professionnel (point de vue des enseignants)	Questionnaire enseignants 3bis	Quantitative
		Perception des effets sur l'apprentissage (point de vue des étudiants)	Questionnaire étudiants 4bis	Quantitative
		Compréhension des aspects institutionnels (point de vue des acteurs institutionnels)	Entretiens institutionnels	Qualitative

Tableau 1. Présentation générale de la recherche Hy-Sup : questions, approches et instruments de recueil de données correspondants (en grisé, les volets qualitatifs).

2. L'approche quantitative : recueil de données et traitements statistiques

De manière générale, la méthodologie quantitative dont nous présentons ici les principaux moments suit la structure générale de la recherche en deux études principales ainsi que nous venons de le préciser (cf. tableau 1). Dans l'étude 1, une typologie a été élaborée (phase 1). Ensuite, un outil d'autopositionnement des dispositifs hybrides à destination des enseignants a été développé (phase 2).

L'étude 2 consiste, quant à elle, en une analyse des effets des dispositifs hybrides perçus par les enseignants et par les étudiants. L'analyse des effets perçus s'appuie sur les résultats de la première phase dans la mesure où les effets mesurés ont été différenciés selon la typologie établie dans la première phase. Une première étude pilote a permis de tester les questionnaires avant leur diffusion à large échelle.

		N de répondants	Objectif	Instruments
Étude 1	Phase 1	174	Élaboration d'une typologie exploratoire	Questionnaire 1 (120 items, 14 composantes)
	Phase 2	79	Construction d'un outil d'autopositionnement	Questionnaire 2 (62 items, 14 composantes) Questionnaire 3 (14 items, 14 questions)
Étude 2	Pilote + large	179	Effets perçus par les enseignants	Questionnaire 3 (14 questions) Questionnaire 4 (71 items, 10 effets)
	Pilote + large	456	Effets perçus par les apprenants	Questionnaire 3bis (14 questions) Questionnaire 4bis (53 items, 7 effets)

Tableau 2. Les différentes études réalisées dans la recherche Hy-Sup

2.1. Étude 1 : l'analyse typologique

2.1.1. Phase 1 : élaboration d'une typologie exploratoire

La typologie a été mise au point au départ d'un questionnaire (questionnaire 1) destiné aux enseignants de l'enseignement supérieur et universitaire (N=174). Il a été développé selon le cadre de référence décrit précédemment (Peraya, Charlier, Deschryver, 2014). Le questionnaire 1 comportait initialement des questions fermées et des échelles de fréquence et d'attitude.

Les questions fermées ont été utilisées pour appréhender les caractéristiques individuelles des enseignants (sexe, institution d'origine, statut professionnel, expérience professionnelle), celles du dispositif de formation mis en place (niveau d'études, type de formation, nombre d'étudiants inscrits, durée, charge de travail totale, nombre d'heures d'enseignement assurées en présence, fréquence des cours en présence) et enfin celles liées à la l'environnement technopédagogique utilisé.

Les échelles d'attitude et de fréquence (ainsi qu'une question fermée complémentaire relative à l'articulation présence/distance) ont, quant à elles, été utilisées pour appréhender les cinq dimensions du cadre de référence (articulation présence/distance, médiatisation, médiation, accompagnement et degré d'ouverture).

Des analyses factorielles (Analyse en Composantes Principales avec rotation Varimax), réalisées sur les échelles, ont permis d'extraire 34 composantes principales. Une sélection au départ de critères relatifs au pouvoir de discrimination et à la qualité psychométrique des composantes a été ensuite menée pour conserver *in fine* 14 composantes qui ont servi de base à l'établissement d'une typologie. Le tableau 3 reprend les 14 composantes principales ainsi que les valeurs du coefficient alpha de Cronbach calculé pour chacune d'elles. Les scores factoriels centrés réduits (moyenne=0 et écart-type=1) ont été ensuite calculés pour repérer la position de chaque dispositif sur les composantes sélectionnées. Toutes les échelles sont orientées positivement : plus le score factoriel est élevé, plus la fréquence, la liberté de choix, le nombre d'éléments sont élevés et donc plus l'attitude est favorable selon le type d'échelle considéré.

	Type d'échelle	alpha
Articulation P/D		
Comp 1 – Participation active des étudiants en présence	fréquence	0.80
Comp 2 – Participation active des étudiants à distance	fréquence	0.69
Médiatisation		
Comp 3 – Mise à disposition d'outils d'aide à l'apprentissage	fréquence	0.81
Comp 4 – Mise à disposition d'outils de gestion, de communication et d'interaction	fréquence	0.73
Comp 5 – Ressources sous forme multimédias	fréquence	0.76
Comp 6 – Travaux sous forme multimédias	fréquence	0.77
Comp 7 – Outils de communication synchrone et de collaboration utilisés	numérique	0.70
Médiation		
Comp 8 – Possibilité de commentaire et d'annotation des documents par les étudiants	fréquence	0.73
Comp 9 – Objectifs réflexifs et relationnels	attitude	0.80
Accompagnement		
Comp 10 – Accompagnement méthodologique par les enseignants	fréquence	0.86
Comp 11 – Accompagnement métacognitif par les enseignants	fréquence	0.83
Comp 12 – Accompagnement par les étudiants	fréquences	0.89
Ouverture		
Comp 13 – Choix de liberté des méthodes pédagogiques	degré de liberté	0.86
Comp 14 – Recours aux ressources et acteurs externes	fréquences	0.82

Tableau 3. Composantes principales à la base de l'établissement de la typologie.

Les définitions de ces 14 composantes ont été publiées initialement en 2011 (Burton *et al.*, 2011) et reformulées dans le rapport scientifique final du projet Hy-Sup (Peraya et Peltier, 2012, p. 54-56). Ce sont ces définitions que nous présentons ici.

Composante 1 – Participation active des étudiants en présence

Cette première composante est relative aux activités réalisées par les étudiants lors des phases d'enseignement en présence. Cette participation comprend principalement des activités de groupe (discussions, débats, jeux de rôle, projets, résolutions de problème, études de cas, recherche d'information, simulations, tutorat par les pairs, *debriefings*, régulation d'activités, occasions d'échanges informels, prises de contact et discussions) mais aussi quelques activités individuelles (exposés, démonstrations, travaux et programmes de lecture).

Composante 2 – Participation active des étudiants à distance

Cette composante est relative à la fréquence des activités réalisées par les étudiants lors des phases d'enseignement à distance. Elle comprend également des activités de groupe (discussions, débats, jeux de rôle, projets, résolutions de problème, études de cas, recherche d'information, simulations, tutorat par les pairs) mais aussi des activités individuelles telles que des programmes de lecture.

Composante 3 – Mise à disposition d'outils d'aide à l'apprentissage

Cette composante est relative à la fréquence avec laquelle les enseignants mettent à disposition des étudiants des outils d'aide à l'apprentissage dans l'environnement technopédagogique : par exemple des outils permettant le tutorat ainsi que l'accompagnement, des moyens de travail (éditeur de textes, de graphismes, des questionnaires de projet, etc.), des espaces et/ou des moyens pour réfléchir sur leur manière d'apprendre (blog, journal de bord, etc.), des indicateurs de l'activité et de la présence de leurs collègues distants ainsi que des opportunités et/ou des moyens de construire leur identité numérique (se présenter, actualiser son ou ses profils).

Composante 4 – Mise à disposition d’outils de gestion, de communication et d’interaction

Cette composante est relative à la fréquence avec laquelle les enseignants mettent à disposition des étudiants des outils de gestion, de communication et d’interaction dans l’environnement technopédagogique. Cela comprend des espaces et/ou des moyens de communication, d’échange et de collaboration (forum) ainsi que des moyens de gestion et d’organisation (calendrier, rappel des prochaines activités et échéances, gestionnaires de notes, etc.).

