



Management des biens communs de la connaissance : principes de conception et gouvernance de l'action collective

*Serge AMABILE**, *Adrien PENERANDA*** & *Coralie HALLER****

* Aix Marseille Université, FEG, CERGAM, Aix-en-Provence

** LEREPS, Sciences Po Toulouse, Université de Toulouse

*** HUMANIS (EA 7308), Ecole de Management de Strasbourg, Université de Strasbourg

RÉSUMÉ

L'étude de l'action collective dans la gestion des biens communs par des communautés auto-organisées est un thème qui a suscité une littérature originale sur la gouvernance et les formes institutionnelles alternatives depuis cinq décennies. La richesse de ces développements a été confirmée par l'attribution du Prix Nobel d'Économie 2009 à E. Ostrom. Les recherches de l'école de Bloomington d'Ostrom ont permis de découvrir plusieurs principes de conception des systèmes de ressources communes qui, lorsqu'ils sont présents, favorisent une gestion collective pérenne de ces ressources. Ces résultats ont montré leur pertinence au-delà des seuls systèmes de ressources physiques. Hess et Ostrom ont ainsi appelé la communauté scientifique à s'intéresser à la gestion collective des connaissances vues comme une ressource partagée. Cet article propose de répondre à cet appel en explorant les possibilités d'adaptation du cadre d'analyse des biens communs à des situations de coopération dans lesquelles des acteurs gèrent des informations mutualisées. La question de recherche étudiée a pour objectif de comprendre comment des individus peuvent s'auto-organiser au moyen d'institutions durables pour gérer la production et l'utilisation de connaissances communes. Nous avons mené cinq études de cas en mobilisant une méthodologie de recherche qualitative. Les résultats montrent que le fonctionnement sur le long terme des collectifs auto-organisés s'inscrivant dans le cadre conceptuel d'Ostrom semble conduire à une gestion durable et efficace de la ressource informationnelle.

Mots-clés : *Action collective, Mutualisation d'information, Ingénierie organisationnelle, Gouvernance, Ressources communes.*



ABSTRACT

The study of the commons managed by self-organized communities is a growing matter of interest in the governance of institutions for collective action research field. The attribution of the Nobel Prize in Economics to Elinor Ostrom in 2009 has confirmed the richness of the contribution of the Bloomington school on this topic. Ostrom's work led to discover several design principles shared by governance systems of common-pool resources that have been successful in the long term. These principles, when present, promote cooperation among groups of appropriators of the resource. The findings of the Bloomington school have proven their relevance beyond the sole physical resources systems. Hess and Ostrom have called the scientific community to take an interest in the collective management of knowledge seen as a shared resource. This paper proposes to answer this call by exploring the possibilities of adapting the analytical framework of the commons situations of cooperation in which players manage pooled information. The research question aims to study how the actors can self-organize through sustainable institutions to manage the production and use of common knowledge. The qualitative research methodology used was tested through five case studies. The results show that the cooperation inside self-organized group which apply Ostrom's design principles seems to lead to a sustainable and efficient management of information resources.

Keywords: *Collective action, Shared information, Organizational design, Governance, Communal resource.*

INTRODUCTION

La durabilité des processus de partage de connaissances mis en œuvre par les individus au sein des organisations est un facteur clé du succès de la conduite des projets de systèmes d'information visant à développer les capacités de veille stratégique des entreprises, des réseaux inter-organisationnels comme celles des communautés de pratiques (Amabile *et al.*, 2012 ; Bounfour, 2003 ; Lesca et Caron-Fasan, 2008 ; Wenger *et al.*, 2002). De même, si le devenir des organisations repose sur leur capacité à gérer des connaissances communes dans l'économie de l'immatériel (Bomsel, 2013), celui-ci dépend largement de la qualité des échanges et du niveau de confiance que les acteurs s'accordent mutuellement pour créer de nouvelles connaissances.

Dans cette perspective, les exemples de mutualisation et de partage de connaissances sont aujourd'hui multiples. Parmi

de nombreuses autres configurations, le Web 2.0 a auguré de nouvelles possibilités de mutualisation, de traitement et de communication de l'information par des communautés auto-organisées. L'usage de la technologie wiki par la communauté open-source Wordpress a, par exemple, permis des innovations fortes pour gérer le codex comme un bien informationnel collectif (Ruzé, 2013). Cette plateforme d'édition de blogs était utilisée au début de l'année 2014 par près de 20% des 10 millions de sites web les plus fréquentés au monde. Cela témoigne du succès potentiel de ces nouveaux modes d'organisation.

Au-delà des apports des technologies, Von Krogh (2002) relève que le partage et l'utilisation d'informations et de connaissances mutualisées offrent la possibilité de consulter et de produire collectivement des représentations des situations, des contextes, des processus décisionnels qui se posent aux organisations et qui sont



utiles à leurs acteurs. En outre, la présence d'un système de gestion collective locale de ces informations peut aider ces derniers à orienter leur attention vers la coopération au sein de leur organisation ou communauté. Cela permettra qu'ils s'approprient les modes de fonctionnement de la communauté dans laquelle ils s'inscrivent et qu'ils s'enrichissent, par les échanges, d'autres interprétations qui participent à leur compréhension de l'environnement (Piaget, 1999, p. 157). Ces processus de co-construction de sens peuvent ainsi contribuer à l'intelligibilité de certains phénomènes en émergence dans des contextes organisationnels très différenciés (Amabile et Gadille, 2006). La conception d'organisations et de systèmes d'information, dans lesquels les connaissances sont gérées collectivement comme une ressource partagée, est donc devenue un enjeu majeur dans les sociétés contemporaines.

Toutefois, si les exemples de tels systèmes se multiplient dans l'environnement, de nombreuses recherches en systèmes d'information soulignent les difficultés ingénieriques liées à l'activation de communautés de partage (Amabile *et al.*, 2012 ; Lesca et Caron-Fasan, 2008) et à leur maintien dans le temps (Loza *et al.*, 2015). La gestion de l'information peut également s'accompagner de phénomènes contre-productifs, en particulier, si elle est considérée comme une ressource mutualisée. Bien connus de la recherche sur les biens communs, de tels problèmes ont également été repérés dans la littérature en systèmes d'information. Les dilemmes sociaux sont ainsi évoqués dans les communautés de partage de l'information (Wagenaar et Soeparman, 2004). C'est le cas également des phénomènes de passager clandestin (Wasko et Faraj, 2005, p. 35), de pollution et de spam (Liang et Xue, 2009, p. 71). Enfin, les usages sous-productifs des connaissances protégées par des droits de propriété ont également été pris en compte

et analysés depuis plusieurs années (Heller, 2008 ; Hess et Ostrom, 2003 ; Lessig, 2001).

