

Conception agile de scénarios pédagogiques centrée usager : le cas du programme LID

Clément Dussarps, Stéphanie Cardoso

▶ **To cite this version:**

Clément Dussarps, Stéphanie Cardoso. Conception agile de scénarios pédagogiques centrée usager : le cas du programme LID. Colloque EUTIC 2018 : Adaptabilité, flexibilité, agilité des systèmes informationnels, Oct 2018, BORDEAUX, France. halshs-02483457

HAL Id: halshs-02483457
https://shs.hal.science/halshs-02483457

Submitted on 18 Feb 2020

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

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

Conception agile de scénarios pédagogiques centrée usager : le cas du programme LID

Mots-clés : scénario pédagogique, médiation médiatisée de l'apprentissage, dispositif socio-technique, collaboration, immersion.

Clément Dussarps
Université de Bordeaux
Laboratoire IMS
Maître de Conférences
clement.dussarps@u-bordeaux.fr
ESPE d'Aquitaine, 160 avenue de Verdun, 33700 Mérignac
06 77 13 34 43

Stéphanie Cardoso
Université Bordeaux-Montaigne
laboratoire MICA
Maître de Conférences
stephanie.cardoso@u-bordeaux-montaigne.fr
Université Bordeaux-Montaigne, UFR STC, Domaine Universitaire, 33600 Pessac
06 19 05 31 16

Conception agile de scénarios pédagogiques centrée usagers : le cas du programme LID

Le programme LID est un projet de recherche en pédagogie, dans lequel sont co-conçus, à l'aide des méthodes et outils du design, des scénarios d'enseignements (existant initialement dans un mode « traditionnel), mis en œuvre dans une salle exploitant des technologies favorisant la collaboration entre étudiants et l'immersion dans un environnement 3D. Nous cherchons dans cette contribution à analyser l'évolution de la posture des enseignants dans le cadre des cours réalisés : habituellement habitués à une posture transmissive dans les cours « transformés », deviennent-ils médiateurs des savoirs ? En quoi ? Et quelles en sont les raisons ?

1 Le programme LID

1.1 Présentation du projet

Le programme LID (Laboratoire des pratiques innovantes en Design) est un *learning lab* sur le mode « recherche action » (Findeli, 2006) où des enseignant-chercheurs co-conçoivent, en utilisant les outils et méthodes du *design thinking* (Brown, 2009), des scénarios pédagogiques avec leurs étudiants. La plateforme intègre des technologies numériques de pointe : une table et un écran interactifs, visant à susciter la collaboration dans les séances de cours proposées, et le HYVE-3D, dans lequel est projeté un environnement virtuel en 3D, suscitant une dimension immersive de l'apprentissage. Le rassemblement de ces deux technologies ainsi que des méthodes du *design* pour la co-scénarisation de scénarii pédagogiques est unique, et le projet se veut en ce sens expérimental. Il s'agit dans ce programme de recherche de vérifier l'impact de ces deux éléments, exploités en synergie, sur l'apprentissage (mémorisation, compréhension, *etc.*) ainsi que sur l'engagement des étudiants (motivation, persévérance) et l'expérience d'apprentissage vécu : en particulier, le *flow* (Csikszentmihalyi, 1996) est un état recherché dans cette expérience, c'est-à-dire une implication exclusive dans l'activité, dans laquelle les individus, totalement absorbés, perdent la notion du temps et sont particulièrement efficaces dans leur activité. Ainsi, ce sont tant les dimensions cognitives, métacognitives qu'affectives qui sont étudiées au sein du LID, et ce tant du côté des étudiants qui participent aux cours que des enseignants. Afin d'étudier avec rigueur l'intérêt (ou le non intérêt) de l'approche *design thinking* et des outils utilisés, un panel d'enseignants a été sélectionné pour participer au projet. Ils ont accepté d'intégrer certains de leurs cours au sein du LID, en retravaillant avec l'équipe de recherche leurs scénarios pédagogiques. Des enseignements faisant appel à la visualisation (d'images, de schémas, *etc.*) étaient particulièrement adaptés : les scénarios visent essentiellement à s'appuyer sur les dimensions collaboratives et immersives à des fins d'apprentissages, et donc à une approche pédagogique où l'enseignant et/ou les outils numériques sont des médiateurs entre les savoirs et les étudiants.

