



Le projet EdUTeam : Des wargames comme supports d'apprentissage expérientiel au management

Philippe Lépinard

► To cite this version:

Philippe Lépinard. Le projet EdUTeam : Des wargames comme supports d'apprentissage expérientiel au management. Journées de recherche et de pratique MACCA 2019, Dec 2019, Toulouse, France. hal-02391528

HAL Id: hal-02391528

<https://hal.science/hal-02391528>

Submitted on 3 Dec 2019

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

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

Le projet EdUTeam :

Des *wargames* comme supports d'apprentissage expérientiel au management

Philippe Lépinard, Université-Paris-Est, IRG (EA 2354), UPEC-UPEM, F-94000, Créteil, France

Philippe.lepinard@u-pec.fr

Résumé

Le projet pédagogique et de recherche EdUTeam se positionne depuis 2016 dans le cadre du développement de la ludopédagogie dans les enseignements des sciences de gestion. Composé de plusieurs sous-projets, nous nous intéressons ici à EdUTeam *Wargames*. Notre communication, issue d'un travail encore très exploratoire, puisque les premiers travaux sur ce type de jeux datent de juillet 2019, souhaite répondre à la problématique suivante : **comment les *wargames* peuvent-ils contribuer à l'apprentissage expérientiel du management ?** Pour se faire, nous rendons compte de la mise en place systématique de *wargames* au sein de chaque séance d'un cours d'introduction au management en 2^{ème} année de Licence à l'IAE Gustave Eiffel (Université de Paris-Est Créteil, UPEC) afin de proposer aux étudiant·e·s des situations managériales réalistes, maîtrisées et à la complexité croissante.

Les résultats les plus importants de cette implémentation originale concernent l'articulation réussie entre les situations managériales réalistes générées par les scénarios des jeux, le corpus de connaissances théoriques de base indispensable à tout futur manager et un référentiel de compétences créé spécifiquement sur la base du référentiel de la fiche répertoire national des certifications professionnelles (RNCP) du diplôme de Licence en Gestion. Pour autant, nous avons rencontré plusieurs obstacles qu'il conviendra d'étudier plus en profondeur : la dimension éthique des *wargames*, l'évaluation des compétences, la barrière de la langue puisque la grande majorité des jeux est en langue anglaise et la complexité des règles.

Introduction

La formation au management pour des étudiant·e·s qui n'ont pas d'expérience professionnelle est un sujet toujours très délicat à manier. Entre des cours purement théoriques et des simulations réalistes souvent trop complexes et/ou pas assez répétitives pour développer les compétences et la réflexivité des participant·e·s, il semble possible d'imaginer des espaces d'apprentissage intermédiaires et bienveillants permettant la prise de risque et les expérimentations. Ces espaces peu investis sont, selon nous, ceux des méthodes alternatives et expérientielles d'apprentissage au management. Dans ce contexte, notre axe d'étude est celui de la ludopédagogie que nous appréhendons dans le cadre d'un projet pédagogique et scientifique nommé EdUTeam.

Le projet EdUTeam¹ consiste à expérimenter l'intégration de jeux du commerce au sein des enseignements des sciences de gestion dans le cadre d'une étude plus globale sur le thème de la ludopédagogie (Lépinard & Vandangeon-Derumez, 2019). Débuté en 2016, il se divise en quatre sous-projets pilotés en parallèle et fortement liés entre eux : EdUTeam Jeux de société, EdUTeam Jeux vidéo, EdUTeam Jeux de rôle (Lépinard & Vaquiéri, 2019) et EdUTeam *Wargames*. Dans le cadre de cette communication, nous traiterons d'EdUTeam *Wargames* qui est une extension du sous-projet EdUTeam Jeux de rôle (JdR).

Après la réalisation de la première phase du projet menée entre octobre 2018 et septembre 2019 qui a permis d'expérimenter les jeux de rôle sur table dans plusieurs cours de management et d'anglais (Lépinard et Vaquiéri, 2019), le travail présenté ici rend compte de l'usage de *wargames* dans un cours d'introduction au management d'entreprise délivré entre septembre et décembre 2019 à deux groupes d'étudiant·e·s de 2^{ème} année de Licence Informatique et Management de l'IAE Gustave Eiffel (Université Paris-Est Créteil, UPEC). Notre problématique est la suivante : **comment les *wargames* peuvent-ils contribuer à l'apprentissage expérientiel du management ?** Après une définition et un panorama actuel du *wargaming*, notre communication détaille les aspects techniques et pédagogiques du cours (dont le référentiel de compétences créé spécifiquement) puis propose plusieurs perspectives d'amélioration du dispositif et de poursuite du projet, tant dans ses aspects pédagogiques que scientifiques.

¹ Le projet EdUTeam est lauréat d'un Prix d'excellente PEPS 2019 et d'un financement Pulse de l'UPEC (PIA 3 NCU).

1. Origines des *wargames*

« If you've never encountered a wargame before, it's easiest to just think of it as chess with more complicated playing board and a more complex way of moving your peaces and taking your opponents ».
Dunnigan (1992)

1.1 Définitions

Dans son sens le plus large, un *wargame* vise « à mettre un (ou plusieurs) joueur en situation et à le confronter à une intelligence adverse afin de l'amener à prendre des décisions en temps contraints » (De Peyret, 2017). Plus précisément, en 1990, Perla définissait le *wargame* comme « *a warfare model or simulation whose operation does not involve the activities of actual military forces, and whose sequence of events affects and is, in turn, affected by the decisions made by players representing the opposing sides* ». Une définition plus récente du même auteur a ensuite été reprise par l'Organisation du traité de l'Atlantique nord (OTAN/NATO) qui définit le *wargame* comme « *A simulation of a military operation, by whatever means, using specific rules, data, methods and procedures* » (North Atlantic Treaty Organization, 2018). À ce stade, aucune technologie particulière n'est indiquée : un *wargame* peut être physique, numérique ou hybride. Le Ministère de la Défense britannique apporte quant à lui la notion de scénario, particulièrement importante dans notre travail : « *A scenario-based warfare model in which the outcome and sequence of events affect, and are affected by, the decisions made by the players* » (Ministry of Defence, 2017). Gorla et Hardy (2019) explique ce qu'est un scénario de *wargame* : « *le scénario présente les positions des différents pions et leur nombre au début de la partie (les ordres de bataille), leur éventuelle évolution au cours de la partie (renforts) et les objectifs que chaque camp devra atteindre* ».

