

RUBIK'S, LE CUBE QUI INNOVE POUR DEMAIN

IDENTIFICATION AUTEURS

Guillaume Denos, Maître de Conférences IAE ANGERS
Univ Angers, GRANEM, SFR CONFLUENCES, F-49000 Angers, France

Carol-Anne Loher-Delalune, Maître de Conférences IAE ANGERS
Univ Angers, GRANEM, SFR CONFLUENCES, F-49000 Angers, France

Résumé : Notre projet de recherche vise à explorer comment les enseignants-chercheurs en sciences de gestion peuvent préparer les étudiants à innover pour l'avenir, en intégrant l'approche par compétences et les enjeux sociaux et sociétaux.

Nous soulignons l'importance de l'innovation pédagogique dans ce processus, plaçant les étudiants au centre de leur apprentissage à travers des situations de prise de décisions complexes, les préparant au monde professionnel.

Pour cela, nous utiliserons la méthode pédagogique innovante de la "cubification", basée sur la gamification, en vue d'explorer son adaptation à la responsabilité sociale des organisations (RSO). Nous proposons l'adaptation de cette méthode, déjà employée dans le domaine de l'innovation et de l'entrepreneuriat, pour devenir un outil de créativité lié aux enjeux du développement durable.

Nous considérons pertinente la confrontation de méthodes de ludification à l'approche par compétences, c'est pourquoi nous souhaitons examiner comment intégrer cette méthode afin de structurer et diffuser efficacement ces pratiques pédagogiques.

Mots-clés : innovation pédagogique ; cubification ; ludification ; RSO

RUBIK'S, THE INNOVATING CUBE FOR TOMORROW

Abstract : Our research project aims to explore how university lecturers and researchers can prepare students to innovate for the future by integrating competency-based approaches and social and societal issues.

We emphasize the importance of pedagogical innovation in this process, placing students at the center of their learning through complex decision-making situations, preparing them for the professional world.

To achieve this, we will use the innovative pedagogical method of 'cubification', based on gamification, to explore its adaptation to corporate social responsibility (CSR). We proposed an adaptation of this method, already employed in the field of innovation and entrepreneurship, will be adapted to become a creativity tool linked to sustainable development issues.

We believe that the use of gamification methods is relevant for the development of the competency-based approach. We will explore how to integrate this method to structure and effectively disseminate these pedagogical practices.

Keywords : educational innovation, cubification, gamification innovation ; CSR

RUBIK'S, LE CUBE QUI INNOVE POUR DEMAIN

Introduction

Le développement de compétences à la fois techniques et interpersonnelles, *hards skills* comme *soft skills*, est au cœur du rôle de l'enseignant. Comment préparer nos étudiants à innover pour demain ? Cette communication explore cette question à l'aune d'un double enjeu auquel nous sommes confrontés en tant qu'enseignants-chercheurs en sciences de gestion : la transformation de nos enseignements vers l'approche par compétences et l'intégration des enjeux sociaux et sociétaux.

L'approche par compétences, qui permet le développement simultané des savoirs, savoir-faire et savoir-être, nécessite une approche pédagogique adaptée axée sur la manipulation des connaissances et la recherche d'un objectif professionnel. L'approche par compétences est explicitée dans l'arrêté du 27 décembre 2020 relatif au cahier des charges des grades universitaires de licence et de master et renforcé par la circulaire sur l'engagement étudiant du 31 mars 2022. L'adoption et le développement de l'approche par compétences sont au centre de plusieurs projets pédagogiques dans de nombreuses universités françaises et font l'objet d'un projet de déploiement 2022-2028 au sein de notre université (Angers). Ce renouvellement pédagogique survient à peu de choses près en même temps que le projet de transformer l'enseignement supérieur en gestion "afin que 100% des étudiants soient formés aux enjeux écologiques" (extrait du rapport ClimatSup Business du Shift Project, 2022).

Dans ce contexte, l'objet de notre recherche est l'innovation pédagogique qui occupe une place importante dans nos pratiques d'enseignement en management. Celle-ci vient répondre au besoin de méthodes de pédagogie active visant à mettre les étudiants en situation de prise de décision complexe. Les innovations pédagogiques sont fortement influencées par le monde de l'entreprise, ses pratiques et ses tendances. Par rétroaction, elles influencent le management de demain en intégrant les apprentissages des managers en devenir que sont nos étudiants. Cette position médiatrice de nos pratiques pédagogiques est en ce sens cruciale et doit être pensée pour sa contribution aux transitions sociales, économiques et environnementales.

Nous proposons ainsi d'explorer l'adaptation aux enjeux du développement durable d'une innovation pédagogique dédiée elle-même au développement chez les étudiants de leur capacité à être créatif, à innover ou encore à entreprendre.

D'abord, dans une optique de transition, cette adaptation doit prendre en compte les limites de l'innovation et de son rôle prépondérant dans notre économie. L'économie de l'innovation envisagée par Schumpeter, centrée sur la connaissance et la créativité, est aujourd'hui une réalité bien ancrée. La destruction créatrice, régénérant sans cesse notre économie a cependant pris un rythme beaucoup plus rapide que pouvait l'envisager Schumpeter et s'est progressivement conditionnée : les institutions poussent cette accélération de l'innovation, il s'agit d'innover plus et plus rapidement sans questionner le "pourquoi" ni prendre le temps d'analyser les incidences sociales ou écologiques de cette quête interminable de progrès (Aggeri, 2023). Il faut comprendre que l'innovation assure une "stabilisation

dynamique” nécessaire à la reproduction de nos structures socioéconomiques (Rosa et al., 2017) dont la tendance est à l’accentuation des problématiques sociales et sociétales (Lachapelle, 2017). Autrement dit, enseigner l’innovation dans une perspective responsable (Ingham, 2011) pour que celle-ci participe aux transitions mérite un pas de côté par rapport aux pratiques économiques contemporaines et présente en soi un véritable défi pédagogique et créatif.

Une fois ce socle critique établi sur le thème de l’innovation, nous proposons dans cette communication de partager nos expérimentations et nos réflexions en cours pour adapter une méthode pédagogique innovante : la cubification (Michel, 2017). Après avoir présenté la méthode basée sur le concept de gamification (1), puis les fondements théoriques de l’approche par compétences (2), nous illustrons le travail d’adaptation en cours à la thématique de la responsabilité sociale des organisations (RSO) (3). Finalement, notre réflexion vise à structurer un projet de recherche autour d’une proposition méthodologique à destination des étudiants participants pour valider le potentiel et diffuser plus largement l’atelier cubification.

1. La ludification

Notre proposition pédagogique s’inscrit dans le champ de la ludification, c’est pourquoi nous avons choisi d’étudier en quoi la ludification de la formation pouvait présenter des avantages pédagogiques. Tout d’abord, il s’agit de s’intéresser au potentiel des éléments ludiques (Bofala, 2022) pour rendre l’apprentissage plus attrayant, engageant, interactif et pratique (Silva, 2013) tout en facilitant l’acquisition de compétences. Ensuite, nous nous sommes attardés sur l’innovation ludo-pédagogique que nous avons souhaité utiliser : la cubification de Michel (2017).