Aussi, nous nous intéressons à l'origine et au fonctionnement des systèmes de ressources informationnelles communes. Précisément, nous étudions le cadre de la conception, par les acteurs, de règles d'action collective pour gérer des connaissances au sein de communautés. Pour ce faire, nous avons principalement mobilisé les résultats issus des recherches développées au sein de l'école de Bloomington (ceux de E. Ostrom en particulier). Les travaux constituant cette école de pensée ont formalisé plusieurs enseignements, notamment des principes de conception de systèmes favorisant la production et l'usage local de ressources communes. Ces principes peuvent être inférés à partir de l'observation de règles de décisions appliquées dans les communautés de partage des connaissances. Celles-ci évoluent et se transforment dans le temps. De fait, à travers la compréhension du mode d'action par lequel les individus peuvent s'auto-organiser de façon durable, il devient possible de rejoindre des recherches sur les systèmes d'information (Von Krogh, 2002) et d'apporter une contribution à leur ingénierie. La problématique de la recherche sera donc : comment des individus peuvent-ils s'auto-organiser au moyen d'institutions durables pour gérer la production et l'utilisation de connaissances communes ? Plus particulièrement, il s'agira de saisir quelles sont les règles d'action collective qui soutiennent la mutualisation d'information par les acteurs.

La première partie de l'article explore les recherches ayant développé des travaux concernant les systèmes de ressources communes, notamment ceux portant sur les communautés d'acteurs gérant des ressources informationnelles mutualisées (Hess et Ostrom, 2003, 2007 ; Ostrom, 1990). La deuxième partie présente la recherche qualitative conduite dans cinq ensembles





ou groupements d'organisations. Nous observerons les contextes d'émergence et d'évolution des coopérations entre les acteurs et nous montrons comment les principes de conception révélés dans les travaux d'Ostrom éclairent leurs actions collectives. Plus généralement, le problème de l'accessibilité et la pertinence de ces informations, tant en émission qu'en consultation, sera développé. Nos résultats montrent que si les acteurs contribuent à la définition et à l'évolution du système de gouvernance et, plus particulièrement, lorsqu'ils constituent des arènes de délibération dans lesquelles ils élaborent leurs propres règles d'action collective, ils sont amenés à coopérer durablement dans la gestion et la mutualisation des ressources concernées. Les apports de cette recherche peuvent ainsi directement contribuer aux réflexions sur l'ingénierie des systèmes de veille stratégique et au management des connaissances au sein des organisations (Lesca et Caron-Fasan, 2008 ; Loza *et al.*, 2015).

1. REVUE DE LITTÉRATURE

1.1. L'usage de ressources communes par des collectifs auto-organisés

Les individus et les groupes qu'ils forment rencontrent des difficultés lorsqu'ils cherchent à s'auto-organiser pour gérer une ressource commune. Depuis cinq décennies, ces problèmes ont été abordés par des recherches menées au sein de nombreuses disciplines scientifiques. C'est le cas, par exemple, de l'écologie (Hardin, 1982), de la sociologie (Olson, 1966) ou, plus récemment, des sciences de gestion (Fournier, 2013 ; Von Hippel et Von Krogh, 2003) à travers, notamment, les concepts de communauté épistémique et de communauté de pratiques (Benghozi, 2006 ; Lave et Wenger,

1990). En particulier, les contributions ont été fécondes dans le champ de l'écologie. En effet, le problème de l'extinction des espèces et des ressources naturelles, la nécessité de la préservation de l'environnement et d'un développement durable, ont attiré dès les années 60 l'attention des économistes sur la gestion des communaux afin de proposer des modèles de propriétés et de gouvernance des biens communs qui répondent à ces enjeux.

Ainsi, pour ce qui est de l'utilisation des ressources naturelles rares (pâturages, forêts, eau, etc.) considérées comme biens communs, la littérature économique sur la gouvernance a longtemps fait état de débats entre les différents courants préconisant des solutions institutionnelles optimales concevables a priori (Hardin, 1968). En effet, à l'intérieur du courant dominant de ces solutions (Heilbroner, 1972 ; Demsetz, 1967), il existe des divergences fortes entre les analyses prônant la privatisation de ressources comme forme la plus efficace de gestion (Posner, 1977 ; Raymond, 2003), et ceux qui recommandent un gouvernement public de ces ressources (Lovejoy, 2006 ; Terborgh, 1999, 2000). La différence principale entre ces deux formes de gouvernance réside dans la nature du bien : si le marché est considéré comme « l'institution optimale pour la production et l'échange de biens privés » (Ostrom, 2010), l'autorité du gouvernement permet d'éviter les comportements égocentrés pour les biens non-privés. Ces deux types de solutions institutionnelles mettent cependant en œuvre un même contrôle central des ressources, associé à un droit de propriété sur celles-ci, ce droit pouvant être de nature privée ou publique.

En marge de ces postulats économiques classiques, des recherches étudient l'évolution, au fil du temps, d'institutions pour l'action collective et, notamment, l'émergence de communautés auto-organisées





autour de ressources naturelles dont la gestion est commune (Ostrom, 1990). Elles montrent l'efficacité et la durabilité de ces groupes sociaux qui parviennent à préserver les ressources qu'ils utilisent (Berkes, 1989 ; Ostrom, 1990, 1992 ; Pinkerton, 1989). En ce qui concerne la gouvernance des ressources naturelles, Ostrom (1990) relève que ces communautés, bien que très différentes, et toutes confrontées à des « environnements incertains et complexes », élaborent des normes sociales et des règles de choix collectif qui permettent aux individus d'agir de manière stable dans le temps. Ces normes et ces règles sont fondées selon des « principes constitutionnels » de conception identifiables au sein de ces communautés. Les recherches autour des systèmes de ressources communes mettent ainsi en lumière l'importance de l'étude des processus d'émergence de ces principes d'ingénierie organisationnelle lorsque les acteurs peuvent co-construire les institutions qui régulent l'usage et l'accès à ces ressources.

1.2. Principes de conception des systèmes de ressources communes

Les travaux empiriques d'Ostrom (1990) établissent huit principes génériques de conception partagés par les systèmes de ressources communes adaptés aux ressources naturelles physiques rares (pêcheries, eau dans les systèmes d'irrigation agricoles, pâturages, etc.) qui répondent aux critères de robustesse institutionnelle. Shepsle (1989, p. 143) précise qu'une institution, pour être définie comme robuste, doit être pérenne sur une longue période. Il stipule également que les règles opérationnelles d'usage de la ressource sont conçues et modifiées par les acteurs des communautés, en accord avec un ensemble de règles

d'un niveau supérieur, que les analystes institutionnels nomment « règles de choix collectifs », et qui changent elles-mêmes lentement dans le temps. Ostrom (2009a) ajoute que la définition contemporaine de robustesse par rapport aux systèmes complexes est centrée sur la capacité d'adaptation aux perturbations. Carlson et Doyle (2002) écriront ainsi que « la robustesse désigne le maintien des caractéristiques désirées d'un système malgré les fluctuations de comportement de ses composants ou de l'environnement ». Les règles de choix collectif font partie des principes généraux de conception des systèmes de gestion de ressources communes durables. Ces principes se distinguent des règles spécifiques d'usage. Ils sont définis comme « des éléments ou conditions essentielles au succès rencontré par ces institutions » (Ostrom, 1990). Ils doivent donc permettre d'assurer la durabilité des ressources communes et le respect des règles d'utilisation des ressources par les membres des communautés dans le temps.