Dans notre contexte d'enseignement au management, un *wargame* est un artefact catalyseur permettant de créer des situations managériales réalistes grâce à un système de règles, des scénarios et du matériel (pions, cartes, figurines, etc.) et représentant un environnement historique ou fictif de confrontation armée. Il met en opposition, généralement de manière asymétrique, plusieurs équipes : soit une équipe d'étudiant-e-s contre une équipe d'antagonistes gérée par un maître du jeu soit directement plusieurs équipes entre elles. La présence d'un maître du jeu fait ici référence aux jeux de rôle qui sont des extensions des *wargames* comme nous le verrons ultérieurement. Au travers de cette

définition, nous sommes conscients d'intégrer à la fois les *wargames* historiques et des jeux qui s'apparentent aux *wargames* mais qui ont parfois été exclus par les experts du domaine.

1.2 Panorama actuel du wargaming

Sans en porter le nom, les *wargames* ont certainement une histoire aussi longue que celle des conflits armés. Autant dire que leur existence se noie dans le récit de l'humanité et qu'il est impossible d'en déterminer leur naissance (Perla, 1990). Toutefois, les dispositifs qui restent connus à notre époque sont de deux ordres qui ne doivent pas être appréhendés de façon manichéenne mais plutôt comme les deux extrémités d'un continuum : les jeux abstraits d'un côté comme le jeu de Go et les Échecs et, de l'autre, les jeux réalistes, eux-mêmes issus des jeux abstraits, comme le *Kriegsspiel* (dédié à la formation des officiers prussiens au 19^{ème} siècle) ou, en 1912, *Little War* de H.G. Wells (selon une approche purement belliludique).

Au début des années 50, la société The Avalon Hill Compagny publie ce qui est considéré comme le 1^{er} *wargame* commercial : *Tactics* (Goya, 2006 ; Peterson, 2012). À partir de cette époque, les *wargames* dédiés à la formation et l'entraînement des militaires se numérisent peu à peu et on assiste notamment au développement de la simulation constructive (Lépinard, 2014). En parallèle, les amateurs de *wargames* physiques bénéficient d'une production soutenue de jeux couvrant de nombreuses époques réelles ou imaginaires et incluant des figurines ou des pions² (Figure 1). D'ailleurs, une importante distinction par rapport aux Échecs et au jeu de Go est l'asymétrie ou la dissymétrie des forces en présence : les adversaires n'ont généralement pas les mêmes capacités au départ de la partie à l'image des conflits réels. Cet écosystème amateur reste toutefois un marché de niche, particulièrement en France (Levasseur, 2017, Gorla & Hardy, 2019) : malgré une organisation et un accueil exemplaires, les organisateurs de l'Open de Paris des Jeux d'Histoire (OPJH) ont considéré l'édition 2019 comme une réussite en termes d'affluence avec un peu moins de 660 entrées sur 3 jours³. Une seconde convention parisienne aura lieu le 27 janvier 2020 à l'École de Guerre. Contrairement à l'OPJH, le 2^{ème} forum du *wargaming* et des *serious games* est dédié au monde professionnel. Enfin, Le Medical Training Centre (hôpital de Rouen), concepteur de Simucata⁴, un

² Afin de découvrir les bases du *wargaming*, nous vous recommandons la visionnage de la *playlist* suivante : <https://bit.ly/2oZH0HW>.

³ <https://sites.google.com/site/opjh2016/home>

⁴ <https://bit.ly/2IAz2Mx>

dispositif de gestion de crise utilisant des figurines Playmobil®, accueillera en 2020 le 1^{er} colloque de simulation sur plateau avec figurines⁵.



Figure 1. Matériels typiques d'un *wargame* physique de type *hex & counters* : des pions représentent des unités militaires à déplacer sur une carte topographique (intégrant donc le nivellement et la planimétrie)⁶ grâce à la superposition d'une grille composée d'hexagones (Image Lock'n Load Publishing).

Avant de poursuivre sur la mise en œuvre pédagogique et technique des *wargames*, il est utile ici de distinguer deux catégories particulières de *wargames* : les *business wargames* et les jeux de rôle. En effet, les premiers, appelés plus classiquement *business games*, mettent de nos jours en confrontation plusieurs entreprises virtuelles pilotés par les apprenant-e-s. Néanmoins, les compétences mises en œuvre sont plutôt d'ordre techniques (comptabilité, finance, etc.) et... algorithmiques dans le cas d'un *business game* numérique⁷. Ce qui n'est pas l'objectif de notre formation qui s'intéresse au spectre complet des compétences du manager, notamment interpersonnelles et conceptuelles. Cette analogie entre le monde militaire et managérial existe pourtant de longue date et leurs champs lexicaux sont parfois proches comme l'indique Ken Peattie dès 1985 en citant notamment des travaux plus anciens liés à cette thématique. Les jeux de rôle (JdR), quant à eux, sont directement issus du monde du *wargaming* puisqu'en 1974, Gary Gygax et Dave Arneson, deux *wargamers*, publient ce qui est considéré comme le 1^{er} JdR (Dungeons & Dragons) avec comme sous-titre : « *Rules for Fantastic Medieval Wargames Campaigns Playable with Paper and Pencil and Miniature Figures* ». Néanmoins, à la différence de ce qui se pratique dans le *wargame* classique, chaque participant-e incarne le rôle d'un personnage unique qui va vivre lui-même des aventures au lieu d'un chef militaire commandant des unités subordonnées en fonction du niveau de granularité du jeu (tactique, opératif, stratégique ou grand stratégique).

⁵ <https://www.facebook.com/events/296968174587564/>

⁶ Nous n'utilisons pas volontairement le terme « Géomorphique » qui a un sens particulier dans le domaine du *wargame*.

⁷ Pour plus d'informations sur les *business wargames*, nous vous invitons à consulter l'ouvrage de Oriesek & Schwarz (2008).

