

Comment vêtir sa blouse blanche lorsque l'on est gestionnaire ?

Mise en place de l'expérimentation en sciences de gestion

Heraud Jean-Mathias, Enseignant-chercheur
Ecole Supérieure de Commerce de Chambéry
U. de Savoie (SYSCOM et IREGÉ)

Savoie Technolac, 12, avenue du lac d'Annecy – 73381 Le Bourget-du-lac Cedex
Tel : 00 33 479 253 254 ; Fax : 00 33 479 253 814
jm.heraud@esc-chambery.fr

Michel Hélène, Enseignant-chercheur
Ecole Supérieure de Commerce de Chambéry
U. de Savoie (SYSCOM et IREGÉ)
h.michel@esc-chambery.fr

Résumé

Cette recherche est un travail d'étape. Elle propose un cadre de réflexion pour la mise en œuvre des méthodes d'expérimentation en sciences de gestion à travers une étude de la littérature et l'analyse de trois protocoles d'expérimentation. Outre une prise de position autour des trois variables suggérées par la littérature en économie et psychologie (le recours ou non à la rétribution financière, l'utilisation ou non de la tromperie et la contextualisation/ acontextualisation) nous suggérons de prendre en compte sept questionnements pour structurer le cheminement de la réflexion : Définition de la problématique, évaluation de la pertinence de l'expérimentation, définition des variables opérationnelles et perturbatrices, Pré-test, expérimentation (ne pas rétribuer financièrement, Mentir uniquement temporairement, contextualiser en utilisant des marqueurs sociaux forts, faire appel à un expert externe, séquencer les activités en les alternant), débriefing, analyse avec l'aide d'un expert externe et projection vers une nouvelle expérimentation.

Mots clés : méthodologie, expérimentation.

INTRODUCTION

Tout comme en leur temps les psychologues et économistes, le gestionnaire « en blouse blanche » a du mal à s'imposer au sein de sa discipline et la légitimité de l'expérimentation reste discutée en sciences de gestion (Martinet, 2000). Cette question de la légitimité pourrait justement être liée à la difficulté de clarifier les protocoles méthodologiques auxquels les gestionnaires peuvent se référer. En effet, cette méthode cherche à s'établir en sciences de gestion (Brandouy 2002, Séville, 2006) mais, même si le concept est envisagé par différents auteurs, les méthodologies ne sont que très rarement détaillées et leur usage reste confidentiel.

Existe-t-il des variables clés à prendre en compte pour réaliser une expérimentation ? Comment sont-elles intégrées dans les démarches gestionnaires ? Cette recherche exploratoire propose un cadre de réflexion pour la mise en œuvre des méthodes d'expérimentation en sciences de gestion. Pour ce faire, nous proposerons dans une première partie une prise de position autour des trois variables suggérées par la littérature en économie et psychologie (le recours ou non à la rétribution financière, l'utilisation ou non de la tromperie et la contextualisation/acontextualisation). Dans une deuxième partie, nous analyserons trois recours à l'expérimentation dans trois disciplines des sciences de gestion pour cerner les points clés des mises en œuvres. Enfin, dans une troisième partie, nous suggérons de prendre en compte sept questionnements pour mettre en œuvre une expérimentation en sciences de gestion..

1. LITTERATURE CROISEE SUR L'EXPERIMENTATION EN ECONOMIE ET EN PSYCHOLOGIE : QUELLES VARIABLES-CLES ?

Dans cette première partie seront examinées les variables des méthodes d'expérimentation utilisées en économie et en psychologie. Le choix de ces deux disciplines répond à deux constats. Tout d'abord la psychologie peut être considérée comme une discipline « mère » en sciences sociales et elle est largement rompue à l'usage de l'expérimentation. Puis l'économie peut être envisagée comme une discipline voisine des sciences de gestion. Son développement plus ancien lui a permis d'aborder antérieurement les difficultés liées au recours à l'expérimentation. L'examen des protocoles expérimentaux mis en œuvre dans ces deux disciplines représente ainsi une source d'enseignement sur les possibilités de recours à l'expérimentation et sur les précautions d'emploi.

1.1. RAISON D'ÊTRE ET PLACE DE L'EXPERIMENTATION

La place de l'expérimentation en tant que méthode de recherche en sciences de gestion est en train de s'établir (Brandouy 2002, Séville 2006) mais reste confidentielle. Une des difficultés que rencontre l'expérimentation pour s'imposer en tant que méthode de recherche en sciences de gestion provient de la polysémie du terme « expérimenter ». Ainsi, expérimenter peut être perçu dans le sens d'innover (Globokar, 2005) mais peut aussi être perçu comme un mode de validation des théories existantes : Les expériences de laboratoire permettent ainsi de tester, en univers contrôlé, des hypothèses théoriques. Une seconde raison est la difficulté historique de l'expérimentation à être reconnue en tant que méthode digne d'intérêt dans une communauté de recherche en sciences humaines et sociales. Ainsi, les difficultés récurrentes des économistes « en blouse blanche » à s'imposer au sein de leur discipline n'ont toujours pas pris fin malgré le prix Nobel d'économie décerné en 2002 à Vernon Smith, précurseur de l'économie expérimentale. Cette méfiance d'une communauté de recherche vis-à-vis de cette méthodologie s'appuie principalement sur les nombreux biais reprochés à l'expérimentation. Or, ces biais sont principalement des biais cognitifs qui portent plus sur l'expérimentateur que sur l'expérience, comme le remarquait René Descartes « *L'expérience ne trompe jamais, ce sont nos jugements seuls qui nous trompent* ».

Plutôt que de chercher à obtenir sa légitimité en tant que méthodologie de recherche indépendante, l'expérimentation peut être placée comme une méthode complémentaire à l'observation et l'exploration (Thom 1986). Ce faisant, l'expérimentation retrouve son primo statut : « *Le savant complet est celui qui embrasse à la fois la théorie et la pratique expérimentale : premièrement, il constate un fait ; deuxièmement, à propos de ce fait, une idée naît dans son esprit ; troisièmement, en vue de cette idée, il raisonne, institue une expérience, en imagine et en réalise les conditions matérielles ; quatrièmement, de cette expérience résultent de nouveaux phénomènes qu'il faut observer et ainsi de suite. L'esprit du savant se trouve en quelque sorte toujours placé entre deux observations : l'une qui sert de point de départ au raisonnement, et l'autre qui lui sert de conclusion* » (Bernard, 1963 p. 51).