1.2 Les outils du LID

Les technologies utilisées sont des dispositifs d'information et de communication en ce sens qu'ils sont un support de transmission des savoirs (homme-machine mais aussi homme-homme) et suscitent les échanges entre individus. En effet, la table et l'écran interactifs sont pensés dans un but de collaboration efficiente, c'est-à-dire immédiate et nécessitant peu de prise en main (grâce notamment au fait qu'ils sont tactiles) et efficace (en enrichissant la médiation des savoirs grâce aux ressources numériques exploitées). Ils peuvent accueillir différents types de documents numériques (texte, image, vidéo, objets 3D), il est possible d'y ouvrir des pages web

et l'on peut connecter et manipuler un ou plusieurs ordinateurs portables connectés en wi-fi sur ces outils. Le HYVE-3D, quant à lui, est particulièrement adapté à l'immersion : l'individu est « entouré » par un écran de plus de 180°, l'immergeant dans un environnement virtuel à échelle réelle si on le souhaite, il peut s'y déplacer et interagir avec son environnement (dessiner à main levé ou à l'aide d'un stylo électronique, ajouter des objets et les modifier dans l'environnement). De plus, le HYVE-3D ne néglige pas la dimension collaborative (jusqu'à deux individus peuvent manipuler l'environnement en même temps dans la version utilisée au sein du LID) et suscite les communications entre pairs lors de la réalisation d'une activité (Dorta et *al.*, 2016), puisqu'à la différence de casques à réalité augmentée il n'impose pas de « filtre » entre les yeux et l'environnement virtuel, en dehors de l'écran de projection. Les individus travaillant sur le HYVE-3D peuvent ainsi se voir et communiquer directement ensemble (*op. cit.*). En plus des outils numériques, sont disponibles au sein du LID des tables et des chaises, un *paperboard* et un tableau blanc à feutre, les étudiants pouvant avoir intérêt à aller et venir entre des supports physiques et des supports numériques. Ils peuvent en outre utiliser leurs ordinateurs portables.

L'image suivante est une représentation 3D de la salle du LID :



Figure 1 – La salle d'expérimentation du LID (reconstitution en 3D)

1.3 Le protocole expérimental

Le protocole expérimental se divise en plusieurs temps (cf. figure 2), qui vont du repérage du panel à la séance de cours proprement dite. Il pouvait arriver que certains enseignements et enseignants soient écartés, la discipline enseignée ou l'approche n'étant pas adaptée à celle que propose le LID (inclure un tel enseignement dans le LID aurait alors été contre-productif sur le plan de l'apprentissage).

La co-scénarisation des scénarios (étape 4) se déroule en présence du ou des enseignants impliqués dans le cours, ainsi que de deux ou trois étudiants ayant déjà vécu le cours et acceptant de participer à ce co-design[1] visant à « augmenter » le cours (celui qu'ils ont connu étant « traditionnel », souvent « transmissif ») grâce aux technologies proposées et à la créativité suscitée par les outils et méthodes du *design*. En effet, l'approche se veut centrée usager, les

[1] Ces étudiants étaient sélectionnés et contactés par le ou les enseignants.

usagers étant à la fois le ou les enseignants et les futurs étudiants du cours. Il s'agit donc d'adapter le scénario de cours aux objectifs pédagogiques de l'enseignant et à ce que désirent les étudiants ; les séances suscitent la créativité (dans la limite des possibilités offertes par les outils) et recherchent un équilibre permettant le vécu d'une expérience spécifique et l'atteinte, voire le dépassement, des objectifs pédagogiques. Cette étape se conclue en ayant choisi : le nombre de séances à réaliser au sein du LID (ce nombre ayant varié d'une seule à quatre, pour une durée de deux à quatre heures chacune) et hors du LID (cours « traditionnels », s'articulant avec ceux du LID), les objectifs pédagogiques visés par chaque séance au sein du LID, une expérience visée à chaque séance (expérience que l'enseignant souhaite faire vivre aux étudiants, par exemple, surprenante, magique, *etc.*) et les activités pédagogiques à réaliser. S'en suivent alors des ajustements sur le scénario, puis quelques heures de prises en main des outils par le ou les enseignants, avant le premier cours. Les étudiants ont également une séance de présentation et prise en main des outils avant la première séance de cours.

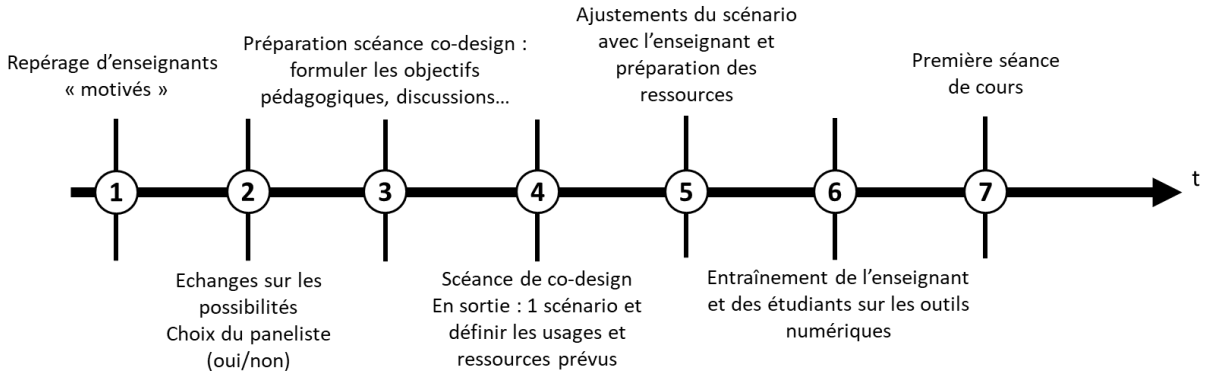


Figure 2 – Etapes du protocole expérimental au sein du LID (du choix du panel au premier cours).

