

Le présentiel à distance grâce à l'usage de *Talkies-Walkies* : une modalité pour créer de nouveaux environnements capacitants dans l'enseignement supérieur

Teaching and learning from a distance using Walkie-Talkie sets: A way of creating innovative instructional environments

Daniel Faulx, Catherine Delfosse and Pascal Detroz

Volume 11, Number 4, 2022

Environnements d'apprentissage et *design* capacitant : enjeux pour l'enseignement et la formation en contexte de crise

URI: <https://id.erudit.org/iderudit/1092331ar>

DOI: <https://doi.org/10.7202/1092331ar>

[See table of contents](#)

Publisher(s)

Université de Sherbrooke
Champ social éditions

ISSN

1925-4873 (digital)

[Explore this journal](#)

Cite this article

Faulx, D., Delfosse, C. & Detroz, P. (2022). Le présentiel à distance grâce à l'usage de *Talkies-Walkies* : une modalité pour créer de nouveaux environnements capacitants dans l'enseignement supérieur. *Phronesis*, 11(4), 6-27. <https://doi.org/10.7202/1092331ar>

Article abstract

This article examines the possibilities offered by a particular instructional approach: teaching and learning outdoors at some distance from one another. According to this unusual configuration, students share the same space-time while being physically separated. The study shows that the possibility to communicate in various environments by means of diverse devices leads to instructional innovations whose pedagogical value surpasses the ad hoc solution to problems raised by the current health crisis. The results of the qualitative and quantitative analyses reveal that such activities promote the development of sophisticated teaching and learning environments: metacognition, integration, multimodality, and the mobilisation of collective intelligence in especial are being facilitated. Ultimately, this new approach to instruction appears to be a source of creativity and innovation for higher education.

Le présentiel à distance grâce à l'usage de Talkies-Walkies : une modalité pour créer de nouveaux environnements capacitants dans l'enseignement supérieur

Daniel FAULX, Catherine DELFOSSE et Pascal DETROZ

Université de Liège, Belgique

Mots-clés : *Écologie d'apprentissage ; Innovation pédagogique ; Interdisciplinarité ; Outdoor learning*

Résumé : *Cet article examine les possibilités offertes par une modalité de cours particulière : le présentiel à distance. À l'aide d'un système de type Talkie-Walkie, les étudiants et l'enseignant sont connectés et peuvent communiquer ensemble dans des espaces extérieurs tout en se trouvant à des distances parfois importantes. L'étude montre que le fait de pouvoir échanger dans des espaces variés et selon des modalités de communications différentes ouvre sur des innovations pédagogiques dont l'intérêt dépasse celui de périodes de crise. Les résultats montrent que les activités réalisées permettent l'émergence d'environnements capacitants, d'écologie d'apprentissage poussée : métacognition, intégration, multimodalité, mobilisation de l'intelligence collective sont notamment facilitées par cette configuration. Le dispositif apparaît in fine comme une source de créativité et d'innovation pour l'enseignement supérieur.*

Teaching and learning from a distance using Walkie-Talkie sets: a way of creating innovative instructional environments

Keywords: *Instructional environment; interdisciplinarity; Outdoor teaching and learning; Pedagogical innovation*

Abstract: *This article examines the possibilities offered by a particular instructional approach: teaching and learning outdoors at some distance from one another. According to this unusual configuration, students share the same space-time while being physically separated. The study shows that the possibility to communicate in various environments by means of diverse devices leads to instructional innovations whose pedagogical value surpasses the ad hoc solution to problems raised by the current health crisis. The results of the qualitative and quantitative analyses reveal that such activities promote the development of sophisticated teaching and learning environments: metacognition, integration, multimodality, and the mobilisation of collective intelligence in especial are being facilitated. Ultimately, this new approach to instruction appears to be a source of creativity and innovation for higher education.*

Introduction

Problématique

Un contexte favorable à la créativité pédagogique

Depuis maintenant plus de deux ans, le contexte de pandémie est venu bouleverser les manières d'enseigner et de former. Les difficultés pédagogiques, relationnelles et psychosociales créées par cette situation dramatique à bien des égards ont ainsi favorisé l'émergence de solutions créatives et innovantes dans les écoles, les universités et les centres de formation (par exemple, Cattet et Claus, 2021 ; Guyet, 2021 ; Rouet, Attarça, Chomienne et Côme, 2021 ; Tobaty, 2021).

Il faut cependant noter que la réflexion sur les environnements d'apprentissage était en marche bien avant cette crise. Ainsi, la revue Spirale publiait quelques semaines avant le déclenchement de la crise sanitaire un numéro spécial qui faisait le point sur différentes innovations pédagogiques et technologiques en cours dans les milieux de l'éducation. Bernard et Fluckiger (2019) en profitaient pour questionner les liens complexes entre innovation technologique et développement pédagogique sans savoir à ce moment que les pratiques d'enseignement et de formation étaient appelées à vivre un mouvement de recours aux technologies à distance sans précédent.

Quasi dans le même temps, début 2020, la revue e-JIREF publiait un numéro spécial intitulé « Évaluation et numérique : des pratiques éclectiques qui explorent des espaces à déchiffrer » dans lequel Coen et ses collègues concluaient « *Si l'on constate l'émergence de quelques petites vagues, on ne peut pas non plus parler de véritable déferlante du numérique en lien avec l'évaluation. Certes, certains projets semblent ambitieux au niveau technologique et/ou en lien avec l'évaluation, mais ils constituent plutôt l'arbre qui fait fantasmer la forêt* » (p. 6).

La pandémie a eu pour effet de renforcer des initiatives et des mouvements déjà existants dans le monde de l'éducation et de la formation, agissant tantôt comme déclencheur, tantôt comme contrainte forçant la créativité ou encore comme élément catalyseur permettant de débloquent des projets en préparation.

Elle a ainsi sans aucun doute joué un rôle d'amplificateur et d'accélérateur au moment où, comme l'indique un rapport de la Banque Mondiale, près de 1,5 milliard d'élèves dans plus de 170 pays n'allaient plus à l'école, et que, dans ce contexte, les ministères de l'Éducation du monde entier tentent désormais d'assurer la continuité des apprentissages par le biais de l'enseignement à distance (Moreno et Gortazar, 2020). La situation actuelle a ainsi renforcé un mouvement de multiplication des dispositifs distanciels entendus comme modalité pédagogique dans laquelle les apprenants sont dispersés géographiquement (Benraouane, 2011). Il existe cependant bien d'autres manières de décliner le paramètre spatial. Comme le rappellent Dessus et ses collaborateurs (2011), toute situation d'apprentissage implique une certaine distance. En effet, l'espace de formation est matériel autant que symbolique (ou social) : on ne peut donc le définir uniquement sur base de données purement topographiques (Faulx et Danse, 2021). L'usage est en effet un paramètre tout aussi pertinent pour définir la notion d'espace de formation que la localisation des personnes et du mobilier.

Nous nous situons donc aujourd'hui dans un contexte particulièrement favorable à la création de nouveaux dispositifs qui inventent des espaces novateurs pour des apprentissages différents. Dans cet article, nous allons explorer la richesse des usages pédagogiques offerts par une modalité très particulière et à notre avis fortement heuristique : celle de "présentiel à distance". Nous entendons par là des activités où les individus se déplacent dans le lieu de formation (d'où l'acceptation présentielle), mais où la distance entre eux, sur site, est rendue possible grâce à un mode de communication longue portée, à savoir des *Talkies-Walkies* nouvelle génération.

Le présentiel à distance

Sur base d'un système technologique relativement simple, nous avons offert la possibilité à des enseignants de toutes les facultés de notre université de pratiquer l'enseignement présentiel (dans un même espace-temps, généralement à l'extérieur) tout en s'assurant du respect de la nécessaire distanciation physique entre les étudiants (celle-ci pouvant aller de quelques mètres à plusieurs kilomètres). L'expression de « présentiel à distance » peut sonner comme un oxymore mais rend compte de cette conception originale qui consiste à travailler avec des groupes d'apprenants dispersés dans des environnements particuliers. Ils y sont donc « ensemble » dans le même espace-temps mais « loin » les uns des autres physiquement.

Ce concept est à mettre en parallèle avec celui de *présence à distance* (Garrison, Anderson et Archer, 2001) importé et développé dans la littérature francophone par Jézégou en 2010. Cette locution est définie par l'auteur de la manière suivante : « La présence en e-learning résulte de certaines formes d'interactions sociales entre les apprenants, entre le formateur et les apprenants lorsque ces derniers sont engagés dans une démarche de collaboration à distance au sein d'un espace numérique de communication. Ces interactions sociales sont à la fois :

- Des transactions entre les apprenants (...);
- Des interactions qui permettent de créer un climat socio-affectif favorable aux transactions entre les apprenants (...);
- Des interactions que le formateur entretient à distance avec les apprenants » (p. 261).

Si les enjeux définis par Jézégou et les nôtres sont relativement similaires, nous optons ici plutôt pour la dénomination de présentiel à distance. En effet, le contexte dans lequel nous nous inscrivons n'est pas celui d'un espace numérique de communication mais bien d'un espace physique de communication à distance ce qui constitue, par ailleurs, la réelle originalité de notre contexte.

Le dispositif matériel

Techniquement, le système est relativement simple : on recourt à un ensemble d'appareils autonomes de type *Talkie-Walkie* (TW) qui fonctionnent en réseau. Chaque enseignant.e et étudiant.e dispose d'une oreillette et d'un micro reliés aux TW. Ainsi, il est possible d'échanger sans devoir élever la voix tout en se tenant à distance, parfois même sans qu'un contact visuel ne soit nécessaire.

Les raisons de recourir à ce système

Quatre arguments, en partie liés au contexte de pandémie, ont été à la base du projet de développer des modalités qui lient le présentiel avec la distance physique.

Premièrement, le besoin pour les étudiants comme pour les enseignants de renouer le contact. Après des mois de confinement, les uns et les autres étaient lassés du manque de proximité sociale, épuisés par la fréquentation permanente d'environnements virtuels. Toutefois, recréer des rencontres par des activités pédagogiques présentes ne pouvait se faire qu'en préservant une distance physique suffisante.

