



AGeCSO

Association pour la gestion
des connaissances dans la
société et les organisations

La transmission des savoir-faire traditionnels

Symposium du quatorzième colloque AGeCSO
Lac Chambon, 19 mai 2021



License « Creative Commons » (CC-BY-NC-SA AGeCSO juin 2021)

Table des matières

Table des matières	3
Avant-propos	4
Problématique de recherche.....	5
La transmission des compétences analysée comme une routine organisationnelle : le cas de l'industrie du cristal en France. <i>Thierry COLIN, Benoît GRASSER, Estelle LAMBERT, CEREFIGE, Université de Lorraine</i>	7
Savoirs, connaissances et compétences : outiller leur capitalisation et leur transmission <i>Jean-Claude COULET Chercheur associé – LP3C, Université Rennes</i>	10
La gestion des connaissances en agriculture : Quels enjeux ? Quelles initiatives ? <i>Vincent SOULIGNAC, Mathilde BODELET, Centre de recherche INRAE Auvergne-Rhône-Alpes, Clermont-Ferrand</i>	17
Extimisation des savoir-faire incorporés des éleveurs ovins lors du parage d'onglons <i>Mathilde DUMAS¹ ; Jeoffroy. BEAUJOUAN¹ ; Sophie CHAUVAT² ; Gérard SERVIÈRE² ; Géraldine RIX-LIEVRE¹ ; Michel RECOPE¹ ¹ Université Clermont Auvergne, Laboratoire ACTé, ² Institut de l'élevage, Montpellier SupAgro</i>	21
Modélisation de connaissances pour la préservation d'un héritage culturel marocain <i>Imane EL AMRANI¹, Abdelmjid SAKA¹, Nada MATTA², Taoufik OUAZZANI CHAHDI¹</i> ¹ Ecole Nationale des Sciences Appliquées de Fes, Fes, Maroc, ² Université de Technologie de Troyes, Troyes, France	26
La gestion inter-organisationnelle des connaissances dans les coopératives brésiliennes, le cas du coton biologique coloré <i>Piter Anderson SEVERINO DE JESUS Université Aix-Marseille, CRET-LOG, Aix-en-Provence</i>	34
Le recours aux connaissances traditionnelles, une question de temps <i>Valérie LEHMANN, Département de Management, Université du Québec à Montréal</i>	38
Mailing List des auteur.e.s.....	44
Comité scientifique du symposium	45

Avant-propos

La transmission des connaissances est une problématique actuelle qui se situe dans le cadre plus général appelé « Gestion des Connaissances » (en anglais *Knowledge Management*) qui est l'ensemble des concepts, méthodes et outils qui permettent de capitaliser, partager et faire évoluer un patrimoine de connaissances (de savoirs, de savoir-faire), d'un domaine donné. Il s'agit en général d'un domaine professionnel dans le champ économique, caractérisé par une communauté de savoir comportant des spécialistes et des experts reconnus, une expérience accumulée au cours du temps, une technicité importante.

Depuis une vingtaine d'années, cette problématique s'est développée dans le monde entier et s'est constituée comme une référence incontournable pour le progrès économique, culturel et social.

C'est surtout le champ de l'économie et l'industrie classiques qui a été impacté jusqu'ici. Le champ social et sociétal a suivi, par la création d'une nouvelle approche de développement humain, notamment dans le cadre de l'UNESCO (patrimoine immatériel de l'humanité, sociétés de la connaissance, villes créatives ...)

Le champ des domaines professionnels qu'on peut appeler « traditionnels » (car hérités de la tradition), comme les métiers du patrimoine, les métiers d'art, certains métiers artisanaux, agricoles, culinaires etc., ont été peu abordés par ce mouvement sur la Gestion des Connaissances. Pourtant, il représente, dans beaucoup d'endroits, un important enjeu économique, social et culturel. Il est donc intéressant et utile d'étudier, sur un tel sujet, les approches qui se dessinent actuellement pour pérenniser et transmettre les patrimoines des savoir-faire dans les métiers traditionnels.

Problématique de recherche

La connaissance organisationnelle est un concept complexe qui se compose d'expériences, de croyances, de valeurs et d'informations contextuelles. La connaissance est donc incorporée, non seulement dans les documents ou les archives, mais aussi dans les routines organisationnelles, les processus, les pratiques et surtout dans la « tête » des individus. La connaissance est souvent assimilée, à tort, à de l'information, ce qui limite considérablement les capacités de la transférer (Ermine, 2018).

Les deux formes communément connues de la connaissance sont : les connaissances explicites et les connaissances tacites. D'une part, les connaissances explicites sont la partie visible que l'on peut exprimer grâce au langage formel. En ce sens, elles peuvent être formulées ou capturées en utilisant des dessins, des codes, des symboles... d'autre part, les connaissances tacites sont profondément ancrées dans les actions, les émotions, les engagements et l'appartenance à un contexte spécifique (Nonaka, 1994). Les connaissances développées dans le domaine de la cuisine en sont un parfait exemple, comme Nonaka et Takeuchi (1995) le soulignent en étudiant « le tour de main » du boulanger. Les connaissances tacites sont particulièrement difficiles à articuler : « *Il y a des choses que nous savons, mais que nous ne pouvons pas dire* » (Polanyi, 1962, p. 601). Pourtant, ce sont ces connaissances qui sont les plus importantes car elles sont indispensables à l'utilisation des connaissances explicites (Ancori et al., 2000). Ceci est d'autant plus crucial quand il s'agit de domaines professionnels traditionnels, au sens propre des savoirs « hérités de la tradition », ou souvent les savoirs reposent sur des gestes techniques complexes qui ne peuvent pas être codifiés. La survie de ce type de métiers est donc liée à la capacité de transmettre les connaissances tacites de « l'expert » à « l'apprenti ».

Les travaux en gestion des connaissances ont largement étudié la question des connaissances tacites et/ou explicites, avec des visions différentes (Ancori et al., 2000 ; Cowan et al., 200 ; Oshri et al., 2005 ; Vaast et Levina, 2006 ; Rix et Lièvre, 2008; Ermine 2010 ; Heimeriks et al, 2012, Echajari et Thomas, 2015). Toutefois, peu de travaux sont consacrés à des domaines professionnels traditionnels (au sens propre de « hérités de la tradition »). Pourtant, ces derniers subissent des défis de plus en plus pesants : dégradation écologique, changements des modes de consommation, évolutions technologiques, crises sanitaires... Les domaines professionnels traditionnels ont donc un besoin urgent de repenser leurs pratiques et d'assurer la transmission des connaissances aux générations futures.

Ainsi, en partageant différents vécus d'experts face à des problématiques de transmission des connaissances dans des domaines professionnels traditionnels le symposium de GeCSO vise à questionner les recherches académiques récentes et identifier, du point de vue de la recherche en gestion des connaissances, les opportunités qu'offre ce sujet. En effet, nous proposons lors de cette journée de mettre la question de la transmission des connaissances au sein des domaines professionnels traditionnels au programme des recherches en gestion des connaissances. Les savoirs traditionnels, artisanaux et autres savoirs de ce type posent des problèmes particuliers en termes d'analyse économique (incluant la valeur patrimoniale), d'analyse stratégique, d'organisation et de management. Il convient d'y réfléchir pour apporter des éclairages nouveaux sur cette problématique.

Références bibliographiques

Ancori B., Bureth A., Cohendet P. (2000), "The economics of knowledge: the debate about codification and tacit knowledge", *Industrial and Corporate Change*, vol. 9 no. 2, pp. 255-287.

- Cowan R., David PP., Foray D. (2000), “The Explicit Economics of Knowledge Codification and Tacitness”, *Industrial and Corporate Change*, Vol. 9 no. 2, pp. 211-253.
- Echajari L., Thomas C., 2015, “Learning from complex and heterogeneous experiences: The role of knowledge codification”, *Journal of Knowledge Management*, Vol. 19 No.5, pp. 968-986.
- Ermine J-L., (2010), “Knowledge Crash and Knowledge management”, *International Journal of Knowledge and Systems Science*, Vol.1 n.4, pp. 79-95.
- Ermine J-L., (2018), “*Knowledge Management, the Creative Loop*”, Wiley and Iste Ed, (Version française : “*Knowledge Management, la boucle creative*”, Iste Ed.)
- Heimeriks K. H., Schijven m., Gates S. (2012), “Manifestations of higher-order routines: the underlying mechanisms of deliberate learning in the context of post-acquisition integration”, *Academy of Management Journal*, vol.55 no.3, pp. 703-726.
- Nonaka I., Takeuchi H. (1995), *The Knowledge-Creating Company: How Japanese Companies Create the Dynamics of Innovation*, Oxford University Press, New York, NY.
- Oshri I., Pan SL., Newell S. (2005), “Trade-offs between knowledge exploitation and exploration activities”, *Knowledge Management Research & Practice*, vol.3, pp.10–23.
- Polanyi M., (1962), *Personal Knowledge*, Routledge and Kegan Paul, London.
- Rix G., Lièvre P. (2008), “Towards a codification of practical knowledge”, *Knowledge Management Research & Practice* 6, 225–232, Vol.6 No 4, pp. 25–232.
- Vaast E., Levina N. (2006), “Multiple Faces of Codification: Organizational Redesign in an IT Organization”, *Organization Science*, vol. 17 no. 2, pp. 190–201.

La transmission des compétences analysée comme une routine organisationnelle : le cas de l'industrie du cristal en France.

*Thierry COLIN, Benoît GRASSER, Estelle LAMBERT,
CEREFIGE, Université de Lorraine*

De la capitalisation des gestes verriers à l'innovation.

Les industries du verre et du cristal sont un secteur d'activité où la gestion des connaissances est considérée comme un axe stratégique tant au niveau des organisations qu'au niveau sectoriel. De nombreux projets¹ de description et de conservation des gestes verriers sont menés.

Les gestes des métiers d'art verriers, inscrits à l'inventaire français du patrimoine culturel immatériel, sont des savoir-faire traditionnels trouvant leur origine 1500 av. J-C. Ils regroupent des savoirs et savoir-faire permettant la mise en forme du verre à chaud et sa décoration à froid pour la fabrication d'articles d'art de la table, de luminaire...

En France, le savoir-faire se perpétue au sein des territoires historiquement liés à l'industrie du verre tels que le Grand-Est et la vallée de la Bresle.

Attachés à la conservation du patrimoine, les acteurs du secteur - centres de formation, ateliers d'artisans et industriels - font face à la question de la transmission de gestes qui requièrent une grande dextérité et s'acquièrent par la répétition sur le temps long. La transmission des compétences est un processus de co-construction d'une compétence, au sein d'une situation d'apprentissage, à travers la pratique professionnelle. Les places de formation et la socialisation sont des caractéristiques importantes de la transmission des compétences entre verriers.

Pour autant, la gestion des connaissances verrières ne peut se limiter à faire perdurer une tradition de façon identique. Le secteur évolue et s'adapte aux contraintes de l'environnement, en particulier les cristalleries confrontées à des évolutions législatives majeures. La réglementation impose, pour utiliser l'appellation cristal, de travailler une pâte de verre composée d'au moins 24% de plomb. Or, l'Europe envisage d'interdire l'usage du plomb dans le verre afin de réduire les risques sanitaires. Un tel changement remettrait en question l'usage prestigieux du terme de cristal, impacterait les propriétés esthétiques et techniques des produits et imposerait une évolution majeure du processus de production. Ce contexte positionne les cristalleries face à une innovation indispensable. Il devrait accentuer, dans le cadre d'une recherche, l'enjeu stratégique que représente une transmission des compétences à la fois stable dans le temps afin de pérenniser le travail et adaptable aux enjeux techniques et économiques.

Les outils de GRH comme outils de transmission des connaissances dans une cristallerie.

Une étude qualitative longitudinale est réalisée au sein d'une cristallerie du Grand-Est.

L'étude de la GRH et ses outils est réalisée afin d'identifier la façon dont est traité le management des connaissances. Une spirale créatrice et un Ba (Nonaka, 1997) sont mis en évidence et contribuent à la capitalisation des connaissances et aux interactions entre salariés permettant l'échange des pratiques et le développement de nouveaux savoir-faire.

¹ <https://www.ghost-project.com/>
<https://fedecristal.fr/les-gestes-verriers/>

De nombreux outils de gestion sont présents : référentiel de compétences, fiches métiers, référentiel de formation... Ils sont développés autour du concept de compétence, décrite par Colin et Grasser (2007) comme la mobilisation de ressources permettant d'exercer convenablement une activité donnée dans un contexte donné.

L'accent est mis sur l'analyse d'un outil, peu développé au sein des métiers d'art et en déploiement lors de l'étude : une formathèque numérique regroupant des vidéos commentées des gestes verriers spécifiques à l'entreprise. Les gestes verriers étant nombreux, une sélection est réalisée à partir de deux critères (Ermine, 2003), le critère factuel qui correspond à des caractéristiques propres au savoir-faire comme l'expertise et un critère stratégique qui met en relation la connaissance avec les orientations stratégiques de l'entreprise.

Les résultats obtenus montrent que :

- La spécificité des savoir-faire conduit au développement d'outils ultra-personnalisés coûteux.

- L'usage de la formathèque est double : à disposition des formateurs et outil de conservation du patrimoine de l'entreprise.

- Au-delà de l'utilisation de la formathèque, c'est sa construction qui a permis d'approcher une partie du tacite (Polanyi, 1958). Elle a nécessité le recueil d'informations permettant de monter des vidéos des « bons gestes » et de verbaliser des « trucs et astuces » pour réaliser des commentaires pertinents. Ce travail permet d'harmoniser et de généraliser les bonnes pratiques et contribue à une transmission plus efficiente.

- La transmission d'un tel savoir-faire ne se résume pas à un savoir explicite formalisé. Malgré l'implication dans la création d'outils, il reste un tacite fort présent.

- Le contexte de changements et de contraintes amène à s'interroger sur la capacité d'adaptation des compétences et de la transmission. Ce qui n'est pas pris en compte dans les outils étudiés, il est donc nécessaire d'aborder la transmission par un autre prisme.

Quelles interactions entre routines de transmission et routines de production ?

Une seconde étude, dans ce même contexte, porte sur l'analyse de la transmission des compétences par les représentations des acteurs de cette routine. Elle permet d'interroger ce que l'on transmet, à savoir la notion de compétence à ces différents niveaux : individuel, collectif et organisationnel (Oiry, 2005 ; Krohmer et Retour, 2006).

Le concept de routines organisationnelles est utilisé dans le cadre de théorie sur l'apprentissage collectif des organisations (Cyert et March, 1963). Elles sont des capacités d'exécution d'une performance répétée apprises par l'organisation en réponse à un besoin d'adaptation sélectif.

Les cristalleries ayant besoin de conserver et de transmettre des savoir-faire spécifiques développent cette capacité à apprendre et à conserver ses connaissances à travers le temps. La transmission des compétences n'est pas figée, elle est pérenne tout en sachant évoluer à travers le temps. C'est un processus dont la dynamique interne permet stabilité et changement (Pentland et Feldman, 2005).

La transmission des compétences n'est pas un processus hermétique au sein de la cristallerie. Elle appartient à un réseau de routines partageant des socio-matériaux communs (D'Aderrio, 2014) et est en interrelation avec les routines de production. Ces dernières sont définies comme des manières admises et partagées par les acteurs de la production d'agir, de se comporter et d'interagir au sein d'un atelier de production (Grasser et Colin, 2007). La transmission des compétences influence les routines de production, elle peut donc être un levier pour leur évolution. Les mécanismes de la transmission des compétences permettent de conserver certaines routines de production et en faire émerger de nouvelles (Colin et Grasser, 2017, 2018) dans le but de maintenir la performance de l'organisation, y compris dans un

environnement de changements majeurs. C'est pourquoi l'étude approche les mécanismes de la routine de transmission des compétences. C'est à partir d'une analyse de contenu réalisée sur des entretiens semi-directifs menés auprès de formateurs qualifiés et détenant un haut niveau de savoir-faire (Meilleurs Ouvriers de France) que ces principaux résultats sont apparus :

- La représentation de la transmission des compétences est homogène (étapes, facteurs de succès) ce qui s'explique par un passé commun des acteurs, une histoire de l'entreprise ancrée autour du savoir-faire et de nombreux outils de gestion.

- Un équilibre existe entre un schéma structuré par les gestionnaires (ostensif et explicite) et une liberté d'adaptation dans la pratique (performatif et tacite).

- Les artefacts sont nombreux et créés avec le support des verriers (réflexivité des acteurs), ils ancrent la routine et l'influencent si besoin.

- La routine de transmission des compétences impacte les routines de production et donc les savoir-faire. Lors de la transmission, des ajustements modifient les routines de production et les gestes verriers. La formation est le lieu des essais pour s'adapter aux besoins (nouveaux produits, nouvelle matière...). S'ils sont pertinents, ils seront généralisés puis formalisés dans les outils de gestion de l'entreprise.

