

Usages pédagogiques de la pratique anecdotale et des récits expérientiels dans la formation à la gestion des risques

Anecdotal Practice and experiential stories, their role in safety management training

Anne lise Marchand
annelisesibra@orange.fr
CNAM- CRTD
41 rue Gay Lussac
75005 Paris – France

Pierre Falzon
pierre.falzon@cnam.fr
CNAM- CRTD
41 rue Gay Lussac
75005 Paris – France

Résumé

Les récits expérientiels échangés dans les collectifs de travail sont courants mais relativement peu étudiés dans la perspective de l'apprentissage. L'objectif de cette étude est d'identifier les bénéfices pédagogiques de ces récits, échangés à travers la *pratique anecdotale*, notamment concernant la gestion des risques et d'en proposer un modèle. L'étude a été réalisée dans une école de l'aviation de chasse française grâce au recueil en situation de récits expérientiels échangés entre instructeurs et élèves. Un entretien individuel était également mené avec chaque interlocuteur. Les résultats indiquent que la pratique anecdotale est un support pédagogique fiable à usages multiples. Elle transfère au récepteur des savoirs épisodiques utiles pour le développement de ses compétences dans la gestion de situations critiques futures et lui permet également de créer de nouveaux savoirs.

Mots Clefs

Pratique anecdotale, récits expérientiels, savoirs épisodiques, gestion des risques, aviation militaire, formation.

Abstract

Experiential stories at work constitute a current practice, but are relatively bad-known about their participation in the development of individual competences. This study aims at identify the teaching benefit of sharing experiential stories, or *Anecdotal Practice*, for the development of the resources for the safety management. The study was carried out in French fighter force school thanks to the collection in situation of experiential stories exchanged between instructors and trainees. Individual interviews were then carried out with each protagonist. Data analysis permits to identify the teaching functions of anecdotal practice and the episodic piece of knowledge associable with each story. The results indicate that anecdotal practice is a reliable and multi uses teaching support. It transfers to the individual useful episodic pieces of knowledge for the development from his competences and his management from future critical situations. Anecdotal practice also enables him to create new pieces of knowledge.

Key Words

Anecdotal Practice, experiential story, episodic knowledge, Safety management, Training

Dans leur activité, les opérateurs sont régulièrement soumis à des situations de résolution de problème, parfois critiques en raison de contraintes temporelles et vitales importantes (comme l'aviation de chasse). Or, Bisseret signale (1984) la difficulté de former à l'imprévisible à cause de l'impossibilité d'anticiper ces situations critiques en formation comme au travers des dispositifs techniques avec lequel l'opérateur interagit. On constate par ailleurs que de nombreux récits racontant une expérience particulière de résolution de problème sont échangés au sein de différents collectifs professionnels (Orr, 1996 ; Owen, 2006). Les individus qui ont recours à ces récits leur attribuent parfois une fonction pédagogique (Marchand, 2005). Pourtant ces récits expérientiels traitent d'événements singuliers, survenus dans des circonstances particulières et à des individus spécifiques. Dès lors, comment les informations supportées par ces récits peuvent être utiles à d'autres situations et à d'autres individus ? Pourquoi raconte t-on des récits expérientiels ? Et quels bénéfices celui qui les écoute peut-il en retirer ?

1. Fonctions du partage de récits expérientiels dans les collectifs

1.1. Spécificités du récit expérientiel

Les récits échangés au sein des collectifs professionnels intéressent plusieurs champs théoriques (storytelling ou communauté de pratique). Ils sont reconnus comme participant à l'insertion sociale de l'individu dans le collectif et à la cohésion du groupe (Seely Brown et al., 2004 ; Decortis, 2008). Parmi les récits, on trouve des récits spécifiques qui relatent des épisodes issus de l'expérience individuelle, ou *récits expérientiels* (Marchand, 2009). Un récit expérientiel est la narration d'un épisode remarquable issu de l'expérience d'un individu en réponse à un épisode déclencheur, une situation ayant posé problème à un autre individu et qui possède des similitudes avec l'épisode remarquable. Cet épisode remarquable est une expérience « saillante », c'est à dire un épisode qui a donné lieu à un traitement cognitif particulier, et qui se détache de la masse des autres épisodes de l'expérience par son caractère inhabituel, dramatique, risqué, etc. Dans l'exemple suivant, un instructeur pilote de chasse raconte à un élève une expérience qu'il a vécue, concernant un problème lors d'une série de manœuvres effectuées par une patrouille de deux avions rapprochés de quelques mètres :

Instructeur : Tu peux te retrouver avec des écarts de 300, 400, 500 litres entre un leader et un numéro 2, juste pour un problème d'étagement dans la tenue de la patrouille et d'un pilotage pas souple. Un truc fou. Quand j'étais jeune en escadron, j'ai fait écourter une mission parce que je ne comprenais pas bien ce que me faisait faire le leader : on était à deux avions, et vu que je tenais mal ma place, (j'étais sans arrêt en train de passer de plein gaz à plein réduit) ça a donné 400 litres de différence. Ca fait deux fois le pétrole d'un epsilon. Juste sur un truc plein gaz/plein réduit. C'est énorme. Je ne l'ai plus jamais refait depuis. Il faut donc absolument que tu fasses à l'idée que tu dois rassembler juste en coupant, sans rajouter de gaz.

Le récit de cet épisode remarquable par l'émetteur (l'instructeur) a pour objectif d'aider le récepteur (l'élève) à comprendre l'épisode déclencheur et de l'aider à savoir agir face à un épisode similaire éventuel. L'ensemble de cette interaction à partir d'un épisode déclencheur fondée sur le récit d'un épisode remarquable, est appelé *pratique anecdotale*.

1.2. Mécanismes de l'apprentissage à partir des récits expérientiels

Outre leurs fonctions socioprofessionnelles, ces récits peuvent également être utilisés comme support pédagogique. Ils sont considérés comme un élément essentiel de la diffusion de la connaissance dans les organisations (Linde, 2001 ; Seely Brown & al. 2004), car ils complètent les dispositifs de formation existants par des caractéristiques didactiques différentes. Ils permettent notamment :

- ✓ d'expliquer l'organisation et son fonctionnement plus efficacement que les métaphores et les explications traditionnelles utilisées en formation classique (Prusak, 2004).
- ✓ d'illustrer un propos ou de montrer un point spécifique de l'activité (procédure, organisation, exception, etc.) (Marchand, 2005),
- ✓ d'exprimer des savoirs implicites inexprimables sous formes de règles (Linde, 2001),
- ✓ d'ancrer efficacement l'activité dans la réalité (Groh, 2004),
- ✓ de mieux fixer certaines informations dans les mémoires individuelles qu'une règle désincarnée (Groh, 2004),
- ✓ de véhiculer une idée sans autorité hiérarchique spécifique (Seely Brown & al., 2004),
- ✓ de changer rapidement l'attitude réservée des récepteurs en une attitude positive (Seely Brown & al., 2004).