Ensuite, le fait que certaines activités, par leur nature même, nécessitent une présence synchrone et sur un même lieu : c'est le cas particulièrement des travaux pratiques (laboratoires de sciences, par exemple) des visites de terrain (visite de ville pour les urbanistes, d'espaces naturels pour les géologues, ...) et enfin des activités de mises en situation interactionnelles (techniques d'entretien, méthodes d'investigation en sciences sociales, ...). La formation des étudiants est impensable sans de telles activités, il fallait donc trouver des moyens de les (ré) inventer puisqu'elles exigent dans leur forme traditionnelle une certaine proximité.

Le troisième élément était celui du bien-être. Des recherches montrent en effet les impacts positifs de la marche et du contact avec l'extérieur sur la créativité (Oppezzo et Schwartz, 2014) et le bien-être psychologique (Penedo et Dahn, 2005). La marche et l'activité physique contribuent notamment à diminuer les risques de dépression (Mammen et Faulkner, 2013) et les effets du stress (Landers et Petruzzello, 1994).

Or, les vies confinées et sédentaires des étudiants en contexte pandémique pouvaient déboucher sur des troubles physiques et psychologiques (Brooks *et al.*, 2020). « Avoir cours dehors » et en marchant peut apporter un élément de réponse à cet état de fait.

Enfin, ce système créait la possibilité de repenser la pédagogie pour créer des dispositifs attractifs. Il introduisait notamment une dynamique ludique, ce qui est connu pour augmenter l'intérêt et la motivation de certains étudiants (Montserrat *et al.*, 2017). Le rapport à un outil suscitant des émotions positives est, en soi, un élément plaidant pour son utilisation dans un cadre pédagogique (Sander, 2016). Mais la dispersion dans l'espace favorise aussi une diversification des activités pédagogiques en tant que telles. Stimuler l'observation, faire gérer collectivement des situations dans des environnements externes, présenter la matière en l'incarnant dans l'espace, par exemple, ouvraient de nouvelles perspectives d'apprentissage.

Ces raisons qui tenaient à la fois au psychosocial et au pédagogique ont donné l'essor à une série d'innovations dont l'intérêt, on va le voir, dépasse le contexte pandémique. La simplicité de prise en main de cette technologie constitue sans doute également un gage de pérennité de ce type d'activités.

De la contrainte à l'ouverture du champ des possibles

Ce dispositif technique est de nature à faciliter une reprise des activités présentiels en assurant une distance sanitaire entre les individus. C'est bien sûr l'un des avantages de la technologie utilisée et c'est un effet d'opportunité important. Mais les contraintes imposées comme les possibilités offertes par cette technologie constituent également une source importante de créativité pédagogique.

À ce titre, sortir pour donner cours en extérieur s'intègre dans un vaste mouvement autour de la création de « *new learning spaces* » (Temple, 2008) ou « *new flexible learning spaces* », générateurs d'autres manières d'apprendre et d'entrer en relation. Ces nouveaux espaces forcent les enseignants à réinventer leur pédagogie autour de configurations qui s'écartent de la fameuse « classe autobus » typique de la pédagogie traditionnelle (Humbeek, 2020). Plus spécifiquement, on sait que créer des espaces dans lesquels les uns et les autres peuvent se mouvoir a pour conséquence de provoquer une (ré) invention d'espaces d'apprentissages stimulants, motivants et « énergisants » tant pour les élèves que pour les enseignants (Rosan Bosch, 2018).

De plus, en facilitant une circulation et une communication dans des espaces extérieurs, on donne l'occasion aux apprenants de se confronter de manière expérientielle à des réalités parfois inconnues, ou connues seulement au travers d'éléments théoriques délivrés en classe. C'est sur cet axiome que les concepts de « *place based education* », « *outdoor learning* » ou encore de « *service learning* » se développent à divers degrés dans l'enseignement supérieur.

Or, l'apprentissage en plein air ne se limite pas toujours, loin s'en faut, à une simple transposition extérieure des activités (*The Foundation Phase Outdoor Learning Handbook*, 2009, p. 3). Elles sont, en ce sens, porteuses d'innovation pédagogique. Ces activités - modifiées ou nouvelles - menées à l'extérieur sont, de ce fait, potentiellement vectrices d'apprentissages dans l'enseignement supérieur. En effet, elles sont susceptibles de favoriser la motivation des étudiants et utilisent le levier de la valeur de l'activité (McConnell et van Der Hoeven Kraft, 2011), l'intégration de la théorie à la pratique (Gibson, 2007) ainsi que le développement de compétences plus génériques comme la capacité à travailler en équipe, de manière autonome, en exerçant sa pensée critique et en mettant en avant la communication (Arrowsmith, Bagoly-Simó, Finchum, Oda et Pawson, 2011).

Cadre théorique opérationnel

L'introduction met pour nous en lumière l'intérêt pédagogique de l'utilisation des *Talkies-Walkies* qui nous semble pouvoir s'inscrire dans la théorie sur les environnements capacitants. En effet, si on se réfère à la définition qu'en donne Fernagu-Oudet (2012), on peut considérer que les environnements capacitants sont des « espaces dans lesquels les individus peuvent puiser ou utiliser (ou non) des ressources en vue d'apprendre et de se développer ».

Plus précisément, Falzon (2007) estime qu'un environnement capacitant se décrit comme un environnement qui permet aux personnes de développer de nouvelles compétences et connaissances, d'élargir leurs possibilités d'action, leur degré de contrôle sur leur tâche et sur la manière dont ils la réalisent. Comme on le voit, le système des *Talkies-Walkies*, en ouvrant résolument l'univers des possibles dans l'exploration d'une écologie proposée et maîtrisée par l'enseignant, est de nature à susciter de tels environnements.

En effet, les *Talkies-Walkies* constituent des *médiateurs* (Faulx et Danse, 2021) intégrés dans un dispositif plus large, celui de l'échange à distance, créant ainsi une nouvelle relation à l'espace de formation. L'ensemble contribue donc à un nouvel environnement d'apprentissage tel qu'étudié dans le cadre de ce numéro spécial en ce qu'il est « composé de ressources (matérielles, virtuelles, physiques, humaines, technologiques, etc.) qui sont là pour soutenir un projet d'apprentissage et lui donner du sens ». Il permet de sortir de la forme habituelle de l'apprentissage académique et débouche sur des processus, des modalités d'accompagnement, des utilisations de l'espace et de l'environnement, de systèmes de transmission et d'apprentissage différents. Dans la suite de l'article, nous élaborons un cadre théorique opérationnel qui s'appuie sur différents modèles permettant d'identifier les critères définitoires et les caractéristiques des environnements capacitants. Dans l'expression d'environnement capacitant, on trouve une double focale : la mention « d'environnement » désigne ce qui est proposé aux étudiants, autrement dit *l'input* du dispositif, alors que la mention « capacitant » traite plutôt de son effet, son *output*, ce qu'il est censé produire chez les étudiants. C'est pourquoi nous avons opté pour un raisonnement en deux temps (*input*, *output*), qui correspond à la plupart des modèles de développement de projet en formation d'adultes (Faulx et Danse, 2021) :

- **La thématique de l'input.** Elle revient ici à se questionner au sujet des caractéristiques de l'écologie et de l'activité proposée aux étudiants. Cela renvoie à l'environnement d'apprentissage.
- **La thématique de l'output.** On s'intéresse ici aux visées d'apprentissage, autrement dit aux fruits de l'activité. Cela renvoie dès lors à la dimension capacitante de cet environnement.

Ces deux thématiques seront formulées sous forme de deux listes de critères, ce qui nous permettra de traiter toutes les activités sous l'angle de ces critères et de voir en quoi elles y correspondent ou non ouvrant ainsi sur une analyse quantitative et qualitative des dispositifs proposés.

L'input ou l'environnement offert aux étudiants

Pour concevoir notre grille d'analyse de *l'input*, nous avons fait appel à trois modèles qui pouvaient rendre compte de la richesse des activités étudiées en nous penchant à la fois sur la pertinence des écologies d'apprentissage déployées ainsi que sur la qualité des activités pédagogiques proposées. Nous mobilisons les différents modèles en fonction de ce qu'ils apportent en termes d'analyse de l'environnement d'apprentissage. Le premier modèle est celui de Dessus *et al.* (2011) qui présente quelques caractéristiques d'un environnement favorisant l'apprentissage. Dans un second temps, nous convoquerons les modèles de Kalantzis et Cope (2012) et de Chickering et Gamson (1987). Ces modèles traitant d'aspects similaires, certains de leurs éléments sont redondants avec le premier. Les deux derniers modèles ne seront dès lors pas abordés de manière exhaustive : seuls les éléments absents du modèle de Dessus seront convoqués. Le modèle de Dessus *et al.* (2011) présente six caractéristiques que devrait avoir une écologie numérique pour soutenir les apprentissages. Les réflexions que cet auteur mène sont toutefois tout à fait transférables aux environnements physiques étudiés ici. Pour Dessus, un environnement soutient l'apprentissage dès lors qu'il :

1. Offre la possibilité à l'apprenant d'être actif, c'est-à-dire d'effectuer des déplacements (*moves*) et des actions dans celui-ci. Ce critère sera dénommé **déplacements et action** dans notre grille.
2. Offre la possibilité d'accéder à des connaissances. Le critère sera dénommé **conceptualisation**.
3. Propose des tâches bien conçues, c'est-à-dire permettant à l'apprenant d'avancer dans son parcours d'apprentissage et adéquates par rapport à son état d'avancement et de ses besoins. Nous résumerons sous le critère **pertinence et diversité**.
4. Favorise une activité de communication entre apprenant et enseignant. Le critère sera dénommé **relation pédagogique**.
5. Comprend des possibilités de rétroaction à propos de l'activité de l'apprenant. Ce critère sera dénommé **feedback**.
6. Permet l'interaction entre les pairs permettant le rapprochement des points de vue. Ce critère sera dénommé **intelligence collective**.

Le second modèle, de Kalantzis et Cope (2012), présente des propriétés que l'on devrait retrouver dans une écologie d'apprentissage pour permettre ce qu'ils définissent comme un « *new learning* ». Selon ceux-ci, l'environnement devrait :

1. Offrir une présentation multimodale axée sur la diversité des modes de perception des ressources. Le critère sera intitulé **multimodalité**.
2. Favoriser la métacognition, considérée comme la capacité à réfléchir sur sa performance en lien avec les tâches proposées. L'intitulé retenu sera **métacognition**.
3. Permettre à l'individu de l'investir selon un rythme et des modalités qui lui sont propres. Ce critère est intitulé **personnalisation**.