Présentés et détaillés dans les recherches d'Ostrom (1990, 2000) et repris dans de nombreuses autres (Blomquist *et al.*, 1994 ; Kollock, 1996) ces principes de conception sont les suivants (Cardon et Levrel, 2009) :

1. Les relations entre les membres et les non-membres de la communauté doivent être clairement définies ;
2. La production de règles doit se faire en relation étroite avec la nature de la ressource à réguler ;
3. Les individus affectés par une règle collective doivent pouvoir participer à la modification de la règle et cette modification doit se faire à faible coût ;
4. Les individus qui surveillent la ressource commune doivent être choisis localement et être responsables devant la communauté ;





5. Les sanctions prononcées à l'encontre de membres de la communauté doivent être graduées ;
6. Les sanctions doivent obéir à un principe de subsidiarité privilégiant le respect des règles locales ;
7. Les membres de la communauté doivent avoir un accès rapide à un espace social (une « arène locale ») pour résoudre leurs conflits à bas coût ;
8. La communauté est constituée d'un enchevêtrement de niches locales. »

Ainsi, les deux premières règles établies par Ostrom concernent le rapport coût/bénéfice des acteurs en fonction de la ressource qu'ils consomment. Ces acteurs doivent être identifiés au sein de la communauté, et l'effort d'application des règles de fonctionnement du système qu'ils fournissent doit être en rapport avec le bénéfice de l'usage de la ressource. Dans le cas contraire, les individus n'ont pas intérêt à participer au système de ressources communes, puisque leur implication serait plus coûteuse qu'un comportement de passager clandestin profitant de la ressource sans payer le prix de son maintien.

Les acteurs qui utilisent la ressource doivent également pouvoir modifier les règles existantes et en élaborer de nouvelles : ce principe les invite à dialoguer ensemble pour faire évoluer collectivement les règles. Pour cela, ils ont accès à un espace de délibération collective et de résolution des conflits qui devient un outil pertinent pour entraîner les acteurs à l'apprentissage de la coopération. Comme le relève March (1991, p. 142), « Ce que les individus voient et aiment dépend des sources d'information disponibles, de leur accès à ces sources, et de leur confiance dans les sources qu'ils peuvent consulter. [...] L'apprentissage dépend à la fois de processus comme la discussion et la persuasion et des relations

de confiance et de rivalités ». L'accès à cette « arène de médiation » est ainsi une forme d'apprentissage par l'expérience qui améliore les choix organisationnels. Lave et Wenger (1990) souligneront en ce sens qu'il n'est « pas de meilleure technique que de laisser voir l'intérieur de l'atelier ».

Enfin, l'application des règles est surveillée par les acteurs eux-mêmes qui contrôlent le respect des normes qu'ils ont élaborées. Cela est un point essentiel pour maintenir l'engagement des acteurs à produire et préserver la ressource commune : des résultats probants ont montré la durabilité des systèmes d'action collective basés sur ce postulat (Baland et Platteau, 1996 ; Wade, 1994). En effet, lorsque des acteurs ont élaboré eux-mêmes des arrangements contingents, ils sont ensuite motivés pour surveiller les comportements des autres acteurs, et pour s'assurer par eux-mêmes que ces derniers suivent les accords établis (Ostrom, 2000). En outre, l'évolution des normes sociales à l'intérieur d'une communauté est un moyen plus efficace d'atteindre un niveau élevé de coopération que l'imposition de règles externes (Sethi et Somanathan, 1996). Ainsi, les règles se caractérisent par une interdépendance forte quand les utilisateurs d'une ressource peuvent les élaborer eux-mêmes (Principe n°3), et que celles-ci sont respectées par les membres de la communauté. En effet, ces derniers doivent rendre des comptes (Principe n°4), employer des sanctions graduées (Principe n°5) qui définissent qui a le droit d'utiliser la ressource (Principe n°1) et assigner de manière effective des coûts de production proportionnels aux bénéfices (Principe n°2). Lorsque ces principes sont respectés, l'action collective et la supervision des problèmes semblent fonctionner de manière auto-renforçante (Ostrom, 2000).

L'intérêt de ces principes de conception, illustrés par les très nombreuses études





de cas¹ menées par Ostrom (1994) et ses co-auteurs (Schlager, 1994), a permis une généralisation du cadre d'analyse à d'autres institutions de ressources communes, telles que celles gérant des connaissances (Hess et Ostrom, 2007), ou des logiciels open source (Kollock, 1998).

1.3. Des systèmes de ressources communes physiques à la gestion de l'information mutualisée

Viégas *et al.* (2007), mais aussi Benkler (2002), montrent qu'il existe des similitudes entre la recherche de règles de fonctionnement, de processus et de conventions des communautés auto-organisées autour de biens communs physiques, et la constitution de procédures de gestion des systèmes de ressources informationnelles pour développer les échanges entre acteurs. Il semble que les défis rencontrés par les communautés de ressources informationnelles soient les mêmes en effet que ceux affrontés par les collectifs de ressources physiques : création de règles, mécanismes de contrôle, arbitrage, et résolution de conflits. Les modes opératoires et les conventions qui supportent les interactions, les échanges et la construction de consensus entre les acteurs, peuvent alors favoriser la pérennité d'une gestion collective de la ressource dans les deux cas (Forte *et al.*, 2009). Ces constats établis, il apparaît cependant nécessaire de définir ce qui est entendu par ressource informationnelle. Celle-ci se distingue en effet des ressources physiques, tant sur le plan de sa nature, que sur le plan de ses fonctions. Le Moigne propose une modélisation systémique de l'information qui permet de percevoir la complexité de ce concept. L'information « conjoint inséparablement trois composantes : la forme physique (dit

signe ou *composante syntaxique*), les significations dont ce signe peut être porteur (la composante sémantique), et les actions contextuelles suscitées par la réception de ce signe susceptible de prendre des significations différentes - et parfois imprévues par l'émetteur - selon les contextes de réception » (1995, p.2). Ainsi les communautés construites autour de connaissances communes n'obéissent pas à l'impératif économique « d'optimisation de l'allocation de ressources physiques rares » (Barre, 1959), puisque l'information n'est pas un bien rival et que les organisations évoluent dans un monde riche d'informations (Simon, 1971). Au contraire, nous prenons appui ici sur la théorie des ressources : les communautés sociales existent par leur capacité à intégrer et coordonner les connaissances, et en créer de nouvelles (Conner et Prahalad, 1996 ; Prévot *et al.*, 2010). Dans cette perspective, la conception de systèmes de ressources informationnelles communes a pour but de permettre l'émergence et le développement d'une « intelligence organisationnelle », c'est-à-dire la possibilité de délibérations collectives par l'accès partagé au système de mémorisation de l'organisation pour produire ces nouvelles connaissances.

Les travaux de Forte *et al.* (2009), Kollock (1998) et Viégas *et al.* (2007) ont montré que les principes de conception d'Ostrom pouvaient constituer un cadre d'analyse adapté à l'étude de la gouvernance de l'action collective dans les systèmes de ressources informationnelles, particulièrement au sein de communautés de type open-source et open-media (de Usenet à Wikipédia). Viégas *et al.* (2007, p.8) relèvent même qu'il y a « un degré impressionnant de recouvrement entre les principes fondateurs d'une communauté telle que Wikipédia et les principes qu'Ostrom a extraits de communautés hors-ligne » (cf.