Nous envisageons alors l'expérimentation comme un type d'étude dans lequel une variable (la variable indépendante) est manœuvrée par le chercheur tandis que tous les autres facteurs sont jugés constants ; le chercheur peut alors étudier les effets de la variable indépendante sur une certaine variable mesurée (la variable dépendante) ; le résultat de cette étude pourra alors mener

soit à une confirmation d'hypothèse (Hempel, 1966), soit à une proposition d'hypothèse lorsque le chercheur s'autorisera à faire des inférences causales au sujet des effets de la variable indépendante sur la variable dépendante. L'expérimentation vise donc l'interprétation la plus simple possible des relations entre cause et effet tout en assurant la reproductibilité du protocole.

1.2. EXPERIMENTATION EN ECONOMIE ET EN PSYCHOLOGIE

L'expérimentation est la principale méthodologie en psychologie et en économie expérimentale. Cependant, malgré la proximité entre les sciences de gestion et ces deux disciplines, les expérimentations en sciences de gestion restent rares. Comme les économistes en leur temps, les gestionnaires « en blouse blanche » ont bien du mal à se faire accepter au sein de leur discipline. Dans cette partie, nous analysons les principes communs d'expérimentation et les différentes positions en économie et psychologie.

Pour le psychologue, la variable dépendante est la réaction et les variables indépendantes sont la personnalité et l'environnement. Pour l'économiste, la variable dépendante est le comportement et les variables indépendantes sont l'environnement et l'institution. Dans ces deux disciplines, la différence de contrôle des variables indépendantes engendre des différences méthodologiques. D'après la littérature sur l'expérimentation en économie et en psychologie, trois variables semblent primordiales à prendre en compte : le recours à une rétribution monétaire des participants, l'utilisation du mensonge dans l'expérimentation et les choix de contextualisation. Pour développer ces aspects, nous nous basons principalement sur les analyses d'Ohana (2004).

1.2.1. L'argent fait-il le bonheur de l'expérimentation ?

L'économie expérimentale se différencie de la psychologie expérimentale où les sujets des expériences sont très rarement rémunérés. La motivation des individus est différente d'une discipline à l'autre. Ceci est lié entre autres à la nature de la tâche proposée. La motivation repose d'une part sur des choix réels (en économie) par rapport à des choix hypothétiques (en psychologie) où les décisions que les sujets prennent n'ont pas de conséquences directes sur leur personne.

Pour le psychologue, payer n'est pas jouer

Pour le psychologue, le volontariat suffit pour garantir la motivation des participants. On estime en psychologie que, si les individus se sentent suffisamment concernés par l'expérience, ils vont

réagir de manière naturelle. La difficulté est alors de contrôler les biais liés aux autres sources de motivations comme la présence de l'expérimentateur. En effet, le simple fait d'être observé peut influencer les décisions (Rosenthal, 1976). Il existe cependant une forme de rétribution en psychologie car les sujets sont souvent des étudiants qui participent aux expériences en échange de points à leurs examens. Une telle forme de rétribution s'avère souvent nécessaire car les tâches effectuées sont souvent très rébarbatives.

Pour l'économiste, l'argent est le nerf de la recherche expérimentale

Pour les économistes, une participation volontaire aux expériences n'est pas suffisante pour attester que les sujets sont suffisamment motivés pour réaliser les choix qu'ils adopteraient s'ils se trouvaient dans la même situation hors du laboratoire. Ils ont donc décidé d'introduire des rétributions monétaires afin de s'assurer leur motivation. Les sujets ne font plus des choix hypothétiques mais des choix réels.

La rétribution monétaire est devenue une habitude, voire une contrainte pour l'économie expérimentale. « La communauté bannit toute expérience où les sujets ne perçoivent pas des gains relativement importants » (Ohana, 2004, p.104). Certains voient ici une manière d'imposer des coûts d'entrée dans la discipline, de manière à éviter une multitude d'expériences réalisées dans des conditions ne pouvant être observées et approuvées par la communauté scientifique : « Payer les sujets coûte une somme substantielle d'argent, qui agit comme un coût d'entrée très important et peut précisément limiter la possibilité pour des jeunes chercheurs ou des personnes appartenant à des institutions peu dotées financièrement de générer des résultats largement diffusés ». (Camerer, 1997). A l'opposé, en psychologie, la possibilité pour tous de mener une expérience est un argument pour ne pas rémunérer les sujets : « Les paiements sont chers. De ce fait, ils peuvent réduire la quantité de recherche qui peut être réalisée avec un budget fixe » (Baron, 2001, p.403). La rémunération modifie-t-elle les réponses des sujets ? D'un point de vue empirique, cela n'est pas prouvé (Hertwig et Ortmann, 2001, Camerer et Hogarth, 1999). Ce point fait toujours débat au sein de la communauté : « Il n'est en l'occurrence pas du tout évident que les incitations monétaires soient nécessaires, ni même efficaces, pour promouvoir l'effort des sujets, d'autant que le lien entre effort et performance est lui-même parfois distendu » (Etchart-Vincent 2005).

1.2.2. Tromper ou ne pas tromper ?

La tromperie consiste à dissimuler le véritable objectif de l'expérimentation et divulguer de fausses informations (objectifs, consignes) aux sujets. Les économistes et les psychologues adoptent des positions radicalement opposées sur l'usage de la tromperie.

Pour le psychologue, tromper n'est pas pêcher

Les psychologues s'autorisent la tromperie au travers d'une histoire de dissimulation. Un sujet aurait toujours tendance à être coopératif avec l'expérimentateur et agir dans son sens. C'est le cas de l'expérience de soumission à l'autorité de Milgram (1963). Il faut donc éviter que le sujet connaisse le véritable objectif de l'expérience pour éviter l'effet Hawthorne de Mayo. Les psychologues vont donc proposer une fausse hypothèse censée être testée grâce à une histoire de dissimulation (cover story) qui va brouiller les pistes.

