

# Cibler une action de gestion des connaissances appropriée dans un cadre industriel : retour d'expérience d'Ardans

Aline BELLONI<sup>1</sup>

Alain BERGER<sup>1</sup>

Jean-Pierre COTTON<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Ardans SAS

6 rue Jean Pierre Timbaud, "Le Campus", bâtiment B1,  
78180 Montigny-le-Bretonneux, France

{abelloni, aberger, jpcotton} @ardans.fr

## Résumé

*La question de la préparation d'une opération de gestion des connaissances au sein d'une entité d'une organisation industrielle est un sujet récurrent : comment discriminer les connaissances clés des connaissances cruciales, comment motiver les acteurs pour que leurs contributions soient optimales, quelles finalités attendre d'une telle opération dédiée à la maîtrise des savoirs, comment identifier les thèmes pertinents et les ressources déterminantes pour le succès de l'opération ?*

*Entre l'état de l'art académique et les attentes opérationnelles des responsables de service ou de département, cet article décrit une méthode pragmatique qui est aujourd'hui déclinée dans l'industrie. Ce retour d'expérience est une contribution à cette discipline de l'intelligence artificielle dite "faible" qui a déjà la caractéristique de valoriser les contributeurs humains aux savoirs de l'organisation.*

## Mots Clés

Cartographie de connaissance, ingénierie de la connaissance, connaissances clés, connaissances cruciales, connaissances critiques, ciblage d'une opération de gestion des connaissances, méthode d'analyse de criticité de connaissance, retour d'expérience industriel.

## Abstract

*The question of the preparation of an action of knowledge management within an entity of an industrial organization is a recurring subject : how to discriminate between the key knowledge of the crucial knowledge, how to motivate the actors so that their contributions are optimal, which purposes expect from such an operation dedicated to the control of the knowledge, how to identify the relevant themes and the determining resources for the success of the operation ? Between the academic state of the art and the operational expectations of the heads of department, this article describes a pragmatic method which is*

*declined today in the industry. This experience feedback is a contribution to this discipline of the artificial intelligence named "weak AI" which already has the characteristic to value the human contributors in the knowledge of the organization.*

## Keywords

Knowledge map, knowledge engineering, key knowledge, crucial knowledge, critical knowledge, targeting of a corporate action of knowledge, method of analysis of criticality of knowledge, industrial lesson learnt.

## 1 Introduction

Cet article présente une méthode pour analyser un patrimoine de connaissances, basée sur une approche multicritère, aujourd'hui déclinée dans l'industrie. La première réflexion fondée sur divers travaux académiques [1][2][3][4][5] a imposé d'intégrer une dose de pragmatisme opérationnel. Notre démarche trouve son fondement sur l'évaluation de la criticité des connaissances métier qui constituent le patrimoine d'actifs immatériels de toute entreprise, et nécessitent la mise en place d'actions de gestion des connaissances appropriées en vue de leur pérennisation, de leur transmission ou leur partage à des fins d'exploitations [8][7].

Dans cette première partie, nous précisons tout d'abord l'importance, pour toute organisation, de réaliser une analyse stratégique de son patrimoine de connaissances et l'intérêt d'en disposer. Nous présentons notre définition de la criticité d'une connaissance en précisant les éléments qui sont venus nourrir notre réflexion. S'il s'agit avant tout d'une démarche approfondie pour identifier et évaluer les connaissances à préserver, il faut garder à l'esprit que l'objectif final est bien celui d'établir une gestion efficiente de ces connaissances au travers d'un plan d'actions adaptées. La deuxième partie de cet article décrit notre démarche d'analyse en 4 étapes. La partie suivante est dédiée à la

présentation de résultats concrets obtenus dans l'industrie. Nous discutons ensuite de l'intérêt de l'outil cartographie pour ce type d'analyse et enfin, nous proposons quelques éléments de réflexion issus d'échanges que nous avons eus avec nos clients avant de conclure.

## 2 Les connaissances présentes dans l'organisation : d'une question stratégique jusqu'à une représentation cartographique

La gestion des connaissances apparue dès les années 70, répond aujourd'hui à des problèmes opérationnels résultant de pertes de connaissances (savoirs et savoir-faire) en lien, souvent, avec les départs à la retraite, les taux de rotation parfois élevés, les recrutements qui peuvent s'avérer difficiles ou inefficaces et les réorganisations (compressions des effectifs, fusions d'équipes), autant de situations vécues aujourd'hui dans les organisations. A ce jour, toute entreprise qui souhaite faire face à ces pertes, se doit de considérer l'importance du partage des connaissances pour son développement stratégique et le maintien de sa compétitivité dans le contexte actuel de mondialisation.

### 2.1 Réaliser l'analyse stratégique d'un patrimoine de connaissances

Une étape essentielle de la gestion des connaissances, ayant pour objectif de sauvegarder les savoirs et savoir-faire et les partager avec le futur remplaçant ou les personnes du même métier, reste l'identification des connaissances clés et cruciales de l'organisation. En effet, faire une bonne gestion des connaissances ne signifie pas tout capitaliser mais plutôt gérer efficacement celles qui doivent l'être, celles qui sont clés, cruciales pour l'organisation. Si usuellement sont distinguées les connaissances explicites, ou savoirs, et les connaissances tacites, ou savoir-faire, un regard complémentaire peut être porté sur ces connaissances. Quand l'entreprise confère une importance pour certaines d'entre elles, on parle alors de connaissances clés ou cruciales.

