

**La simulation de gestion comme outil de développement des aptitudes
entrepreneuriales des étudiants de l'enseignement supérieur**

Co-auteurs :

Isabelle GENIAUX
Maître de Conférences Gestion
Iaelyon, Université Lyon 3
6, rue Rollet – BP 8242
69355 Lyon cedex 08
Chercheur-associé ISEOR
Email : geniaux@iseor.com

Sylvie MIRA-BONNARDEL
Maître de Conférences Gestion
Ecole Centrale de Lyon
36 Avenue Guy de Collongue
69134 Ecully
Chercheur-associé ISEOR
Email : sylvie.mira-bonnardel@ec-lyon.fr

Résumé :

La création d'entreprise constitue un enjeu majeur de la croissance économique de nombreux pays. Ces dernières années, les efforts pour développer la dynamique entrepreneuriale se sont intensifiés et aussi orientés vers une population moins ciblée, celle des étudiants de l'enseignement supérieur. Cette population traditionnellement tournée vers les grandes entreprises pourrait représenter un potentiel entrepreneurial important. Cette question interpelle les enseignants-chercheurs qui recherchent alors des dispositifs pédagogiques novateurs propres à développer l'envie de création d'entreprise ainsi que favoriser le passage à l'acte par ces jeunes diplômés.

Fort d'une expérience de plusieurs années dans l'animation de jeu de simulation de gestion, nous avons donc cherché à mieux comprendre dans quelle mesure les mises en situation d'entreprendre impactaient le désir d'entreprendre ou encore la perception de leurs propres capacités entrepreneuriales de la part des apprenants pouvant favoriser le passage à l'acte. Nous avons placé 350 élèves ingénieurs en situation d'entreprendre par le moyen d'une simulation informatisée de création d'entreprise et analysé leur ressenti après cette simulation. Les données recueillies permettent d'affirmer qu'une pédagogie par l'action ne suscite pas tant l'intention entrepreneuriale qu'elle permet l'émergence ou la prise de conscience de ses propres compétences et capacités entrepreneuriales par l'apprenant.

Abstract:

Entrepreneurship represents a major stake for economical dynamics in many countries. Therefore, efforts to develop the entrepreneurial spirit have also targeted these last years, post graduate students. In fact post graduate students traditionally show greater interest in working for large companies than creating their own business. Yet these higher educated alumni could represent an important

entrepreneurial potential for economy, growth or employment. Therefore new pedagogical methods have been implemented to increase start-up creation by young post graduates. The effects of these methods are, however, still not clearly identified.

After few years in animation of business games, his article aims at understanding how entrepreneurial courses based on active learning may impact both entrepreneurial intention and entrepreneurial capacities among post graduate students. We studied the behavior and feelings of 350 engineer's student enrolled in a simulated business creation. This study shows how simulating a business creation may reveal entrepreneurial spirit and enlighten sleeping entrepreneurial capacities.

La création d'entreprise constitue un enjeu majeur pour la croissance économique, aussi bien au sein des pays du G20 que dans les pays émergents. Ces dernières années, les efforts pour développer la dynamique entrepreneuriale se sont intensifiés et aussi orientés vers une population moins ciblée, celle des étudiants de l'enseignement supérieur. Cette population traditionnellement tournée vers les grandes entreprises pourrait représenter un potentiel entrepreneurial important susceptible de stimuler l'économie, la croissance et l'emploi

Cette question interpelle les politiques ainsi que les enseignants-chercheurs qui cherchent alors à développer des approches pédagogiques novatrices permettant de développer l'envie d'entreprendre ou tout au moins tester les capacités entrepreneuriales chez ces jeunes diplômés.

Parmi ces nouvelles pédagogies, nous pouvons citer les jeux de simulation de gestion, qui ne sont pas nouvelles mais qui font l'objet d'une redécouverte par de nombreux enseignants à l'heure actuelle. En effet, ces jeux permettent une mise en situation qui favorise la prise d'initiatives, la prise de décision en situation d'information imparfaite et exige une approche globale et systémique, à la fois de l'organisation et de son environnement. De ce fait, ces outils permettent d'identifier les comportements entrepreneuriaux des participants et adaptés pour encourager le développement de compétences entrepreneuriales chez ces derniers.

Toutefois, il est important de mener une réflexion approfondie sur les approches pédagogiques et leurs impacts dans la mesure où les cours de sensibilisation et de formation à l'entrepreneuriat auraient jusqu'à présent produit des résultats paradoxaux : plusieurs travaux ont montré que les formations à l'entrepreneuriat impacteraient négativement l'intention entrepreneuriale des participants (Boissin, Chollet, et Emin, 2009, Fayolle et Gailly, 2009, Oosterbeek, Van Praag, Ijsselstein, 2010). En effet, l'intention entrepreneuriale affichée semble plus faible après avoir participé à ces modules. Les étudiants seraient, semble-t-il,

davantage conscients des risques et des difficultés inhérents à la création, ce qui les conduirait parfois à différer voire à renoncer à un projet de création.

En France ces dernières années, plusieurs dispositifs de sensibilisation ont été déployés comme par exemple les Maisons de l'Entrepreneuriat : destinées à développer la culture entrepreneuriale en dédramatisant la création d'entreprise, en valorisant les comportements entrepreneuriaux et enfin en ouvrant l'université et les établissements d'enseignement supérieur sur l'environnement de la création d'entreprise (Boissin et Schieb-Bienfait, 2010).

En 2010, le Ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche ,a mis en place des Pôles Entrepreneuriat Etudiants sur les campus universitaires, des référents Entrepreneuriat dans tous les établissements d'enseignement supérieur et encouragé les échanges de bonnes pratiques ainsi que des formations spécialisées. Il propose également un Passeport pour Entreprendre destiné aux étudiants des programmes de licences et de masters qui s'appuie sur un référentiel de compétences entrepreneuriales précisant les capacités attendues ainsi que les compétences transversales nécessaires pour entreprendre.

Tous ces dispositifs montrent bien les efforts déployés en direction de la population des étudiants qui recèle un potentiel entrepreneurial encore sous-exploité.

Nous avons choisi de nous intéresser à cette phase amont de la dynamique entrepreneuriale c'est-à-dire au moment crucial où l'étudiant se projette dans son avenir, avec ou sans intention entrepreneuriale et visualise ses possibles.

Dans cette phase de projection, nous avons cherché à comprendre dans quelle mesure immerger l'étudiant dans la mise en œuvre d'un projet de création d'entreprise, pouvait révéler ou consolider une volonté entrepreneuriale ou dévoiler des compétences ou capacités entrepreneuriales encore non appréhendées par l'apprenant.

Fortes d'une expérience d'une vingtaine d'années dans la mobilisation et l'animation de simulations de gestion, nous avons pu constater que ces dernières conduisent à un apprentissage expérientiel multidimensionnel particulièrement riche. Les simulations de gestion sont des outils pédagogiques intéressants puisqu'elles induisent une approche systémique des organisations, les participants devant en appréhender la complexité et mobiliser des compétences entrepreneuriales et managériales difficiles à développer à partir d'autres outils pédagogiques (Barth et Géniaux, 2010).

Afin de mieux cerner les effets d'une mise en situation entrepreneuriale, nous avons étudié le comportement de 350 élèves ingénieurs de l'Ecole Centrale de Lyon et analysé leur perception de leur évolution comportementale vis-à-vis de la création d'entreprise. Nous nous situons en cela en phase avec l'idée selon laquelle « Seule l'expérimentation et l'observation de situations éducatives réelles permettra de clarifier les conditions-clé en termes de pédagogie, d'organisation de l'école, de relations avec l'environnement socio-économique et de cultures professionnelles de la part des enseignants ainsi que les mesures d'impact adaptées » (Verzat C., 2011).

Dans une première partie de cet article, nous nous appuyons sur une synthèse de la littérature pour identifier les compétences mises en jeu dans le processus entrepreneurial. Dans la seconde partie, nous reviendrons sur le rôle des simulations de création d'entreprise dans la mobilisation des compétences entrepreneuriales. La dernière partie exposera les résultats de notre étude sur le rôle de la simulation de création d'entreprise dans la révélation des aptitudes entrepreneuriales des élèves ingénieurs de l'Ecole Centrale Lyon voire dans l'émergence de l'intention entrepreneuriale.