La théorie des routines organisationnelles permet de mettre en avant l'existence de mécanismes, entre des éléments relevant de l'ostensif et relevant du performatif, sources d'évolution des savoir-faire au sein des places écoles.

Références bibliographiques

CAVERSTRO W., COLIN T., GRASSER B. 2002 « Compétences des salariés et compétence de la firme : une approche par l'apprentissage organisationnel », *La gestion des compétences : acteurs et pratiques*, Economica, 75-92.

COLIN T., GRASSER B., 2007 « La gestion des compétences : de la diffusion des pratiques et des outils au modèle ? », *Revue de Gestion des Ressources Humaines*, 66, 18-29.

COLIN T., GRASSER B. 2017, « Dynamique des routines, outils de gestion RH et stratégie de l'entreprise : le cas d'une entreprise de fonderie », *XXVIe Conférence Internationale de Management Stratégique*, AIMS.

D'ADDERIO L., 2008 "The performativity of routines: Theorizing the influence of artefacts and distributed agencies on routine dynamics », *Research Policy*, 37(5), 769–789.

ERMINE J.-L., 2003, « La gestion des connaissances », Hermès Sciences.

FELDMAN M., PENTLAND B. 2003 "Reconceptualizing Organizational Routines as a Source of Flexibility and Change", *Administrative Science Quarterly*, 48:1, 94-118.

FELDMAN, M., PENTLAND B., D'ADDERIO L., LAZARIC N. 2016 "Beyond Routines as Things: Introduction to the Special Issue on Routine Dynamics", *Organization Science*, 27:3, 505-513.

KLARSFELD A., OIRY E., DEFELIX C., 2006, « Nouveaux regards sur la gestion des compétences », Vuibert.

NONAKA I. et TAKEUCHI H., 1997, « La connaissance créatrice », De Boeck Université.

OIRY E. 2005 « Qualification compétence : deux sœurs jumelles ? », *Revue Française de Gestion*, 158, 13–34.

RETOUR D., PICQ T., DEFELIX C., 2009, *Gestion des compétences : Nouvelles relations, nouvelles dimensions*, Vuibert.

Savoirs, connaissances et compétences : outiller leur capitalisation et leur transmission

Jean-Claude COULET

Chercheur associé – LP3C, Université Rennes

Comme pour toute mise en œuvre de compétences, l'exercice individuel d'un métier (traditionnel ou non) suppose la mobilisation d'un ensemble, souvent extrêmement complexe, d'activités triplement orientées (vers la tâche, vers autrui et vers soi) et médiatisées par divers outils matériels et/ou symboliques. Par ailleurs, les pratiques professionnelles s'inscrivent généralement dans le cadre d'une longue expérience collective, dont les processus de construction et de pérennisation, restent souvent peu explicités. Or, une plus grande maîtrise de ces processus s'avère cruciale, notamment lorsqu'il s'agit, d'une part de décrire et capitaliser cette expérience professionnelle ainsi que les innovations issues des pratiques quotidiennes et, d'autre part, d'organiser efficacement la formation à l'ensemble des acquis de métier.

Evidemment, les notions de connaissance, savoir et compétence sont au cœur de cette problématique. Toutefois, malgré (ou à cause de) l'importante littérature qui leur est consacrée, ces notions restent très polysémiques et méritent donc d'être précisées pour être opérationnalisées.

Cette communication vise d'abord, à souligner l'importance d'introduire une claire distinction entre savoir et connaissance, afin de bien marquer la différence entre ce qui est collectivement reconnu et partagé (le savoir) et ce qui relève de l'appropriation personnelle de ce savoir ou de constructions cognitives propres sur la base d'expériences individuelles (la connaissance). Elle s'attache, ensuite à proposer deux modèles pour rendre compte des processus impliqués dans la mobilisation et la construction de compétences individuelles et collectives, à la fois sur un plan synchronique – lors de la mise en œuvre d'une activité relative à une tâche donnée dans une situation déterminée – et diachronique, impliquant l'articulation, sur des temps plus longs, de compétences individuelles et collectives. Il s'agira, enfin et surtout, de voir comment outiller, à partir de ces modèles, des démarches de capitalisation de ces acquis professionnels et d'aide à leur appropriation individuelle.

1. Distinction entre connaissance et savoir

A propos de la différence entre connaissance et savoir, il nous semble que la citation suivante est particulièrement éclairante :

« La langue française propose une distinction entre « savoir » et « connaissance » que les Anglo-Saxons ne connaissent pas. On peut sans doute reproduire cette distinction en anglais en utilisant le qualificatif *reliable*. Il y a la *reliable knowledge* ; c'est-à-dire les savoirs certifiés, fiables, robustes et légitimés par tel ou tel type de mécanisme institutionnel (aussi bien l'évaluation scientifique par les pairs que la mémoire et la croyance collectives). Il y a les autres formes de connaissance qui, comme les précédentes, permettent l'action (je sais jardiner, je sais bricoler), mais n'ont pas passé les épreuves auxquelles sont soumis les savoirs certifiés. Cette opposition ne renvoie pas à l'opposition entre scientifique et non scientifique, mais plutôt aux épreuves institutionnelles que passe ou non telle connaissance : il y a un « savoir jardiner », une connaissance fiable, générale et relativement décontextualisée ; mais chaque jardinier possède aussi sa propre connaissance, locale et située » (David & Foray, 2002, p. 26).

Elle nous permet effectivement, de comprendre que les processus impliqués dans l'élaboration des connaissances individuelles ne sont pas du tout de même nature que ceux qui « instituent », « légitiment », « certifient » les savoirs au sein de divers collectifs professionnels : depuis ceux, capitalisant des acquis de recherches scientifiques, jusqu'à ceux s'attachant à valider (éventuellement de façon implicite) des pratiques de métier. On peut y voir, de plus, l'importance qu'il convient alors d'accorder à la question cruciale de l'articulation entre connaissances individuelles et savoirs collectifs. On peut enfin y trouver l'occasion de discuter l'affirmation classique – mais, pour nous, assez réductrice – selon laquelle, connaissances et savoirs « *permettent l'action* ».

2. La compétence

Une simple revue de littérature suffit à montrer que, malgré l'intérêt qu'elle suscite depuis plusieurs décennies, la notion de compétence peine à être appréhendée en termes de processus organisateurs de l'activité en situation. Néanmoins, MADDEC² (Coulet, 2011) offre un cadre théorique utile de ce point de vue, dans la mesure où, s'appuyant sur les théories de l'activité, il s'efforce de rendre compte de tels processus, impliqués dans une activité à la fois, productive et constructive (fig. 1)³.

De plus, ce modèle présente l'avantage de donner à la connaissance le statut « *d'invariant opératoire* » (Vergnaud, 1990) c'est-à-dire, de conceptualisation exprimant ce que l'individu (ou le collectif, dans le cas d'une compétence collective) tient pour vrai (« *théorème-en-acte* ») et pour pertinent (« *concept-en-acte* ») au regard de son activité située. Ainsi envisagée, la connaissance, au même titre que d'autres invariants opératoires (croyances, valeurs, normes, affects, etc.), n'est plus uniquement ce qui permet l'action mais elle est, également, le produit de l'action grâce à certaines régulations (boucle longue de la fig. 1, notamment), mises en œuvre au regard des résultats qu'elle produit.

Cependant, on ne peut pas envisager la compétence uniquement dans cette dimension synchronique, dans la mesure où compétences individuelles et collectives sont intimement articulées dans une dynamique diachronique, dont rend compte le modèle spiralaire (Coulet, 2014), adapté du modèle SECI de Nonaka (Nonaka, 1994 ; Coulet & Lièvre, soumis). L'avantage de ce modèle (fig. 2) réside dans le fait qu'il spécifie, en termes de genèse de compétences, les différents processus impliqués lors de chacune des phases de conversion des connaissances de Nonaka. Il offre alors, un cadre théorique permettant d'opérationnaliser des dispositifs visant à favoriser le développement de chacune de ces phases (cf. partie centrale de la fig. 2)⁴.

² Modèle d'Analyse Dynamique pour la Description et l'Evaluation des Compétences

³ Dans ce modèle, la compétence est un « *schème* » (pour Vergnaud, 1990 : « *organisation invariante de l'activité pour une classe de situations* ») comportant quatre composantes (*invariants opératoires* : ce qui est tenu pour vrai et pour pertinent ; *inférences* : pour choisir les règles d'action en fonction des circonstances ; *règles d'action* : sous-schémas visant à produire le résultat attendu ; *anticipations* : représentation du résultat visé). Les artefacts correspondent aux outils matériels et symboliques qui médiatisent l'activité (Rabardel, 1995). Les résultats obtenus déclenchent des régulations (en boucle courte ; en boucle longue ; de type changement de schème) qui restructurent le schème lui-même ou ses relations avec d'autres. Enfin, les flèches jaunes marquent les divers types d'adaptation de la compétence.

⁴ MADIC (Coulet, 2011), pour Modèle d'Aide au Développement Individuel des Compétences, est un modèle, lié à MADDEC, rendant compte des diverses formes d'action qu'un tuteur a à sa disposition pour contribuer au développement des compétences d'un tuteuré. Il n'est pas présenté ici.

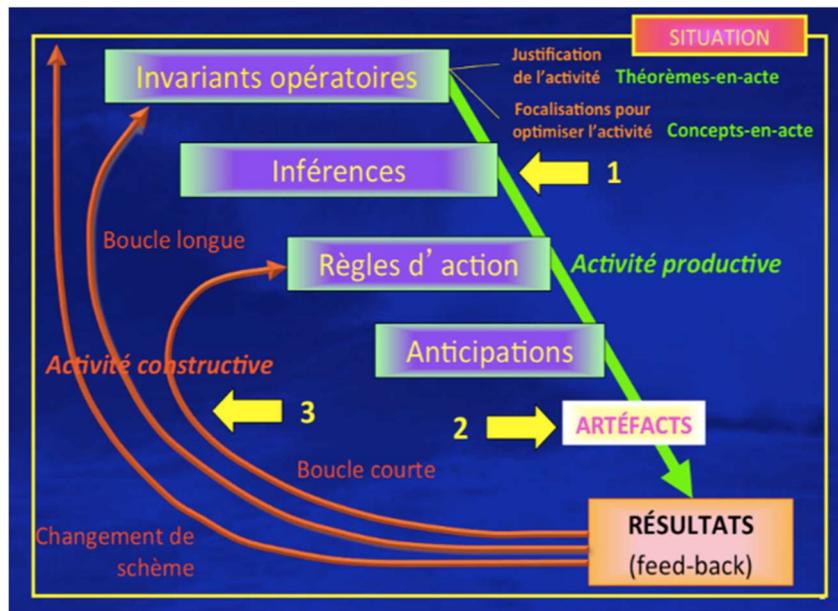


fig. 1 – MADDEC (d'après Coulet, 2011)

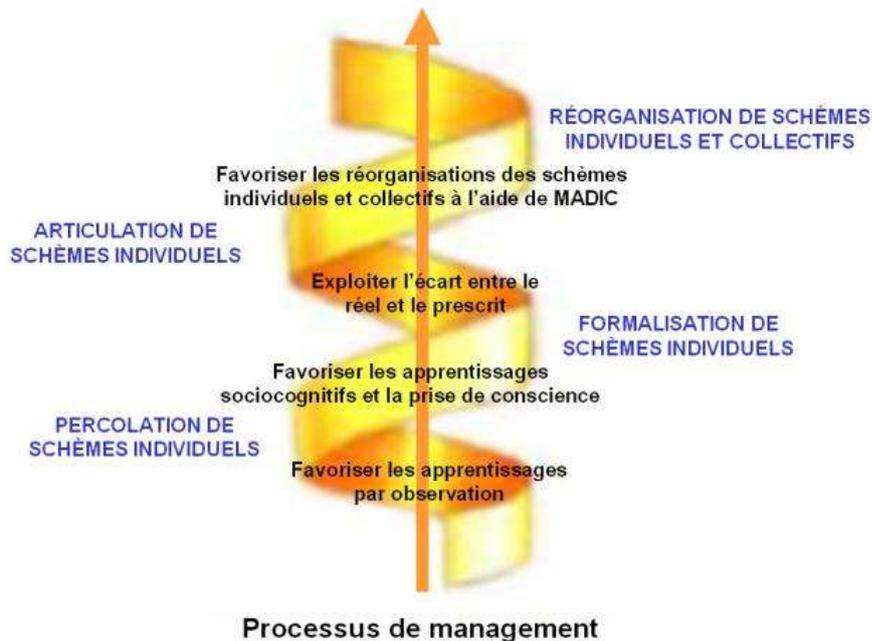


fig. 2 - Modèle spiralaire (Coulet, 2014)

3. Outiller la capitalisation et la transmission des compétences

Sur la base de ces modèles théoriques, nous proposons deux catégories d'outils.

La première vise une élaboration de référentiels de compétences qui ne se limitent pas à lister des activités à mettre en œuvre (cf. référentiels classiques) mais s'attachent à expliciter (cf. MADDEC) la manière dont sont organisées ces activités. Dans cette logique, il s'agit d'abord, de favoriser l'explicitation, par les professionnels, des divers éléments organisateurs de leur activité grâce à un type de grille d'entretien (tableau 1), qui peut armer des « entretiens d'explicitation » (Vermersch, 1994), des techniques « d'auto-confrontation simple ou croisée » (Clot, Faïta, Fernandez & Scheller, 2000), des « réunions participatives » (Coulet & Gosselin,

2002), etc. ou, encore, permettre d'évaluer divers niveaux de compétences.

Puis, sur la base des données ainsi recueillies, il s'agit d'élaborer le référentiel de compétences proprement dit (cf. tableau 2 et, pour un exemple, Loisy & Coulet, 2018).

Tableau 1 - Type de grille d'entretien visant à décrire et/ou évaluer une compétence (Loisy & Coulet, 2018)

DIMENSIONS À ÉVALUER	Types de questions pour évaluer des compétences
RÈGLES D'ACTION	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Quelles sont les différentes actions, opérations que vous mettriez en œuvre pour traiter cette tâche dans cette situation ? ▪ Y a-t-il des choses qu'il faut faire d'abord et d'autres ensuite ? ▪ Quelles sont les actions ou opérations à mener de front ? ▪ ...
ANTICIPATIONS	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Quels résultats attendriez-vous de cette activité ? ▪ À quoi pourrait-on juger la qualité de cette activité ? ▪ ...
INFÉRENCES Théorèmes-en-acte	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Est-ce que vous procéderiez toujours de la même manière si la situation changeait ? ▪ Quelles sont les circonstances qui vous amèneraient à vous y prendre différemment ? ▪ ...
INVARIANTS OPÉRATOIRES Concepts-en-acte	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Quelles raisons avanceriez-vous pour justifier votre manière de traiter cette tâche dans cette situation ? ▪ Y a-t-il des connaissances, des valeurs, des principes, des croyances, des normes, etc., qui justifient une telle réalisation de cette activité ? ▪ ...
ARTÉFACTS	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Quels sont les éléments à prendre en compte pour réussir au mieux cette activité ? ▪ À quoi faut-il faire particulièrement attention pour réussir au mieux cette activité ? ▪ ...
OBSERVABLES	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Quels sont les outils que vous utiliseriez pour réaliser cette activité ? ▪ ...
RÉGULATIONS	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Quels sont les critères sur lesquels vous évalueriez votre activité ? ▪ Sur quels éléments pourrait se fonder un observateur extérieur pour savoir si vous avez ou non réussi votre activité ? ▪ ...
RÉGULATIONS	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Que feriez-vous si vous obteniez un résultat non conforme à vos attentes ?

Tableau 2 – Structure du référentiel de compétence

		RAPPORT À LA TÂCHE	RAPPORT À AUTRUI	RAPPORT À SOI
INVARIANTS OPÉRATOIRES	Théorèmes -en-acte			
	Concepts- en-acte			
INFÉRENCES				
RÈGLES D'ACTION				
ANTICIPATIONS				
ARTEFACTS				
OBSERVABLES				

La deuxième catégorie d'outils concerne cette fois, les techniques de management susceptibles d'être mobilisées pour favoriser le déploiement des différentes phases du modèle spiralaire (fig. 2) et consistant à, par exemple :

- créer des situations de co-présence, propices à des apprentissages implicites ou par observation des compétences d'autrui (ce qu'on trouve, par exemple, dans le compagnonnage) ;
- favoriser les verbalisations et la confrontation de compétences, favorables à la prise de conscience et à des constructions sociocognitives (par exemple, à travers les controverses de métier⁵) ;
- développer des situations de formalisations collectives pour capitaliser des acquis professionnels (par exemple, la co-construction et l'enrichissement permanent de référentiels de compétences) ;
- organiser des situations de tutorat afin d'accompagner l'intériorisation individuelle des formalisations précédemment construites (ce qu'on trouve, par exemple dans le compagnonnage).

