

Chapitre 5

TECHNOLOGIES ET ÉVALUATION DANS L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR

Réginald Burton, Jean-Guy Blais et Jean-Luc Gilles
in Marc Romainville et al., Évaluation et enseignement supérieur

De Boeck Supérieur | « Pédagogies en développement »

2013 | pages 85 à 106

ISBN 9782804177317

Article disponible en ligne à l'adresse :

<https://www.cairn.info/evaluation-et-enseignement-superieur---page-85.htm>

Distribution électronique Cairn.info pour De Boeck Supérieur.

© De Boeck Supérieur. Tous droits réservés pour tous pays.

La reproduction ou représentation de cet article, notamment par photocopie, n'est autorisée que dans les limites des conditions générales d'utilisation du site ou, le cas échéant, des conditions générales de la licence souscrite par votre établissement. Toute autre reproduction ou représentation, en tout ou partie, sous quelque forme et de quelque manière que ce soit, est interdite sauf accord préalable et écrit de l'éditeur, en dehors des cas prévus par la législation en vigueur en France. Il est précisé que son stockage dans une base de données est également interdit.

Chapitre 5

Technologies et évaluation dans l'enseignement supérieur

*par Réginald BURTON**, *Jean-Guy BLAIS***
*et Jean-Luc GILLES****

1. INTRODUCTION

Mettre face à face les technologies et l'évaluation dans l'enseignement supérieur conduit à deux modalités de questionnements réciproques selon que nous considérons les technologies face à l'évaluation ou l'évaluation face aux technologies. Selon la première modalité de questionnement, ce sont les outils technologiques implémentés dans les dispositifs de formation qui seront considérés comme objets de l'évaluation tandis que, selon la seconde modalité, ce sont les dispositifs de formation et les apprentissages qui seront au centre de l'évaluation par l'intermédiaire d'outils technologiques.

Avec la mise en place de la réforme de Bologne, l'enseignement supérieur vit aujourd'hui des mutations curriculaires importantes. La valorisation des acquis de l'expérience, la modularisation et l'usage des Technologies de l'Information et de la Communication (TIC) favorisent l'accès des établissements d'enseignement supérieur à un public plus large et diversifié. Pour faire face à ces mutations, les établissements cherchent

* Université du Luxembourg. Luxembourg.

** Université de Montréal, Québec.

*** Haute École Pédagogique de Lausanne, Suisse.

depuis plus de vingt ans à développer des usages des TIC (enseignement sur mesure, à distance, campus virtuel). Des plateformes d'enseignement à distance ont été adoptées très largement par les établissements d'enseignement supérieur et ont permis d'offrir aux apprenants et aux enseignants des dispositifs dits « hybrides ». Ces dispositifs articulent, à des degrés divers, des phases de formation en présence et à distance¹³. Dans ce contexte, la première partie de ce chapitre, intitulée « les technologies face à l'évaluation », concernera l'évaluation des dispositifs hybrides¹⁴. Les recherches en matière de technologies en éducation menées depuis les années 1980 montrent généralement des effets non significatifs lors l'implémentation d'outils technologiques dans les dispositifs de formation (Russell, 2001). Lebrun, Docq et Lietard (à paraître) attribuent l'absence d'effets observés à la diversité des facteurs qui interfèrent dans ce type d'études :

Les méta-recherches pionnières de Kulik *et al.* (1980) allaient également dans ce sens, les légères différences observées étant bien souvent entachées de variance importante ou alors noyées dans un bruit de fond lié à la variété des disciplines, aux différentes méthodes encadrant les outils, ainsi qu'aux modalités d'évaluations des apprentissages réalisés.

L'évaluation des dispositifs hybrides nécessiterait donc au préalable l'élaboration d'une typologie des dispositifs de formation qualifiés d'hybrides selon leurs caractéristiques pédagogiques, matérielles et organisationnelles si l'on tient à mettre en évidence des effets différenciés non seulement sur la satisfaction des utilisateurs mais aussi sur les processus et produits d'enseignement ainsi que sur les changements institutionnels qu'ils engendrent. Dans cette perspective, une méthodologie d'évaluation des dispositifs hybrides sera proposée et mise à l'épreuve. Le propos se basera sur une enquête européenne, *HySup*, menée dans le cadre du programme Erasmus.

La seconde partie¹⁵, intitulée « l'évaluation face aux technologies », concernera, quant à elle, les questions de développement et d'uti-

13. Plus précisément, par « dispositifs hybrides », nous entendons des dispositifs qui font intervenir des phases d'enseignement « en présence » (dans lesquelles les étudiants sont amenés à réaliser des apprentissages lors de séances de cours dispensées au sein des institutions en compagnie d'un formateur) et des phases d'activités « à distance » (dans lesquelles les étudiants sont amenés à réaliser des apprentissages lors de tâches réalisées en dehors des séances de cours « en présence »). Ces dispositifs sont soutenus par des plateformes informatiques d'enseignement à distance.
14. Cette première partie a été rédigée au départ des propos tenus dans le symposium consacré à l'évaluation des dispositifs hybrides lors du 23^e colloque de l'ADMEE à Paris. Nous remercions le collectif *HySup* pour sa contribution.
15. Cette seconde partie a été rédigée au départ des propos tenus dans la table ronde consacrée aux « technologies d'évaluation à l'université : réalité virtuelle ou virtualité

lisation des outils technologiques d'évaluation dans les établissements d'enseignement supérieur. Alors qu'au sein des laboratoires de technologie se prépare la quatrième génération d'évaluation assistée par ordinateur qualifiée de mesure intelligente en essayant d'automatiser les mesures de régulation et de correction, alors que se développent les dispositifs d'évaluation en ligne et les plateformes de *testing* adaptatif, quels usages concrets en fait-on au sein des établissements d'enseignement supérieur ? S'agit-il d'une réalité virtuelle ou d'une virtualité (alternative) réelle ? Quelle valeur ajoutée les technologies de l'évaluation ont-elles apportée à l'enseignement supérieur ? Dans quelle mesure la transposition des technologies d'évaluation (conçues dans les laboratoires) vers les établissements d'enseignement supérieur a-t-elle été réussie ? Les réponses à ces questions doivent être nuancées. Si les TIC n'ont, à ce jour, pas encore transformé radicalement la façon dont les enseignants du supérieur évaluent leurs étudiants, des dispositifs se mettent en place et participent à des modifications en profondeur des pratiques d'évaluation en raison d'une massification des étudiants combinée à une réduction de moyens.