1 Les compétences mises en jeu dans le processus entrepreneurial

A l'heure actuelle, nous disposons de nombreux travaux (pour une revue de la littérature voir Mitchelmore et Rowley, 2010) visant à définir les compétences entrepreneuriales ou les capacités indispensables aux entrepreneurs. Au-delà des compétences techniques nécessaires à certains projets, la plupart de ces travaux insistent sur les compétences et aptitudes transversales ou comportementales, qualifiées de softskills par les anglo-saxons.

1.1 Le processus entrepreneurial : une combinaison de compétences

Au cours de ses travaux, Fayolle (2009) a identifié deux conceptions dominantes de l'entrepreneuriat :

- les approches anglo-saxonnes portant sur l'émergence de l'organisation et sur l'identification et l'exploitation d'opportunités,
- les recherches françaises analysant davantage la conception (Bruyat, 1993) et abordent la problématique de l'entrepreneuriat à travers la dialogique sujet/objet c'est-à-dire individu/projet dans un système ouvert et dynamique.

Le processus entrepreneurial vise la transformation de l'idée en opportunité, puis de l'opportunité en projet, et enfin du projet en entreprise. L'entrepreneuriat peut alors être appréhendé comme un processus en trois phases : le déclenchement (conception du projet), l'engagement (la mise en œuvre du projet) et la survie-développement de l'organisation créée (Omrane, Fayolle et Zeribi-Benslimane, 2011).

Une phase amont peut être distinguée, elle conduit au passage à l'acte et se déroule selon plusieurs étapes, l'intention, l'identification, l'exploration, puis l'exploitation d'une opportunité (Aouni et Surlémont, 2007).

Aouni et Surlémont (2007) précisent que les quatre étapes au sein du processus entrepreneurial nécessitent des aptitudes spécifiques : (1) l'intention exige volonté, enthousiasme à mettre en œuvre des actions en vue de la création ; (2) l'identification de l'opportunité nécessite la recherche d'informations ainsi qu'un esprit d'alerte ; (3) l'exploration s'appuie sur l'évaluation grâce au jugement, un choix, et la prise de décision; (4) enfin, l'exploitation de l'opportunité va permettre le lancement de l'activité (Laviolette et Loué, 2006) et se traduit par la gestion de la nouveauté et la recherche de ressources.

1.2 Définition et délimitation des compétences entrepreneuriales

Boughattas et Bayad (2009) ont effectué une synthèse de la littérature sur les caractéristiques des entrepreneurs qui leur a permis d'identifier quatre thématiques récurrentes depuis les premiers travaux en économie, entre autres la prise d'initiative et de risques (Cantillon, 1755), la capacité à réunir et combiner les moyens de production (Say, 1803), la capacité à assurer une fonction de coordination (Fayol, 1918), le management de l'innovation (Schumpeter, 1935).

Ces auteurs convergent sur la définition des compétences entrepreneuriales comme un ensemble d'aptitudes intentionnelles et motivées d'un individu à réussir un projet en coordonnant et combinant un ensemble de ressources individuelles et collectives..

Boughattas et Bayad (2009) ont aussi repéré trois courants actuellement abordés par les travaux sur les compétences entrepreneuriales : (1) la capacité à élaborer une vision d'affaires (Hambrick et Crozier, 1985 ; Milton, 1989), (2) la capacité à identifier des opportunités (Kirzner, 1976 ; Vesper, 1989) et (3) l'habileté à réseauter (Aldrich, Rosen, and Woodward, 1987).

D'autres chercheurs s'efforcent de proposer des listes de compétences entrepreneuriales, managériales et technico-fonctionnelles (Chandler et Jansen, 1992), des habiletés (Lorrain, Belley et Dussault, 1998), des compétences génériques (Surlémond et Kearney, 2009). En fait, si l'on considère le processus entrepreneurial, force est de constater que les compétences à maîtriser sont très nombreuses puisqu'elles comprennent des compétences de conception de projet s'appuyant sur la créativité pour l'exploration, des aptitudes à la conduite de projet pour la création de l'entreprise et enfin des capacités de gestion pour l'exploitation. Certaines listes proposent plus de 100 items ou indicateurs. Il est alors compréhensible qu'il soit difficile qu'un seul individu réunisse toutes ces compétences.

Ce constat conduit certains auteurs à mettre en avant des compétences comportementales permettant le passage à l'acte. Le plus important est alors le « savoir-agir » signalé par Aouni (2011), le « savoir pour agir » selon Argyris et Schön (1974) ou Bird (1989) qui présente l'entrepreneur comme un « faiseur », un homme d'action et finalement, met en avant l'esprit d'entreprise qui ne se révèle pas seulement avec la création d'entreprise (Surlémond et Kearney, 2009). Nous pouvons constater que ces notions incluent la prise de risque dans la mesure où l'individu va faire de choix et prendre des décisions en situation d'information imparfaite.

Les compétences de gestion recouvrent donc les compétences permettant d'identifier une opportunité, utiliser des outils de créativité, imaginer et concevoir des nouveaux produits et service, structurer un projet et découvrir et maîtriser les étapes indispensables d'un plan d'affaires.

Les compétences transversales se manifestent à travers des attitudes telles que la confiance en soi, la connaissance de soi, la créativité, la prise d'initiative, l'autonomie, la prise de risque et la capacité à se projeter. Elles renvoient à des attitudes telles que leadership, dynamisme, management, travail d'équipe, sens de l'effort, volonté et détermination, découverte de l'accomplissement et connexions au réel.

Toutefois, Izquierdo, Deschoolmeester et Salazar (2005) ont pu souligner une importante différence de perception des compétences entrepreneuriales entre les étudiants d'une part, et les entrepreneurs d'autre part. Les premiers considèrent que les compétences les plus importantes sont l'identification et l'exploitation des opportunités d'affaires alors que selon les entrepreneurs, la prise de décision, la résolution de problèmes et une pensée innovante sont les compétences indispensables pour réussir une création d'entreprise.

Ce décalage de perception suggère éventuellement la nécessité de recadrage par un enseignement plus expérientiel, ce qui nous amène alors à identifier les spécificités de l'enseignement de l'entrepreneuriat.

1.3 L'enseignement de l'entrepreneuriat

Il est dorénavant admis que l'entrepreneuriat peut s'enseigner (Fayolle, 2004) (même si pour certains (Verzat et Surlemont, 2011) l'enseignement de l'entrepreneuriat constitue une boîte de Pandore. Comme nous l'avons souligné, dans ce cadre, de nouveaux programmes destinés à développer le potentiel entrepreneurial des étudiants se mettent en place. Ces programmes reposent à la fois sur une pédagogie active visant à favoriser la responsabilisation et l'implication, et sur une approche collaborative favorisant l'apprentissage du travail en équipe, tout en s'appuyant sur une démarche ouverte et holistique exigeant l'approche par tâtonnements ou essais-erreurs, et enfin un processus réflexif et critique, visant à analyser, et prendre du recul vis-à-vis des décisions et des résultats (Surlemont et Kearney, 2009). Ces dernières privilégient l'apprentissage par l'expérience et par l'action et s'adaptent aux différentes étapes du processus entrepreneurial.

Dans la phase d'avant-projet, c'est-à-dire du passage de l'idée à l'opportunité et à la conception du projet, les approches pédagogiques mettent l'accent sur le développement de la créativité au travers de concours ou de conception de projets virtuels ou encore la réalisation d'un plan d'affaires. Dans la phase exécution, de mise en œuvre du projet, ou d'engagement, nous disposons des approches pédagogiques de conduite de projet, la prise en charge de challenges ou encore les simulations de gestion. La dernière étape se traduit par le lancement de l'activité, l'exploitation qui s'apparente à la gestion de l'entreprise dans sa phase de démarrage (Sammut, 2001).

Dans leur ouvrage « Pédagogie et esprit d'entreprendre », Surlemont et Kearney (2009), présentent l'esprit d'entreprendre comme un ensemble de capacités transversales, permettant de conserver la dimension humaniste des qualités, la dimension pragmatique des compétences et d'adopter une vision plus holistique. L'objectif de l'enseignement de l'esprit d'entreprise est d'aider le jeune (ils traitent de l'enseignement dans le système scolaire) à construire des compétences et à favoriser des attitudes qui devraient l'aider à se mettre en projet, pour construire avec lui le sens de son engagement. « Se mettre en projet » traduit bien, à notre avis, la problématique des apprenants, qui doivent identifier et saisir une opportunité, la

transformer en projet qu'ils devront ensuite réaliser, ce qui suppose un engagement, donc une prise de risque.