¹ Voir par exemple celles sur les systèmes d'irrigation au Népal, et la protection des forêts citées dans l'*American Economic Review* (Ostrom, 2010).





ci-après, à la fin de cette section, le tableau 1 qui synthétise les principaux résultats des recherches menées en SI et mobilisant les principes d'Ostrom). Ces auteurs mettent en perspective le caractère universel de ces règles de conception qui ont émergé des études de cas conduites pour les ressources physiques rares.

Toutefois, les différentes adaptations du modèle d'Ostrom relèvent que l'appréhension des règles par les collectifs gérant des ressources informationnelles présente plusieurs différences et caractéristiques propres aux systèmes d'information (rapportées dans la colonne 2 du Tableau 1). Ces recherches montrent en effet que l'identification des membres et la délimitation des frontières du système posent un problème particulier aux collectifs gérant une ressource informationnelle. Le plus souvent, les acteurs peuvent être identifiés avec commodité au sein de communautés locales de petite taille partageant une ressource physique. En revanche, ce n'est pas toujours aussi aisé pour des membres de communautés de pratiques en entreprise. Cela est dû à la nature de l'information : celle-ci se multiplie lors de sa consommation sans qu'il soit simple d'observer les effets de son usage.

Dans cette perspective, il convient également de relever que la production de l'information dépend des interactions que les membres ont entre eux ou avec le système de mémorisation de l'organisation. La variété des apports des acteurs liée au caractère intangible de cette ressource est ainsi plus grande. Cela renforce la difficulté de respecter le premier principe de conception du système de ressources. Pour cette raison, une surveillance (principe P4) de l'état des informations dont dispose le groupe apparaît nécessaire.

Un deuxième point, lié au précédent, est celui de la sanction des acteurs qui ne

respectent pas les règles de la communauté (Kollock, 1998, ligne 1 du Tableau 1, principes P5 et P6). Cela concerne particulièrement les phénomènes de passagers clandestins. La mise en œuvre du processus de sanction à leur encontre est délicate en raison de l'impossibilité de mesurer avec certitude l'usage réel de la ressource informationnelle par les acteurs. Dans le même sens, il paraît difficile d'élaborer des critères d'évaluation fiables concernant la qualité de leur production.

Il est cependant possible de résoudre ces problèmes (passager clandestin, difficulté de la mesure) liés la contribution des acteurs à la production et à l'usage de la ressource informationnelle lorsque ceux-ci peuvent l'utiliser collectivement et collaborer à sa production au sein d'espaces organisationnels. Les différents phénomènes observés peuvent ainsi être réduits dans des proportions moins grandes si une interface rend visible les contributions individuelles et collectives à l'ensemble des membres de la communauté. Cela rejoint de nombreuses recherches qui définissent les systèmes d'information (SI) comme les interfaces « d'un projet et d'un contexte » (Le Moigne et Amabile, 2006), c'est-à-dire des « espaces de rencontres entre autant de projets et de contextes » (Rowe, 2006). De plus, si les individus peuvent constituer ensemble des règles de partage de l'information, l'interface ainsi conçue peut en retour guider leur comportement pour accroître leur coopération (Cardon, 2012).

Au-delà de ces particularités propres aux SI, les congruences relevées entre les principes reconnus par Ostrom et les systèmes de ressources informationnelles soulignent tout l'intérêt des espaces de délibération que parviennent à concevoir les collectifs qui gèrent de manière pérenne leur ressource, quelle que soit sa nature.





Auteurs	Principes de conception d'E. Ostrom présents dans les SI	Caractéristiques propres aux SI
Kollock et Smith (1996)	L'institution et les règles de coopération sont remarquablement robustes (P2 et P3) ; la surveillance des comportements est meilleure dans les communautés virtuelles (P4)	Les frontières du système de ressources sont fluides et facilement violées (P1) ; la prévention et la sanction des comportements indésirables est plus difficile (P5 et P6)
Viégas <i>et al.</i> (2007)	Congruence entre les règles et les conditions spécifiques à la communauté (P2) ; arrangements et choix collectifs (P3), Surveillance (P4)	
Forte <i>et al.</i> (2009)	Les sanctions dans la communauté sont graduées (P5) ; Il existe un enchevêtrement de niveaux de décisions au sein de la communauté (P8)	Les frontières de la communauté sont mal définies (P1) ; Difficulté d'application de sanctions aux utilisateurs non respectueux des règles par la communauté locale (P7)
Cardon et Levrel (2009)	La vigilance participative permet à la communauté d'assurer le respect de ses propres procédures (P4 à P6)	

Tableau 1: Les principes d'Ostrom dans la littérature SI

1.4. Les règles d'action collective

Les règles d'action collective élaborées par les membres d'une communauté ont pour finalité d'orienter des comportements humains pour les mettre au service de l'institution gérant des ressources informationnelles. L'institution peut être définie ici comme la structure du système de gouvernance qui régule les échanges entre les acteurs. Si les principes d'Ostrom proposent une approche intéressante, plusieurs auteurs soulignent aussi le faible nombre d'études concernant les conditions qui favorisent l'émergence des principes de conception, principes desquels découlent les règles d'action collective. Baland et Platteau (1996) citent notamment dans les études de cas de l'école de Bloomington la taille du groupe, son homogénéité ou un leadership actif. Or, comme Ostrom (2009b) l'a elle-même analysé, le contexte de la situation d'action collective et les conditions de son existence sont déterminants

pour comprendre les raisons amenant les individus à coopérer. En effet, l'incertitude que partagent les acteurs sur les intentions de chacun a un effet significatif sur la mise en place d'un mode de fonctionnement coopératif au sein d'une communauté. De même, le niveau de confiance interpersonnelle dans le groupe et l'attention que prêtent les acteurs à leur propre réputation et à celle des autres sont des facteurs importants (Amabile et Gadille, 2006 ; Kollock, 1996). Or, l'élaboration de règles d'action collective est possible lorsqu'il existe un niveau de confiance élevé entre les acteurs, il est toutefois difficile pour ces personnes de déterminer a priori ce niveau (Ostrom, 2005 ; 2009a).

Axelrod (1984) indique que trois conditions sont nécessaires pour rendre possible la coopération : tout d'abord un arrangement qui conduit les individus à se rencontrer régulièrement, ensuite la capacité pour ces derniers de se reconnaître, enfin les individus doivent disposer d'informations



sur le comportement des autres acteurs dans le temps.

Nous comprenons donc mieux pourquoi la mise en œuvre de normes par un groupe social est généralement précédée par la reconnaissance de droits spécifiques pour chaque acteur sur la ressource gérée de manière collective. Schlager et Ostrom (1992) précisent ainsi que cela doit concerner :

- L'accès à l'espace de la ressource
- L'utilisation de la ressource
- La gestion des règles d'usage et le droit de transformer les règles de fonctionnement du système de ressource pour l'améliorer
- Le droit d'exclusion qui permet de déterminer qui d'autre a accès à la ressource et si cet accès peut être transféré
- L'aliénation qui est le droit de vendre ou de transférer tous les autres droits.