Composante 5 – Ressources sous forme multimédia

Cette composante est relative à la fréquence avec laquelle les enseignants mettent à disposition des étudiants des ressources multimédias dans l’environnement technopédagogique telles que des documents écrits intégrant de nombreuses plages visuelles (tableaux, photos, schémas, représentations mathématiques), des images numérisées statiques (photographies, schémas, cartes, ...), des documents vidéos numériques ainsi que des logiciels interactifs (animations, simulations, micromondes, univers 3D, mondes virtuels ou immersifs, réalité augmentée, etc.).

Composante 6 – Travaux sous forme multimédia

Cette composante est relative à la fréquence avec laquelle les enseignants exigent des étudiants la réalisation de leurs travaux sous forme multimédia tels que des documents écrits intégrant de nombreuses plages visuelles (tableaux, photos, schémas, représentations mathématiques), des images numérisées statiques (photographies, schémas, cartes, etc.), des documents vidéos numériques.

Composante 7 – Outils de communication synchrone et de collaboration utilisés

Cette composante est relative à la fréquence à laquelle les enseignants proposent l’utilisation d’outils de communication synchrone et de collaboration. Il peut s’agir d’outils de communication synchrone écrite (par exemple chat), de communication synchrone orale (téléphone portable, conférence téléphonique comme skype) ainsi que d’environnements complexes de collaboration à distance intégrant du son, une webcam, le partage de documents et d’écrans, un chat, un tableau blanc partagé, etc.

Composante 8 – Possibilité de commentaire et d’annotation des documents par les étudiants

Cette composante indique avec quelle fréquence les étudiants ont la possibilité de commenter et d’annoter les documents placés dans l’environnement technopédagogique (ressources et contenus numériques, journaux de bord, blogs ou toute autre production personnelle réalisée par leurs collègues).

Composante 9 – Objectifs réflexifs et relationnels

Cette composante concerne les perceptions des enseignants à l’égard de l’environnement technopédagogique et plus particulièrement de son rôle dans l’atteinte d’objectifs réflexifs (mieux se connaître, prendre de la distance, critiquer des savoirs ou des méthodes, développer leur confiance en soi, mieux connaître la manière dont ils apprennent) et relationnels (entrer en relation avec d’autres, étudiants, experts, groupes, etc.).

Composante 10 – Accompagnement méthodologique par les enseignants

Cette composante indique la fréquence avec laquelle l’enseignant (ou son assistant) propose un accompagnement méthodologique. Cet accompagnement peut par exemple relever de l’aide à la collaboration et aux échanges entre étudiants (partage de ressources, mise en commun des travaux, etc.). Plus concrètement, l’enseignant peut aider les groupes d’étudiants à s’organiser, à se répartir les tâches, à prendre des décisions, à résoudre des conflits, mais également à favoriser les échanges (se présenter, exprimer ses attentes et ses projets, etc.). Ces échanges sont l’occasion de contacts personnels entre les étudiants et l’organisation, par l’enseignant, de moments de régulation avec les groupes d’étudiants.

Composante 11 – Accompagnement métacognitif par les enseignants

Cette composante indique la fréquence avec laquelle l’enseignant (ou son assistant) propose un accompagnement métacognitif. Cette forme d’accompagnement a pour objet de solliciter la réflexion de l’apprenant sur sa manière d’apprendre et sur ses résultats (journal de bord, choix de stratégies, etc.), d’aider les étudiants à concevoir leurs propres méthodes d’étude, ainsi que de susciter une réflexion de l’apprenant sur ses acquis et/ou ses transferts d’apprentissage.

Composante 12 – Accompagnement par les étudiants

Cette composante indique la fréquence avec laquelle les étudiants assurent un accompagnement de leurs pairs. Cette forme d'accompagnement consiste, par exemple, en l'échange de ressources d'information entre pairs (explications, exemples, listes de lecture, références, coordonnées d'experts, etc.). Il peut s'agir aussi de la présentation de résumés des cours précédents, de réponses apportées à des questions posées par les pairs, de l'encouragement à échanger entre pairs, du soutien technique relatif à l'utilisation des outils du cours, de la prise en charge de l'organisation du groupe et de ses modalités de collaboration, de la résolution d'éventuels conflits et enfin, de la présentation de chacun aux autres.

Composante 13 – Choix de liberté des méthodes pédagogiques

Cette composante indique le degré de liberté laissé aux étudiants quant aux choix des méthodes pédagogiques utilisées dans le cours. Il peut s'agir de concerne la sélection par exemple, des cheminements possibles au sein du dispositif de formation des formats d'interaction, de la manière d'apprendre, des personnes ressources à solliciter pour être accompagné dans ses apprentissages et les moyens techniques.

Composante 14 – Recours aux ressources et acteurs externes

Cette dernière composante concerne la fréquence avec laquelle le cours fait appel à des ressources (documents, vidéos, etc. présentant des situations problèmes ou des études de cas) et des acteurs externes au monde académique (experts, praticiens ou acteurs issus, par exemple, du monde socioprofessionnel, familial, culturel, etc.).

Une analyse de clusters a été menée ensuite sur les 14 composantes principales pour créer des groupes de dispositifs hybrides. Trois méthodes différentes (Ward, lien complet, lien moyen) ont été effectuées à titre de vérification pour s'assurer de la consistance de la classification.

Pour pouvoir caractériser les groupes obtenus en vue de créer une typologie, une MANOVA a été réalisée au départ des 14 composantes principales en prenant comme critère de classification la solution obtenue lors de l'analyse de cluster selon la méthode de Ward. Les statistiques descriptives ont ensuite été calculées pour chaque type sur chacune des 14 composantes principales suivant les scores factoriels standardisés.

En dehors des échelles de mesure, des questions fermées (QCM) ont été également employées dans le questionnaire pour caractériser les aspects contextuels des dispositifs hybrides. Les variables récoltées concernent l'expérience professionnelle des enseignants interrogés (ancienneté) et leur statut (professeur, assistant, autres), le type de formation dispensée (contenu), le volume horaire et le nombre d'ECTS correspondant, le niveau d'étude dans lequel s'inscrit la formation, l'articulation des phases d'enseignement en présence et d'activité à distance et, enfin, la plateforme utilisée comme support à l'enseignement. Des analyses de correspondances ont été réalisées pour exploiter les réponses des enseignants à ces questions fermées en prenant comme seconde variable la solution obtenue lors de l'analyse de cluster selon la méthode de Ward. Ces variables n'ont donc pas servi directement à l'élaboration des types mais ont permis de caractériser a posteriori la typologie obtenue.

2.1.2. Phase 2 : construction d'un outil d'autopositionnement

La typologie initiale a donc été mise au point au départ de 14 composantes factorielles mesurées par 120 items différents (questionnaire 1). L'objectif de la seconde étude consistait à réduire de manière drastique le nombre d'items nécessaires pour positionner tout dispositif de formation dans l'une des catégories de la typologie initiale, tout en s'assurant que la perte d'information engendrée par la réduction du nombre d'items ne nuirait pas au classement des dispositifs. *In fine*, il s'agissait de mettre au point un outil d'autopositionnement rapide, efficace et convivial.

Ainsi dans un premier temps, une sélection des items a été effectuée en fonction de leur degré de saturation sur chacune des 14 composantes extraites de l'analyse factorielle : seuls les items avec le plus haut degré de saturation ont été conservés sur chacune des composantes. Cette opération a permis de mettre au point un instrument de positionnement intermédiaire comportant au total 62 items (questionnaire 2) au lieu de 120.