Un sujet subtil à négocier est par exemple la question liée à un savoir-faire accumulé par un expert sur une activité, avec un cadre "peu tracé" et donc peu formalisé. La difficulté survient lorsqu'il convient de discerner si la connaissance qui a pu lui servir et être appréciée par le passé a une chance de s'avérer utile et d'"être réveillée" dans le futur. Les **connaissances clés** sont celles qui permettent la réalisation des activités qui constituent le savoir-faire métier et sont tout simplement l'élément différenciant vis-à-vis de la concurrence. Les **connaissances cruciales** sont, quant à elles, celles sans lesquelles les problèmes critiques d'une entreprise n'ont pas de solution, "*c'est-à-dire les savoirs et les savoir-faire qui sont nécessaires aux processus de décision et au déroulement des processus essentiels qui constituent le coeur des activités de l'entreprise*"[4]. Cette identification est réalisée par le repérage, la collecte et la quali-

fication des connaissances, mises en forme et positionnées au sein d'une carte des connaissances.

Connaître ce que l'on sait et repérer ce qu'il est essentiel, voire stratégique, de savoir pour mener à bien les activités du quotidien, "*c'est considérer les connaissances utilisées et produites par l'entreprise comme un ensemble de richesses constituant un capital, et en tirer des intérêts contribuant à augmenter la valeur de ce capital*" [5]. Enfin, retenons que les connaissances ont de la valeur pour l'entreprise si elles sont rares, non substituables et très utiles, d'où l'intérêt à réaliser une analyse stratégique de ce patrimoine d'actifs intangibles.

### 2.2 Critique ? vous avez dit critique ?

L'individu et son savoir-faire, sous-ensemble particulier de ses connaissances -indissociable de l'individu lui-même- constitue le centre des activités de l'entreprise dans laquelle il opère. Tant que cette personne est présente, son savoir-faire est *a priori* maîtrisé. Lorsque cela est possible, un détenteur de connaissances (sachant), transfère ses savoirs, savoir-faire et parfois aussi son savoir-être à son futur successeur ou aux personnes de son service par un accompagnement ou par un compagnonnage. Parfois, ce transfert n'a pu être réalisé ou n'est pas possible et les conséquences sur l'entreprise sont rapidement mesurables : perte de savoir-faire, ralentissement de la production, réclamations ou contentieux client... Autant de connaissances clés voire cruciales qu'il convient de reconstituer pour les maîtriser à nouveau.

On comprend donc aisément qu'il soit important de gérer ce capital immatériel et par voie de conséquence le capital humain détenteur de ces connaissances. Avec le recensement et la qualification des connaissances (savoir, savoir-faire, savoir-être, clé, cruciale), il devient alors possible d'en évaluer la criticité. Mais qu'est-ce que cela veut dire concrètement ? Qu'est-ce qu'une connaissance critique ?

Prenons l'analogie avec ce qui est fait dans le domaine de la qualité où la criticité d'une non-conformité (non-respect d'une exigence) est définie comme le produit de la probabilité d'occurrence de la non-conformité par la gravité de ses conséquences. Ainsi, la criticité d'un mode défaillant (facteur de l'AMDEC<sup>1</sup>) dépend à la fois de la fréquence d'apparition du défaut (probabilité), de sa gravité et de la probabilité de sa non-détection. Autrement dit, c'est le niveau de risque que prend une entreprise lorsqu'elle ne met pas en place une action corrective ou préventive pour pallier cette non-conformité.

Dans le domaine qui nous intéresse ici, c'est à dire la gestion des connaissances, **la criticité d'une connaissance** est évaluée sur celles qui sont repérées comme étant clés ou cruciales. Notre approche consiste donc à considérer que la criticité d'une connaissance peut être entendue comme le niveau de risque que prend une entreprise en cas d'ab-

1. AMDEC : Analyse des modes de défaillance, de leurs effets et de leur criticité (AMDEC) est un outil de sûreté de fonctionnement (SdF) et de gestion de la qualité.

sence, partielle ou totale, d'une maîtrise de cette connaissance clés au sein de l'entreprise.

De manière similaire à la définition de la criticité utilisée en qualité, nous pouvons alors dire que **la criticité d'une connaissance (C)** est le produit de la probabilité de survenue de la perte de la connaissance par le "degré" d'importance qu'aurait cette perte pour l'entreprise, la probabilité de survenue de la perte d'une connaissance étant étroitement liée à sa vulnérabilité.

En effet, **une connaissance est vulnérable**, dès lors qu'elle n'est plus disponible et donc d'une grande rareté, qu'elle est difficilement transmissible, qu'elle est complexe et/ou présente une difficulté d'usage importante, qu'elle ne peut être externalisée, qu'elle est confidentielle, qu'elle requiert un niveau d'expertise élevé pour être maîtrisée, qu'elle présente un caractère tacite ou enfin, qu'elle n'a pas été ou très peu capitalisée. Le degré d'importance de la perte d'une connaissance est quant à lui, lié à l'impact que cette perte générerait pour l'entreprise et donc à la pertinence qu'elle revêt. Il se mesure par exemple, parce que cette connaissance constitue un fondement historique des savoirs de l'organisation, qu'elle porte une importance stratégique ou parce qu'elle crée de la valeur pour l'entreprise.

Ainsi, plus le résultat du produit de la vulnérabilité par la pertinence est élevé plus le niveau de criticité d'une connaissance résultera fort.