Les auteurs ont identifié quatre principes ainsi que trois piliers pédagogiques favorisant l'esprit d'entreprendre. Le premier principe est la responsabilisation des apprenants, le second met l'accent sur l'apprentissage par l'expérience directe plutôt qu'à partir de concepts abstraits, le troisième principe repose sur l'apprentissage coopératif, le participant apprend des autres et aux autres et développe sa capacité à travailler en groupe. Enfin, l'apprentissage réflexif lui permet d'exploiter l'expérience pour en tirer des leçons pour l'avenir. Les auteurs recommandent donc une pédagogie reposant sur trois piliers, une pédagogie active, un apprentissage par problème et par projet et enfin, des méthodes inductives (favorisant l'apprentissage double boucle d'Argyris et Schön, 1974).

1.4 . Vers un modèle d'apprentissage en entrepreneuriat

Surlemont (2006) estime que les compétences entrepreneuriales «requièrent une accumulation de connaissances qui sont essentiellement techniques. Elles appartiennent pour la plupart à la sphère des sciences du management mais nécessitent une adaptation à la spécificité de la démarche entrepreneuriale. Ces compétences sont supposées donner confiance au candidat entrepreneur par rapport à sa capacité à maîtriser les différents éléments d'un passage à l'acte. Par ailleurs, quoique dans une moindre mesure, le développement de ces compétences entrepreneuriales peut également avoir une influence sur la désirabilité».

L'intention, ou le désir de créer une entreprise, est donc influencée par plusieurs variables qu'il est possible de distinguer en deux groupes. Des variables intrinsèques, liées à l'individu, sa situation ainsi que son histoire (expérience propre et/ou de son entourage proche vis-à-vis de l'entrepreneuriat) vont effectivement forger l'image de l'entrepreneuriat à ses yeux et influencer son attitude ainsi que des variables environnementales.

Tounès (2003) reprend le modèle d'Autio et alii (1997) pour expliquer que l'intention entrepreneuriale résulte d'une multitude de variables, à la fois de la situation et l'expérience qui vont déterminer l'attitude générale ainsi que l'image que se fait l'individu de l'entrepreneuriat. Ces éléments vont alors orienter les préférences de carrière de l'individu, de préférence vers les grandes entreprises, les PME ou la création d'entreprise. Ces préférences peuvent être influencées par l'environnement universitaire, qui va renforcer ou réduire cette intention entrepreneuriale.

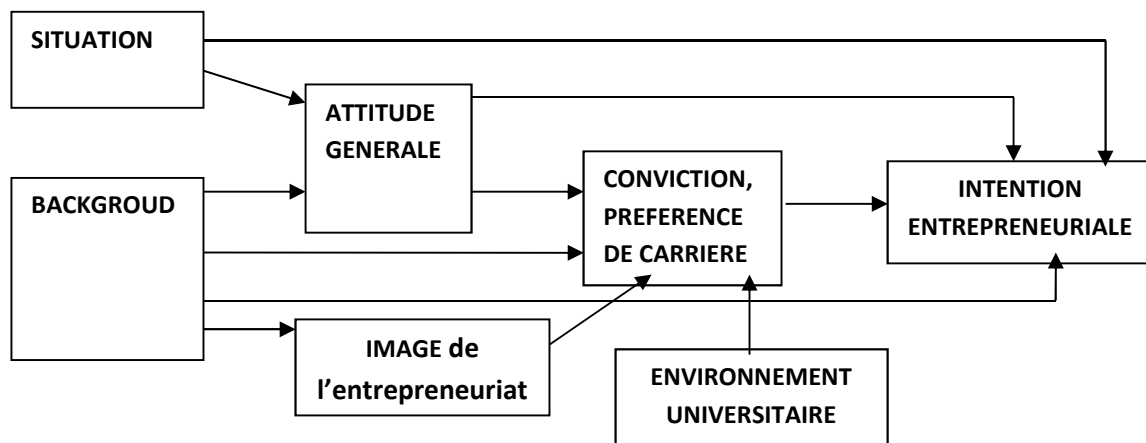


Figure 1 : Modèle entrepreneurial d'après Autio et alii, 1997 (Tounès, 2003).

Wang, Bigand et Frugier (2011) ont réalisé une étude sur une population de futurs ingénieurs qui confirme l'impact des formations sur l'esprit d'entreprise et l'intention entrepreneuriale et révèle des différences de profils au sein de cette population d'ingénieurs, ingénieur technique, ingénieur manager, ingénieur entrepreneur. Ils ont pu constater que les écoles, par les choix de favoriser la dimension technique ou managériale ou encore entrepreneuriale, ont une influence importante sur la trajectoire d'intention des futurs diplômés et peut orienter leurs choix de carrière. Il s'agit de transformer l'école pour transformer l'élève notamment en mettant l'accent sur la pédagogie active par projets, la mise en situation pour découvrir la réalité de l'entreprise et de son environnement.

L'intention entrepreneuriale serait alors considérablement liée à la perception de ses propres capacités et compétences par l'individu, celui-ci basant son action non pas sur des analyses objectives de ses propres compétences et aptitudes mais uniquement sur la perception qu'il en a, et sur ses croyances quant à ses capacités de contrôle, comme le précise le schéma ci-dessous : croyances comportementales, croyances normatives et croyance de contrôle (voir le modèle de la théorie du comportement simplifié d'Ajzen, 1991).

Carrier (2009) souhaite le dépassement des approches traditionnelles (cours magistraux, études de cas et plan d'affaires) pour l'enseignement de l'entrepreneuriat et présente les différentes pédagogies innovantes disponibles à l'heure actuelle. Parmi ces dernières, nous pouvons citer entre autres les vidéos, les récits de vie, les témoignages de praticiens, les jeux de rôles ainsi que les simulations et jeux d'entreprise auxquels nous allons nous intéresser dans la partie suivante.

2. Les simulations de gestion et les compétences entrepreneuriales

L'introduction de simulations dans les formations en gestion n'est pas nouvelle puisque la première a été mise en œuvre en 1955 par la Rand Corporation pour former les militaires de l'US Air Force à la logistique, les participants étaient alors invités à jouer le rôle de gestionnaires d'entrepôt. En 1964, Bass crée une simulation de gestion de production et estime que déjà plus de 100 simulations de gestion sont opérationnelles. En 1969, Graham et Gray ont publié une description de 180 simulations de gestion informatisées, en 1974, Schriesham et Schriesham en comptaient 400.

2.1. Les simulations de gestion : principes et fonctionnement

L'objet des simulations de gestion est de confier la gestion d'une entreprise à des équipes de participants devant prendre en charge les différentes fonctions de l'entreprise. Les informations à assimiler sont plus ou moins nombreuses mais impliquent forcément la prise en charge par une équipe et donc un travail de groupe. Les décisions se prennent en temps limité avec la possibilité d'accélérer le rythme pour encourager, par exemple, la mise en place d'outils d'aide à la décision par les participants. Les simulations de gestion constituent une mise en situation qui permet aux participants, de prendre des décisions collectives en contexte d'information imparfaite et de concurrence, de mesurer et analyser les effets des décisions dans un cadre systémique.

Les simulations offrent le plus souvent plusieurs scénarii au choix des animateurs qui peuvent paramétrer leur scénario en fonction du nombre d'équipes et du niveau de difficulté souhaité, du comportement des équipes en lice (accélération ou ralentissement de rythme, introduction de nouvelles conditions ou d'aléas, ...). Du fait de leur capacité à être paramétrées à la demande, les simulations peuvent être appliquées à un contexte de création d'entreprise, de redressement ou de reprise simple, sur un marché national ou international, avec une activité industrielle ou de service, mettant l'accent sur une dimension particulière de la gestion ou au contraire sur l'intégration stratégique de toutes ses dimensions. Ces simulations, par le jeu collectif, constituent les seuls outils pédagogiques pour appréhender la complexité et la dimension systémique des organisations ainsi que les effets concrets des décisions prises.