4. Caractérisation des métiers traditionnels :

Ce sont des métiers dont les professionnels « tirent et créent de la valeur de la tradition, quelle qu'en soit l'origine, dans la pratique de leur métier. Cela concerne davantage un attachement émotionnel à l'héritage reçu et une volonté de perpétuer et de transmettre ces

⁵ "S'attaquer au métier, c'est engager la controverse" (Clot, 2009)

héritages » (Lambert, 2019, p. 45).

Cela suppose de privilégier dans l'analyse de l'activité les dimension de type : valeurs, affects, normes culturelles (liées à un terroir, à une certaine authenticité) et, particulièrement, les invariants opératoires qui s'y rattachent.

Le passage suivant (Lambert, 2019, p. 46) est particulièrement éclairant sur la manière dont on peut définir la tradition et le lien qu'elle entretient avec la notion de patrimoine :

« La tradition, étymologiquement la « transmission », est facilement confondue avec un autre concept : celui de patrimoine, l' « héritage du père », lui aussi largement utilisé en marketing. Le sens donné au patrimoine a fortement évolué, et Schiele (2002a, p. 1-2) en donne la définition suivante : « *Limitée à l'origine aux beaux-arts – musées, monuments, archéologie monumentale – [la notion de tradition] a étendu son action de manière extensive [...] L'idée de patrimoine s'étend maintenant à tout l'environnement naturel et culturel, matériel et immatériel* ». Mais le patrimoine n'existe pas en soi, et les éléments doivent être patrimonialisés pour être considérés comme patrimoine (François et al., 2006) : il s'agit d'un statut donné à certains éléments traditionnels choisis (Davallon, 2002). Le patrimoine est avant tout une construction sociale. À ce titre, Schiele (2002a) préfère parler de mise en patrimoine que de patrimoine. Le patrimoine est un opérateur de la tradition (Davallon, 2002), c'est-à-dire qu'il est un moyen de fiabiliser la continuité de la tradition. Cette opération est permise grâce au processus de patrimonialisation, décrit en différentes étapes par François et al. (2006) :

- 1) la sélection d'éléments traditionnels et
- 2) la justification de ce choix qui confrontent les représentations et modifient le statut de la tradition, puis
- 3) la conservation, par des opérations de préservation, de restauration et de réhabilitation qui modifient l'état de l'objet, et enfin,
- 4) l'exposition du patrimoine qui change l'usage de la tradition.

Ce phénomène de patrimonialisation ne concerne pas tout ce qui est traditionnel et se met en marche en particulier lorsque la tradition est menacée et nécessite une protection pour permettre la continuité de la transmission (Marcotte, Bourdeau, 2010). Ainsi, nous considérons le patrimoine comme un statut particulier donné à certaines traditions. Ces traditions deviennent alors explicites et reçoivent une approbation sociale bénéficiant d'un engagement collectif de protection et de mise en valeur ».

« la tradition de l'entreprise est interne et méconnue à l'extérieur. Elle est même une ressource distinctive dans le meilleur des cas (De Massis et al., 2016 ; Messeni Petruzzelli, Albino, 2012), alors que le patrimoine de l'entreprise est connu à l'extérieur, par les consommateurs, à travers le patrimoine de marque par exemple (Pecot, De Barnier, 2017) » (Lambert, 2019, p. 46-47).

« une tradition locale devient patrimoine lorsqu'elle devient publiquement reconnue et s'offre aux touristes par la valorisation dans les guides, l'explicitation par les cartels présents sur site, etc. (voir, par exemple, Marceau et al., 2015). Le cas échéant, le terme de tourisme patrimonial est utilisé. En somme, le patrimoine est une tradition devenue produit de consommation (Duyck, Riondet, 2008) » (Lambert, 2019, p. 47).

Références bibliographiques

Clot Y., Faïta D., Fernandez G. & Scheller L. (2000). Entretiens en autoconfrontation croisée : une méthode en clinique de l'activité. *Pistes*, 2, 1, 1-7.

Clot, Y. (2009) S'attaquer au métier, c'est engager la controverse.
<http://www.cafepedagogique.net/lesdossiers/pages/2009/qfenaideclot.aspx>

Coulet, J.-C. (2011). La notion de compétence : un modèle pour décrire, évaluer et développer les compétences. *Le Travail Humain*, 74, 1, 1-30.

Coulet, J.-C. (2014). La conceptualisation dans l'activité individuelle et collective. *RIPCO*, 191, 135-158.

Coulet J.-C. & Gosselin P. (2002). *Une méthode d'élaboration d'un référentiel de compétences. Un exemple : le référentiel de compétence des directeurs d'écoles paramédicales*. Rennes : Ecole nationale de la santé publique.

Coulet, J.-C. & Lièvre, P. (soumis). The developmental psychological foundations of SECI.

Davallon, J., 2002. Tradition, mémoire, patrimoine. In : *Patrimoines et identités*. Québec : Aditions Multimondes. p. 41-64.

De Massis, A., Frattini, F., Kotalr, J., Messeni Petruzzelli, A. & Wright, M., 2016. Innovation through tradition: lessons from innovative family, businesses and directions for future research. In: *Academy of Management Perspectives*. Janvier 2016. Vol. 30, n° 1, p. 93-116.

Duyck, J-Y. & Riondet, J-D., 2008. Communiquer un patrimoine culturel: le cas de la commercialisation de la Corderie Royale de Rochefort. In : *Management & Avenir*. 2008. p. 174-196.

François, H., Hirczak, M. & Senil, N., 2006. Territoire et patrimoine: la co-construction d'une dynamique et de ses ressources. In : *Revue d'Economie Régionale & Urbaine*. 2006. Vol. 5, p. 683-700.

Lambert, C. (2019). *Innover en métier traditionnel: une approche multiniveau à travers le cas des entreprises de paysage*. Thèse de doctorat. Caen: Normandie Université.

Loisy, C. & Coulet, J-C. (2018). *Compétences et approche programme. Outiller le développement d'activités responsables*. Londres : ISTE.

Marceau, G., Metzger, T. & Azoury, Nehme, 2015. Gestion territoriale et valorisation du patrimoine: Vers un développement régional durable. In : *La Revue Gestion et Organisation*. 2015. Vol. 7, n° 1, p. 44-56.

Marcotte, P. & Bourdeau, L., 2010. La promotion des sites du Patrimoine mondial de l'UNESCO : Compatible avec le développement durable ? In : *Management & Avenir*. 2010. Vol. 4, n° 34, p. 270-288.

Messeni Petruzzelli, A. & Albino, V., 2012. *When Tradition Turns into Innovation: How Firms Can Create and Appropriate Value Through Tradition*. Chandos publishing. Oxford: Elsevier.

Nonaka, I. (1994), A dynamic theory of organizational knowledge creation. *Organization Science*, 5, 1, 14-37.

Pécot, F. & De Barnier, V., 2017. Patrimoine de marque : le passé au service du management de la marque. In : *Recherche et Applications en Marketing*. 2017. Vol. 32, n° 4, p. 77-96.

Rabardel, P. (1995). *Les hommes et les technologies ; approche cognitive des instruments contemporains*, Paris : A. Colin.

Schiele, B., 2002a. Introduction. In : *Patrimoines et identités*. Québec : Editions Multimondes. p. 1-14.

Vergnaud, G. (1990). La théorie des champs conceptuels. *Recherche en didactique des mathématiques*, 10, 2/3, 133-170.

Vermersch P. (1994). *L'Entretien d'explicitation*. Paris : ESF.

La gestion des connaissances en agriculture : Quels enjeux ? Quelles initiatives ?

Vincent SOULIGNAC, Mathilde BODELET,
Centre de recherche INRAE Auvergne-Rhône-Alpes, Clermont-Ferrand

Bien qu'elle ait répondu à la demande quantitative qui lui avait été assignée, l'agriculture intensive a atteint certaines limites notamment environnementales. De ce fait, évoluer vers une agriculture dite durable, répondant à la fois aux enjeux agronomiques, politiques et environnementaux, passe par l'intégration de deux autres types d'agriculture, à savoir : l'agroécologie et l'agriculture biologique (Butault, Dedryver et al., 2010). Ayant des fondements très différents de l'agriculture traditionnelle, celles-ci mobilisent une logique qui, face à un problème, met en jeu des solutions qui interagissent. Cette approche systémique induit des changements dans le modèle de production agricole. Par exemple, cela pousse les agriculteurs à adapter en permanence leurs pratiques aux évolutions de leur agrosystème mais aussi à entrer dans une logique d'apprentissage en continu (Bodelet, Soullignac et Vallas, 2020). Cette source de complexité impose donc, d'une part, la création d'un véritable corpus de connaissances et d'autre part le développement et la mise en place d'une démarche de partage de ces savoirs (Ikerd, 1993). De ce constat, deux grandes questions émergent :

Premièrement, qu'en est-il de la gestion des connaissances en agriculture ?

En interaction continue, les connaissances tacites et les connaissances explicites s'enrichissent les unes des autres pour s'assurer un transfert efficace entre et auprès des acteurs du monde agricole. A partir du modèle théorique SECI (Nonaka et Takeuchi, 1995), il s'avère possible d'afficher les différents modes de transformation de la connaissance au sein d'une organisation agricole structurée autour de trois sous-systèmes : la recherche, le conseil et les

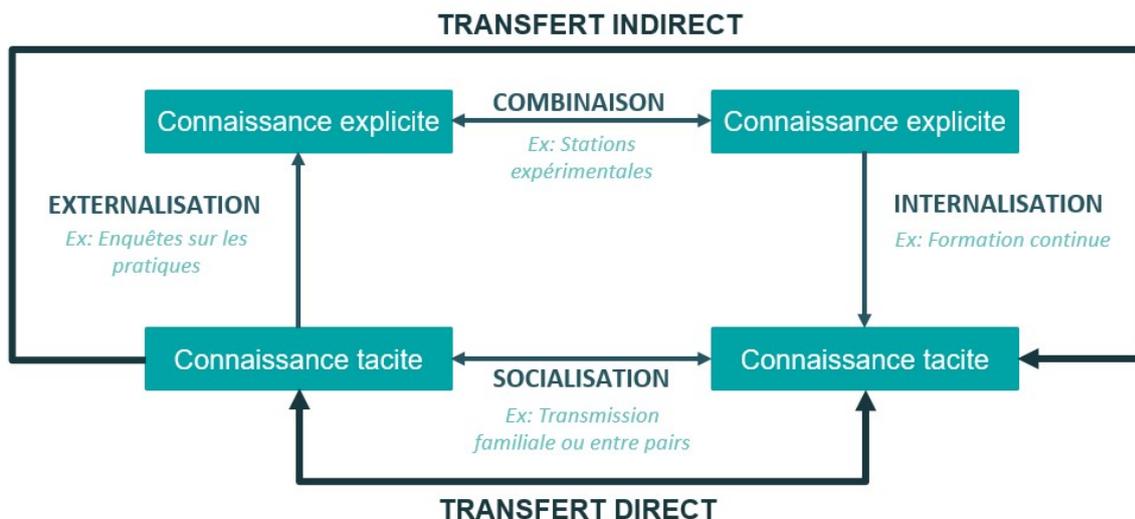


Figure 1: Cycle de transfert des connaissances en agriculture (Nonaka et Takeuchi, 1995 ; Ermine, 2003)

agriculteurs (Figure 1) :

- De tacite à tacite par la socialisation : Dans ce cas-ci, la transmission de savoirs et/ou de savoir-faire se réalise soit au sein de l'exploitation familiale c'est-à-dire entre les parents, exploitants agricoles, & leurs enfants soit entre pairs c'est-à-dire d'agriculteurs à agriculteurs ou encore d'agriculteurs à conseillers agricoles. Les échanges se réalisent principalement à l'oral. Le partage de connaissances tacites, bien qu'il puisse être appuyé par des connaissances explicites (articles scientifiques, rapport technique, ...), permet l'apprentissage de pratiques innovantes. Efficace localement, la généralisation de ce mode de transfert est compliquée du fait de la faible mobilité géographique des agriculteurs. Les connaissances tacites sont donc critiques du fait de la difficulté de leur diffusion et de leur capitalisation.

- De tacite à explicite par l'externalisation : Cette étape du cycle consiste notamment à réaliser des enquêtes permettant à la fois de formaliser, de valoriser et de capitaliser un ensemble de pratiques mises en place ou en phase d'expérimentation au sein d'exploitations agricoles appartenant ou non à une même filière et réparties sur un territoire plus ou moins étendu (département, région ou pays). A titre d'exemple, cette initiative peut être illustrée, à l'échelle du territoire français, par le dispositif DEPHY. Celui-ci a « *pour finalité d'éprouver, de valoriser et de déployer les techniques et systèmes agricoles réduisant l'usage des produits phytosanitaires tout en étant performants d'un point de vue économique, environnemental et social* » (Chambres d'Agriculture de France, 2020).

- D'explicite à explicite par la combinaison-diffusion : Explicitées, les connaissances partagées entre les membres d'une ou plusieurs communautés permettent soit de reconstruire et d'enrichir des connaissances explicites préexistantes soit d'en créer de nouvelles. Cependant, du fait que le monde agricole s'organise en filières, les instituts de recherche et le conseil agricole sont incités à fonctionner par type de production ce qui complique la perception de l'exploitation agricole au travers d'une approche systémique. De ce fonctionnement vertical et en silo, l'innovation agricole, via l'articulation et la combinaison d'un maximum de connaissances explicites, que celles-ci soient issues des pratiques d'agriculteurs ou bien produites par la recherche et/ou le conseil agricole, reste compliquée.

- D'explicite à tacite par l'internalisation : L'assimilation de connaissances explicites partagées au sein d'une même et/ou de plusieurs communauté(s) permet à l'individu de recréer des connaissances tacites exploitables et actionnables dans son travail. Par exemple, en fonction de l'évolution que l'agriculteur souhaite donner à son exploitation, celui-ci, associé à un niveau de connaissances, aura plus ou moins besoin & envie de suivre de nouvelles formations.

Ces modes de conversion, structurés autour d'un cycle de transfert des connaissances, ont la volonté de développer et de maintenir le capital de connaissances de l'organisation. Il est à noter que le « transfert direct » ne concerne que les connaissances tacites alors que le « transfert indirect », quant à lui, fait référence à des connaissances tacites explicitables sous différents formats : outil web, brochure, etc. (Bodelet, Soullignac et Vallas, 2020 ; Ermine, 2003).

Deuxièmement, quelles sont les grandes évolutions et les manquements restants en termes de gestion des connaissances en agriculture ?

Les connaissances ont longtemps été insuffisamment gérées en raison d'un cloisonnement entre les acteurs. Ce dernier a pour origine un éloignement géographique plus ou moins fort

pour les agriculteurs et des modes d'organisation éclatés pour les acteurs du « système de connaissance agricole ». Cependant, depuis quelques années maintenant, les agriculteurs développent des démarches, souvent collectives, afin de mieux échanger et interagir avec leurs pairs (agriculteurs, conseillers agricoles, animateurs de collectifs) mais aussi afin de mieux partager, diffuser et capitaliser leur savoir et leurs expériences. De manière à accentuer cette initiative, les agriculteurs s'entourent d'autres acteurs du monde agricole tels les instituts techniques et les centres de recherche ayant, eux aussi, initié des démarches similaires, comme par exemple : le réseau DEPHY mis en place dès 2010 ou divers outils informatiques web de gestion des connaissances tels GECO⁶ ou EcophytoPIC⁷. Ceux-ci gèrent donc les connaissances tacites explicites et permettent principalement la réalisation des étapes d'« externalisation », de « combinaison-diffusion » et d'« internalisation » du cycle de transfert des connaissances.

Toutefois, les connaissances tacites portées par les communautés de pratique en agriculture (Wenger, 1998) restent insuffisamment gérées. Souvent informelles, ces communautés de pratiques regroupent des proportions variables d'agriculteurs et de conseillers. Du fait de leurs petites tailles, celles-ci n'intègrent pas de « Knowledge Manager » capable de les sensibiliser à la nécessité de construire, d'administrer et d'enrichir un capital de connaissances autour de leurs savoir-faire. Dans le cadre du projet d'Agri-savoir (Bodelet, Soullignac et Vallas, 2020), nous proposons une boîte à outil dédiée à des communautés de pratique agricole. Une méthode et deux outils CKF et CoMM leur permettront de mieux gérer respectivement les connaissances explicites et tacites. Ces deux outils, issus des produits du club de gestion des connaissances, ont été simplifiés et associés à des plans d'actions dont le caractère opérationnel est évalué.

D'une manière générale, cette problématique est partagée dans tous les domaines de transmission de savoir traditionnel. En effet, ces domaines mobilisent peu de personnes en dehors de quelques professionnels insuffisamment organisés et structurés dans des collectifs. Cette boîte à outil, moyennant quelques aménagements, pourrait donc être pertinente pour améliorer la transmission des savoir-faire traditionnels dans d'autres univers professionnels que celui de l'agriculture.

Références bibliographiques :

Bodelet, M., Soullignac, V., Vallas, M., *Agri-Savoir : une boîte à outils pour la gestion des connaissances en agriculture*, 2020, rapport de recherche, n°1, Clermont-Ferrand : INRAE, 65p., disponible sur : <https://hal.inrae.fr/hal-02908749v1>.