1.1 Les éléments ludiques au service de la pédagogie

Les innovations pédagogiques peuvent prendre diverses formes allant du travail en îlot à la classe inversée en passant par la gamification (synonyme anglicisé de la ludification), méthode qui vise à motiver les utilisateurs en les plaçant au centre de leur expérience d’apprentissage (Qiao et al., 2023). La gamification peut se définir comme étant « *l’utilisation d’un ensemble de techniques inspirées par le jeu dans un contexte non-ludique. Ces techniques incluent les mécaniques, les dynamiques et les esthétiques qui influencent l’état psychologique et les comportements des utilisateurs lors de l’expérience gamifiée* » (Bofala, 2022, p35).

La gamification a pour objectif, au-delà de transformer l’interaction avec le contexte (habituellement présenté sous forme d’étude de cas), d’ouvrir le processus d’innovation aux non-experts (Michel, 2017) permettant ainsi aux étudiants participants de se transformer en ambassadeurs de celui-ci en les impliquant de façon plus importante (Michel, 2017). La ludification réfère à l’utilisation d’éléments et de mécanismes de jeu dans des contextes non ludiques (Qiao et al., 2023) pour motiver, engager et stimuler les personnes à atteindre des objectifs spécifiques (Walther et Larsen, 2020) tout en renforçant la confiance des apprenants. Plus concrètement, la gamification par se traduire par l’inclusion d’éléments tels que : des défis, des récompenses, des classements, des niveaux, des badges et des narrations (Deterding et al., 2011 ; Zainuddin et al., 2020).

Plusieurs formes de gamification sont identifiées dans la littérature. Nous avons choisi de répertorier les plus usuelles dans le tableau suivant :

Tableau 1 : Identification des formes de gamification, adapté de Bofala, 2022.

Noms	Auteurs	Fonctionnement	Avantages	Inconvénients
BNCRP¹ Ou Extrinsèque	Nicholson, 2012 Marczewski, 2013	Octroi de récompenses externes (badges, niveaux, classements...)	Recherche de comportement immédiat court terme	Le comportement s'arrête avec le système de récompenses.
Meaningful (ou significatives)	Nicholson, 2012	Utilisation d'éléments de jeu, dans des contextes non ludiques, pour aider à construire une motivation et un sens intrinsèques	Déclencher la motivation et engager les participants	Nécessite une motivation sous-jacente préexistante.
Structurelle	Kapp et al, 2014	Appliquer des éléments de jeu sans modifier le contenu des apprentissages	Facilité de mise en place pour l'enseignant. Engagement immédiat de l'apprenant	Risque de perte d'objectif (acquisition de connaissance) Intégration qui peut être mal comprise (déconnexion entre les éléments de jeu et le contenu pédagogique)
De contenu	Kapp et al, 2014	Modifier le contenu pour le rendre ludique avec par exemple un scénario, un avatar...	Engagement profond avec un apprentissage diffus	Nécessite une refonte du contenu pédagogique. Chronophage

La gamification permet d'adapter les méthodes d'enseignement aux besoins individuels des apprenants, en tenant compte de leur rythme et de leur style d'apprentissage. En proposant des défis qui requièrent des approches innovantes et des solutions créatives, la gamification pousse les apprenants à sortir des sentiers battus et à développer des compétences en pensée divergente. Ces exercices déguisés offrent un espace où les erreurs peuvent être corrigées et les choix améliorés grâce à un processus itératif de "rejouer", encourageant ainsi l'action sans craindre de pénalités.

¹ BNCRP pour Badges, Niveaux, Classements, Récompenses

Par exemple, les plateformes éducatives dédiées à l'apprentissage de langues étrangères telles que Babbel ou Duolingo sont typiques de la forme de gamification BNCRP. En effet, ces applications utilisent des niveaux de difficulté ajustables et des récompenses pour maintenir l'engagement et la motivation des utilisateurs. Les éléments de jeu tels que les points, les badges, et les classements servent non seulement à motiver les apprenants, mais également à fournir un retour d'information immédiat et pertinent, ce qui est crucial pour l'amélioration continue des compétences. En revanche un jeu sérieux de simulation d'entreprise comme Cartel euros 3000 reprends les codes du jeu vidéo : logiciel avec un système de parties, graphisme, bouton à cliquer, décisions à prendre ... mais n'a pas d'élément ludique puisqu'il s'agit de gérer une entreprise avec toutes les démarches inhérentes de l'embauche, l'achat de machines, la production, les ventes, le marketing, la comptabilité... le tout agrémenté de calcul de parts de marché, de conjoncture et la possibilité de faire des OPA. Dans ce jeu la partie est unique et il n'y a ni badges, ni niveaux, en faisant un jeu de forme : adaptation significative ou « meaningful ». D'autres jeux offrent des adaptations hybrides comme le jeu Industrie-land qui reprend les codes de la gestion d'entreprise tout en proposant une évolution par niveaux et classements.

Bofala (2022) fait un état des lieux sur les recherches menées dans les domaines de l'éducation et de l'apprentissage et démontre que l'application de la gamification entraîne des résultats significativement positifs concernant les résultats d'apprentissages dans la plupart des recherches en renforçant non seulement la mémorisation des informations, mais aussi en facilitant l'application pratique des connaissances acquises (Deterding et al., 2011). La ludification en pédagogie offre un cadre propice au développement de compétences intégrant le savoir au sein d'un triptyque, savoir, savoir-faire, savoir-être. En intégrant des éléments de jeu dans divers contextes d'apprentissage, la ludification permet aux apprenants d'acquérir des compétences transversales et transférables. Des jeux éducatifs conçus pour des activités de groupe permettent aux participants de résoudre des problèmes ensemble, encourageant la collaboration et le travail d'équipe et permettant de partager des idées et de développer des compétences interpersonnelles essentielles. En créant un environnement d'apprentissage social, la gamification peut ainsi répondre à des objectifs éducatifs plus larges et promouvoir une culture de l'apprentissage continu et de l'innovation. En revanche, quelques études démontrent des résultats négatifs principalement lorsqu'il s'agit d'étudier les effets de concurrence et les difficultés d'évaluation des tâches (Hakulinen et al., 2013). La ludification est évidemment sujette à certaines limites, notamment si elle est mal conçue ou mal équilibrée, pouvant devenir une simple distraction plutôt qu'un outil pédagogique efficace (Alsawaier, 2018).

Nous chercherons à maximiser les avantages de ces formes de ludification tout en minimisant ces potentiels inconvénients. Nous reviendrons sur nos choix dans les parties suivantes.

1.2 Des innovations pédagogiques au service de l'innovation, l'exemple de la méthode cubification.

Parmi les formes de ludification des contenus pédagogiques, plusieurs ont été développées dans le sillage des "business games" assez fréquemment utilisés dans les formations en management (Cieply et Grand, 2019). Parmi celles-ci, la méthode cubification développée par Hélène Michel au sein de la Grenoble École de Management et désormais

employée aussi bien par des écoles telles que l'école 42 que dans les entreprises (Somfy, CapGemini, Maped, ...) a retenu notre intérêt.