Plus spécifiquement, les récits expérientiels présentent plusieurs intérêts pour l'apprentissage de la gestion des risques. On les utilise parfois comme cas d'école (Nascimento, 2009), c'est à dire comme supports permettant de confronter l'individu à des situations problématiques rares porteuses de sens. En effet, l'individu n'aura probablement pas la possibilité d'expérimenter lui-même toutes ces situations, car celles-ci sont trop dangereuses et trop coûteuses (Morin, 1989 ; Wagemann & Percier, 1995). Confronté au succès ou à l'erreur commis par d'autres, l'individu peut mettre en œuvre une attitude active d'analyse qui lui permet d'éviter de calquer des stratégies en les automatisant (Joung & al., 2006).

Commentaire [AS1] : Demander à adelaide la référence de de kayser

Confronté à un problème qu'il doit résoudre, un individu peut également y confronter un récit expérientiel grâce à des mécanismes analogiques (Orr, 1996) : c'est la comparaison des deux épisodes qui permet d'amorcer sa réflexion sous un angle nouveau (Gick & Holyoak, 1980 et 1983). Les informations qui sont alors analysées et intégrées à la représentation que le récepteur a du problème posé, l'aide à résoudre ou à comprendre ce problème. Ce mécanisme analogique d'utilisation d'un épisode connu pour résoudre un autre épisode est caractéristique du *raisonnement à base de cas*. Celui-ci peut être défini comme une stratégie cognitive de résolution de problèmes, où il s'agit d'utiliser la mémoire épisodique pour rapprocher d'un épisode problématique des épisodes précédemment répertoriés afin de trouver une solution (Baerentsen, 1996).

Une autre possibilité d'apprentissage par le biais des récits est celle fournie par l'analyse simultanée de plusieurs épisodes proches : en effet, si le récepteur d'un récit peut s'identifier à l'émetteur et essayer de résoudre les difficultés exposées (Joung & al., 2006), il peut également étendre cette projection à d'autres épisodes mémorisés. Ces épisodes stockés dans la mémoire épisodique individuelle peuvent être indifféremment des épisodes vécus, lus ou entendus. Lorsque l'individu compare

ces différents épisodes et s'y projette virtuellement, cela le positionne dans une situation à la fois stable mais dans laquelle il lui est possible de proposer plusieurs comportements différents en modifiant plusieurs paramètres (Gruber, 1976). Il peut ainsi évaluer la qualité de ses performances et des solutions envisagées et mémoriser les plus efficaces pour un usage ultérieur. Par ce travail réflexif, il peut constituer des invariants utiles pour son activité et construire une représentation du monde plus efficiente (Bruner, 1996 ; Decortis, 2008). Ce processus d'*exploration quasi-répétitive d'un domaine* (Gruber, 1976) est appelé *ruminatio*n (Martin & Tesser, 1996) et peut être définie comme une activité cognitive qui consiste à examiner sous tous les angles un même problème *ad lib*.

1.3. Quelles fonctions pédagogiques peut-on attribuer aux récits expérientiels ?

Ces fonctions pédagogiques associées aux récits expérientiels laissent supposer qu'ils sont porteurs de certains savoirs ou que leur pratique facilite l'apprentissage de certaines compétences. Il s'agit à présent d'identifier lesquelles. On peut distinguer deux formes de compétences, à acquérir l'une et l'autre lors de la formation à la résolution de problèmes et à la gestion des situations critiques :

- ✓ des compétences déclaratives et procédurales applicables aux situations quotidiennes et aux incidents identifiés. La construction de ces compétences passe par l'acquisition de savoirs stabilisés ou théoriques (Sauvagnac, 2000) permettant la reconnaissance de ces situations régulièrement rencontrées et la mise en œuvre de procédures de récupération (Wagemann et Percier, 1995),
- ✓ des compétences permettant de faire face aux situations nouvelles, porteuses de risques. Ces compétences s'appuient d'une part sur des savoirs théoriques, insuffisants pour la formation à la résolution de problèmes sous très forte contrainte temporelle (Jonassen & Hernandez-Serrano, 2003 ; Hernandez-Serrano & Jonassen, 2002), d'autre part sur des savoirs *épisodiques* (Rogalski et Marquié, 2005) potentiellement utiles en situation critique.

L'hypothèse proposée est que les récits expérientiels alimentent ces dernières compétences par les savoirs épisodiques qu'ils supportent. Notre étude vise dès lors à valider les différentes fonctions pédagogiques évoquées, et à valider le modèle proposé pour la pratique anecdotale en étudiant précisément les savoirs épisodiques supportés par les récits expérientiels et leur rôle dans l'apprentissage à la résolution de problème.

2. Contexte de l'étude

Une étude antérieure (Marchand, 2005) menée au sein des écoles de formation des pilotes de chasse français indique que de nombreux récits expérientiels sont partagés au sein de la formation de façon informelle.

Le pilotage militaire sur avion de chasse est une activité centrée sur la gestion de risques sous contraintes temporelles fortes. L'élève pilote passe plusieurs années (en moyenne 5) en formation initiale : il acquiert tout d'abord les fondements théoriques de l'activité, puis le pilotage sur avion à hélice. Il transfère ensuite les compétences acquises sur avion de chasse, se spécialise sur le type d'appareil sur lequel il devra voler, et développe finalement les compétences correspondant aux différents types de missions auxquelles il est destiné (reconnaissance aérienne, bombardement, support aérien, etc.).

Les premières étapes de cette formation concernent essentiellement l'apprentissage de savoirs généraux et procéduraux qui permettent à l'élève de gérer la plupart des situations auxquelles il sera confronté dans son activité opérationnelle. Toutefois, cette activité comporte des risques qui apparaissent lors de situations critiques rares ou non prévues, et qui impliquent une résolution de problème sous contraintes temporelles fortes et vitales. Dans ces cas là, les connaissances acquises grâce à la formation aux procédures ne sont pas toujours suffisantes. C'est pourquoi l'apprentissage de la gestion des risques est spécifiquement développé lors de la formation. La solution mise en œuvre est de confronter l'élève à une situation critique (réelle ou simulée). Il doit alors apprendre à mobiliser ses ressources pour résoudre le problème posé très rapidement. Cet apprentissage est encadré par des pilotes de chasse instructeurs qui accompagnent les élèves sur chaque exercice. Parallèlement à ce dispositif officiel, certains instructeurs choisissent de partager avec les élèves des récits issus de leur propre expérience. Ils déclarent que ce type d'interaction participe à l'apprentissage de la gestion des risques (Marchand, 2009).