Il faut préciser aussi que la notion de simulation ne renvoie pas nécessairement à un outil informatique, citons pour exemples : la ville de Lyon qui organise chaque année un concours de création d'entreprise lors duquel environ 500 participants simulent par groupe de 5 à 8 la

création de leur entreprise : de l'étude de faisabilité technique et économique au business plan, tous les groupes étant en concurrence avec les autres pour le prix Campus Création.

La mise en œuvre des simulations de gestion reste toutefois encore limitée pour plusieurs raisons : tout d'abord, le recours aux jeux de simulation de gestion donne l'impression de ne pas être sérieux (la nécessité ressentie récemment d'introduire le terme « serious games » semble lever la réticence d'un certain nombre d'enseignants) ; le second facteur renvoie à la peur de l'enseignant de perdre le contrôle de sa classe (en effet, les simulations se font par groupes en grande autonomie et impliquent des échanges entre les participants) ; enfin, les simulations de gestion exigent du matériel informatique, une organisation particulière ainsi que des locaux adaptés (Hourst et Thiagarajan, 2004).

2. 2. Simulations de gestion et apprentissage

Barth et Géniaux (2010) ont montré combien les jeux de simulation offraient une grande richesse pédagogique. Au-delà de l'objectif classique d'acquisition de connaissances diverses, ils permettent aux participants d'appréhender la complexité des organisations par l'approche systémique. Par la mise en situation, ils conduisent le participant à faire l'apprentissage de la prise de décision en groupe, en temps limité, en situation d'information imparfaite et de concurrence. Les simulations de gestion contribuent à la prise de conscience et à l'amélioration des soft skills des participants, définies comme les « attitudes and behaviors displayed in interactions among individuals that affect the outcomes of various interpersonal encounters » (Muir, 2004). Ce sont les compétences qui font référence à la capacité de communiquer et d'interagir avec les autres employés dans un sens positif (Mamidenna, 2009).

Bernard (2007) a relevé trois avantages majeurs de l'apprentissage par la simulation :

- L'apprentissage est facilité parce que les participants sont des agents actifs du processus. Ceci est une caractéristique typique de l'approche expérientielle, dans laquelle s'inscrivent les simulations. En assumant la gestion d'une entreprise simulée, les participants s'engagent directement dans le processus, ce qui permet l'application des connaissances acquises antérieurement et l'expérimentation avec un réel sentiment de réussite ou d'échec à la suite des décisions prises. Cela rend l'apprentissage à la fois dynamique et motivant.
- La simulation permet l'intégration des connaissances acquises indépendamment par ailleurs dans différents domaines (gestion de la production, politique marketing et commerciale, contrôle de gestion et analyse financière, ...), et bien sûr une meilleure compréhension des interactions entre les domaines et les variables.

- La compression artificielle de la variable temps par le simulateur, permet également une évaluation des décisions de long terme par les participants ; la simulation peut être considérée comme une étude de cas avec une dimension temporelle et des boucles de rétroaction favorisant l'apprentissage en double boucle.

2.3 Les simulations de gestion comme accélérateur d'acquisition de connaissances et de compétences entrepreneuriales

En 2002, McCreery a publié une étude sur l'influence des simulations dans l'apprentissage. Son étude met en lumière les processus et l'efficacité de l'apprentissage par la simulation. La recherche a porté sur 63 étudiants du North Carolina State University's College of Management pendant l'année académique 2000-2001. Les étudiants travaillaient en équipes de 3 à 5 participants. Chaque équipe devait gérer un projet de complexité moyenne avec 24 tâches d'allocation de ressources et un budget de \$ 800,000 sur une période de 22 semaines. Tous les participants possédaient une connaissance préalable acquise dans la pratique ou dans les différents cours, dans les divers domaines de la gestion. Les participants ont été invités à répondre à un questionnaire avant l'exercice pour une première appréciation de leurs connaissances et de leurs capacités à appliquer ces connaissances. À la fin de la simulation, les participants ont à nouveau été invités à remplir le même questionnaire d'appréciation de leurs connaissances. Ces deux questionnements ont permis de mesurer le niveau de changement de connaissances tel que perçu par les étudiants.

Les résultats montrent une réelle progression à la fois dans la perception des connaissances de gestion et dans les capacités à appliquer ces connaissances entre le premier questionnaire et le second. Ceci souligne bien que les simulations de gestion constituent non seulement un outil d'acquisition de connaissances mais aussi un outil de mobilisation de compétences.

Les simulations d'entreprise constituent un moyen ludique qui place les participants dans un état d'esprit détendu et positif favorable à l'apprentissage notamment de concepts ou de notions difficiles. Les erreurs étant considérées comme une phase du jeu plutôt que comme des fautes sanctionnées, les simulations favorisent la participation active des participants par rapport à un mode pédagogique plus classique, ils permettent la mise en pratique des connaissances acquises avec un feed-back immédiat ce qui est important pour vérifier la bonne compréhension de ce qui a été appris ; elles développent naturellement les interactions voire la coopération entre les participants et permettent de comprendre l'enjeu d'une bonne cohésion au sein du groupe puisque la décision se prend collectivement. On peut ainsi

observer que les jeux de simulation en gestion offrent des conditions d'apprentissage favorables (Barth et Géniaux, 2010). On retrouve les implications actives et responsabilisantes signalées par Surlemont et Kearney (2009).

2.4. Pour un apprentissage multi-dimensionnel par la simulation

Les simulations participent à l'apprentissage de la gestion en apportant un éclairage difficile à appréhender dans des formations classiques sur trois thèmes :

- 1) la dimension systémique des organisations, cette dimension systémique est multiple : les participants vont comprendre les interactions et l'interdépendance entre les personnes, entre les métiers, les variables, les décisions propres à chacun, entre les différents services de l'entreprise et enfin entre l'organisation et son milieu,
- 2) l'apprentissage par l'action, s'apparentant à l'apprentissage expérientiel (Kolb, 1984), les simulations de gestion permettent le développement de compétences personnelles telles qu'une meilleure connaissance de soi, un antidote ou remède au stress par externalisation, une expérience de construction d'équipe et de communication au sein du groupe, un changement d'attitude dans l'estime de soi et des autres, une capacité à assumer les incertitudes et accepter le changement (in Bank (1985) cité par Kerjean (2006))
- 3) la dimension collective de la gestion d'une organisation, le travail interactif et collectif des apprenants, induit un partage de représentations individuelles sur le travail, la mise à jour de connaissances acquises dans l'action ainsi que l'élaboration d'une pensée collective nouvelle (Wittorski, 1997) ce qui suppose écoute, échanges mais également confiance et réciprocité (Divry, Dubuisson et Torre, 1998).

De plus, les simulations aident les participants à mieux se connaître ainsi que leurs réactions face à des situations particulières, incertitude, prise de risque, capacité à fixer et à atteindre des objectifs, résistance à l'échec, capacité à rebondir, à agir, se remettre en cause... mais également à travailler en équipe, notamment faire confiance aux autres puisqu'il est impossible de prendre en charge seul la totalité du travail, recherche d'une optimisation globale mais également à apprendre de ses expériences (tirer des leçons de ses échecs mais aussi de ses réussites), prendre confiance en soi. Cela permet également de mieux cerner le rôle assumé durant le jeu par chaque participant, leader, moteur, modérateur, participant actif ou encore observateur.

Nous pouvons constater que très peu d'outils offrent une telle richesse d'apprentissage.

En résonance avec les nombreux travaux évoqués ci-dessus, nous avons souhaité examiner comment sont mobilisées et/ou développées les compétences transversales et comportementales en lien avec la dynamique entrepreneuriale.

Nous avons voulu évaluer dans quelle mesure impliquer des élèves ingénieurs dans une simulation de création d'entreprise peut participer au développement des compétences comportementales requises dans la démarche entrepreneuriale voire dans quelle mesure cette implication peut faire émerger l'intention entrepreneuriale. Nous exposons la présentation de notre étude et de ses résultats dans la partie suivante.

3. La simulation de gestion comme révélateur de la dynamique entrepreneuriale

Après avoir présenté le contexte ainsi que la méthodologie de l'étude, nous exposerons les résultats de cette dernière en termes d'impact de la simulation sur l'intention entrepreneuriale, sur le développement des aptitudes et des capacités des participants.