Les scénarios ainsi conçus ne sont pas immuables : il est arrivé qu'il y ait pendant une séance ou en prévision d'une future séance des ajustements faits par les enseignants du scénario initialement prévu. L'équipe du LID n'en ayant pas toujours eu connaissance ou ces derniers ayant eu lieu très tardivement (durant la séance de cours), il n'y a pas eu de nouvelle séance de co-design.

Passé cette première année d'expérimentation, il est prévu de reconduire, avec amélioration, les enseignements l'année prochaine. L'idée est en effet de fonctionner sur un modèle de projet agile avec des rétroactions en divers instants, notamment la phase de réalisation des enseignants, et renvoyant à la phase d'idéation ou de conception à partir du ou des premiers prototypes expérimentés.

2 La posture de l'enseignant : du « transmetteur » au « médiateur » des savoirs

La notion de posture renvoie à différentes acceptations : il peut s'agir de la posture du corps (la manière dont on tient sa tête, ses membres, *etc.*), d'une manière d'être dans une situation donnée (on parlerait plus généralement de comportement) ou encore d'une attitude morale (Bouchereau, 2016). Cette posture se pense en regard d'autrui : « *elle suppose un destinataire, un autre. Elle s'inscrit dans une relation qui elle-même impose une intention et donc un mouvement, physique ou psychique » (ibid.)* ; elle relève également d'une éthique, qui *« s'ajuste à l'expérience, s'accommode de la réalité, s'assume […]* ». Par ailleurs, la posture, en particulier en contexte

éducatif, revêt un caractère institutionnel : « *la question de la posture ne peut ainsi se penser que dans le cadre d'un espace socialisé, c'est-à-dire normalisé, et d'un attachement à un groupe ou corps professionnel* » (Starck, 2016). Enfin, elle participe « *d'une assise professionnelle* » (*ibid.*), et a donc une importance toute particulière pour des enseignants dans leur relation avec les étudiants. Dans cette recherche, nous considérerons la posture comme révélatrice de la place accordée, dans un enseignement donné avec un enseignant donné, du savoir, de l'étudiant et du dit enseignant. Ce dernier serait ainsi plutôt un didacticien (dans une posture qui privilégie la transmission directe des savoirs aux étudiants), ou un médiateur des savoirs (adoptant alors une posture de recul par rapport à l'étudiant et au savoir, et utilisant des intermédiaires)[2], médiation qui « *évoque les formes de médiations épistémique et sémio-cognitive* » (Peraya et *al.*, 2012). Rappelons que, dans cette dernière posture, la médiation n'est pas seulement une mise en relation entre l'étudiant et le savoir : elle facilite l'accès, traduit, « *augmente les significations à réception* » (Gardiès et Fabre, 2015).

Ainsi, pour Postic, l'enseignant a un rôle *« fondamental […] il a désormais moins à enseigner qu'à identifier les questions importantes par les élèves eux-mêmes, qu'à susciter leur activité pour qu'ils mènent l'investigation. Partant de problèmes, il aide à en découvrir tous les aspects et à les analyser méthodiquement. Il déclenche le processus, et s'il s'efface, c'est parce qu'il a donné l'élan* » (2001 : 126-127). Si Marcel Postic s'intéresse ici en particulier aux enseignants du premier ou second degré (l'emploi du terme *élève* le rappelle), son discours reste pertinent pour les enseignants du supérieur, bien que cela dépende des objectifs pédagogiques visés (Tricot, 2017 : 25). Il nous montre ici ce que nous appelons une posture où l'enseignant est médiateur des savoirs, plus que « transmetteur » des savoirs. Cela ne lui enlève bien entendu pas toute possibilité de régulation ou encore de redevenir « transmetteur » chaque fois que cela est jugé nécessaire (pour lever un blocage rencontré par un étudiant ou expliquer une notion, par exemple).

Dans le cas du programme LID, les séances pédagogiques au sein de la salle d'expérimentation viennent en support ou en complément d'un cours théorique (et généralement magistral) préalablement réalisé. Les étudiants ont ainsi, lors de leur arrivée au LID, des savoirs supposés suffisants pour acquérir les nouveaux savoirs et compétences disciplinaires visés lors d'une ou plusieurs séances. De plus, les scénarios pédagogiques ont pour vocation de faire manipuler par les étudiants des documents pédagogiques préalablement préparés sur les outils (table et écran interactifs, HYVE-3D), essentiellement sous forme d'image (et moins textuels), dans le but de résoudre un problème, découvrir un objet sous différents angles, mieux comprendre une situation, *etc.* Cette approche devrait alors, de fait, conduire l'enseignant à adopter un rôle de médiateur des savoirs (à partir des ressources pédagogiques préparées au sein du LID pour chaque séance). *A priori*, sa posture devrait être celle-ci, l'invitant à se mettre en retrait, tout en restant disponible et en intervenant chaque fois que nécessaire (en particulier en début de séance pour délivrer des consignes claires sur le travail à réaliser).