Pour l'économiste, toute vérité est bonne à dire

Pour l'économiste, l'usage de la tromperie est formellement interdit. Aucune fausse information n'est donnée quant à la tâche assignée au sujet. La confiance est impérative. « C'est un fait malheureux que les expériences en psychologie sont polluées par la méfiance. Nous ne voulons pas que la même pollution soit associée aux expériences en économie » (Hey, 1991, p21). Les économistes craignent la contamination des sujets, de façon directe ou indirecte. Les sujets déçus une fois lors d'une expérience s'attendent à être de nouveau déçus. Aucune étude réelle n'a toutefois été menée sur la contamination des sujets. Pour l'économiste, toute tromperie risque donc de dévier les comportements. L'économiste choisit de rémunérer les sujets pour que les modifications de comportement ne résultent que d'une modification de l'environnement. La tâche doit être claire, simple et comprise par tous les sujets. Il existe certains artifices pour maintenir ces avantages de la tromperie sans pour autant contaminer les sujets comme le tirage aléatoire où les sujets réagissent à plusieurs tâches mais une seule, tirée au hasard, sera rémunérée. Ce type d'artifice permet d'économiser de l'argent tout en maintenant l'effet motivant de la rémunération (Cubbit et al.1998).

1.2.3. Tout est-il affaire de contexte ?

Le contexte est l'ensemble des stimuli et phénomènes qui existent dans l'environnement externe à l'individu. Le contexte est considéré comme « parlant » lorsque la situation proposée au sujet lui est familière ou fait référence à une situation courante. La contextualisation des expériences

peut se faire à travers la population testée (par exemple experts ou étudiants) et/ou la situation à laquelle les sujets sont confrontés (par exemple environnement physique et environnement social de la situation). Le contexte peut donc renvoyer à l'environnement de l'expérience (réelles ou de laboratoire), mais aussi à la manière dont un problème est posé (situation abstraite ou en référence à une situation familière). Les situations proposées sont différentes selon la discipline. Les économistes préfèrent l'accontextualisation, de peur de biaiser les comportements. Les psychologues, en ajoutant du contexte dans les situations proposées aux sujets, placent ces derniers dans une situation contrefactuelle.

L'économiste, adepte de l'abstraction

Les économistes préfèrent étudier les comportements dans un cadre générique ou abstrait (Cooper et Kagel, 2003) et considèrent que la contextualisation peut modifier le comportement des individus. Ce choix est lié à un positionnement épistémologique : l'économiste se concentre uniquement sur la validité interne de son expérience sans réellement se préoccuper de sa validité externe. Ainsi, la validation externe des résultats expérimentaux constitue en économie la principale critique vis-à-vis de l'expérimentation (Starmer 1999). L'expérimentateur économiste ne cherche pas à reproduire un monde réel en miniature mais à intégrer dans le laboratoire au moins les paramètres présents dans la théorie.

Le psychologue, simulateur né ?

Le psychologue cherche à reproduire le contexte naturel. En contextualisant leurs expériences, ils cherchent à les rendre plus réalistes. Les expériences en psychologie ne nécessitent pas d'apprentissage car le contexte est considéré comme « connu ». Le simple fait d'être dans un laboratoire est une situation contextuelle. D'un point de vue épistémologique, le but de la psychologie est de trouver des lois de comportements dans des domaines d'applications précis. Il cherche à obtenir un équilibre entre validité interne et validité externe. Les expériences des économistes ne sont pas instructives pour le psychologue car elles sont trop abstraites pour pouvoir examiner des comportements qui ont vocation à être dépendants du contexte. Les expériences contextualisées des psychologues comportent trop de biais qui minimisent le contrôle des variables pour tester des théories économiques. Les expériences contextualisées peuvent représenter une bonne source d'inspiration. C'est également un moyen d'éviter les critiques d'irréalisme et d'artificialité des expériences économiques.

Pour compléter ces premières caractéristiques, nous avons étudié différentes expérimentations menées en sciences de gestion, en France, durant ces dernières années.

2. ETUDE DE TROIS EXEMPLES D'EXPERIMENTATION EN SCIENCES DE GESTION

L'objectif de cette partie est de faire émerger des plus petits dénominateurs communs et des éléments saillants. Le choix des cas étudiés repose sur trois critères : Nous avons souhaité montrer une diversité des disciplines en sciences de gestion qui ont recours à l'expérimentation, des plus classiques (comme le marketing et l'étude du comportement du consommateur) aux plus récentes (les systèmes d'information et l'étude de l'apprentissage assisté par ordinateur), en passant par le management et les ressources humaines (l'étude de la performance des équipes). Nous avons également choisi des cas d'expérimentation ayant déjà eu lieu (et non de projets), dont les résultats ont été publiés et dont nous pourrions interviewer les auteurs avec une certaine liberté. L'objectif est de dépasser le déclaratif d'un travail publié pour aborder les réelles difficultés de la mise en œuvre d'un protocole d'expérimentation et d'avoir une clarification de l'auteur sur ses choix. Cet arbitrage explique que nous avons retenu des cas non encore « finalisés » sur le plan de la publication académique, mais avec une facilité d'accès aux protocoles réels, encore récents. Enfin nous avons retenu des cas d'expérimentation mettant en scène des individus isolés (l'analyse sensorielle en comportement du consommateur), des groupes ensemble (l'étude de la performance des équipes en management), mais aussi une approche montrant les passerelles entre l'individu et le groupe (l'apprentissage assisté par ordinateur). Nous avons donc choisi les trois cas suivants : l'analyse sensorielle en comportement du consommateur (Lenglet, 2006), l'étude de la performance des équipes en management (Abord et Bornard, 2004) et l'analyse des comportements individuels et collectifs lors d'apprentissage assisté par ordinateur (Marty et al., 2007).

Pour chacun de ces trois cas nous avons réalisé une étude documentaire des différents supports (articles publiés mais également working papers, ou compte-rendu d'expérimentation) pour extraire des éléments saillants et compléter notre grille d'analyse réalisée à partir de la littérature. Puis nous avons mené des entretiens semi-directifs avec chacun des auteurs pour avoir leur retour sur les éléments de cette grille. Nous présentons pour chacun des cas les points-clés de ces analyses.