Dans la pratique des cas explorés par Ostrom, les deux derniers droits sont habituellement remplacés par un droit de surveillance du comportement des acteurs par chaque membre. Le droit de sanction, mis en œuvre lorsqu'un comportement irrespectueux des règles est découvert, peut être réservé à certains membres seulement de la communauté.

Aussi, lorsqu'ils font face à des problèmes mal structurés comme la gestion de ressources communes, si les individus peuvent communiquer, ils pourront plus facilement trouver une stratégie coopérative (Ostrom, 1994), ce que suggèrent les travaux d'Axelrod (1984). En effet, Hardin (1968) avait intégré dans sa vision des biens communs le comportement d'acteurs à la rationalité parfaite qui empêchait toute coopération et justifiait alors la nécessité d'une centralisation de la gestion de la ressource au détriment d'arrangements locaux. Pour autant, Ostrom (1990) note que

l'établissement d'une institution durable qui incorpore un ensemble de règles stables implique la prise en compte d'un mode d'exercice plausible de la rationalité des individus, afin que ces derniers perçoivent le sens de coopérer pour élaborer et appliquer des règles collectives. Cela montre, d'une part, que l'hypothèse de rationalité parfaite n'est pas tenable, mais qu'au contraire, l'hypothèse de capacité cognitive limitée des acteurs, formulée par Simon (2004), est déterminante. Celle-ci indique que les individus ne sont pas toujours capables de discriminer des connaissances et des normes qui vont les conduire à adopter un comportement altruiste (qui pourrait être perçu comme coûteux pour eux) plutôt qu'un comportement de type égoïste. Cela permet notamment de comprendre pourquoi, à la suite d'Ostrom (2000), il est légitime de considérer positivement que l'intention a priori de coopérer est régulièrement envisagée par les acteurs dans les expériences de type dilemme du prisonnier (Offerman, 1997), et ce à l'encontre des prédictions de la théorie classique de la rationalité (Kagel et Roth, 1995).

Les principes de conception des systèmes de gouvernance reposent donc en premier lieu sur cette capacité des acteurs à échanger entre eux et se rencontrer pour négocier collectivement la gestion des ressources qu'ils vont utiliser. Simon et Schwab (2006) notent que les groupes d'acteurs qui réussissent utilisent en effet la communication pour construire une identité de groupe et un engagement à poursuivre cette stratégie. Il est ainsi d'autant plus aisé d'obtenir des individus un effort d'équilibre au-delà du minimum nécessaire au fonctionnement d'une organisation, que ces individus sont enclins à apprendre et à assimiler des connaissances, des normes et des valeurs produites par le collectif (Simon, 1990, p. 168). Cela est dû au fait que l'apprentissage conduit les acteurs à faire évoluer leurs règles de coopération par la délibération, et



donc la communication, pour que celles-ci continuent à être adaptées aux intérêts de chacun en ce qui concerne la gestion de la ressource.

Cette notion demande cependant d'étudier les hypothèses de rationalité des acteurs formulées au sujet de leur pratique de la délibération. Ces hypothèses ont une incidence sur l'analyse du fonctionnement de l'arène de délibération. Dans l'interprétation des résultats de ses cas, Ostrom (1990) souligne que les acteurs développent des formes de rationalité qui semblent aller à l'encontre des postulats de la rationalité parfaite, notamment dans leur intention de coopérer a priori, et ce au détriment d'un comportement égoïste qui a légitimé la prédiction « tragique » décrite par Hardin (1968) au sujet des biens communs.

Les éléments mobilisés dans cette partie ont permis de préciser les termes de la problématique de la recherche : comment des individus peuvent-ils s'auto-organiser au moyen d'institutions durables pour gérer la production et l'utilisation de connaissances communes ? Ainsi, comme le préconise Yin (2003) pour les recherches qualitatives, nous formulons deux propositions de recherche :

Proposition 1 : Lorsqu'ils contribuent à l'ingénierie et à l'évolution du système de gouvernance de ressources informationnelles, les acteurs construisent ainsi les opportunités qui leur permettent de définir les règles de coopération pertinentes pour gérer et mutualiser ces ressources.

Notre deuxième proposition est relative à la présence d'une interface permettant aux acteurs d'interagir pour gérer l'information :

Proposition 2 : L'utilisation d'une interface incorporant leurs règles d'action collective constitue un soutien à l'engagement et à la coopération des acteurs en ce qui concerne la gestion durable et collective de ressources informationnelles partagées.

Nous mobiliserons ces deux propositions afin d'éclairer et de soutenir les résultats des 5 études de cas que nous avons développées et que nous présentons dans la partie suivante.

2. MÉTHODOLOGIE

2.1. Stratégie d'analyse des cas

Notre démarche exploratoire utilise la méthode des cas (Yin, 2003), pour examiner en profondeur le phénomène de la gestion collective de l'information au sein de son contexte réel par une investigation empirique (Hlady-Rispal, 2002).

Nous proposons d'éprouver les propositions de recherche issues de notre revue de littérature au travers de cinq études de cas : un comité de coordination d'une filière vitivinicole régionale, le CIVP, Conseil Interprofessionnel des Vins de Provence, (cas 1), un comité local de coordination et de concertation, le CLIC (cas 2), la coopérative d'Arva créée par les mutuelles d'assurance (cas 3), un comité de l'Institut des Hautes Etudes de la Défense Nationale, l'IHEDN (cas 4), la coopération numérique de plusieurs bibliothèques publiques (cas 5).

Ces terrains de recherche ont précédemment fait l'objet d'investigations approfondies dans le cadre de doctorats en Sciences de Gestion (Amabile, 1997 ; De Oliveira, 2010 ; Haller, 2014) ou d'articles en systèmes d'information (Amabile et Gadille, 2006 ; Amabile *et al.*, 2012 ; Haller *et al.*, 2013 ; Peneranda *et al.*, 2013). Nous avons conduit de nouvelles analyses de données pour construire les études de cas présentées. Les dispositifs permettant d'accéder aux différents terrains sont détaillés dans le tableau suivant.