2. Mise en œuvre pédagogique et technique

2.1 Séquençage pédagogique et matériels nécessaires

Dans le cadre des enseignements de gestion, l'objectif pédagogique n'est bien entendu pas d'étudier les conflits ni de rejouer des batailles historiques afin d'en modifier les dénouements comme dans la majorité des cas d'usage des *wargames* dans l'enseignement supérieur (*war studies*, histoire, gestion de crise, etc.). L'originalité de notre travail provient de l'utilisation de *wargames* commerciaux (*serious gaming*) afin de mettre en place un dispositif d'apprentissage expérientiel au management réflexif ; sorte d'étude de cas non déterminée par des solutions imposées. En d'autres termes, l'activité de *wargaming* doit générer des situations managériales réalistes, c'est-à-dire semblables à celles que les étudiant-e-s rencontrent dans des activités collectives académiques (projet tuteuré, hackathon, etc.) ou professionnelles (stage, futur emploi, etc.) dans lesquelles un livrable est demandé. Le critère de réalisme n'indique pas dans notre cas la création de situations ancrées dans la réalité de la vie professionnelle au sens où les *wargames* vont simplement servir de supports aux projets menés par les étudiant-e-s. Le réalisme doit avant tout être compris comme une dimension managériale réaliste dans ses aspects cognitifs et comportementaux. La décontextualisation des environnements des *wargames* aide les étudiant-e-s à s'immerger dans les situations proposées. Toute la complexité réside donc dans la conception didactique et l'animation pédagogique afin de s'assurer que les situations générées permettent d'atteindre les acquis d'apprentissage prévus par les enseignant-e-s. Le débriefing ou la remédiation est alors particulièrement critique puisque cette phase est destinée à la recontextualisation du vécu du jeu vers des exemples réels. La durée du débriefing est d'ailleurs équivalente à celle du jeu et des méthodologies structurées sont mises en œuvre comme le modèle de débriefing 3D de Zigmont et *al.* (2011). En plus de l'apprentissage des notions managériales, notre objectif est le développement de la réflexivité notamment grâce à l'usage systématique du questionnaire d'auto-évaluation de Blake & Mouton. Néanmoins, ces points sont encore trop fragiles pour être présentés dans cette étude. Ils feront l'objet de développements ultérieurs.

Le dispositif pédagogique imaginé est constitué de six séquences de 3 heures 30, dont cinq à double-action (deux équipes sont en opposition les unes contre les autres). Chaque séance couvre les quatre étapes du cycle d'apprentissage expérientiel de Kolb (1984) : expérimentation active (1^{er} temps du jeu qui permet aux étudiant-e-s de mettre en œuvre les notions découvertes lors de la séance

précédente)⁸, expérience concrète (2^{ème} temps du jeu), observation réflexive et conceptualisation abstraite. Une séance est donc composée d'un briefing incluant l'explication des règles (1 heure), du jeu en tant que tel (1 heure 15) et enfin d'un débriefing (1 heure 15). Un jeu de rôle et quatre *wargames* différents ont été utilisés. Pour le groupe B, nous avons testé pour les quatre premières séances Cypher System (Monte Cook Games), Armageddon War (Flying Pig Games), Talon (GMT Games), Star Wars X-Wing (Fantasy Flight Games)⁹ et Commands & Colors Ancients (GMT Games). À noter que la grande majorité de ces jeux existe uniquement en langue anglaise et que des règles allégées ont été données aux étudiant-e-s pour les trois premiers et le dernier jeu. L'ensemble des règles a été toutefois utilisé pour le 4^{ème}, seul jeu en français (grâce à un tutoriel vidéo gratuit réalisé par l'éditeur et proposé aux étudiant-e-s une semaine avant la séance¹⁰).



Le budget global en matériel (totalement réutilisable) est de 864€. Ce montant peut paraître élevé mais nous avons souhaité expérimenter un maximum de jeux différents :

- *wargames* sur plateaux : deux kits ASL (52€), MBT (82€), Armageddon War (95€), Talon (59€), Nations at War White Star Rising (70€) et deux boîtes Commands & Colors Ancients (120€) ;
- *wargame* à figurines : deux kits Star Wars X-Wing (76€) ;
- jeux de rôle : quatre livres Cypher System (240€) ;

⁸ Par définition, la 1^{ère} séance ne dispose pas de ce temps d'expérimentation active.

⁹ Les jeux utilisés avec le groupe A sont Cypher System (Monte Cook Games), Advanced Squad Leader (ASL) Starter Kit n°1 (Multi-Man Publishing), MBT (GMT Games, Figures 2 et 3) et Nations at War White Star Rising 2nd Édition (Lock'n Load Publishing). Commands & Colors Ancients est dédié à la dernière séance avec les deux groupes.

¹⁰ https://youtu.be/a_lo2wrRAaE

- petit matériel : deux pinces brucelles (20€), deux baguettes télescopiques (20€), sets de dés supplémentaires (30€).

2.2 Intérêts des wargames pour la formation

Si l'implémentation de *wargames* dans un cours d'initiation au management est clairement expérimentale du point de vue du séquençage pédagogique et de l'accueil des étudiant·e·s, elle apparaît d'une manière relativement logique compte tenu des compétences activées. En effet, dans le monde professionnel (militaire ou non), les *wargames* sont plébiscités pour leur capacité à représenter la complexité du réel ou, devrions-nous dire, une complexité maîtrisée et adaptée aux apprenant·e·s grâce à des scénarios créés spécifiquement et disposant d'une forte flexibilité (que ne permet d'ailleurs que très rarement les jeux ou simulations informatiques plus ou moins scriptés). Par exemple, les compétences pouvant être développées grâce aux *wargames* sont la prise de décision (Razoux, 2019), la compréhension des réactions et comportements humains (Ruestchmann, 2018), la prise de risque (sortir de la zone de confort) dans un environnement académique sécurisé (Sabin, 2015), le *leadership* (Cury et al., 2018), la communication (Goria, 2012), etc. Herman et al. clôturent d'ailleurs leur ouvrage par cette phrase « *Such is the power of wargames: They create a virtual world players can experience, learn from, and integrate into their tactical and strategic decision making. Let's repeat what we said at the outset. If you had the opportunity to probe the future, make strategic choices, and view the consequences of those choices in a risk-free environment before making expensive and irrevocable decisions, wouldn't you take advantage of it?* ».