2.1. L'ANALYSE SENSORIELLE EN COMPORTEMENT DU CONSOMMATEUR

L'objectif de Lenglet (2006) était d'évaluer les attentes induites par l'information relative à un produit alimentaire, en évitant que les sujets puissent faire le lien entre les produits préalablement dégustés et les informations présentées. Ceci afin d'analyser les stimuli complets qui permettent au sujet d'associer un goût à un produit. Le produit concerné était la crème au chocolat.

Lenglet a fait un travail rigoureux pour tâcher de remédier à différents biais expérimentaux en travaillant sur les variables de contrôle. Nous retiendrons, entre autres, une procédure de recrutement des sujets très pointilleuse : les 606 dégustateurs ont été sélectionnés en croisant le fichier de données du laboratoire d'analyse et l'annuaire des abonnés du téléphone de la ville concernée. Ces participants n'ont pas été rémunérés, ils ont participé principalement par « plaisir, curiosité ou pour rendre service à la science » (selon l'auteur). Le protocole de dégustation a duré 45 minutes, avec 20 à 30 minutes pour remplir les différents questionnaires, soit une durée totale d'1h30. Ceci a permis de maintenir l'attention et la stimulation des participants. Les dégustations se sont étalées sur une période de trois mois. Le protocole d'expérimentation se déroulait ainsi :

- Accueil des dégustateurs dans le laboratoire d'analyse. Les sujets ont été installés en cabine individuelle. Le personnel du laboratoire leur a expliqué brièvement le déroulement de la séance. Cette étape fut un peu plus développée pour ceux n'ayant jamais participé à des expérimentations.
- Auto-administration d'un questionnaire : Le dégustateur a rempli seul un premier questionnaire, ceci afin de collecter les mesures des variables modératrices. Le questionnaire est ensuite retiré du box. Cette phase d'auto-évaluation préalable sur l'intérêt et la connaissance du sujet concernant le thème de l'étude est très importante. Elle a été réalisée individuellement et en utilisant des mesures quantitatives (principalement en échelles).
- Dégustation en aveugle : Dans cette étape, l'auteur ne considère pas « mentir » au sujet en voilant une partie de l'information. Il s'agit pour lui d'une règle claire du protocole et les dégustateurs la prennent comme un jeu. Les sujets ont dégusté l'échantillon puis répondu aux questions d'évaluation hédoniques. A la fin de la dégustation, ils appuyaient sur un interrupteur pour allumer une lumière rouge. Dans cette phase intervenait la notion d'échauffement : Il ne s'agit pas là, précise l'auteur, d'un échauffement gustatif pour préparer le dégustateur aux différentes activités, mais d'utiliser le premier produit testé

comme « point d’ancrage » pour évaluer les prochains produits. L’échantillon suivant était alors apporté après un temps d’attente systématique. L’expérimentation était ainsi très séquencée. Ceci est un aspect primordial du protocole : recourir à une temporalité marquée et à une variété d’activités importante. Il faut faire en sorte d’alterner l’ordre de présentation de façon aléatoire pour éviter un effet de rang : le consommateur est en appétit au début, puis perd de son appétit, ainsi que de sa concentration et de sa stimulation. Pour lutter contre l’effet de report : (La persistance du goût qu’il vient de tester), il faut introduire des temps de pause par exemple en alternant avec un questionnaire.

- Informations produits et attentes hédoniques : Le dégustateur a ensuite rempli un second questionnaire avec des informations relatives aux produits, indiquant par exemple ses fréquences de consommation. En posant ces questions à ce moment-là, l’auteur cherche à désactiver la mémoire de travail pour passer à la deuxième phase d’expérimentation.
- Dégustation en information complète : L’expérimentateur va prétendre tirer au sort un seul produit pour une évaluation plus poussée. Or il s’agit du même produit à chaque fois. Les dégustations se déroulant dans la même ville pendant trois mois, ce mensonge permet d’éviter que les dégustateurs se transmettent des informations. Cela leur laisse aussi penser qu’il s’agit à chaque fois d’une expérimentation différente, afin de conserver une stimulation.

Nous remarquons à travers ce cas que l’accent est mis sur l’accueil des participants mais qu’aucun débriefing n’est prévu. L’objectif est l’apprentissage du chercheur et non des participants. Par ailleurs, le rôle des experts est important. Ils interviennent ici à deux niveaux : pour aider à élaborer le modèle conceptuel (le laboratoire des sciences du goût de Dijon) et pour mettre en œuvre le protocole (le laboratoire d’analyse). En revanche, aucun expert d’intervient dans la phase interprétative. Enfin, des compétences spécifiques sont indispensables (en science du goût dans ce cas) et il est nécessaire de faire appel à une tierce organisation (ici un laboratoire d’analyse). Le coût de la réalisation d’une telle expérimentation reste une barrière à l’entrée très importante pour le recours à cette méthodologie.

2.2. L'ETUDE DE LA PERFORMANCE DES EQUIPES EN MANAGEMENT

Abord et Bornard (2004) s'intéressent au fonctionnement des équipes et à leur performance. La performance de ces collectifs reste difficile à mesurer. Les auteurs ont proposé de mettre en œuvre une expérimentation pour comprendre l'origine de la performance des groupes dans le cas d'une équipe temporaire. De l'analyse de la littérature sur ce thème, ils ont extrait trois variables principales de la performance de l'équipe temporaire : les caractéristiques situationnelles, l'organisation et la stratégie, l'implication et le plaisir de ses membres. Ils ont ensuite proposé un modèle cadre de la recherche reposant sur plusieurs hypothèses.

Le choix du protocole de collecte de données s'est porté sur une expérimentation de type laboratoire afin d'isoler plusieurs facteurs étudiés et de restreindre le nombre de variables perturbatrices. Les auteurs considèrent leur démarche comme « pragmatique ». Ils ont choisi de travailler sur la course d'orientation. Leur choix est lié à une expertise propre de l'équipe de recherche, un des membres pratiquant ce sport à haut niveau. Cette notion d'opportunité semble primordiale dans le choix de recourir à une méthode d'expérimentation, à la différence de l'étude de Lenglet (2006), où ce choix méthodologique était dicté par l'objet même de la recherche. La course d'orientation repose sur l'effort sportif (effectuer le parcours le plus vite possible), des capacités intellectuelles (lecture et interprétation de la carte), une élaboration d'une stratégie pertinente (choix du parcours). Cette opportunité peut toutefois représenter un biais car le chercheur est également expert du processus étudié.