Butault, JP., Dedryver, CA., Gary, C., et al., *Synthèse du rapport d'étude Ecophyto R&D : quelles voies pour réduire l'usage des pesticides ?* 2010, rapport de recherche, n°1, Paris : Ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement Durable et de la Mer, 90p., disponible sur : <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01172967/>.

Chambres d'Agriculture de France, *Recherche et innovation* [en ligne], disponible sur : <https://chambres-agriculture.fr/recherche-innovation/>, (consulté le 03/11/2020).

Ermine, JL., La gestion des connaissances, *Hermes Sciences Publications*, 2003, 166p., 2-7462-0660-9, <hal-00997696>, disponible sur : <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-00997696v1>.

⁶ <https://geco.ecophytopic.fr/recherche/-/recherche/recherche/>

⁷ <https://ecophytopic.fr/>

Ikerd, J.E., The need for a systems approach to sustainable agriculture, *Agriculture, Ecosystems and Environment*, 1993, n°46, pp.147-160.

Nonaka, I., Takeuchi, H., *The knowledge-creation company: How Japanese companies create the dynamics of innovation?* Oxford University Press, New York, 1995.

Soulinac, V., *Système informatique de capitalisation de connaissances et d'innovation pour la conception et le pilotage de systèmes de culture durables*, Thèse de doctorat en informatique, Clermont-Ferrand : Université Blaise Pascal, 2012, 248p., disponible sur : <https://tel.archives-ouvertes.fr/tel-00776172/>.

Wenger, E., *Communities of practices: Learning, Meaning and Identify*, Cambridge, Cambridge University Press, 1998.

Extimisation des savoir-faire incorporés des éleveurs ovins lors du parage d'onglons

Mathilde DUMAS¹ ; Jeoffroy. BEAUJOUAN¹ ; Sophie CHAUVAT² ; Gérard SERVIÈRE² ; Géraldine RIX-LIEVRE¹ ; Michel RECOPE¹

¹ Université Clermont Auvergne, Laboratoire ACTé, ² Institut de l'élevage, Montpellier SupAgro

Une intervention ergonomique au service du développement de l'attractivité de la filière et de la conservation des savoir-faire traditionnels

Notre proposition s'inscrit dans le projet AMTRAV'Ovin, AMéliorer les conditions de TRAVail en élevage Ovin : un enjeu d'attractivité et de dynamisation de la filière. Il émane d'une volonté interprofessionnelle exprimée dans le programme Inn'Ovin ; l'attractivité de l'élevage ovin est insuffisante pour assurer le renouvellement des générations d'éleveurs.

Notre contribution à ce projet (Dumas, 2020) vise plusieurs objectifs :

1. Évaluer les difficultés rencontrées lors du parage d'onglons avec les dispositifs de retournement des brebis et accompagner les éleveurs dans leur projet d'investissement (Beaujouan et Dumas, 2020).

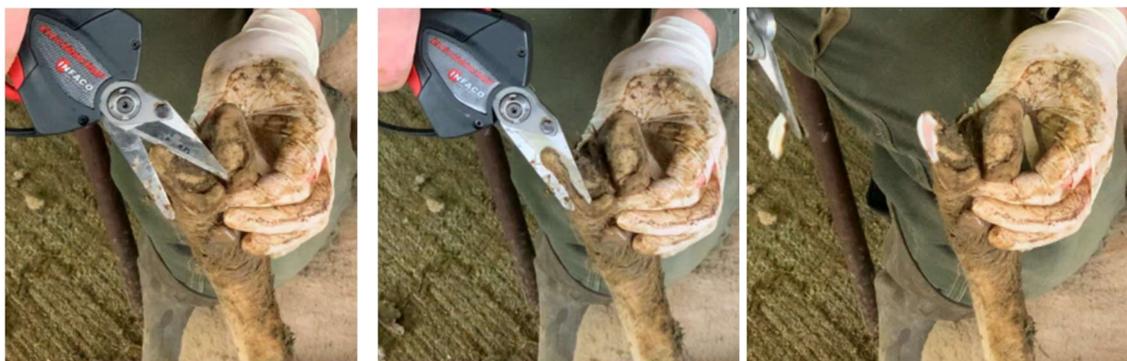
2. Investiguer les savoir-faire tacites, incorporés, du parage des onglons et proposer une modélisation de ces savoir-faire conditionnant la réussite à cette tâche, à des fins de formation et d'apprentissage.

L'investigation vise à mieux comprendre pourquoi certains professionnels sont en réussite ; d'autres en difficulté, qui abandonnent ou prennent des risques pour eux-mêmes ou pour les animaux. Travailler sur la manière dont ces expertises et difficultés s'expriment en situation permet d'entrevoir l'intervention (conception de dispositifs de formation par la pratique « accélérateurs d'expertise » ; conception d'outils, d'espaces de travail, d'organisation du travail plus efficaces).

Notre position théorique est une phénoménologie éactive de l'activité émergeant d'études des pratiques corporelles (Récopé et al., 2019 a et b) qui relie l'*agir* (nourri par des catégories de nature sensible ; requis pour satisfaire des valeurs et normes propres) et le *faire* (nourri par des catégories ayant le statut de moyens techniques). Adossée au concept de schème (Vergnaud et Récopé, 2000), elle a été éprouvée dans le domaine industriel (Lamodièrre et al., 2019).

Le parage et les enjeux sous-jacents

Le parage désigne les soins de la corne des sabots ovins en vue d'entretenir ou de rétablir les fonctions des onglons.



On distingue :

- **Le parage préventif** (ramener le pied à des dimensions normales pour équilibrer le poids du corps sur tous les onglons et prévenir des éventuelles boiteries) ;

- **Le parage curatif** (soigner des lésions pouvant entraîner des boiteries, type « piétin »).

Un parage préventif régulier réduit l'apparition de « *brebis boiteuses* », dont les douleurs provoquent une limitation des déplacements ainsi qu'une diminution des prises alimentaires. En résulte une perte d'exploitation car une brebis qui mange/boit moins produira moins de lait et/ou une quantité/qualité de viande inférieure.

L'enjeu pour les éleveurs est de conserver des onglons lisses, sains et sans fissures afin de conserver des aplombs corrects et de prévenir les pathologies.

Identifier les savoir-faire tacites des éleveurs y parvenant répond donc à plusieurs enjeux :

- d'attractivité du métier
- de conservation d'un patrimoine de savoir-faire traditionnels
- de développement économique d'une filière (efficacité et efficience du travail)
- de santé et de sécurité
- de bien-être animal
- de qualité de vie au travail *versus* pénibilité du travail
- d'objectivation de la finesse et la subtilité méconnue de leurs compétences.

Méthodologie

Nous avons réalisé des diagnostics ergonomiques de performances sur plusieurs sites via des méthodes d'observation et d'entretien pour identifier les contenus catégoriels nourrissant les savoir-faire incorporés par les éleveurs « experts ». Il s'agissait de documenter leur vécu, leurs ressentis, ainsi que les significations qu'ils attribuent à certains 'signaux faibles' mais discriminants ; ainsi, de triompher des formules 'il n'y a pas de mot pour le dire', 'ça se voit', 'ça se sent', 'c'est évident' (Sola, 2007).

Nous avons réalisé des observations de situations d'apprentissage avec des élèves de BTS production animale et de Bac Pro Conduite et gestion de l'exploitation agricole. Il s'agissait de repérer les difficultés récurrentes qu'ils rencontrent dans l'apprentissage du parage et de faire un état des lieux des différentes méthodes utilisées par les enseignants pour développer les compétences pratiques lors d'un chantier de parage.

Les temps d'observations et d'analyses ont été rythmés par des échanges itératifs avec les éleveurs afin de communiquer nos hypothèses et résultats, et de définir ensemble les points « critiques ». Lors des entretiens d'autoconfrontation, les éleveurs étaient invités à se re-situer au plus près de leur activité effective, à partir de traces vidéos/photos. Il s'agissait d'explicitier et de révéler autant que possible les ressentis sensoriels, affectifs en relation avec les indices (visuels, olfactifs, tactiles, kinesthésiques, etc.) présentant pour eux une pertinence informationnelle afin d'apprécier l'état de l'onglon. Ce processus d'extimisation de savoir-faire

traditionnels a favorisé l'implication progressive des éleveurs, suscité un surcroît de réflexivité sur leurs pratiques et a contribué ainsi à leurs développements personnel et professionnel.

Extraits des résultats

L'efficacité du parage est subordonnée au ressenti des enjeux et risques associés à sa réalisation/non réalisation. Les éleveurs sensibles aux enjeux préventifs construisent les savoir-faire complexes leur permettant de faire la différence. Ils ont des préoccupations communes :

- ne pas faire saigner l'animal ;
- augmenter la productivité, la santé de son cheptel et ses conditions de travail.

Ils se focalisent sur les indices permettant de remarquer, lorsqu'une brebis est sur ses 4 pattes et lorsqu'elle est retournée, si un parage est nécessaire et s'intéressent aux modalités et conditions de sa mise en œuvre.

Lorsque l'éleveur réalise son parage annuel dans un parc de contention muni d'une cage de retournement, il examine la démarche des brebis lorsqu'elles avancent dans le couloir, se penche pour apprécier l'état des onglons avant même de les avoir retournées. Le regard est porté sur des endroits précis du pied. Il tisse des liens entre le comportement de l'animal, l'état de ses onglons, ses interventions sur le pied, l'impact du parage sur la pousse de la corne de l'onglon et dans certains cas, la rémission de pathologies. L'éleveur construit progressivement ses repères, qui lui permettent d'identifier en un clin d'œil une pathologie, un excès de corne...

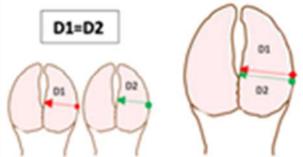
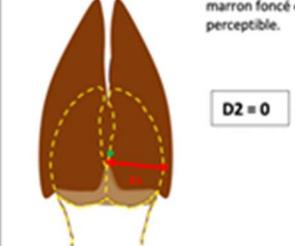
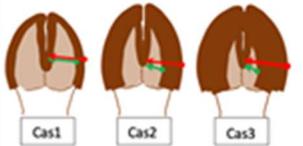
Nous retenons à ce jour 3 compétences critiques (Vergnaud, 1995) du parage d'onglon :

Compétence 1 : Être capable d'apprécier l'état de l'onglon

Compétence 2 : Être capable de choisir la procédure adéquate

Compétence 3 : Être capable de réaliser un parage adapté

Le tableau suivant répertorie les catégories construites par les experts sur certaines zones du pied pour identifier l'état de l'onglon : ici, l'appréciation de l'état de la sole selon un critère particulier : le niveau de recouvrement de la sole par la corne de la muraille.

Identification de l'état de l'onglon			
Etat de la sole			
Le niveau de recouvrement de la sole			
<p>Enjeux : préserver l'équilibre postural de l'animal (statique et dynamique) en répartissant au mieux les compressions appliquées par la contre réaction du sol sur son pied.</p> <p>Risques : R1 création d'un déséquilibre postural entraîné par un excès de corne produisant une compression concentrée sur certaines zones en appui au sol (risques inflammatoires par compression, compensation posturale)</p> <p>R2 : présence d'une gêne dans la cinétique du déplacement de l'animal</p>			
<p>Résultats Vert : satisfaisant Orange : Non satisfaisant + ou - important selon les cas Rouge : Non satisfaisant et très urgent</p>	<p>La sole n'est pas recouverte de corne</p> 	<p>La sole est recouverte de corne sur ses extrémités</p> 	<p>La sole est totalement recouverte de corne</p> 
<p>Catégories (sensorialités)</p>	<p>Visuelle et tactile (évaluation du degré de recouvrement sole / corne)</p>	<p>Visuelle et tactile (évaluation du degré de recouvrement sole / corne)</p>	<p>Visuelle et tactile (évaluation du degré de recouvrement sole / corne)</p>
<p>Prérequis</p> 	<p>Être capable de distinguer la sole de la corne La sole : partie vivante de l'onglon Au fur et à mesure du temps, l'excédent de corne pousse et recouvre la sole. Comment les distinguer ? Quels indices ?</p> <ul style="list-style-type: none"> La couleur de la sole est toujours plus claire que la corne de la muraille. La couleur de la sole peut aller du rose jusqu'au beige, marron clair. 		<p>La muraille : partie externe de l'onglon. Connaître l'évolution de couleur de la sole dans le temps : Lorsque la sole est rose, l'onglon a été coupé il y a moins d'une semaine. Plus la brebis marche, plus une fine pellicule de peau va apparaître sur la sole et va donc laisser place à une couleur beige, légèrement marron.</p>
<p>Savoir explorer</p>	<p>On observe un différentiel de couleur entre la sole et la corne de la muraille mais celle-ci ne recouvre pas la sole. On observe que la distance entre l'extrémité de la ligne blanche et l'espace inter-digité (D1) est de même mesure que la distance entre l'extrémité de la muraille et l'espace inter-digité (D2).</p> <p>D1=D2</p>  <p>Lorsque que l'on fait glisser son doigt du centre de la sole jusqu'à la muraille on ressent qu'il n'y a aucune différence de niveau. « Le dessous du pied est totalement plat »</p>	<p>On observe un différentiel de couleur entre la sole et la corne de la muraille. La distance entre l'extrémité de la ligne blanche et l'espace inter-digité (D1) est supérieure par rapport à la distance entre l'extrémité de la muraille et l'espace inter-digité (D2).</p> <p>D1>D2</p>  <p>Lorsque que l'on fait glisser son doigt du centre de la sole jusqu'à la muraille on ressent une sure épaisseur. « Le dessous du pied est à deux niveau »</p>	<p>On observe que la corne de la muraille recouvre complètement la sole. Il n'y a plus de différentiel de couleur, seule la corne marron foncé est perceptible.</p> <p>D2 = 0</p> 
<p>Savoir diagnostique</p>	<p>Il n'y a pas de recouvrement de la corne sur la sole. Cette évaluation sur l'état du monde me donne des indices sur : *L'état général de pousse de l'onglon : s'il n'y a pas de corne sur la sole alors il n'y a que très peu de corne qui a poussée sur l'ensemble de l'onglon</p>	<p>Il y a un recouvrement de la sole par la corne de la muraille mais la sole est toujours visible.</p>  <p>Cette évaluation sur l'état du monde me donne des indices sur : *Le degré de gravité du déséquilibre de la brebis : plus la distance D2 est petite, plus la surface de sole en contact direct avec le sol est petite. Les prises d'appuis de l'animal : l'excédent de corne sur l'ensemble de la muraille et les amortisseurs deviennent les seuls points de contact. Causes probables Les différents niveaux de recouvrement de la sole sont dû : • Au temps passé entre ce moment T et la dernière coupe (pousse naturelle de l'onglon) • Au milieu dans lequel a évolué la brebis ces derniers mois • A un excédent de matière non enlevé par un parage préventif</p>	<p>Il y a un recouvrement total de la sole par la corne de la muraille. Cette évaluation sur l'état du monde me donne des indices sur : *L'état de santé du pied : La sole n'est plus à l'air libre et devient donc un lieu idéal à la prolifération de maladie. La brebis peut avoir développé une pathologie dessous cet amas de corne (vigilance +++) *La quantité de matière à retirer *L'engagement de mon sécateur sur l'onglon *Le choix de l'outil de coupe</p> <p>Causes probables</p> <ul style="list-style-type: none"> La brebis n'a pas été parée depuis plus de 6 mois La brebis a une pousse anormale de corne (il faut comparer les ongles de la brebis avec le reste du troupeau. S'il agit bien d'une pousse anormale de corne alors il est important de marquer la brebis afin d'être toujours plus vigilant avec elle).
<p>Savoir pronostiquer</p>	<p>Si la brebis n'a pas de corne sur la sole de son onglon alors elle dispose de bons appuis (plat, homogène) pour 3 mois minimum (correspond au temps de pousse de la corne).</p>	<p>Si la brebis conserve ce différentiel de niveau alors elle pourra être déséquilibrer dans les mois à venir. Si la brebis conserve cet excédent au niveau de la muraille, de la terre (par exemple) peut se coincer et peut créer dans les semaines à venir une pathologie</p>	<p>Si la brebis conserve sa sole complètement recouverte de corne alors celle-ci est susceptible de ne plus pouvoir marcher dans les jours à venir.</p>
<p>Action</p>	<p>Deux possibilités : *Ne pas retirer de matière sur la sole et ne pas couper le léger excédent sur la muraille. * Retirer quelques mm d'excédent de peau sur la sole et quelques mm de la corne de la muraille.</p>	<p>Retirer l'excédent de corne afin que la distance entre l'extrémité de la ligne blanche et l'espace inter-digité (D1) redevienne de même mesure que la distance entre l'extrémité de la muraille et l'espace inter-digité (D2).</p> <p>D1=D2</p>	<p>Retirer l'excédent de matière sur la sole impérativement afin que la distance entre l'extrémité de la ligne blanche et l'espace inter-digité (D1) redevienne de même mesure que la distance entre l'extrémité de la muraille et l'espace inter-digité (D2).</p>

L'agir, condition de l'acquisition des savoir-faire

Nos résultats suggèrent que les catégories et indices mis en évidence n'acquièrent une valeur informationnelle pour les formés que lorsque ceux-ci sont sensibles au bien-être animal et à l'importance du parage, c'est-à-dire aux enjeux inhérents à cette tâche ainsi qu'aux risques

que fait courir sa non/mauvaise réalisation. Il s'agit donc de les sensibiliser à ces enjeux/risques pour susciter chez eux des raisons d'apprendre ces savoir-faire, car ils ont alors le statut de solutions pratiques satisfaisant des raisons d'agir.