Selon Michel (2017), la cubification repose sur l'utilisation de "cubes d'apprentissage" interactifs, qui représentent différents concepts ou compétences. Ces cubes peuvent être physiquement manipulés ou virtuellement simulés, permettant aux apprenants d'explorer les relations entre les concepts de manière tangible. Cette approche modulaire encourage une compréhension holistique et systémique des sujets étudiés, en mettant l'accent sur la connectivité et l'intégration des connaissances.

La cubification a pour ambition de créer un scénario inventif répondant à une problématique préétablie en utilisant un Rubik's cube modifié, non plus pour résoudre le casse-tête, mais pour exploiter le potentiel combinatoire de l'objet et encourager l'innovation créative. Ainsi l'existence de contraintes imposées par les facettes du cube "tirées" au hasard aura pour but de forcer le joueur à sortir des schémas de pensée traditionnels. Hélène Michel développe l'idée du cube de la manière suivante ; chaque face du cube représentant une couleur (aux nombres de 6 et composée de 9 facettes) détermine une famille de contraintes de l'histoire (9 utilisateurs, 9 lieux, 9 ressources, 9 game changers, 9 avantages et 9 modèles de revenus dans le modèle initial). Une première trame est formulée sous forme de texte à trous dans lequel 6 contraintes tirées au hasard parmi chaque famille sont à insérer. En mélangeant le cube, de nouvelles combinaisons de contraintes apparaissent et permettent de compléter un scénario qui sera alors à l'origine de réflexions créatives. L'exercice principal consiste à trouver une solution qui s'accorde avec le scénario et les contraintes. Une fois cette ou ces solution(s) trouvée(s), l'idée émergente est classée et évaluée selon sa faisabilité, son originalité et son caractère disruptif. Avec cette méthode l'objectif est de transformer les contraintes en opportunités tout en procurant un sentiment de fierté et d'accomplissement.

Plusieurs déclinaisons de l'utilisation de cette méthode sont proposées que ce soit dans le cadre du développement personnel afin de penser sa carrière ou en entrepreneuriat pour développer ses idées, ses offres ou encore la créativité de son équipe.

L'intégration de la cubification dans les environnements éducatifs a également démontré des bénéfices significatifs en termes d'engagement et de motivation des étudiants. Michel (2017) note que l'aspect ludique et interactif de la méthode capte l'attention des apprenants et les incite à s'impliquer activement dans leur processus d'apprentissage. La méthode cubification par son intégration d'éléments de jeu en contexte non ludique est une adaptation de type « meaningful » au sens de Nicholson (2012). L'intégration d'un scénario sans toutefois changer le contenu des apprentissages rend cette adaptation hybride entre structurelle et de contenu selon la classification de Kapp et al. (2014). On constate bien que la cubification reprend de façon complexe différentes formes de gamification permettant d'obtenir une combinaison de fonctionnement idéal maximisant les apports tout en limitant les inconvénients.

Nous avons choisi d'adapter cette innovation pédagogique afin de pouvoir l'aligner aux enjeux sociétaux actuels et pouvoir l'employer particulièrement sur des sujets liés à la Responsabilité Sociale des Organisations (RSO). Nous avons également travaillé sur des versions orientées vers l'innovation dans l'Économie Sociale et Solidaire (ESS) ou encore la low-tech. Dans la partie 3, nous présentons plus en détail l'adaptation de la cubification à la RSO.

2. Inscription de la méthode dans le cadre de l'approche par compétences

La ludification peut présenter certaines limites notamment si elle est mal conçue ou mal équilibrée, elle peut devenir une simple distraction plutôt qu'un outil pédagogique efficace (Alsawaier, 2018). L'approche par compétence doit permettre la conception de support pédagogique (ludique ou non) intégrant une tridimensionnelle des savoirs, l'étudiant doit exercer ses connaissances, ses capacités et attitudes dans le cadre de la mise en apprentissage (Beaupied, 2009). Selon nous, inscrire la ludification dans l'APC présente un double intérêt : d'un côté, concevoir et présenter une activité ludique cohérente avec des apprentissages ciblés et compris par le public et ainsi éviter l'écueil du « jeu pour le jeu » (2.1). De l'autre, permettre une évaluation et une auto-évaluation tout au long du processus pour un sentiment de progression (pouvant aller de pair avec les notions d'échelons identifiés dans les types de gamification) (2.2).

2.1 Concevoir une activité ludique cohérente avec des apprentissages ciblés

L'Approche par Compétences (APC) en milieu universitaire suscite de nombreux débats, soulève une multitude de questions, interroge l'alignement pédagogique, la cohérence entre la conception de l'apprentissage, les situations et les unités d'enseignement ainsi que les pratiques évaluatives (Poumay & Georges, 2022). Néanmoins l'APC entraîne une diversification de formes pédagogiques dans le milieu universitaire (Thiault & Belveze, 2022) parmi lesquelles on retrouve la ludification.

Une compétence se définit par son débouché sur une action, qu'elle soit manuelle ou intellectuelle, et qui sera utile et fonctionnelle (Rey et al., 2003) c'est « un savoir-agir complexe prenant appui sur la mobilisation et la combinaison efficaces d'une variété de ressources internes et externes à l'intérieur d'une famille de situations » (Tardif, 2006).

Tableau 2 : Construction des compétences par natures et par niveaux (Durand, 2015)

Connaissance <i>(Savoir)</i>	Pratique <i>(Savoir-faire)</i>	Attitudes <i>(Savoir être)</i>
L'information (la réception de données)	L'action	L'interaction
Base d'informations	Techniques Tours de main	Comportement Culture, Volonté
Connaissance	Savoir-faire	Attitudes
Expertise	Expertise	Expertise

L'approche par compétences nécessite un processus clairement identifié en trois étapes. Tout d'abord, l'identification des objectifs de compétences développés dans le cadre d'un cursus, d'un cours ou même d'une activité. Ces objectifs sont fournis aux étudiants et peuvent servir à une évaluation diagnostique. Ensuite, une grille d'acquisition de compétences est fournie et complétée régulièrement pour permettre d'identifier les forces et faiblesses en temps réel. Enfin, cette approche ne prend son sens et sa force que s'il existe des propositions de remédiation permettant de comprendre l'origine des difficultés rencontrées et de les surmonter.

L'APC va impacter positivement et significativement ce qui est attendu professionnellement des étudiants qui s'inscrivent alors dans un parcours complet allant de l'apprentissage à l'auto-évaluation (Poumay & Georges, 2022). La cubification, en tant qu'innovation pédagogique, peut initialement ne pas être familière aux étudiants. L'APC devient alors un cadre idéal pour expliquer l'intérêt et les objectifs de cet atelier, aidant les étudiants à voir la valeur de l'approche ludique pour le développement de compétences concrètes.