La population étudiée était un groupe d'une centaine d'étudiants en première année d'IUT. Les auteurs justifient ce choix d'opportunité par la remarque de Dejong et al. (1988) : La population étudiante a des comportements en expérimentation très proches de ceux des cadres d'entreprise. Les auteurs ont utilisé le contexte de la journée d'intégration de la nouvelle promotion pour réaliser cette expérimentation. Les participants n'étaient donc pas financièrement rétribués, mais ils se sentaient une forme d'obligation à participer à cette journée. L'expérimentation en elle-même dure une demi-journée, en extérieur, dans un massif proche de l'IUT.

Des conditions d'échantillonnage sont précisées : Les groupes de trois ou quatre étudiants devaient être mixtes (une jeune femme au moins dans l'équipe) et les étudiants ne devaient pas avoir travaillé tous ensemble au préalable. Les différentes variables modératrices étaient mesurées individuellement par un questionnaire en échelles. On y trouve : La capacité de réflexion (score construit sur les résultats scolaires obtenus en première et terminale en français et

mathématiques), la forme physique, le goût pour l'activité sportive et l'expérience de l'exercice proposé. Les autres variables modératrices : les caractéristiques de l'équipe telles que l'organisation et la stratégie (choix d'un chef, mode de désignation, style de management, moment du choix, durée de la réflexion, parcours envisagé, trajectoire suivie, étapes parcourues, division des tâches...) ont été évaluées à partir d'échelles et à travers l'analyse du discours relatant l'expérience telle qu'elle a été vécue par les participants. Concernant le choix de la variable indépendante, la mesure de la performance tenait compte du nombre de balises trouvées par l'équipe.

La collecte s'est réalisée en trois étapes. Les équipes étaient constituées d'avance par les responsables de l'expérimentation. Un échauffement physique a lieu avant de commencer l'activité, en se rendant sur les lieux. Outre l'aspect physique, cette notion d'échauffement permet de mettre les participants dans l'esprit de la course en les « désinhibant ». Au début de la course, les équipes devaient se choisir un chef, définir ses objectifs et rendre cela par écrit. Ensuite, le parcours réalisé par chaque équipe était retranscrit par un observateur et a ensuite été analysé par un expert de la course d'orientation. Nous remarquons que le recours à un expert intervient ici à trois niveaux : élaboration du modèle, construction de l'expérimentation et interprétation des résultats. A la fin de la course, chaque membre de l'équipe devait remplir également un questionnaire individuel de bilan de la séance. Des données complémentaires sur les individus (résultats scolaires etc.) ont été complétées. On retrouve ici l'alternance explicite des types d'activités permettant de séquencer l'expérimentation. Un débriefing a enfin eu lieu avec les équipes. Ceci semble primordial dans l'approche. Les chercheurs voulaient ici non seulement apprendre du processus, mais souhaitaient également donner la possibilité aux participants d'en retirer des éléments. Les chercheurs semblent ici se positionner comme « traducteur » de l'action en savoir. L'expérimentation n'est pas seulement perçue comme une méthode de collecte de données, mais comme une possibilité d'apprentissage. De plus, elle s'inscrit dans la période d'intégration des étudiants à leur nouvelle promotion et cela a contribué à créer un vécu collectif. Les auteurs ont pu faire émerger plusieurs résultats significatifs. Grâce à la taille de leur échantillon, ils ont pu recourir à des analyses statistiques. Ensuite, l'analyse de contenu réalisée sur les textes récoltés a permis de qualifier les différents comportements d'équipe. Par ailleurs, le recours à l'expert du domaine a permis une analyse rétrospective de la stratégie retenue par les groupes. Il semble important de croiser trois types de données : chiffrées (permettant les

statistiques), textuelles et un regard d'expert. Par ailleurs des données individuelles et de groupe sont nécessaires. Les résultats permettent de revenir sur le premier modèle en l'amendant. Pour conclure, Abord et Bornard envisagent l'expérimentation comme un outil de diagnostic et de formation pour les managers.

2.3. L'ANALYSE DES COMPORTEMENTS INDIVIDUELS ET COLLECTIFS LORS DE L'APPRENTISSAGE ASSISTE PAR ORDINATEUR

Marty et al. (2007) ont mené une étude pour tester des scénarios pédagogiques utilisant l'outil informatique. Le recours à l'expérimentation leur a permis d'observer comment les étudiants s'appropriaient individuellement ou collectivement le scénario. Un effet d'opportunité a été remarqué ici aussi : de la même façon que dans le cas de Abord et Bornard (2004), les chercheurs ont utilisé la méthode d'expérimentation par curiosité plus que par contrainte comme Lenglet (2006). De plus, le protocole d'expérimentation reposait sur des applications informatiques et les chercheurs avaient tous une expertise personnelle dans ce domaine. La fonction d'expert se retrouve donc ici aussi. De la même façon que dans le cas de Abord et Bornard et à la différence de Lenglet, elle est internalisée. L'expertise intervient ici à deux niveaux : dans la mise en œuvre du protocole et dans l'analyse et l'interprétation des résultats.

L'expérimentation a été menée sur un groupe de 36 étudiants d'Ecole de Commerce ayant tous choisi une option infographie. Une évaluation de leurs connaissances a eu lieu dans le cadre du dernier cours. Cette évaluation respectait le contexte habituel : lieu (salle informatique), temporalité (durée habituelle du cours soit 1h30), intervenant (enseignant) et tâches demandées (exercices d'infographie). Toutefois, deux éléments nouveaux étaient rajoutés : un observateur inconnu (présenté comme un chercheur extérieur) s'est installé au fond de la salle (et a été rapidement oublié), et une consigne spécifique a été donnée : les étudiants ne pouvaient communiquer avec l'enseignant que grâce à une messagerie instantanée du type MSN. Les étudiants n'étaient pas rétribués financièrement pour leur participation, mais il s'agissait là d'une évaluation comptant pour leur cursus, donc leur implication était naturellement importante. Si on ne leur a pas menti sur l'objectif de l'étude : observer leur façon de procéder pour réaliser un scénario pédagogique, on leur a toutefois caché une partie du protocole de collecte –du moins temporairement. En effet, toutes les tâches effectuées sur leur ordinateur, toutes les relations électroniques via Msn ont été enregistrées. A la fin des exercices, lors d'un débriefing,

l'expérimentateur a demandé leur accord pour exploiter ces traces et les analyser de façon anonyme.