### 2.3 L'outil cartographie

Nous l'avons vu, l'identification des connaissances détenues par les personnels des entreprises, connaissances nécessaires et essentielles à la réalisation des métiers, est un prérequis à l'évaluation puis à l'analyse d'une quelconque criticité. A partir de là et si l'on en croit l'adage de Napoléon Bonaparte "*un bon croquis vaut mieux qu'un long discours*", il est très souvent pertinent de disposer d'une représentation visuelle bien choisie qui procure les échanges, qui facilite la compréhension et rend l'analyse d'une situation plus aisée. On parle alors de représentation cartographique ou cartographie. Le terme cartographie, littéralement "écriture de la carte", vient du mot latin *charta* qui signifie "papier". Il s'agit donc là de l'ensemble des opérations ayant pour objet l'élaboration, la rédaction et l'édition d'une carte.

Initialement réservée au domaine de la géographie, la cartographie constitue aujourd'hui le moyen d'obtenir une représentation spatiale d'une réalité qui peut ne pas être géographique. Il suffit pour cela de penser aux cartes génomiques ou chromosomiques ou, dans le cas qui nous concerne, simplement aux cartes heuristiques issues du "Mind Mapping" (cartes mentales, cartes sémantiques, cartes cognitives ou cartes de connaissances). Ces cartes sont utilisées depuis de nombreuses années, par les chercheurs en gestion des connaissances [1] afin de faciliter la navigation dans ces patrimoines immatériels des organisations et surtout d'en donner une vue globale afin de piloter des actions appropriées [9].

Le niveau de criticité étant le résultat du produit de la vulnérabilité et de la pertinence de la connaissance par une approche multicritère, nous avons choisi d'utiliser la cartographie pour représenter les connaissances sur une matrice de chaleur ou "carte des connaissances critiques", présentée plus en détails au paragraphe 2.4.

## 3 Notre démarche d'analyse de criticité des connaissances métier clés et/ou cruciales

Afin de satisfaire nos clients décidés à identifier les actions de gestion des connaissances les plus appropriées, nous proposons une démarche pour analyser la criticité des connaissances métier clés et/ou cruciales en quatre étapes. Selon le périmètre de l'analyse, notre démarche est réalisable sur quelques semaines ou plusieurs mois.

Un certain nombre d'ateliers ou de réunions de travail sont organisés avec l'équipe projet, d'abord avec les managers opérationnels ou les dirigeants, puis avec les détenteurs de la connaissance au niveau de la dernière étape. La Figure 1 illustre notre démarche avec ses grandes étapes et les livrables associés.

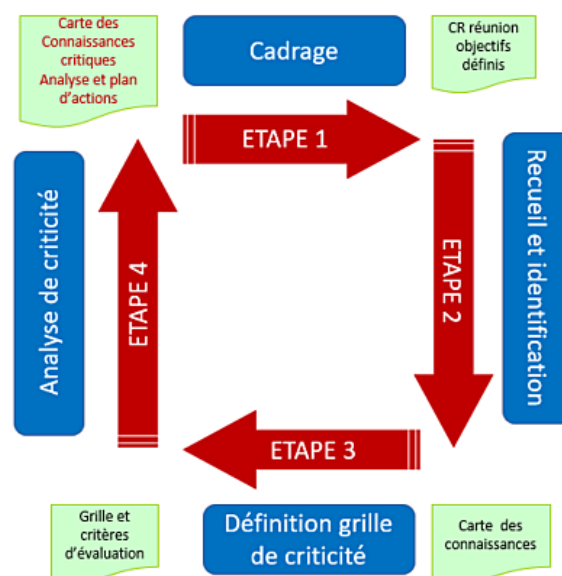


FIGURE 1 – Notre démarche d'analyse de criticité des connaissances métier clés et/ou cruciales en 4 étapes

Comme indiqué sur la Figure 1, chaque étape est finalisée par la remise d'un livrable (encadré en vert) reprenant les éléments définis, décidés et colligés au cours des réunions de travail avec l'équipe projet du maître d'ouvrage. L'objectif final étant pour nos commanditaires de disposer d'une cartographie des connaissances dont le niveau de criticité a été évalué afin de l'analyser et d'en proposer un plan d'actions approprié pour *in fine* réduire les éléments pointés de niveaux de criticité élevés ou les ra-

mener à un niveau acceptable et maîtrisé. La réalisation de la carte des connaissances n'étant pas une fin en soi mais une photographie particulière du patrimoine immatériel à un instant "t", nous proposons une démarche en cycle pour affiner la carte dans le temps (ce qui traduit l'évolution des travaux).

### 3.1 Etape de cadrage

Cette première étape primordiale a pour objectif de : définir les objectifs stratégiques de la cartographie des connaissances critiques en tant qu'outil, dans le cadre d'une politique plus globale de gestion des connaissances dans l'organisation :

- définir le périmètre des connaissances à traiter (i.e. le domaine métier)
- identifier les activités concernées par le périmètre
- identifier les thématiques (sujets, projets...) concernant le domaine métier
- identifier les personnels impliqués dans l'opération (qui sont "les experts" à interviewer) autrement dit connaître les ressources nécessaires à mobiliser relativement à ce domaine et leur disponibilité.