Nous utilisons très souvent, par facilité de langage, l'expression « transmission des connaissances/des savoir-faire » dans un cadre de formation, sans pointer les limites de cette transmission (Beaujouan et al., 2013). Il semble préférable d'envisager un processus suscitant chez les formés une déprise de leur système actuel « agir-faire-catégories » et la configuration d'un nouveau système « agir-faire-catégories » via des confrontations à des situations critiques à forte valeur ajoutée. Les savoir-faire n'ont de validité qu'en tant que moyens au service d'un agir efficace.

La compréhension du processus d'incorporation des savoir-faire semble favorisée lorsqu'on rapporte les catégories du *faire*, construites par les élèves en réussite, aux normes d'activité qui orientent leur *agir* (Récopé & al., 2019d). La construction de dispositifs de formation visant à sensibiliser les apprentis aux enjeux ressentis par les professionnels en réussite a été proposée (Récopé et al, 2019c) car elle semble prometteuse pour l'amorce du processus de développement des compétences (Coulet, 2011).

Références bibliographiques

Beaujouan J., Dumas, M. (2020). Vers un dispositif de parage adapté à l'homme, au bien-être animal et aux performances de l'exploitation. Séminaire « Agir pour le travail en élevage ovin », 15-16 janvier 2020, ENSAT, Toulouse, France.

Beaujouan, J., Coutarel, F., & Daniellou, F. (2013). Quelle place tient l'expérience des autres dans la formation d'un professionnel ? Apport et limite du récit professionnel. *Education permanente*, (151), 25-38.

Dumas, M. (2020). Les savoir-faire incorporés à construire pour être en réussite lors du parage d'onglons ovin. Communication orale, GPM AMTRAV'Ovin, Charolles, France

Coulet, J.-C. (2011). La notion de compétence : un modèle pour décrire, évaluer et développer les compétences. *Le Travail Humain*, 74(1), 1-30

Lamodière, T., Morize, C., Aubert, S., Récopé, M., Beaujouan, J. (2019). Entre l'homme, son outil et la peinture : identifier des compétences incorporées au service des performances industrielles. *54ème Congrès International de la SELF*, Tours, France. hal-03021311

Récopé, M., Dumas, M., Domingues, R., Raby, A. (2019a). Etude de l'activité et des connaissances sous-jacentes à des fins de formation. 12ème Colloque AGeCSO, Clermont-Ferrand, France

Récopé, M., Héros, S., Beaujouan, J. (2019b). L'approche énaactive de la connaissance, fondements et évolutions. Conséquences sur l'étude des connaissances sous-jacentes à l'activité et sur les stratégies de formation. 12ème Colloque AGeCSO, Clermont-Ferrand, France

Récopé, M., Fache, H. & Rix-Lièvre, G. (2019c). La sensibilité, vecteur de l'expertise. *Revue internationale de psychosociologie et de gestion des comportements organisationnels*, xxv(63), 75-96

Récopé, M., Fache, H., Beaujouan, J., Coutarel, F., & Rix-Lièvre, G. (2019d). A study of the individual activity of professional volleyball players. *Applied Ergonomics*, 80, 226-237

Sola, C. (2007). « Y a pas de mots pour le dire, il faut sentir ». *Terrain*, 49, 37-50

Vergnaud, G. (1995) : Introduction. *Performances Humaines & Techniques*, n° 75-76, 7-12

Vergnaud, G., Récopé M. (2000). De Revault d'Allonnes à une théorie du schème aujourd'hui. *Psychologie française*, 45(1), 35-50

Modélisation de connaissances pour la préservation d'un héritage culturel marocain

Imane EL AMRANI¹, Abdelmjid SAKA¹, Nada MATTA², Taoufik OUAZZANI CHAHDI¹

¹Ecole Nationale des Sciences Appliquées de Fes, Fes , Maroc,

²Université de Technologie de Troyes, Troyes, France

Les problématiques de l'artisanat marocain du « Zellige »

L'artisanat marocain constitue un patrimoine culturel riche et diversifié. Ce patrimoine ancestral est transmis de génération en génération et de père en fils par l'observation, l'imitation et la pratique. Il s'agit d'un savoir tacite, ancré dans l'action et les routines et donc difficile à formaliser. Lorsque cette transmission, par nature informelle, se détériore et perd de son efficacité, deux risques critiques se présentent :

- la vulnérabilité de ce secteur par rapport à une compétence nécessaire qui devient de plus en plus rare,
- la perte d'un patrimoine culturel et la disparition de commerces,
- Le risque de perdre ce patrimoine culturel à cause des défis de la mondialisation et de la concurrence.

Le métier abordé dans cette étude de cas est le zellige marocain — sorte de pièces de mosaïque découpées dans des carreaux de céramique émaillés (Figure 1). C'est l'un des produits artisanaux marocains les plus riches en savoir-faire et en style artistique. Le savoir-faire est acquis grâce à un apprentissage par la pratique qui aboutit à une maîtrise de la technique avec le temps (Castéra 2007).

Pour avoir une idée sur l'approche la plus appropriée pour cartographier les connaissances du domaine, nous avons rendu visite à ces artisans sur leurs lieux de travail pour observer leurs activités et nous familiariser avec les processus. Une première confrontation sur le terrain nous a permis de faire quelques constats que nous avons pu confirmer par la suite :

- La connaissance est liée à l'action : nous sommes confrontés à un « savoir-faire », très difficile à formaliser et dont les explications sont souvent accompagnées d'un exemple.
- Toutes les étapes du processus ont un degré significatif de criticité : le tacite est partout complètement ou en partie et à la majorité des étapes du processus. La division de processus en activités critiques fait débat !
- Absence de matériel de référence en interne : il s'agit d'un environnement informel qui manque de formalisation. Cependant, il existe des livres qui décrivent l'artisanat d'une manière générale (Paccard 1983) ; d'autres se concentrent sur une analyse scientifique détaillée sur des aspects spécifiques liés à la géométrie de la construction (Castéra 2007).
- Difficulté à valider les connaissances et les modèles de cartographie avec le personnel : cela est en grande partie dû au niveau scolaire ; la plupart des artisans ne sont pas allés à l'école sauf quelques privilégiés que nous avons parfois eu la chance de rencontrer.



Figure 1. Les grandes étapes de l'approche de modélisation

La préservation et plus que jamais nécessaire pousse à élaborer un processus de pérennisation et une méthode de gestion des connaissances appropriés pour être appliqués ou adaptés à ce domaine de connaissances. Notre l'objectif est de mettre en place une approche méthodique et appropriée pour préserver le savoir-faire dans ce domaine et construire une base de connaissances qui ne contribuera pas seulement à la pérennité de ce métier, mais à son développement par l'innovation et la création basée sur la connaissance. L'approche que nous avons adoptée dans cet article est divisée en deux étapes principales : une phase initiale d'identification des connaissances critiques et une deuxième phase de modélisation des connaissances. Dans la première phase, une approche essentielle de cartographie des connaissances a été proposée, basée sur des processus [Rosenthal-Sabroux et al, 2004]. Elle s'inspire principalement de l'approche « Domaine » proposée par JL Ermine [Ermine et al, 2006]. Suite à cette étape, une cartographie des compétences métiers a été construite, mettant en évidence les éléments les plus critiques qui nécessitent un processus de modélisation.

Construction d'une carte de connaissances

Les données recueillies sur le terrain nous ont guidés dans la construction de notre approche, elle se décline en trois grandes étapes comme le montre brièvement la Figure 2 :

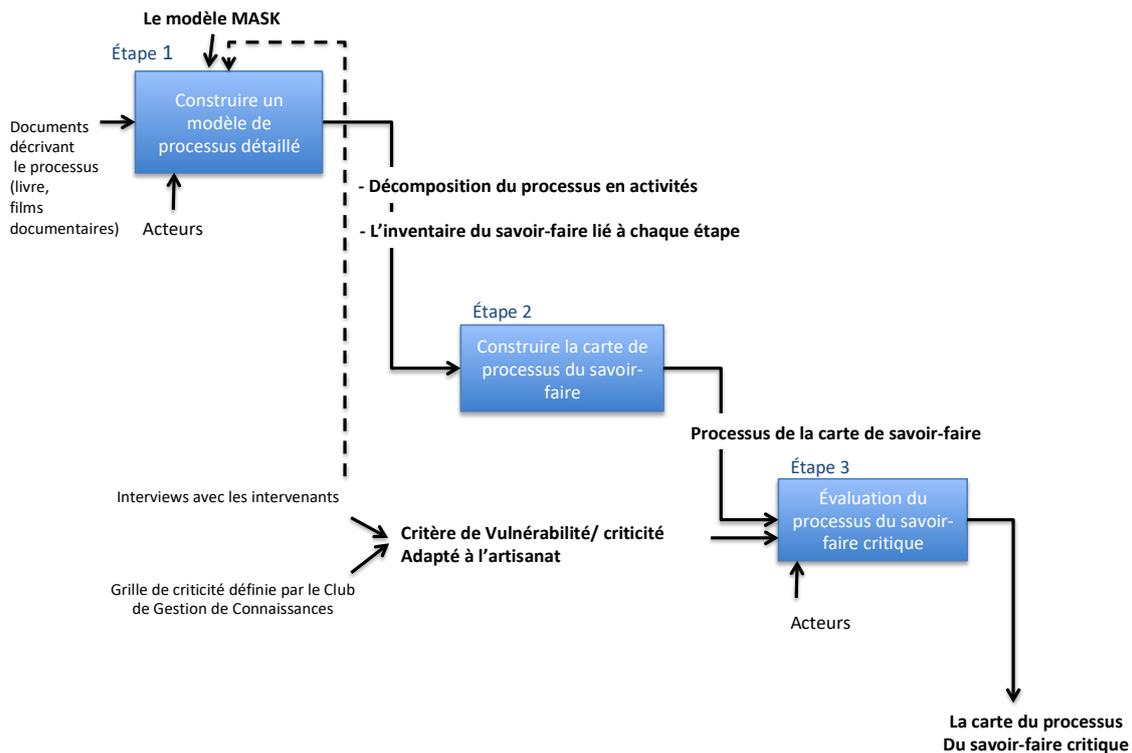


Figure 2. Les grandes étapes de l'approche de cartographie des connaissances critiques

Étape 1 : Construire un modèle de processus détaillé

Nous avons choisi de représenter le modèle de processus en utilisant la méthode MASK (Method of Analysis and Structuring Knowledge) qui a été appliquée dans un grand nombre de domaines (Matta et al, 2002). Ce modèle (Figure 3), permet d'associer à chaque étape du processus des éléments importants pour la réalisation de l'activité en cours tels que les connaissances, les ressources et les acteurs contribuant à cette activité. Pour cela, nous avons eu recours à des entretiens et à des enregistrements vidéo, nous avons également consulté certains ouvrages tels que « Arabesque » (Castéra, 2007) et « Le Maroc et l'artisanat traditionnel islamique dans l'architecture » (Paccard, 1983).

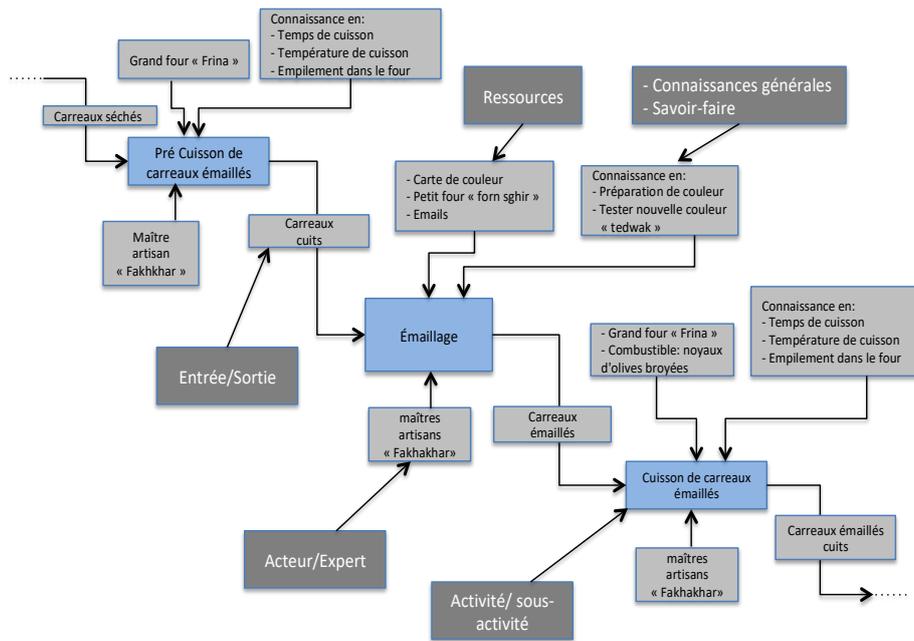


Figure 3. Le modèle de processus de la méthode MASK

Étape 2 : Construire la carte des processus du savoir-faire

Cette étape n'est rien d'autre qu'une transformation de la représentation physique des données collectées dans le modèle de processus. L'identification des activités/sous-activités et des savoir-faire/compétences liés à chaque activité est un moyen de construire la carte des savoir-faire comme illustrée Figure 4.

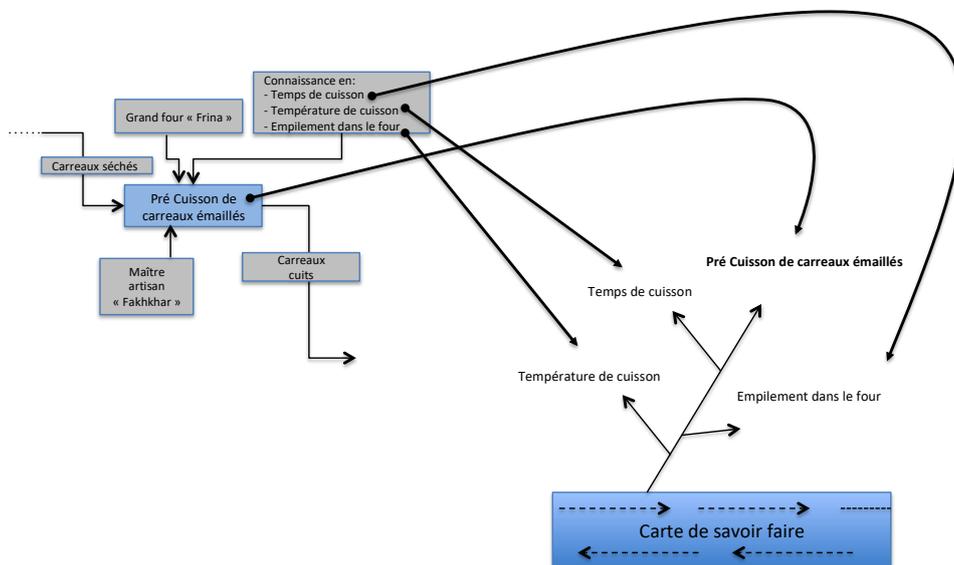


Figure 4. La transformation du modèle de processus en une carte de savoir-faire

Étape 3 : Évaluation de la criticité

- Grille de criticité

Pour développer notre grille de criticité, nous avons utilisé la grille d'évaluation générique appelée CKF (Critical Knowledge Factors) développée par le Knowledge Management Club (Toukara et al, 2008). Parmi les vingt critères listés, nous en avons sélectionné une dizaine qui répond parfaitement au cadre de notre étude. Les sujets traités comprenaient la rareté des détenteurs de connaissances et les difficultés d'acquisition et de transmission des connaissances. La relation avec la stratégie a également été prise en compte dans l'évaluation de la criticité. Le tableau 1 énumère les critères qui ont été pris en considération dans cette étude.

Thèmes	Critères
Rareté	1- Nombre et disponibilité des titulaires 2- Confidentialité
Difficulté dans l'acquisition de la connaissance	3- Difficulté dans l'identification des sources 4- Niveau d'expertise 5- Disponibilité des sources de connaissances tangibles 6- Temps de formation
Difficulté dans l'utilisation de la connaissance	7- difficulté physique 8- Niveau d'expertise 9- Complexité 10- Difficulté d'appropriation 11- Histoire de la connaissance
Stratégie	12- Adéquation avec la stratégie

Tableau 1 : Grille de criticité

- Collecte de données/calcul de la criticité

Chaque critère est évalué sur une échelle de 1 à 4 (Figure 5). Les niveaux de chaque critère sont soigneusement décrits et présentés à la personne interviewée. L'évaluation de chaque critère est basée sur une question.