	Collecte des données	Caractéristiques des répondants
CIVP (Cas 1)	42 entretiens (durée moyenne de 90 mn) se déroulant sur le site des organisations concernées (dans la Région PACA) avec prises de notes et, systématiquement, enregistrement audio. Certaines personnes ont été interrogées plusieurs fois. Des demandes (téléphone, courriel, etc.) ont complété les informations collectées.	Propriétaires, responsables de Domaines vitivinicoles qui correspondent à des structures de moins de 10 salariés (rarement, entre 10 et 50 salariés). Les interlocuteurs ont été informés du thème de l'entretien avant le RDV.
CLIC (Cas 2)	37 entretiens (durée moyenne de 90 minutes) se déroulant sur le site des organisations concernées (Languedoc, Roussillon, Hérault) avec prises de notes et, systématiquement, enregistrement audio.	Service Protection Civile, chef d'étude inondation (région), directeur du syndicat mixte, directeur de service (mairie), Pompiers, Président association des riverains. Les répondants ont été informés du thème de l'entretien avant leur RDV.
Coopérative des mutuelles d'assurance (cas 3)	26 entretiens (durée moyenne de 90 minutes) réalisés sur le site de travail des répondants (Paris, Siège de d'Arva, et Niort, Sièges des mutuelles) avec prises de notes et, le plus souvent, enregistrement audio (des répondants ont été interrogés 2 fois). Des demandes (téléphone, courriel, etc.) ont complété les informations collectées.	Pour d'Arva : 2 dirigeants, 3 cadres responsables du SI. Pour chaque mutuelle : 2 dirigeants et 2 cadres, acteurs du SI. Les interlocuteurs ont été informés du thème de l'entretien dont le guide a été, au préalable, soumis à leur direction.
IHEDN (Cas 4)	6 journées d'observation participante à Troyes (ANDRA, Groupement de gendarmerie) avec prise de notes. Les informations collectées ont été complétées par l'analyse de 130 messages électroniques et par l'accès à la base de connaissances du Comité.	Diplômés de l'enseignement supérieur (écoles d'ingénieurs, de sciences politique, de management) recrutés par parrainage.
Coopération Bibliothèques publiques (Cas 5)	7 entretiens (durée moyenne de 90 minutes) se déroulant sur le site de travail du répondant (Paris, Fresnes) avec enregistrement audio pour l'intégralité des entretiens.	Directeurs de bibliothèques, Chargés de mission (bibliothèque numérique, bibliothèque virtuelle, etc.).

Tableau 2 : Méthodologie de recueil des données des 5 études de cas

A partir de ces cinq études de cas, nous avons cherché à comprendre si, lorsqu'ils étaient respectés, les principes génériques révélés par Ostrom permettaient de générer des interactions, des actions de partage de connaissances et des échanges entre

les acteurs concernés. En cela, nous nous sommes interrogés sur la capacité de ces modes d'organisation à favoriser la coopération et une gestion collective, satisfaisante sur le long terme, de la ressource informationnelle.



Nous avons développé une approche qualitative (Miles et Huberman, 1984 ; Yin, 2003). Comme le montre le tableau précédent, nous l'avons menée à partir d'un travail d'enquête et d'entretiens et/ou de plusieurs périodes d'observation. De même, comme il est suggéré dans la méthodologie des cas (Wacheux, 1996), plusieurs sources de données ont été utilisées.

2.2. Analyse des données

Nous avons conduit une analyse des données qualitatives dans l'objectif d'inférer de nouveaux développements théoriques à partir de ces études de cas (Eisenhardt, 1989). L'analyse a été réalisée via une démarche inductive pour permettre l'émergence de concepts. Nous avons utilisé le logiciel NVivo pour identifier ces derniers, en débutant par une phase de codage ouvert de la revue de littérature puis des études de cas pour découvrir dans les données les principales catégories d'analyse. Nous avons pu ainsi, dans la deuxième étape du traitement des données, procéder à l'identification des thèmes dans le corpus d'entretiens auxquels nous avons associé des codes (Miles et Huberman, 1984). Nous avons enfin utilisé la fonction de modélisation du logiciel NVivo afin d'élaborer plusieurs schémas conceptuels, construits sur la base du regroupement des nœuds issus du codage. La méthodologie suivie dans le processus de modélisation est celle proposée par Bazeley et Jackson (2013) qui exploite les nouvelles fonctionnalités de la version 10 de NVivo, notamment la possibilité de coder conjointement revue de littérature et études de terrain (ce qui explique pourquoi les schémas conceptuels seront présentés dans la discussion). Cette approche, conceptualisée récemment (Bazeley, 2013 ; Richards, 2009), marque la différence entre NVivo et d'autres logiciels d'analyse qualitative tels que Sphinx Lexica, Alceste ou Atlas.Ti qui ne présentent pas

les mêmes fonctionnalités. Elle confirme l'intérêt de ces modèles qui permettent, en reliant les nœuds issus du croisement de ces différentes sources, de faire émerger des résultats originaux comme nous le verrons dans la discussion des cas.

Le codage des études de cas est une étape essentielle de la recherche pour interpréter le fonctionnement des communautés d'acteurs étudiées. Nous avons centré l'analyse sur la nature des échanges liée en particulier au niveau de confiance du groupe, à leur usage de sources d'informations ou de canaux de communication différenciés et à l'investissement des acteurs pour enrichir le système de ressources informationnelles communes.

2.3. Contexte des études de cas

2.3.1. Cas 1 : Conseil Interprofessionnel des Vins de Provence, le CIVP

La filière vitivinicole observée se caractérise par un contexte inter-organisationnel complexe et atomisé. En particulier, celui-ci comprend différentes entités de coordination, les Organismes Professionnels Viticoles (OPV), dont les périmètres d'intervention peuvent se chevaucher que ce soit à un niveau local, régional, national et/ou international. Le Conseil Interprofessionnel des Vins de Provence (CIVP) est une de ces entités, son champ d'action est régional. Il a pour objectif de mettre en commun des moyens et ressources pour augmenter le poids de la filière et ses actions afin de valoriser l'ensemble de son territoire. Ainsi, le CIVP est constitué d'entreprises et de professionnels représentatifs de la production (domaines vitivinicoles et caves coopératives, ayant, le plus souvent, moins de 10 salariés, parfois moins de 20) et du commerce (négociants) des vins de Provence. Un de ses axes de développement





est de créer, au niveau régional, un lieu de rencontre des différentes organisations de la filière afin de faciliter l'émergence de projets de « réseau » et de « synergie ». Cela passe notamment par la mise en place d'un système de ressources dans lequel l'information peut être considérée comme un bien commun accessible à l'ensemble des acteurs dans un périmètre d'action défini au sein de la filière des vins de Provence. Les employés du CIVP ont pour principale mission la publication d'informations de veille professionnelle à l'attention des entreprises de la filière régionale.

2.3.2. Cas 2 : Le CLIC : Comité Local d'Information et de Consultation sur les risques technologiques

Le Comité Local d'Information et de Consultation (CLIC) est un cadre d'échange d'informations et de concertation entre les différents représentants de la société civile, de l'industrie, de l'État et des collectivités territoriales, désignés par un arrêté préfectoral sur des actions de prévention des risques d'accidents majeurs. Ce cadre d'échange est associé à l'élaboration d'un Plan de prévention des risques technologiques sur un territoire. Ainsi, suite au décret de 2005 relatif à la création des comités locaux d'informations sur les risques technologiques, les acteurs d'un territoire soumis à un risque classé "Seveso seuil haut" doivent se réunir en collèges (administration, collectivités territoriales, exploitants, riverains et salariés) au sein d'un comité. Le comité a pour mission de créer un cadre d'échange et d'informations entre les représentants des collèges sur des actions menées par les exploitants des installations classées, sous le contrôle des pouvoirs publics, en vue de prévenir les risques d'accidents majeurs que peuvent présenter les installations industrielles. Le CLIC détermine le périmètre sur lequel il se positionne, souvent en relation directe avec

le périmètre de dangers. L'objectif du CLIC est ainsi de partager des informations afin de permettre une connaissance homogène de la source d'un danger potentiel.