Lors de cette étape, il est important de rencontrer les managers opérationnels ou les dirigeants de l'organisation pour bien comprendre leurs attentes et besoins vis-à-vis de cette analyse et pour affiner correctement le périmètre de la carte, bien définir ses frontières (quel domaine métier est concerné ?, quels sujets ou projets à considérer ?, l'analyse doit-elle être réalisée sur toutes les connaissances d'un métier, d'un service, d'un département ?, combien de personnes sont impliquées ?, etc.), autant d'éléments essentiels pour bien débiter l'étape suivante. Ensuite, une rencontre avec les acteurs du domaine est à planifier. Outre vérifier leur disponibilité et leur présenter la démarche, cette entrevue facilitera les étapes suivantes de repérage des connaissances et l'évaluation de la criticité.

### 3.2 Etape de repérage des connaissances

La deuxième étape, non moins essentielle, sert à repérer les connaissances du périmètre arrêté dans l'étape de cadrage. Le repérage consiste, à partir des documentations de référence et d'entretiens de sachants, qu'ils soient experts ou managers opérationnels du domaine considéré, à faire ressortir les domaines de connaissances stratégiques par l'analyse successive des missions, des activités, des projets, des produits, etc.

Cette tâche exige une capacité d'analyse importante et de prise de recul vis-à-vis des tâches réalisées au quotidien. En effet, il convient de faire abstraction de la structure fonctionnelle de l'entreprise en regroupant des activités en domaines de connaissances.

Le point central du recensement des connaissances est le cœur de métier de l'entreprise qui correspond à la connaissance qui définit le patrimoine stratégique ou clés des savoirs des collaborateurs impliqués dans le périmètre. Selon le périmètre et le nombre de personnes à rencontrer, cette étape est plus ou moins longue. A chaque nouvelle réunion,

il faut être vigilant à ce que les éléments recueillis précédemment soient parfaitement validés.

### 3.3 Etape de construction de la grille d'évaluation de la criticité

La troisième étape, qui peut être réalisée en parallèle au repérage, a pour but de définir la grille des critères de pertinence (P) et de vulnérabilité (V) retenus et choisis comme étant les plus adaptés à l'organisation, selon sa culture et au contexte du moment pour réaliser l'évaluation de la criticité et donc l'analyse.

Les critères à sélectionner pour l'évaluation ne sont pas si simples à définir. Si la vulnérabilité est généralement liée à la rareté ou à l'usage d'une connaissance, sa pertinence est, quant à elle, liée à son utilité ou à son importance, autant d'aspects qui peuvent se référer tant au contenu de la connaissance qu'à sa nature. Compte-tenu de la grande diversité de critères possibles, nous avons choisi de nous inspirer d'un ensemble de réflexions élaborées d'une part dans un groupe de travail du club gestion des connaissances ([www.club-gc.asso.fr](http://www.club-gc.asso.fr)) [2] et d'autre part par Françoise Rossion qui imagine un calcul par pondération, en tenant compte de l'âge des détenteurs, de la rotation, de la complexité du domaine, etc. [6].

Ainsi, évaluer la criticité d'une connaissance revient à évaluer deux scores : un score de vulnérabilité (V) (liée à sa disponibilité, sa complexité, sa transmissibilité, etc.) et un score de pertinence (P) qui n'est autre que le reflet du degré d'importance que revêt la perte d'une connaissance dans une entreprise en regard d'objectifs ou d'axes stratégiques établis.

Chaque score est évalué sur n critères (entre 3 et 4) de pertinence et de vulnérabilité, le produit des deux scores donne alors une bonne indication de la criticité de la connaissance.

Pour l'estimation du score de vulnérabilité d'une connaissance, nous retiendrons par exemple les critères suivants :

- **Sa disponibilité** : correspondant au nombre de personnes détenant la connaissance
  - *Rang 1* : forte disponibilité (connaissance détenue et maîtrisée par beaucoup de personnes),
  - *Rang 2* : disponibilité moyenne (connaissance détenue par un faible nombre de spécialistes, peu ou faiblement disponibles),
  - *Rang 3* : disponibilité faible (connaissance détenue par un seul expert pouvant être indisponible).
- **Sa transmissibilité** : facilité à transmettre la connaissance car faible niveau d'expertise requis, liée également à sa complexité : plus une connaissance est complexe plus il y a de chance qu'elle soit difficile à transmettre
  - *Rang 1* : transmissibilité forte (connaissance facile à transmettre),
  - *Rang 2* : transmissibilité moyenne (connaissance compliquée à transmettre mais réalisable)

- au moyen de formation, utilisation de méthodes et modèles adéquats pour expliquer),
- *Rang 3* : transmissibilité faible (connaissance très difficile à transmettre).
- **Sa confidentialité** : il s'agit du niveau de confidentialité de la connaissance
  - *Rang 1* : confidentialité nulle (connaissance du domaine public),
  - *Rang 2* : confidentialité moyenne (connaissance de diffusion restreinte à l'équipe, au département ou l'entreprise),
  - *Rang 3* : confidentialité forte (connaissance confidentielle dont la diffusion est soumise à des règles strictes).