Dans un second temps, 14 questions synthétisant le contenu des items entrant en jeu dans la définition des 14 composantes ont été rédigées en utilisant les mêmes échelles que celles utilisées initialement dans le premier questionnaire. Ces 14 questions constituent l'outil d'autopositionnement final (questionnaire 3). Dans le cadre de l'étude 2, l'outil de positionnement intermédiaire comportant les 66 items et l'outil d'autopositionnement final ont été soumis aux mêmes sujets (N=79) pour s'assurer que les deux outils conduisaient bien au même classement. Pour ce faire, les 79 sujets ont été classés par analyse discriminante dans la typologie initiale, dans un premier temps, sur base des 62 items. Ensuite, ces mêmes 79 sujets ont été classés dans la typologie initiale sur base des 14 questions de l'outil d'autopositionnement final (le classement initial utilisé pour les deux analyses discriminantes étant commun). Les différents descripteurs des dispositifs (14 composantes et réponses aux 14 questions) et les classements ont ensuite été comparés pour vérifier la validité concourante de l'outil d'autopositionnement.

Composante	Nb items Quest. 1	Nb items Quest. 2	Outil d'autopositionnement final Quest. 3	Type d'échelle
Articulation				
Présence/Distance				
Comp. 1 – Participation active des étudiants en présence	10	7	Concernant l'articulation présence-distance : « Vous proposez des activités de groupe lors des phases d'enseignement à distance (en dehors des salles de cours). »	fréquence
Comp. 2 - Participation active des étudiants à distance	10	4	Concernant l'articulation présence-distance : « Vous proposez des activités de groupe lors des phases d'enseignement en présence (dans la salle de cours). »	fréquence
Médiatisation				
Comp. 3 – Mise à disposition d'outils d'aide à l'apprentissage	10	4	Concernant les usages des outils et de la plateforme : « Vous proposez aux étudiants un ou plusieurs outils de soutien à l'apprentissage (espaces ou moyens pour travailler, pour réfléchir à leur manière d'apprendre, ou pour construire leur identité numérique. »	fréquence
Comp. 4 – Mise à disposition d'outils de gestion, de communication et d'interaction	10	4	Concernant les usages des outils et de la plateforme : « Vous proposez aux étudiants un ou plusieurs outils de communication, d'organisation et de collaboration (calendrier, échéancier, forum, etc.) »	fréquence
Comp. 5 – Ressources sous forme multimédias	5	4	Concernant les usages des outils et de la plateforme : « Dans les ressources numériques que vous proposez, vous intégrez des images, photos, schémas, cartes, vidéos, etc. »	fréquence
Comp. 6 – Travaux sous forme multimédias	5	4	Concernant les usages des outils et de la plateforme : « Dans leurs travaux, les étudiants intègrent des images, photos, schémas, cartes, vidéos, etc. »	fréquence
Comp. 7 – Outils de communication synchrone et de collaboration utilisés	9	3	Concernant les usages des outils et de la plateforme : « Vous utilisez des outils de communication et de collaboration synchrones (chat, visioconférence, partage de documents et d'écran, etc.). »	numérique
Médiation				
Comp. 8 – Possibilité de commentaire et d'annotation des documents par les étudiants	3	3	Concernant les usages des outils et de la plateforme : « Les étudiants peuvent commenter/modifier les ressources/documents mis à leur disposition et/ou les travaux de leurs pairs. »	fréquence

Comp. 9 – Objectifs réflexifs et relationnels	10	5	Concernant les objectifs pédagogiques : « Votre cours vise des objectifs d'apprentissage de type communiquer, collaborer, mieux se connaître. »	attitude
Accompagnement				
Comp. 10 – Accompagnement méthodologique par les enseignants	12	4	Concernant l'accompagnement que vous proposez aux étudiants : « Vous stimulez l'entraide et le soutien des étudiants entre eux (répondre aux questions des autres, fournir des ressources d'apprentissage aux autres...). »	fréquence
Comp. 11 – Accompagnement métacognitif par les enseignants	12	3	Concernant l'accompagnement que vous proposez aux étudiants : « Vous sollicitez une réflexion des étudiants sur leur savoir et leur processus d'apprentissage. »	fréquence
Comp. 12 – Accompagnement par les étudiants	7	7	Concernant l'accompagnement que vous proposez aux étudiants : « Les étudiants fournissent des ressources à leurs pairs et/ou répondent aux questions de leurs pairs. »	fréquence
Ouverture				
Comp. 13 – Choix de liberté des méthodes pédagogiques	13	6	Concernant l'ouverture du cours : « Votre cours laisse aux étudiants des possibilités de choix au niveau des activités d'apprentissages, des médias et outils à utiliser, des méthodes, etc. »	degré de liberté
Comp. 14 – Recours aux ressources et acteurs externes	4	4	Concernant l'ouverture du cours : « Vous faites intervenir dans votre cours des experts extérieurs à l'université ou des ressources extérieures au monde académique. »	fréquence

Tableau 4. Synthèse du processus de réduction du nombre d'items entre les questionnaires 1, 2 et 3.

2.2. Étude 2 : la perception des effets des dispositifs hybrides

L'objectif de la deuxième étude consistait à mettre en évidence les effets des dispositifs de formation hybrides perçus par les enseignants et les étudiants en fonction de la typologie mise au point dans la première étude. Les effets ont été envisagés au niveau des processus et des produits d'enseignement ainsi que sur les changements institutionnels qu'ils engendrent. Quelques données exploratoires, recueillies sur le terrain, viennent appuyer les considérations théoriques concernant les effets des dispositifs hybrides.

La méthodologie utilisée pour analyser les effets perçus par les enseignants comme par les apprenants, s'inspire des travaux de Charlier, Daele et Deschryver (2002). Ces auteurs suggèrent une approche systémique de la problématique prenant en compte tous les éléments contextuels tant au niveau des acteurs que des institutions afin de comprendre les modalités d'implémentation des TIC dans l'enseignement ainsi que leurs effets perçus sur la pratique des enseignants et l'apprentissage des étudiants.

Sur la base du cadre théorique décrit précédemment, un questionnaire enseignant (questionnaire 4) comprenant des questions fermées et des échelles de fréquence et d'attitude a été développé. Ce questionnaire comprend :

- des questions portant sur les données sociodémographiques relatives aux facteurs contextuels liés à l'enseignant, au cours dispensé ainsi qu'à la plateforme utilisée pour le cours ;
- des questions relatives aux effets des dispositifs hybrides de formation sur l'apprentissage comme sur le développement professionnel des enseignants et, plus particulièrement, sur les changements perçus par eux au niveau de leurs pratiques d'enseignement et au niveau de leur engagement professionnel. Cette partie comprend différentes sous-parties concernant :
 - la perception du dispositif de formation comme support à l'apprentissage, à savoir les changements induits en matière de motivation, d'informations, d'activités, d'interactions et, de productions ;
 - la perception des effets du dispositif hybride de formation sur les pratiques de l'enseignant, à savoir les modifications induites sur la pratique de l'enseignant et la réflexion sur son métier d'enseignant ;

- la perception des effets des dispositifs qu'ils mettent en place sur leur engagement en lien avec leurs intentions initiales et celles qui sont réellement réalisées ;
- les effets de leur cours sur leur sentiment d'efficacité personnelle ;
- l'accompagnement ou la formation technopédagogique qu'ils ont reçus ;
- l'usage des technologies en ce qui concerne la fréquence et l'usage ;
- la posture professionnelle en tant qu'enseignant ;
- la perception des technologies comme incitants et comme obstacles à l'utilisation des dispositifs.