Le protocole d'expérimentation était le suivant : les étudiants s'installaient chacun sur un poste informatique. On peut considérer qu'il n'y a pas eu d'échauffement technique, par exemple pour l'utilisation des outils d'infographie – car les étudiants avaient déjà travaillé sur ces outils – ou pour l'utilisation de la messagerie instantanée – car les expérimentateurs ont considéré que l'utilisation de MSN était généralisée dans ce groupe d'étudiants. Le participant disposait d'une plate-forme de e-learning sur laquelle se trouvent deux exercices ainsi que tous les supports de cours. Il devait réaliser, dans l'ordre qu'il souhaitait, les deux exercices, en utilisant les documents à disposition et/ou en demandant validation à l'enseignant par MSN. L'alternance entre les activités n'était pas explicite. Toutefois l'étudiant pouvait implicitement choisir l'ordre des activités et le temps alloués à chacune. À la fin de ce travail, un débriefing a eu lieu afin d'expliquer la face cachée de l'expérimentation aux étudiants. Ceci était fait, d'une part, pour demander leur accord afin d'étudier les traces et, d'autre part, dans une perspective pédagogique pour leur faire un retour sur leur propre comportement.

A la fin de cette expérimentation, qui était largement exploratoire, les expérimentateurs ont choisi de renouveler le protocole pour tester plus finement une variable. Ils ont largement positionné ce premier travail dans une perspective pédagogique avec l'accent mis sur l'échange avec les participants à la fin de l'expérience, pour un apprentissage croisé.

3. PROPOSITION ET DISCUSSION D'UN CADRE DE REFLEXION METHODOLOGIQUE

Dans cette partie est proposé un cadre de réflexion afin de mener une expérimentation en sciences de gestion.

De l'analyse de la littérature et des trois études de cas, nous cherchons ici à faire émerger des caractéristiques dominantes. Au préalable nous devons constater que le marketing semble se différencier nettement des autres domaines de sciences de gestion dans sa façon d'aborder l'expérimentation. Dans les champs de management ou des systèmes d'information, le recours à l'expérimentation est perçu comme une opportunité à différents titres. En revanche, l'expérimentation est vécue comme une contrainte méthodologique en marketing. Ce dernier est le domaine des sciences de gestion ayant le plus largement travaillé sur cette méthode. Les

protocoles y sont relativement stabilisés. Il n'en demeure pas moins que différentes sphères des sciences de gestion peuvent être intéressées par les conditions d'application de dispositifs expérimentaux. Ceci nous ramène à notre questionnement initial : Existe-t-il des caractéristiques clés que le chercheur en sciences de gestion doit prendre en compte pour réaliser une expérimentation ? De quelles manières ces caractéristiques s'architecturent-elles ?

Les éléments de réponse apportés constituent une proposition de « check-list » à destination du chercheur en sciences de gestion. Cette dernière présente une double valeur. Elle permet d'une part d'aider le chercheur à monter son expérimentation en fournissant à la fois un cadre de déroulement et en focalisant son attention sur les « points chauds ». Elle constitue d'autre part une grille de lecture des productions académiques permettant le codage des articles.

La check-list proposée comporte sept thématiques et nous la présentons comme un cheminement de questions que l'expérimentateur est amené à se poser :

3.1. QUELLE EST LA PROBLEMATIQUE ET QUELLE EST LA PERTINENCE DE L'EXPERIMENTATION ?

Dans les trois expérimentations en sciences de gestion que nous avons étudié, la problématique provenait tantôt du terrain et tantôt de la littérature. L'application d'un protocole expérimental semble donc adaptée aussi bien au traitement de questions académiques que pragmatiques. L'émergence et la formulation de la problématique faisaient suite à une phase d'exploration. Pour les recherches à visée plus théoriques la formulation de la problématique faisait suite à un état de l'art. Pour les études centrées sur le volet empirique, la formulation provient de l'identification par le chercheur d'une régularité dans les faits. Quelle qu'ait été la source ayant conduit à la formulation de la problématique, celle-ci se solde systématiquement par la construction d'un modèle initial. Ce modèle initial nous apparaît comme étant un prérequis. C'est en effet lui qui définit le cadre de ce qui peut être expérimenté et contient les hypothèses faites par le chercheur sur les relations de causalité entre les variables. Sur la base de ce modèle initial, l'expérimentation peut apporter deux types de contributions. Elle peut amener le chercheur à amender son modèle ou le généraliser. Cela plaide pour un positionnement des expériences de laboratoire en sciences de gestion permettant de tester, en univers contrôlé, des hypothèses théoriques. Trouver la problématique consiste alors à déterminer le modèle à valider par l'expérimentation.

Concernant la pertinence de la méthodologie expérimentale, force est de constater que lorsque cette dernière n'est pas une obligation méthodologique, elle est adoptée grâce à l'existence d'opportunités de collaboration et pour satisfaire une curiosité chez le chercheur. A ce jour, les quelques études publiées ont eu pour moteur une appétence du chercheur pour la nouveauté. Pour qu'un chercheur s'engage dans ce type de travaux, il semble nécessaire qu'il y ait un intérêt personnel. Finalement, l'expérimentation en sciences de gestion peut donc être placée comme une méthode complémentaire à l'observation et l'exploration.

3.2. QUELLES SONT LES VARIABLES OPERATIONNELLES ET LES VARIABLES PERTURBATRICES (DEPENDANTES/INDEPENDANTES) ?

Par définition même de l'expérimentation de laboratoire, le nombre des paramètres étudiés doit être limité. L'expérimentation a pour finalité d'établir leur rôle, et non des interactions complexes entre différents paramètres. Ainsi une détermination exhaustive et minutieuse des variables indépendantes permettra d'évaluer la qualité du contrôle sur l'expérimentation et de déterminer s'il s'agit d'une expérimentation de terrain ou de laboratoire.

Le recours à une expertise pour déterminer ces variables est un point commun des expérimentations étudiées. Cependant, les coûts (financier, temporel) conjugué à l'effet d'opportunité semblent conduire les chercheurs à se tourner vers des expérimentations où ils peuvent assumer le double rôle d'expérimentateur et d'expert. Cela n'introduit cependant pas un biais important si la phase d'analyse n'est pas confiée à la même expertise.