Pour l'estimation du degré d'importance de la perte d'une connaissance, nous retiendrons par exemple les critères de pertinence suivants :

- **Son utilisation** : le niveau d'utilisation d'une connaissance dans l'entreprise
  - *Rang 1* : utilisation faible (l'utilisation de la connaissance est faible et irrégulière dans son domaine d'application),
  - *Rang 2* : utilisation moyenne (l'utilisation de la connaissance se fait de manière régulière par les personnes concernées),
  - *Rang 3* : utilisation forte (l'utilisation de la connaissance par de nombreuses personnes est régulière).
- **Son adéquation** : son niveau d'adéquation avec les missions de l'entreprise
  - *Rang 1* : adéquation faible (connaissance non spécifique, non stratégique et plutôt générique)
  - *Rang 2* : adéquation moyenne (connaissance impliquée dans la spécificité de l'entreprise mais pouvant être substituée)
  - *Rang 3* : adéquation forte (domaine de connaissance prioritaire dans la stratégie, connaissance incontournable dans le domaine qui ne peut être maîtrisé sans elle).
- **Son importance historique** : connaissance qui a été importante, considérée comme résultante d'une accumulation dans le temps ou en adéquation avec la stratégie de l'entreprise par le passé, avec la perspective d'être potentiellement "réveillée" dans le futur
  - *Rang 1* : importance faible (connaissance récente, historique non marqué),
  - *Rang 2* : importance moyenne (la connaissance des principaux jalons historiques sont suffisants pour comprendre la connaissance),
  - *Rang 3* : importance forte (on ne peut la comprendre sans connaître son historique).

### 3.4 Etape d'évaluation et d'analyse de la criticité des connaissances

L'ultime étape consacrée à l'évaluation et l'analyse de la criticité vise à mettre en évidence le caractère critique des connaissances au travers d'ateliers thématiques réalisés avec les experts du domaine de connaissances considéré. Cette analyse réalisée à un instant "t" correspond à une sorte de "photo" de la criticité des connaissances du domaine.

Lors de ces ateliers, chaque connaissance, repérée et qualifiée dans l'étape 2, est évaluée en regard des critères choisis. Ainsi, un des 3 rangs possibles est choisi par critère comme étant le plus représentatif pour la connaissance, pondéré d'un facteur apprécié selon le niveau d'importance que revêt ce critère. Les scores de vulnérabilité et de pertinence sont calculés selon la méthode des moyennes pondérées et la valeur de la criticité calculée par la formule :

$$C = V \times P.$$

Selon les valeurs possibles prises par les scores de vulnérabilité et de pertinence, il est donc possible de placer sur une carte de chaleur (Figure 2), matrice à double entrée, la valeur de la criticité prise par chaque connaissance évaluée.

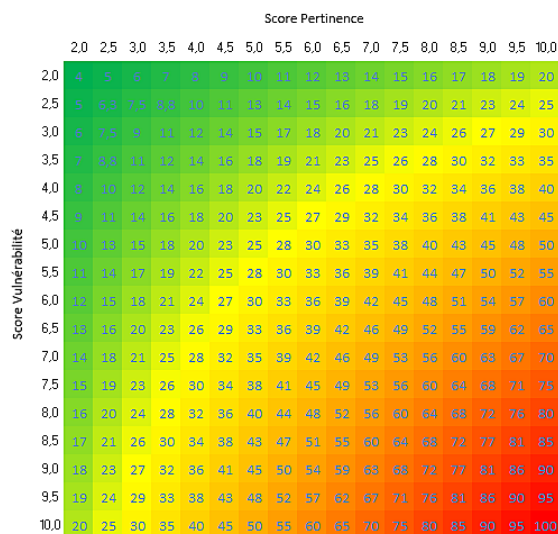


FIGURE 2 – Carte de chaleur pour visualiser des connaissances critiques

Ainsi, les connaissances, représentées par des billes sont placées sur la carte selon leurs scores de V et de P, les connaissances les plus critiques se retrouvent placées dans la zone rouge de la matrice, les connaissances les moins critiques dans le vert foncé.

A noter qu'une connaissance peut être très vulnérable sans pour autant être pertinente ou inversement, être très pertinente mais peu vulnérable, auquel cas la connaissance se retrouve placée au niveau des coins en bas à gauche ou

en haut à droite de la matrice, et la décision de mettre en place une action ou pas sera appropriée. Nous souhaitons, en utilisant ce format de carte, proposer à nos interlocuteurs acteurs, décideurs ou managers, un résultat très visuel facilement appropriable, partageable et compréhensible par tous.

Dans la Figure 3 est donnée un exemple de matrice de chaleur avec le positionnement de 4 connaissances dont le niveau de criticité a été évalué.

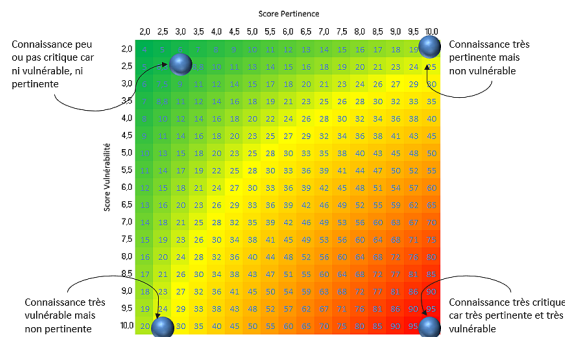


FIGURE 3 – Matrice de chaleur avec 4 connaissances dont le niveau de criticité est évalué

Plus la criticité d’une connaissance est élevée, plus elle nécessite à court terme une action de gestion des connaissances pour la pérenniser et en assurer la maîtrise. Une connaissance non critique lors de l’évaluation est simplement à surveiller dans le temps au risque de le devenir suite à des changements intervenus dans l’organisation. Là où l’analyse doit être plus attentive, c’est lorsque les connaissances se trouvent dans le “jaune” (jaune, jauneverd ou jaune-orangé) de la carte de chaleur, c’est à dire la zone médiane ou dans les coins en bas à gauche (connaissance très vulnérable mais peu pertinente) et en haut à droite (connaissance très pertinente mais peu vulnérable). Il convient alors d’identifier le/les critère(s) à l’origine de ce positionnement, critère dont la valeur sera un bon élément pour décider si agir ou pas et comment.