De même, un questionnaire étudiant (questionnaire 5) similaire au questionnaire enseignant a été développé. Il comprend des items identiques au questionnaire enseignant et des questions spécifiques pour caractériser leur approche d'apprentissage.

Chaque dispositif a été caractérisé par l'outil d'autopositionnement (questionnaire 3) et classé dans un des groupes de la typologie mise au point dans la première étude.

D'un point de vue quantitatif, les données contextuelles et sociodémographiques ont permis de décrire les sujets quant à leur expérience professionnelle, au niveau auquel ils enseignent, à la discipline enseignée, au nombre d'étudiants inscrits (cours de grand groupe ou de petit groupe), à l'environnement technopédagogique utilisé, à la charge de travail attribuée au cours, à l'articulation des activités présentiels et menées à distance. Les données de différentes échelles (degré d'accord) ont été traitées par des analyses factorielles (analyse en composantes principales avec rotation Varimax). Les ACP ont permis d'extraire des composantes principales (scores factoriels standardisés) décrivant les différents effets envisagés. Ensuite, une MANOVA avec structuration des moyennes (Tukey) a été appliquée aux données. La MANOVA, prenant comme variable indépendante, la typologie initiale et comme variables dépendantes, l'ensemble des scores factoriels relatifs aux différents effets (tableaux 4 et 5) a mis en évidence des différences significatives ($p < 0.05$) entre types.

2.2.1. L'analyse des effets perçus par les enseignants

Au total, les données de 179 sujets ont été récoltées pour étudier les effets perçus par les enseignants. Les ACP ont permis d'identifier 16 effets perçus définis dans le tableau 5 ci-dessous. Ces résultats sont discutés dans Lameul, Peltier et Charlier (2014).

Composantes	Type d'échelle	alpha de Cronbach
Perception du cours comme support à l'apprentissage :		
1. En matière de motivation	attitude	0.91
2. En matière d'informations	attitude	
• Effet sur les compétences développées		0.83
• Effet sur les ressources d'apprentissages		0.67
3. En matière d'activités	attitude	0.85
4. En matière d'interactions	attitude	0.90
5. En matière de production	attitude	0.90
Effets du cours sur les pratiques d'enseignement :		
6. Modification de la pratique d'enseignement	attitude	0.86
7. Modification de la réflexion sur le métier d'enseignant	attitude	0.88
8. Effets du cours sur l'engagement professionnel (les intentions) : avant	attitude	
• effet engagement intention centré métier		0.59
• effet engagement intention centré institution		0.50
9. Effets du cours sur l'engagement professionnel (les intentions) : aujourd'hui	attitude	0.78

10. Effets du cours sur l'engagement professionnel (les actions)	attitude	
• diffuser communiquer		0.88
• aider les collègues		0.79
• se former		0.68
11. Effets de votre cours sur votre sentiment d'efficacité personnelle	attitude	0.87
12. Accompagnement ou formation technopédagogique	intensité d'effet	0.75
13. Usage des technologies	fréquence	
• usage social		0.87
• usage prive		0.77
14. Posture professionnelle en tant qu'enseignant	attitude	
Enseignant centré sur l'enseignement		
• composante 1		0.62
• composante 2		0.55
• composante 3		0.50
Enseignant centré sur l'étudiant		0.83
15. Perception des technologies : incitant	attitude	
• incitant pour l'enseignement		0.66
• incitant pour gagner du temps		-
16. Perception des technologies : obstacles	attitude	
• obstacle manque d'accompagnement ou de formation		0.78
• obstacle manque de pertinence pour un enseignant		0.62
• obstacle argument de résistance ordinaire		0.50

Tableau 5. Composantes principales évaluant les effets des dispositifs hybrides perçus par les enseignants.

2.2.2. L'analyse des effets perçus par les étudiants

Parmi les 179 enseignants interrogés sur les effets, 52 ont accepté d'administrer un questionnaire en ligne à leurs étudiants. Ainsi 456 étudiants provenant des établissements d'enseignement supérieur et universitaire ont répondu au questionnaire étudiants. Les ACP ont permis d'identifier 10 effets perçus rassemblés dans le tableau 6 ci-dessous. Ces résultats sont discutés dans Deschryver et Lebrun (2014).

Composantes	Type d'échelle	alpha
Perception du dispositif hybride comme support à l'apprentissage :		
1. En matière de motivation	Degré d'accord	
• effet sur la motivation		0.82
• effet sur la motivation - perspective socio professionnelle		0.84
2. En matière d'informations	Degré d'accord	0.65
3. En matière d'activités	Degré d'accord	0.85
4. En matière d'interactions	Degré d'accord	0.82
5. En matière de production	Degré d'accord	0.88
6. Effets de votre cours sur votre sentiment d'efficacité personnelle	Degré d'accord	0.93
7. Usage des technologies	Fréquence	
• usage social : réseau		0.89
• Usage social : publication		0.78
• usage prive		0.44

8. L'approche d'apprentissage	Degré d'accord	
Approche en profondeur		
• approche en profondeur, stratégie		0.69
• approche en profondeur, motivation		0.69
Approche de surface		
• approche de surface motivation		0.74
• approche de surface stratégie		0.42
9. Perception des technologies : incitant	Degré d'accord	0.75
10. Perception des technologies : obstacles	Degré d'accord	
• obstacle manque d'accompagnement ou de formation		0.76
• obstacle manque de pertinence pour un étudiant		0.69
• obstacle manque de moyen mis à disposition et de temps		0.43

Tableau 6. Composantes principales évaluant les effets des dispositifs hybrides perçus par les étudiants.

3. L'approche qualitative

Le volet qualitatif de la recherche se fonde principalement, nous l'avons dit, sur les données recueillies lors de la passation accompagnée du questionnaire 3 destiné aux enseignants dans le cadre de l'étude des effets (étude 2 pilote). Cet accompagnement poursuivait les objectifs suivants :

- recueillir des informations supplémentaires relatives aux pratiques des enseignants et au contexte de mise en œuvre de leur dispositif hybride de formation (raisons du choix de la ou des plateformes, organisation ou non du travail à distance des étudiants, soutien/accompagnement institutionnel reçu lors de la conception et de la mise en place du cours, etc.) afin de décrire plus concrètement leur dispositif ainsi que l'usage de leur environnement technopédagogique ;
- s'assurer d'une bonne compréhension des questions avant l'administration du questionnaire 3bis relatif aux effets perçus (étude des effets, étude 2 à large échelle). Il s'est agi de recueillir des commentaires spontanés relatifs la forme du questionnaire (lisibilité, compréhension, longueur du questionnaire, présentation...) ainsi qu'à son contenu (pertinence de certains items, précisions sur le choix de certaines réponses...).
- approfondir les dimensions analysées et, plus particulièrement, la dimension institutionnelle (des questions spécifiques à ce sujet ont été posées en fin de rencontre).

Les données recueillies ont constitué la base des analyses qualitatives qui ont enrichi la description de la typologie issue de l'analyse quantitative. Elles ont été également utilisées pour étayer l'analyse des représentations des enseignants par rapport à leur propre dispositif et à ses effets sur l'apprentissage de leurs étudiants d'une part, sur leur propre développement professionnel, d'autre part. Enfin, ces données ont été croisées avec celles recueillies auprès des acteurs institutionnels à l'occasion d'entretiens semi-dirigés.