3.3. QUELS PRE-TEST EFFECTUER ?

Le pré-test a pour objectif de récolter des données individuelles quantitatives, en échelles. Ceci doit permettre d'obtenir des informations descriptives sur l'individu, mais aussi de connaître son intérêt et son expérience relative d'une part au thème étudié, et d'autre part aux outils utilisés lors du protocole d'expérimentation.

3.4. QUEL EST LE PROTOCOLE DE L'EXPERIMENTATION ?

L'expérimentation va permettre de récolter des données qualitatives. Pour que celles-ci soient les plus intéressantes possible, il faut mettre en place un protocole précis. Ceci permettra la réplication des expériences menées. Il faut, selon nous, respecter certains éléments :

- Ne pas rétribuer financièrement : Les incitations monétaires ne sont pas nécessaires pour promouvoir l'effort des sujets. De plus, il nous semble dommageable pour le développement de l'approche expérimentale en sciences de gestion d'imposer une incitation financière car cela reviendrait à imposer un coût d'entrée dans la discipline. Les trois expérimentations que nous avons étudié illustre bien ce principe.
- Etre un expérimentateur : Dans les 3 expérimentations que nous avons analysé, les expérimentateurs ont eu recours à la dissimulation sous différentes formes. Cependant, cette dissimulation a été temporaire, la « vérité » étant finalement dévoilée aux sujets. Ceci constitue une spécificité des sciences de gestion où il est utile d'informer les sujets de l'étude, dans une perspective d'apprentissage. À l'opposé du psychologue qui considère généralement que le sujet n'est pas compétent pour comprendre les résultats de l'étude, le gestionnaire se doit, dans une perspective de recherche-action, d'informer son sujet qui est aussi son « client ».
- Le rapport au contexte : Les sciences de gestion ont pour objet de recherche l'organisation, dont l'individu n'est qu'un élément. Il est donc rarement possible de mettre en laboratoire l'objet de l'étude et une forme de contextualisation s'avère donc nécessaire. Dans les trois expérimentations observées, les choix méthodologiques des chercheurs sont cependant assez disparates. On peut au final considérer en sciences de gestion que l'objet de l'étude va déterminer le choix de contextualisation ou d'acontextualisation. Nous suggérons de respecter, dans la mesure du possible, le contexte de départ en utilisant des marqueurs sociaux (temporalité, localisation ou activités connues par exemple) pour faciliter le transfert.
- Le séquençage : La réflexion autour du séquençage et de l'alternance d'activités qui existent dans les expériences en psychologie se retrouve dans les expériences de sciences de gestion étudiées. Le séquençage permet de désactiver la mémoire de travail avant de passer à une autre activité (Lenglet, 2006). L'alternance permet de maintenir stimulation et concentration surtout lors de tâches rébarbatives. Les consignes données aux participants revêtent une importance particulière. Ce sont elles qui forgent la situation étudiée. Elles doivent être claires et complètes, ne pas ouvrir la voie à l'interprétation et ne pas influencer le comportement des participants. Ceci doit permettre de créer ex-nihilo

la situation étudiée. Il est important, selon nous, de dire la vérité sur l'objet de l'expérimentation, soit à ce stade de l'expérimentation, soit à la fin pour ne pas biaiser des comportements que l'on souhaite explorer. Ceci permet de positionner le chercheur dans une logique pédagogique, en apprentissage croisé avec le participant.

- Faire un échauffement : Le protocole d'expérimentation peut faire appel à des compétences intellectuelles, techniques, physiques ou sensorielles. Quel que soit le cas, il convient de prévoir une forme d'échauffement pour deux raisons : mettre le participant dans l'esprit des activités qui vont lui être proposées, en le « déshinibant » d'une certaine façon, et créer un ancrage, c'est-à-dire un élément de référence pour que le répondant puisse mieux se positionner dans les autres activités.

3.5. UN DEBRIEFING EST-IL UTILE ?

Une phase de débriefing a été mise en place dans les protocoles expérimentaux de deux des trois expériences étudiées. La particularité des sciences de gestion ou l'objet d'une recherche est aussi destinataire de cette recherche plaide pour la systématisation d'une phase de débriefing dans les expérimentations en sciences de gestion. Cette phase constitue un élément de différenciation par rapport aux expérimentations en psychologie et en économie.

3.6. COMMENT ANALYSER LES RESULTATS ? : LE RECOURS A UN EXPERT EXTERNE

Il est primordial pour limiter les biais de recourir à un expert externe. Son regard extérieur permet d'une part d'enrichir l'interprétation des résultats. Elle permet également de mieux répondre à la partie débriefing en offrant aux participants un retour sur leurs pratiques, pour un aspect pédagogique renforcé.

3.7. QUELLE SUITE DONNER A CETTE EXPERIMENTATION ?

Tous les chercheurs ayant mené les expérimentations étudiées ont manifesté un besoin de conduire une nouvelle expérimentation suite aux résultats obtenus. Cela nous renvoie à la définition de l'expérimentation proposée par Bernard (1963). Cependant si tous les chercheurs que nous avons interrogés ont imaginé conduire une nouvelle expérimentation, des raisons d'opportunité (divergence thématique) et de coût (expérimentation de laboratoire avec des consommateurs) font qu'une seule des trois expérimentations a eu une suite. Par ailleurs, nous

revenons ici sur la raison du recours à l'expérimentation. Si, dans les cas étudiés, le marketing la perçoit comme une contrainte, les autres disciplines y ont vu un mode d'apprentissage croisé. C'est généralement ce mode d'apprentissage qu'elles souhaitent conserver en renouvelant l'expérience.

CONCLUSION

Cette recherche propose un cadre de réflexion pour la mise en œuvre des méthodes d'expérimentation en sciences de gestion. Outre une prise de position autour des trois variables suggérées par la littérature en économie et psychologie (le recours ou non à la rétribution financière, l'utilisation ou non de la tromperie et la contextualisation/ acontextualisation) nous suggérons de prendre en compte sept questionnements pour structurer le cheminement de la réflexion : Définition de la problématique, évaluation de la pertinence de l'expérimentation, définition des variables opérationnelles et perturbatrices, Pré-test, expérimentation (ne pas rétribuer financièrement, Mentir uniquement temporairement, contextualiser en utilisant des marqueurs sociaux forts, faire appel à un expert externe, séquencer les activités en les alternant), débriefing, analyse avec l'aide d'un expert externe et projection vers une nouvelle expérimentation.