3.1 Contexte de l'étude

Cette étude s'inscrit dans les démarches de sensibilisation à l'Entrepreneuriat initiées par le Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche et cherche à identifier l'impact des formations à l'entrepreneuriat, à la fois, sur la prise de conscience de leurs propres compétences et sur l'intention entrepreneuriale des participants.

L'étude des apprentissages entrepreneuriaux en simulation de gestion a été menée sur le cours de Gestion d'Entreprise dispensé aux élèves de première année de l'Ecole Centrale de Lyon dès leur arrivée dans l'école (début du cours seconde semaine de septembre). Ce cours est constitué de 20 heures magistrales en amphithéâtre où sont abordés les fondamentaux de la comptabilité, puis 14 heures de TD durant lesquelles se déroule la simulation.

Les élèves sont pour 95% issus de classes préparatoires en mathématiques et physique incluant toute la gamme des classes préparatoires (MP, PC, PSI, PT)¹ qui offrent une formation plutôt théorique et centrée sur ces deux matières principales. Ces classes préparatoires forgées sur une logique de concours élitiste ne favorisent pas le développement

¹ MP : Mathématiques-Physiques ; PC : Physique-Chimie ; PSI : Physique-Sciences de l'ingénieur ; PT : Physique Technologie

de l'estime de soi par ces élèves et les élèves ingénieurs souffrent souvent d'un déficit d'image sur leurs capacités.

Ce constat nous conduit à formuler l'hypothèse suivante : les simulations de création d'entreprise permettent de combler ce déficit d'image et de révéler des capacités entrepreneuriales.

Nous avons mis en situation de création d'entreprise les 350 élèves ingénieurs de 1^{ère} année de l'Ecole Centrale de Lyon. Le jeu de simulation utilisé, propose de créer et développer une entreprise de production de jouets : les participants ont le choix de se spécialiser sur un seul produit ou d'élargir leur gamme à deux produits. Les élèves doivent établir une stratégie de lancement puis de développement à partir d'un capital de départ qui leur est fixé : choix d'investissement dans les processus de production, positionnement commercial, choix de recrutement, choix de financement (emprunt, concours de trésorerie ou appel à l'actionariat).

Les élèves peuvent également « acheter » des études de marché pour compléter leurs connaissances sur les différents marchés potentiels. La sous-traitance est possible et se négocie librement entre les équipes /entreprises. La commercialisation se fait auprès de distributeurs. Enfin, la concurrence est forte et se joue à la fois sur le prix, le délai de paiement, la publicité et la force de vente. Les résultats obtenus sont liés à la cohérence globale des décisions. La simulation est informatisée et fonctionne sur des univers de 25 élèves travaillant par équipe de 5, l'univers du jeu permet donc la confrontation de 5 équipes/entreprises.

3.2 Méthodologie

Afin d'apporter des éléments de réponse à notre problématique, nous avons interrogé les 350 élèves ingénieurs de première année de l'Ecole Centrale de Lyon, à l'aide d'un questionnaire à la fin du jeu afin de recenser leurs acquis ressentis.

Du fait du positionnement de la simulation en tout début du parcours école, nous pouvons dire que les élèves ingénieurs y arrivent «*vierges*», sans culture de gestionnaire, avec un minimum d'a priori. Sur ce terrain *vierge*, la simulation se déroule sur un temps court (quelques semaines), nous pensons donc pouvoir isoler l'influence de la simulation sur les évolutions comportementales. Les élèves ont été interrogés dans un total anonymat.

Le questionnement a porté sur quatre dimensions. Tout d'abord, nous avons cherché à identifier si la participation à cette simulation de gestion impacte le désir de créer, diriger ou

reprandre une entreprise. Ensuite, nous avons essayé de préciser les compétences mobilisées et/ou développées grâce à la simulation. Le troisième point portait sur les capacités développées ainsi que la prise de conscience quant à l'importance et à la maîtrise de ces dernières et enfin, nous avons cherché à identifier le rôle adopté par l'étudiant au sein de l'équipe pendant la simulation et l'évolution de ce rôle au cours du jeu.

Les questions ont été élaborées en s'appuyant sur le référentiel de compétences entrepreneuriales (MESR), la majorité des questions étaient construites avec une proposition de réponses du type échelle de Likert. Le traitement des réponses s'est effectué sur un comptage statistique simple.

3.3. Résultats de l'étude

Les résultats portent sur quatre points, l'impact de la simulation sur la prise de conscience, à la fois, de ses compétences par l'ingénieur ainsi que des capacités entrepreneuriales, ensuite nous analyserons le rôle de la simulation dans le processus d'apprentissage et dans ses interactions avec l'intention entrepreneuriale.

3.3.1. L'impact de la simulation sur la prise de consciences de ses propres compétences par l'élève ingénieur

A l'issue de la simulation de création d'entreprise, les élèves ingénieurs interrogés semble mieux à mêmes d'identifier leurs compétences, effectivement nos questions ne comptabilisent que très peu de réponses du type NSP (ne se prononce pas).

S'il n'est pas possible de mesurer le rôle de la simulation dans le développement réel de ces compétences, les réponses des élèves montrent toutefois bien leurs perceptions sur les types de compétences développées au cours de la simulation. Les compétences les mieux perçues concernent la dimension systémique de la création d'entreprise : comprendre les interactions, évaluer les alternatives et les risques, travailler en équipe et communiquer.

A peine moins perçues sont les compétences à trancher : décider, prendre des initiatives, et les capacités à se projeter : anticiper les résultats, gérer la temporalité.

Le schéma radar ci-dessous souligne en revanche une moindre réactivité ainsi qu'une moindre capacité à opérationnaliser la réflexion : identifier les opportunités et saisir les opportunités, atteindre les objectifs et mobiliser les ressources sont les compétences les plus faiblement perçues (moins de la moitié des élèves). Ceci montre bien que la majorité des élèves ingénieurs ne se sentent pas encore prêts, en première année d'école au moins, à se mettre en projet.

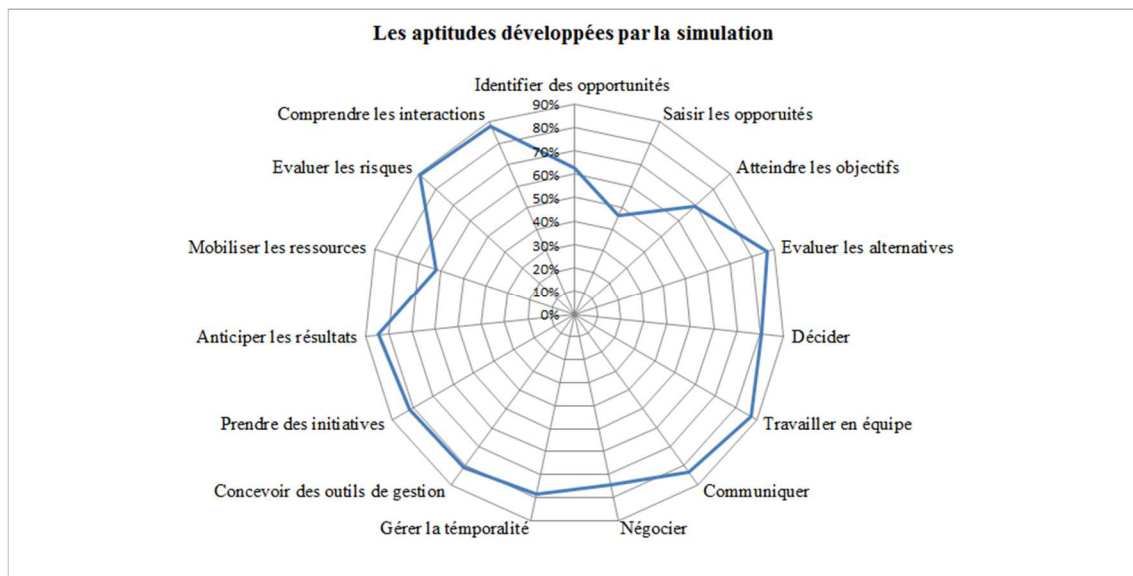


Fig.2 : Répartition des réponses à la question « quelles aptitudes pensez-vous avoir développées au cours de la simulation ? ».