3.1. Description de l'échantillon

Parmi les 79 répondants au questionnaire anonyme et en ligne de l'étude pilote (questionnaire 2 enseignants), 60 d'entre eux – environ 10 enseignants par université – accompagnés par l'un des chercheurs du projet ont participé, à cette occasion, à un entretien enregistré. Lors de la passation du premier questionnaire, 52 enseignants avaient donné leur accord pour participer à un entretien additionnel destiné à compléter et à approfondir les données d'enquête recueillies à l'occasion de cette première étude. Un message personnalisé leur a donc été envoyé afin de les inviter à prendre part à la suite de la recherche. Finalement, ce sont 25 enseignants qui ont répondu positivement à cette demande. D'autres enseignants (45 enseignants) ont donc été sollicités, au sein de chacune des universités partenaires, afin d'obtenir un nombre de 10 enseignants au moins par université.

Deux configurations générales de dispositifs avaient été identifiées lors de l'élaboration de la typologie : des dispositifs centrés sur l'enseignement et des dispositifs centrés sur l'apprentissage. Idéalement, il aurait été souhaitable de constituer un échantillon de dispositifs représentatif de la distribution observée entre ces deux familles lors de la construction de la typologie. Cet objectif n'a pu être atteint avec les enseignants volontaires. *A posteriori*, les réponses aux 14 items du questionnaire court de l'étude pilote ont permis de connaître la

répartition finale des dispositifs décrits par les 60 enseignants ayant participé aux entretiens : 19 dispositifs centrés sur l'enseignement et 41 centrés sur l'apprentissage. Ce déséquilibre entre les deux familles de dispositifs, s'explique sans doute partiellement par le fait que les enseignants qui ont accepté de participer à ces entretiens l'ont fait par intérêt personnel pour l'innovation technopédagogique : ils mettraient plus volontiers en œuvre des dispositifs centrés sur l'apprentissage. Si c'était le cas, il s'agirait certes d'un biais lié au mode de constitution de l'échantillon.

La répartition des enseignants interrogés s'est donc avérée légèrement différente de ce qui avait été initialement envisagé comme le montre le tableau 7 ci-dessous :

Université	Nbre d'enseignants	Dispositifs centrés enseignement	Dispositifs centrés apprentissage
Fribourg	9	0	9
Genève	11	4	7
Louvain (UCL)	10	4	5
Luxembourg	8	4	4
Lyon	10	4	6
Rennes	12	3	8
Total	60	19	41

Tableau 7. Répartition des enseignants interrogés selon les universités.

3.2. Recueil et traitement des données qualitatives

Pour des raisons d'organisation, les enseignants de chacune des universités ont été accompagnés lors de la passation par un chercheur de cette même université. Comme les membres du collectif Hy-Sup ne possédaient pas tous la même expérience du recueil de données suscitées, une formation et un partage d'expérience ont été organisés à l'interne lors de l'une des réunions de travail présentiels précédant le lancement de la phase pilote. Enfin, un guide d'entretien a été mis à la disposition de tous les chercheurs impliqués dans cette phase de la recherche. La standardisation des modalités de passation accompagnée du questionnaire, grâce à ce guide, avait pour objectif d'homogénéiser autant que possible les données recueillies.

Les entretiens réalisés dans l'ensemble des universités ont été enregistrés et retranscrits par les chercheurs de chacune d'elles. Le corpus ainsi constitué représente 270.838 mots, soit 4.590 mots en moyenne par entretien. Le traitement de ces données a été réalisé par des chercheurs du collectif, répartis par groupes de travail. Le corpus a été soumis à une analyse catégorielle de contenu selon la méthode classique de L'Écuyer (1990), proposant une approche mixte articulant une grille catégorielle *a priori* et son enrichissement progressif par des lectures itératives effectuées lors du traitement du corpus. L'utilisation du logiciel ATLAS.ti version 6.2 a permis de faciliter le travail de catégorisation et de codification.

Tous les groupes de travail ont suivi la même procédure, quelles que soient les questions de recherche qu'ils aient eu à traiter. L'analyse catégorielle a été effectuée par chacun des quatre groupes de chercheurs intéressés respectivement par la construction de la typologie (1), l'analyse des effets sur le développement professionnel des enseignants (2), sur l'apprentissage des étudiants (3) et enfin, l'analyse des relations avec les conditions organisationnelles (4). Chacun des groupes a proposé, après plusieurs lectures du corpus, une première grille de codage correspondant à la thématique traitée. Le codage du corpus a ensuite été réalisé à l'aide d'ATLAS.ti par chacun des groupes de travail. Les désaccords de catégorisation et de codage ont été résolus, au sein de chaque groupe, à l'occasion d'un codage croisé lors d'une relecture commune des données. Au final, chacun de ceux-ci disposait 1) d'une grille d'analyse comprenant des catégories nommées, définies exhaustivement et enrichies de plusieurs exemples et 2) d'un corpus codé selon cette grille et prêt à être analysé. Bien évidemment, les catégories sont adaptées à chacune des thématiques de recherche ainsi qu'aux cadres théoriques correspondants.

Cette procédure a été la même pour tous les groupes de travail, quelle que soit la thématique traitée. Bien évidemment, les catégories ont été adaptées à chacune des thématiques de recherche ainsi qu'aux cadres théoriques correspondants.

Enfin, les chercheurs, dans leur groupe thématique respectif, ont exploité ces analyses qualitatives dans leurs analyses et interprétations des analyses statistiques. C'est à la description de ce processus que sont consacrées les rubriques ci-dessous.

3.3. *Traitement et exploitation des données qualitatives pour l'enrichissement de la typologie*

Le groupe de travail « typologie » comprenait quatre chercheurs issus de trois universités différentes¹. La grille d'analyse comprenait 51 catégories et sous-catégories validées par l'ensemble du groupe. Ces catégories de nature descriptive (Miles, Huberman, Rispal et Bonniol, 2007, p. 114) ont été établies sur la base des 14 composantes principales qui fondent la typologie. À titre d'exemple, voici l'une des catégories générales et un exemple de sous-catégorie.

Code	Catégorie	Définition	Illustration
TYP_C3	Composante 3 : mise à disposition d'outils d'aide à l'apprentissage	La troisième composante principale concerne la fréquence avec laquelle les enseignants mettent à disposition des étudiants des outils d'aide à l'apprentissage dans la plateforme utilisée pour le cours	
TYP_C3_Meta ref	Outils réflexifs	Mise à disposition d'outils permettant aux étudiants de réfléchir sur leur manière d'apprendre (blog, journal de bord)	« Ils ont aussi un blog, introduit dans un autre module. Ils ont choisi l'outil qu'ils voulaient. Certains continuent à l'utiliser. C'est un choix personnel. » (T6 unige10) ²

Tableau 8. Exemple de la catégorie « outils réflexifs » (composante 3): code, nom, définition et exemple (Deschryver et Charlier, 2012, p. 295).

L'analyse qualitative qui a été menée ensuite a permis d'enrichir et de rendre plus concrète, dimension par dimension, la description, de chacun des types. Rappelons que nous entendons par dimension les traits caractéristiques qui constituent le modèle descriptif initial des dispositifs hybride : 1) articulation présence/distance ; 2) accompagnement ; 3) formes de médiatisation ; 4) formes de médiation ; 5) ouverture. Les résultats de l'analyse qualitative ont également servi de base à la construction de vignettes descriptives qui illustrent et nuancent, pour chacun des types, les pratiques correspondant à chacune des dimensions. Ces vignettes ont été rédigées sous forme narrative, à partir de l'analyse des données relatives à un enseignant particulièrement représentatif du type décrit.