De nouvelles structures d'appui à l'évaluation peuvent jouer un rôle crucial et durable, non seulement en termes d'apports en ressources humaines, matérielles et méthodologiques spécialisées, mais aussi en termes d'aide à l'appropriation de concepts ou de techniques docimologiques. Ces centres spécialisés constituent dès lors un facteur important de réussite au niveau de la transposition des technologies d'évaluation, à condition d'être en phase avec les besoins des utilisateurs, les moyens disponibles, les modèles théoriques et un ensemble de bonnes pratiques docimologiques situées et validées (Gilles 2010 ; Gilles & Ramelot, 2010 ; Gilles, Detroz, Crahay, Tinnirello & Bonnet, 2011). Certains centres sont adossés ou intégrés aux institutions d'enseignement supérieur. D'autres centres spécialisés en évaluation sont totalement indépendants et développent une offre de services avancés en docimologie pour des institutions d'enseignement supérieur, mais aussi pour des entreprises privées ou des administrations.

2. LES TECHNOLOGIES FACE À L'ÉVALUATION

En 2010, une enquête européenne, *HySup*, a été lancée auprès des enseignants de plusieurs établissements d'enseignement supérieur. Son objectif était de récolter les caractéristiques d'un ensemble de dispositifs hybrides de formation en Europe pour créer ensuite une typologie de ces

réelle ? » lors de ce même colloque. Nous remercions Jean-Guy Blais, Jean-Luc Gilles et Christian Martel pour leur contribution.

dispositifs à des fins d'évaluation. L'enquête procède au départ d'un cadre de référence mis au point par Peraya (2010) qui fait intervenir plusieurs dimensions pour la description des dispositifs de formation hybrides : 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 et, accessoirement, certains aspects contextuels (type de formation, nombre d'étudiants, pratiques pédagogiques...). Les données ont été récoltées sur la base d'un questionnaire en ligne auprès de 170 enseignants de l'enseignement supérieur en Belgique, en France, au Luxembourg et en Suisse. Le questionnaire a été développé selon le cadre de référence décrit par Deschryver *et al.* (2011).

2.1 Indicateurs pour l'évaluation des dispositifs hybrides

Initialement, le questionnaire comportait douze questions fermées et douze échelles de fréquence et d'attitude. Les questions fermées ont été utilisées pour appréhender les variables contextuelles liées à l'enseignant (genre, institution d'origine, statut professionnel, expérience professionnelle), au cours dispensé (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 à la plateforme utilisée pour le cours.

Les échelles de fréquence et d'attitude (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 en composantes principales (ACP) avec rotation varimax ont été réalisées sur les douze échelles et elles 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* quatorze composantes qui serviront de base à l'établissement d'une typologie. Le tableau 5.1 reprend les quatorze 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 seront élevés ou l'attitude sera favorable selon le type d'échelle considéré.

Tableau 5.1. Composantes principales à la base de l'établissement de la typologie¹⁶

	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	fréquence	0.89
Ouverture		
Comp 13 – Choix de liberté des méthodes pédagogiques	degré de liberté	0.86
Comp 14 – Recours aux ressources et acteurs externes	fréquence	0.82

Composante 1 – Participation active des étudiants en présence

La première composante principale indique la fréquence des activités des étudiants lors des phases d'enseignement en présence. Elle rassemble principalement un ensemble d'activités réalisées en groupe (discussions, débats, jeux de rôle, projets, résolutions de problème, études de cas, recherche d'information, simulations, tutorat par les pairs, débriefings, régulation d'activités, occasions d'échanges informels, prises de contact et discussions) mais aussi quelques activités individuelles (exposé, démonstration, travaux et programme de lecture). Cet indice mesure donc globalement

16. La dimension relative aux facteurs contextuels sera envisagée plus loin car elle a été appréhendée non pas par des échelles de mesure mais par des questions fermées.

la participation active des étudiants dans le processus d'enseignement lors des phases en présence.

Composante 2 – Participation active des étudiants à distance

La deuxième composante principale est semblable à la première si ce n'est que les fréquences des activités des étudiants ont été localisées, cette fois-ci, par rapport aux phases d'activité à distance. Elle rassemble également bon nombre d'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 de type programmes de lecture.

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 tels que du tutorat ou des formes d'accompagnement, des espaces et/ou 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

La quatrième composante concerne la fréquence avec laquelle les enseignants mettent à disposition des étudiants des outils de gestion, de communication et d'interaction dans la plateforme utilisée pour le cours tels des espaces et/ou des moyens de communication, d'échange et de collaboration ainsi que des moyens de gestion et d'organisation (calendrier, rappel des prochaines activités et échéances, notes de travaux...).

Composante 5 – Ressources sous forme multimédia

La cinquième composante indique la fréquence avec laquelle les enseignants mettent à disposition des étudiants des ressources multimédias dans la plateforme utilisée pour le cours telles que des documents écrits intégrant beaucoup, voire une majorité des pages visuelles (tableaux, photos, schémas, représentations mathématiques), des images numérisées statiques (photographies, schémas, cartes...), des documents vidéos numérisés ou multimédias ainsi que des logiciels interactifs (animations, simulations, micro-mondes, univers 3D, mondes virtuels ou immersifs, réalité augmentée...).

Composante 6 – Travaux sous forme multimédia

La sixième composante concerne la fréquence avec laquelle les enseignants exigent des étudiants des travaux sous forme multimédia dans

la plateforme utilisée pour le cours tels que des documents écrits intégrant beaucoup, voire une majorité des plages visuelles (tableaux, photos, schémas, représentations mathématiques), des images numérisées statiques (photographies, schémas, cartes, ...) et des documents vidéos numérisés ou multimédias.

Composante 7 – Outils de communication synchrone et de collaboration utilisés

La septième composante concerne le nombre d'outils dont les enseignants se servent dans la plateforme utilisée pour le cours. Elle regroupe les outils de communication synchrone écrite (e.g. le *chat*), de communication synchrone orale (téléphone portable, conférence téléphonique comme *skype*) et des environnements complexes de collaboration à distance (son, webcam, partage de documents et d'écran, tableau blanc partagé...).