Les réponses des élèves ingénieurs sur les apports perçus de la simulation montrent bien la dimension entrepreneuriale de ces apports, la dimension managériale (gestion des ressources, définition des objectifs) étant beaucoup moins impactée.

3.3.2. La prise de conscience des capacités entrepreneuriales

Les points précédents sont confirmés par la question sur les capacités révélées à l'issue de la participation à la simulation présentées dans le graphe ci-dessous. Nous retrouvons bien dans ce graphe, le déficit exprimé sur les capacités à agir et à activer les leviers. La capacité à se projeter, que nous avons évoquée, semble se confirmer. De cette question portant sur les capacités ressortent les capacités à se connaître et à se renouveler (accepter le changement et l'échec) qui constitue la grande force des entrepreneurs.

Si nous ne pouvons pas démontrer que la simulation de création d'entreprise ait effectivement permis de développer toutes les capacités et les compétences évoquées par les élèves ingénieurs, les réponses à la question montre néanmoins que la simulation a suscité une prise de conscience des aptitudes personnelles pour plus des deux tiers d'entre eux.

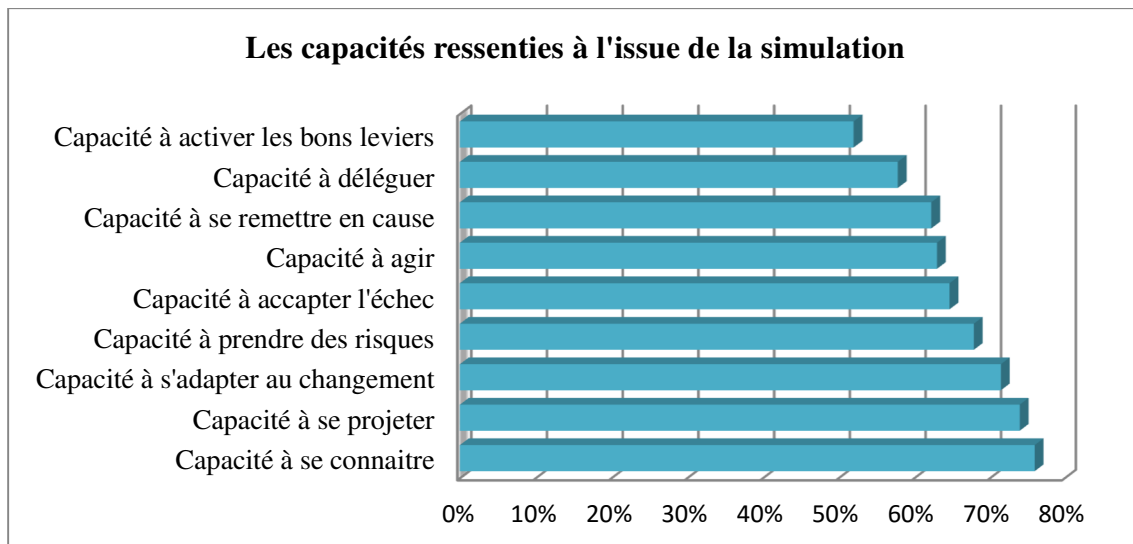


Fig.3 : Répartition des réponses à la question « sur quelles capacités vous êtes-vous appuyé pour cette simulation ? ».

La dynamique entrepreneuriale a d'autant mieux joué que les élèves se sont répartis les rôles dans la direction de l'entreprise, évitant les guerres de leadership ou l'immobilisme des observateurs comme le montre le graphe ci-dessous.

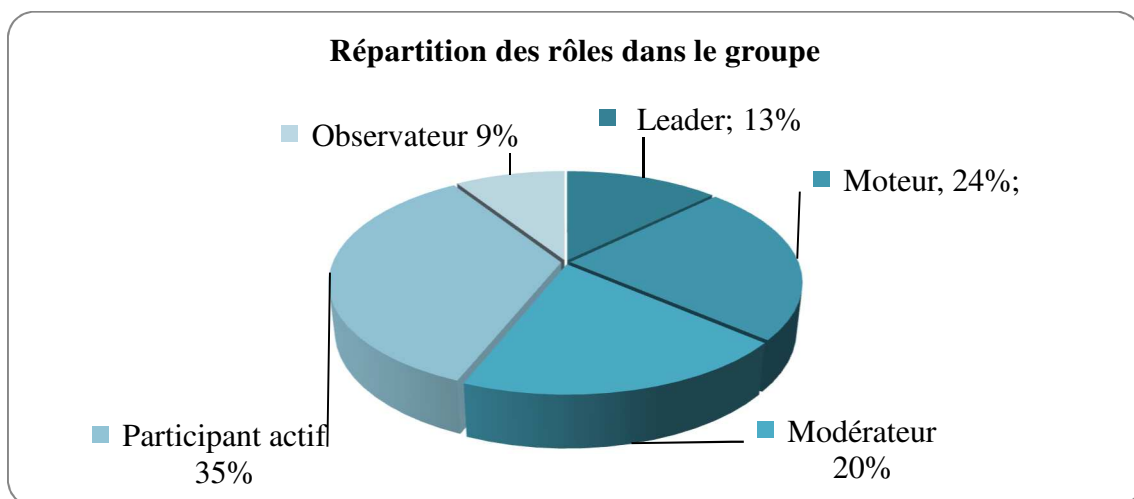


Fig. 4 : Répartition des réponses à la question : « quel rôle avez-vous assumé pendant la simulation ? ».

Il est intéressant de souligner que plus d'un tiers (37%) des étudiants considèrent avoir assumé un rôle de « meneur » d'équipe (leader et moteur), un peu plus d'un tiers également joue un rôle actif (35%) et enfin, moins d'un tiers (29%) modérateur et observateur.

Les deux tiers des élèves estiment que le rôle assumé dans la simulation correspond à leur comportement habituel dans les travaux collectifs et qu'il n'a pas changé au cours de l'exercice.

La réponse à cette question de l'évolution du comportement souligne que la simulation ne constitue donc pas un moteur de changement personnel mais bien un révélateur du mode comportemental, des aptitudes et capacités des élèves.

3.4. La simulation comme moteur d'apprentissage

Si la simulation de création d'entreprise a effectivement permis une prise de conscience des élèves ingénieurs sur leurs capacités et aptitudes entrepreneuriales, il ne s'agit pas de négliger son rôle dans l'apprentissage des techniques de gestion.

En premier lieu, il faut noter l'aspect temporel de l'apprentissage. Les élèves ingénieurs ont démarré la simulation en situation de parfaits débutants à la fois dans les techniques de gestion, dans la création d'entreprise et dans les travaux de groupes (nous rappelons qu'ils débutent la simulation à peine sortis de leur classe préparatoire).

Comme l'indiquent les données du graphe ci-contre, un gros tiers des élèves ne sont parvenus à maîtriser la simulation qu'au milieu de l'exercice, soit après 5 semaines d'utilisation et un autre gros tiers à la fin de l'exercice, soit 10 semaines après le démarrage, 18% ayant le sentiment de maîtriser au bout de 3 semaines et 11% déclarant n'avoir jamais eu le sentiment de maîtriser l'exercice. Ces éléments montrent bien la progressivité de l'apprentissage.

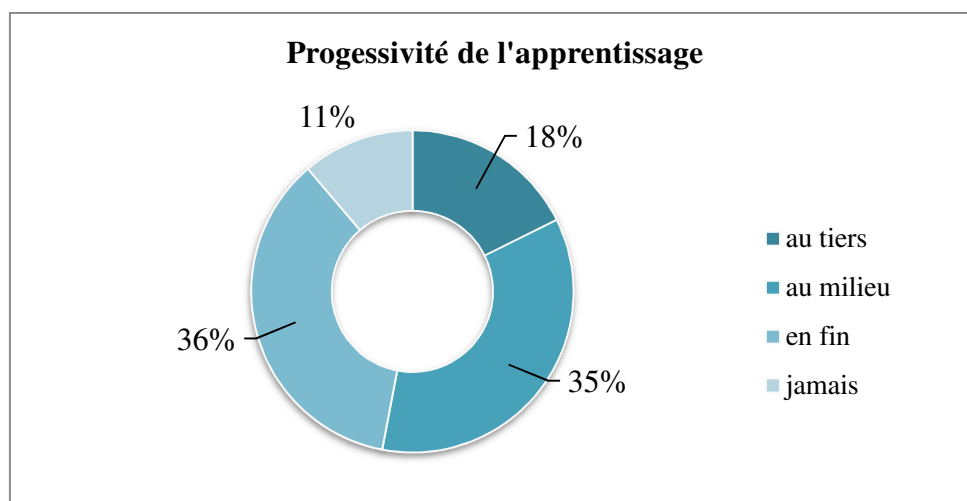


Fig. 5 : Répartition des réponses à la question « à quel moment avez-vous pensé maîtriser la simulation ? ».