[2] Nous simplifions volontairement le propos dans cette contribution afin de nous centrer sur l'objet principal (passage d'une posture transmissive à une posture de médiation, et maintien ou non de cette posture de médiation). Nous aurions en effet pu citer d'autres éléments liés à la posture pédagogique : l'étayage et ses variantes, par exemple.

3 Objectifs et questions de recherche

Nous souhaitons dans cette contribution tenter de répondre à plusieurs questions, à partir des premières données recueillies : l'enseignant adopte-t-il une posture de médiateur des savoirs ? Si oui, cette modification a-t-elle lieu en amont de la séance ou durant la séance ? Quels sont les éléments qui conduisent à cette modification (lieu différent, outils utilisés, scénario pédagogique…) ? Le cas échéant, peut-on identifier des moments de passage d'une posture à une posture ?

Rappelons que les enseignements réalisés au sein du LID ont été adaptés, avec plus ou moins de modifications, à partir de cours essentiellement magistraux (donc plutôt transmissifs). Ainsi, nous émettons l'hypothèse que les enseignants sont susceptibles d'être fortement déstabilisés, à la fois par les dispositifs, souvent jugés difficiles à prendre en main de leur part, et à la fois par un scénario pédagogique invitant à une forte participation de la part des étudiants (à l'inverse des cours initiaux). Mais nous supposons également que la contrainte que les enseignants vivent dans un premier temps est source d'adaptation, de la découverte d'une agilité pédagogique inattendue, et de modification de leur posture de manière durable, au moins au sein du LID.

4 Méthodes d'investigation et données recueillies

A ce jour, il y a eu 14 séances de cours au LID, réparties en 7 promotions, sur 6 disciplines différentes : archéométrie, géographie, histoire, théâtre (2 promotions différentes), design, médiation des savoirs. Les étudiants concernés étaient en Licence 2, Master 1 ou Master 2. Il y a eu une à trois séances maximum pour une même discipline. Pour chaque discipline, un seul enseignant était présent, hormis pour l'archéométrie où quatre sont intervenus en même temps et pour le cours de médiation des savoirs où ils étaient deux. Les enseignants, qui vont être plus particulièrement étudiés dans cet article, sont majoritairement des hommes (6/10). X de ces enseignants ont au moins 10 années d'expérience dans l'enseignement supérieur.

L'intégralité des cours dans la salle du LID ont été enregistrés (en audio et en vidéo, à l'aide de plusieurs microphones et caméras répartis dans la salle), ce qui nous permet d'observer la posture des enseignants en situation (sur le moment ou plus tard), sans gêner le déroulement du cours puisque nous n'y assistons pas. Ainsi, l'ensemble des séances qui ont eu lieu au sein du LID a été enregistré et les fichiers recueillis préparés (associer l'audio à la vidéo, *etc.*). Ces fichiers ont été analysés selon une grille pré-établie, concernant la place et le rôle des enseignants et étudiants, la structure et la dynamique des groupes, la manipulation sur les outils (et notamment les usages prévus *vs* réels), la posture corporelle. Le travail d'Erika Hierholzer, étudiante en M2 design, a permis d'observer de manière minutieuse et sous un angle quasi-ethnographique les postures des usagers du LID. Ses dessins figent des regards, soulignent des mouvements du groupe et mettent en lumière les attitudes en intégrant systématiquement les dispositifs. Ses croquis (figure 3) valorisent la dimension humaine au cœur de ce dispositif technique ; on peut également y observer des verbatims.

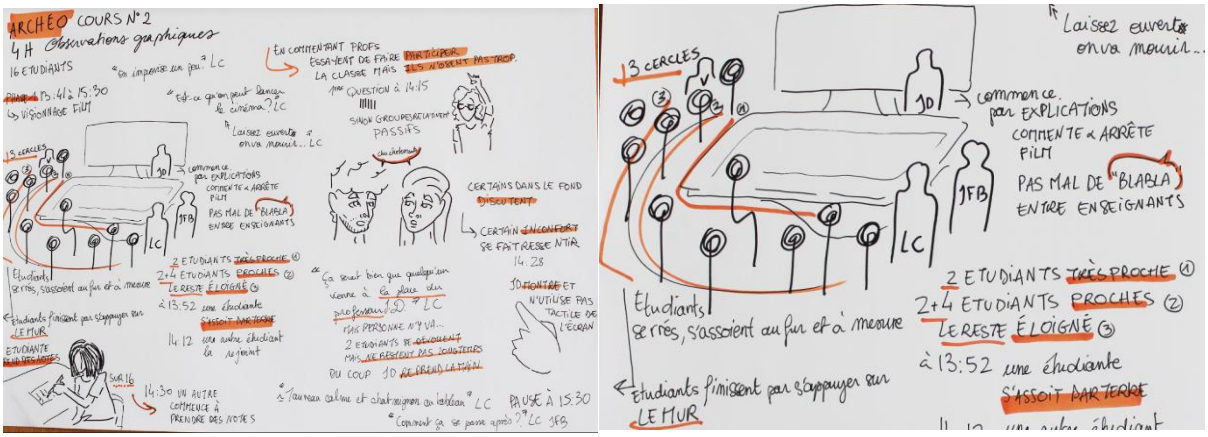


Figure 3 - Exemples de croquis réalisés par Erika Hierholzer.