En intégrant la cubification dans l'APC, on peut concevoir des activités ludiques qui sont en parfaite cohérence avec des apprentissages ciblés et compréhensibles par les apprenants. La cubification, par sa nature modulaire, permet de décomposer les compétences en unités plus petites et gérables. Chaque face du cube peut représenter une compétence ou un ensemble de connaissances spécifiques, ce qui permet aux étudiants de visualiser clairement les objectifs d'apprentissage (Michel, 2017)

Les cubes d'apprentissage interactifs utilisés dans la cubification encouragent une compréhension holistique des sujets étudiés. Ils facilitent l'intégration de connaissances de manière tangible, ce qui aide à éviter le piège du « jeu pour le jeu » où l'activité ludique n'aurait pas de valeur pédagogique réelle (Bofala, 2022). En s'assurant que chaque cube est conçu avec un objectif pédagogique précis, on garantit que les activités sont non seulement engageantes, mais aussi bénéfiques sur le plan éducatif.

De plus, la recherche de développement de compétences exige une participation active des élèves dans le processus d'apprentissage (Durand & Chouinard, 2012), ce que la cubification permet. Tardif (2019) soutient que l'APC permet aux étudiants de donner du sens à leurs apprentissages, argument essentiel pour la mise en œuvre de cette méthode. En utilisant des activités de cubification structurées, on peut non seulement motiver les étudiants à s'engager activement, mais aussi leur permettre de comprendre clairement comment chaque activité contribue au développement global de leurs compétences.

2.2 Évaluation et auto-évaluation tout au long du processus

« Mener une évaluation consiste donc à dégager un jugement d'ensemble, qui n'est pas la simple somme de ses composantes, tout en tenant compte de plusieurs habiletés et d'un ensemble de compétences » (Scallon, 2004, p20).

Si l'évaluation dans l'enseignement reste un sujet de débat (Beaupied, 2009), l'approche par compétences semble s'imposer pour l'avenir dans l'enseignement supérieur. L'évaluation traditionnelle se fonde sur la compétition entre les élèves et sur la motivation extrinsèque, des structures qui favorisent peu la participation de l'élève à la démarche évaluative (Paris et Ayres, 1994). L'APC permet d'évaluer de façon normative ou sommative les étudiants en prenant en compte un « ensemble intégré et fonctionnel de savoirs, savoir-faire et savoir-devenir » (Romainville, 1998). Si l'évaluation sommative a pour but de fournir un bilan (DeLandsheere, 1979), l'évaluation formative permet des diagnostics et la régulation de l'apprentissage (Legendre, 2005). Il est important, dans le cadre d'une évaluation basée sur un ensemble de ressources plutôt que sur l'acquisition de connaissances, que les situations d'apprentissage s'apparentent à des situations réelles et utilisent des tâches complexes et contextualisées (Laurier et al, 2005).

La méthode cubification peut s'inscrire parfaitement dans une telle approche. En mobilisant à la fois des savoirs (comme la connaissance des catégories de contraintes), des savoir-faire (comme la capacité à trouver des solutions aux contraintes), et des savoir-être

(comme la communication et la collaboration au sein d'un groupe), cette méthode permet une évaluation complète des compétences des étudiants.

L'innovation pédagogique apportée par la cubification permet de mobiliser des compétences rarement mises en œuvre dans un cours traditionnel, telles que la créativité. La créativité, définie comme la capacité à produire des idées nouvelles et utiles dans tous les domaines (Amabile, 1988, 1996), est en phase avec l'approche par compétences : elle est un savoir-agir complexe résultant d'une combinaison contextualisée de ressources (Saint-Germes, 2021). Le développement de la créativité est une compétence interprofessionnelle clé, vue comme « nécessaire à tout individu pour l'épanouissement et le développement personnels, la citoyenneté active, l'intégration sociale et l'emploi » (UE, 2006, p. 394/13).

Puisque l'APC a pour vocation la mobilisation de plusieurs savoirs, il convient alors de les évaluer en respectant différents degrés de compétences. Rey (2003) en dénombre trois ; compétence élémentaire, compétence élémentaire avec interprétation et compétence complexe. Pour une évaluation plus nuancée, nous avons choisi d'intégrer un quatrième degré de compétence afin d'empêcher l'évaluation médiane et d'encourager les étudiants à se positionner clairement au-dessus ou en dessous de la moyenne. En incluant une compétence sous-élémentaire, nous pallions la possibilité d'une note médiane et nous incluons un niveau "0" de connaissances permettant une plus grande marge de progression aux étudiants.

En conclusion, l'APC et la cubification, en intégrant des méthodes d'évaluation et d'auto-évaluation tout au long du processus, permettent de créer un cadre pédagogique où les étudiants peuvent développer des compétences variées et recevoir des retours constructifs continus. Cette approche favorise une participation active des apprenants, encourageant ainsi un apprentissage profond et significatif. C'est pourquoi nous proposerons dans la partie suivante un modèle d'adaptation pédagogique de la méthode cubification aux champs de la responsabilité sociétale des organisations.

3. Adapter la cubification à la RSO : enjeux et méthodes

Dans cette partie, nous mettons en lumière le potentiel d'adaptation de la méthode cubification dans le champ de la RSO (3.1) afin de produire de l'innovation responsable. Nous présentons ici un guide pratique pour cet atelier que nous mettons en lien avec un ensemble de compétences (3.2). Cette confrontation entre l'APC et la cubification adaptée à la RSO nous amènera à formuler une proposition méthodologique visant à tester l'efficacité du dispositif (3.3).

3.1 Innover dans le cadre de la RSO

La RSO revient à l'intégration volontaire des préoccupations sociales et écologiques des entreprises à leurs activités commerciales et à leurs relations avec les parties prenantes (définition de la Commission européenne). Dans ce contexte, la méthode cubification permet de mettre les étudiants en situation de créer des actions RSO innovantes et concrètes pour les organisations. La trame proposée en tant que scénario d'innovation est la suivante :

"Que pourriez-vous imaginer comme action RSO portée par (FONCTION D'ENTREPRISE) dans (TYPE ET TAILLE D'ORGANISATION) en prenant en compte l'avis de (PARTIE

PRENANTE) ? Cette action aura l'ambition de limiter (PROBLÉMATIQUE E.S.G.²). De plus, tout ceci devrait aussi prendre en compte (CONTRAİNTE SPÉCIALE RSO) et être financé par (RESSOURCE)"

Les étudiants ont pour objectif d'imaginer une solution spécifique en se mettant dans une situation organisationnelle la plus réelle possible. Les dimensions de fonction d'entreprise et de type et taille d'entreprise vont permettre de préciser ce contexte organisationnel et d'indiquer la fonction ou le service qui sera à l'origine de la solution proposée (marketing, RH, achats, etc.). Le concept de partie prenante est également central en RSO et trouve sa place dans cette version. Pour sensibiliser au *green* ou *social washing* nous faisons le choix d'orienter les actions RSO vers la résolution ou la limitation de problématiques E.S.G. au sein des organisations. Sur le plan environnemental, il peut s'agir de s'employer à réduire les émissions carbonees ou de maîtriser l'atteinte à la biodiversité. Sur le plan social, il peut s'agir de lutter contre l'exclusion de minorités et sur le plan de la gouvernance de trouver des moyens pour améliorer la participation des salariés aux prises de décision. Dans cette version, les contraintes spéciales RSO permettent d'ajouter d'autres difficultés spécifiques à la RSO (ajout de parties prenantes à prendre en compte, situation où l'action est portée par des salariés seniors, action à dimension internationale, etc.). Enfin la dimension "ressource" permet d'imaginer de nombreux scénarios en lien au financement des actions RSO par les organisations (augmentation des ventes, réduction des coûts engendrée par l'action, action peu coûteuse, etc.).