En fin de simulation, plus de la moitié estime avoir appris à développer une activité.

Cet aspect apprentissage technique se retrouve bien entendu au niveau des examens du cours lors duquel il apparaît un significatif apprentissage des techniques de gestion.

3.5. La simulation comme révélateur de l'intention entrepreneuriale

L'étude montre que la simulation mise en œuvre a in fine effectivement donné envie aux étudiants de créer une entreprise.

Ce sont plus de la moitié de la promotion d'élèves ingénieurs qui estime avoir vraiment ou beaucoup envie de créer une entreprise. Seulement 14% des élèves estiment n'avoir pas plus envie d'entreprendre avant qu'après.

Ces résultats soulignent la dimension révélatrice d'une simulation de création.

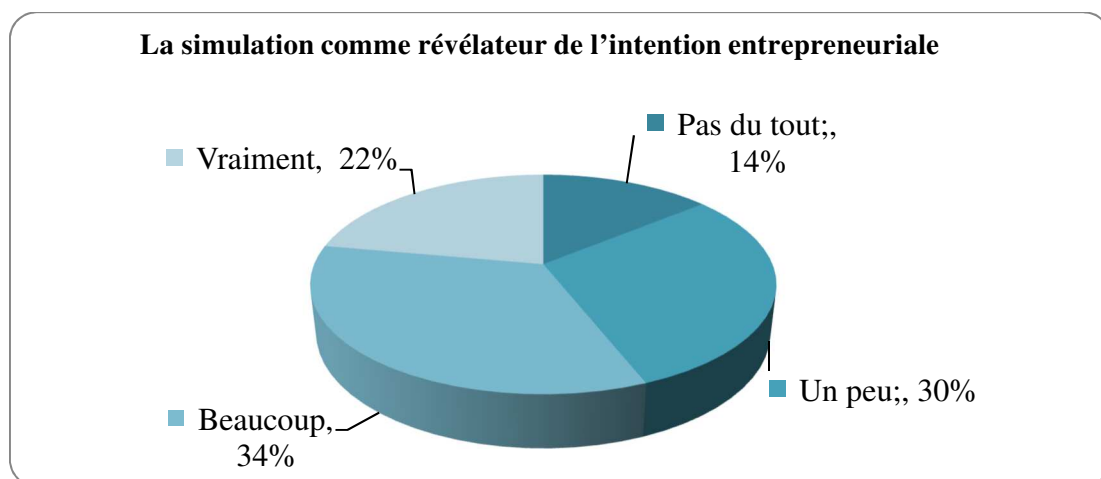


Fig. 6 : Répartition des réponses à la question : « cette simulation vous a-t-elle donné envie de créer une entreprise ? ».

Cette intention entrepreneuriale existait-elle avant la simulation ? Oui bien entendu, chez certains élèves. Pour preuve : un appel à projet de création fictive d'une entreprise basée sur le concours Campus Création organisé par la ville de Lyon, avait suscité une réponse chez 50 élèves ingénieurs de l'école, soit 14% de la population. L'expérience de la simulation de création d'entreprise a fait passer cette portion de 14% à 56%. Nous pouvons donc considérer que l'expérience de la simulation a bien effectivement construit l'intention entrepreneuriale.

Nous pouvons aussi préciser que cette intention entrepreneuriale constituant l'élément déclencheur de la première phase du projet entrepreneurial n'en reste pas au niveau du déclaratif puisque prêt de 60% des élèves expriment l'envie de diriger ou de gérer l'entreprise comme un projet collectif, la simulation ayant aussi suscité pour 73% des élèves l'envie de manager des équipes.

Comme nous l'avons écrit dans les lignes précédentes, le projet entrepreneurial se distingue des autres projets par sa dimension prise de risque.

Notre étude montre aussi que la simulation de création d'entreprise a suscité chez les élèves ingénieurs l'envie de prendre des risques comme le montre le graphe ci-contre. 56 % des élèves ont révélé, suite à l'exercice, une envie de prendre des risques vraiment ou beaucoup contre 13% qui n'ont pas du tout ressenti l'impact de cette stimulation.

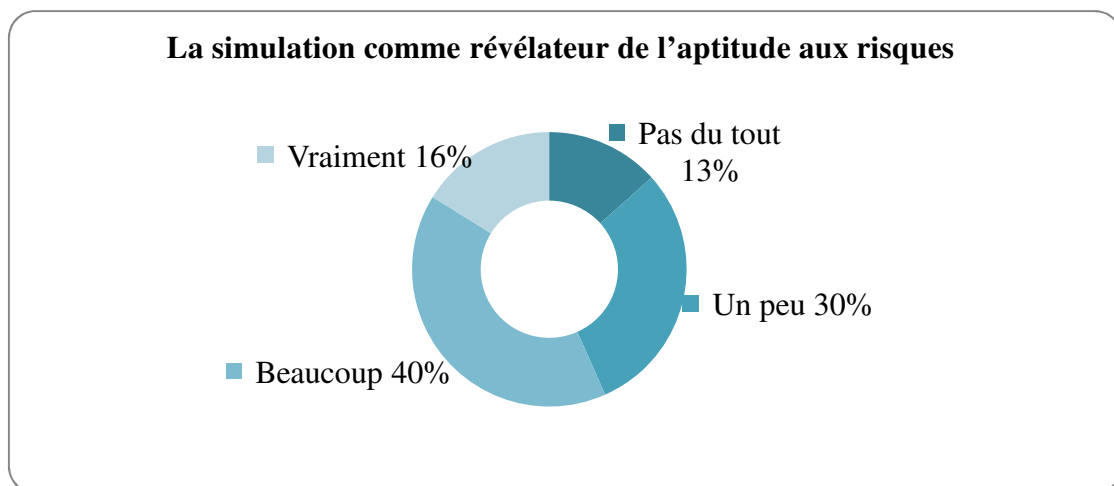


Fig. 7 : Répartition des réponses à la question « la participation à cette simulation vous a-t-elle donné envie de prendre des risques ? ».

Conclusion

De nombreux travaux modélisant l'intention entrepreneuriale ont mis en évidence les croyances, l'image de soi et la perception de sa capacité de contrôle par l'individu comme facteurs déterminants dans l'intention de créer une activité. C'est bien l'image que l'individu se fait de ses propres compétences et capacités qui va lui donner l'énergie pour se mettre en projet. Les simulations permettent de plus d'atteindre le second objectif préconisé par le référentiel de compétences à savoir, l'apprentissage expérientiel et la prise de recul, les

participants rédigent un rapport sur leur gestion et s'efforce d'analyser leurs résultats ainsi que leurs comportements lors de la simulation.

A partir d'une étude réalisée sur la population des 350 élèves ingénieurs de première année de l'Ecole Centrale de Lyon, nous avons montré qu'il est possible de faire émerger en quelques semaines une prise de conscience forte des capacités personnelles, une meilleure visibilité de ses propres aptitudes et déclencher l'envie d'entreprendre.

Si cette prise de conscience de compétences et capacités entrepreneuriales ne constitue que le point de départ du processus entrepreneurial, elle en demeure un fondement essentiel. A partir de cette étude, nous avons pu montrer que l'implication des élèves ingénieurs dans une simulation de création d'entreprise agit bien comme un révélateur de compétences et capacités entrepreneuriales. La première impulsion étant donnée, il restera ensuite à concrétiser la mise en projet par d'autres approches pédagogiques comme la participation à des concours, la réalisation d'un business plan ou encore le management d'un projet virtuel.