De plus, les enseignants ont été invités à remplir des questionnaires et nous avons conduit des entretiens semi-directifs avec eux à la fin de l'ensemble des séances. De ces éléments nous avons pu recueillir leur ressenti général sur les plans pédagogiques et personnel : revenir sur la scénarisation et les raisons aux adaptations éventuelles, la place donnée à la co-construction de savoirs avec les étudiants, la perception des enseignants concernant les résultats aux évaluations, le travail en groupe durant la séance, l'apprentissage des étudiants, leurs ressentis personnels quant aux outils, *etc.*

Des données sur les étudiants ont également été recueillies en différents temps, via des questionnaires (par rapport aux séances au sein du LID : *ante*, *in itinere*, *post*) et nous avons réalisé des entretiens de confrontation avec les vidéos auprès de quelques-uns d'entre eux, sélectionnés. Les questionnaires concernaient des éléments de personnalité et liés au contexte scolaire (motivation, passé scolaire, etc.), sociodémographiques, liés aux activités réalisées au sein du LID (organisation du groupe et du travail en groupe, ressentis sur l'apprentissage et la compréhension) et liés à l'expérience au sein du LID (ressentis avant et après la séance, expérience utilisateur avec la table, l'écran et le HYVE, proximité avec un état de flow).

Les analyses effectuées font appel aux méthodes mixtes (Johnson & Onwuegbuzie, 2004), réunissant et faisant dialoguer à la fois des méthodes quantitatives et qualitative, en particulier en croisant les analyses issues des questionnaires, des entretiens et des vidéos, lorsque cela est possible. Toutefois, notre échantillon est à la fois hétérogène et réduit (100 étudiants et 10 enseignants), ce qui empêche de fait toute méthode paramétrique en statistique[3] : notre démarche est exploratoire (particulièrement cette année où nous avons recueillis les premiers résultats, que nous livrons ici) et relève d'une approche essentiellement qualitative (observations *in situ* ou sur des vidéos, entretiens semi-directifs). Dans le cadre de cette contribution, nous cherchons à caractériser la posture pédagogique des enseignants et l'évolution de cette posture au cours des séances, en fonction des événements auxquels ils font face, à l'aide de grilles d'analyse pré-établies, tout en sachant bien que « *ce qui est observé n'est jamais que ce qui est observable dans les conditions de l'enquête* » (Le Marec, 2002). Etant encore en phase de recueil des données, les analyses qui suivent se basent sur l'analyse des vidéos de

[3] Nous avons privilégié le test de khi-2, non paramétrique, pour tester nos hypothèses, lorsque les données le permettaient.

trois cours (archéométrie, histoire, géographie), des entretiens semi-directifs[4] avec les enseignants de ces cours et leurs réponses au questionnaire qui leur a été donné. Les analyses débuteront par une mise en perspective de ces observations avec ce qui a été observé par les chercheurs du LID lors des séances de co-design.

5 La posture des enseignants dans le LID

5.1 Le co-design : première évolution de la posture des enseignants ?

Les séances de co-design constituent, en quelques sortes, une forme de « mise en condition » des enseignants vers une posture de médiation. En effet, lors de ces séances, les enseignants ont un rôle moins magistral qu'habituellement, se situant *a priori* à un niveau équivalent à celui des chercheurs du LID, d'une part, et surtout de deux à trois de leurs étudiants présents lors de la séance, étudiants qui ont déjà reçus le cours qui va être co-conçu et viennent apporter leur vision du cours reçu pour en proposer une amélioration exploitant les ressources du LID à disposition. Les enseignants conservent bien entendu un contrôle important sur les objectifs pédagogiques visés ; ceux-ci sont rappelés au début de chaque séance de co-design par l'équipe du projet.

Nous avons pu observer lors de ces séances des enseignants qui, habituellement « magistraux » dans leur posture pédagogique (hormis pour Magali[5], enseignante en Géographie, adoptant différentes postures selon les enseignements dispensés), ont été souples, ouverts aux idées d'*autrui*, désireux d'améliorer leurs cours à l'aide d'idées et d'outils facilitant l'appropriation des savoirs. Certains enseignants conservent une posture magistrale, volontairement ou non, vis-à-vis de leurs étudiants. Cela peut être dû à un étudiant qui, malgré l'ambiance du moment, conserve une certaine réserve dans ses propos, pouvant être gêné ou intimidé vis-à-vis de l'enseignant lorsqu'il s'agit de « repenser son cours ». Malgré tout, de par la seule acceptation de participer au projet du LID, les enseignants montrent 1) leur intérêt pour améliorer leurs cours, 2) de fait, leur intérêt pour leurs étudiants et la transmission de savoir, 3) qu'en dépit d'une crainte, légitime (vis-à-vis d'un manque de savoir-faire avec les technologies, du temps qu'ils devront consacrer, d'un cours qui leur « échapperait »…), ils acceptent de « se jeter à l'eau ». Il nous semble alors que, dès ce moment-là, les enseignants ont, à des niveaux différents, adopté des postures allant vers celle de médiateur des savoirs, acceptant de se mettre en retrait par rapport à la situation pédagogique à venir.