Composante 8 – Possibilité de commentaire et d'annotation par les étudiants

La huitième composante indique avec quelle fréquence les étudiants ont la possibilité de commenter et d'annoter les documents placés sur la plateforme utilisée pour le cours (ressources et contenus numériques, journaux de bord, *blogs* ou tout autre production ou travail personnel réalisé par leurs collègues).

Composante 9 – Objectifs réflexifs et relationnels

La neuvième composante concerne les représentations des enseignants quant l'utilité de la plateforme pour que les étudiants atteignent des objectifs réflexifs et relationnels tels que mieux se connaître, prendre de la distance, critiquer des savoirs ou des méthodes, développer leur confiance en soi, entrer en relation avec d'autres (étudiants, experts, groupes...) et mieux connaître la manière dont ils apprennent.

Composante 10 – Accompagnement méthodologique par les enseignants

La dixième composante figure la fréquence avec laquelle l'enseignant propose un accompagnement méthodologique. Dans cette composante, interviennent des comportements tels que favoriser la collaboration et les échanges entre étudiants (partage de ressources, mise en commun des travaux...); aider les groupes d'étudiants pour s'organiser, se répartir les tâches, prendre des décisions; résoudre des conflits; favoriser les échanges (se présenter, exprimer ses attentes et ses projets...) et organiser des moments de régulation avec les groupes d'étudiants.

Composante 11 – Accompagnement métacognitif par les enseignants

La onzième composante représente la fréquence avec laquelle l'enseignant propose un accompagnement métacognitif. Dans cette composante, interviennent des comportements tels que solliciter une réflexion de l'apprenant sur sa manière d'apprendre et ses résultats (journal de

bord, choix de stratégies...), aider les étudiants à concevoir leurs propres méthodes d'étude et solliciter une réflexion de l'apprenant sur ses acquis et/ou transfert d'apprentissage.

Composante 12 – Accompagnement par les étudiants

La douzième composante représente la fréquence avec laquelle les étudiants assurent un accompagnement de leurs pairs. Dans cette composante, interviennent des comportements tels que fournir des ressources d'information à leurs pairs (explications, exemples, listes de lecture, références, experts...), présenter un résumé des cours précédents à leurs pairs, répondre à des questions de leurs pairs, faciliter les échanges entre pairs, apporter un soutien technique lié aux outils technologiques utilisés dans le cours (réponse aux questions des autres étudiants), prendre en charge le groupe collaboratif pour s'organiser, se répartir les tâches, prendre des décisions, résoudre des conflits ainsi qu'établir un contact personnalisé avec leurs pairs (se présenter, interagir pour affiner ce contact).

Composante 13 – Choix de liberté des méthodes pédagogiques

La treizième composante indique le degré de liberté avec lequel les étudiants ont la possibilité d'effectuer des choix quant aux méthodes pédagogiques utilisées dans le cours tels que les cheminements possibles au sein du dispositif de formation, les formats d'interaction, les méthodes pédagogiques, la manière d'apprendre, les personnes ressources à solliciter pour être accompagné dans ses apprentissages et les moyens techniques.

Composante 14 – Recours aux ressources et acteurs externes

Enfin, la quatorzième composante concerne la fréquence avec laquelle le cours fait appel à des ressources et des acteurs externes au monde académique (socioprofessionnel, famille, culture...) pour les ressources (documents, vidéos...), les situations problèmes, les cas, les apports des étudiants ainsi que pour les interventions d'experts, de praticiens ou d'acteurs.

2.2 Classification et caractérisation des dispositifs hybrides

Une analyse de clusters a été menée sur les quatorze composantes principales pour créer des groupes de dispositifs hybrides. Trois méthodes différentes (Ward, lien complet, lien moyen) ont été utilisées à titre de vérification pour s'assurer de la consistance de la classification. Les corrélations enregistrées pour ces trois méthodes s'élèvent respectivement à 0.72 ($p = 0.000$) entre la solution obtenue par la méthode de Ward et par la méthode du lien moyen, à 0.73 ($p = 0.000$) entre la solution obtenue par la méthode du lien complet et par la méthode du lien moyen et à 0.81 ($p = 0.000$) entre la solution obtenue par la méthode de Ward et par la méthode du lien complet. Ces corrélations témoignent d'une réelle

structuration des données initiales. La solution optimale et finale a été obtenue par la méthode de Ward en définissant sept groupes, cette partition donnant lieu à la diminution du R2 (rapport de la somme des carrés des écarts entre les groupes et de la somme des carrés des écarts totale) la plus importante. La méthode de Ward a été choisie dans la mesure où les méthodes du lien moyen et du lien complet favorisent respectivement l'effet de chaînage (peut empêcher la distinction de deux groupes pourtant bien séparés) et l'effet de dissection (peut affecter à des groupes différents des objets qui sont très proches). Les groupes constitués par la méthode de Ward sont homogènes (dispositifs les plus similaires possibles au sein des types) et différenciés (types aussi dissemblables que possible).

Pour pouvoir caractériser les groupes obtenus en vue de créer une typologie, une MANOVA a été réalisée au départ pour les quatorze 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.

2.3 Typologie

L'approche utilisée pour l'interprétation des résultats consiste à établir une description de chaque type sur la base de ses scores factoriels standardisés (moyenne = 0 et écart-type = 1) en regard des quatorze composantes. Pour rappel, la MANOVA effectuée sur ces quatorze composantes sélectionnées en fonction des types donne lieu à des effets très hautement significatifs ($p < 0.001$). Nous obtenons de la sorte les sept profils suivants pour les différents types retenus.