Enfin, ces travaux peuvent être complétés par les critères de qualité de l'enseignement supérieur de Chikering et Gamson (1987). Cette étude, largement citée dans la littérature pédagogique, propose une liste de critères pour une bonne pratique d'enseignement à l'université. Nous en retenons deux qui ne sont pas repris dans les typologies précitées selon lesquelles l'environnement :

1. Permet d'augmenter le temps d'engagement avec la matière : le temps de l'étudiant est précieux et doit être consacré à se confronter à la matière. Critère : **temps d'engagement**.
2. Insuffle des ambitions élevées aux étudiants. Croire que les étudiants peuvent atteindre de hauts niveaux de performances peut provoquer une prophétie auto-réalisatrice. Critère : **attentes ambitieuses**.

In fine, en croisant les différents modèles nous obtenons dix caractéristiques qui définissent, selon nous, la qualité d'un environnement capacitant dans l'enseignement supérieur (Figure 1 ci-après). Cette partie de la grille d'analyse nous permettra, dès lors, d'analyser la pertinence des activités inventoriées dans cette étude.

L'output ou les bénéfices pour l'étudiant

Si la notion de compétences proposée par Jacques Tardif est très actuelle, cet auteur n'est pas le premier à s'interroger sur la manière de catégoriser les niveaux d'apprentissage des étudiants. Bien que Tyler (1934) fût précurseur de cette réflexion, ce sont les travaux de Bloom et ses collègues (1956) qui ont marqué l'esprit des pédagogues pendant quelques décennies. Ils restent d'ailleurs aujourd'hui très populaires. La taxonomie de Bloom distingue six niveaux d'apprentissage, du plus simple au plus complexe, allant de la connaissance (premier niveau) à l'évaluation (sixième niveau) en passant par la compréhension, l'application, l'analyse et la synthèse. Si les premiers niveaux peuvent être atteints par des méthodes d'enseignement frontales, centrées sur les enseignants, les niveaux taxonomiques les plus élevés demandent des méthodes pédagogiques plus actives dans lesquelles l'étudiant est acteur de son apprentissage. Partant du principe que la mutation de l'enseignement supérieur exige aujourd'hui le développement de compétences qui ne sont pas explicites dans la taxonomie de Bloom, telles que, par exemple, la métacognition, la *leadership*, la capacité d'apprendre tout au long de la vie, la capacité à communiquer et agir dans un contexte multiculturel et l'ouverture au changement, Fink (2003) propose une taxonomie de l'apprentissage signifiant, ce qui est selon nous à rapprocher de la dimension capacitante de l'environnement. Pour construire cette taxonomie, elle s'appuie sur un constat liminaire : « *no change, no learning* ». L'apprentissage signifiant doit donc susciter un changement chez l'apprenant. Elle définit six types d'apprentissages en interconnexion les uns avec les autres.

- Les **connaissances fondamentales**, définies comme la capacité à comprendre et se remémorer des informations et idées spécifiques
- **L'application** dans laquelle les étudiants apprennent à s'engager dans de nouvelles actions, qui peuvent être intellectuelles, physiques ou sociales.
- **L'intégration**, niveau auquel l'étudiant est capable de mettre en relation et d'établir des connexions entre des concepts différents
- La **dimension humaine**, reliée à une meilleure compréhension de soi-même (image de soi ou soi idéal) ou des autres, ce qui permet de meilleures interactions sociales.
- La **préoccupation**, définie comme le degré avec lequel l'étudiant se préoccupe d'un sujet donné. Elle peut se traduire en termes de sentiment, d'intérêt ou de valeurs perçues.
- La **métacognition**, centrée sur ce que l'apprenant apprend au sujet de l'apprentissage lui-même.

Nous avons retenu ces six niveaux pour nos analyses. Cela nous donne donc cette grille d'analyse en deux parties, axée sur les *inputs* et les *outputs*.



Figure 1 : critères pédagogiques des environnements capacitants

Hypothèse de recherche

Le premier but de cet article est de décrire les possibilités offertes par ce matériel pour ensuite, dans un deuxième temps, en analyser les potentialités au regard des différents critères pédagogiques. Cela nous mène donc à l'hypothèse suivante qui sera éprouvée lors de cette étude : l'utilisation des *Talkies-Walkies* (et donc de la présence à distance) permet l'émergence d'environnements capacitants. Ces derniers seront analysés sur base des différentes grilles et des modèles théoriques décrits ci-avant.

Méthodologie

Positionnement général : une approche exploratoire

Globalement, notre étude adopte une stratégie très ouverte respectant les principes d'une recherche exploratoire telle que définie par Bertrand (1984), lequel insiste notamment sur le fait qu'elle doit permettre de développer des hypothèses ouvertes avec un état d'esprit divergent, centré sur la découverte. Comme le rappelle l'auteur, la dimension descriptive est indispensable pour ce genre d'approche. Même si nous utiliserons une grille d'analyse lui donnant un aspect formaliste, notre travail doit être considéré comme un compte rendu de recherche empirique exploratoire. C'est pourquoi nous commencerons la section des résultats par la présentation des différents dispositifs qui ont été proposés par les enseignants que nous confronterons à la grille d'analyse constituée.

Cueillette des données

Dans un premier temps, nous avons communiqué l'existence du système de TW à tous les enseignant.e.s de toutes les facultés via un mail posté sur l'Intranet de notre université. Nous avons ensuite organisé une session explicative sous forme de « balade-découverte » dans notre campus.

Nous visions par là un certain isomorphisme : en effet, la discussion autour de l'utilisation potentielle du système s'est faite par *Talkie-Walkie*. Quatorze encadrants ont participé à cette séance, notre équipe organisant la distribution des TW et donnant les informations techniques relatives au fonctionnement du système.

Au cours de cette discussion, nous avons invité les enseignants à proposer des idées d'usage du dispositif. Nous avons pris note de ces propositions. Cette étape a permis de collecter nos premières données dans le cadre d'une observation située qui seront étiquetées EVB (échange verbal balade). Cette cueillette de données relève d'une approche d'observation multi située définie par l'Association pour la Recherche Qualitative comme des démarches consistant à suivre des acteurs agissant dans divers univers spatio-temporels (ARQ, 2016).

Dans un deuxième temps, chaque utilisateur qui souhaitait travailler avec le système (qu'il ait été présent ou non à la balade-découverte) était invité à nous contacter pour recevoir le nombre de TW dont il avait besoin pour organiser son activité (notre université en a acquis 50 au total).

Chaque utilisateur a été invité à remplir un questionnaire dont les réponses ont permis de rédiger une fiche descriptive de l'activité comprenant des questions du type :

- Pourriez-vous résumer en une phrase les intentions du projet ?
- Pouvez-vous donner quelques mots sur le contexte dans lequel s'insère l'activité avec les *Talkies-Walkies* ?
- Quel est votre public cible ?
- Quels sont les objectifs poursuivis par l'activité ?
- Quel est le déroulement de l'activité ? Sa structure ? Ses consignes ? Qui fait quoi ? Comment ?
- Quels sont les avantages potentiels que vous percevez : (d'un point de vue logistique, pédagogique, relation à l'étudiant...)
- Quels sont les inconvénients potentiels que vous percevez (d'un point de vue logistique, pédagogique, relation à l'étudiant...)

Nous avons reçu sept questionnaires complétés dans un intervalle d'un mois. Nous avons extrait de ces données les éléments saillants en lien avec notre cadre théorique. En d'autres termes, nous avons extrait l'information permettant de rendre compte ou non d'un environnement capacitant tel que défini dans la partie théorique. Ces questionnaires constituent donc la deuxième source d'information (IQ : information questionnaire).

Enfin, des interviews constituent la troisième source d'information (EI : entretien individuel). Nous avons en effet contacté les encadrants qui ont proposé une activité lors de la balade ou *via* le questionnaire pour avoir plus d'informations sur l'activité : quels en étaient les objectifs, quel était le déroulement prévu, comment serait utilisé le matériel.

Cette triple stratégie de cueillette de l'information nous a permis de disposer de données riches et variées basées sur les discours des enseignants relatant la planification et/ou la création des dispositifs ayant recours aux TW et, partant, au présentiel à distance. Chaque cas a été écrit sous forme de vignette, à partir des propos des encadrants. Nous avons sélectionné les extraits qui précisaient le contexte, l'objectif et le déroulement de l'activité. Nous avons donné à chaque activité un titre-explicite pour pouvoir nous y référer facilement.

Analyse des données

Pour ce qui est de l'approche quantitative, nous avons procédé à l'étiquetage de chaque activité en référence à chacun des critères de la grille présentée dans la section cadre théorique opérationnel. Chaque item a été passé au crible de la grille d'analyse par deux codeurs. Les éventuelles divergences ont été discutées. En première instance, le pourcentage d'accord était de 82 %. Le coefficient Kappa de Cohen a été calculé, il était de 0,63 ce qui est considéré comme un « bon accord » selon Landis et Koch (1977).

Les éléments divergents ont été discutés entre les trois coauteurs de l'article et un consensus a été trouvé pour chacun des *items*. Pour ce qui est de l'approche qualitative, en repartant des concepts de l'observation multi située, nous sommes partis à la recherche de caractéristiques permettant de catégoriser et de regrouper les activités entre elles. Cela a donné lieu à une typologie qui a été discutée dans l'équipe de publication et croisée avec un modèle théorique pour en renforcer la validité.

Résultats

Données descriptives et première analyse

Dans cette section, nous présentons chacun des cas un par un en leur donnant un titre, en spécifiant les modalités de cueillette de données, en précisant la faculté impliquée et en donnant une courte description proposée par l'enseignant concerné. Nous précisons également si l'activité a eu effectivement lieu ou si elle est en phase de planification.

Nous allons donc exposer les différentes utilisations du présentiel à distance que nous avons recueillies. Cette phase est importante. Comme le dit Eysenck (2015) dans ses préceptes de la recherche qualitative, il est important d'examiner attentivement les cas individuels, pas nécessairement dans l'optique de prouver quelque chose, mais dans celle d'apprendre quelque chose. Les différentes propositions ont en effet à nous apprendre comment ces dispositifs de TW peuvent donner des idées créatives pour l'enseignement supérieur. Elles montrent que les utilisations possibles du présentiel à distance sont potentiellement très variées. Nous commentons dans le texte les éléments saillants de chaque activité en référence à la grille d'analyse. Des tableaux synoptiques complets sont proposés en annexe pour montrer la saturation de l'ensemble des critères pour toutes les activités. Nous proposons pour terminer une première analyse mettant en lumière un ou des éléments saillants de l'activité en termes d'environnement d'apprentissage et les bénéfices attendus pour l'étudiant.