5.2 L'enseignant déstabilisé par la technologie : un médiateur du savoir ?

Les enseignants étaient, le plus souvent, néophytes dans l'usage des outils (table, écran, HYVE-3D) du LID, malgré des entraînements préalables. Ainsi, une enseignante indique en entretien que les « *gens s'investissent sur la table […] [par] le fait que ce soit tactile* » (Louise), avant de préciser « *c'est eux [les étudiants] qui manœuvrent les choses* ». Car en effet, les entraînements préalables (en l'absence des étudiants et donc de pratiques potentiellement inattendues), n'ont pas suffi, comme nous l'indique une autre enseignante, qui s'est dite « *déstabilisée* » parce qu'elle pensait qu'un membre du LID resterait durant le cours pour assurer une médiation technologique : « *je pense que je n'avais pas assez pris en main la table interactive* » (Magali). La table n'a posé aucun problème à la majorité des étudiants : 60 % d'entre eux ont trouvé la table

[4] Toutefois, à ce jour, les entretiens semi-directifs n'ont pu être effectués qu'auprès de 3 enseignants, représentant deux disciplines (2 en archéométrie, 1 en géographie).
[5] Les prénoms ont été modifiés pour préserver l'anonymat des enseignants.

interactive simple à utiliser lors du premier entraînement et 52 % lors du premier cours, où les activités attendues pouvaient différer de celles de l'entraînement ; les chiffres sont bien plus faibles pour le HYVE : 10 % et 15 % l'ont trouvé simple et 22 % et 25 % plutôt simple à utiliser. Magali nous fait part son ressenti à ce sujet, conduisant durant la séance à une modification du rôle qu'elle pensait initialement avoir :

> *« [Les étudiants] ont très bien compris comment marchaient tous les dispositifs, et à un moment donné […] sur l'aspect […] didactique c'est eux en fait qui ont pris le pas donc le début de l'intervention c'était une sorte de classe inversée[6] […] finalement nous, on arrive à s'effacer très rapidement sur des aspects qui sont plus techniques » (Magali)*

Ainsi, en se concentrant sur les aspects disciplinaires et les savoirs à transmettre, la gestion des outils est déléguée aux étudiants. Cette enseignante devient alors médiatrice des savoirs, en facilitant l'accès cognitif aux ressources pédagogiques qui, techniquement, sont manipulées par les étudiants, et en orientant leurs actions au besoin.

Louise et Michel (enseignants en archéométrie), sont venus en cours accompagnés par deux collègues dont un à l'aise avec l'usage des outils (en particulier le HYVE-3D). Ce dernier a, durant les séances, beaucoup manipulé le HYVE-3D et involontairement laissé peu de place aux étudiants qui n'osaient pas manipuler ce dispositif perçu comme compliqué (même à la troisième séance, 6/11 étudiants en archéométrie déclarent trouver compliqué l'utilisation du HYVE-3D). Louise indique ainsi en entretien ne pas avoir voulu manipuler les outils puisqu'il y avait « *[mon collègue] qui le faisait très bien* », indiquant toutefois que c'était aux étudiants de manipuler les outils et qu'elle et ses collègues s'étaient volontairement mis en retrait pour leur laisser la place. Ils indiquent leur satisfaction, *in fine*, mettant également en exergue un rôle d'animation, suscitant l'interaction entre les étudiants :

> *« on n'a pas tellement suivi la trame[7] parce qu'on a fait comme on a pu au fond [rires] […] quand tu te retrouves dans la situation tu t'adaptes […] ce qu'on a essayé de faire c'est de les faire participer, ce qui est déjà en soi un challenge parce que dans les cours pour les faire participer c'est très difficile » (Louise)*

Malgré tout, Louise et Michel ont adopté le rôle de médiateurs de savoirs, en commentant les documents présents sur la table interactive ou le HYVE-3D, mais les étudiants sont restés plus en retrait face aux outils que ceux du cours de Magali, manipulant finalement moins les dispositifs.

Enfin, dans le cas du cours d'Histoire, l'enseignant, que nous avons perçu comme particulièrement stressé à l'idée d'utiliser les outils mais souhaitant tout de même manipuler lui-même les ressources de son cours, s'est souvent positionné (physiquement) entre les étudiants et la table interactive (le HYVE-3D n'ayant finalement pas été utilisé, contrairement au scénario initialement prévu). De fait, on observe sur les vidéos que c'est lorsque l'enseignant a le dos tourné que les étudiants touchent la table et manipulent les documents. Toutefois, pour un étudiant interviewé, la posture magistrale de cet enseignant est aussi ce qui fait sa qualité :

[6] Le terme employé est incorrect, et correspond ici à une inversion des rôles traditionnels des enseignants et des apprenants (la classe inversée correspondant à une modification des espaces-temps d'activités d'apprentissage théoriques et de mise en application).
[7] Le scénario issu de la séance de co-design.