3. Résultats

3.1 Référentiel de compétences

Les compétences du cours d'introduction au management d'une entreprise s'appuient sur le bloc de compétence n°2 de la fiche du répertoire national des certifications professionnelles (RNCP) n°24425 de la Licence de gestion¹¹ « *Mise en œuvre de méthodes et d'outils du champ disciplinaire* ». Ce bloc

¹¹ <https://bit.ly/31S7OIO>

de compétences propose deux compétences provenant de la fiche « Gestion » du référentiel de compétences des mentions de licence de 2015¹² :

- « Utiliser les méthodes et techniques de la gestion courante des organisations pour préparer et mettre en œuvre des décisions des organisations ».
- « Observer, décrire et évaluer la mise en œuvre par une organisation des principes managériaux fondamentaux ».

Le référentiel de compétences du cours (Tableau 1) a été conçu en établissant un couplage entre les connaissances disciplinaires issues d'ouvrages fondamentaux en management et des scénarios de jeux permettant de les découvrir de manière inductive. Grâce à des grilles de lecture théoriques, un observateur par équipe est chargé de recueillir toutes les actions liées à ces notions afin de les discuter collectivement lors du débriefing. Par exemple, la deuxième session est notamment destinée à l'identification des compétences d'un manager. Les observateurs disposaient de la liste de ces compétences issue d'ouvrages de référence. Ils devaient cocher les compétences si elles apparaissaient et décrire les contextes associés. Le débriefing était alors destiné à caractériser les actions réalisées par les étudiant·e·s lors des sessions de jeu en utilisant les notions théoriques correspondantes. Le tableau 2 montre les liens entre l'ensemble de ses éléments. Deux groupes d'étudiant·e·s (16 et 17) ont participé à ces expérimentations mais seul le séquençage pédagogique du 2nd groupe est présenté car il s'agit d'une version améliorée du cours par rapport au groupe A.

Compétence n°1 Utiliser les méthodes et techniques de la gestion courante des organisations pour préparer et mettre en œuvre des décisions des organisations		
Composantes essentielles	Situations professionnelles	Apprentissages critiques
En animant une équipe	Animation d'équipe	Mettre en œuvre les outils managériaux adaptés au pilotage, au contrôle et à l'évaluation d'une équipe
		Savoir adapter son comportement de manager en fonction des collaborateurs et des situations managériales
En développant sa culture générale managériale	Action de formation, coaching et autre dispositif d'accompagnement professionnel	Connaître les accès aux sources de connaissances des sciences de gestion valides scientifiquement
		Rester en permanence au fait des évolutions théoriques et pratiques managériales

¹² <http://www.rncp.cncp.gouv.fr/grand-public/visualisationFiche?format=fr&fiche=24425>

Compétence n°2 Observer, décrire et évaluer la mise en œuvre par une organisation des principes managériaux fondamentaux		
Composantes essentielles	Situations professionnelles	Apprentissages critiques
En observant une équipe	Action d'observation, d'accompagnement ou de consultance d'une équipe	Reconnaître les différents types, rôles et compétences d'un manager, d'un <i>leader</i> et des membres de l'équipe
		Reconnaître les différents outils managériaux adaptés au pilotage, au contrôle et à l'évaluation d'une équipe
En développant une capacité managériale réflexive	Toutes situations professionnelles permettant des actions de <i>feedback</i> : débriefing, débats, etc.	Connaître et mettre en place des dispositifs d'analyse après action et de retours d'expérience individuels et collectifs
		Faire preuve d'introspection et de remise en question pour améliorer ses pratiques

Tableau 1. Proposition de référentiel de compétences du cours d'introduction au management d'une entreprise de 2^{ème} année de la Licence Informatique et Management de l'IAE Gustave Eiffel.

Numéros de session et jeux utilisés	Principales notions théoriques disciplinaires abordées	Situations professionnelles proposées	Remarques et/ou particularités du jeu
Session n°1 Cypher System (groupes A et B)	Le management et le leadership. Les styles de management et les types de manager.	Session avec deux équipes suivant le même scénario en parallèle (deux managers, deux observateurs et deux maîtres du jeu)	Il s'agit ici d'un jeu de rôle réalisé dans un univers médiéval-fantastique. Les participant-e-s n'ont que leur personnage à gérer. L'équipe est formée de quatre ou cinq membres (dont le manager).
Session n°2 ASL Starter Kit (groupe A) et Armageddon War (groupe B)	Les compétences et rôles du manager et du leader.	Session à double-action avec deux équipes en opposition (deux managers et deux observateurs)	Chaque étudiant-e dispose de quelques unités à commander. Les jeux se déroulent dans un contexte historique réel (ASL) ou légèrement futuriste (Armageddon War).
Session n°3 MBT (groupe A) et Talon (groupe B)	L'équipe, les rôles informels des membres d'une équipe. Les modèles de performance et de développement d'une équipe.	Session à double-action avec deux équipes en opposition (deux managers et deux observateurs)	Les membres de l'équipe n'ont pas d'unités à commander par défaut. Le manager est libre d'organiser son équipe comme il le souhaite. Le jeu se déroule lors d'une hypothétique 3 ^{ème} guerre mondiale en pleine guerre froide (MBT) ou dans le futur lors d'une attaque de la Terre par des extraterrestres (Talon).
Session n°4 Nations at War White Star Rising (groupe A) et Star-Wars X-Wing (groupe B)	La prise de décision individuelle et de groupe. Les biais cognitifs. Les problèmes de communication.	Session à double-action avec deux équipes en opposition (quatre managers et quatre observateurs)	Les membres de l'équipe n'ont pas d'unités à commander par défaut. Le manager est libre d'organiser son équipe comme il le souhaite. Le jeu se déroule durant la 2 nd guerre mondiale (Nations at War) ou dans l'univers de Star Wars (X-Wing). Pour X-Wing, les unités sont représentées par des maquettes figuratives. Il y a deux managers par équipe. L'un d'eux est séparé physiquement : les échanges se font grâce à un système de messagerie électronique.

Numéro de session et jeux utilisés (suite)	Principales notions théoriques disciplinaires abordées	Situations professionnelles proposées	Remarques et/ou particularités du jeu
Sessions n°5 Commands & Colors Ancients	Les niveaux de management opérationnel, intermédiaire et stratégique ¹³ . Le contrôle organisationnel.	Session à double-action avec deux équipes en opposition (quatre managers et quatre observateurs)	L'ensemble de la classe est regroupé. Les deux groupes sont en opposition. Une chaîne hiérarchique complète est activée afin de simuler les trois niveaux de management.
Sessions n°6 Commands & Colors Ancients	L'innovation managériale.	Session à double-action avec deux équipes en opposition (quatre managers et quatre observateurs)	

Tableau 2. Proposition de séquençage pédagogique du cours d'introduction au management d'une entreprise de 2^{ème} année de la Licence Informatique et Management de l'IAE Gustave Eiffel.