Les données présentées dans cette étude sont donc issues d'interactions pédagogiques entre instructeurs et élèves pilotes de chasse, enregistrés sur un site de formation dédié au pilotage basique. Cette formation se réalise tout d'abord sur avion classique, puis sur avion de chasse lorsque les premières compétences de pilotage sont acquises. Il s'agit alors de tester et de renforcer ces acquis face à des contraintes et à des risques plus importants du fait de la vitesse de l'appareil. Les instructeurs interrogés sont soit des personnels navigants opérationnels détachés quelques années sur un site de formation, soit des personnels dédiés à l'instruction durant l'ensemble de leur carrière. Les élèves rencontrés possèdent également des niveaux d'expérience variés : certains d'entre eux ont suivi une formation préalable en aéroclub avant de rejoindre la formation, alors que d'autres débutent.

3. Méthodologie

3.1. Choix méthodologiques pour le recueil des données

Plusieurs objectifs guident cette étude :

1. Quels sont les savoirs épisodiques supportés par la pratique anecdotale dans l'apprentissage de la gestion des risques ?
2. La pratique anecdotale est-elle un support pédagogique fiable ? permet-elle la transmission, et pourquoi pas, l'émergence de savoirs ?
3. Comment la pratique anecdotale est-elle utilisée et dans quel but ?

Pour répondre à ces objectifs, il était nécessaire d'accéder aux processus cognitifs mis en œuvre par l'émetteur (choix de l'épisode, objectifs pédagogiques associés, etc.) et par le récepteur de l'épisode (compréhension, assimilation, etc.). Dans la mesure où un épisode est contextualisé vis-à-vis de sa situation d'énonciation et du récepteur auquel il est destiné, une méthode de recueil *in situ* semble dès lors indiquée. Toutefois ce type de recueil à lui seul ne permet pas d'accéder aux mécanismes ayant conduit l'émetteur à délivrer son récit, ni aux mécanismes mis en œuvre par le récepteur pour assimiler le message. La solution mise en œuvre pour compléter le corpus de données, est donc d'interroger séparément les interlocuteurs suite à la narration du récit expérientiel pour accéder à ces mécanismes.

L'étude préliminaire (Marchand, 2005) ayant montré que les récits expérientiels apparaissaient le plus souvent lors des débriefings (i.e. des bilans menés conjointement par l'élève et l'instructeur suite à un exercice), le recueil de données s'est réalisé majoritairement à partir de ce type d'interactions. Dans le cas où un récit expérientiel était mentionné durant cette interaction initiale, il était prévu qu'un entretien soit mené avec chacun des interlocuteurs, l'émetteur étant souvent un instructeur, et le récepteur un élève. Ces entretiens étaient enregistrés en audio. Ils étaient réalisés à partir d'une grille de questions interrogeant le sujet sur le récit expérientiel raconté durant l'interaction initiale. L'entretien débutait par la question suivante : « durant cette interaction, il était question d'une expérience personnelle : de quoi s'agissait-il ? ». Après une phase non directive, l'entretien était orienté par plusieurs questions qui visaient à tester les différentes hypothèses. Puis, l'entretien était guidé par des questions plus générales concernant la pratique du partage de récits expérientiels, de façon à compléter les données nécessaires au 3^{ème} objectif de l'étude.

3.2. Déroulement de l'étude

L'étude s'est déroulée sur plusieurs semaines et les données ont été recueillies au sein de trois des escadrons école. 21 élèves et 14 instructeurs ont été interrogés. Sur 53 situations enregistrées 19 contenaient un ou plusieurs récits expérientiels (46 récits expérientiels en tout). Toutefois, pour des contraintes temporelles liées à l'activité, il a été possible de réaliser un entretien avec chacun des deux interlocuteurs seulement pour 15 récits expérientiels enregistrés *in situ*. Par ailleurs certains récits expérientiels n'ont pas pu être enregistrés mais étaient mentionnés lors des entretiens menés avec les interlocuteurs. Cela signifie que certains « ensembles anecdotaux » (ou EA) sont complets (in situ + entretien avec l'émetteur + entretien avec le récepteur), et d'autres non (cf. Fig 1).

	Récit expérientiel <i>in situ</i>	entretien émetteur	entretien récepteur	Ensembles anecdotaux (effectifs)
A	oui	oui	oui	15
B	non	oui	oui	4
C	oui	non	oui	2
D	oui	oui	non	3
E	oui	non	non	18
F	non	oui	non	3
G	non	non	oui	1

Figure 1 : Inventaire des différentes catégories d'ensembles anecdotaux selon les combinaisons de situations d'énonciations recueillies

Les différentes hypothèses mentionnées ont donc été testées avec différentes catégories d'EA :

- ✓ L'identification des savoirs épisodiques s'est réalisée sur la base de la catégorie A, soit les EA « complets ».
- ✓ L'analyse thématique portant sur la compréhension des usages de la pratique anecdotale s'est réalisée à partir des EA comprenant un ou deux entretiens, soit les catégories A, B, C, D, F et G.

Les exemples cités ci dessous sont extraits soit du récit in situ (IS), soit de l'entretien avec l'émetteur (EE) soit de celui réalisé avec le récepteur (ER). L'ensemble anecdotal d'origine est indiqué en italiques, suivi de l'indication de la situation d'énonciation. Exemple : *c'est essentiel (EA1, ER)*.

3.3. Traitement des données selon chaque objectif de l'étude

3.3.1. Identifier les savoirs épisodiques

Le premier objectif de l'étude vise à identifier les savoirs épisodiques. Ces savoirs ont été identifiés comme toute information liée à l'épisode remarquable susceptible d'être pertinente dans d'autres contextes de l'activité. Par exemple, « *les cumulonimbus c'est traître (EA 4, IS)* » peut être utile dans d'autres contextes, mais pas « *la nuit est tombée vite (EA 17, EE)* ». Trois types ont été distingués :

1. Analytique. Ces savoirs correspondent à la détection et à l'analyse d'une situation anormale (Wagemann & Percier, 1995). Exemple : *une erreur qui arrive assez souvent quoi (EA 2, EE)*. Cette citation rapporte une caractéristique de la difficulté rencontrée (celle-ci est fréquente)
2. Opératif. Ces savoirs concernent la mise en œuvre des stratégies de l'opérateur en réaction à la situation anormale (Wagemann & Percier, 1995). Exemple : *l'expérience dit qu'il vaut mieux ne pas toucher au moteur. Au moment où on y touche c'est parce qu'on sait que c'est bon (EA 29, IS)*. Cet extrait indique quelle règle d'action appliquer dans certaines circonstances, c'est-à-dire ne modifier la configuration du moteur qu'une fois que le reste des paramètres est satisfaisant.