2.3.1 *Type 1 – Dispositif centré enseignement mettant à disposition des outils d'interaction*

Le type 1 représente 21 % des dispositifs envisagés dans l'étude. Les étudiants ne participent activement au processus d'enseignement que de manière épisodique que ce soit en présence (comp1) ou à distance (comp2). Les outils technologiques mis à disposition sont plutôt destinés à la gestion de l'enseignement (comp4) qu'à l'aide à l'apprentissage (comp3). L'enseignant fournit parfois des ressources sous forme de documents écrits avec pages visuelles (comp5). Les travaux demandés aux étudiants sont rarement à dominante multimédia (comp6). Quasiment aucun outil de communication synchrone ou de collaboration n'est utilisé dans la plateforme qui sert de support au cours (comp7). Les avis des enseignants appartenant à ce type sont très contrastés quant aux objectifs relationnels et réflexifs (comp9) attendus des usages et des outils de l'environnement technologique. Ils ne permettent pas de dégager une tendance dominante. Les étudiants ont rarement, voire

jamais la possibilité de commenter et d'annoter les documents placés sur la plateforme (comp8). Le tutorat (comp12) et l'accompagnement métacognitif (comp11) et méthodologique (comp10) sont rarement organisés et sont laissés assez souvent à l'initiative des étudiants à travers la mise à disposition d'outils de gestion, de communication et d'interaction (comp4). Ces dispositifs n'offrent quasiment aucune possibilité de choix dans les méthodes pédagogiques (comp13). L'enseignant utilise quelques fois des ressources ou des acteurs externes au monde académique (comp14). Ce type de dispositif peut donc être considéré comme relativement fermé.

2.3.2 Type 2 – Dispositif centré enseignement mettant à disposition des ressources multimédias

Le type 2 représente 18 % des dispositifs envisagés dans l'étude. Il s'agit d'un type de dispositif où les étudiants participent le plus rarement de manière active au processus d'enseignement que ce soit en présence (comp1) ou à distance (comp2). L'enseignant fournit assez souvent des ressources sous forme multimédia (comp5). Il compte parmi les dispositifs les plus développés sur ce point. Par contre, il s'agit d'un des types de dispositifs où les outils technologiques de gestion, de communication et d'interaction (comp4) sont moins souvent mis à disposition. Quasiment aucun outil de communication synchrone et de collaboration n'est utilisé dans la plateforme utilisée (comp7). Les outils d'aide à l'apprentissage (comp3) sont quant à eux rarement mis à disposition sur la plateforme. Les travaux demandés aux étudiants sont parfois à dominante multimédia (comp6). Les avis des enseignants appartenant à ce type sont très contrastés quant aux objectifs relationnels et réflexifs (comp9) attendus des usages et des outils de l'environnement technologique. Les étudiants ont rarement la possibilité de commenter et d'annoter les documents placés sur la plateforme (comp8). Le tutorat (comp12) et l'accompagnement méthodologique (comp10) sont rarement organisés. L'accompagnement métacognitif est, quant à lui, parfois pris en charge par les enseignants. Le type 2 présente une situation contrastée entre des dispositifs offrant une faible ou une grande liberté de choix au niveau des méthodes pédagogiques. L'enseignant a parfois recours à des ressources ou acteurs externes au monde académique.

2.3.3 Type 3 – Dispositif centré enseignement et acquisition de connaissances

Le type 3 représente 19 % des dispositifs envisagés dans l'étude. Il s'agit du type de dispositif où les étudiants participent le plus rarement, voire jamais de manière active au processus d'enseignement que ce soit en présence (comp1) ou à distance (comp2). Les ressources mises à disposition par les enseignants (comp5) ainsi que les travaux exigés des étudiants (comp6) sont très rarement, voire jamais sous forme multimédia.

Il s'agit du dispositif où les outils technologiques de gestion, de communication et d'interaction (comp4) sont le moins souvent mis à disposition. De même, quasiment aucun outil de communication synchrone et de collaboration n'est utilisé dans la plateforme (comp7). Les outils d'aide à l'apprentissage (comp3) ne sont quant à eux quasiment jamais mis à disposition sur la plateforme. Les enseignants appartenant à ce type affichent clairement des avis très négatifs quant aux objectifs relationnels et réflexifs (comp9) attendus des usages et des outils de l'environnement technologique. Les étudiants n'ont quasiment jamais la possibilité de commenter et d'annoter les documents placés sur la plateforme (comp8). Le tutorat (comp12) ainsi que les accompagnements métacognitif (comp11) et méthodologique (comp10) sont rarement, voire jamais organisés. Ce type n'offre quasiment aucune possibilité de choix dans les méthodes pédagogiques (comp13). L'enseignant utilise que très rarement des ressources ou acteurs externes au monde académique (comp14). Il s'agit du dispositif le plus fermé.

2.3.4 Type 4 – Dispositif ouvert centré apprentissage

Le type 4 représente 24 % des dispositifs envisagés dans l'étude. Les étudiants participent assez souvent de manière active au processus d'enseignement, que ce soit en présence (comp1) ou à distance (comp2). Les enseignants mettent rarement à disposition des étudiants, sur la plateforme utilisée pour le cours, des outils d'aide à l'apprentissage (comp3) mais assez souvent des outils de gestion, de communication et d'interaction (comp4). Les ressources mises à disposition par les enseignants (comp5) ainsi que les travaux exigés des étudiants (comp6) sont parfois sous forme multimédia. Quasiment aucun outil de communication synchrone et de collaboration n'est utilisé (comp7). Les étudiants ont rarement la possibilité de commenter et d'annoter les documents placés sur la plateforme (comp8). Les enseignants appartenant à ce type affichent des avis partagés quant aux objectifs relationnels et réflexifs (comp9) attendus des usages et des outils de l'environnement technologique. Les accompagnements méthodologique (comp10) et métacognitif (comp11) sont respectivement assez souvent et souvent organisés par les enseignants tandis que les tutorats (comp12) sont assez souvent assurés par les étudiants. Ce type offre une assez grande liberté de choix dans les méthodes pédagogiques (comp13) et a souvent recours aux ressources ou acteurs externes au monde académique (comp14). Il s'agit d'un des dispositifs les plus ouverts.

2.3.5 Type 5 – Dispositif centré apprentissage de groupe en présence et à distance

Le type 5 ne représente que 2 % (n = 3) des dispositifs envisagés dans l'étude. Il regroupe des dispositifs atypiques qui n'ont pu être associés à l'un des autres types de dispositifs. Sur la majorité des composantes,

les dispositifs de ce type sont très contrastés sans qu'aucune tendance ne se dégage. Nous pouvons seulement affirmer qu'il s'agit de dispositifs où la participation active des étudiants à distance (comp2) est souvent présente, où quelques outils de communication synchrone et de collaboration sont utilisés (comp7), où l'accompagnement métacognitif est souvent organisé par les enseignants (comp10), où le tutorat est également souvent assuré par les étudiants et où, enfin, il existe une faible liberté de choix des méthodes pédagogiques (comp13). Ce type ne sera plus envisagé par la suite.