« **Sauvez la vache** » (*IQ + EI*), *activité réalisée en Faculté de médecine vétérinaire*

Hughes : « En médecine vétérinaire, nous organisons déjà des simulations multidisciplinaires, où les futurs vétérinaires urgentistes devaient apprendre à communiquer avec d'autres acteurs de terrain, police et protection civile pour réussir le sauvetage d'un bovin de 400 kg (figuré par un animal-mannequin). L'utilisation des TW permet aux vétérinaires en formation de communiquer de manière plus confortable et aussi plus efficace et de mener à bien cette tâche multidisciplinaire complexe. Ainsi, le TW permet aux étudiants de se coordonner tout en agissant sur l'animal. Ils communiquent entre eux sur les actions à entreprendre, s'envoient des conseils, des *feedbacks*. Je peux aussi le cas échéant leur donner des informations ou indications à suivre mais le but premier est de voir comment ils se débrouillent. C'est une application des protocoles vus au cours ».

Première analyse

Au niveau de l'environnement, cette activité couvre l'ensemble des critères de notre grille relative aux environnements capacitants à l'exception de la conceptualisation et celui de métacognition. Cela s'explique par le fait que cette activité se situe essentiellement dans un apprentissage expérientiel, mobilisant l'étudiant de manière assez complète. Du point de vue des bénéfices pour les étudiants, tous les critères sont présents sauf, à nouveau, la métacognition.

« **Dans le hall de l'immeuble** » (*EVB*), *activité planifiée en Faculté de droit et sciences politiques*

Eléonore : « Il est parfois difficile de rendre concret le droit de la propriété. Grâce aux TW, nous pourrions nous rendre, mes 50 étudiants et moi, dans le hall d'un immeuble à appartement, où nous pourrions en quelque sorte nous servir de l'espace comme d'un casus. Même chose avec des applications concrètes que nous pourrions rencontrer dans des campagnes. J'envisage, par exemple, d'aller me promener avec eux et voici le genre de cas qu'on pourrait traiter : un pommier est situé en frontière d'une propriété.

On interroge les étudiants sur à qui appartiennent les fruits qui tombent chez le voisin, que se passe-t-il si une branche assomme quelqu'un dans le jardin d'à-côté etc. Ça montre que le droit n'est pas une matière abstraite ».

Première analyse

Au niveau de l'environnement, cette activité se caractérise par sa forte dimension de conceptualisation et de relation pédagogique, comprenant de la théorie, des échanges, des *feedbacks*. Elle est moins développée en termes d'action. Cette activité s'apparente davantage à une extension et un enrichissement de cours théorique et c'est donc logiquement qu'elle vise avant tout le renforcement des connaissances fondamentales et la préoccupation dans une activité permettant de les appliquer.

« On me souffle dans l'oreillette » (EVB + EI), *activité planifiée en Faculté de Psychologie, Logopédie et Sciences de l'Éducation*

Béregère : « Dans le cadre de mon cours consacré à l'entretien de face-à-face, les étudiants sont invités à participer à des jeux de rôles avec des acteurs. Dans le cadre d'un jeu de rôle avec patient ou bénéficiaire simulé, je voudrais, en suivant l'entretien depuis une autre salle, guider l'étudiant en lui suggérant des questions et/ou des relances en cas de difficultés. L'aider à orienter son entretien. Lui suggérer des pistes en lien avec ce que l'on a vu au cours pour lui permettre de professionnaliser son approche et apprécier les effets ».

Première analyse

Au niveau de l'environnement, cette activité se caractérise par une relation d'accompagnement personnalisée proposée par l'enseignant, avec une forte présence du *feedback*, de la personnalisation et du temps d'engagement. Elle s'apparente à un suivi rapproché et offre donc la possibilité d'application et de régulation des apprentissages tout en cultivant des enjeux de dimension humaine et de préoccupation qui viennent questionner la posture professionnelle de l'étudiant.

« La société post-moderne est partout » (IQ + EI), *activité réalisée en Faculté de Psychologie, Logopédie et Sciences de l'Éducation*

Pierre : « Dans un de mes cours de sociologie, j'aborde avec mes 30 étudiants la notion de société VICA (volatile, incertaine, complexe et ambiguë). Ce sont des concepts transversaux qui décrivent un certain rapport au temps, à l'espace, à l'information, aux autres, au savoir, au travail, à soi, qui ont été vus en théorie la semaine précédente. Les TW vont permettre aux étudiants de concrétiser ces notions théoriques, de les incarner dans l'espace en se promenant, par groupes de quatre. La consigne est de trouver dans l'environnement des éléments représentant ou symbolisant ces concepts, d'appeler leurs condisciples afin qu'ils se déplacent pour venir les voir, et partager avec eux leur justification. Représentant : cela peut être un signe très concret (du plastique par terre). Symbolisant : c'est plus par métaphore. La principale plus-value que j'y vois est la concrétisation intellectuelle des concepts, mais également un environnement différent, porteur de créativité et un possible renforcement des relations qui permet de construire et de réfléchir ensemble ».

Première analyse

Au niveau de l'environnement, cette activité recouvre l'ensemble des critères à l'exception de la métacognition. Elle s'enracine dans des contenus théoriques et vise à les étendre à une dimension expérientielle. Elle mobilise le matériel de manière assez complète afin d'offrir non seulement des connaissances fondamentales, mais également la capacité à les *intégrer* tout en suscitant la préoccupation. La dimension humaine, bien que pas totalement absente, est moins cultivée.

« Cours Forrest » (EVB), *activité planifiée en Faculté de Médecine et Sciences de la motricité*

Alexandre : « En sport, la course d'orientation avec balises fixes motive peu les étudiants qui n'en font pas leur sport de prédilection. Une forme plus ludique, où les animateurs sont eux-mêmes en mouvement, revisite cette activité en lui injectant un peu de fun.

Je peux, par exemple, communiquer avec les étudiants sur ma position en alternant les coordonnées et la description d'éléments remarquables comme des arbres, des bâtiments, des structures géologiques. Ils devraient alors s'orienter pour me rejoindre le plus rapidement possible. À la place du traditionnel « tampon », je peux également encourager les étudiants à ramener au point de départ des éléments caractéristiques d'endroits qu'ils devraient, dès lors, visiter : fleurs spécifiques, cailloux colorés, éléments cachés. Ces consignes seraient données individuellement en cours d'activité, en court-circuitant ainsi l'action des « suiveurs ».

Première analyse

Cette activité propose un environnement d'apprentissage aux ambitions ciblées qui vise essentiellement l'action dans l'environnement qui vise une relation pédagogique entre enseignants et étudiants. La séquence pédagogique étant déjà une activité *outdoor*, l'apport spécifique du matériel est plus limité. Bien sûr, l'activité favorise le déplacement et l'action, mais les *Talkies-Walkies* amènent une dimension de relation pédagogique et de gamification favorisant le temps d'engagement. En termes de bénéfices, cette activité permet essentiellement d'améliorer la préoccupation des étudiants et l'engagement dans une activité pratique, ce qui fait référence au critère d'application.

« Toujours plus haut » (EVB + EI), *planifiée en Faculté de Médecine et Sciences de la motricité*

Marc : « En tant que prof en sciences de la motricité, quand la vie reprendra son cours, je rêve d'emmener mes étudiants de dernière année au Mémorial Van Damme (nb : une grande compétition d'athlétisme). Je les équiperai de TW et pendant les performances des champions, par exemple les sauts et les lancers, je commenterai les performances en épingleant les détails des gestes techniques. Mes étudiants observeraient les prestations de spécialistes tout en étant guidés dans leur observation par ma voix en direct. Cela participerait au développement d'une compétence fondamentale pour les spécialistes du mouvement : la comparaison d'un geste technique avec un geste idéal de référence. Bien sûr, ils s'entraînent sur des vidéos en gros plan, mais l'ambiance incroyable de cette compétition associée à la description en direct devrait marquer durablement leur mémoire ».

Première analyse

On est ici clairement dans un environnement visant à l'augmentation des capacités d'analyse sur un cas pratique authentique. Dès lors, cet environnement favorise surtout des dimensions cognitives de conceptualisation enrichie par la multimodalité. Cela se fait grâce à une relation pédagogique focalisée sur un objet commun. Cela offre à l'étudiant la possibilité de développer ses connaissances fondamentales tout en augmentant sa préoccupation.

« Ce quartier, en mieux » (IQ), *activité réalisée en Faculté d'Architecture*

Christine : « Je m'occupe d'un Atelier d'Architecture. L'idée d'utiliser les TW dans mon cours m'a séduite car cette technologie m'a permis de maintenir, malgré le contexte de la pandémie, la visite guidée d'un site. J'ai donc donné rendez-vous à mes 25 étudiants ingénieurs architectes et à une experte extérieure (une conseillère en rénovation urbaine de la Ville) qui proposait une visite guidée d'un quartier de Liège à réaffecter. C'est sur ce site que mes étudiants devaient travailler ensuite durant 12 semaines en atelier d'architecture. Si le point de départ était essentiellement de l'ordre de la sécurité sanitaire, l'utilisation de cette technologie était aussi gage d'une certaine discrétion des propos, le projet de rénovation n'ayant pas encore été officiellement communiqué aux riverains. Un autre point positif était la liberté de mouvement ainsi octroyée aux étudiants, qui pouvaient déambuler et s'imprégner de l'espace sans rien perdre du contenu exposé ».

Première analyse

On assiste ici à une forme de cours dont la dimension *in situ*. La dimension expérientielle est moins présente. Sont favorisées plutôt la conceptualisation et la multimodalité qui vient enrichir les contenus.

Cela permet d'ancrer des connaissances fondamentales dans une réalité plus authentique, offrant aussi des meilleures capacités d'intégration puisque les étudiants vivent le cours dans un environnement complexe et multimodal qui peut même dépasser les concepts proposés par l'enseignement. C'est une forme de réalité « augmentée » par les commentaires de l'enseignante.