3. Réflexif. Ces savoirs concernent la capacité de l'individu à analyser ses savoirs pour les améliorer ou les appliquer à de nouvelles situations. Dans cette forme d'usage, on peut distinguer trois sous catégories de savoirs correspondant aux savoirs métacognitifs définis par Chartier et Lautrey (1992) :

- ✓ Métaconnaissance, c'est à dire la prise de conscience par l'individu de sa possibilité à répéter une stratégie qui correspond à ses préférences. Exemple : *En général, [en exercice de] forme, il ne faut pas craquer, parce que la situation peut vite dégénérer si on comprend mal le geste qu'a fait l'autre avion. Et pour moi, ce n'est pas gagné (EA 43, ER)*. Ici, le récepteur indique qu'il doit apprendre à garder son calme dans tous les exercices de « forme ».
- ✓ Généralisation à une classe de situation, ce qui désigne la possibilité de reproduire une stratégie donnée dans des circonstances proches. Ce processus correspond à une activité de rumination. Exemple : *c'était à propos de la crispation. En ravitaillement, si on est crispé, ça peut vite faire des gags (EA 41, EE)*. Dans cet extrait, l'émetteur indique que le problème de crispation rencontré lors de l'exercice peut être encore plus problématique dans certaines phases de vol (le ravitaillement).
- ✓ Apprendre de l'expérience, correspond à l'identification d'un processus d'exploitation de l'expérience pour l'amélioration de ses ressources. Exemple : *ça l'a surpris et il a voulu me dire qu'il faut toujours avoir ça à l'esprit. Je m'en rappellerai (EA 32, ER)*. Le récepteur indique que l'expérience d'un expert peut conduire à le rendre plus vigilant.

Commentaire [AS2] : Exemples pas toujours nécessaires et peu clairs

3.3.2. Identifier les différents « origines » des savoirs

Le deuxième objectif de l'étude est d'évaluer la fiabilité pédagogique du partage de récits expérientiels. Pour cela, deux opérations successives de traitement ont été réalisées :

1. Recoupement des savoirs énoncés plusieurs fois dans la même situation d'énonciation par le même locuteur dans un même EA. Exemple : « *Au fur et à mesure que vous allez progresser techniquement parlant, vous aurez de moins en moins recours à l'évitement.* » équivaut à « *Vous allez prendre de plus en plus d'aisance. Donc vous allez faire de moins en moins d'évitements* » (EA 14, IS).
2. Mise en correspondance des savoirs d'un même EA ayant un sens identique et provenant de situations d'énonciation différente de façon à repérer ceux reformulés par le récepteur. Exemple : « *Vous allez prendre de plus en plus d'aisance. Donc vous allez faire de moins en moins d'évitements.* » (EA 14, IS) équivaut à : « *ce qu'il a voulu dire, c'est que plus on a de l'expérience, plus on diminue ses marges de manoeuvre, et moins les manoeuvres d'urgence sont fréquentes.* » (EA14, ER).

Cette analyse a permis d'identifier chaque « origine », soit :

- ✓ non reformulé : ce savoir était verbalisé durant le récit expérientiel mais n'était pas reformulé par le récepteur durant l'entretien, ¹

¹ Cela ne signifie pas systématiquement que le récepteur n'a pas compris ou a oublié les savoirs entendus *in situ*. Il peut avoir choisi de ne pas verbaliser ces savoirs durant l'entretien pour différentes

- ✓ reformulé : ce savoir était émis lors du récit expérientiel puis reformulé durant l'entretien,
- ✓ émergent : il apparaissait pour la première fois durant l'entretien avec le récepteur.

Un traitement statistique simple a ensuite été réalisé afin de déterminer les différentes proportions des savoirs selon leur usage ou selon leur « origine ». Ce traitement des savoirs énoncés a permis d'établir l'existence de lien entre certains usages et « l'origine » des savoirs (taux de liaison).

3.3.3. Comprendre les usages de la pratique anecdotale

Le troisième objectif de l'étude est d'identifier les fonctions pédagogiques de la pratique anecdotale. Pour cela, il est essentiel de comprendre sur quels mécanismes celle-ci repose. La revue de questions suggère que ceux-ci seraient le raisonnement à base de cas et la rumination. Ils seraient utilisés :

- ✓ par l'émetteur, qui a recourt au raisonnement à base de cas pour choisir un épisode remarquable par rapport à l'épisode déclencheur.
- ✓ par le récepteur qui utilise les mécanismes analogiques du raisonnement à base de cas pour comparer les deux épisodes, et qui confronte ces deux épisodes à d'autres épisodes proches par un processus de rumination.

Certaines des questions posées en entretien, telles que « Quels éléments du contexte vous ont fait penser à cette expérience ? » posée à l'émetteur ou « Quels étaient les points communs entre ce récit et la situation présente ? » posées au récepteur, visaient à vérifier l'usage de ces mécanismes. D'autres questions posées au récepteur telles que « Est-ce que cela vous a fait penser à d'autres situations proches ? » avaient pour objectif de déterminer si le récepteur explorait la situation exposée (épisode remarquable) et la situation vécue (épisode déclencheur) à travers le mécanisme de la rumination.

Au delà des mécanismes qui sous-tendent la pratique anecdotale, nous nous intéressons aux fonctions pédagogiques qu'on lui attribue (émetteur), et à ses fonctions effectives (récepteur). Dans ce but, les réponses obtenues concernant certaines questions posées à l'émetteur comme « Quels messages précis souhaitez vous faire passer ? » ont été analysées. Les réponses considérées concernant les récepteurs correspondaient à des questions telles que « Quels bénéfices en retirez-vous ? ».

raisons : choix d'aller à l'essentiel, savoir considéré comme trop intime, oubli momentané, difficulté à formuler, etc.

4. Résultats

4.1. Récits expérientiels et savoirs épisodiques

Les données recueillies permettent d'identifier 248 savoirs associés à 15 récits expérientiels étudiés : cela correspond à 16,5 savoirs en moyenne par récit expérientiel. Chaque récit expérientiel peut être associé à 6,2 savoirs analytiques (37,5%), 2,6 savoirs opératifs (15,7%), et 7,7 savoirs réflexifs (46,8%). Concernant les différents savoirs réflexifs plus spécifiquement, le récepteur évoque en entretien jusqu'à 8 situations différentes dans lesquelles il peut se projeter à partir de l'écoute d'un même récit expérientiel (savoirs de généralisation). Il identifie également jusqu'à 4 métaconnaissances à partir de chaque récit expérientiel entendu, et construit jusqu'à 5 nouvelles stratégies d'analyse de l'expérience (savoirs de type « apprendre »).