Concrètement, la définition de chacun des types a été construite selon la même structure articulant :

- Une vignette descriptive de la pratique d'un enseignant caractéristique du type présenté comme : « un exemple issu du terrain ». Le titre de la vignette mentionne, de plus, le prénom fictif de l'enseignant, sa fonction et son expérience dans l'enseignement. Pour le type 1 par exemple, le titre de la vignette est donc : « Un exemple issu du terrain : le dispositif d'Éric, enseignant chercheur, entre 11 et 20 ans d'expérience d'enseignement » (Peraya et Peltier, 2012, p. 60).
- Une description générale du type issue des résultats de l'analyse quantitative et basée sur l'importance relative de chaque composante au sein du type.
- Des descriptions plus détaillées constituées d'exemples de pratiques décrites dans les entretiens par les enseignants, présentées sous la rubrique : « Ce que font certains enseignants ».

Le traitement qualitatif a permis de donner à la typologie des dispositifs hybrides un visage plus concret, plus humain et plus aisément exploitable à des fins de communication ou de formation d'enseignants. Lors de séances de dissémination des résultats et de formation d'enseignants, il est apparu que la désignation des dispositifs en types numérotés de 1 à 6, induisait chez les enseignants la perception d'une échelle de valeurs : le type 6 étant perçu meilleur que le 5, lui-même plus innovant que le type 4, etc. Pour éviter cette perception erronée, une métaphore a été choisie pour caractériser chacun des types.

La typologie enrichie, ainsi que le questionnaire d'autopositionnement dans sa version en ligne, ont ainsi été présentés lors de différents événements scientifiques et de formation et ont suscité un fort intérêt (Lameul, Villiot-Leclercq, Douzet et Docq, 2014). Enfin, cet apport contribue à donner davantage de validité à l'exploitation des résultats dans le cadre de formations continuées ou d'accompagnement d'enseignants.

¹ Deux d'entre eux appartenaient à la même université.

² Il s'agit de la référence à l'entretien 10 réalisé avec un enseignant de l'Université de Genève mettant en œuvre un dispositif de type 6.

3.4. Traitement et exploitation des données qualitatives pour l'analyse de la perception des effets

3.4.1. Échantillon, recueil et traitement des données

Le guide d'entretien du questionnaire accompagné comportait un certain nombre de questions complémentaires relatives au bilan que pouvait tirer chaque enseignant de la mise en œuvre de son dispositif. Elles portaient sur les points positifs et négatifs de cette expérience, sur ses éventuels changements de postures et/ou de pratiques, sur les feedbacks des étudiants sur le dispositif, etc. Plus précisément, l'enquêteur a orienté l'entretien autour des quatre questions suivantes :

- Si vous deviez retenir les principaux points positifs de cette expérience ? (Exemple : souplesse, richesse des échanges, gain de temps, améliorations ?)
- Si vous deviez retenir les principaux points négatifs de cette expérience ? (Exemple : surcharge, difficultés techniques, etc.?)
- Plus généralement, qu'est-ce que vous avez tiré de cette expérience ? Quelles en sont les principales conséquences à titre personnel ? À titre professionnel ? Essayez de repérer les changements de postures, les changements de pratiques.
- Avez-vous eu des feedbacks de vos étudiants sur l'usage de ce dispositif ? Lesquels ?

Le corpus est constitué des entretiens réalisés dans le cadre de l'étude pilote avec 60 enseignants et le traitement des données a été effectué selon la procédure commune décrite ci-dessus au point 3.2.

3.4.2. Utilisation des données qualitatives pour l'analyse des effets perçus par les enseignants sur l'apprentissage de leurs étudiants

En ce qui concerne l'analyse des effets perçus sur l'apprentissage des étudiants, les 19 catégories retenues ont été réparties entre les cinq facteurs ou « pôles » du modèle pragmatique proposé par Lebrun (2005) pour rendre compte de la perception du dispositif comme support à l'apprentissage : motivations (5 catégories), informations (5 catégories), activités (2 catégories), interactions (2 catégories) et productions (5 catégories). Ces catégories s'apparentent aux codes interprétatifs tels que Miles *et al.* (2007, p. 114) les ont définis. Voici un exemple de catégories ressortissant du pôle motivation.

Codes	Définition des codes	Illustration
Motivation		
<i>A_effet_motiv</i>	les étudiants sont plus motivés, plus engagés : affirmation et explication	P40: T5_unige1.rtf - 40:35 (246:248) Oui, je constate juste un effet c'est qu'il y en a qui lisent les choses avant de venir au cours, ce qui fait que, peut-être... C'est un meilleur engagement ? Ils sont plus engagés dans leur tâche ? Oui, voilà. Pour ceux-là.

Tableau 9. Exemple de catégorie « effet sur la motivation des apprenants »: code, définition et exemple (Deschryver et Charlier, 2012, p. 300).

L'analyse de contenu a permis d'illustrer, de détailler de façon systématique les résultats de l'analyse statistique. Pour poursuivre avec l'exemple du pôle motivation, cette analyse permet d'affirmer que « hormis le type, les enseignants sont plutôt majoritaires pour affirmer que les dispositifs hybrides ont un effet accru sur la motivation par rapport aux dispositifs présentiels traditionnels n'utilisant pas d'environnement technologique. » (Deschryver et Letor, 2012, p. 120). L'analyse qualitative permet alors de mettre en évidence les facteurs concrets qui, selon les enseignants, sont à l'origine d'une plus grande motivation chez leurs étudiants par exemple : les technologies elles-mêmes, le caractère dynamique des médias voire d'une meilleure situation d'interaction, la mise en activité, la possibilité de mieux adapter le cours au public et à la situation) ainsi que la flexibilité du dispositif (*ibidem*, p. 121).

3.5. Utilisation de des données qualitatives pour l'analyse des effets perçus par les enseignants sur leur développement professionnel

Le corpus est constitué des entretiens réalisés dans le cadre de l'étude pilote avec 60 enseignants et le traitement des données a été effectué selon la procédure commune décrite ci-dessus au point 3.2.

Le modèle théorique proposé pour analyser les effets perçus par les enseignants sur leur développement professionnel repose sur 6 dimensions qui ont permis de définir 14 catégories réparties comme suit : posture

professionnelle (2) ; perception de changement de pratique professionnelle (2) ; expériences (2) ; perception du dispositif (1) ; perception du contexte (1) ; engagement (6).

À titre exemple voici un exemple de catégorie relative à la dimension engagement.

Codes	Définition des codes	Illustration
Engagement		
<i>eng_int_avant</i>	L'enseignant exprime son intention de s'engager par rapport à son développement professionnel (avant l'expérience du dispositif)	P 7: T2_UCL2.rtf - 7:24 (121:122) Si on vous avait proposé ce même projet quand vous étiez en tout début de carrière, vous seriez rentré dedans ? Moi je serais certainement entré dedans, sauf qu'en début de carrière je n'étais pas du tout dans cette branche, j'étais d'autres choses. Mais l'enseignement m'a toujours passionné.

Tableau 10. Exemple de catégorie du pôle « engagement » : code, définition et exemple (Deschryver et Charlier, 2012, p. 304).

Les résultats liés au développement professionnel (posture, engagement et changement de pratiques) ont ainsi systématiquement comparé les résultats quantitatifs aux résultats qualitatifs dans une perspective compréhensive (Lameul, Peltier et Charlier, 2014). Par exemple, les résultats quantitatifs relatifs aux intentions de poursuivre l'expérimentation des dispositifs hybrides montraient qu'un certain nombre d'enseignants étaient particulièrement réticents à l'idée de continuer à explorer cette nouvelle forme d'enseignement. Le recours aux données qualitatives a permis d'éclairer ce résultat en expliquant les raisons des réticences des enseignants à poursuivre l'expérience : le sentiment d'avoir atteint un point d'équilibre, des contraintes temporelles ou de tensions relatives à l'évolution de la carrière professionnelle, etc. De la même manière, les données qualitatives ont permis d'explicitier de façon plus concrète la nature des intentions des enseignants décidés à poursuivre cette expérience, notamment la volonté de varier les approches pédagogiques.