« C'est écrit sur les murs » (IQ + EI), activité réalisée en Faculté de Philosophie et Lettres

Bernardo : « Moi j'ai utilisé les TW dans le cadre d'un séminaire de recherche où un étudiant propose un sujet d'enquête sur les inscriptions dans l'espace public. Le projet de cet étudiant était le cimetière de Robertmont, comme lieu qui concentre des inscriptions de natures et de statuts différents. Il s'agissait de pouvoir communiquer entre nous sur le site du cimetière, en nous arrêtant sur des inscriptions jugées intéressantes. Le but était de pouvoir affiner les pistes d'analyse de l'étudiant chargé de travailler sur ce sujet. Nous nous sommes donné rendez-vous sur le site, j'ai cadré l'activité et l'étudiante a présenté ses pistes d'analyse. Nous avons ensuite parcouru le site et commenté des inscriptions remarquables d'un point de vue sémiotique. Nous avons terminé la séance par une synthèse ».

Première analyse

Cet environnement mêle des enjeux cognitifs avec des possibilités de déplacement et de recherche active dans l'environnement. Ce qui est dominant, c'est la combinaison du déplacement avec la conceptualisation, mais également la place dévolue à l'intelligence collective dans un contexte d'exploration multimodale axée sur la coopération. Cela permet de développer des compétences fondamentales qui sont intégrées, suscitant une préoccupation accrue.

« Dynamique de groupe » (IQ + EI), Activité réalisée en Faculté des Sciences

Bérangère : « dans le cadre de mon séminaire en « Analyse et création de savoirs critiques », une vingtaine d'étudiants doivent réaliser des enquêtes par petits groupes. En situation normale, la constitution des groupes et les échanges de vues sur les projets d'enquêtes possibles se font en présentiel. Dans ce cadre particulier de la pandémie, nous avons tenté de conserver ces interactions spontanées visant à identifier des affinités entre les étudiants en programmant une sortie à l'extérieur de l'université. Lors de cette balade péri-urbaine, les étudiants pourront prendre, grâce au TW, librement la parole, échanger avec leurs pairs et les titulaires, de manière agréable et ludique ».

Première analyse

Ici, l'environnement sert de décor pour une activité qui aurait lieu presque de la même manière en présentiel. Toutefois, l'activité physique étant de nature à renforcer la créativité, l'environnement favorise sans doute une forme d'intelligence collective et peut-être la qualité des *feedbacks*. La dimension humaine et la compréhension de soi et des autres sont favorisées. Ce sont donc les dimensions sociales qui sont visées de manière prioritaire par cette activité.

« Projet One Health » (IQ + EI), activité réalisée en Facultés de médecine vétérinaire et de sciences sociales

Nicolas : « Dans le cadre d'une journée consacrée au « One Health » (vision qui propose une approche interdisciplinaire intégrée des questions de santé humaine, animale et environnementale), nous proposons à une centaine d'étudiants issus d'options différentes d'échanger durant une journée sur le thème suivant : « Quels liens peut-on faire entre les crises sanitaires, l'alimentation et la précarité au niveau mondial. Le matin sera consacré aux présentations des recherches que les étudiants auront effectuées en amont de la journée. Pour cela, ils seront répartis en groupes dispersés sur le campus. Tout le monde pourra entendre les différentes présentations à distance grâce aux TW et cela facilitera l'attention. L'après-midi, les étudiants intégreront de nouveaux groupes et réfléchiront sur des thématiques données et développeront, ensemble, des propositions de solutions ».

Première analyse

Cette activité propose un environnement assez global où la dimension horizontale est mise en avant. La relation pédagogique n'est pas prioritaire dans ce dispositif. En effet, dans cet environnement, l'enseignant s'efface et cède la place davantage à l'intelligence collective, à la métacognition. Les attentes restent ambitieuses et misent sur l'engagement autonome et collectif des étudiants. Cela étant, le fait que cette activité ponctue un long processus pédagogique renforce la dimension de conceptualisation également. On trouve donc comme bénéfiques des éléments relevant du registre psychosocial, comme la dimension humaine, ainsi que des aspects plus cognitifs comme les connaissances fondamentales et l'intégration.

« Bienvenue à l'Université » (EVB), activité réalisée en interfacultaire

Dominique : « Chaque année, notre université organise des visites guidées du campus pour les rhétoriciens qui ont l'occasion d'assister à des cours universitaires durant les congés scolaires du secondaire. Nous pourrions combiner ces déplacements avec une visite commentée du musée en plein air, un guide pourrait soit présenter les œuvres soit dialoguer avec les étudiants sur leurs perceptions des œuvres, sur ce qu'ils perçoivent des intentions de l'artiste, avant de donner sa propre version éclairée. Cela permettrait à des personnes qui ne se connaissent pas de nouer des contacts tout en bénéficiant d'une immersion dans ce nouvel environnement, l'émotion artistique en prime ».

Première analyse

La dimension de socialisation est prioritaire dans ce dispositif. Par une approche multimodale des lieux incluant le déplacement et des actions de prise d'informations dans un contexte d'exploration guidée, on vise avant tout au développement chez l'étudiant de la dimension humaine et de la préoccupation.

« City trip » (EVB, IQ), activité réalisée en Faculté des sciences

Erwan : « Dans le cadre d'un voyage d'étude à Gand, des étudiants vont préparer une visite de quartier pour d'autres étudiants. Concrètement : sur base à la fois de documents mais aussi d'une visite sur place, des étudiants viennent repérer un quartier, avec ses caractéristiques urbanistiques, de population, de territoire. Le lendemain, ils pilotent un groupe à distance à l'aide des TW. Cela exige du premier groupe un bon sens de l'observation et un bon rendu de celle-ci, et pour le deuxième, cela développe à leur tour leur sens de l'observation. Ils peuvent alors comprendre l'intérêt de conceptualisations communes. Sinon, il est tout simplement impossible pour les étudiants du deuxième groupe de s'orienter. Nous débriefons ensuite la question au cours pour permettre l'acquisition de compétences sur l'appréhension des espaces urbains ».

Première analyse

Les étudiants sont plongés dans un environnement complexe dans lequel ils doivent réaliser un ensemble de tâches qui ne le sont pas moins et nécessitent une coopération entre eux pour être résolues. C'est donc un contexte où l'intelligence collective se met au service d'attentes particulièrement ambitieuses. Par ailleurs, l'environnement est multimodal et est sollicité en s'appuyant sur des outils pédagogiques divers et pertinents (analyse de documents). Les étudiants effectuent déplacements et action articulés à une nécessaire conceptualisation puisque la phase de repérage de la veille les a obligés à décrire l'environnement en lien avec les contenus du cours. Cela offre aux étudiants l'opportunité de remobiliser des connaissances fondamentales et de les intégrer *in situ*. La nouveauté pour eux tient dans le fait qu'ils mobilisent leurs connaissances de manière inédite (sur le terrain plutôt qu'en classe), ce qui recouvre le concept d'application.

« Photoynthèse » (IQ, EI), réalisée en Faculté de psychologie, logopédie et sciences de l'éducation

Sofia : « L'idée est très simple. Lors du dernier cours de méthodologie de la formation, les étudiants se promènent par groupes de quatre (un TW par groupe) et doivent identifier un élément de l'environnement qui illustre un concept clé du cours. Cela se fait généralement par métaphore. Par exemple, les étudiants ont arrangé des pierres qui symbolisent la dynamique de groupe, ou un ensemble d'arbres pour reparler du développement de l'intelligence collective etc. Ils peuvent d'ailleurs réarranger les éléments s'ils le souhaitent.

La consigne est très libre. Ils sont invités à prendre une photo, écrire un petit texte puis appeler les autres et leur expliquer, leur « faire visiter » ce qu'ils ont trouvé ».

Première analyse

L'activité offre une occasion intense de conceptualisation puisque les étudiants doivent appliquer des connaissances vues en classe sur un environnement qui n'a, *a priori*, rien à voir avec le cours. C'est un effort intellectuel de transfert qui est rendu possible notamment par la mobilisation de l'intelligence collective et la multimodalité des lieux visités. L'attente ambitieuse de l'enseignante est soutenue par des *feedbacks*. Ceux-ci étant adressés à chaque étudiant et chaque groupe, la dimension de personnalisation est bien présente et s'appuie sur une nécessaire relation pédagogique. Cet exercice de synthèse oblige à un temps d'engagement important dans la matière. Cette activité est assez complète sur le plan de l'environnement d'apprentissage. Du côté des apprentissages de l'étudiant, on trouve également un tableau assez complet, avec une priorité dévolue à l'intégration puisqu'il s'agit d'un exercice de synthèse dans un environnement nouveau.

« **Tableau vivant** » (IQ, EI), réalisée en Faculté de psychologie, logopédie et sciences de l'éducation

Caterina : « Dans mon cours de psychologie des organisations, j'explique un modèle de développement des compétences en deux axes : d'un côté les acteurs (apprenant, formateur, acteurs du contexte) et de l'autre la temporalité (avant, pendant et après une action de formation). Les étudiants sont invités dans un premier temps à produire des idées sur des post-it, sans connaître le modèle, en réponse à la question : que feriez-vous pour développer les compétences des travailleurs dans une organisation ? Ensuite, nous allons dans les bois, et je leur fais visualiser le tableau 3X3 dans une clairière, où nous avons comme un tableau géant de neuf cases. On met un petit repère de couleur par terre pour représenter les neuf cases du tableau. Ils placent alors leurs post-it aux endroits ad hoc, ce qui nous permet de constater que toutes les cases ne recueillent pas les mêmes suffrages. Puis, ils se déplacent pour produire des post-it à tous les endroits de la clairière. Et on se parle à distance grâce aux TW car la clairière est assez grande ».

Première analyse

Cet environnement met en scène un modèle d'analyse, en proposant aux étudiants d'« entrer » dans ce modèle afin de mieux pouvoir l'assimiler, le comprendre et l'utiliser. Par les déplacements dans les cases du modèle, on favorise le mouvement de la pensée ainsi que des corps. L'intelligence collective est mise au service de la réflexion et la pertinence et diversité des supports permettent un temps d'engagement dans le modèle supérieur de ce qu'il aurait été en classe. Chez les étudiants, cela a pour effet de renforcer l'application et l'intégration, tout en augmentant significativement la préoccupation par le caractère ludique et original de l'utilisation d'un modèle d'analyse.