Nous positionnons la méthode d'expérimentation comme un mode d'apprentissage. Selon nous, les sciences de gestion suggèrent une pédagogie de l'action : lorsqu'une tâche est librement consentie, l'investissement est plus durable et plus profond que lorsqu'il s'agit d'une consigne externe. D'un point de vue apprentissage, ces approches par expérimentation et simulation valorisent l'initiative, la responsabilisation et corollairement, un autre regard sur le participant. D'ailleurs l'apprentissage par imitation ou par le recours aux métaphores –donc le principe de l'accontextualisation- est une composante essentielle dans le développement mental du jeune enfant (Winnykamen, 1990). Selon nous, au-delà de méthode de collecte de données, l'expérimentation pourrait jouer un rôle plus important dans la formation.

REFERENCES

Abord de Chatillon E. et P. Bornard, (2004), L'expérimentation de laboratoire en sciences de gestion : une illustration dans le domaine de la décision de groupe, 3^{ème} colloque « Observer pour Agir », ESC Amiens Picardie, 30 septembre 2004.

- Abord de Chatillon E., C. Desmarais et M. Meunier (2003), *Mobiliser les ressources humaines*, Editions Foucher, collection GEODE, 207p.
- Baron J. (2001), Purposes and Methods, *Behavioral and Brain Sciences*, n°24.
- Baudrillard J. (1981), *Simulacres et simulation*, Galilée.
- Bernard Claude, *Introduction à l'étude de la médecine expérimentale*, Paris, Poche-Club, 1963, p. 51.
- Binmore K. (1999), Why Experiment in Economics?, *Economic Journal*, vol 109.
- Brandouy O. (2002), L'expérience de laboratoire en sciences de gestion: un point méthodologique, in Mourgues N., Allard-Poesi F., Amine A., Charreire S. et Le Goff J. (Dir.), *Question de méthodes en sciences de gestion*, pp-91-120.
- Camerer C. (1997), Rules for Experimenting in Psychology and Economics and Why they Differ, in Albers et al., *Understanding Strategic Interactions. Essays in Honor of Reinhard Selten*, Springer.
- Camerer C. et R. Hogarth (1999), The Effect of the Financial Incentives in Experiments : a Review and Capital Labor Production Framework, *Journal of Risk and Uncertainty*, vol 19 n°17, pp 7-42.
- Cooper D., J. Kagel, W.Lo et Q. Lian Gu, (1999), Gaming against Managers in Incentive Systems: experimental Results with Chinese Students and Chinese Managers, *The American Economic Review*, vol 89, n°4, pp. 781-804.
- Corrigan P. (1997), *The sociology of consumption*, Sage Publications.
- Cubitt R., C. Starmer et R. Sugden (1998), On the Validity of the Random Lottery Incentive System, *Experimental Economics*, n°1, pp. 115-131.
- Dejong D., R. Forsythe et W.C. Uecker (1988): A note of the use of businessmen as subjects in sealed offer market, *Journal of Economic Behaviour and Organization*, n°9, pp 87-100.
- Etchart-Vincent N. (2005), Expérimentation de laboratoire et économie : Contre quelques idées reçues et faux problèmes, *L'Actualité Economique*.
- Globokar T. (2005), Expérimentons, expérimentez – pour mieux réussir! , *Gérer et Comprendre*, n°79, p 5-15.
- Hempel C., (1966), *Philosophy of Natural Science*, Prentice-Hall.
- Hertwig R. et A. Ortmann (2001), Experimental Practices in Economics: a Methodological Challenge for Psychologists?, *Behavioral and Brain Science*, n°24, pp. 383-403.
- Hey J. (1991), *Experiments in Economics*, Basil Blackwell.
- Kreziac D. et H. Michel (2006), L'éleveur de vaches virtuelles est-il un consommateur comme les autres ? L'impact des jeux de simulation sur l'attitude et le comportement du consommateur, *Conférence AIM 7-9 juin 2006*, Luxembourg
- Lenglet F.(2006), le processus de choix alimentaire et ses déterminants : vers une prise en compte des caractéristiques psychologiques du consommateur, thèse de doctorat, université de Savoie, 27 oct 2006.
- Martinet A.C. et alii (1990), *Epistémologies et Sciences de gestion, Economica*.
- Marty J.C., J.M. Héraud, T. Carron et L. France (2007), Matching the Performed Activity on an Educational platform with a Recommended Pedagogical Scenario: a Multi Source Approach, *Journal of Interactive Learning Research (JILR)*, 27 pages, Vol 18, n° 2, 2007.
- Milgram S. (1963), Behavioral Study of Obedience, *Journal of abnormal social psychology*, n°67.
- Nachez M. et P. Schmoll (2003), Violence et sociabilité dans les jeux vidéo en ligne, in *Revue Sociétés*, 82, pp. 5-17.

- Nachez M. (2005.), Cyberimages : réalités alternatives - un paradigme en formation, *Revue des Sciences Sociales*, n° 34, pp. 146-152.
- Ohana M. (2004), Expérimentation en économie et en psychologie : Une comparaison méthodologique, *Revue de Philosophie Economique*, n° 10, pp. 97-122.
- Ritzer G. (1999), *Enchanting a disenchanted world: revolutionizing the means of consumption*, Pine Forge Press.
- Rosenthal R. (1976), *Experimenter Effects in Behavioral Research*, Wiley.
- Séville M. (2006), Doit-on renoncer à l'expérimentation en stratégie ? , *Conférence AIMS 13-16 juin 2006*, Annecy.
- Starmer C. et R. Sugden (1991), Does the Random-Lottery Incentive System Elicit True Preferences? An Experimental Investigation, *American Economic Journal*, n°81, pp.71-78.
- Thom R. (1986), La méthode expérimentale : un mythe des épistémologues (et des savants ?), *La philosophie des sciences aujourd'hui*, Paris, Gautier-Villars.
- Winnykamen F. (1990), *Apprendre en imitant ?*, PUF.