4.1.1. Transmission des savoirs épisodiques

Concernant la transmission des savoirs épisodiques, les données obtenues indiquent que la pratique anecdotale permet au récepteur d'acquérir des savoirs épisodiques par transfert direct du récit à sa pratique : 59% des savoirs présents initialement dans le récit de l'épisode remarquable sont ensuite verbalisés en entretien avec le récepteur. Ce taux de restitution varie peu selon le type de savoir : 56% de savoirs d'usage analytique, 63% de savoirs d'usage opératif, et 59% de savoirs d'usage réflexif (cf. Fig 2).

Commentaire [AS3] : Faire plutôt un tableau global

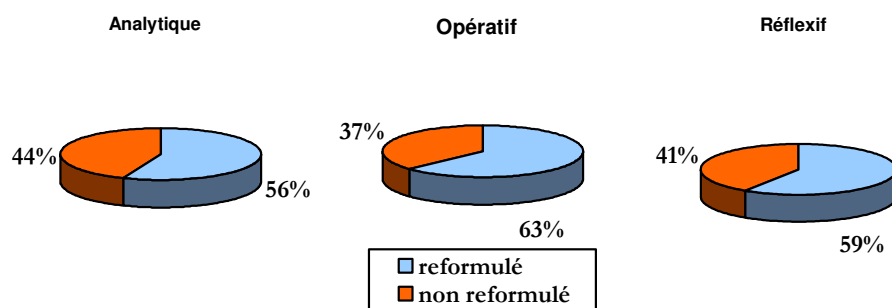


Figure 2 : Pourcentages des savoirs reformulés et non reformulés selon leur usage

4.1.2. Emergence des savoirs épisodiques

La pratique anecdotale permet également au récepteur de faire émerger en entretien des savoirs qui n'étaient pas apparus initialement lors du récit : 26% des savoirs verbalisés en entretien avec le récepteur après l'écoute d'un récit expérientiel sont des savoirs émergents. Les résultats sont très hétérogènes selon le type de savoir : seulement 4% de savoirs opératifs sont émergents sur l'ensemble des savoirs verbalisés en entretien par le récepteur, alors que 35% des savoirs réflexifs sont émergents. Quant aux savoirs analytiques, ils sont 19% à être émergents (cf. Fig 3).

Commentaire [AS4] : Fusionner avec le tableau précédent. reformuler

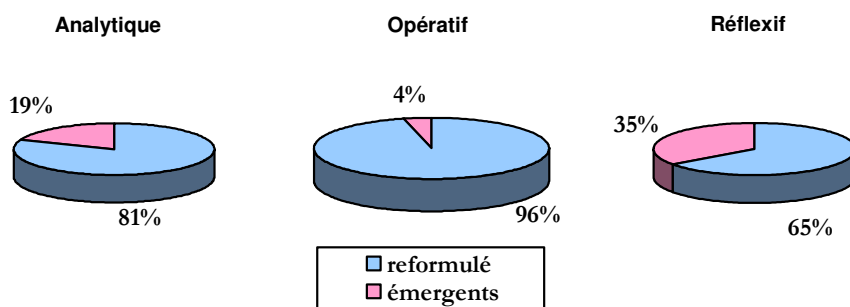


Figure 3 : Pourcentages des savoirs reformulés et émergents selon leur usage

Le taux moyen d'émergence des savoirs réflexifs est donc le plus important des 3 types (35%) : 19% des savoirs de type généralisation verbalisés en entretien avec le récepteur, 24% des métaconnaissances, et 30% des savoirs concernant l'apprentissage par l'expérience sont émergents. Par ailleurs, ces derniers types de savoirs sont liés favorablement (taux de liaison = 0,85) à la modalité d'émergence, ce qui indique qu'ils sont construits par le récepteur à partir de sa propre exploitation de l'épisode. On peut déduire de ces résultats, que si les savoirs réflexifs peuvent être transmis à l'instar des savoirs à usages analytique et opératif, le bénéfice d'une activité réflexive pour leur construction est plus important encore que pour les deux autres usages.

4.2. Mécanismes et usages pédagogiques du partage de récits expérimentiels

4.2.1. Mécanismes analogiques du partage de récits expérimentiels

Cette analyse a été réalisée à partir de tous les ensembles anecdotaux à l'exception de la catégorie E (EA ne contenant pas d'entretiens).

Durant sa formation, le récepteur mémorise les épisodes remarquables auxquels il est confronté et qu'il estime pertinents pour son apprentissage (*on a tellement de chose à apprendre : on ne peut pas tout vivre. Alors moi les histoires j'essaie de m'en rappeler (EA 16, ER)*). Lorsqu'il rencontre une situation nouvelle, il compare le problème à ces épisodes mémorisés et identifie ceux qui peuvent l'aider à le résoudre. Autrement dit, il met en œuvre les mécanismes du raisonnement à base de cas pour rapprocher l'épisode qui lui pose problème (épisode déclencheur), d'un épisode proposant des éléments de solutions (épisode remarquable) : *Le but, c'est de se rapprocher le plus possible d'une situation connue que je sais maîtriser. Donc il va falloir décomposer les choses, me rapprocher de la situation que je maîtrise, on se rapproche de la situation et après on sait faire (EA 12, ER)*.

Lors de certains exercices où le récepteur ne dispose pas des ressources nécessaires pour comprendre un épisode déclencheur, un émetteur peut choisir de lui fournir les éléments qui lui manquent pour comprendre le problème sous la forme d'un récit expérimentiel. Pour cela:

- ✓ L'émetteur doit avoir bien identifié le besoin du récepteur en termes de savoirs manquants : *ça m'a paru intéressant de lui raconter cette*

- histoire à cause des défauts de son pilotage (EA 41, EE). NB : la possibilité que ces besoins soient mal identifiés existe (1 cas détecté sur les 22 récits expérientiels considérés (catégories A, B, C et G)*
- ✓ *et disposer dans sa propre mémoire épisodique d'un épisode contenant ces éléments manquants : Certains exercices s'y prêtent beaucoup plus, aux anecdotes. Remarque, c'est peut être juste parce que je connais une histoire qui y ressemble... (EA9, EE) Cette dernière étape de rapprochement de deux épisodes comportant des similitudes, peut tout à fait être associée à un processus de raisonnement à base de cas.*

Emetteurs et récepteurs interrogés identifient également un autre bénéfice potentiel de la pratique anecdotale reposant sur le mécanismes de raisonnement à base de cas : il s'agit de constituer une bibliothèque individuelle d'épisodes ; Un certain nombre d'émetteurs et de récepteurs déclarent avoir déjà eu recours à l'évocation de cas pour mieux gérer une situation critique de résolution de problème. Exemple : *le retour d'expérience est important, surtout dans les phases vraiment exceptionnelles, voire critiques, ou très dangereuses, ou untel vous a parlé, vous a dit que cette situation lui était déjà arrivée et puis, là vous vous retrouvez confronté à ce genre de situation et finalement vous réagissez en fonction des remarques qui avaient été faites par la personne (EA 5, EE).* Dans ce cas, un épisode mémorisé est rapproché du problème rencontré de façon à identifier des éléments de réponse utiles à la gestion de la situation. Ce processus est tout à fait semblable au mécanisme analogique utilisé pour rapprocher un épisode déclencheur d'un épisode remarquable.