Le tableau suivant présente une fiche pratique pour la réalisation de l'atelier.

Tableau 3 : fiche pratique de l'atelier cubification adaptée à la RSO (source : auteurs)

étape	durée	Quoi ?	Qui ?	Outils / Matériel
1	10 min	Introduction - Répartition en équipes et explications - l'enseignant présente l'objectif final de l'atelier : proposer des actions concrètes de RSO. La RSO est définie, en revanche l'enseignant annonce qu'une succession d'activités sera à réaliser dans un temps imparti pour mener à bien cet objectif - les règles du jeu des activités sont données progressivement.	enseignant	support de présentation visuel
2	10 min	Icebreaker - l'enseignant propose une courte activité pour mettre les participants en action et dans une situation de collaboration et de créativité Par exemple : chaque équipe doit se donner un nom associé à une personnalité qui évoquent pour eux la RSO	tous les participants en équipe	selon l'icebreaker choisi
3	45 min	Brainstorming - compléter le tableau des contraintes et auto-évaluer les propositions Les 6 familles de contraintes peuvent être + ou - pré-complétées et les étudiants doivent trouver	tous les participants l'enseignant passe de	1 tableau des contraintes par équipe à remplir (trame à remplir à l'écrit ou avec

² ESG : environnemental, social et de gouvernance

		les dernières contraintes Les étudiants attribuent 1 à 3 étoiles selon le niveau de difficulté et d'originalité de chaque contrainte (1 étoile = basique, 2 étoiles = original, 3 étoiles = disruptif)	groupe en groupe pour aiguiller et valider	des post its) fiches "définition" des familles de contraintes
4	25 min	Histoire d'innovation - individuellement chaque participant tire un set de contraintes pour compléter un scénario d'innovation et prend un temps de réflexion individuel pour se mettre en situation de développer une action concrète en RSO.	chaque participant	Rubik's cubes numérotés (1 par groupe) Trame "histoire d'innovation" (1 par participant)
5	15 min	Analyse des idées et sélection d'un projet - les idées développées sont mises en commun et débattues avec l'aide de la matrice d'évaluation des projets. Chaque équipe doit retenir une action RSO.	tous les participants en équipe	Matrice d'évaluation des idées
6	45 min	Développement d'un projet - en équipe l'action RSO est développée en travaillant autour des contraintes "tirées". L'objectif est d'approfondir la mise en situation réelle en allant jusqu'à formuler un pitch convaincant à une direction fictive qui devra valider ou non la pertinence de l'action RSO.	tous les participants en équipe	fiches de cadrage sur le pitch et ses attentes
7	30 min	Pitch - chaque équipe dispose de 2 à 5 minutes de présentation	chaque groupe tour à tour l'enseignant joue le rôle de la direction	support de présentation

Voici les éléments utilisés pour l'expérimentation de cet atelier lors d'un cours de management de l'innovation avec un groupe de master 1 en 2023.

Figure 1 : slide de présentation de l'atelier : règles et timing

1 Règles de l'atelier

Durée approx :

- a) **Designez** un leader – maître du temps qui doit s'assurer de la complétion de chaque étape dans le temps imparti. Utilisez vos rôles issus du test « **Belbin** » pour organiser efficacement votre équipe. 5 min
- b) Animez collectivement une séance de brainstorming pour remplir le **tableau des contraintes low-tech** **2** (= 54 propositions / post-it), le tableau doit être complet ! (n'hésitez pas à demander l'aide des intervenants / enseignants) 40 min
- c) Tour à tour, chaque participant mélange le Rubik's Cube et s'arrête sur une face qui présente 6 couleurs différentes. Récupérez les post-it du **tableau 2** correspondants aux numéros présents sur la face choisie ; si plusieurs numéros sont disponibles pour une même couleur, choisissez celui qui vous convient le mieux ! Positionnez les 6 post-it collectés dans **vosre Histoire d'innovation** **3** et faites appel à votre créativité pour trouver l'idée capable de répondre aux 6 contraintes. Nommez votre idée d'innovation sur un nouveau post-it (+ préparez une description sur un document à part). 40 min
- d) Positionnez les idées dans la **matrice d'évaluation des idées** **4** et collectivement reprenez-en une que vous présenterez au reste du groupe. 15 min
- e) Préparez le **pitch** de votre meilleure idée ! Vous rappellerez l'**histoire d'innovation** qui a permis l'émergence de l'idée, sa position sur la **matrice** et donnez quelques détails et explications utiles à la mise en œuvre de cette innovation ! (/!\ prévoez une présentation de **2min** maximum /!\) 15 min

Être prêts pour 16h45

Figure 2 : slide de présentation de l'atelier : utilisation du tableau de contraintes

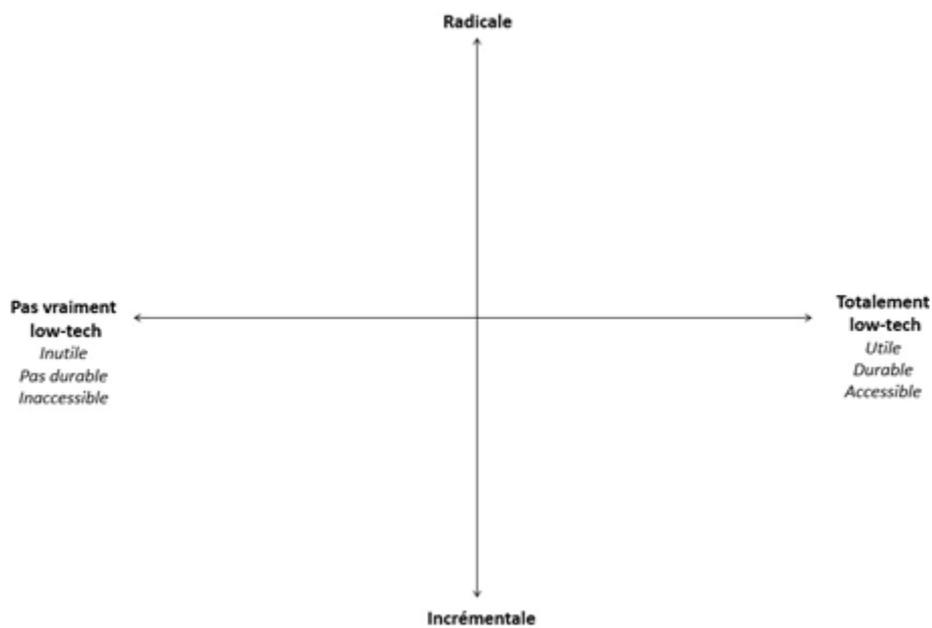
2	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Usager orange	étudiants	XXXX							
Territoire vert	XXXX			X					
Partie Prenante blanc	XXXX		XXXX	X					
Besoin rouge		XXXX							
Contrainte low-tech bleu			XXXX	X					
Modèle de ressources jaune	XXXX			X					