3.2 Évaluation du niveau 1 du modèle de Kirkpatrick

Après les quatre premières sessions, nous avons réalisé une évaluation de niveau 1 du modèle de Kirkpatrick (Kirkpatrick & Kirkpatrick, 2016, Figure 4) afin d'évaluer les trois dimensions suivantes (cf. questionnaire en annexe) : la satisfaction des étudiant-e-s, l'engagement actif des étudiant-e-s dans la formation et la pertinence des notions abordées pour les autres activités managériales universitaires (projets, hackathons, etc.) ainsi que les futures activités professionnelles.

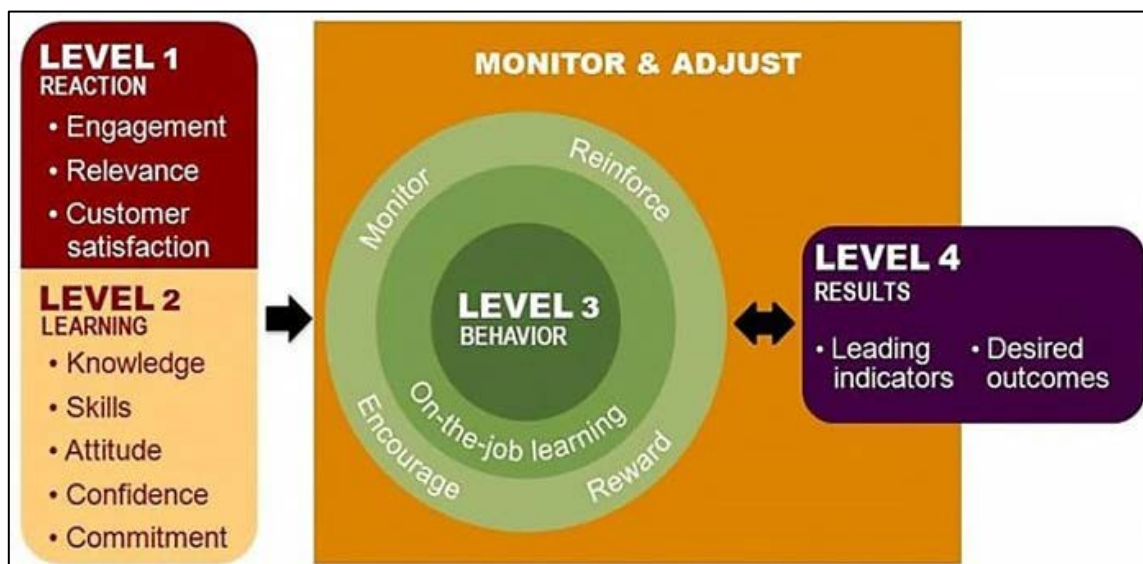


Figure 4. Le modèle d'évaluation à quatre niveaux de Kirkpatrick (Kirkpatrick & Kirkpatrick, 2016).

¹³ Ces notions ne sont pas tout à fait identiques dans le cadre militaire (donc dans l'identification du niveau concerné par le jeu). Les trois niveaux sont : tactique (le plus bas), opératif et stratégique (le plus haut).

Le questionnaire (conçu spécifiquement) anonyme proposé aux vingt-neuf étudiant-e-s¹⁴ regroupe trois ensembles de questions afin de couvrir tous les aspects du niveau 1 auxquelles s'ajoutent deux questions plus ouvertes concernant les univers jouables ainsi que la caractérisation du cours en trois mots. Tous les résultats sont sur 4 (échelle de Likert à quatre valeurs allant de 1 à 4). Nous avons obtenu 100% de formulaires valides.

Globalement, la satisfaction est très bonne avec des valeurs supérieures à 3 pour six questions sur sept. Seule la question « *Les retours réalisés par mes camarades avec le questionnaire de Blake & Mouton sont utiles pour améliorer mon comportement managérial* » obtient un score légèrement inférieur avec 2,9. Ce résultat s'explique en partie parce que certain-e-s étudiant-e-s n'ont pas encore joué le rôle de manager lors de la présentation de cette communication. Concernant la pertinence, les scores vont de 2,9 à 3,2. Ces résultats peuvent se comprendre par le tâtonnement de nos expérimentations et par le manque de clarté dans nos objectifs pédagogique et présentations des séances. Les futurs cours nous permettront de préciser cet aspect d'un point de vue statistique mais également lors d'entretiens avec les étudiant-e-s. Enfin, les questions traitant de l'engagement obtiennent des valeurs entre 2,85 et 3,2. C'est la question « *Je suis capable de mettre en œuvre les outils managériaux vus en cours* » qui obtient le score le plus faible même s'il est largement correct puisqu'il est normal que les apprenant-e-s doutent sur ce point après seulement quatorze heures de cours.

Afin de clôturer cette partie, il nous semble intéressant de relever que seuls une expression et un mot (sur 87) à connotation négative sont apparues dans les réponses à la question ouverte « *En 3 mots, je qualifierais ce cours comme étant...* » : « *Long* » et « *Manque de cours avec des notions* ». Il est également certain que les activités de *wargaming*, comme toutes les pédagogies actives, sont exigeantes et même si les mots « *Fatigant* » et « *Exigeant* » ont été cités une fois, nous constatons la présence de plusieurs occurrences de : « *Intéressant* », « *Enrichissant* », et « *Amusant* ». Des termes particulièrement forts sont également présents : « *Cohésif* », « *En équipe* », « *Inclusif* », « *Captivant* », « *Visionnaire* », « *Réaliste* », etc. Tout ceci est particulièrement encourageant et positif pour la poursuite de notre travail de recherche. L'ensemble des résultats du questionnaire est dans l'annexe de ce document.

¹⁴ La classe comporte trente-trois étudiant-e-s mais quatre ont été absent-e-s lors de la diffusion du questionnaire (1 pour le groupe A et 3 pour le groupe B).