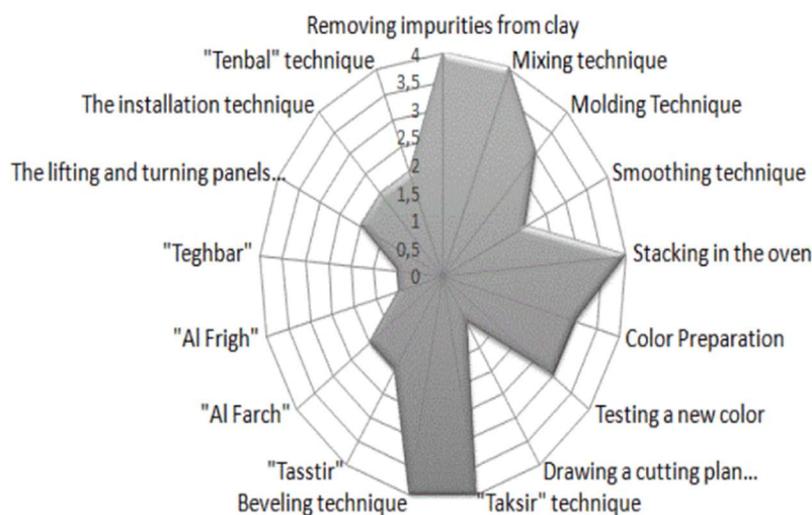


Figure 5. La criticité du savoir-faire liée au critère de « difficulté physique »

- Représentation de la carte des savoir-faire critiques :

Le calcul de la criticité a montré le savoir-faire le plus critique et le plus vulnérable sur une échelle à trois niveaux (Figure 6) : un niveau élevé de vulnérabilité/criticité (rouge), un niveau moyen de vulnérabilité/criticité (jaune) et un faible niveau de vulnérabilité/criticité (vert).

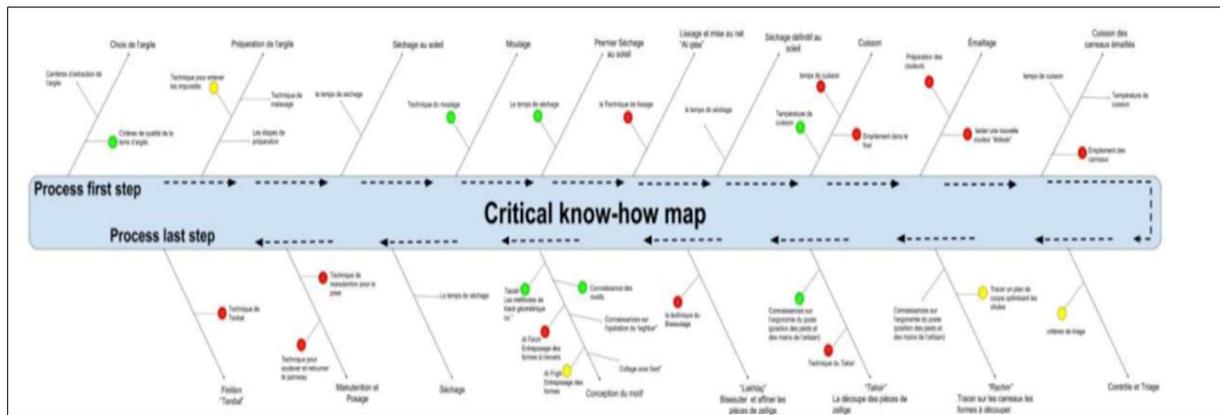


Figure 6. Carte des savoir-faire critiques

Modélisation de la connaissance critique

Nous présentons, dans ce qui suit, trois exemples de modèles MASK , que nous co-construisons avec les experts:

- Le modèle de contraintes (Figure 7) pour la tuile de zellige « phénomène de casse »,
- le modèle de résolution de tâches/problèmes (Figure 8) pour les carreaux émaillés « Empilage dans le four »,
- un modèle de concepts (Figure 9) pour définir et classer « Les types d'émail » pour la préparation de la couleur.

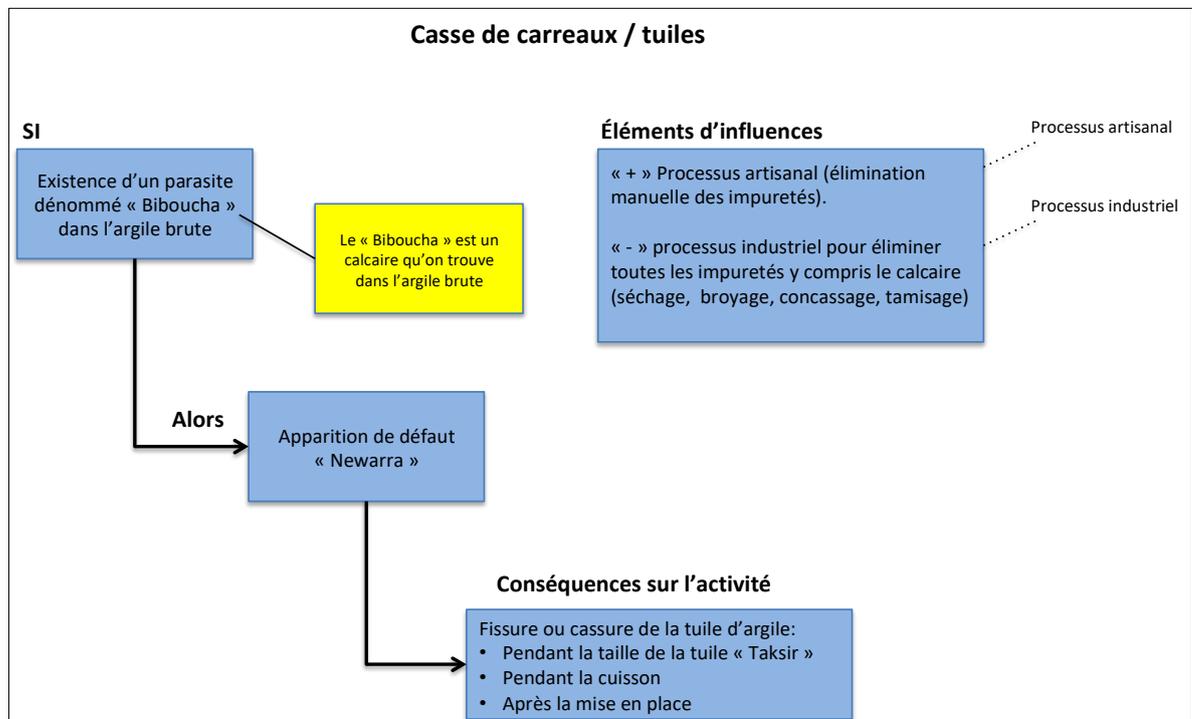


Figure 7. Exemple d'un modèle de contraintes

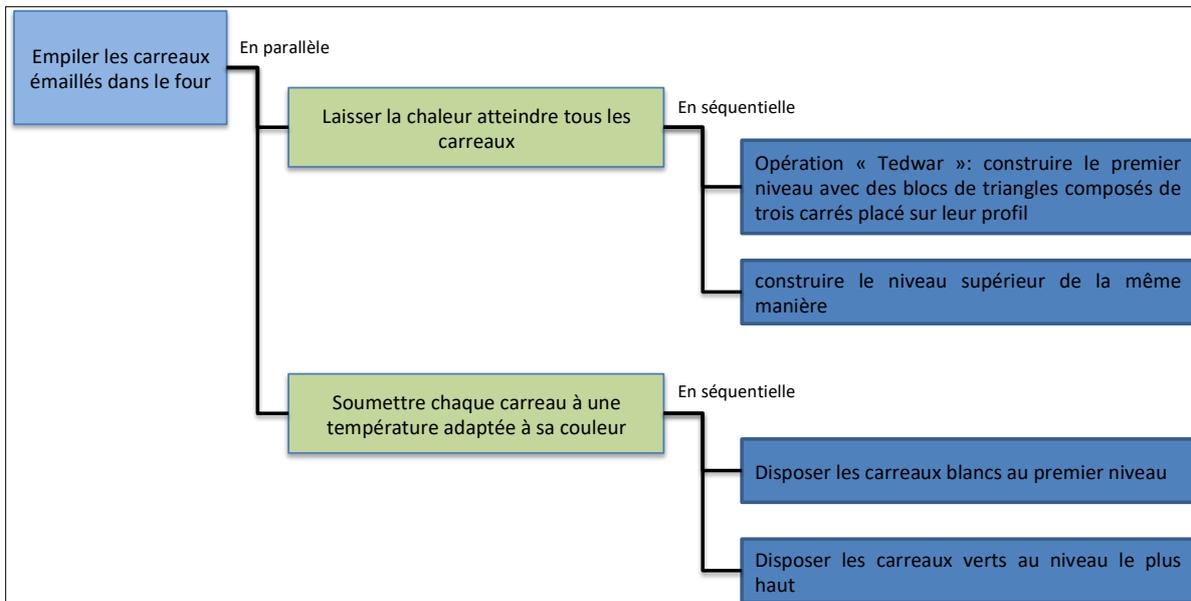


Figure 8. Exemple d'un modèle de résolution de problèmes

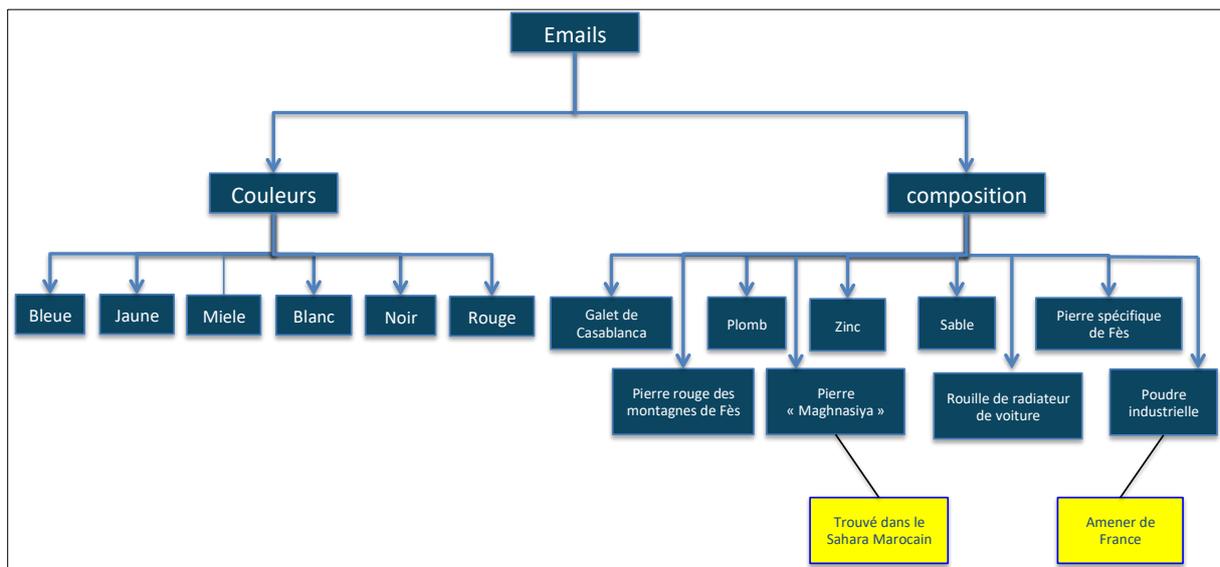


Figure 9. Exemple d'un modèle de concepts

Conclusion

L'étude de cas sur la profession de zellige marocain que nous avons menée et présentée dans cet article a conduit à construire une démarche pour la préservation du patrimoine culturel. Il constitue une base cohérente pour appréhender un projet similaire. Celui que nous proposons dans cet article est appelé à être amélioré. Il peut être affiné et amélioré davantage. La difficulté dans ce travail réside dans la technique de collecte des connaissances et la validation des modèles de connaissances. Les experts interrogés ne remplissent pas les conditions requises pour bénéficier du processus formel de capitalisation et ainsi le processus de co-construction des modèles MASK n'est pas possible. Il doit être réfléchi et repensé en fonction du profil des

détenteurs de connaissances. Les savoir-faire critiques nécessitant une capitalisation des connaissances constituent une action prioritaire pour la sauvegarde et la pérennisation de ce métier. Nous avons donc opté pour la modélisation des connaissances en utilisant la méthode MASK pour construire un Livre de Connaissances Electronique qui constituera une mémoire d'entreprise actuellement manquante.

Références bibliographiques

CASTÉRA, J-M, 2007. Réalisations : Artisans et techniques. ACR Éditio. Courbevoie (Paris): Arabesques: Art décoratif au Maroc.

ERMINE, Jean-Louis, BOUGHZALA, Imed and TOUNKARA, Thierno, 2006. Critical knowledge map as a decision tool for knowledge transfer actions. . 2006.

MATTA, Nada, ERMINE, Jean Louis, AUBERTIN, Gérard and TRIVIN, Jean-Yves, 2002. Knowledge Capitalization with a knowledge engineering approach: the MASK method. In: Knowledge management and organizational memories. Springer. p. 17–28.

PACCARD, André, 1983. Le Maroc et l'artisanat traditionnel islamique dans l'architecture. Atelier 74. ISBN 2864860104.

ROSENTHAL-SABROUX, Camille and GRUNDSTEIN, Michel, 2004. Une aide à la décision pour le repérage des connaissances potentiellement cruciales dans un projet de conception : application du cadre directeur GAMETH. Paris Dauphine University.

TOUNKARA, Thierno and ERMINE, Jean-Louis, 2008. Méthodes de Cartographie pour l'alignement stratégique de la gestion des connaissances. 2008.

La gestion inter-organisationnelle des connaissances dans les coopératives brésiliennes, le cas du coton biologique coloré

Piter Anderson SEVERINO DE JESUS
Université Aix-Marseille, CRET-LOG, Aix-en-Provence

Introduction

L'agriculture fait partie des principales activités économiques du Brésil et, depuis les premiers siècles de colonisation, le coton fait partie des cultures produites massivement à travers le pays. Sa production, historiquement associée à l'économie familiale connut son apogée dans la seconde moitié du XVIII^e siècle alors qu'elle atteignait la tête de liste des produits d'exportation. Le coton était alors « l'or blanc » du pays et fit les beaux jours de l'économie du Sertão dans le Nordeste. Cependant, à la fin du XX^e siècle et au début du XXI^e, la production du coton brésilien a été gravement affectée par l'apparition de la « *bicudo* » en 1983, un insecte venu du Mexique qui en ravagea les cultures (Silva et al, 2017). Depuis lors, la production cotonnière a dû s'adapter et se transformer pour se rétablir. Les grands industriels ont commencé à investir dans la recherche et le coton transgénique pour lutter contre le ravageur. Pour les petits agriculteurs aux moyens limités, la résilience s'inscrit dans la coopération. Avec le soutien d'agences gouvernementales et d'ONG, les petits exploitants se sont réunis en coopératives pour partager leurs ressources et œuvrer à la sauvegarde de leurs entreprises. Ils misèrent sur la potentielle plus-value d'une production agroécologique et une sélection de cotons - dont certains naturellement colorés - basée sur leurs expériences et connaissances des espèces les plus résistantes et les mieux adaptées.

Dans ce contexte, la Gestion Inter-Organisationnelle de Connaissances (GIOC) apparaît comme un outil d'adaptation et de résilience, pour les organisations membres de ces coopératives, et un vecteur d'améliorations et d'innovations pour leurs productions dont ce coton naturellement coloré qui a fait leur réputation. L'objectif du présent article est donc de répondre à la question suivante : comment la GIOC peut-elle contribuer au développement du coton biologique coloré dans les coopératives brésiliennes ?

Pour apporter des éléments de réflexion, une démarche de nature déductive est retenue. Dans un premier temps, nous introduisons la notion de GIOC, avant de présenter la structure organisationnelle des coopératives. Dans un deuxième temps, nous menons une étude qualitative fondée sur une série d'entretiens avec des membres de la coopérative Justa Trama qui constituent une chaîne de production de cotons biologiques.

1. Des coopératives à la GIOC : conceptualisation des éléments clés

Dans cette partie, nous présentons la GIOC et les coopératives afin de conceptualiser l'objet et le cadre de la recherche.

1.1 La GIOC : une stratégie basée sur les connaissances

La GIOC est l'ensemble des processus qui contrôlent les interactions mettant en jeu des connaissances dans les relations – ponctuelles ou répétées – de coopération au sein d'un réseau stratégique où se produisent échanges et capitalisations des connaissances, rendues accessibles par les membres et créées par ceux-ci à travers leurs multiples interactions sociales (Loebbecke

et al, 2016). Les interactions sont initiées dans le but d'améliorer les performances, de générer de la valeur et un avantage concurrentiel durable.