3.6. Traitement et exploitation des données qualitatives pour l'analyse des facteurs organisationnels

3.6.1. Échantillon, recueil des données et corpus

Nous l'avons dit, l'analyse des facteurs organisationnels s'est basée sur des données d'entretiens avec les 60 enseignants de l'étude pilote mais aussi avec vingt acteurs institutionnels, tous cadres de la direction (rectorat) des universités partenaires, des services de soutien pédagogique et technologiques ou responsables du service qualité de ces universités :

Institutions	Responsables institutionnels
Lyon	3
Rennes	3
UNIGE	5
Fribourg	4
UCL	3
UniLux	2
Total	20

Tableau 11. Répartition des responsables intentionnels interrogés par université.

Lors de la passation accompagnée du questionnaire en ligne, les enseignants ont dû répondre à des questions spécifiques relatives aux aspects organisationnels :

- Quel est selon vous le projet, l'intention de l'institution quant au développement de ces dispositifs ?
- De quelles mesures de soutien avez-vous bénéficié dans votre institution pour développer et mettre en œuvre votre dispositif ? Quelles sont selon vous les mesures de soutien les plus efficaces ?
- Quels effets avez-vous pu observer de la mise en place de ces dispositifs au niveau institutionnel (par exemple en termes de mobilité des enseignants et des étudiants ? Ouverture des dispositifs à de nouveaux publics, collaboration intra ou interinstitutionnelle)

- Qu'en est-il de l'intégration de ces dispositifs dans la gestion qualité – évaluation des enseignements (Agence de l'évaluation de la recherche et de l'enseignement supérieur, AERES) ? Critères spécifiques pour les évaluer ?
- Comment ces dispositifs sont-ils implantés dans l'institution par rapport aux dispositifs plus traditionnels d'un point de vue organisationnel et pédagogique ? Quels impacts sur l'organisationnel ?
- Comment est valorisé votre travail de développement de dispositif dans votre institution (publication institutionnelle, promotion, etc.) ?

Quant aux acteurs institutionnels, dans le cadre d'un entretien semi-dirigé, les thèmes suivants ont été abordés :

- L'évaluation des enseignements tient-elle compte de ces pratiques ? Y a-t-il des critères spécifiques pour les évaluer ?
- Le développement de ce type de dispositif est-il valorisé dans la carrière des enseignants, leur promotion ?
- Quelles sont les mesures de soutien dans votre institution pour développer et mettre en œuvre ces dispositifs ? Quelles sont selon vous les mesures de soutien les plus efficaces ?
- Est-ce que ce type de question fait partie de thématiques débattues au niveau du rectorat ou au niveau de la CRUS³ ?
- Comment vous voyez le développement de ces cours et dispositifs dans votre université ? Observez-vous des tendances ? Pouvez-vous évoquer des exemples concrets ?
- Quels effets avez-vous pu observer suite à la mise en place de ces dispositifs au niveau institutionnel : Par ex en termes de mobilité des enseignants et des étudiants ? De l'ouverture des dispositifs à de nouveaux publics, de collaboration intra ou interinstitutionnelle, d'organisation différente de l'enseignement ? En avez-vous des exemples ?
- Quelle est la vision de l'institution sur le développement de ce type de dispositif ? Le développement de ces dispositifs fait-il partie de votre plan stratégique ? De quelle manière ? Pour répondre à quels besoins ?
- L'évaluation et la valorisation de ces dispositifs, par exemple sous la forme d'évaluation de programmes est-elle intégrée dans votre modèle de gestion qualité ? Y a-t-il des critères spécifiques pour les évaluer ?

Il est à noter que les modalités de passation des entretiens avec les enseignants et les cadres institutionnels n'ont pas été les mêmes. En effet, la consigne lors de la rencontre avec les enseignants était de les accompagner pour répondre au questionnaire en ligne et, s'il restait du temps, de les inviter à répondre aux questions complémentaires sur leur vision des impacts des dispositifs hybrides sur leur institution. Tous les enseignants de l'étude n'ont donc pas été interrogés et, pour la plupart, ce temps de passation d'entretien complémentaire était de 10 à 15 minutes. Les cadres institutionnels étaient, eux, invités à répondre à toutes les questions de l'entretien et les entretiens ont duré 45 minutes à 1 heure. Le corpus enseignant a déjà été décrit. Le corpus « institutionnels » est constitué finalement de 19 entretiens (un des entretiens n'a pu être utilisé) soit 113.206 mots.

3.6.2. Le traitement des données

Le traitement de ces données a été effectué selon la procédure commune décrite ci-dessus. De plus, des fiches de synthèse pour les éléments de contexte ont été réalisées. De manière à garantir une plus grande objectivité, les entretiens des responsables des institutions ont été analysés par des membres d'une autre institution.

À partir du cadre général de la recherche, une grille catégorielle a été élaborée définissant *a priori* 17 catégories correspondant aux différentes variables du modèle initial d'analyse des facteurs organisationnels (Lator, Douzet et Ronchi, 2014). Dans ce modèle d'analyse, les catégories relevant du discours des acteurs institutionnels sont considérées comme des variables indépendantes. Une première phase d'analyse de contenu du corpus issu des entretiens auprès des enseignants a permis de dégager les variables liées aux facteurs institutionnels ou organisationnels qui conditionnent la mise en œuvre des dispositifs hybrides. Un certain nombre d'hypothèses ont émergé sur les facteurs institutionnels et les effets institutionnels. Après ce premier travail, 11 catégories significatives ont été retenues au cours d'un processus de validation entre juges (les trois analystes ont lu et validé les variables retenues, leur dénomination, les hypothèses (citations par code). Les catégories ont été validées à partir des citations (nombre et pertinence du contenu). Puis, cette même grille catégorielle a été appliquée au corpus issu des entretiens avec les responsables institutionnels. Au final, ce sont

³ Conférence des Recteurs des Universités Suisses, instance de niveau interinstitutionnel.

16 catégories qui ont été validées. Ainsi, la confrontation des analyses de contenu par plusieurs chercheurs contribue à objectiver les résultats de l'analyse des données enseignants et responsables institutionnels.

À titre d'exemple, voici la définition de la catégorie « culture technologique » (entretien enseignants 12a), puis la catégorie identique issue des entretiens avec les acteurs institutionnels (12b).

Code	Catégorie	Définition	Illustration
<i>I_cult techno</i>	Culture technologique	Les éléments que les cadres institutionnels et les enseignants mentionnent en termes de mode, de culture, et de pression collective aux technologies lorsqu'ils parlent des dispositifs hybrides.	« Le fait que les enseignants utilisent de plus en plus les technos dans leur cours peut être considéré comme une condition organisationnelle, une sorte de pression, de culture qui pousse à l'utiliser »

Tableau 12a. Exemple de la catégorie « culture technologique » (enseignants) : code, nom, définition et exemple (Deschryver et Charlier, 2012, p. 306).

Code	Catégorie	Définition	Illustration
<i>I_cult techno</i>	Culture technologique	Les éléments que les cadres institutionnels et les enseignants mentionnent en termes de mode, de culture, et de pression collective aux technologies lorsqu'ils parlent des dispositifs hybrides.	« En ce qui concerne maintenant l'enseignement à distance, il faut d'abord resituer cela dans une vague lancée effet par la ministre de l'enseignement supérieur qui s'appelle l'enseignement numérique. L'enseignement numérique vise à pousser l'ensemble des institutions de l'enseignement supérieur, voire du secondaire, à dématérialiser un certain nombre d'actes, en particulier, les productions des enseignants-chercheurs »

Tableau 12b. Exemple de la catégorie « culture technologique » (acteurs institutionnels) : code, nom, définition et exemple (Deschryver et Charlier, 2012, p. 307).