4. Discussion et perspectives

4.1 Évaluations des apprentissages

Contrairement à des activités ponctuelles de simulation professionnelle ou de *business game* qui n'autorisent pas les étudiant·e·s à expérimenter les concepts managériaux découverts d'une séance à l'autre, l'utilisation de *wargames* dans l'ensemble du cours permet de leur proposer des situations managériales réalistes mais maîtrisées afin de leur faire appréhender progressivement la complexité du monde réel. De plus, les scénarios ne sont pas des scripts comportementaux mais bien des graines d'histoires qui vont déclencher ces situations managériales. Les *wargames* rendent donc actifs les apprenant·e·s dans un cadre sécurisé qui les poussent toutefois à sortir de leurs zones de confort. Faisant suite à nos travaux de recherche précédents, la décontextualisation des environnements par le jeu rend l'immersion dans l'histoire plus aisée et réduit les causes de blocages face aux savoirs savants et jugements des autres. Pour autant, la question de l'évaluation se pose rapidement. S'il est toujours possible de conserver des évaluations classiques (contrôle continu ou examen final), il est dommage de ne pas questionner plus avant le *wargame* sur cet aspect précis : si nous assistons à des situations managériales réalistes, pourquoi ne pas en profiter pour dépasser la simple évaluation sommative de connaissances ? Dans ce contexte, l'une des perspectives prévues du projet est l'évaluation de niveau 3 du modèle de Kirkpatrick (« *Behavior: The degree to which participants apply what they learned during training when they are back on the job* ») considéré par les auteurs comme le lien manquant entre l'évaluation des apprentissages et les impacts de la formation au niveau organisationnel (niveau difficilement mesurable dans le cadre d'une formation initiale de Licence). Enfin, il est nécessaire de prendre en compte la faible reproductibilité des séances de *wargames*. Les scénarios étant relativement souples, la reproductibilité d'une séance à l'autre n'est pas garantie. Cela demande de la part de l'enseignant·e une forte réactivité et adaptabilité aux situations générées lors des exercices afin que l'ensemble des participant·e·s puissent acquérir au final les mêmes compétences.

4.2 Approche par compétences

Au-delà de cette dimension évaluative, notre travail nous a permis de rentrer en douceur dans l'approche par compétences. Pour se faire, nous avons suivi la démarche proposée par Poumay et al.

(2017) qui mène vers la formalisation d'un référentiel de compétences à partir de la définition de six éléments : les compétences, les composantes essentielles, les situations professionnelles, les niveaux de développement, les apprentissages critiques et les ressources.

Nous avons pu constater qu'il était relativement aisé, du moins au niveau d'un enseignement, d'intégrer la majorité des savoirs disciplinaires classiquement présents dans un cours de management au sein des apprentissages critiques constituant les compétences. La définition communément admise de la compétence¹⁵ nous semble dorénavant plus opérationnelle. D'autre part, et en lien avec le paragraphe précédent, les apprentissages critiques de l'approche par compétences bénéficient des critères des comportements critiques du modèle de Kirkpatrick : ils sont spécifiques, observables et mesurables. Un travail important sur leur granularité et sur l'implémentation d'outils d'évaluation de niveau 3 reste néanmoins à mener.

4.3 Dimension éthique du wargame

En aucun cas le cours intègre l'apprentissage de tactiques et stratégies militaires réelles. Néanmoins, comme l'explique très justement le Ministère de la Défense britannique, le *wargame* est bien la simulation d'une situation agonale : « *'Adversarial' is a key – perhaps the key – characteristic of wargaming. Wargaming is a competitive intellectual activity* ». En effet, il existe un vrai dilemme entre la promotion de comportements éthiques et responsables du manager et les objectifs des scénarios qui consistent la plupart du temps à éradiquer les forces de l'adversaire. Si la majorité des étudiant·e·s semblent largement capables de prise de recul sur cet aspect en faisant abstraction au contexte éventuellement inconfortable pour eux, il conviendra toutefois d'utiliser des jeux globalement neutres : uchronie, médiéval-fantastique, futuriste, historique dans des époques non contemporaines, etc. L'enseignant·e·s doit également bien expliquer l'intérêt du *wargame* en début du cours en le présentant avant tout comme un jeu d'Échecs évolué et collectif.

Dans notre cas, quatre répondants sur vingt-neuf jugent le *wargame* éthiquement peu acceptable. Malgré l'anonymité des questionnaires, ils ont accepté d'échanger avec nous en fin de séance. Il s'avère que leurs parcours de vie les ont confrontés d'une manière plus ou moins proche à la guerre

¹⁵ « *Savoir-agir complexe reposant sur la mobilisation et la combinaison efficaces d'une variété de ressources internes et externes à l'intérieur d'une famille de situation* » (Tardif, 2006).

réelle. Il est donc utile d'identifier ces problèmes dès le début du cours afin de les accompagner au mieux pendant les sessions de jeu, peut-être en leur donnant les rôles d'observateurs en premier. À noter toutefois que seul l'un d'entre eux a été réellement gêné dans son apprentissage.

4.4 Barrière de la langue et complexité des règles

Même si les *wargames* physiques ont l'avantage de la transparence des règles par rapport aux jeux vidéo, leur production est principalement anglo-saxonne (Depaulis, 2019). Peu de jeux sont dans la langue de Molière. De plus, les règles peuvent largement atteindre des dizaines de pages (voire plusieurs centaines comme c'est le cas de *World in Flames* de Australian Design Group ou *A World at War* de GMT Games). Ces deux aspects rendent l'entrée dans le *wargame* particulièrement ardue et impliquent un long temps de préparation du cours. Si l'utilisation de règles personnalisées et allégées facilitent l'accès et améliore la dynamique du jeu, cela réduira d'autant les possibilités décisionnelles tactiques et stratégiques des équipes. De nombreux compromis sont donc à faire afin de conserver une jouabilité suffisante tout en garantissant un champ des possibles large. L'enseignant-e aura alors souvent le rôle d'arbitre...