Cette étape est clôturée par la remise à l’équipe projet d’un rapport d’analyse où seront identifiées les pistes d’amélioration et proposées les actions de gestion des connaissances les plus appropriées à entreprendre pour réduire les niveaux de criticité élevés, les améliorer si possible et surveiller les connaissances dont les niveaux sont dans la moyenne. Ce rapport prend bien évidemment en compte le contexte de l’entreprise et résulte d’un échange avec les parties prenantes afin de proposer des actions pertinentes et réalistes dont il conviendra d’évaluer les répercussions humaines, financières et organisationnelles.

## 4 Résultats : retour d’expérience dans l’industrie

### 4.1 Contexte de travail

Nous avons réalisé courant 2015-2016, selon la démarche décrite ci-dessus, une opération pilote d’ingénierie de la connaissance auprès d’un département de la R&D d’un industriel leader technique mondial sur son métier. Ce département, composé d’une vingtaine de collaborateurs répartis en deux entités venait de changer de responsable qui connaissait assez peu les connaissances de l’ensemble de ses équipes. Notamment leur déclinaison en termes de savoirs, savoir-faire ou savoir-être. Ce département, outre la responsable du département comporte 2 managers opérationnels en charge des 2 entités au sein desquelles sont retrouvés 3 types de postes (A, C, R).

Les 3 objectifs mis en avant par l’équipe en charge du projet étaient de :

- Définir ce que pouvait être “objectivement” la criticité d’une connaissance pour la R&D de cet industriel.
- Situer la démarche de cartographie des connaissances critiques par rapport aux autres démarches existantes en interne (démarche qualité, GPEC).
- Définir un mode d’évaluation pour repérer les domaines de connaissance les plus critiques dans la cartographie des connaissances élaborée au préalable pour prendre des décisions et définir des actions.

A noter que cette opération a été menée dans le cadre d’une démarche interne globale de gestion des connaissances “interne & externe” associée à de la *competitive intelligence*.

### 4.2 Déroulement de l’opération

Le lancement de la mission a eu lieu courant avril 2015. Un point d’avancement a été réalisé fin juillet avec l’équipe projet à l’issue du repérage des connaissances du département.

Nous avons alors réalisé 2 ateliers pour le cadrage (étape 1) et 3 ateliers pour l’identification (étape 2). A la rentrée nous avons défini la grille de critères (choix des critères de vulnérabilité et des critères de pertinence) au cours d’un atelier de 3 heures.

Compte-tenu de la faible disponibilité des membres de l’équipe, les ateliers ont eu une durée moyenne de 3-4 heures et nous avons sollicité les experts uniquement pour l’évaluation de la criticité des connaissances (étape 4) sur un seul atelier d’une journée complète courant novembre. La présence des participants est résumée dans la Figure 4. Après avoir transmis le rapport d’analyse à l’équipe avant la fin de l’année, la réunion bilan s’est tenue au cours du mois de janvier 2016.

### 4.3 Déroulement des ateliers

Chaque atelier a débuté par la présentation et/ou un rappel des objectifs de l’étape par Ardans. Ensuite un temps

Ateliers	Étape 1	Étape 2	Étape 3	Étape 4
Chef de service	X	X	X	X
Manager*	X	X	X	X
Expert**				X

\*Manager : personne responsable d'une entité

\*\*Expert : personne désignée par le manager comme « sachant » du métier

FIGURE 4 – Présence des participants aux ateliers sur les 4 étapes

d'échange avec les participants a été consacré aux questions/réponses afin de clarifier et compléter la présentation le cas échéant.

Ensuite, selon les actions à mener, un moment de réflexion a été consacré à l'organisation des idées, la mise en forme de réponses par les participants. Une démarche participative a toujours été recherchée et les ajustements nécessaires ont été apportés.

Enfin, une mise en commun et un partage des réflexions a eu lieu avant une restitution des éléments validés en atelier.

#### 4.4 Résultats obtenus

L'étape 1 a circonscrit le périmètre de l'analyse aux missions du département.

L'étape 2 a repéré une cinquantaine de connaissances au total, toutes directement en rapport avec les missions (lettre de mission du département). Cette identification s'est aussi appuyée sur les fiches de postes des trois métiers représentés au sein du département.

L'étape 3 a permis de construire la grille d'analyse avec 3 critères de vulnérabilité (le leadership, la disponibilité et la transmissibilité) et 3 critères de pertinence (l'importance des sources, la création de valeur et l'émergence). L'évaluation de la criticité a été produite en présence d'une équipe projet élargie aux sachants et experts du domaine et représentatifs des 3 postes A, C et R.

La carte de chaleur obtenue avec le positionnement des connaissances est donnée dans la Figure 5.

A noter que la taille des billes placées sur la carte est en rapport direct avec le nombre de connaissances présentant le même niveau de criticité. Ainsi, plus la bille est grosse, plus il y a de connaissances ayant ce niveau de criticité pour un même score de pertinence et de vulnérabilité. Sur la carte ci-dessus, nous visualisons 3 tailles de billes, la plus petite correspondant à une connaissance, la plus grosse à 3 connaissances présentant le même niveau de criticité. Compte-tenu du fait que notre recensement des connaissances clés s'est fait selon le type de poste A, C ou R présent dans le département, nous avons su présenter le résultat de l'évaluation à l'aide d'un code couleur différenciant soit sur une seule carte de chaleur avec répartition par poste (Figure 6) soit une carte de chaleur avec répartition poste par poste (Figure 7).