« c'est la force […] du professeur [nom de l'enseignant] […] il a une façon je trouve de mener son cours qui […] embarque tout le monde je trouve »

Notons tout de même que, même lorsqu'un enseignant délègue l'usage des outils aux étudiants, certains d'entre eux ne les manipulent pas ou peu. En effet, ils délèguent eux-mêmes à d'autres, plus à l'aise tant sur le plan technique que social, qui prennent la main et adoptent une posture de *leader*.

6 Discussions

Ces premiers résultats, qui devront être confortés par d'autres analyses, tendent à montrer que, généralement, les enseignants de notre panel sont peu à l'aise avec les technologies mais sont capables de suffisamment de souplesse dans leur posture pour « donner la main » aux étudiants, qui peuvent alors prendre le contrôle des dispositifs techniques et manipuler les ressources à leur disposition, suivant les consignes données par l'enseignant. L'enseignant, dans ce cas, « s'efface » plus ou moins, devenant tantôt un référent disponible, que les étudiants mobilisent en cas de besoin, tantôt un médiateur des savoirs indispensable pour un apprentissage efficient (notamment face à des documents trop compliqués pour les étudiants les comprennent en quelques heures –durant les séances au LID).

Nous postulons alors qu'il serait possible d'identifier quatre profils d'enseignants selon la souplesse de leur posture et l'anxiété qu'ils ont quant à l'usage des outils (figure 4). Ces profils ne représentent que des tendances sur l'attitude de l'enseignant ; de plus, un enseignant pourrait passer d'un profil à l'autre selon les situations.

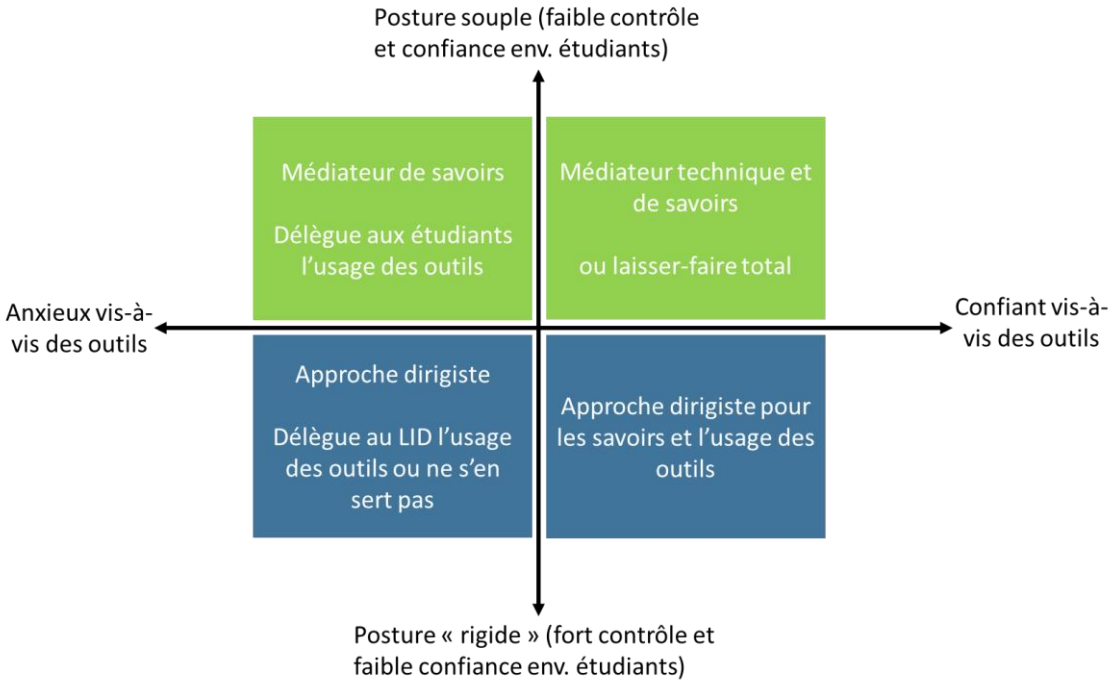


Figure 4 – Profils d'enseignants selon leur posture et leur confiance envers les étudiants.

Le profil le plus répandu au sein de notre panel serait celui de « médiateur des savoirs », qui délègue aux étudiants l'usage des outils. Certains le sont plus que d'autres (Magali plus que Louise par exemple). Le profil en face, « médiateur technique et des savoirs » indiquerait un enseignant qui détient à la fois les connaissances disciplinaires et techniques pour un cours au

sein du LID, et qui se placerait malgré tout en recul, dans une posture de médiateur. Les zones en bas sur la figure indiquent des profils plus dirigistes par rapport au contenu disciplinaire. Ceux-là peuvent déléguer l'usage des outils ou ne pas les utiliser (ce qui s'est produit avec le HYVE-3D dans le cas du cours d'Histoire), soit les utiliser lui-même et transmettre des savoirs en manipulant lui-même les documents (ce qui fut le cas avec la table interactive dans le cours d'Histoire).