Basée sur le volontariat, la participation à ces démarches pédagogiques reste toutefois limitée à un petit nombre d'étudiants, il suffit pour s'en convaincre de relever les effectifs des options ou parcours entrepreneuriaux, qui comptent, le plus souvent, une portion congrue des promotions des écoles d'ingénieurs. Dès lors, si l'objectif est bien de développer l'intention entrepreneuriale chez les élèves ingénieurs, il faudrait examiner sérieusement l'hypothèse de rendre obligatoire, pour tous ces élèves, le passage par une mise en situation entrepreneuriale.

Cette étude a porté sur des étudiants ayant un profil technique, il serait intéressant de mener l'étude sur des profils plus variés et également dans d'autres pays afin d'identifier d'éventuelles spécificités pouvant être liées à la culture ou éventuellement au contexte économique.

Bibliographie :

- Aouni, Z. (2011), Démystification d'une pédagogie émergente : l'approche par les compétences, *Revue Entreprendre et Innover*, vol. 3 – (11-12), pp 120-126.
- Aouni, Z. et Surlemont, B. (2007), Le processus d'acquisition des compétences entrepreneuriales : une approche cognitive, 5^{ème} Congrès International de l'Académie de l'Entrepreneuriat, Sherbrooke.
- Argyris, C. et Schön, DA. (1974), *Savoir pour agir*, Dunod.
- Bird, B. (1989), *Entrepreneurial behavior*, Glenview : Scott Foresman Co.
- Boissin, J-P., Chollet B., Emin, S. (2009), Les déterminants de l'intention de créer une entreprise chez les étudiants : un test empirique, *M@n@gement*, vol.12(1), pp. 28-51.
- Boissin, JP. et Schieb-Bienfait, N. (2011), Des Maisons de l'Entrepreneuriat au plan d'action national des Pôles Entrepreneuriat Etudiants, *Revue Entreprendre et Innover*, vol. 3 – (11-12), pp 55-64.
- Boughattas, Y. et Bayad, M. (2009), Le processus d'acquisition des compétences entrepreneuriales, AGRH, Toulouse.
- Bruyat C. (1993), *Création d'entreprise : contributions épistémologiques et modélisation*, Thèse pour le Doctorat de Sciences de Gestion, Grenoble.
- Carrier, C. (2009), L'enseignement de l'entrepreneuriat : au-delà des cours magistraux, des études de cas et des plans d'affaires, *Revue de l'Entrepreneuriat*, vol. 8, n°2.
- Divry, C., Dubuisson, S. et Torre, A. (1998), Compétences et formes d'apprentissage : pour une approche dynamique de l'innovation, *Revue française de gestion*, n°118, mars-avril-mai, pp 115-127.
- Fayolle, A. (2004), *Apprendre à entreprendre*, Dunod.
- Fayolle, A. et Gailly, B. (2009), Evaluation d'une formation en entrepreneuriat : prédispositions et impact sur l'intention d'entreprendre, *M@n@gement*, 12(3), pp 176-203.
- Hourst, B. et Thiagarajan, S. (2004), *Modèles de jeux de formation*, Eyrolles, Edition d'organisation.
- Kerjean, A. (2006), *L'apprentissage par l'expérience*, ESF éditeur.
- Kolb, D. (1984). »Experiential learning», Englewood Cliffs, Nj : Prentice Hall.
- Izquierdo, E., Deschoolmeester, D., Salazar, D. (2005), The importance of competencies for entrepreneurship: a view from entrepreneurs and scholars' perspective, ESPAE.
- Laviolette, EM. et Loué, C. (2006), Les compétences entrepreneuriales : définition et construction d'un référentiel, CIFPME, Fribourg.
- Mamidenna, S. (2009), Use portfolios in a soft skills Course, *The Icfai University journal of soft skills*, vol. III, n°1.
- Ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche (2011), Référentiel de compétences en entrepreneuriat et esprit d'entreprise ([www. Enseignementsup-recherche.gouv.fr](http://www.Enseignementsup-recherche.gouv.fr)).
- Mitchelmore, S. et Rowley, J. (2010), Entrepreneurial competencies : a literature review and development agenda, *International journal of Entrepreneurial behavior and research*, vol 16 (2), pp 92-111.
- Muir, C. (2004), Learning soft skills, *Business Communication Quarterly*, vol. 67, n°1, pp 95-101.
- Omrane, A., Fayolle, A. et Zeribi-Benslimane, O. (2011), Les compétences entrepreneuriales et le processus entrepreneurial, *La Revue des Sciences de Gestion* 2011/5 (n° 251), pp 91-100.
- Oosterbeek, H., Van Praag, M., Ijsselstein, A. (2010), The impact of entrepreneurship education on entrepreneurship skills and motivation, *European Economic Review*, vol.54, pp442-454.

- Sammut, S. (2001), Processus de démarrage en petite entreprise, Revue l'Entrepreneuriat, vol.1, n°1.
- Schriesheim C.A., Schriesheim J. (1974), "Divergence of Practitioner Opinion and Empirical evidence: the case of business simulation games". Ponencia presentada a la Asamblea annual 34ava The Academy of Management.
- Surlemont, B. et Kearney, P. (2009), Pédagogie et esprit d'entreprendre, De Boeck.
- Tounès, A. (2003), L'intention entrepreneuriale, Thèse pour le Doctorat de Sciences de Gestion, Université de Rouen.
- Verzat C. (2011) Eduquer l'esprit d'entreprendre, Bilan et questionnements de recherche. Note de synthèse en vue de l'obtention de l'Habilitation à diriger des recherches Université Pierre Mendès France Grenoble
- Verzat, C. et Surlemont, B. (2011), L'enseignement de l'entrepreneuriat : une boîte de Pandore !, Entreprendre et innover, 2011/3 n°11-12, p 5-6.
- Wang, Y., Bigand, M., Frugier, D. (2011), Comment transformer les futurs ingénieurs en entrepreneurs ? Revue Entreprendre et Innover, vol. 3 – (11-12), pp 65-74.
- Wittorski, R. (1997), Analyse du travail et production de compétences collectives, L'Harmattan..

ANNEXE - Questionnaire

Vous avez participé à un jeu de création d'entreprise, ce questionnaire vise à identifier les principales **compétences et capacités** développées par cet outil pédagogique.

I - La participation à ce jeu de création d'entreprise vous a-t-elle donné envie :

	□□□ Pas du tout	□ Un peu	□ Beaucoup	□□□ Vraiment	NSP Ne sais pas
1. De créer une entreprise					
2. De participer à la création d'une entreprise					
3. De manager des équipes					
4. De gérer une entreprise					
5. De diriger une entreprise					
6. De prendre des risques					

II – Quelles aptitudes pensez-vous avoir développées au cours de la simulation ?

	□□□ Pas du tout	□ Un peu	□ Beaucoup	□□□ Vraiment	NSP Ne sais pas
1. Identifier des opportunités					
2. Saisir des opportunités					
3. Atteindre les objectifs					
4. Evaluer les alternatives					
5. Décider					
6. Travailler en équipe					
7. Communiquer avec les parties prenantes					
8. Négocier					
9. Gérer la temporalité					
10. Concevoir des outils de gestion					
11. Prendre des initiatives					
12. Anticiper les résultats					
13. Mobiliser les ressources					
14. Evaluer les risques					
15. Comprendre les interactions					

III - Sur quelles capacités vous êtes-vous appuyés pour cette simulation ?

	□□□ Pas du tout	□ Un peu	□ Beaucoup	□□□ Vraiment	NSP Ne sais pas
1. Capacité à agir					
2. Capacité à activer les bons leviers					
3. Capacité à se connaître					
4. Capacité à se remettre en cause					
5. Capacité à accepter l'échec					
6. Capacité à déléguer					
7. Capacité à s'adapter au changement					
8. Capacité à prendre des risques					
9. Capacité à se projeter					

IV - Quel rôle avez-vous assumé pendant la simulation ?

1. Leader	
2. Moteur	
3. Modérateur	
4. Participant actif	
5. Observateur	

Cela correspond-t-il à la position que vous occupez traditionnellement au sein d'un groupe

Oui **Non**

Si non, précisez la position ainsi que la situation :

V – A quel moment avez-vous pensé maîtriser la simulation ?	au tiers	au milieu	en fin	jamais
--	----------	-----------	--------	--------

VI – Pensez-vous avoir appris à développer un business ?	Pas du tout	Un peu	Beaucoup	Vraiment	Ne sais pas
---	-------------	--------	----------	----------	-------------

Merci de votre participation