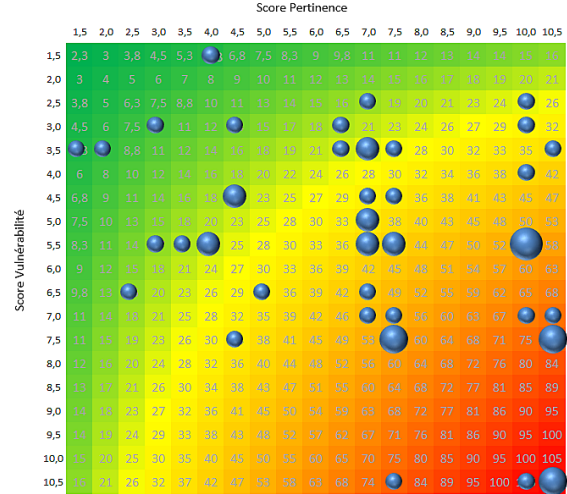


FIGURE 5 – Matrice de chaleur avec connaissances critiques d'une entité R&D d'un industriel

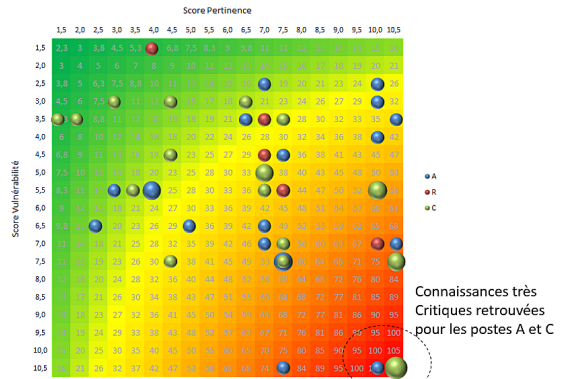


FIGURE 6 – Matrice de chaleur globale avec répartition par poste

Nous avons ainsi observé que sur l'ensemble du patrimoine de connaissances étudié, environ 8% se sont révélées être très critiques et un peu plus de 15% se sont retrouvées dans la zone de criticité "action attendue" (zone rouge). L'analyse des scores de vulnérabilité et de pertinence de ces connaissances a naturellement conduit les managers à choisir les actions les plus appropriées de recueil et/ou de transfert notamment.

## 5 Notre démarche dans la singularité d'un cadre industriel

### 5.1 Points positifs

En préalable à l'opération, avoir eu la possibilité de préparer les premiers éléments de réflexion sur le périmètre grâce à la lettre de mission du département et les fiches de postes, etc.) a fait gagner du temps lors de l'étape de ca-

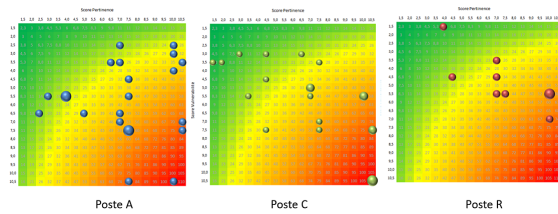


FIGURE 7 – Matrice de chaleur avec répartition poste par poste

drage (étape 1).

De même, en partant de la lettre de mission du département, aucun trou dans les activités répertoriées n'a été constaté. Notre méthodologie de cartographie et d'évaluation a été validée par l'équipe et qualifiée comme claire. Les objectifs méthodologiques et de création de valeur ont été atteints pour l'équipe qui a mis en avant un déroulement efficace des ateliers dédiés au recueil et à l'identification des connaissances grâce à une préparation préalable et une animation participative.

Enfin l'atelier d'évaluation de la criticité réalisé (étape 4), avec l'ensemble des experts, sur une journée en mode "plateau repas" s'est avérée être le format idéal pour un juste temps consacré et un maintien de la dynamique auprès des participants.

## 5.2 Points à améliorer

Dans l'identification et le repérage des connaissances, l'équipe aurait souhaité au final pouvoir accentuer plus l'origine de certaines connaissances du département.

Lors de l'étape 3, une grande vigilance doit être apportée à la formulation des intitulés des rangs possibles pour chaque critère. Il est impératif qu'ils soient non ambigus et exprimés en une phrase afin d'être partagés ; c'est pourquoi il est également essentiel de les adapter au contexte de l'entreprise. De même, il convient de valider le choix des critères de pertinence et de vulnérabilité retenus sur quelques connaissances prises au hasard afin de s'assurer de leur adéquation sur le patrimoine dans le contexte de l'opération.

## 5.3 Discussion

Par une approche pragmatique de repérage et de qualification des connaissances, sur un périmètre fini et défini au préalable, nous réalisons une carte à un instant "t". Le repérage et l'évaluation de la criticité sont réalisés dans un délai relativement court, compte-tenu du fait que les organisations bougent (départs en retraite, turn-over, réorganisations, etc.) et dans certains cas les métiers peuvent évoluer rapidement. Ainsi, une nouvelle évaluation doit être réalisée à distance d'une période raisonnable, afin de valider l'efficacité des actions mises en oeuvre et visant à réduire les niveaux de criticité les plus élevés.