2.3.6 Type 6 – Dispositif centré enseignement tendant vers le support à l'apprentissage

Le type 6 représente 8 % des dispositifs envisagés dans l'étude. Les étudiants participent parfois de manière active au processus d'enseignement que ce soit en présence (comp1) ou à distance (comp2). Les enseignants mettent souvent à disposition des étudiants des outils d'aide à l'apprentissage (comp3) ainsi que des outils de gestion, de communication et d'interaction (comp4). Les ressources mises à disposition par les enseignants prennent assez souvent une forme multimédia (comp5) tandis que les travaux exigés des étudiants (comp6) ne prennent que parfois cette forme. Dans la plateforme, beaucoup d'outils de communication synchrone et de collaboration sont utilisés (comp7). Les étudiants ont parfois la possibilité de commenter et d'annoter les documents qui y sont placés (comp8). C'est dans ce type que les enseignants montrent les avis les plus favorables envers les objectifs relationnels et réflexifs (comp9) attendus des usages et des outils de l'environnement technologique. Les accompagnements méthodologique (comp10) et métacognitif (comp11) sont respectivement assez souvent et souvent organisés par les enseignants tandis que les tutorats (comp12) sont assez souvent assurés par les étudiants comme dans le type 4. Ce type offre une faible liberté de choix dans les méthodes pédagogiques (comp13) et n'a que parfois recours aux ressources ou acteurs externes au monde académique (comp14). Il s'agit d'un dispositif relativement fermé.

2.3.7 Type 7 – Dispositif ouvert centré apprentissage soutenu par un environnement riche et varié

Le type 7 représente 7 % des dispositifs envisagés dans l'étude. Il s'agit du type de dispositif où les étudiants participent le plus souvent de manière active au processus d'enseignement, que ce soit en présence (comp1) ou à distance (comp2). Les enseignants mettent souvent à disposition des étudiants des outils d'aide à l'apprentissage (comp3) et très souvent des outils de gestion, de communication et d'interaction (comp4). Les ressources mises à disposition par les enseignants et les

travaux exigés des étudiants (comp6) prennent souvent une forme multimédia (comp5). Beaucoup d'outils de communication synchrone et de collaboration sont utilisés (comp7). Il s'agit du dispositif où les étudiants ont le plus souvent la possibilité de commenter et d'annoter les documents placés sur la plateforme (comp8). Les avis des enseignants sont également favorables envers les objectifs relationnels et réflexifs (comp9) attendus des usages et des outils de l'environnement technologique. L'accompagnement méthodologique et métacognitif est souvent organisé par l'enseignant tout comme les tutorats assurés par les étudiants. Il s'agit du type de dispositif où l'accompagnement est le plus développé. Il offre une assez grande liberté de choix dans les méthodes pédagogiques (comp13) et a souvent recours aux ressources ou acteurs externes au monde académique (comp14).

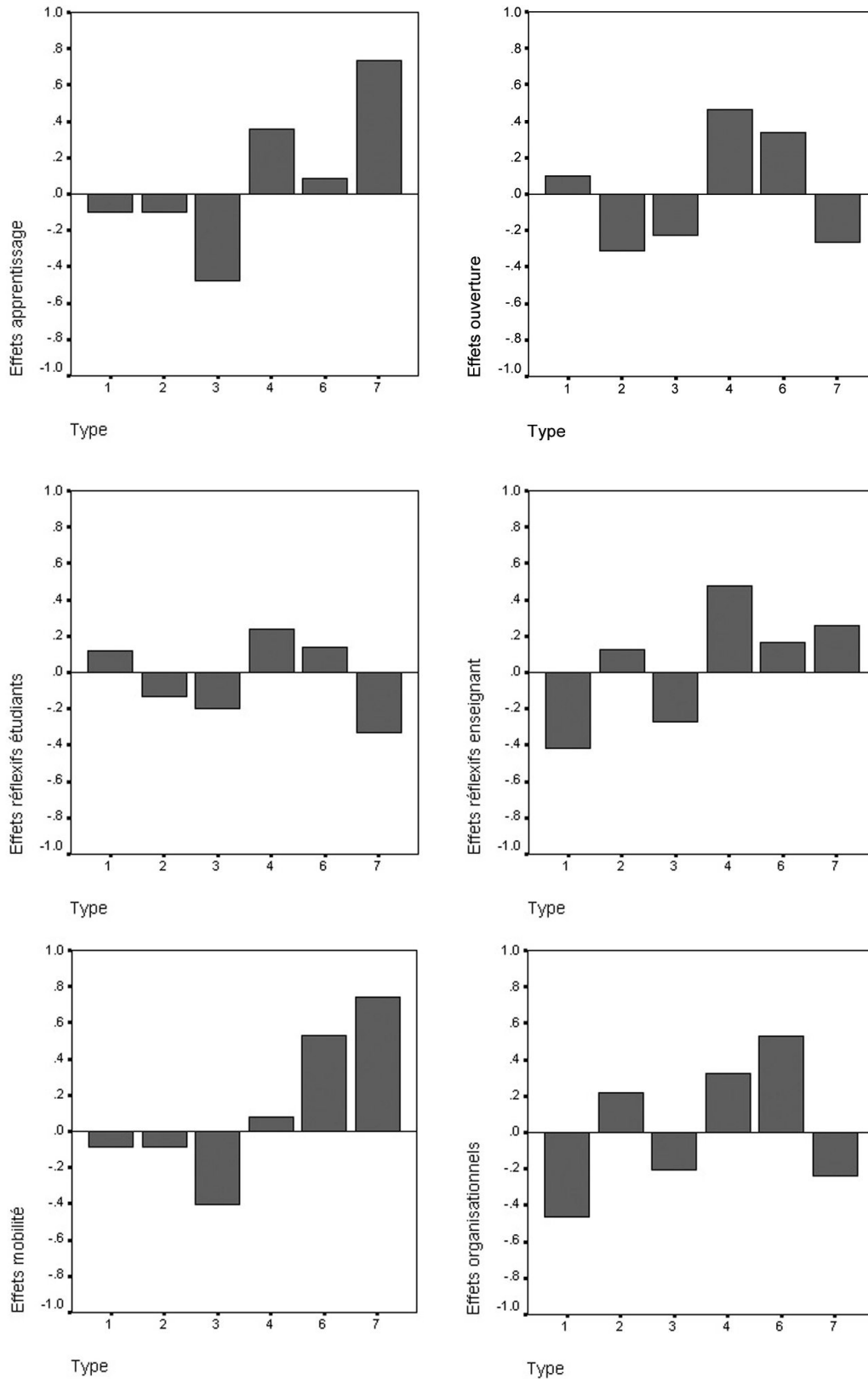
2.4 Effets différenciés des dispositifs hybrides