4.2.2. Assimilation des récits expérientiels et rumination

Cette recherche thématique a été réalisée à partir des ensembles anecdotaux A, B, C et G (EA contenant des entretiens avec le récepteur).

Pour comprendre puis utiliser les éléments du récit expérientiel qui sont pertinents par rapport à la situation qui lui pose problème, le récepteur doit tenir compte de ce qu'il est capable d'assimiler. La démarche employée pour répondre à ces deux contraintes est la suivante : Le récepteur se projette dans la situation exposée et s'imagine réagir au problème posé ; il étudie alors son comportement compte tenu de l'évolution de la situation. Exemple : *et bien ça nous met dans des situations, enfin on s'imagine les situations. Donc on peut se l'imager, enfin on peut se la mettre dans la tête. Avec... un peu comme un film qui déroule quoi (EA 30, ER).* Il vérifie ensuite si les projections qu'il a réalisées sont valables dans la situation qui lui pose problème : *en faisant les actions que lui il a fait, j'aurais pu rattraper ma figure (EA 5, ER).* Enfin, il peut vérifier ces mêmes projections dans des situations proches. Il peut alors créer

- ✓ *des classes de situation : C'était par rapport à l'exercice qu'on avait fait aujourd'hui ; donc il m'a simulé une panne de pression d'huile. Enfin la même qui lui est arrivée, en fait. Enfin, c'est comme toutes les pannes de pression d'huile à l'atterro (EA 36, ER),*
- ✓ *ou de nouveaux savoirs : Quelque chose de bien, et bah, on y continue, on y re-réfléchit, pour voir si ce truc est bien et restera bien tout le*

temps, ou est-ce qu'il faudra... ah mais oui, mais tiens si ça, ça avait changé et tout, comment il aurait fallu faire, comment... (EA 11, ER).

Ces rapprochements potentiellement illimités sont assimilables à une activité de rumination qui consiste à réaliser une tâche similaire en y introduisant d'infimes variations.

4.3. Usages du partage de récits expérientiels

4.3.1. Usages du partage de récits expérientiels par les émetteurs

Les résultats présentés ici sont basés sur les ensembles anecdotaux A, B, D et F (EA contenant un entretien avec l'émetteur).

L'analyse qualitative des points de vue exprimés à propos du partage de récits expérientiels permet d'y associer plusieurs fonctions pédagogiques, telles que faire comprendre au récepteur le gain de l'exercice réalisé (l'épisode déclencheur) pour son apprentissage ou attirer son attention sur une information ou un fait spécifique. L'objectif principal de l'émetteur reste toutefois d'aider le récepteur à comprendre le problème rencontré, non ou partiellement résolu (*Pendant le vol d'aujourd'hui, il n'a pas compris l'intérêt de l'étagement en patrouille serrée. Du coup je lui ai raconté cette histoire ou on voit très bien ce qui peut se passer s'il on le fait mal, EA 2, EE*). Techniquement et à court terme, il s'agit également :

A long terme, les bénéfices attendus du partage de récits expérientiels concernent l'acquisition par le récepteur de ressources pour la gestion des situations critiques ; Il s'agit notamment de « ... *développer en eux le sens de l'analyse et du recul (EA 30, EE)*. Cette acquisition de ressources se réalise selon les émetteurs à partir de la bibliothèque de cas constituée notamment par les récits expérientiels : *il faut avoir la sagesse dans l'action. La sagesse, je l'ai eu personnellement juste parce que j'ai beaucoup lu et entendu les histoires des autres, et parce que je m'étais dit « tiens c'est vrai que ça pourrait merder comme ça, et il faudrait que je fasse comme ça » (EA 41, EE)*.

Ces épisodes entendus doivent être analysés de façon à identifier des savoirs spécifiques : *Et c'est ça votre expérience, ça va être une accumulation de petites fiches. A condition, de vouloir les fabriquer, ces petites fiches. C'est-à-dire de vouloir en tirer les conséquences, si on fait une erreur, si on fait quelque chose de bien. Quelque chose de bien, il faut garder des traces aussi. C'est pas à chaque fois tiens je jette la pièce en l'air, et puis, je vais y aller au petit bonheur la chance, (EA 10, EE)*. Ce sont ensuite ces savoirs spécifiques qui permettront au récepteur de gérer les situations critiques à venir : *Dans votre cerveau, là il y a des petites fiches, (...) votre petite fiche ça y est elle est rangée. D'accord ? Vous savez maintenant que si vous devez faire ça, prlprlprl, ça va chercher dans la petite fiche, et la petite fiche, elle dit « ok, il faut faire comme ci, il faut faire comme ça ». Et (...) toutes ces petites fiches, ça ne sont pas forcément des situations que vous avez vécues (EA 10, EE)*.

Parmi les épisodes racontés, certains vont à l'encontre des règles parce que celles-ci ne permettent pas de tout anticiper (*ça ne se passe jamais comme dans les livres (EA 7, EE)*). Dans ce cas, l'émetteur a conscience de fournir au récepteur des informations à valeur relative, car les récits expérientiels racontent toujours la gestion d'une situation spécifique par un individu spécifique. Les récits expérientiels

témoignent donc de la diversité des individus et de l'originalité de chaque situation. Exemple : *Après, on est tous différents : lui avec les mêmes paramètres il n'aurait pas géré la situation pareil, et peut être qu'il se serait écrasé... Mais ça ne peut jamais être la même situation exactement, alors... (EA 41, EE).*

L'émetteur estime que les différentes façons de faire présentées au travers des récits n'apportent pas de confusion au récepteur, mais qu'elles l'aident à développer de meilleures capacités réflexives ; *il faut vouloir se la faire l'expérience (...) chacun va vous donner des petites recettes. Les petites recettes que je vais vous donner moi, c'est l'amalgame que j'aurais fait des recettes qu'on m'a données, de ce que j'aurais vécu. Ce ne sont pas vos recettes. Après, ça sera à vous d'accommoder les choses : Un petit peu de ci, un petit peu de ça, un petit peu de pied, un petit peu de manche, un petit peu de compensateur,... après c'est vous qui faites votre sauce. Et ça sera votre expérience (EA 10, EE).* En montrant que chaque épisode est unique, ces récits rappellent au récepteur la nécessité de créer un référentiel qui lui est adapté et suffisamment souple pour l'aider à résoudre chaque problème.