Analyse

La richesse des usages : vue quantitative des activités

Après avoir fourni une première analyse de chacun des cas, nous avons voulu considérer la situation dans son ensemble en revenant à notre hypothèse de départ : l'utilisation des *Talkies-Walkies* permet l'émergence d'environnements capacitants. Nous avons dès lors voulu nous assurer du degré de couverture des critères de notre grille par les 14 activités relatives. Ce sont ces données qui figurent dans la figure 2.

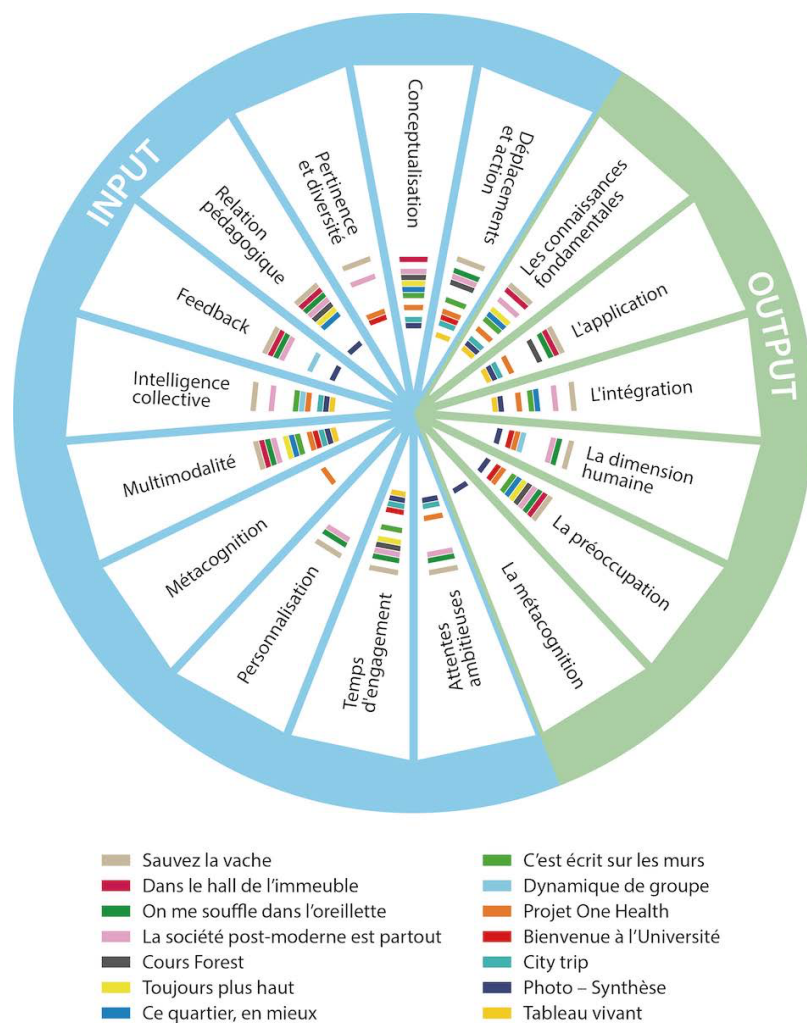


Figure 2 : analyse de la couverture des critères par les activités

Comme on l'observe au premier regard, la métacognition (en *output* et *input*), la personnalisation et la pertinence et diversité sont les parents pauvres des activités soutenues par les TW. Notons toutefois que ces aspects ont été jugés présents pour au moins une activité liée. Le fait que ces éléments soient moins cités ne réside donc pas dans une impossibilité structurelle de les mettre en œuvre ou de les prendre en compte avec les TW.

Plus enthousiasmant, nous constatons que tous les autres critères sont présents pour au moins un tiers des activités ce qui démontre sans aucun doute la richesse du caractère capacitant des écologies d'apprentissages proposées. Si l'on s'intéresse plus particulièrement aux critères les plus fréquents, en termes d'*input*, on constate que ce sont ceux par lesquels pèchent la plupart des activités d'enseignement classique en auditoire. Bien sûr, il est tout à fait possible, dans ce contexte-là, de susciter déplacement et action, de faire jouer une forme d'intelligence collective ou encore de viser des aspects multimodaux, mais reconnaissons que le cours ex cathedra reste toutefois le modèle dominant dans nos enseignements supérieurs (Daele et Sylvestre, 2103). Ici, l'écologie d'apprentissage proposée par les TW semble s'aligner de manière plus naturelle sur ces diverses caractéristiques dont on sait qu'elles sont précieuses (et sans doute assez rares) pour le développement de compétences spécifiques et générales des étudiants.

En observant plus particulièrement les *outputs*, nous constatons que ce sont les critères « préoccupation » et « connaissances fondamentales » qui sont le plus souvent visés, suivi de peu par le critère « application ». Il semble donc que certaines activités ont des vertus dynamisantes, veillant à soutenir ou augmenter la préoccupation et l'intérêt alors que d'autres visent plutôt une première forme de consolidation des acquis. Cette consolidation est toutefois limitée : seule une moitié des activités s'orientent vers une intégration et une mise en relation complète des acquis antérieurs.

Cette limite mérite d'être toutefois contextualisée : quelle écologie d'apprentissage propose un tiers des activités visant ce niveau spécifique ? Notons également que la dimension humaine est visée par la moitié des activités alors qu'elle nous semble particulièrement difficile à développer à travers des modalités pédagogiques plus traditionnelles.

In fine, il semble que les TW favorisent la mise en place d'écologie complexe, satisfaisant à un nombre appréciable de critères de qualité et que les *outputs* visés peuvent être de l'ordre des compétences dynamiques et/ou de l'ordre de la consolidation des acquis antérieurs.

Si on analyse cette fois la combinaison des différents critères, les activités donnent à voir des configurations différentes qu'il est intéressant d'étudier. Nous en avons retenu trois qui rendent compte de cette analyse transversale.

On peut dégager premièrement des activités « holistiques », c'est-à-dire des activités pour lesquelles les enseignants mobilisent presque l'ensemble des critères. C'est le cas de « sauvez la vache ». Cette activité propose une écologie d'apprentissage poussée qui rencontre la plupart des critères de la grille d'*inputs* : le besoin de coordination nécessite des interactions multiples entre étudiants lors de l'intervention, les feedbacks entre eux mais aussi venant de l'enseignant sont permanents. La multimodalité (l'activité est aussi visuelle que tactile ou sonore) est au cœur du dispositif et nécessite l'engagement et l'action des étudiants. L'interview fait ressortir par ailleurs les cinq premiers niveaux de la grille d'*output* : à côté des connaissances, l'activité amène les étudiants à l'application de ces connaissances, à leur intégration dans un exercice complexe, les force à travailler la dimension humaine pour se coordonner et vise à susciter l'énergie d'apprendre. Cette activité favorise donc de multiples apprentissages signifiants grâce à son écologie d'apprentissage poussée. La logique est similaire dans « *city trip* » : les étudiants doivent préparer une visite, ce qui nécessite de leur part un déplacement dans l'espace pour appréhender la multimodalité qu'offre un territoire urbain. Grâce à leur intelligence collective, ils pilotent un autre groupe d'étudiants, ce qui amène à une activité de communication soutenue. La grande différence ici est que l'enseignant est davantage en retrait, laissant les étudiants faire leur expérience avant de revenir lors du *débriefing*. *In fine*, on favorise le développement en autonomie d'application de connaissances fondamentales.

Ce type de fonctionnement holistique peut être mis en contraste avec des activités pour lesquelles le processus pédagogique se rapproche du cours théorique, celui-ci étant rendu plus actif et plus percutant grâce au dispositif. On peut parler ici de « cours amélioré ». C'est le cas par exemple de « dans le hall de l'immeuble ». Comme dans un cours magistral, la communication de l'enseignant vers l'étudiant est au cœur du dispositif, lequel est fortement enrichi par la multimodalité : au lieu d'uniquement écouter et regarder des diapositives *PowerPoint*, les étudiants observent l'environnement, réfléchissent, se déplacent pour approcher la question sous différents angles, examinent la situation comme ils pourraient le faire en classe si ce n'est que l'observation est plus riche, plus multimodale que s'ils avaient une photo sous les yeux. « Toujours plus haut » est dans cette même logique. Alors qu'ils suivent un événement sportif en direct, les étudiants ne sont pas particulièrement actifs sur le plan moteur, leur intelligence collective et la communication entre eux sont peu sollicitées. En revanche, leur vision des concepts du cours se trouve enrichie par l'immersion dans un événement, guidée par le regard de l'enseignant. On peut aussi placer « ce quartier en mieux » dans cette catégorie, avec une activité qui ressemble à une visite guidée, ou « c'est dans l'oreillette », avec la nuance que le guidage ne porte pas sur une action physique mais verbale. Le déplacement proposé dans « Tableau vivant » est à mettre aussi dans cette logique : au fond, ce n'est rien d'autre qu'un cours basé sur un positionnement d'idées dans un tableau, mais incarné corporellement, avec déplacement, ce qui fait toute la différence.

Enfin, il se dessine des activités qui se caractérisent par une double exploration : spatiale et sociale. Le premier point commun de ces dispositifs, c'est l'exploration de l'espace comme support à l'apprentissage. « C'est écrit sur les murs », par exemple, invite les étudiants à se déplacer dans le cimetière à la recherche de signes proposés par l'enseignant. Cette mise en mouvement crée une exploration personnelle qui vient enrichir l'enseignement. On est donc dans une posture plus active que le regard ou déplacement guidé de la catégorie précédente. Par contre, contrairement aux activités holistiques, on ne peut pas à proprement parler d'un apprentissage expérientiel. « La société postmoderne est partout » et « photo synthèse » participent de la même logique. Il n'y a pas vraiment de mise en action, et pourtant, la recherche de signaux dans l'environnement crée une activité chez l'étudiant impossible à imaginer sans le dispositif.

Le deuxième trait, c'est que cette exploration est collective. La dimension sociale est donc essentielle à l'activité : par cette recherche commune dans un territoire, on stimule la discussion, l'échange, l'exploration partagée. Le déplacement physique est donc couplé à un contact entre pairs renforcé, ce qui crée une dialectique d'exploration double : exploration de l'environnement et des idées des autres, chacun contribuant à l'autre.

Approche qualitative : les différentes manières d'utiliser l'environnement

En analysant les différents usages en extérieur des TW dans les situations présentées, nous avons dégagé quatre modalités de mobilisation de l'environnement au service de l'apprentissage. Elles rendent compte de manières assez différentes d'utiliser l'espace dans l'activité pédagogique. Nous avons croisé cette réflexion avec la typologie proposée par Willehmson, Lidestav et Ottander (2012) dans leur étude de l'enseignement *outdoor*.