L'évaluation des effets des dispositifs hybrides au sein des établissements d'enseignement supérieur a été envisagée à trois niveaux : impact sur les apprentissages et attitudes des étudiants, impact sur les enseignements et le développement professionnel des enseignants et enfin impact sur le fonctionnement des institutions (Docq, Lebrun, & Smidts, 2008). Le questionnaire en ligne comportait des échelles de réponse en catégories ordonnées de type Likert (pas du tout d'accord, pas d'accord, d'accord, tout-à-fait d'accord) pour obtenir des données sur les représentations des enseignants quant aux effets de leur dispositif hybride soutenu par une plateforme d'enseignement à distance comparé à leurs dispositifs traditionnels. Des analyses en composantes principales ont permis d'extraire six types d'effets distincts sur :

1. les facteurs d'apprentissage (effets apprentissage) ;
2. l'ouverture à la vie professionnelle (effets ouverture) ;
3. la réflexivité des étudiants à propos de l'apprentissage (effets réflexifs étudiants) ;
4. la réflexivité des enseignants à propos de leur développement professionnel (effets réflexifs enseignant) ;
5. la mobilité et les projets institutionnels (effets mobilité) ;
6. l'intégration de l'enseignant et l'organisation au sein de l'institution (effets organisationnels).

Des ANOVA ont été ensuite réalisées sur les six scores factoriels standardisés (moyenne = 0 et écart-type = 1) issus des analyses en composantes principales en fonction du type de dispositifs. Selon les enseignants interrogés, les dispositifs de formation hybrides ont des effets différenciés selon leur type. On observe ainsi des différences très

Figure 5.1. Effets des dispositifs hybrides (scores factoriels) en fonction de leur type



significatives sur les effets liés aux facteurs d'apprentissage ($F = 4.020$, $p = 0.002$), à l'ouverture à la vie professionnelle ($F = 3.179$, $p = 0.009$), à la réflexivité sur le développement professionnel des enseignants ($F = 4.267$, $p = 0.001$), à la mobilité et les projets institutionnels ($F = 3.589$, $p = 0.004$), à l'intégration de l'enseignant et à l'organisation au sein de l'institution ($F = 4.048$, $p = 0.002$). Par contre, le type de dispositif n'influencerait pas les effets liés à la réflexivité sur l'apprentissage des étudiants ($F = 1.216$, $p = 0.304$). Les enseignants des dispositifs centrés enseignement mettant à disposition des outils d'interaction (type 1), centrés enseignement mettant à disposition des ressources multimédias (type 2) et centrés enseignement et acquisition de connaissances (type 3) considèrent que leur dispositifs ont peu, voire pas du tout d'effet (figure 5.1). Les enseignants des dispositifs ouverts centrés apprentissage (type 4) considèrent, quant à eux, que leur dispositif a des effets bénéfiques sur l'apprentissage, l'ouverture à la vie professionnelle, leur réflexivité et sur les aspects organisationnels. Les enseignants des dispositifs centrés enseignement tendant vers le support à l'apprentissage (type 6) estiment observer des effets bénéfiques sur l'ouverture à la vie professionnelle, la mobilité et les aspects organisationnels. Enfin, les enseignants des dispositifs ouverts centrés apprentissage et soutenus par un environnement riche et varié (type 7) pensent remarquer des effets sur les apprentissages, leur réflexivité et la mobilité.

3. L'ÉVALUATION FACE AUX TECHNOLOGIES

3.1 La valeur ajoutée des technologies pour l'évaluation

Selon Burton, Reichert et Martin (2009), l'Évaluation Assistée par l'Ordinateur (ÉAO) a pris un essor considérable ces dernières années. Depuis les premiers essais d'ÉAO qui consistaient en de simples transpositions de tests papier-crayon sur support informatique, nous avons assisté à une évolution rapide des dispositifs selon un principe général d'interactivité accrue. Le premier stade du processus d'évolution concerne les formats d'items : d'abord statiques, ceux-ci sont deviennent dynamiques par l'intégration de multimédias. Les sujets peuvent alors interagir avec les tâches. La quête d'une interactivité accrue concerne ensuite le mode de passation des tests. Les processus d'administration linéaire de tests laissent la place à des dispositifs de TAO (Testing Adaptatif par Ordinateur) dans lesquels la difficulté de la tâche s'adapte automatiquement à la compétence du sujet grâce aux développements récents des MRI (Modèle de Réponse à l'Item). Le procédé permet de réduire considérablement la longueur des tests tout en maintenant le degré de précision de l'estimation de la compétence du sujet. Le processus d'évolution concerne par ailleurs les modes de correction qui deviennent de plus en plus interactifs. Aujourd'hui, la correction

automatique ne concerne plus uniquement les questions à choix multiples mais aussi les questions ouvertes à réponse courte. Enfin, le principe d'interactivité touche également les architectures des plateformes informatiques elles-mêmes qui servent de support à l'évaluation. Initialement « fermées », nous assistons à l'heure actuelle à l'émergence de systèmes d'auteur aux architectures distribuées qui favorisent l'interaction entre les concepteurs des évaluations. Il devient possible pour n'importe qui de construire un dispositif d'évaluation en collaboration avec d'autres personnes.

Au-delà d'une interactivité accrue, l'ÉAO permet également un traçage comportemental très fin à travers la récolte de données chronométriques et l'enregistrement des interactions comportementales. Il s'agit de recueillir des données sur l'activité des sujets soit pour en déduire des informations sur les apprentissages réalisés et établir des diagnostics, soit pour étudier les processus cognitifs impliqués et établir des profils comportementaux. La traçabilité ouvre ainsi la voie à des possibilités d'analyses typologiques (e.g. profils comportementaux performants) ou stratégiques (e.g. analyses des stratégies de lecture) nouvelles.