4.5 Bien choisir son wargame

Comme nous l'avons vu précédemment, il n'existe pas de *wargame* type. Il est possible d'en trouver avec des figurines ou avec des pions, de se situer au niveau opérationnel, tactique ou stratégique (voire grand stratégique ou politique), de s'appuyer sur le hasard des dés pour complexifier le brouillard de guerre et/ou d'avoir des jeux de cartes imposant un certain cadre de jeu, etc. Par conséquent, le choix du *wargame* doit se faire en fonction des situations managériales que nous souhaitons voir émerger. Si le besoin d'une flexibilité maximale pour la conception des scénarios et l'allègement des règles sont nécessaires, les *wargames hex & counters* les plus simples semblent parfaitement adaptés. Pour autant, nos travaux vont dorénavant s'intéresser à cette question grâce à plusieurs tests réalisés avec des *wargames* aux mécaniques ludiques bien distinctes : *Combat Commander Europe* (jeu tactique piloté par des cartes sur la 2nd Guerre Mondiale de GMT Games), *The War for The Union* (jeu stratégique sur la guerre de secession de Compass Games), *Matrix Game Construction Kit* (jeu modulaire de PAXsims), *Commands & Colors Ancients* (jeu tactique à base de blocs au lieu de pions plats de GMT Games) et *Core Space* (jeu tactique de figurines de science-fiction de Battle Systems). Le but est de

découvrir un maximum de types de *gameplay* afin de pouvoir conseiller les enseignant-e-s qui souhaiteraient intégrer dans leurs cours des *wargames* commerciaux.

Conclusion

L'objectif de notre communication était de proposer des pistes de réflexion afin de répondre à la problématique suivante : **comment les *wargames* peuvent-ils contribuer à l'apprentissage expérientiel du management ?** Nous avons tout d'abord défini le concept de *wargame* dans le cadre d'enseignements au management comme étant un artefact catalyseur permettant de créer des situations managériales réalistes grâce à un système de règles, des scénarios et du matériel (pions, cartes, figurines, etc.) et représentant un environnement historique ou fictif de confrontation armée. Il met en opposition, généralement de manière asymétrique, plusieurs équipes.

Nous avons ensuite présenté les résultats d'une expérimentation pédagogique avec deux groupes d'étudiant-e-s de 2^{ème} année de Licence Informatique et Management. L'utilisation systématique de *wargames* dans ce cours d'introduction au management s'est avérée particulièrement positif pour proposer des situations managériales réalistes aux étudiant-e-s sans pour autant mettre à mal le corpus théorique disciplinaire prévu pour ce type d'enseignement. Contrairement à des activités ponctuelles de simulation professionnelle ou de *business game*, il s'agit ici de donner le temps et la possibilité aux étudiant-e-s d'expérimenter les concepts managériaux découverts d'une séance à l'autre lors de situations managériales à la complexité croissante.

Nos travaux vont maintenant s'orienter vers les notions de situation de gestion (Girin, 1990) et de situation authentique (Duval & Pagé, 2013) qui nous semblent intéressantes de questionner via le prisme du *wargaming*. Nous avons également pu travailler sur l'approche compétences et ainsi identifier de nouvelles possibilités d'évaluations, notamment grâce aux apports du modèle de Kirkpatrick dans sa version la plus récente (2016). Toutefois, la mise en place de *wargames* nécessite un effort important pour la conception des scénarios et la maîtrise des règles. D'autres aspects peuvent également rendre difficile la démarche comme la barrière de la langue et la dimension éthique.

Le projet EdUTeam *Wargames* va se poursuivre encore au moins sur une année. Deux autres cours sont d'ores et déjà planifiés et concernent cette fois-ci le management des systèmes d'information et

la gestion de projets de systèmes d'information pour des étudiant-e-s de deux Masters 2 (50 participant-e-s en tout), toujours à l'IAE Gustave Eiffel. Il s'agit d'ailleurs ici de mettre en avant d'autres atouts du *wargame* : le faible coût du matériel et sa grande flexibilité supportent l'animation de grands groupes, contrairement aux simulations numériques qui dépendent du nombre d'ordinateurs et de licences et aux jeux de rôle sur table qui limitent la taille des équipes à cinq participant-e-s. Dans ce contexte, tout porte à croire que les *wargames* semblent apporter de belles perspectives novatrices de formation expérientielle au management.

Remerciements

Nous remercions chaleureusement et sincèrement les 33 étudiant-e-s qui ont participé avec un dynamisme et un état d'esprit remarquables aux différentes expérimentations.

Références bibliographiques

- Curry, J., Engle, C., Perla, P. (2018), *Matrix Games Handbook: Professional Applications from Education to Analysis and Wargaming*, The History of Wargaming Project, Milton Keynes.
- De Peyret, S. (2017), Du jeu, de la guerre et du jeu de guerre, *Stratégique*, Vol.3, n°116, pp. 141-149.
- Depaulis, T. (2019), Wargames, *Encyclopædia Universalis* [en ligne], consulté le 7 octobre 2019. URL : <http://www.universalis-edu.com/encyclopedia/wargames/>
- Dunnigan, J. (1992), *The Complete Wargames Handbook*, Morrow, New York.
- Duval, A.-M., Pagé, M. (2013), *La situation authentique : de la conception à l'évaluation*, Association Québécoise de Pédagogie Collégiale, Canada.
- Girin, J. (1990), L'analyse empirique des situations de gestion : éléments de théorie et de méthode, dans *Épistémologies et Sciences de Gestion*, A. C. Martinet (ed.), Chapitre 4, pp. 141-182, Economica, Paris.
- Goria, S. (2012), Wargames et stratégies de communication, *Communication & organisation*, n°42, pp. 133-146.
- Goria, S., Hardy, P. (2019), Le formateur et son public dans le cadre de l'élaboration d'une simulation de type *wargame* sur plateau, *Board Game Studies Journal*, Vol.13, n°1, pp. 21-65.
- Goya, M. (2006), Une brève histoire du jeu de guerre, *Doctrine*, n°10, pp. 62-64.
- Herma, M., Frost, M., Kurtz, R. (2009), *Wargaming for Leaders: Strategic Decision Making from the Battlefield to the Boardroom*, McGraw-Hill Professional, New York.
- Kirkpatrick, J., Kirkpatrick, W. (2016), *Kirkpatrick's Four Level of Training Evaluation*, atd Press, Alexandria.

Kolb, D. A. (1984), *Experimental learning: Experience as the source of learning and development*, Prentice Hall, Enlewood Cliffs.

Lépinard, P. (2014), Du serious gaming au full flight simulator : proposition d'un cadre conceptuel commun pour la formation des formateurs en simulation, *Systèmes d'Information et Management*, Vol.19, n°3, pp. 39-68.

Lépinard, P., Vaquiéri, J. (2019), Le jeu de rôle sur table dans l'enseignement supérieur, *3^{ème} colloque international Game Evolution*, Créteil.