Utilisation de contenu : dans cette première configuration, l'environnement dans lequel se déroule l'activité est signifiant par rapport à la matière. Dans ce cas, il y a une proximité entre le lieu où se déroulent l'activité et le sujet du cours, lequel peut porter l'espace naturel ou urbain (paysages, villes, quartiers, immeubles, cimetière...), les êtres vivants qui le fréquentent (êtres humains, animaux, végétaux, ...), ou encore des activités ou événements liés à des lieux particuliers (musées, stade sportif...). Dès lors, se trouver dans un environnement spécifique donne l'occasion d'ancrer les apprentissages sur la réalité observable. On peut au sein de cette catégorie distinguer deux modalités plus spécifiques :

- a. **L'environnement est mobilisé de manière directe :** les visites organisées par les urbanistes et géographes (« ce quartier en mieux », « city trip »), la visite au cimetière (« c'est inscrit sur les murs ») ou du campus (« bienvenue à l'Université) ou encore l'activité d'observation sportive (« toujours plus haut ») et le cours de droit (« dans le hall de l'immeuble ») font intervenir les signaux de l'environnement comme illustration concrète du cours. L'environnement y est fortement signifiant.
- b. **L'environnement est mobilisé de manière analogique.** L'espace est utilisé pour visualiser des concepts abstraits en ayant recours à l'illustration métaphorique. Dans « la société postmoderne est partout », une partie du cours consiste à trouver des éléments du paysage qui cadrent avec le concept VUCA par analogie, comme dans « photo synthèse » où les étudiants vont illustrer le cours par des « scènes » de l'environnement. Ici, c'est une analogie avec le cours qui est recherchée.

Pour ces deux premières modalités, on retrouve l'idée de Willehmson *et al.* selon laquelle les expériences *outdoor* d'enseignement permettent l'exploration d'objets réels par la stimulation de l'ensemble des sens et, en cela, favorisent un apprentissage plus complet et plus profond.

Utilisation de contexte : l'environnement n'est pas lié au contenu du cours mais permet de pratiquer l'apprentissage d'une façon différente. Le système, en ce qu'il permet de mieux communiquer à distance, ouvre sur la possibilité pour les étudiants d'avoir un cours qui se fait dehors, éventuellement en se déplaçant. Des présentations, des discussions de groupes, des exposés ou autres activités sans rapport avec cet environnement peuvent alors être réalisés. Les exposés de l'activité *One Health*, par exemple, entrent dans cette catégorie. C'est le cas aussi de « dynamique de groupe », où le fait de se trouver dans un environnement inhabituel crée des interactions particulières. « Tableau vivant » est assez emblématique de cette catégorie : pour autant que l'on se trouve dans un environnement suffisamment grand et confortable, on pourrait organiser cette activité n'importe où. Ce qui compte, c'est d'être à l'extérieur et de se déplacer. Willehmson *et al.* insistent sur la promotion de la collaboration générée par les cours en *outdoor* ainsi que sur les sentiments positifs envers la nature. Car être « dehors » et « apprendre dehors », c'est aussi un rapport à l'écosystème, une conscience du corps et de l'autre, une approche des rapports sociaux ou de la santé, ... qui ne pourraient pas se construire (de la même manière) en intérieur. Le fait que le projet «*One Health*» touche à des problématiques environnementales et qu'il soit donné dehors n'est sans doute à cet égard pas sans proposer un certain isomorphisme.

Utilisation d'activité : l'environnement et le système technique permettent de pratiquer des activités particulières en lien avec les compétences visées. Ces activités font généralement intervenir la mobilisation du corps et des sens. La marche et le déplacement dans l'espace, la manipulation, la réalisation d'actions font partie de cette catégorie. Ainsi, dans le cas de « sauver la vache », être à l'extérieur avec les TW permet de simuler une intervention coordonnée de différents services et professionnels.

À partir des travaux de Willehmson *et al.*, on peut parler d'un apprentissage qui se fait sur base expérientielle, rendu possible par la mobilisation du corps dans un environnement hors de la classe voire dans la classe dans le cas de « on me souffle dans l'oreillette ». L'idée est appuyée par Karolewicz (1998) qui estime que la mobilisation corporelle permet de se développer par un autre canal d'apprentissage, d'exprimer par le corps des choses difficilement exprimables par les mots. Selon l'auteur, elle facilite la mobilisation énergétique et l'expérimentation directe et concrète. Bien entendu, des combinaisons entre ces quatre formes de mobilisation de l'environnement sont possibles. « La société postmoderne est partout », par exemple, combine une utilisation directe (lorsque l'enseignant demande de trouver des signes de la société postmoderne) et métaphorique (lorsque l'enseignant invite les participants à symboliser leur raisonnement par un visuel observable) de l'environnement.

Discussion

Contrainte et opportunité : deux éléments facilitant l'innovation

L'utilisation des *Talkies-Walkies* permet l'émergence d'environnements capacitants.

Ainsi, « sauvez la vache » ou « on me parle dans l'oreillette » visent le développement des compétences des étudiants en réponse à des situations complexes, « dans le hall de l'immeuble », « toujours plus haut », « la société postmoderne est partout » ou encore « c'est écrit sur les murs » enrichissent les connaissances des étudiants en leur faisant travailler la matière de manière différente ; les possibilités d'action sociale et d'interaction sont aussi renforcées par « ce quartier en mieux », « projet OH », « intelligence collective » ou « tableau vivant » ; les capacités de communication et de synthèse sont travaillées dans « *city trip* » et « photo synthèse ».

Évidemment, ce n'est pas uniquement le dispositif TW qui crée ces environnements capacitants. C'est ce qu'en font les encadrants, par le double mouvement de la contrainte et de possibilités ouvertes par le dispositif. Ainsi, si le fait de mettre de la distance entre les personnes lorsqu'elles sont en coprésence a été provoqué à l'origine par le contexte sanitaire, le projet mené au sein de notre université nous a permis de découvrir l'extraordinaire créativité générée par cette configuration socio-pédagogique, débouchant sur de nouveaux environnements d'enseignement-apprentissage dont l'intérêt déborde sans aucun doute la période de pandémie.

Ce constat rejoint des observations faites dans le champ de l'enseignement numérique ou hybride. On sait notamment que, dans certaines situations, l'entrée par l'outil permet de susciter de nouvelles perspectives pédagogiques. C'est ce qui est sous-jacent par exemple au cadre de référence *TPACK* (Mishra et Koehler, 2016). Les auteurs proposent en effet un modèle mettant en relation des éléments technologiques, pédagogiques et didactiques afin de favoriser le développement professionnel des enseignants. Il ressort de travaux mobilisant ce modèle que l'entrée technologique permet de développer les compétences des enseignants dans la sphère pédagogique, par exemple lors de l'usage de boîtiers de vote interactif (Younes, Soulier et Detroz, 2017) ou du recours aux *learning analytics* (Hausman, Verpoorten et Detroz, 2019).

Les contraintes du dispositif lui-même ont donc poussé les enseignants à développer des modalités pédagogiques leur permettant d'atteindre au mieux leurs objectifs. Plus encore, dans leur volonté de s'affranchir de certaines contraintes – ou, à tout le moins, d'un certain contexte – les enseignants ont perçu que des objectifs d'ordre supérieur à ceux initialement imaginés entraient dans la sphère d'un possible pédagogique.

Limites et perspectives

La caractéristique majeure de cette recherche, et probablement sa force comme sa faiblesse, est de travailler à partir de projets, certains ayant abouti, d'autres pas encore. Bien entendu, il faudrait pouvoir dans des travaux ultérieurs questionner les impacts sur les apprenants de ces dispositifs lorsqu'ils ont été mis en place. Quels ont été les apports pour les étudiants ? Comment appréhender la qualité de ces dispositifs, démarche qui pourrait se baser sur l'analyse des quatre gammes d'effets de ces actions pédagogiques : effets didactiques, motivationnels, socio-relationnels et identitaires (Faulx et Danse, 2020) ?

On pourra aussi avec intérêt se pencher sur les enseignants eux-mêmes : quel est leur degré de satisfaction par rapport à ces activités ? Les difficultés rencontrées ? Qu'en ont-ils retiré ? Et au-delà de l'activité singulière, quels sont les développements professionnels qui peuvent survenir suite à cette expérimentation ?

En outre, il serait utile de se pencher sur les éléments qui facilitent l'implantation de telles initiatives dans les universités, en se situant ici davantage dans le champ de l'innovation et de l'apprentissage organisationnel. Lauzier et Barette (2014) ont notamment décrit à ce sujet différentes conditions qui font qu'une innovation « réussit », comme une culture et un *leadership* de l'innovation ou des soutiens logistiques aux innovateurs. On évite ainsi à ce que ces innovations soient amenées à disparaître ou à se marginaliser (Callon, 1999) alors même qu'elles sont intéressantes. Comme le rappelle l'auteur, « ce n'est pas la qualité de l'idée originelle qui fait la bonne innovation, mais ce qui se passe pendant le processus » (p. 114).

Enfin, les perspectives ouvertes par cette recherche peuvent déborder le cadre de l'enseignement universitaire. Rien n'empêche certaines modalités décrites d'être utilisées dans d'autres niveaux d'enseignement : primaire, secondaire, promotion sociale, sans oublier le contexte de la formation des adultes.

En effet, la question de la distance sanitaire, le besoin de renouer des relations, la problématique du bien-être et surtout celle de la créativité pédagogique se retrouvent aussi dans l'enseignement primaire et secondaire ainsi qu'en formation des adultes. C'est pourquoi il serait intéressant de recueillir les idées d'enseignants de ces différents niveaux pour les comparer à celles identifiées ici. Et ensuite, de procéder également à cette évaluation d'impact sur les élèves comme sur les professeurs.

In fine, ce sont des perspectives de pratiquer des formes d'apprentissage nouvelles qui s'offrent à nous et que cette étude peut contribuer à stimuler : un apprentissage connecté à l'environnement, incarné dans des espaces physiques, permettant des interactions différentes et intégrant des dimensions de bien-être physique, psychologique et social.