3 Votre Histoire d'innovation

« Que pourriez-vous imaginer comme produit ou service, destiné à **USAGER**, utilisé dans **TERRITOIRE**, en prenant en compte l'avis de **PARTIE PRENANTE** ? Cela permettrait à l'utilisateur de répondre au **BESOIN ESSENTIEL**. De plus, tout ceci devrait **Fonctionner** **CONTRAINTE LOW-TECH** et serait financé par **MODELE DE RESSOURCES** »

Figure 3 : slide de présentation de l'atelier : matrice d'évaluation des idées

4 Matrice d'évaluation des idées



En guise d'illustration finale voici un extrait d'un poste linkedIn avec une photo montrant la mise en place de l'atelier

Figure 4 : Extrait d'un poste linkedIn avec une photo illustrant la mise en place de l'atelier



3.2 Les compétences associées

Pour permettre aux étudiants de bénéficier pleinement de l'adaptation de la cubification à la RSO, nous prolongeons notre réflexion en questionnant les types de savoir associés à ce nouveau format d'atelier.

3.2.1 Évaluation des savoirs

Le savoir est l'acquisition d'une connaissance, mais ne résulte pas uniquement d'une donnée reçue par l'apprenant, mais bien d'un traitement complexe d'informations reçues, triées, transformées et adaptées (Durand, 2012). Ainsi Durand établit trois stades dans la transformation de la donnée en savoir comme étant :

- 1- j'ai accès à des données,
- 2- je sais, j'ai appris, j'ai retenu
- 3- Le savoir : j'ai une connaissance structurée de ce que j'ai appris. J'ai organisé mes informations dans un cadre de cohérence.

Nous identifions plusieurs savoirs spécifiques développés lors de l'atelier cubification adapté à la RSO. Ces savoirs doivent permettre à l'étudiant d'être familiarisé aux concepts suivants:

- le concept "global" de RSO
- le sous-concept de partie prenante
- le le concept de problématique ESG
 - le sous-concept de problématique environnementale
 - le sous-concept de problématique sociale
 - le sous-concept de problématique de gouvernance
- les concepts de gestion élémentaires tels que l'orientation fonctionnelle (type d'organisation, fonction d'entreprise)

les concepts de gestion associés aux ressources (mode de financement et budget)

Tableau 4 : Grille d'acquisition des compétences liées aux savoirs

	Niveau 1	Niveau 2	Niveau3	Niveau 4
	<i>Je n'ai pas de savoir</i>	<i>J'ai accès à des données</i>	<i>Je sais, j'ai appris, j'ai retenu</i>	<i>J'ai une connaissance structurée</i>
Comprendre le concept de RSO	Pas de compréhension du concept de RSO	Connaissance de base des principes généraux de la RSO et de son importance.	Maîtrise des normes et des pratiques de mise en œuvre de la RSO, y compris l'intégration de la RSO dans la stratégie commerciale.	Expertise approfondie dans la conception, la mise en œuvre et l'évaluation des initiatives de RSO, ainsi que dans l'innovation sociale et environnementale

Connaître le sous-concept de Partie prenante	Peu ou pas de connaissances	Être capable de définir ce qu'est une partie prenante	Savoir définir et classer des parties prenantes qui sont données	Savoir définir, classer et identifier les parties prenantes dans un contexte précis
Intégrer la notion de problématique ESG	Peu ou pas de notion ESG	Intègre un élément E, S ou G	Intègre deux éléments E, S ou G	Intègre les trois volets ESG à parts égales
Avoir une connaissance des concepts de gestion élémentaires tels que l'orientation fonctionnelle	Peu ou pas de connaissances	Connaît les types et fonctions d'une organisation les plus courants	Intègre les contraintes d'une organisation ou d'une fonction d'entreprise à la solution proposée.	Est capable d'adapter une idée aux contraintes et spécificités de n'importe quel type d'organisation et fonction d'entreprise.
Développer sa connaissance des concepts de gestion (finance et budget)	Peu ou pas de connaissances	Apporte des pistes de financements pour un projet	Est capable de comprendre les problématiques liées aux financements/budgets	Est capable de budgétiser un projet de transformation en comprenant les modes de financement et les impacts budgétaires

3.2.2 Évaluation des savoir-être

Le savoir-être est la recherche d'une attitude validant la capacité d'un individu à accomplir des actions. Parmi les savoir-être nous pouvons distinguer ceux qui requièrent le développement de compétences individuelles telles que la créativité, l'engagement et la motivation, mais aussi les compétences collectives telles que la communication, la collaboration. Dans le cadre de notre atelier, nous formulons les propositions suivantes :

- créativité (formulation d'idée)
- écoute
- curiosité - recherches et approfondissement tout au long de l'atelier
- "engagement" (dans une mise en situation - le pitch rapproche du jeu de rôle)
- "conscience" sociétale (regard / attitude critique sur les impacts des activités des entreprises)

Tableau 5 : Grille d'acquisition des compétences liées aux savoir-être

	Niveau 1	Niveau 2	Niveau 3	Niveau 4
--	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------

Créativité (formulation d'idées)	Pas de propositions	Proposer des idées simples et conventionnelles	Générer des idées pertinentes et originales	Innover en proposant des solutions novatrices, disruptives et opérationnelles
Écoute	Peu ou pas d'écoute	Difficulté à transmettre clairement des idées ; manque d'écoute et de compréhension des autres.	Écoute active, mais sans prise en compte de l'opinion des autres.	Capacité à écouter et prendre en compte les avis de l'équipe pour modifier la solution.
Curiosité	Ne fait pas preuve de curiosité	Peu d'intérêt pour le sujet, fait un minimum	S'intéresse fortement à l'atelier en participant de façon active à tous les éléments.	Met en œuvre une recherche active pour aller au-delà de l'atelier (apport de ressources extérieures)
Engagement	Se décourage facilement face aux obstacles	Faire preuve de persévérance et de résistance face aux difficultés	Transformer les échecs en opportunités d'apprentissages	Anticiper les défis et s'adapter rapidement aux changements
Conscience sociétale	Identifier difficilement et sans les caractériser les aspects évidents des solutions proposées.	Évaluer de manière critique les avantages et les inconvénients des différentes solutions.	Analyser en profondeur les implications sociétales et les conséquences des solutions envisagées.	Intégrer des perspectives multiples (ESG) et anticiper les répercussions sociétales à long terme des solutions.

3.2.3 Évaluation des savoir-faire

Dans la caractérisation du savoir-faire, Durand (2012) établit 4 étapes allant du tour de main à l'expertise :

- 1- Tour de main : je sais le faire
- 2- Savoir-Faire : je sais comment faire, je sais le faire et je peux apprendre à quelqu'un d'autre à le faire
- 3- Compétence : Je sais et/ou je sais faire mieux que d'autres, je sais expliquer quoi faire et comment
- 4- Expertise : Je sais faire face à une diversité de situations, je sais quoi faire, je sais le faire et pourquoi

Dans notre atelier nous chercherons alors à dépasser le simple savoir-faire pour amener l'apprenant vers l'expertise. Cette évaluation des savoir-faire pour avoir différents degrés d'attentes en fonction des publics. Nous pouvons imaginer que l'attente pour un public Licence s'arrête à un savoir-faire (étape 2) tandis qu'en master il s'agira d'aller acquérir une compétence voire une expertise. L'expertise sera en revanche l'attendu dans le cadre de formation à destination d'un public de professionnels.