Ainsi, Burton & Martin (2006, p. 161) relèvent que l'ensemble de ces caractéristiques (multimédias, interactions enrichies et traçage comportemental) devraient conduire à l'émergence de nouveaux dispositifs d'évaluation qui n'étaient pas envisageables sous format papier-crayon et qui présenteront des tâches dynamiques, éventuellement sous forme de simulations ou de jeux tout en impliquant une ou plusieurs personnes. Ces nouveaux dispositifs permettront des évaluations davantage centrées sur les processus cognitifs (et autres processus psychologiques) vus sous leur aspect dynamique et émergent. Ils ouvriront la porte à des domaines qui étaient, jusqu'aujourd'hui, difficilement accessibles aux instruments psychométriques existants : compétences implicites, compétences sociales, comportements de résolution de problèmes complexes avec haute validité écologique, compétences professionnelles... Cependant, force est de constater qu'à l'heure actuelle, trop peu de travaux ont été réalisés sur le sujet. La difficulté majeure à laquelle se heurtent les chercheurs n'est pas tant la récolte des traces mais bien leur exploitation.

3.2 La validité des mesures

Une des critiques souvent avancée à propos de l'ÉAO concerne la validité des mesures obtenues. Si le TAO offre à l'heure actuelle un vaste éventail de possibilités, ces nouvelles options conduisent à s'interroger sur la nature des mesures qui sont réalisées et sur ce que mesurent réellement ces nouveaux tests. Wainer *et al.* (2000), cités par Chapelle et Douglas (2006, p. 42), résument cette position de la manière suivante :

Le fait que les items soient présentés sur un écran d'ordinateur, plutôt que sur un morceau de papier, modifie les processus mentaux requis pour répondre correctement à l'item et la validité des inférences réalisées au départ de ces scores peut s'en retrouver altérée.

Autrement dit, ces auteurs émettent l'hypothèse que la familiarité des sujets avec les technologies de l'information et/ou certains formats d'items particuliers pourrait influencer leur performance aux tests.

Récemment, Martin et Blais (2011) soulignent à cet égard que, dans le cadre du PISA 2006, la stabilité (mesurée en termes de corrélations) des mesures réalisées au départ des épreuves papier-crayon et assistées par ordinateur est effectivement avérée. Ces analyses illustrent et confirment les résultats généralement obtenus dans ce type d'étude. Cependant, les auteurs notent que « les différences de genre [...] ont évolué d'une manière consistante en faveur des sujets masculins » (Martin & Blais, 2011, p. 94) et attribuent ce phénomène à une plus grande familiarité et un plus grand intérêt des garçons envers l'informatique.

3.3 L'évaluation, parent pauvre des technologies

S'il y a une leçon apprise en observant et en étudiant l'utilisation des technologies de l'information et de la communication à l'ordre universitaire, c'est que l'évaluation des apprentissages demeure trop souvent encore le parent pauvre des préoccupations de ceux qui s'aventurent à intégrer ces technologies à leurs activités d'enseignement (Blais, 2011). On enseigne avec les « nouvelles » technologies, mais on évalue encore avec des principes en cohérence avec les « anciennes » technologies. Les outils du web 2.0 sont bien présents dans le quotidien de nombreux étudiants et les communautés virtuelles d'apprentissage ne sont plus seulement évoquées théoriquement, elles sont vivantes et se manifestent dans les réseaux sociaux, les blogues, les forums ou les wikis. L'utilisation des portfolios numériques est en plein essor et plusieurs plateformes/modèles sont disponibles pour les élaborer et les présenter. Toutefois, après l'euphorie des premières applications pour l'enseignement, vient nécessairement la réflexion sur l'évaluation et la cohérence des moyens.

Nous disposons à l'heure actuelle de peu de données empiriques pour quantifier précisément l'emploi des technologies pour l'évaluation des apprentissages dans l'enseignement supérieur. Cependant, la place accordée à l'évaluation dans les dispositifs de formation a été appréhendée de manière accessoire dans l'enquête *HySup* décrite ci-avant par l'intermédiaire de deux dimensions liées aux outils mis à disposition et utilisés dans la plateforme d'enseignement à distance. On a ainsi demandé

aux enseignants dans quelle mesure des outils de vote, de sondage, des QCM, des Quizz ou des exercices d'auto-évaluation étaient mis à disposition des étudiants sur la plateforme d'enseignement à distance et utilisés par ces derniers. Ces dimensions, n'entrant pas directement en jeu dans la définition de la typologie, n'accusent aucun effet significatif en fonction du type de dispositifs. Ainsi, 68.7 % des enseignants affirment, par exemple, mettre rarement, voire jamais à disposition des étudiants des outils d'auto-évaluation sur la plateforme d'enseignement à distance. De même, plus de 70 % des enseignants considèrent que les étudiants n'utilisent jamais des outils de vote ou de sondage des exercices, des QCM ou des Quizz.

3.4 Un changement de paradigme ?

Malgré les développements technologiques, la tâche du responsable de l'évaluation des apprentissages n'a pas encore beaucoup changé. Il faut porter un jugement sur les apprentissages réalisés et, pour ce faire, il faut bien planifier l'évaluation, utiliser les outils appropriés, récolter des traces des apprentissages, les analyser et les confronter à ce qui était attendu. L'évaluateur devait le faire lorsque le mode de production était le papier et le crayon, il doit encore le faire alors que le mode de production est le clavier et l'écran et que les productions elles-mêmes prennent des apparences de plus en plus diversifiées. Sa tâche fondamentale n'a donc pas (encore) changé en ce qui concerne l'évaluation, mais ce qu'il doit évaluer a subi des mutations importantes et la gestion et l'analyse des informations produites restent encore très lourdes à réaliser efficacement. À court terme, le jugement de l'humain ne devrait pas être éliminé complètement du processus d'évaluation des apprentissages, mais son apport pourrait être réservé à des tâches de jugement complexe plutôt que normatif et à des interventions formatives qui devraient être facilitées par les développements du web 2.0 et de ses successeurs. À moyen et long terme, étant donné l'effervescence observée avec le développement des correcticiels pour les textes écrits, des logiciels d'analyse de contenu et des systèmes intégrés de diagnostic intelligent, il est aussi fort possible que la contribution humaine au processus d'évaluation soit tout autre que celle que les étudiants du XX^e siècle ont connue.