2.3.3. Cas 3 : Système coopératif de veille stratégique des mutuelles au sein de la coopérative d'ArvA

La troisième étude explore la constitution par les mutuelles d'assurance « niortaises » (MAIF, MACIF et MAAF), au sein d'une coopérative nommée d'ArvA, d'un espace organisationnel de coopération et d'apprentissage collectif sous la forme d'un pôle d'observation des traitements des sinistres automobiles survenus au sein du marché français. Cette commission de co-pilotage du système d'information inter-organisationnel des mutuelles a pour vocation de mémoriser, d'alerter, de rendre intelligible et d'aider à la compréhension de certains phénomènes en émergence au sein du marché de l'assurance automobile (Amabile, 1999). La gestion collective du système de ressource informationnelle est donc au cœur de la démarche de partage des représentations sectorielles entre les acteurs, dont la proximité de structure, de culture mutualiste, une confiance réciproque et une même localisation géographique ont permis la mise en œuvre de règles adaptées. Ce sont ensuite les interactions des acteurs autour du développement et du fonctionnement du SI qui sont à l'origine de la qualité et de la pérennisation de la gestion collective de l'information dans cette structure organisationnelle.

2.3.4. Cas 4 : Comité d'étude de l'IHEDN

Cette étude concerne un comité d'étude et de réflexion de l'Institut des Hautes Etudes de la Défense Nationale (IHEDN). Son objectif est la création et le maintien d'une base d'informations sur un ensemble





de problématiques définies par le comité directeur au sujet de questions géopolitiques. Les membres du comité, tous issus de la société civile, sont engagés dans un processus de veille et produisent collectivement à partir de cette base un rapport annuel et plusieurs articles dans les publications officielles de l'Institut. Leur collaboration s'organise à distance via les technologies de l'information et, physiquement, par des rencontres trimestrielles. La socialisation du groupe lors d'une semaine de formation et l'établissement de règles précises et respectées de production et d'échange des informations a contribué à une coopération et des interactions soutenues entre les membres.

2.3.5. Cas 5 : Les Bibliothèques : une coopération en secteur public

Le Ministère de la Culture français a missionné en 2009 le président de la Bibliothèque Nationale de France pour élaborer avec le Conseil du Livre un Schéma numérique des bibliothèques. Ce dispositif associe des responsables de bibliothèques territoriales, des représentants du Conseiller Livre des Directions Régionales des Affaires Culturelles (DRAC) et des statisticiens du ministère de la culture. L'objectif, fixé par le Ministère de la Culture, est d'établir un bilan de l'action, des moyens et des besoins des bibliothèques dans le domaine du numérique, mais aussi de proposer un plan d'harmonisation des politiques nationales ainsi que d'étudier les partenariats public-privé potentiels autour des bibliothèques numériques. Le schéma numérique doit aider les bibliothèques publiques à mettre notamment en place des réservoirs de données répondant au protocole OAI-PMH. Ce dispositif technique encourage les pratiques coopératives entre les bibliothèques pour maximiser l'exploitation des données publiques et offrir leur usage le plus large possible aux citoyens et à toutes sortes

d'organisations. L'adoption de standards ouverts comme OAI-PMH est même un critère majeur de la contractualisation en cas d'attribution de subventions publiques pour la numérisation. L'utilisation de ce type de protocole permet ainsi d'évaluer l'impact d'une stratégie coopérative de gestion des données numériques par les bibliothèques publiques sous l'impulsion de la Bibliothèque Nationale de France pour valoriser leurs fonds publics.

3. PRÉSENTATION DES RÉSULTATS

Le présent article et, notamment, les deux propositions de recherche portent sur les systèmes coopératifs de gouvernance et l'utilisation d'interfaces incorporant les règles de l'action collective. Il est donc pertinent de présenter nos résultats en précisant les conditions de fonctionnement des organisations ainsi que celles des différentes coopérations centrales à nos études de cas (section 3.1), les propriétés des organismes de coopération en charge de la gestion de la ressource commune (section 3.2), les principes de conception de systèmes de partage de l'information (section 3.3) et, enfin, la production et l'usage de cette dernière (section 3.4).

Rappelons que c'est un codage ouvert des entretiens et des données collectées dans le cadre des études de cas qui a permis de faire émerger ces résultats, synthétisés (selon les 4 catégories précédentes) dans le tableau suivant puis détaillés dans les 4 sections ci-après.

3.1. Contexte et conditions des coopérations

Les résultats qui émergent des 5 études montrent que les acteurs, en situation de coopérer, se situent (pour chacun des cas)



Propriétés des cas	(1) CIVP	(2) CLIC	(3) Mutuelles	(4) IHEDN	(5) Bibliothèques
Contexte et conditions des coopérations					
Conditions de l'action collective	Proximité structurelle et géographique	Proximité géographique ; Intérêts divergents	Proximité structurelle et géographique ; Confiance ; Intérêt commun	Proximité structurelle ; Confiance ; Intérêt commun	Proximité structurelle ; Intérêt commun
Coopération	Réputation	Réputation ; Rencontres ; Communication	Réputation ; Rencontres ; Communication	Réputation ; Rencontres ; Communication	Réputation
Contexte	Soucis d'innovation ; Pression du marché à moyen terme	Incitation institutionnelle	Pilotage à vue ; Changements législatifs	Incitation institutionnelle	Pilotage à vue ; Rupture technologique
Propriétés des organismes de coordination					
Forme de l'institution	Organisme de coordination	Organisme de coordination	Coopérative	Communauté auto-organisée	Protocoles de coordination
Ressources mutualisées	Publication de veille professionnelle (données et analyses économiques ou juridiques, études de marché)	Base de connaissances (rapports scientifiques, données industrielles, expressions des risques par les acteurs)	Tableaux de bord (indicateurs et données sur le marché français, indicateurs sur le marché des mutuelles)	Base de connaissances (rapports d'analyses, cartes géostratégiques, analyses économiques)	Entrepôt de données (métadonnées sur les œuvres numérisées dans différents formats)
Principes de conception des systèmes de partage de l'information					
Délimitation du système et des acteurs	Système de club ; Contributions limitées ; Choix externe des ressources	Système de club ; Contributions libres	Système de club ; Contributions libres	Système de club ; Contributions libres	Système ouvert ; Contributions normalisées ; Choix externe des ressources
Élaboration règles d'action collective	Formalisation externe	Espace de partage ; Jeux d'acteurs	Espace de délibération ; Choix collectif	Espace de délibération ; Choix collectif	Formalisation externe
Application et surveillance des règles	Contrôle externe des contributions	Apprentissage par l'expérience ; Contrôle de l'État	Apprentissage par l'expérience ; Évaluation mutuelle	Apprentissage par l'expérience ; Évaluation mutuelle	Contrôle externe des contributions
Production et usage des informations					
Construction des représentations	Imposée	Collective	Collective	Collective	Imposée
Pertinence informations	Faible	Biaisée	Élevée	Élevée	Forte

Tableau 3 : Présentation synthétique des résultats



dans des modes d'organisation proches et partagent souvent un environnement présentant plusieurs similitudes. Ainsi, les coopérations étudiées rassemblent des organisations présentant des proximités structurelles et/ou géographiques. C'est le cas des mutuelles, implantées sur la région niortaise et possédant des structures juridiques très proches. Les adhérents du CIVP appartiennent tous à la filière vitivinicole provençale et sont, très majoritairement, des structures possédant moins de 20 salariés. De même, les membres de l'IHEDN sont tous cooptés et sélectionnés en fonction de critères précis (âge, diplôme, projet professionnel) alors que les bibliothèques possèdent des structures deux à deux comparables. Enfin, pour le CLIC, les acteurs concernés, à l'exception des représentants de l'État, sont tous actifs au sein d'un même périmètre géographique.