Le savoir-faire vient valider l'acquisition d'une pratique définie comme étant la capacité à agir d'une façon concrète selon un processus ou des objectifs prédéfinis (Durand, 2012). Dans le cadre de notre atelier, nous formulons les propositions suivantes :

- s'organiser en équipe
- respecter des règles et gérer le temps
- collaborer de manière constructive (débatte)
- pitcher

Tableau 6 : Grille d'acquisition des compétences liées aux savoir-faire

	Niveau 1	Niveau 2	Niveau3	Niveau 4
S'organiser en équipe	Ne s'organise pas avec le groupe, retarde l'avancement du projet	Observe le groupe prend part à l'activité, mais sans organisation	Rôle actif dans l'équipe concernant l'organisation	Élément moteur de l'équipe, force de proposition en termes d'organisation
Respecter les règles	Ne respecte pas les règles	Respecte les consignes les plus importantes, en ignore certaines	Applique et respecte les consignes	Applique et respecte les consignes, est capable de les expliquer ou de corriger son équipe.
Gère son temps	Difficulté à planifier et à organiser efficacement les tâches ; tendance à procrastiner.	Capacité à établir des plans, mais avec des difficultés à les suivre rigoureusement ; quelques retards occasionnels.	Planification efficace des tâches et des priorités ; respect des délais dans la plupart des cas.	Excellente gestion du temps ; capacité à optimiser l'utilisation du temps et à respecter les délais même dans des situations complexes.

Collaborer de manière constructive	Incapacité à s'inclure à une dynamique de groupe	Contribuer de manière limitée à la dynamique de groupe	Travailler efficacement en équipe en partageant des idées et en soutenant les autres membres.	s'inclure dans une équipe en tant qu'élément moteur, favoriser un environnement inclusif et promouvoir l'innovation collaborative
Pitcher	Incapacité à s'exprimer à l'oral de façon concise	Capacité à transmettre des idées de manière basique, mais avec quelques lacunes en termes de clarté.	Communication claire et concise ; capacité à répondre de manière appropriée aux besoins des autres.	Excellente communication dans divers contextes ; aptitude à influencer positivement les autres et à résoudre les conflits de manière constructive.

3.3 Une proposition méthodologique

L'atelier pédagogique et les grilles APC étant construits et plusieurs expérimentations ayant été réalisées, nous proposons désormais une méthode à plus grande échelle qui nous servira à tester l'efficacité du dispositif. Cette méthode comporte 4 étapes.

Étape 1 : Sélection d'échantillons

Tout d'abord nous sélectionnerons des formations et des enseignements propices à la mise en place de cet atelier. Il s'agira dans un premier temps de formation en management au sein de notre établissement et nous proposerons un élargissement progressif à des étudiants ne suivant pas de formations liées à la gestion, mais pouvant être sensibilisés à la RSO (comme des formations d'ingénieurs par exemple). Chaque niveau de formation fera l'objet d'une expérimentation : Licence 3, Master 1 et Master 2, afin de pouvoir identifier s'il existe un niveau plus propice à cet atelier.

Nous proposons pour chaque formation et enseignement identifiés de diviser le groupe classe en 2. Nous ferons une étude comparative des deux groupes classes qui bénéficieront de situations d'enseignement différentes ; une moitié de classe aurait un cours dit « classique » (Cours magistral et Travaux dirigés) et l'autre moitié participerait à l'atelier cubification. Cette méthodologie sera inspirée des travaux en innovation pédagogique à l'université menée par Martin et Padula (2018).

Étape 2 (facultative) : Formation des enseignants

Si nécessaire, une formation aux enseignants-animateurs de l'atelier sera fournie afin d'assurer une rigueur dans le déroulé de l'atelier permettant une analyse comparative des résultats.

Étape 3 : Déploiement des activités

Il s'agira de la phase d'organisation des ateliers selon le modèle présenté en partie 3.1.

Étape 4 : Évaluations et analyses

Trois types d'évaluations nous permettront d'analyser l'innovation pédagogique.

1- L'auto-évaluation des étudiants

À l'aide des grilles d'acquisition de compétences (Tableaux 4, 5 et 6), nous demanderons aux étudiants de procéder à une auto-évaluation avant et après l'atelier. Ceci nous permettra d'évaluer l'efficacité pédagogique ressentie par les étudiants.

Une évaluation par les pairs sera mise en place pour les compétences de savoir-être.

2- Une évaluation sommative

Afin de vérifier l'acquisition de connaissances, nous proposons de faire passer des tests de type QCM aux étudiants des deux groupes tests de la même formation (ceux participant à l'atelier et ceux bénéficiant d'un cours « classique »). Un premier QCM aurait lieu avant l'intervention et un second une semaine après l'atelier ou le cours. Ce QCM serait identique pour les deux groupes et permettrait d'identifier par une analyse statistique si l'acquisition de connaissances est plus efficace dans l'une ou l'autre des méthodes pédagogiques adoptées.

3- Le retour des étudiants

À l'aide de l'observation lors des ateliers (attitudes, questions, implications, nombres de solutions et qualités de celles-ci...) et par le retour des étudiants via des entretiens, nous analyserons les dynamiques d'apprentissages et les motivations et engagements des étudiants dans cet atelier. Nous proposons également d'organiser des entretiens de groupes mêlant des étudiants des deux groupes tests afin de confronter leurs visions sur les deux méthodes d'apprentissage et les ressentis quant à l'utilité d'une approche pédagogique par cubification.

Ces évaluations nous permettront d'obtenir à la fois des résultats quantitatifs (moyenne, taux d'évolution ...) et des résultats qualitatifs (engagement, ressenti, motivation...) dans différentes formations et niveaux de formation. Une adaptation à d'autres sujets est envisagée en particulier sur les thématiques de la low-tech et de l'ESS. La duplication de cette méthodologie sur ces sujets permettrait de valider la méthodologie comme outil pédagogique global et réadaptable. Cette démarche nous permettra de valider ou d'invalider la pertinence de cette approche afin d'envisager son intégration plus large dans les programmes d'enseignement supérieur.

Conclusion

Cette communication nous permet de structurer un projet de recherche portant sur l'adaptation de la méthode cubification développée par Hélène Michel (2017) au sujet de RSO. Dans une démarche d'innovation pédagogique, il nous est apparu pertinent de nous réapproprier cette méthode au prisme des enjeux sociaux et sociétaux et de l'approche par compétences (APC). Conscients du dérèglement climatique et motivés par le rapport ClimatSup Business du Shift Project qui promeut l'évolution de nos enseignements en gestion, nous proposons ici un pas de côté par rapport aux pratiques économiques contemporaines associées à l'innovation pour reconsidérer celle-ci au prisme des incidences sociales et écologiques qu'elle produit.