L'analyse des entretiens réalisés auprès des enseignants et des cadres institutionnels a permis de mettre en évidence certains constats quant aux facteurs institutionnels que les acteurs identifient comme facilitateurs ou freins au développement de dispositifs hybrides ainsi que les impacts qu'ils perçoivent sur les pratiques enseignantes. Ces facteurs peuvent être considérés comme autant d'hypothèses relatives aux conditions organisationnelles de développement d'innovation au sein des organisations de l'enseignement supérieur.

4. Conclusion

Notre principale conclusion porte sur la nature même de l'approche méthodologique mixte de recherche mise en œuvre dans la recherche Hy-Sup et sur ses conséquences. La description de l'approche méthodologique illustre clairement la complexité d'une telle approche. Elle a montré aussi comment il est possible, dans ce cadre, d'articuler les volets quantitatif et qualitatif de la recherche et quels en sont les bénéfices relativement aux résultats mais aussi à leur exploitation avec des enseignants. Elle témoigne, enfin, de l'articulation délicate des différentes phases et sous-études des études principales : la construction d'une typologie d'une part, l'analyse des effets perçus et des aspects organisationnels, d'autre part. L'analyse typologique s'est poursuivie tout au long du projet et au-delà (Lebrun et al., 2014), cherchant à intégrer progressivement les données récoltées lors de l'analyse des effets à partir du questionnaire court. Ensuite, la phase d'exploitation et de dissémination des résultats de la recherche a débuté dès le moment où l'outil d'autopositionnement a été opérationnel, donc bien avant que la fin de l'étude sur les effets. Que la structure chronologique en cascade de la recherche, telle qu'elle était initialement prévue (typologie vs effets vs exploitation-dissémination), ait dû être profondément modifiée s'explique partiellement par la nature même de la recherche mixte.

Au-delà de sa complexité et de la difficulté de sa mise en œuvre, nous pensons avoir montré la richesse de cette approche mixte, ce dont témoignent les résultats de recherche présentés et discutés dans les autres contributions de ce numéro spécial.

5. Références

- Burton, R., Borruat, S., Charlier, B., Coltice, N., Deschryver, N., Docq, F., ... Villot-Leclercq, E. (2011). Vers une typologie des dispositifs hybrides de formation en enseignement supérieur : une typologie des dispositifs hybrides. *Distances et savoirs*, (9)11, 69-96. Disponible en ligne à l'adresse : <http://archive-ouverte.unige.ch/downloader/vital/pdf/tmp/088mq3ai4o090isc2u1frf9p3/out.pdf>
- Burton, R., Charlier, B., Deschryver, N. et Manusco, G. (2012). Méthodes. Dans N. Deschryver et B. Charlier (dir.) (2012). *Dispositifs hybrides, nouvelle perspective pour une pédagogie renouvelée de l'enseignement supérieur. Rapport final* (p. 18-52). Disponible en ligne à l'adresse : <http://archive-ouverte.unige.ch/vital/access/manager/Repository/unige:23102>
- Charlier, B., Daele, A., et Deschryver, N. (2002). Vers une approche intégrée des technologies de l'information et de la communication dans les pratiques d'enseignement. *Revue des sciences de l'éducation*, 28(2), 345-365.
- Charlier, B., Deschryver, N. et Peraya, D. (2012). Cadres conceptuels pour décrire les dispositifs hybrides et en comprendre les effets. Dans N. Deschryver et B. Charlier (dir.), *Dispositifs hybrides, nouvelle perspective pour une pédagogie renouvelée de l'enseignement supérieur. Rapport final* (p. 7-17). Disponible en ligne à l'adresse : <http://archive-ouverte.unige.ch/vital/access/manager/Repository/unige:23102>
- Deschryver, N., et Charlier, B. (2012). *Dispositifs hybrides. Nouvelles perspectives pour une pédagogie renouvelée de l'enseignement supérieur*. Rapport final Projet Européen Hy-Sup.
- Deschryver, N. et Lebrun, M. (2014). Dispositifs hybrides et apprentissage : effets perçus par des étudiants et des enseignants du supérieur. *Éducation & Formation*, e-301. Disponible sur le site de la revue : <http://ute3.umh.ac.be/revues/>
- Deschryver, N. et Letor, C. (2012). Dispositifs hybrides et apprentissage. Dans N. Deschryver et B. Charlier (dir.), *Dispositifs hybrides, nouvelle perspective pour une pédagogie renouvelée de l'enseignement supérieur. Rapport final* (p. 7-17). Disponible en ligne à l'adresse : <http://archive-ouverte.unige.ch/vital/access/manager/Repository/unige:23102>
- Johnson, R.B. et Onwuegbuzie, A.J. (2004). Mixed Methods Research: A Research Paradigm Whose Time Has Come. *Educational Researcher*, 33(7), 14-26.
- Lameul, G., Peltier, C. et Charlier, B. (2014). Dispositifs hybrides de formation et développement professionnel : effets perçus par des enseignants du supérieur. *Éducation & Formation*, e-301. Disponible sur le site de la revue : <http://ute3.umh.ac.be/revues/>
- Lameul, G., Villiot-Leclercq, E., Douzet, C. et Docq, F. (2014) Démarche d'exploitation des résultats et de diffusion auprès des acteurs de l'enseignement supérieur. *Éducation & Formation*, e-301. Disponible sur le site de la revue : <http://ute3.umh.ac.be/revues/>
- Lebrun, M. (2005). *eLearning pour enseigner et pour apprendre*. Louvain-la-Neuve : Academia-Bruylant.
- Lebrun, M., Peltier, C., Peraya, D., Burton, R. et Mancuso, G. (2014). Un nouveau regard sur la typologie des dispositifs hybrides de formation : proposition méthodologiques pour identifier et comparer ces dispositifs. *Éducation & Formation*, e-301. Disponible sur le site de la revue : <http://ute3.umh.ac.be/revues/>
- L'Écuyer, R. (1990). *Méthodologie de l'analyse développementale de contenu. Méthode GPS et Concept de Soi*. Québec : Presses Universitaires du Québec.
- Letor, A., Douzet, C. et Ronchi, A. (2014). Développer des dispositifs hybrides : une opportunité d'apprentissage organisationnel. *Éducation & Formation*, e-301. Disponible sur le site de la revue : <http://ute3.umh.ac.be/revues/>
- Peraya, D. et Peltier, C. (2012). Typologie des dispositifs hybrides : configurations et types. In N. Deschryver et B. Charlier (dir.), *Dispositifs hybrides, nouvelle perspective pour une pédagogie renouvelée de l'enseignement supérieur. Rapport final* (p. 54-86). Disponible en ligne à l'adresse : <http://archive-ouverte.unige.ch/vital/access/manager/Repository/unige:23102>
- Peraya, D., Charlier, B. et Deschryver, N. (2014). Une première approche de l'hybridation : étudier les dispositifs hybrides. Pourquoi ? Comment ? *Éducation et formation*, e-301. Disponible sur le site de la revue : <http://ute3.umh.ac.be/revues/>
- Miles, M. B., Huberman, A. M., Rispal, M. H. et Bonniol, J. J. (2007). *Analyse des données qualitatives* (2ème ed.). Bruxelles : De Boeck Université.