Lépinard, P., Vandageon-Derumez, I. (2019), Apprendre le management autrement : la ludopédagogie au service du développement des soft skills des étudiant-e-s, *XXVIII^{ème} conférence de l'AIMS*, Dakar.

Levasseur, G. (2017), De l'utilité du wargaming, *Note de recherche de l'Institut de recherche stratégique de l'École militaire*, n°47.

Ministry of Defence (2017), *Wargaming Handbook*, Development, Concepts and Doctrine Centre, Wiltshire.

North Atlantic Treaty Organization (2018), *AAP-06 : Nato Glossary of Terms And Definitions*, North Atlantic Treaty Organization Nato Standardization Office.

Oriesek, D., Schwarz, J. O. (2008), *Business Wargaming: Securing Corporate Value*, Routledge, New York.

Peattie, K. (1990), Pretending To Understand Business Policy, *Management Education And Development*, Vol.21, n°4, pp. 287-300.

Perla, P. (1990), *The art of wargaming*, Naval Institute Press, Annapolis.

Peterson, J. (2012), *Playing at the World*, Unreason Press, San Diego.

Poumay, M., Tardif, F., Georges, F. (2017), *Organiser la formation à partir des compétences : un pari gagnant pour l'apprentissage dans le supérieur*, De Boeck Supérieur, Louvain-la-Neuve.

Razoux, P. (2019), Le wargaming, outil pédagogique pour une réflexion innovante, *Défense*, n°198, pp. 26-37.

Ruestchmann, P. (2018), Les serious games, un formidable outil pédagogique et stratégique, *Perspectives*, n°9, pp. 1-3.

Sabin, P. (2015), Wargaming in higher education: Contributions and challenges, *Arts & Humanities in Higher Education*, Vol.14, n°4, pp. 329-348.

Tardif, J. (2006), *L'évaluation des compétences : documenter le parcours de développement*, Chenelière Éducation, Montréal.

Zigmont, J., Kappus, L., Sudikoff, N. (2011), The 3D Model of Debriefing: Defusing, Discovering, and Deepening, *Seminars in Perinatology*, Vol.35, n°2, pp. 52-58.

Annexe : questionnaire d'évaluation du niveau 1 du modèle de Kirkpatrick

Questions	Aspect du niveau 1	Réponses possibles	Résultats du groupe A (sur 4) (15 répondants)	Résultats du groupe B (sur 4) (14 répondants)	Moyenne des deux groupes
Je suis satisfait(e) du cours	Satisfaction	Échelle de Likert à 4 niveaux : 1 étoile => pas du tout d'accord 2 étoiles => plutôt pas d'accord 3 étoiles => plutôt d'accord 4 étoiles => tout à fait d'accord	3,2	3,9	3,55
Les ressources matérielles du cours sont suffisantes	Satisfaction		3,6	3,5	3,55
Le cours m'a permis de développer mes connaissances et compétences en management	Satisfaction		3,0	3,4	3,2
Le cours est pertinent pour mes activités managériales universitaires (projets, hackathon, etc.)	Pertinence		2,9	3,5	3,2
Le cours me paraît pertinent pour mes futures activités managériales professionnelles	Pertinence		2,9	3,5	3,2
Je recommanderai ce cours à d'autres étudiant(e)s en management	Satisfaction		3,1	3,8	3,45
Les activités proposées m'ont permis de m'engager activement dans l'apprentissage	Engagement		2,9	3,3	3,1
Je disposais des prérequis suffisants pour m'engager activement dans le cours	Engagement		2,9	3,4	3,15
Je trouve l'usage des wargames pertinent pour une formation au management	Pertinence		2,7	3,5	3,1
Je pense que les wargames permettent de créer des situations managériales réalistes	Pertinence		2,9	2,9	2,9
Je pense que mon comportement managérial a évolué positivement à la suite de ce cours	Satisfaction		3,0	3,6	3,3
Les retours réalisés par mes camarades avec le questionnaire de Blake & Mouton sont utiles pour améliorer mon comportement managérial (même si je n'ai pas eu de fonction managériale)	Satisfaction		2,9	2,9	2,9
Je suis capable de mettre en œuvre les outils managériaux vus en cours	Engagement		2,7	3	2,85
Je serai capable de reconnaître les outils managériaux vus en cours lorsqu'ils seront mis en œuvre par moi ou ma manager	Engagement		3,1	3,3	3,2
Les débriefings après les séances de jeu ont permis de développer ma réflexivité (question posée uniquement au groupe B)	Satisfaction			3,4	
Je pense que l'usage des wargames dans un cours de management est éthiquement acceptable	Satisfaction		3,3	3,7	3,5
Je préfère jouer dans un contexte (plusieurs choix possibles)...	n/a	Historique (réel) Historique (uchronie réaliste) Médiéval-fantastique Contemporain fantastique Futuriste	6 réponses 7 réponses 6 réponses 5 réponses 3 réponses	7 réponses 8 réponses 7 réponses 7 réponses 8 réponses	13 rep. 15 rep. 13 rep. 12 rep. 11 rep.
En 3 mots, je qualifierais ce cours comme étant...	n/a	Question ouverte	Cf. après le tableau.	Cf. après le tableau.	

Mots du groupe A : visionnaire, intéressant, ludique, **long**, innovant, divertissant, encourageant, plus intéressant, original, enrichissant, amusant, participatif, inclusif, intéressant, amusant, en équipe, intéressant, amusant, différent, collectif, constructif, intéressant, fatigant, captivant, enrichissant sur soi-même, formateur, étonnant, divertissant, exigeant, ludique, expérience fun, enrichissant, cohésif, original, actif, constructif, amusant et satisfaisant.

Mots du groupe B : réaliste, intéressant, original, nouveau, intéressant, amusant, divertissant mais compliqué de mettre en place car on se connaît trop, efficace, réaliste, fun, créatif, enrichissant, innovant, intéressant, motivant, **manque de cours avec des notions**, très satisfaisant, novateur, rafraîchissant, ludique, réel, intéressant, qualifiant, recommandable, original, efficace, tous les élèves restent concentrés et captivés, original, intéressant, instructif, amusant, immersif, intéressant, innovateur, réaliste, ludique, intéressant, facilite l'apprentissage et ludique.

Le mot le plus cité : intéressant (12 fois).