Dans cette optique, nous observons que d'un côté, l'évolution rapide de l'enseignement du management comme de sa pratique requiert de nouveaux outils capables de stimuler les étudiants vers des innovations et une créativité plus responsable. De l'autre, nous nous saisissons du potentiel de l'approche par compétence qui doit permettre de structurer cette démarche tout en nous inscrivant dans la transformation des formations universitaires.

Dans cette communication, nous avons exploré à travers l'exemple de la RSO, l'adaptabilité thématique de la méthode cubification. L'APC permet dans un premier temps d'analyser et de conceptualiser ce potentiel, mais doit, dans un second temps, également nous permettre de vérifier et d'évaluer son potentiel en termes d'apprentissage auprès de différents publics (licence, master, professionnels, académiques), de différentes spécialités (RH, marketing, etc.) et sous différents formats (durées de l'atelier).

Nos contributions se veulent autant théoriques (innovation responsable, gamification, APC) que pédagogiques (propositions de séquences clé en main, open source et modulable selon les publics). En intégrant la ludification dans l'APC, nous visons à créer un environnement d'apprentissage immersif et engageant, favorisant ainsi le développement de compétences techniques et interpersonnelles essentielles pour relever les défis de notre société contemporaine.

BIBLIOGRAPHIE

- Aggeri, F. (2023). *L'Innovation, mais pour quoi faire ? : Essai sur un mythe économique, social et managérial*. SEUIL.
- Alsawaier, R. S. (2018). The effect of gamification on motivation and engagement. *The International Journal of Information and Learning Technology*, 35(1), 56-79.
- Amabile, T. M. (1996). *Creativity in Context*.
- Amabile, T. M. (1998). A Model of creativity and innovation in organizations. *Research in Organizational Behavior*, 123-167.
- Beaupied, A. (2009). L'évaluation par les compétences: *Idées économiques et sociales*, N° 155(1), 71-77.
- Bofala, M. (2022). *Contribuer à l'apprenance des collaborateurs : Le rôle de la gamification* [Phdthesis, Université Pascal Paoli].

- Cieply, S., & Grand, I. (2019). Quels usages pour les Open Badges dans l'enseignement supérieur ? Analyse de la diffusion d'une innovation à l'IAE Caen: *Management & Avenir*, N° 113(7), 15-38.
- Deterding, S., Dixon, D., Khaled, R., & Nacke, L. (2011). From game design elements to gamefulness : Defining « gamification ». *Proceedings of the 15th International Academic MindTrek Conference: Envisioning Future Media Environments*, 9-15.
- Durand, M.-J., & Chouinard, R. (2012). *L'évaluation des apprentissages : De la planification de la démarche à l'évaluation des résultats*. Éditions MD.
- Groening, C., & Binnewies, C. (2019). "Achievement unlocked!"—The impact of digital achievements as a gamification element on motivation and performance. *Computers in Human Behavior*, 97, 151-166.
- Hakulinen, L., Auvinen, T., & Korhonen, A. (2013). Empirical Study on the Effect of Achievement Badges in TRAKLA2 Online Learning Environment. *2013 Learning and Teaching in Computing and Engineering*, 47-54.
- Ingham, M. (2011). *Vers l'innovation responsable : Pour une vraie responsabilité sociétale*. De Boeck.
- Lachapelle, M. (2017). Innovations sociales et territoire : Les espaces d'autonomie et leur mise en oeuvre sous tension. *Canadian Journal of Regional Science / Revue canadienne des sciences régionales*, 44(3), 130-138.
- Landsheere, G. D. (1979). *Dictionnaire de l'évaluation et de la recherche en éducation : Avec lexique anglais-français*. Presses universitaires de France.
- Laurier, M. D., Tousignant, R., & Morissette, D. (2005). *Les principes de la mesure et de l'évaluation des apprentissages*. Gaëtan Morin.
- Legendre, R. (2005). *Dictionnaire actuel de l'éducation*. Guérin.
- Lopez, C. E., & Tucker, C. S. (2019). The effects of player type on performance : A gamification case study. *Computers in Human Behavior*, 91, 333-345.
- Martin, P., & Padula, P. (2018). Innovation pédagogique à l'université : Comparaison entre apprentissage par problèmes et cours traditionnel. *Revue internationale de pédagogie de l'enseignement supérieur*, 34(3), Article 3.
- Michel, H. (2017). *Jouez l'innovation ! : La méthode Cubification*. PEARSON.
- Paris, S. G., & Ayres, L. R. (1994). *Becoming reflective students and teachers with portfolios and authentic assessment* (p. xiii, 177). American Psychological Association.
- Poumay, M., Georges, F., & Tardif, J. (2022). *Comment mettre en œuvre une approche par compétences dans le supérieur ?* (1er édition). DE BOECK SUP.

- Qiao, S., Yeung, S., Zainuddin, Z., Ng, D. T. K., & Chu, S. (2022). Examining the effects of mixed and non- digital gamification on students' learning performance, cognitive engagement and course satisfaction. *British Journal of Educational Technology*, 54.
- Rey, B., Carette, V., Defrance, A., & Kahn, S. (2003). *Les compétences à l'école ; apprentissage et évaluation* (De Boeck).
- Romainville, M., Bernaerdt, G., Delory, Ch., Genard, A., Leroy, A., Paquay, L., Rey, B., & Wolfs, JI. (1998). Réformes : À ceux qui s'interrogent sur les compétences et leur évaluation. *Forum pédagogie*, 21-27.
- Rosa, H., Dörre, K., & Lessenich, S. (2017). Appropriation, Activation and Acceleration : The Escalatory Logics of Capitalist Modernity and the Crises of Dynamic Stabilization. *Theory, Culture & Society*, 34(1), 53-73.
- Saint-Germes, È. (2021). La créativité vue comme une compétence. Enjeux et prospective en matière d'employabilité. *Revue d'économie industrielle*, 174, Article 174.
- Scallon, G. (2004). *L'évaluation des apprentissages dans une approche par compétences* (2e édition). DE BOECK SUP.
- Silva, H. (2013). La « gamification » de la vie : Sous couleur de jouer ? *Sciences du jeu*, 1, Article 1.
- Tardif, J., Fortier, G., & Préfontaine, C. (2006). *L'évaluation des compétences : Documenter le parcours de développement*. Chenelière Education.
- Thiault, F., & Belveze, D. (2022, mai). Des acteurs pluriels pour former aux compétences informationnelles à l'Université. *32ème Congrès de l'Association Internationale de Pédagogie Universitaire (AIPU) : "Agir ensemble dans l'enseignement supérieur : enjeux et perspectives*. 32ème Congrès de l'Association Internationale de Pédagogie Universitaire (AIPU) : "Agir ensemble dans l'enseignement supérieur : enjeux et perspectives, Rennes.
- Walther, B., & Juel Larsen, L. (2020). *Gamification and Beyond : The Case of Ludification* (p. 125-134).
- Zainuddin, Z., Chu, S., Shujahat, M., & Perera, C. (2020). The impact of gamification on learning and instruction : A systematic review of empirical evidence. *Educational Research Review*, 30, 100326.