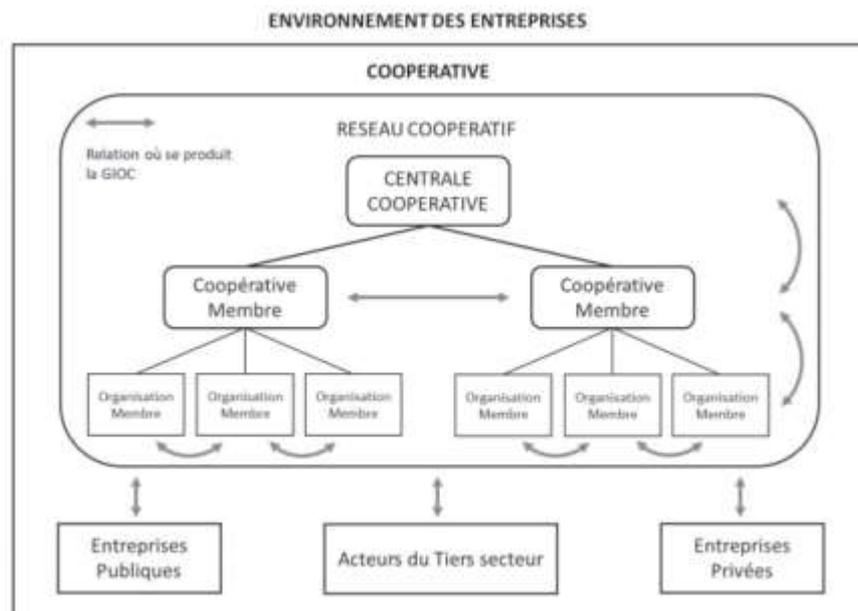
1.2 Les coopératives

Les coopératives sont contrôlées démocratiquement par leurs membres, à la fois propriétaires et utilisateurs ; leurs objectifs sont autant économiques que sociaux. Ils visent à aider les membres dans le développement et la valorisation de leurs projets et activités, en leur fournissant des connaissances, moyens, outils et/ou services difficilement accessibles individuellement (Filippi et Triboulet, 2011). La coopération avec d'autres organisations, particulièrement d'autres coopératives, sont encouragées afin de s'adapter aux marchés et assurer leur pérennité. Les coopératives constituent donc des réseaux de personnes ou d'organisations, à travers leurs membres, mais aussi, ces relations externes, on parle de réseau coopératif (RC).

Dans ce travail où nous nous intéressons aux coopératives dont les membres sont des organisations, la GIOC peut exister sous trois formes pour les coopératives (cf. Figure 1) :

- Dans la *relation entre les organisations membres des coopératives*;
- Dans les *relations entre coopératives*;
- Et dans les *relations des coopératives avec d'autres entreprises publiques ou privées*.

Figure 1: Le réseau coopératif dans son environnement



Source: élaboration personnelle

2. Une investigation empirique au Brésil

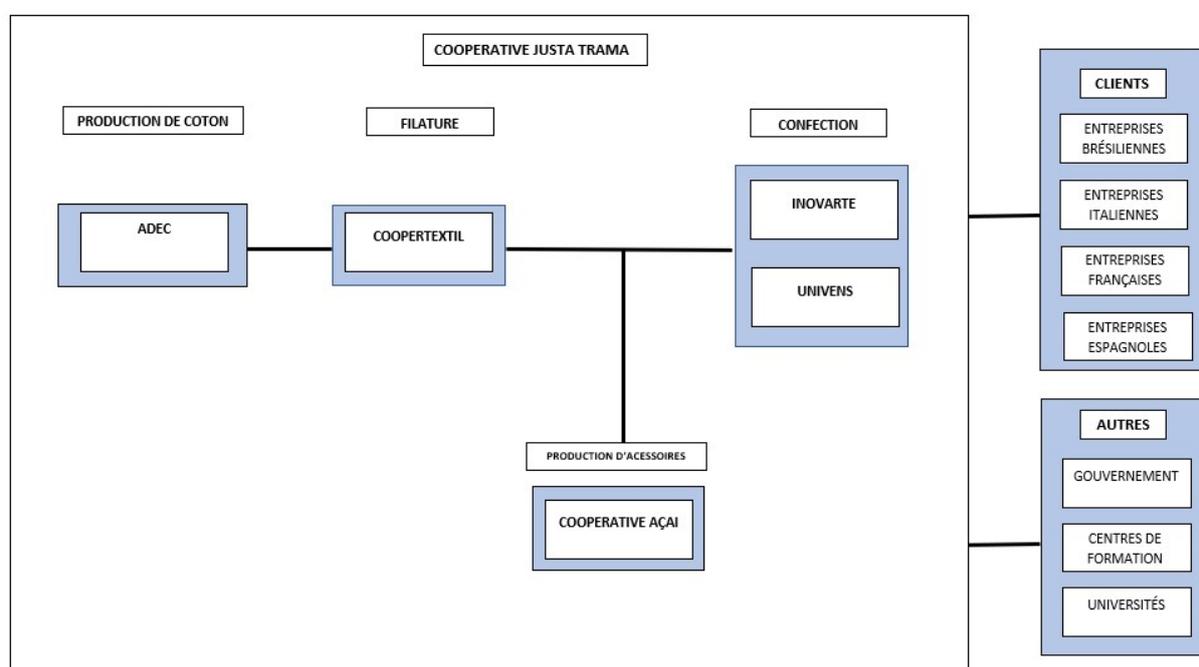
Le terrain de recherche retenu est celui du Brésil. Le pays compte plus de quatre millions d'exploitations agricoles familiales pour lesquelles le mouvement coopératif offre une structure de soutien de première importance.

2.1. Protocole de recherche

Nous avons choisi de mener une *étude qualitative* à travers l'*étude du cas* Justa Trama. Pour cela, nous avons interrogé plusieurs membres (dont les présidents, directeurs techniques et autres acteurs hors conseil d'administration) de leur RC à partir d'une grille d'entretien construite.

Justa Trama est une coopérative constituant une chaîne de production composée de cinq organisations (quatre coopératives, AÇAI, COOPERTEXTIL, INOVARTE et UNIVENS, et une association, ADEC) réparties sur cinq états de la pointe sud à celle du Nordeste. Ses activités vont de la production de coton biologique à la commercialisation de vêtements et autres produits à base de ce coton tissé et transformé par les différentes organisations de la chaîne.

Figure 2: Structure de la Coopérative Justa Trama



Source : élaboration personnelle

2.2 Discussion

Le coton coloré est obtenu à partir de graines créoles, qui, au Brésil, sont des variétés sélectionnées, croisées et conservées par les agriculteurs autochtones et leurs savoir-faire traditionnels. Elles ont été sélectionnées et préservées par des familles d'agriculteurs pendant des siècles et utilisées en fonction des qualités de sol, du climat et des préférences culturelles.

Dans le cas de Justa Trama, le RC utilise des semences produites par la *Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária* (Embrapa), un organisme de recherche du gouvernement brésilien. L'organisation propose des cours sur la manipulation des semences. Dans le but de développer un avantage concurrentiel par rapport aux autres coopératives, la chaîne Justa Trama s'est associée à d'autres entreprises pour créer de nouvelles connaissances et des produits à partir de ces graines créoles. Parmi ces participants figurent Vert, une entreprise française de chaussures et d'autres entreprises qui ont été intégrées à la chaîne Justa Trama.

Pour le président d'ADEC, et membre administrateur du RC, « *Justa Trama et Vert sont bien plus que des partenaires commerciaux pour nous. Avec ces entreprises, nous échangeons*

des informations et des connaissances. C'est VERT qui nous a incité à produire du coton agro-écologique et nous a ouvert la possibilité d'exporter notre production. Justa Trama nous a encouragé à poursuivre dans cette voie tout en permettant d'échanger avec d'autres régions du Brésil et du reste du monde. » Le contact direct avec les autres coopératives a permis le développement de nouveaux produits, selon le membre de l'ADEC. *« Les autres membres de la coopérative nous ont aidés avec leur expérience dans la manipulation de matières biologiques. Après de nombreuses rencontres et pratiques sur le terrain, nous avons réussi à développer notre coton biologique. »*

Le coton biologique présente des inconvénients, notamment la gamme de couleurs. Le panache de ce coton est limité à de petites variations de tons de terre divisés en cinq couleurs: brun, rubis, saphir, topaze et vert. Grâce à l'échange de connaissances entre les membres de la coopérative, il a été possible de créer des produits attractifs pour le grand public.

Cependant, il reste encore des difficultés à surmonter. La présidente de Coopertextil, la filature du réseau, rapporte que *« une difficulté dans le processus avec Justa Trama est liée au nettoyage des machines. Afin de produire des fils et tissus biologiques, il est nécessaire d'arrêter les machines, de les nettoyer pour éliminer les résidus de coton conventionnel et de teinture et garantir l'origine et l'intégrité du coton biologique. Cela signifie que l'essorage, qui normalement est continu, pour garantir l'efficacité de la production, doit s'arrêter pendant plusieurs minutes. »* Pour le responsable technique de la Coopertextil *« l'industrie du tissage n'est pas encore prête à produire du coton agro-écologique. Cependant, si nous quittons Justa Trama, il lui sera difficile de trouver quelqu'un qui accepte ses conditions. »*

Conclusion

La quête de solutions pour lutter contre les ravageurs du coton a fait naître la nécessité de trouver de nouvelles façons de produire le coton au Brésil. Grâce aux partages de connaissances, et une GIOC aussi informelle que spontanée, des coopératives brésiliennes, comme les membres historiques de Justa Trama, ont pu surmonter ce fléau et la confiance née de cette coopération a permis de pérenniser l'expérience pour développer leur RC et adapter la production pour créer des cotons « bio » naturellement colorés et des produits écologiquement responsables, représentant aujourd'hui leur avantage concurrentiel. Cependant, il existe encore des difficultés liées à la mise en place des moyens pour exploiter pleinement ce coton et mettre en valeur ces avantages vis-à-vis des cotons teintés par coloration chimique.

Références bibliographiques

FILIPPI, M., & TRIBOULET, P. (2011). Alliances stratégiques et formes de contrôle dans les coopératives agricoles. *Revue d'économie industrielle*, (133), 57-78.

LOEBBECKE, C., VAN FENEMA, P. C., & Powell, P. (2016). Managing inter-organizational knowledge sharing. *The Journal of Strategic Information Systems*, 25(1), 4-14.

SILVA, R. F. B., BATISTELLA, M., & MORAN, E. F. (2017). Socioeconomic changes and environmental policies as dimensions of regional land transitions in the Atlantic Forest, Brazil. *Environmental Science & Policy*, 74, 14-22.

Le recours aux connaissances traditionnelles, une question de temps

Valérie LEHMANN,

Département de Management, Université du Québec à Montréal

Introduction

Lorsque les entreprises d'exploitation minière décident d'investir aujourd'hui dans la création d'une mine, peu importe le minerai qui sera exploité, celles-ci font face à des injonctions qu'elles n'auraient jamais imaginé rencontrer il y a quatre ou cinq décennies.

Ainsi au Canada, à l'instar de l'Australie, pays reconnu pionner en la matière, plusieurs Lois récentes (Loi 70 sur les Mines au Québec datant de décembre 2013, projet de Loi 6 présenté en Colombie Britannique en juin 2020) exigent que les compagnies minières investissant au Canada se conforment à divers principes de responsabilité sociale, de développement durable et de respect des citoyens. Les Lois en vigueur auparavant n'imposaient pas ces principes. Ugo Lapointe, écrivait encore en 2010 : « la plupart des lois et des politiques minières canadiennes ne permettent pas aux populations locales de consentir, ou non, aux projets miniers ayant un impact sur leur communauté et leur environnement »

Il s'agit pour exemples du projet de passer commande en amont d'un audit environnemental auprès du BAPE (bureau des audiences publiques environnementales) qui peut conduire à des amendements au projet de mine initial ; la population autochtone a notamment acquis un droit de regard particulier sur l'aménagement des territoires visés par la mine. En outre, il est exigé des compagnies minières qu'elles définissent les modalités de remédiation des sites exploités après leur fermeture, ceci incluant la décontamination des sols mais aussi et de plus en plus, un reboisement, un aménagement du territoire voire une revitalisation des lieux pour les habitants locaux. A ce sujet, un amendement à la Loi 70 destiné à renforcer ces points a été mis en discussion en février 2020.

D'autres clauses réglementaires, pour certains provinciales et pour d'autres territoriales, dont une modification au projet de Loi 43 sur les mines et les droits des peuples autochtones de 2013, sont apparues plus récemment qui obligent, -une fois le projet d'exploration minier terminé et validé, projet préalable au projet d'exploitation-, à des consultations publiques, les citoyens de la région visée étant appelés à fournir leur avis sur le projet d'exploitation et encouragés à émettre des recommandations, en matière de rétributions provenant du promoteur envers les communautés résidentes (installations scolaires, routes et services de voiries ; etc.), ceci en échanges des nuisances occasionnées par l'exploitation potentielle de la mine (dangers, bruits, destruction du paysage ou des terrains, augmentation du trafic routier, etc.)

Le recours aux connaissances traditionnelles autochtones, si le site concerné se trouve à proximité de territoires habités, utilisés ou détenus par des Amérindiens, n'est également plus une option.

Depuis 2012, les compagnies minières doivent au Canada rencontrer les « Chefs de bande » ou tous autres représentants des autorités autochtones et des membres d'associations communautaires autochtones afin de définir le projet d'exploitation en tenant compte des traditions culturelles et techniques des populations autochtones. Cette obligation concerne directement le respect des savoirs, savoir-faire et des savoir-être. Les autochtones sont ainsi aujourd'hui en droit de demander ici la construction d'une pente à saumons en mode traditionnel, là, le contournement ou l'évitement d'une colline considérée comme un site sacré, même s'il n'est pas aménagé, là encore le respect d'un sentier rituel utilisé pour la pêche en rivières et par-là, l'interdiction de déboiser un territoire de chasse saisonnier, sauf en utilisant les outils traditionnels prévus pour cette activité.

En parallèle de ce mouvement, depuis quelques années, les collectivités locales ont entamé des démarches de co-construction de partenariats et de projets avec les autochtones et développent des activités qui valorisent la contribution des autochtones au sein de la communauté élargie voire au niveau national et international. Les savoirs traditionnels en deviennent ainsi des attractifs marketing pour les touristes étrangers. Sur plusieurs sites traditionnels amérindiens situés à proximité des exploitations minières, sont bâtis des campements de type traditionnels destinés aux allochtones et de plus en plus d'activités traditionnelles (cueillette de baies sauvages et plantes médicinales, cuisine, trappe avec raquettes, pêche à la main) sont proposées « en format authentique » aux populations visiteuses.

Travail de recherche présenté

Le propos de cette communication rédigée sous la forme d'un essai et qui reflète principalement le propos des plusieurs études réalisées depuis 2010 au Canada mais également en Australie et dans plusieurs autres pays du globe, est de mettre en lumière le fait que le recours aux connaissances traditionnelles est une jeune pratique dans le domaine des grands projets, qui existe sous conditions et dont l'exercice s'est affirmée à partir du moment où les parties prenantes des projets ont commencé à être considérées comme des interlocuteurs apportant une contribution pertinente aux projets et non pas comme des productrices de risques

Ici, le travail de recherche mené concerne en premier lieu les projets d'exploitation miniers mais un regard sur un autre des grands projets est également posé, qui permet de donner davantage de relief aux résultats obtenus et aux suggestions apportées. La méthodologie est exploratoire et l'analyse est bâtie à partir de données secondaires, à savoir une douzaine d'études qualitatives et quantitatives, plusieurs études de cas, de la documentation corporative, des rapports publics et des extraits provenant des divers médias institutionnels (Bergeron et ali, 2015, Yates et ali. 2016). La littérature mobilisée croise plusieurs champs et couvre les domaines académique et professionnel. Plusieurs remarques et suggestions pour mieux comprendre cette jeune pratique du recours aux savoirs traditionnels sont émises, qui visent à alimenter les débats professionnels et scientifiques sur le sujet

Littérature mobilisée, cas étudié et principaux constats

Nombre d'études sur les projets miniers au Canada ont été réalisées depuis une décennie : certaines de ces études sont issues de commandes ministérielles, d'autres ont fait l'objet de contrats avec l'Autorités des Marchés Financiers de Montréal et d'autres enfin ont été subventionnées par les organismes de recherche canadiens. Il est à noter qu'il est question ici, compte tenu de l'objet de recherche, presque exclusivement d'études scientifiques et de rapports concernant la responsabilité sociale des grandes entreprises minières, sur l'organisation des projets miniers face aux contraintes environnementales. Plusieurs des travaux mobilisés ici portent spécifiquement sur les relations entre promoteurs miniers et communautés autochtones, sur la communication et la participation des parties prenantes dans les projets miniers, sur l'acceptabilité sociale des projets miniers.