Ces éléments sont confortés par les questionnaires et entretiens réalisés auprès des étudiants. Ainsi, l'un d'eux témoigne de cet « effacement » concernant son enseignante :

> *« elle était plus là pour [...] nous aider à découvrir au niveau des outils et cet environnement [...] au final qu'elle soit là ou pas c'était pareil » (une étudiante)*

A propos de la même enseignante, un étudiant souligne son rôle de médiation, non directif :

> *« elle est pas intrusive [...] [mais] elle est disponible [...] on était en autonomie [...]'elle a fait [...] peut-être des questions à des moments mais ça nous a fait rebondir » (un autre étudiant)*

7 Synthèse et perspectives

Le LID se veut un espace d'apprentissage en collaboration, où les dispositifs techniques servent de support à la manipulation de documents qui ont pour but de participer à l'apprentissage, au travers de diverses activités, co-conçues dans une trame pédagogique (scénario) par des designers et chercheurs du LID, un ou plusieurs enseignants d'une discipline donnée et des étudiants ayant déjà « reçu » le cours. Tous sont considérés comme usagers de l'espace et des outils qui s'y trouvent et participent, chacun avec des rôles différents, à une expérience à visée pédagogique. A ce stade, seul le traitement des données concernant les étudiants (qui est en cours de réalisation) nous permettra de déterminer si certaines postures d'enseignements observées (ou passages d'une posture à une autre) sont plus efficaces que d'autres pour l'apprentissage. Quant à l'atteinte du *flow*, la littérature nous indique que le fait d'être dirigé empêche son atteinte).

Nous supposons toutefois qu'une posture de médiateur des savoirs est plus efficace pour l'apprentissage. En effet, les étudiants sont susceptibles de se heurter à un coût cognitif élevé dû à une « surcouche » d'éléments à prendre en main en peu de temps : savoirs et savoir-faire techniques pour la manipulation des outils, savoirs disciplinaires nécessaires pour manipuler les documents efficacement et en vue de répondre à l'attente pédagogique, en plus d'une potentielle augmentation de l'exigence de la tâche due au travail en groupe (Tricot, 2017 : 25 ; 67). Dans ce contexte où l'étudiant a affaire à de nombreuses tâches à gérer simultanément, nous soulignons à la fois l'importance d'une prise en main des outils préalable, que nous avons déjà fait (mais qui pourrait peut-être s'appuyer plus sur l'usage prévu que sur une utilisation technique neutre) et d'un enseignant qui adopte une posture de médiateur des savoirs, afin de faciliter les apprentissages.

8 Bibliographie

BOUCHEREAU, X. *La posture éducative : une pratique de soi*. ERES.

BROWN, T. (2009). *Change by Design: How Design Thinking Transforms Organizations and Inspires Innovation*. HarperBusiness.

CSÍKSZENTMIHÁLYI, M. (1996). *Creativity: flow and the Psychology of Discovery and Invention*. Harper Perennial.

DORTA, T., PIERINI, D., & BOUDHRAÂ, S. « Why 360° and VR Headsets for Movies? Exploratory Study of Social VR via Hyve-3D », communication au colloque « 28e Conférence Francophone sur l'Interaction Homme-Machine ». Fribourg, Switzerland. 26-28 Octobre, 2016, pp. 211–220. URL : http://www.hybridlab.umontreal.ca/documents/45-IHM2016.pdf

FINDELI, A. (2006). « Qu'appelle-t-on "théorie" en design ? Réflexions sur l'enseignement et la recherche en design ». *In* Brigitte Flamand (dir.), *Le design essai sur des théories et des pratiques*, Paris, Institut Français de la mode, p. 77-97.

GARDIES, C., Fabre, I. « Médiation des savoirs : de la diffusion d'informations numériques à la construction de connaissances, le cas d'une « classe inversée » , Distances et médiations des savoirs [En ligne], 12 | 2015. URL : http://journals.openedition.org/dms/1240

JOHNSON, R.B., ONWUEGBUZIE, A. J. (2004). "Mixed Methods Research: A Research Paradigm Whose Time Has Come". *Educational Researcher*, 33, 14-26.

LE MAREC, J. (2002). « Ce que le terrain fait aux concepts : vers une théorie des composites ». HDR, Université Paris VII, 2002, p. 44.

PERAYA, D., Marquet, P., Hülsman, T. et Mœglin, P. (2012). Médiation, médiations… Distances et médiations des savoirs, 1, 2012. URL : http://dms.revues.org/153

POSTIC, M. (2001). *La relation educative*. PUF.

STARCK, S., « La posture professionnelle : entre corps propre et corps sociaux », *Revue internationale de pédagogie de l'enseignement supérieur* [En ligne], 32-3, 2016.

TRICOT, A. (2017). *L'innovation pédagoique : mythes et réalités*. Retz.