4.3.2. Usages du partage de récits expérientiels par les récepteurs

Cette analyse porte sur les ensembles anecdotaux A, B, C et G (EA contenant un entretien avec le récepteur).

Un épisode remarquable sert tout d'abord à éclairer l'épisode déclencheur. Exemple : *Il a raconté cette histoire parce que j'ai fait un oubli de vérification. Et il m'a expliqué par rapport à ce qui lui est arrivé les conséquences que peut avoir cet oubli (EA 5, ER).* Le recouplement des déclarations indique que le récepteur a bien conscience de la diversité des solutions proposées par chaque récit: « *Après, le bémol, c'est qu'il y a beaucoup d'expériences différentes au niveau des moniteurs et ça peut créer des différences. Des fois un moniteur va nous dire de faire plutôt comme ça et l'autre de faire plutôt comme ça. Et nous des fois on ne sait pas trop. Mais c'est enrichissant parce qu'on voit différentes façons de faire (EE 41, ER)* ». Il confère donc à chaque récit une valeur relative et non un caractère de vérité absolue : *il y a des gags tellement... c'est souvent des cas hyper litigieux, c'est jamais ou tout blanc, ou tout noir (EA31, ER).* Une fois comprise cette diversité des situations critiques et des individus qui y sont confrontés, le récepteur peut comparer et confronter ces multiples épisodes. Des ressources personnalisées peuvent alors émerger de ce mécanisme de rumination : *Perso, moi, les histoires qu'on me raconte, j'en prend et j'en laisse : je ne suis pas comme eux, ça ne va pas marcher pareil, alors je ne peux pas tout prendre comme argent comptant. Je prends ce qui va m'être utile, à moi (ER 41, EE).*

5. Conclusion

Les éléments recueillis lors de cette étude mettent en évidence le fait que la pratique anecdotale permet effectivement la transmission de savoirs épisodiques (59% de savoirs). Ces savoirs permettent de mieux comprendre une situation (savoirs analytiques), de construire une réponse au problème qu'elle pose (savoirs opératifs), et de développer des savoirs sur soi-même utiles dans la résolution de nouveaux problèmes (savoirs réflexifs). La pratique anecdotale permet également

l'émergence de nouveaux savoirs épisodiques (26% des savoirs verbalisés en entretien). La quantité de ces savoirs énoncés initialement, transmis ou émergents (16,5 savoirs en moyenne associés à un seul récit) font également du partage de récits expérientiels un support pédagogique riche.

Les mécanismes d'assimilation et de construction de ces savoirs se réalisent en plusieurs étapes. Tout d'abord concernant l'émetteur :

- ✓ Son objectif initial est d'énoncer un épisode remarquable qui puisse aider le récepteur à compléter sa représentation d'un problème (épisode déclencheur) et à y trouver une solution :
- ✓ Pour cela l'émetteur identifie quels éléments manquent au récepteur pour comprendre et résoudre le problème posé,
- ✓ Puis il sélectionne un récit expérientiel contenant ces éléments, grâce à des mécanismes analogiques de comparaison de l'épisode déclencheur aux épisodes remarquables contenus dans sa mémoire épisodique.

Une fois l'épisode remarquable énoncé, son assimilation par le récepteur est amorcée par la nécessité de comprendre le problème posé par l'épisode déclencheur. Le récepteur analyse dans le contenu du récit expérientiel ce qui est pertinent par rapport à l'épisode déclencheur (ce rapprochement se réalise grâce aux mécanismes analogiques du raisonnement à base de cas). Il peut ensuite assimiler ce qui lui est proposé en tenant compte de ses propres caractéristiques : pour cela, il se projette dans la situation exposée et s'imagine réagir au problème rencontré. Cet exercice le confronte alors très directement aux compétences déjà acquises et à celles qu'il doit acquérir. Ce travail réflexif lui permet ainsi de construire un référentiel de savoirs adaptés à sa pratique (un sujet peut identifier jusqu'à 4 métaconnaissances à partir d'un récit expérientiel). Il peut également comprendre l'intérêt du processus de rumination et étendre cette pratique à tous les épisodes auxquels il est confronté ou qu'il peut imaginer (un sujet interrogé évoque en entretien 8 situations différentes dans lesquelles il s'est projeté à partir de l'écoute du même récit expérientiel) : face à ces situations critiques, le récepteur peut sans risques modifier certains paramètres et tester ses réactions hypothétiques. Cette exploration de situations de résolution de problème lui permet de construire de nouvelles stratégies d'analyse des épisodes de l'expérience (jusqu'à 5 processus d'exploitation de l'expérience différents peuvent être associés à l'écoute d'un seul récit expérientiel).

6. Perspectives

Peu d'études étudient et valorisent actuellement la pratique anecdotale comme constituant un outil souple et utile pour la constitution de ressources dans la gestion des risques. Cette étude démontre l'intérêt de la pratique anecdotale pour l'apprentissage de la résolution de problème et de la gestion des risques, notamment parce qu'elle permet au récepteur de développer des compétences d'analyse de l'expérience au contact de la pratique d'opérateurs plus experts. Selon les individus et les émetteurs de récits expérientiels auxquels ils sont confrontés, ces compétences spécifiques se développent donc de façon inégale. Dans ce contexte, on peut supposer que certaines expériences restent non analysées faute de compétences pour le faire : cela signifie non seulement que des opportunités de créer des savoirs utiles pour la résolution de problèmes sont inexploitées, mais aussi

que certains épisodes et les difficultés qui y sont associées restent méconnus. Plus pénalisant encore, ces occasions manquées pour l'individu constituent également des occasions manquées pour les pairs avec qui il aurait pu partager cette expérience. Autrement dit, chaque épisode non analysé par l'individu est une perte pour le collectif. C'est pourquoi, en encourageant et en valorisant la pratique anecdotale au sein des collectifs, les possibilités pédagogiques du partage de récits expérientiels pourraient participer plus activement au développement des compétences individuelles de résolution de problème et de gestions des risques.

Concernant la capitalisation de ces savoirs épisodiques, les résultats obtenus permettent d'indiquer que les épisodes remarquables nourrissent bien les mémoires épisodiques individuelles, puisque ces épisodes peuvent être restitués en entretien et constituent le « terreau » de la construction de nouveaux savoirs. Toutefois, il est plus difficile d'affirmer que ces épisodes sont mémorisés à long terme et constituent une bibliothèque de cas utilisable en situation critique : seules les déclarations de certains sujets interrogés (émetteurs ou récepteurs) disant avoir déjà eu recours à un récit expérientiel en situation critique l'indiquent. Il serait donc nécessaire pour tester cette hypothèse de conduire une nouvelle étude visant à vérifier que la pratique anecdotale participe à la constitution d'une bibliothèque d'épisodes utilisables et utilisés en gestion de situation critique. Une telle étude permettrait d'évaluer l'intérêt opérationnel de la pratique anecdotale.