A la lecture des travaux de Lapointe (2010), il apparaît clairement que les dispositifs actuels d'échanges entre promoteurs des compagnies minières et la société civile (au Canada et en Australie à tout le moins) n'existaient pas ou fort peu dans les années 60, lors du grand boom minier au Canada. Un employé d'une entreprise minière pouvait ainsi débarquer dans le jardin d'un citoyen pour carotter, sans avoir même à prévenir le propriétaire de la maison ni les habitants des habitations voisines. Il est important de rappeler ici que, dans ces pays comme dans beaucoup d'autres, tout propriétaire terrien n'est pas propriétaire des couches terrestres inférieures, encore à ce jour.

Il faudra près de trois décennies, explique Jébrak, 2013, et plusieurs exactions commises par des associations de citoyens et revendications médiatisées pour que les entreprises minières considèrent les citoyens comme des parties prenantes (PP) à prendre en compte dès les activités d'exploration donc bien en amont du projet d'exploitation.

Yates (2013) souligne combien l'arrivée des technologies et le passage du syndrome MIMBY à celui de BANANA va créer une étincelle dans ce paysage. Batellier (2016), préfère voir en l'acceptabilité sociale le phénomène qui va faire basculer la donne. Gendron (2014) comme Wolzink plus tard en 2018, suggère plutôt que la poussée de nouvelles valeurs, -comme le développement durable DD et la RSE responsabilité sociale des entreprises, telles que promulguées par l'opinion publique, les médias puis par les institutions démocratiques-, va enclencher auprès des promoteurs des grands projets une prise de conscience qui débouchera sur la mise en place de mécanismes pérennes d'échanges avec les parties prenantes. Le rapport de Renard (2016) pour le Veolia Institute va dans ce sens qui mentionne que l'acceptabilité sociale sert à repenser la richesse partagée Ceci conduira à la mise en place de Lois et réglementations nouvelles. Gariépy (2012) quant à lui, indique que c'est en réaction à l'immobilisme des grands projets que vont se mettre en place diverses régulations liant les promoteurs de grands projets et les citoyens.

Dans leur étude sur les risques sociaux dans les projets miniers, Bergeron et al ; 2017, soulignent que les relations avec les autochtones dans le cadre des projets miniers au Canada, ont longtemps été empreintes de méfiance de part et d'autre et se sont déroulées principalement en mode confrontation des années 60 aux années 90. Du point de vue conceptuel ; les autochtones représentent alors comme bien d'autres parties prenantes des projets, presque exclusivement des problèmes, d'après Karlsen, 2002. Pour Pinto (2002) comme pour Karlsen, les parties prenantes des projets, excepté le client du projet et son commanditaire, voire quelques VIP, sont en effet « des productrices de risques ». Elles ne sont pas considérées alors comme des contributeurs aux projets, et leurs idées ne constituent pas des « relevant inputs ». Pendant plusieurs décennies, explique Sloan (2010), ces PP ne seront pas envisagées comme productrices de connaissances qui seraient pertinentes pour les projets et leurs promoteurs. Leurs connaissances, dont celles expérientielles et traditionnelles, ne sont pas intégrées au projet, n'étant pas bienvenues et ne sont pas valorisées.

Il faudra attendre le milieu des années 2000, explique encore cette chercheuse ainsi que Hzu et ali., (2012) pour que les PP telles que les usagers, les utilisateurs ou les citoyens dans le cas des projets public soient appréciés comme des contributeurs. Il leur sera désormais possible d'intervenir dans les projets, de donner leur avis certes mais aussi de participer activement à la conception et à la réalisation des projets. A partir de moment-là, note Lehmann (2019), les savoirs traditionnels et expérientiels seront considérés pertinents pour les projets, à savoir facilitant leur usage ou leur performance.

En témoignent ainsi ces lois établies dans plusieurs pays qui obligent de consulter désormais les PP lors de projets structurants mais aussi les nombreuses expérimentations valorisant les savoirs traditionnels, comme dans le cas de projets récréatifs ou touristiques ruraux (Corneloup et Falaix, 2020) et ces nombreuses initiatives d'innovations collectives locales basées explicitement et volontairement sur des savoirs traditionnels (Klein et ali., 2014)

Si ces innovations collectives ne concernent que de loin le monde des projets miniers, tout de même en Nouvelle Calédonie, le manque de considération des savoirs traditionnels locaux -en particulier sur le plan environnemental- a conduit, fin 2020, à la révolte des autochtones à l'annonce de la vente d'une mine de nickel ou « métal du diable » à Goro. Début 2021, le déficit relationnel entre les parties prenantes locales est devenu tel qu'il a engendré une crise sociale de grande ampleur. Par le passé, seule la remise en cause des gestes posés par les institutions publiques locales à l'endroit des autochtones (Lemur, 2015) a pu éteindre de tels

feux, preuve s'il en est que les connaissances ancrées sont plus que jamais à prendre en compte pour gouverner.

Un autre cas intéressant pour prolonger la discussion

Pour bien situer les propos mentionnés ci-dessus à l'égard des pratiques actuelles mobilisant les savoirs traditionnels, et pour appuyer cette proposition que la reconnaissance des savoirs traditionnels va de pair avec la montée en puissance des PP, il est un exemple concernant un secteur d'activité tout autre que les mines, qui permet de mettre en lumière ces interprétations

Il existe en effet un projet de recherche-action, renforcé en 2016, dont le but est de trouver une solution pour empêcher les baleines de l'Atlantique Nord de s'empêtrer dans les filets des pêcheurs au niveau du golfe du Saint Laurent, au Québec. Les empêtrages de baleines noires sont allés croissants de 2010 à 2015 et ont causé la mort de plusieurs dizaines de ces baleines en voie d'extension. Plusieurs chercheurs ont travaillé avec intensité sur les couleurs des filets de pêche, sur plusieurs systèmes sonores, sur divers types de pêche, et ont effectué de nombreux tests ; mais les efforts en situation réelle sont restés vains pour la plupart. Et, dans une entrevue à Radio-Canada, en juillet 2019, la biologiste Lyne Morrissette, depuis longtemps active en recherche dans ce domaine, déclare : « *Les meilleurs connaisseurs sont les gens du terrain (i.e. les pêcheurs) et leurs idées sont importantes : il faut donc travailler en concertation avec eux pour trouver des solutions* ». Plusieurs travaux en arrivent à cette conclusion qu'un nouveau mode de protection efficaces des baleines ne peut se résumer à des engins électroniques ou des filets dans de nouveaux matériaux, d'autant que les pêcheurs ne cautionnent pas ces outils et risquent de pas les utiliser. Ainsi donc, ce sont les savoirs traditionnels des pêcheurs qui vont aider à comprendre et à définir ce qui peut être imaginé pour arrêter que les baleines s'empêtrant dans leurs filets. Résultat, en février 2020, « pour éviter les enchevêtrements, Pêches et Océans Canada a expliqué qu'un nouveau système serait utilisé pour les fermetures de pêche lorsque des baleines sont repérées dans le golfe du Saint-Laurent et la baie de Fundy ». Il n'est donc plus question de changer la couleur des filets ou d'inventer de nouveaux objets sonores ; au cœur du nouveau dispositif : porter grande attention à la saison de reproduction des baleines noires et aux territoires de ces cétacés ainsi qu'à leurs déplacements en temps réel, de visu. Ainsi, si les baleines constituent de véritables actants au sens de Callon et Latour, ce sont les pêcheurs et leurs connaissances intracommunautaires et acquises par transmission générationnelle qui ont ici façonné activement les innovations scientifiques.

Quelques remarques et suggestions pour aller plus loin

Si étudier les savoirs traditionnels à la manière de Bruce Chatwin est indubitablement une quête passionnante et enrichissante pour les Sciences, il reste cependant difficile d'évaluer comment et combien les connaissances traditionnelles sont prises en considération dans le cas des grands projets. Le célèbre Milton Freeman a bien écrit sur les savoirs traditionnels et leur utilité en 1992 mais peu de travaux ont suivi cette direction prescriptive. Berkès et ses collègues ont travaillé sur les savoirs traditionnels et le management adaptatif en 2000 mais peu de recherches subséquentes y sont associées. De son côté, Nez (2015) a travaillé sur cette thématique en mettant l'accent sur les différents types de connaissances émergentes ou se conjuguant lors de projets urbains et sur les mécanismes qui les promulguent. Mais peu de travaux nouveaux sont venus enrichir ces études.

Par ailleurs, si de plus en plus de scientifiques forment les étudiants à ces approches inclusives spécifiques (Dublin et al., 2014), il reste que les connaissances traditionnelles sont peu valorisées au niveau universitaire, excepté peut-être dans les travaux traitant d'innovation (Oshri et al., 2005).

Ainsi, il aura fallu attendre l'automne 2020 pour que plusieurs universités canadiennes instituent des programmes intégrant les savoirs traditionnels des autochtones, alors que ceux-ci sont reconnus « d'utilité publique » par les gouvernements provinciaux depuis plusieurs décennies

Sur le terrain, initier une conception de projet *avec* des personnes détentrices de savoirs traditionnels représente plutôt l'exception que la norme (Genard, 2013), à tout le moins dans le monde occidental, puisque les *Native People* cultivent avec soin et rigueur cette approche indispensable pour garder en vie leurs identités et leurs savoirs faire. Nombre de chercheurs occidentaux s'accordent pour dire que, le plus souvent, les connaissances traditionnelles sont invitées à la table du projet pour l'ajuster voire le bonifier, voire parfois même pour éviter une inacceptabilité sociale dudit projet. Ceci étant dit, dans un contexte où le développement des innovations collectives semble inexorable (Dubasque, 2017, Mok and All., 2017), cette jeune pratique constituant à travailler *avec* les autochtones et à intégrer leurs savoirs traditionnels dans les projets pourrait bien s'intensifier rapidement.

Bibliographie

- Batellier, P. (2016) « Acceptabilité sociale des grands projets à fort impact socio-environnemental au Québec : définitions et postulats », *Revue VertigO*, Vol16, (1), pp. 2-24
- Bergeron, K.-M. et ali., (2015) « Mesurer l'acceptabilité sociale d'un projet minier : essai de modélisation du risque social en contexte québécois », *Revue VertigO*, Vol 15 (3), pp. 1-29
- Berkès F., Colding, J. and C. Folke (2000) "Rediscovery of traditional ecological knowledge as adaptative Management", *Ecological Applications*. Vol 10 (5), pp. 1251-1262
- Corneloup J. et L. Falaix, (2020) « Les laboratoires récréatifs comme révélateurs du développement des territoires », in *L'innovation collective, quand créer avec devient essentiel*, PUQ, pp. 43-64
- Dubasque, D. (2017) « Participer, oui, mais comment ? Éloge de la co-construction », *Vie sociale*, Vol 3 (19), p. 73-78.
- Dublin, R., Sigman, M. Anderson A., Barnhardt, R; and S. Asiquq Topkok. (2014) "COSEE-AK Ocean Science Fairs: A Science Fair Model That Grounds Student Projects in Both Western Science and Traditional Native Knowledge", *Journal of Geoscience Education*, Vol 62, pp. 166–176
- Freeman, M. (1992) "The nature and utility of traditional knowledge", *Canadian Arctic Resources Committee*, Vol 20 (1), pp.1-9
- Gariépy, M. (2012) « Participation publique et planification urbaine », In *Questions d'urbanisme*, dir. par Beaudet G., Meloche J-P. et F. Sherrer, Presses de l'Université de Montréal, pp. 43-48
- Genard, J.L; (2013) « De la capacité, de la compétence, de l'empowerment, repenser l'anthropologie de la participation », *Politique et Sociétés*, Vol 32 (1), pp. 43-62
- Gendron, C. (2014) « Penser l'acceptabilité sociale : au-delà de l'intérêt, les valeurs » *Revue internationale Communication sociale et publique*, pp. 117-129
- Hzu J., Tung-Ching L., Zheng G-S and Y-W Hung (2012) "Users as knowledge co-producers in the information system development project", *International Journal of Project Management*, Vol 30, pp. 27–36
- Karlsen; J. T. (2002) "Project stakeholder management", *Engineering Management Journal*; Vol 14 (4), pp. 19-24
- Klein, J-L, J-L Laville et F Mouleart. (2014) *L'innovation sociale*, Erès, Sociologie économique

Jébrak, M. (2013) « De Germinal à Malartic, comment l’imaginaire minier entre-t-il en ville, in *Communication et grands projets, les nouveaux défis*, dirigé par Motulsky, B. et V. Lehmann, PUQ, pp. 239-255

Lapointe, U. (2010) « L’héritage du principe de *free mining* au Québec et au Canada », *Recherches amérindiennes au Québec*, Vol 40 (3), pp. 9-25

Lehmann, V (2019), « La participation publique, avec ou sans les Civic Tech : ses histoires et ses défis », in *La démocratie participative digitale*, par Autissier, D., Debrosse, D, Lehmann V et E. Metais-Wiersch, Editions EMS, pp. 15-58,

Lemur, P-Y. (2015) « La politique du nickel en Nouvelle-Calédonie : entre gouvernance locale et gouvernance d’entreprise », Rapport de recherche IRD, CNRT, 57 pages

Mok, K. Y., Shen G.Q., Yang R. J. and C. Zhengdao Li, 2017. “Investigating key challenges in major public engineering projects by a network-theory based analysis of stakeholder concerns: A case study“, *International Journal of Project Management*, Vol 35, (1), pp. 78-94

Nez, H. (2015). *Urbanisme : la parole citoyenne*. Éditions Le bord de l’eau, France.

Oshri I., Pan SL., Newell S. (2005), “Trade-offs between knowledge exploitation and exploration activities”, *Knowledge Management Research & Practice*, vol.3, pp.10–23

Pinto (2002) “Project Management 2002”, *Research Technology Management*, IRI, pp. 22-39

Renard, N. (2016) “Environmental and social acceptability of major industrial projects: from risk management to shared prosperity”, Rapport Veolia Institute, 92 pages

Sloan, P; (2010) “Redefining Stakeholder Engagement, From Control to Collaboration”, *Journal of Corporate Citizenship*, pp. 1-17

Wolzink, M. (2018) “Social acceptance revisited, gaps, questionable trends and an auspicious perspective”, *Energy research and social science*, Vol 46, pp. 286-295

Yates, S., Hudon, R. et C. Poirier. 2013. « Communication et légitimité : une analyse comparative des cas du Mont Orford et de Rabaska au Québec », in *Communication et grands projets*, dir. par Motulsky B. et Lehmann, V., Editions PUQ, Québec, pp. 97-111

Yates, S., Lehmann, V., Séguin C. et S. Durand (2016) « Indice du risque social : un outil pour mieux saisir les enjeux, risques et opportunités des projets miniers », *Revue internationale d’éthique sociétale et gouvernementale*, Vol. 18 (1), pp. 2-40

Mailing List des auteur.e.s

Thierry COLIN : thierry.colin@univ-lorraine.fr
Benoît GRASSER : benoit.grasser@univ-lorraine.fr
Estelle LAMBERT : estelle.lambert@univ-lorraine.fr
Jean-Claude COULET : jean-claude.coulet@univ-rennes2.fr
Vincent SOULIGNAC : vincent.soulinac@inrae.fr
Mathilde DUMAS : mathilde.dumas21@gmail.com
Joffrey BEAUJOUAN : Joffrey.Beaujouan@uca.fr
Sophie. CHAUVAT : sophie.chauvat@idele.fr
Gérard SERVIÈRE : gerard.serviere@idele.fr
Géraldine RIX-LIEVRE : Geraldine.Rix@uca.fr
Michel RECOPE : michel.recope@uca.fr
Imane EL AMRANI : Imane.elamrani2@usmba.ac.ma
Abdelmjid SAKA : abdelmjid.saka@gmail.com
Nada MATTA : nada.matta@utt.fr
Taoufik OUZZANI CHAHDI : tfk.ouzzani@gmail.com
Piter Anderson SEVERINO DE JESUS : piterasj@gmail.com
Valérie LEHMANN : lehmann.valerie@uqam.ca

Comité scientifique du symposium

Le comité scientifique et d'organisation est composé du bureau de l'AGeCSO

- Pascal Lièvre (Université Clermont Auvergne, CleRMa)
- Jean-Louis Ermine (Institut Mines-Telecom)
- Jean-Claude Coulet (Université de Bretagne, CleRMa)
- Marc Lecoutre (Groupe ESC Clermont, CleRMa)
- Isabelle Billot (CleRMa, UCA)
- Jean-Philippe Bootz (Humanis, Université de Strasbourg)
- Catherine Thomas (GREDEG, Université de Nice)
- Mehran Ebrahimi (ESG, Université du Québec à Montréal)
- Aurore Haas (Skema, Campus Paris)
- Guillaume Blum (Université Laval, Québec)
- Eric Schenk (INSA, Strasbourg)

Avec la collaboration de

- Nada Matta (Université de Technologie de Troyes)
- Loubna Echajari (Université de Technologie de Troyes)