3.5 Implémentation des TIC dans les pratiques d'évaluation des enseignants

Les centres spécialisés tels que ceux que nous avons évoqués dans l'introduction constituent autant de vecteurs de diffusion des technologies dans les pratiques d'évaluation des enseignants de l'enseignement supérieur.

Les solutions qu'ils proposent doivent être en phase avec une approche qualité qui prend en compte une série de facteurs : les besoins des utilisateurs, les moyens dont ils disposent, les modèles théoriques qui permettent d'articuler de façon efficiente les actions proposées et un ensemble de bonnes pratiques docimologiques contextualisées et conformes à leurs valeurs. Ces facteurs-clés lorsqu'ils sont pris en compte contribuent à la qualité des services docimologiques et à la réputation des centres d'appui. Peut-on parler de valeur ajoutée technologique dans le cadre de ces accompagnements et de ces offres de services docimologiques ? Assurément, que ce soit dans le domaine de l'évaluation des acquis ou dans le domaine de l'évaluation des enseignements, ces centres utilisent les TIC à haute dose. Les plateformes *open source* accessibles via l'Internet autorisent le travail collaboratif à distance ainsi que le partage de banques de questions qui peuvent être utilisées à la fois lors d'épreuves papier crayon et lors de tests électroniques. Actuellement, des procédures informatisées facilitant l'évaluation de performances complexes via la gestion de réponses ouvertes sont développées en vue d'y être intégrées (Gilles, Detroz, Crahay, Tinnirello & Bonnet, 2011). Quels sont les effets des technologies de l'information sur le développement professionnel des enseignants du supérieur ? L'accompagnement d'une équipe de professeurs de la Haute école pédagogique du canton de Vaud par une société privée dans le cadre de la mise en œuvre d'un test de prérequis en savoirs mathématiques montre que ces enseignants peuvent très rapidement s'approprier des méthodes et technologies avancées en docimologie (Deruaz & Cherix, 2012) tout en mettant en évidence que celles-ci ont encore peu pénétré la formation pédagogique des enseignants de l'enseignement supérieur, ce qui recoupe les premiers résultats d'une enquête internationale en ligne portant sur les pratiques docimologiques dans l'enseignement supérieur (Gilles, Detroz & Blais, 2011).

4. CONCLUSIONS

Ces dernières années, les apports des technologies dans l'enseignement supérieur ont concerné principalement, d'une part, l'implémentation de plateformes d'enseignement à distance et, d'autre part, le développement d'outils pour l'évaluation des apprentissages.

L'évaluation des plateformes d'enseignement à distance ne doit pas se limiter à considérer l'outil informatique comme seul objet. Elle doit être envisagée plus largement à travers la notion de dispositifs hybrides qui considère non seulement les aspects technologiques, mais aussi 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 et accessoirement certains

aspects contextuels (type de formation, nombre d'étudiants, pratiques pédagogiques...). Une typologie a été élaborée selon ce cadre de référence et propose une classification finale en 6 types :

1. Dispositif centré enseignement et acquisition de connaissances (type 3) ;
2. Dispositif centré enseignement mettant à disposition des ressources multimédias (type 2) ;
3. Dispositif centré enseignement mettant à disposition des outils d'interaction (type 1) ;
4. Dispositif centré enseignement tendant vers le support à l'apprentissage (type 6) ;
5. Dispositif ouvert centré apprentissage (type 4) ;
6. Dispositif ouvert centré apprentissage soutenu par un environnement riche et varié (type 7).

La typologie a permis de mettre en évidence des effets différenciés sur les représentations que les enseignants développent au sujet des effets de leur dispositif sur les facteurs d'apprentissage, d'ouverture à la vie professionnelle, de réflexivité sur leur développement professionnel, de mobilité et d'organisation institutionnelle.

Notons cependant qu'il s'agit d'une étude exploratoire sur un nombre limité de dispositifs. Rien ne nous dit qu'il ne serait pas possible de mettre en évidence d'autres configurations de dispositifs hybrides que celles envisagées ici, si nous portions l'étude sur un plus grand échantillon. De même, bien que l'étude ait été menée dans un souci extensif, il n'en demeure pas moins que les dimensions qui y sont envisagées sont loin d'être exhaustives. La dimension relative à l'évaluation n'a, par exemple, été intégrée que très partiellement à l'étude. Notons également, que les effets qui ont été envisagés concernaient des dimensions subjectives basées sur l'avis des enseignants. Dans le futur, il conviendrait dès lors de procéder à des évaluations basées sur des données plus objectives telles que les performances académiques des étudiants.

Néanmoins, la typologie obtenue devrait permettre de mettre en évidence des effets différenciés des dispositifs hybrides de formation aux niveaux des processus et des produits d'enseignement ainsi que sur les changements institutionnels qu'ils engendrent. Elle ouvre la voie à l'élaboration de dispositifs d'évaluation variés. Étant donné la nature des résultats obtenus, nous pourrions en effet envisager l'évaluation des dispositifs hybrides selon plusieurs approches. Une première approche différentielle, basée sur des comparaisons de moyennes, consisterait à évaluer les effets des dispositifs hybrides en les regroupant par type et en considérant les différences entre eux. Une autre approche corrélationnelle, basée sur des

modèles de régression, consisterait à positionner les dispositifs hybrides dans un espace continu selon leurs caractéristiques (composantes) et d'étudier la structure corrélacionnelle de ces caractéristiques croisées avec les effets attendus. Mieux encore, une dernière approche implicite, basée sur les modèles structuraux, pourrait mettre en évidence les relations de « cause à effet » entre les caractéristiques des dispositifs hybrides et leurs effets.

Par ailleurs, l'utilisation des TIC pour l'évaluation des apprentissages dans l'enseignement supérieur offre de nouvelles possibilités. Les potentialités offertes par l'ordinateur pour l'évaluation tiennent avant tout aux possibilités multimédia, aux nouveaux formats d'items, aux modalités d'interactions enrichies, aux gains de temps offerts par le *testing* adaptatif et aux possibilités de correction automatique. Ces caractéristiques ont conduit à l'émergence de nouveaux dispositifs d'évaluation prédictive, formative, certificative et/ou dynamique qui n'étaient pas envisageables sous format papier-crayon. Le développement de ces nouveaux dispositifs soulève cependant des questions fondamentales qui concernent la validité des mesures obtenues, l'exploitation des données récoltées et le rôle de l'évaluateur.