Conclusion

La situation de pandémie a incontestablement créé une situation inconfortable pour les étudiants. Elle a aussi créé chez les enseignants les conditions du travail empêché, pour reprendre l'expression d'Yves Clot : un écart entre ce que le professionnel voudrait faire et ce qu'il peut faire. Se trouver brutalement et soudainement dans l'impossibilité de continuer à pratiquer l'enseignement comme on le faisait jusque-là a créé incontestablement des situations de stress pour tous les partenaires de la relation pédagogique. Mais d'un autre côté, comme le dit si bien Françoise Cros, « l'innovation vit de l'imprévu, de l'incertitude et des aléas » (1997, p. 144). Et la crise Covid revêt bien ces trois caractéristiques : imprévue (bien que prévisible, elle a surpris tout le monde par son ampleur), incertaine (au sens de mettre en péril les anticipations et projections) et pleine d'aléas (liés au virus et à son évolution, mais aussi aux décisions politiques). Ce type de configuration est favorable à l'émergence d'initiatives nouvelles et d'idées parfois anciennes qui trouvent à se concrétiser. C'est ce qui s'est passé avec ce projet des TW et du fait de donner cours dehors à l'université, débouchant ainsi sur des dispositifs originaux. De nombreux enseignants se sont mis à développer des actions pédagogiques qu'ils n'avaient jamais mises en place avant, ouvrant des fenêtres d'innovations inédites. Elles ont donné l'occasion aux étudiants de vivre l'enseignement universitaire différemment et d'apprendre d'autres choses. Cette transformation de menaces en opportunités, c'est ce dont nous avons voulu rendre compte en espérant que ces initiatives pourront se prolonger une fois la crise terminée.

Bibliographie

Anderson, T., Garrison, D. R., Archer, W., Rourke, L. (2001). Methodological issues in the content analysis of computer conference transcripts. *International Journal of Artificial Intelligence in Education (IJAIED)*, 12, 8-22.

ARQ (2016). Observer les pratiques et les acteurs en situation : réflexions sur des démarches d'observation multi-situées, équipées ou en ligne. <https://calenda.org/361275>

Arrowsmith, C., Bagoly-Simó, P., Finchum, A., Oda, K., Pawson, E. (2011). Student employability and its implications for geography curricula and learning practices. *Journal of Geography in Higher Education*, 35(3), 365-377.

Benraouane, S. A. (2011). Guide pratique du *e-learning* : Conception, stratégie et pédagogie avec Moodle. Dunod.

Bernard, F., Fluckiger, C. (2019). Innovation technologique, innovation pédagogique. *Spirale-Revue de recherches en éducation*, 1, 3-10.

Bertrand, R. (1984). Le chercheur en éducation face à l'analyse de ses données. *Enfance*, 37(3), 387-392.

Bloom, B. S., Engelhart, M. D., Furst, E. J., Hill, W. H., Krathwohl, D. R. (1956). Taxonomy of educational objectives: The classification of educational goals. Handbook I: Cognitive domain. David McKay Company.

Bosch, R. (2018). *Designing for a better world starts at school*. Rosan Bosch Studio.

Brooks, S. K., Webster, R. K., Smith, L. E., Woodland, L., Wessely, S., Greenberg, N., Rubin, G. J. (2020). The psychological impact of quarantine and how to reduce it: rapid review of the evidence. *The lancet*, 395(10227), 912-920.

Callon, M. (1999). The role of lay people in the production and dissemination of scientific knowledge. *Science, Technology and Society*, 4(1), 81-94. Callon 1999,

Cattet, M., Claus, P. (2021). Les associations d'éducation populaire et l'école pendant la crise sanitaire : Du soutien éducatif aux vacances « apprenantes ». *Administration & Éducation*, 169, 163-168.

Chickering, A. W., Gamson, Z. F. (1987). Seven principles for good practice in undergraduate education. *AAHE bulletin*, 3, 7.

Coen, P.F., Detroz, P., Younes, N. (2020). Évaluation et numérique : des pratiques éclectiques qui explorent des espaces à déchiffrer. *Évaluer (Journal international de recherche en éducation et formation)*, 5(3) 130 pages.

Cohen, J. (1960). Coefficient of agreement for nominal scales. *Educational Psychological Measurement*, 20(1), 37-46.

Cros, F. (1997). L'innovation en éducation et en formation. *Revue française de pédagogie*, 118(1), 127-156.

Daele, A., Sylvestre, E. (2103). Comment dynamiser un enseignement avec des grands effectifs ? Dans D. Berthiaume et N. Rege Colet, *La pédagogie de l'enseignement supérieur : repères théoriques et applications pratiques*, (p. 149-164). Peter Lang.

Dessus, P., Trausan-Matu, S., Wild, F., Dupré, D., Loiseau, M., Rebedea, T., Zampa, V. (2011). Un environnement personnel d'apprentissage évaluant des distances épistémiques et dialogiques. *Distances et savoirs*, 9(4), 473-492.

- Detroz, P., Tessaro, W., Younes, N. Évaluer en temps de pandémie. *Évaluer. Journal international de recherche en éducation et formation*, numéro Hors-série 1, 254 pages.
- Eysenck, M. W., Groome, D. (Eds.). (2015). *Cognitive Psychology: revisiting the classic studies*. Sage.
- Falzon P. (2008). Enabling safety: issues in design and continuous design. *Cognition, Technology and Work*, 10, 7-14.
- Faulx, D., Danse, C. (2021). Comment favoriser l'apprentissage et la formation des adultes ? De Boeck Supérieur.
- Faulx, D., Danse, C. (2020). Un modèle d'évaluation de la qualité au service du formateur. *Éducation Permanente*, 223, 133-144.
- Fernagu-Oudet, S. (2012). Favoriser un environnement « capacitant » dans les organisations. *Former pour le travail*, 201-213.
- Fink, L. D. (2013). *Creating significant learning experiences: An integrated approach to designing college courses*. John Wiley & Sons.
- Gibson, C. (2007). Geography in higher education in Australia. *Journal of Geography in Higher Education*, 31, 97-119.
- Guyet, D. (2021). Innovation pédagogique à distance pendant la pandémie de COVID-19 : l'exemple d'une séquence pédagogique de e-coopération induite par simulation en formation professionnelle. *Formation et profession*, 29, 2, 1-17.
- Hausman, M., Verpoorten, D., Defaweux, V., Detroz, P. (2020). Learning Analytics: A Lever for Professional Development of Teachers ? In *Handbook of Research on Operational Quality Assurance in Higher Education for Life-Long Learning*, (p. 308-335). IGI Global.
- Humbeek, B. (2020). Quelles pédagogies pour mon enfant ? Histoires et contre-histoire de la pédagogie. De Boeck.
- Jézégou, A. (2010). Créer de la présence à distance en e-learning. *Distances et savoirs*, 8(2), 257-274.
- Kalantzis, M., Cope, B. (2012). *New learning: Elements of a science of education*. Cambridge University Press.
- Karolewicz F. (1998). L'expérience. Un potentiel pour apprendre. L'Harmattan.
- Koehler, M., Mishra, P. (2009). What is technological pedagogical content knowledge (TPACK)? *Contemporary issues in technology and teacher education*, 9(1), 60-70.
- Landers, D. M., Petruzzello, S. J. (1994). The effectiveness of exercise and physical activity in reducing anxiety and reactivity to psychosocial stressors. Dans H.A. Quinney, L. Gauvin et A.E.T. Wall (Eds.), *Toward active living: Proceedings of the International Conference on Physical Activity, Fitness, and Health*, (p. 77-82). Human Kinetics Publishers Inc.
- Landis, J.-R., Koch G.G. (1977). The measurement of observer agreement for categorical data. *Biometrics*, 33, 159-174.
- Lauzier, M., Barette, J. (2014). L'apprentissage organisationnel : un levier essentiel au développement de l'organisation. *Effectif*, 17(4), 38-42.
- Mammen, G., Faulkner, G. (2013). Physical activity and the prevention of depression: a systematic review of prospective studies. *American journal of preventive medicine*, 45(5), 649-657.
- McConnell, D. A., van Der Hoeven Kraft, K. J. (2011). Affective domain and student learning in the geosciences. *Journal of Geoscience Education*, 59(3), 106-110.

Montserrat, B., Lavoué, E., George, S., Desmarais, M. (2017). Les effets d'une ludification adaptative sur l'engagement des apprenants. *STICEF (Sciences et Technologies de l'Information et de la Communication pour l'Éducation et la Formation)*, 24 (1), 51-74.

Moreno, J. M., Gortazar, L. (2020). Schooling in confinement: Natural experiment and stress test. *Profesorado*, 168-181.

Oppezzo, M., Schwartz, D. L. (2014). Give your ideas some legs : the positive effect of walking on creative thinking. *Journal of experimental psychology: learning, memory, and cognition*, 40 (4), 11-42.

Penedo, F. J., Dahn, J. R. (2005). Exercise and well-being: a review of mental and physical health benefits associated with physical activity. *Current opinion in psychiatry*, 18(2), 189-193.

Rouet, G., Attarça, M., Chomienne, H., Côme, T. (2021). Crise de la Covid-19 et résilience des enseignants. *Administration & Éducation*, 169, 57-62.

Sarrazin, P., Tessier, D., & Trouilloud, D. (2006). Climat motivationnel instauré par l'enseignant et implication des élèves en classe : l'état des recherches. *Revue française de pédagogie*, 157, 147-177

Sander, L., Rausch, L., Baumeister, H. (2016). Effectiveness of internet-based interventions for the prevention of mental disorders: a systematic review and meta-analysis. *JMIR Mental Health*, 3(3), e6061.

Temple, P. (2008). Learning spaces in higher education: an under-researched topic. *London Review of Education*, 6, 3, 229-241.

Tobaty, A. (2021). École à la maison, continuité pédagogique et numérique éducatif : Repenser la relation d'apprentissage à l'école. *Administration & Éducation*, 169, 131-134.

Tyler, R. W. (1931). Nature of learning activities. *Review of Educational Research*, 1(1), 22-29.

Wilhelmsson, B., Lidestav, G., Ottander, C. (2012). Teachers' intentions with outdoor teaching in school forests : Skills and knowledge teachers want students to develop. *Nordic studies in science education*, 8 (1), 26-42.

Wurdinger, S. D., Carlson, J. A. (2009). *Teaching for experiential learning: Five approaches that work*. R & L Education.

Younes, N., Soulier, S., Detroz, P. (2017). Utilisation des boîtiers de vote et développement professionnel. *Revue internationale des technologies en pédagogie universitaire*, 14(3), 17-34.