Si la présence des "sachants" (experts ou spécialistes du domaine) a son importance lors de l'évaluation des critères

de vulnérabilité et de pertinence, car ce sont eux les détenteurs des connaissances, il est important qu'elle se fasse aussi en présence des managers, pour confronter la vision des opérationnels à celle des managers, avec le regard stratégique. Il est très important de sensibiliser l'équipe projet participant à l'évaluation des critères de l'étape 4 (évaluation de la criticité), sur l'importance de bien faire la part des choses entre la réalité (rang réel de la connaissance) et l'attendu (rang souhaité pour la connaissance). L'opération a confirmé que le nombre de critères V ou P doit idéalement être inférieur ou égal à 4, ceci afin de ne pas mettre en oeuvre une étape d'évaluation chronophage, épuisante pour les acteurs ou imposant des délais de réalisation trop longs.

Pour éviter de fausser l'évaluation de la criticité, le choix des critères d'évaluation doit se porter sur les plus pertinents pour le contexte opérationnel. Par cette assertion nous partageons le même retour d'expérience que ceux précédemment publiés [1][2][6].

Si notre approche à l'aide d'une carte de chaleur est très "lisible", on se rend bien compte que le nombre de connaissances évaluées doit pour autant être fini afin de conserver cette lisibilité (dans le retour d'expérience présenté nous avons identifié une cinquantaine de connaissances qui ont été évaluées et représentées sur la carte globale). Il est ainsi intéressant de repérer les postes, voire les personnes, dont les connaissances sont critiques. Ce type de carte délivre une vision holistique ou particulière de la criticité d'un patrimoine. On sait ainsi repérer rapidement si un niveau de criticité est dû à une grande vulnérabilité ou à une forte pertinence. De même, il est possible pour des connaissances très critiques d'analyser les critères qui en sont responsables et de creuser le pourquoi, afin de cibler et sélectionner l'action la plus appropriée.

Enfin, concernant la traduction des notions "connaissances" en valeurs numériques pour les positionner sur la matrice, il est important d'accompagner les lectures lors des restitutions ; ne serait-ce que pour conserver le "pourquoi" de l'évaluation des différents rangs des différents critères. De la même façon qu'une justification fonde la validation d'une connaissance, il est nécessaire de bien tracer les raisons des choix qui prévalent à la transformation numérique des notions représentées sur la carte.

## 6 Conclusion

Le choix d'un sujet pour l'initialisation de la mise en place d'une action de gestion des connaissances est un sujet délicat dans les entreprises.

Lorsque le climat humain est propice à l'implantation d'une telle opération, il est pertinent de lancer une opération d'analyse de la criticité des connaissances auprès des acteurs qui contribuent à la mission métier de l'entité dans l'organisation.

L'article a démontré qu'une approche pragmatique fédère les acteurs de l'entité autour de l'objectif de discernement des natures des connaissances qui contribuent à la maîtrise



du domaine métier. A partir du recensement produit, de la qualification des différents éléments émerge une hiérarchie de leur caractère critique. L'analyse associée délivre un ciblage clair pour décider de la forme d'action requise et des ressources associées.

Le résultat produit par la démarche constitue pour les managers une formalisation d'une réalité métier au-delà d'une prise de conscience des forces et faiblesses de la situation constatée. La cartographie révèle par son objectivité, sa clarté, une lecture partagée qui décline une démarche managériale argumentée pour pérenniser les savoirs, savoir-faire et connaissances cruciales de l'entité nécessaire pour garantir la bonne exécution de la mission collective.

Depuis la rédaction de cet article, il s'avère que l'exécution d'une action de "ciblage de la connaissance" constitue aussi un levier de motivation supplémentaire pour les acteurs impliqués à s'engager et à contribuer à la mise en place d'un dispositif de gestion des connaissances au sein de leur organisation.

## Références

- [1] G. Aubertin, I. Boughzala et J-L. Ermine, Cartographie des connaissances critiques, *Revue des sciences et technologies de l'information*, pp. 495-502, 2003.
- [2] J-L. Ermine, Valoriser les connaissances critiques d'une entreprise. *IC2*, pp 107-125, 2004.
- [3] J-L. Ermine, Un modèle formel pour la gestion des connaissances - Management et ingénierie des connaissances, modèles et méthodes, *Hermès-Lavoisier*, 2008.
- [4] M. Grundstein, Le Management des Connaissances dans l'Entreprise : problématiques, axes de progrès, orientations, *MG Conseil*, 2002.
- [5] M. Grundstein, I. Saad et C. Rosenthal-Sabroux, Une méthode d'aide à l'identification des connaissances cruciales pour l'entreprise, *Système d'information et de management*, 2009.
- [6] F. Rossion, Transfert des savoirs : Stratégies, moyen d'action, solutions adaptées à votre organisation, *Hermès-Lavoisier*, 2008.
- [7] A. Berger, JP. Cotton, Les outils et méthodes de KM exploités au profit d'applications informatiques : un pas vers la fertilisation croisée information & connaissance ?, *21ème Colloque de l'Association Information & Management*, <http://aim.asso.fr/> rubrique "Médiathèque", 2016
- [8] V. Besson, A. Berger, To initiate a corporate memory with a knowledge compendium : ten years of learning from experience with the Ardans method, *Revue des Nouvelles Technologies de l'Information, Extraction et Gestion des Connaissances*, RNTI-E- 28, pp. 401-412, <http://editions-rnti.fr/?inprocid=1002103>, 2015
- [9] F. Vexler, A. Berger, JP. Cotton, A. Belloni, Eléments d'appréciation et d'analyse d'une base de connais-

sance : l'expérience industrielle d'Ardans, *Atelier aide à la Décision à tous les Etages (AIDE)*, 2013.