Bibliographie

- ✓ Bainbridge, L. (1983). Ironies in automation. *Automatica* (19), 775-779.
- ✓ Bisseret, A. (1984). *Expert-computer aided decision in supervisory control*. Paper presented at IFAC'84 Congress, Budapest.
- ✓ Bruner, J. (1996). *The culture of education*. Cambridge: Harvard University Press.
- ✓ Chartier, D. & Lautrey, J. (1992). Peut-on apprendre à connaître et à contrôler son propre fonctionnement cognitif ? *L'orientation scolaire et professionnelle* (21), 27-46.
- ✓ Clot, Y., & Faïta, D. (2000). Genre et style en analyse du travail: concepts et méthodes. *Travailler*, 4, 7-42.
- ✓ Decortis, F. (2008). L'activité narrative et les nouvelles technologies pour les enfants. Habilitation à diriger des Recherches, Université Paris 8, Paris.
- ✓ Doecke, B., Brown, J., & Loughran, J. (2000). Teacher talk: the role of story and anecdote in constructing professional knowledge for beginning teachers. *Teaching and teacher education*, 16, 335-348.
- ✓ Gick, M.L. & Holyoak, K.J. (1980). Analogical problem solving. *Cognitive psychology*, 12, 306-355.
- ✓ Gick, M.L. & Holyoak, K.J. (1983). Schema induction and analogical transfer. *Cognitive psychology*, 15, 1-38.
- ✓ Groh, K. (2004), in Making educational video, in J. Seely Brown, D. Denning, K. Groh & L. Prusak (Eds), *Storytelling in Organizations*, (pp.137-162). UK : Butterworth Heinemann.
- ✓ Gruber, H. E. (1976). Créativité et fonction constructive de la répétition. *Bulletin de Psychologie* (327), 235-239.
- ✓ Hernandez-Serrano, J. & Jonassen, D.H. (2003). The effects of case libraries on problem solving, *Journal of Computer Assisted Learning*, 19 (1), 103-144.

- ✓ Jonassen, D.H. & Hernandez-Serrano, J. (2002). Case-based reasoning and instructional design: Using stories to support problem solving. *Educational Technology: Research and Development*, 50 (2), 65-77.
- ✓ Joung W., Hesketh B. & Neal A. (2006). Using "War Stories" to Train for Adaptive Performance: Is it Better to Learn from Error or Success ? *Applied psychology* 55 (2), 282–302.
- ✓ Lave, J. & Wenger, E. (1991). *Situated learning: legitimate peripheral participation*. New York : Cambridge University Press.
- ✓ Marchand, A.L. (2005). *Anecdote réflexive : une transmission de savoirs basés sur l'expérience*. Mémoire de Master recherche en Ergonomie, CNAM, Paris.
- ✓ Marchand, A.-L. (2009). *Usages des récits expérientiels et des savoirs épisodiques dans l'apprentissage de la gestion des risques*. Thèse en ergonomie, CNAM, Paris.
- ✓ Martin, L. & Tesser, A. (1996). Some ruminative thoughts, in R. S. Wyer (Ed), *Ruminative thoughts: Advances in social cognition* (9), (pp. 1-47). Hillsdale : Lawrence Erlbaum Associates.
- ✓ Morin, J. M. (1989). Histoires de vie dans un processus de formation militaire, in G. Pineau & G. Jobert (Eds), *Histoires de vies* (18). Paris : L'Harmattan.
- ✓ Muller, N. (2000). *Transmission des savoirs techniques : la relation maître-élève-savoir dans la perspective d'une psychologie socioculturelle*. Neufchatel : Université de Neufchatel.
- ✓ Nascimento, A. (2009). *Produire la santé, produire la sécurité, Développer une culture collective de sécurité en radiothérapie*. Thèse en ergonomie, CNAM, Paris.
- ✓ Orr, J. E. (1996). *Talking about Machines*. New York : Cornell University Press.
- ✓ Owen, C. A. (2006). *Analysing the activity of work in emergency incident management*. Paper presented at IEA'2006 Congress, Maastricht.
- ✓ Rogalski, J. & Marquié, J.-C. (2004). Evolution des compétences et performances. In J.-M. Hoc & F. Darses (Ed), *Psychologie ergonomique, tendances actuelles* (pp 141-173). Paris : PUF.
- ✓ Passeron, J.C. et Revel, J. (2005). Penser par cas : Reasonner à partir de singularités. In J.C. Passeron & J. Revel (Eds), *Penser par cas*, (9-44). Paris : Ecole des Hautes Etudes en Sciences Sociales.
- ✓ Pravettoni G., Cropley, M., Leotta, S. N. & Bagnara, S. (2007). The differential role of mental rumination among industrial and knowledge workers, *Ergonomics*, 50 (11), p. 1931-1940.
- ✓ Prusak, L. & Davenport, T.H. (1998). *Working Knowledge : How Organizations manage what they know*. Boston : Harvard Business School Press.
- ✓ Prusak, L. (2004). Storytelling in organizations, in J. Seely Brown, D. Denning, K. Groh & L. Prusak, (Eds), *Storytelling in Organisations*, (pp 15-48). UK : Butterworth Heinemann.
- ✓ Sauvagnac, C. (2000). *La construction de connaissances par l'utilisation et la conception de procédures Contribution au cadre théorique des activités métafonctionnelles*. Thèse en ergonomie, CNAM, Paris.
- ✓ Seely Brown, J. Denning, D. Groh K. & Prusak L. (2004). How we got into storytelling. In J. Seely Brown, D. Denning, K. Groh & L. Prusak (Eds), *Storytelling in Organizations* (pp 1-11). UK : Butterworth Heinemann.
- ✓ Soulier, E. & Caussanel, J. (2004). Apprentissage assisté par storytelling : une pédagogie de l'erreur, archive-eductice.ccsd.cnrs.fr.

- ✓ Wagemann, L. & Percier, M. (1995). *Contribution à l'étude de la formation à la gestion de processus continus: le cas d'entraînement sur simulateur machine des élèves officiers de la marine marchande. Activités des opérateurs et situations de formation.* Thèse en didactique professionnelle, EPHE, Paris.
- ✓ Wenger, E. (1999). *Communities of Practice: learning, meaning and identity.* New York : Cambridge University Press.