L'analyse de la retranscription de nos entretiens révèle également que seuls les acteurs des mutuelles et de l'IHEDN (cas 3 et 4) ont relevé que la confiance était un élément essentiel de leurs échanges et qu'elle s'était construite dans le temps. Pour les 3 autres cas (CIVP, CLIC et bibliothèques), les acteurs n'ont pas eu le choix de travailler avec leur organisme de coordination et celui-ci n'a pas cherché à développer des mécanismes de protection ou de réciprocité pour instaurer une relation de confiance. Le manque de confiance est particulièrement ressenti dans le cas du CLIC puisque les données de base sont détenues principalement par l'exploitant industriel ou les scientifiques qui ont aussi émis des avis sur les risques et les conséquences possibles. Les associations citoyennes de riverains et les collectivités territoriales dénoncent régulièrement, dans ce cas, le manque de transparence des industriels et des services de l'État.

Les conditions de la coopération semblent proches pour, respectivement, les cas 2,

3 et 4 (CLIC, mutuelles et IHEDN) et les cas 1 et 5 (CIVP et bibliothèques). En effet, les acteurs du CLIC, des mutuelles et les membres du comité Moyen-Orient de l'IHEDN se rencontrent régulièrement pour interagir en face à face. Par contre, les membres du CIVP participent rarement et/ou sont peu sollicités pour interagir alors que les bibliothèques, bien que connectées à distance, échangent seulement des données. Ainsi, nos résultats montrent que, si la réputation des acteurs des 5 études est établie, chacun sachant se reconnaître et se situer, seuls le CLIC, les mutuelles et l'IHEDN (cas 2, 3 et 4) ont mis en œuvre des dispositifs d'interaction en face à face sur une base régulière. Enfin, pour ce qui concerne l'action collective, seuls les acteurs des mutuelles, de l'IHEDN et des bibliothèques partagent un intérêt commun. Les participants du CLIC expriment, quant à eux, un intérêt divergent.

Le contexte des études montre que les bibliothèques et les mutuelles (au moment de l'étude) ont un pilotage à vue sur leur marché, les premières à cause de la rupture technologique entraînée par le numérique, les secondes en raison de changements législatifs dans le secteur de l'Assurance. Les entreprises de la filière vitivinicole font face à des soucis d'innovation bien que la pression du marché ne soit pas forte dans l'immédiat, mais plutôt à moyen terme. L'IHEDN incite les membres du comité à échanger et facilite les conditions matérielles de leurs rencontres. Le contexte géopolitique de la zone d'étude du comité, le Moyen-Orient au sens large, est lui-même en constante évolution.

3.2. Propriétés des organismes de coopération

L'organisation du partage de l'information entre les acteurs ne présente pas tout à fait la même forme pour chacun des cas.





Ainsi, le CIVP et le CLIC (cas 1 et 2) prennent la forme d'un "organisme de coordination". Toutefois, il convient de remarquer que les entités composant le CLIC (administration, collectivités, exploitants, riverains, etc.) sont très hétéroclites et par leur fonction, ces différents acteurs appartenant à ce comité dans le seul but d'échanger des connaissances et des informations techniques, économiques et environnementales.

La coopérative d'ArvA rassemble les mutuelles sur un pied d'égalité mais possède une forme juridique distincte (société anonyme) des entreprises qui l'ont constituée. La ressource informationnelle gérée en commun se traduit par des tableaux de bord co-construits, au sein de la coopérative, par des acteurs salariés de l'une des mutuelles.

Le comité Moyen-Orient est une communauté auto-organisée que les participants, sélectionnés et parrainés aux sessions jeunes de l'IHEDN, rejoignent librement, après leur formation, et selon leur intérêt. Ils participent ensemble à la construction d'une base de connaissances par de la veille, l'organisation de conférences, de rencontres, etc.

Enfin, les bibliothèques publiques n'ont pas d'organisme de coordination à proprement parler, bien que le Ministère de la Culture recommande des principes directeurs à suivre, mais des protocoles de coordination tels qu'OAI-PMH. Elles gèrent ainsi des entrepôts de données numérisées dont l'accès est mutualisé.

3.3. Principes de conception des systèmes de partage de l'information

Comme cela a été présenté dans la première partie de cet article, les principes génériques concernant les systèmes de

gouvernance collective des communs informationnels peuvent être répartis en trois grands thèmes : (1) la délimitation des ressources du système et des acteurs, (2) l'élaboration de règles d'action collective et (3) l'application et la surveillance de ces règles.

3.3.1. Délimitation des ressources du système et des acteurs

Le CIVP, le CLIC, les mutuelles et l'IHEDN (cas 1, 2, 3, et 4) fonctionnent sur le modèle du club : seuls les membres adhérents ou identifiés par l'organisme de coordination peuvent y participer. Les bibliothèques (cas 5) se distinguent des 4 autres situations car toute organisation de ce type, publique ou privée, peut adopter leurs pratiques coopératives. Nos résultats montrent alors que ce sont les standards régulant leur coopération qui ont pour effet de « normaliser » les contributions des bibliothèques. Le CIVP sollicite directement, mais rarement et de façon limitée, des propositions auprès de ces membres. En contrepoint, pour le CLIC, les mutuelles et l'IHEDN, les contributions sont libres une fois le membre autorisé à rejoindre la communauté.

En fait, le choix et la délimitation des ressources utilisées sont externes pour le CIVP et les bibliothèques. Pour le CIVP, ce sont les responsables de cette organisation qui effectuent ces choix sans concertation véritable avec les autres membres de la coopération ou sans que ces derniers ne puissent en prendre l'initiative. En ce qui concerne les bibliothèques, c'est le Ministère de la Culture, par l'intermédiaire du protocole OAI-PMH, qui définit la formalisation.

3.3.2. Élaboration de règles d'action collective

Dans le cas du CLIC, il existe un espace de partage dans lequel les membres peuvent





confronter leurs intérêts sans, toutefois, qu'ils aient pu élaborer au préalable leurs règles de choix collectifs. Nos résultats montrent alors qu'il se produit des jeux d'acteurs qui ont des incidences fortes sur le déroulement de la coopération.

Nous avons relevé qu'un espace de délibération est mis en œuvre pour d'Arva et l'IHEDN (cas 3 et 4) : les membres de la coopérative des mutuelles et de la communauté de l'IHEDN élaborent collectivement leurs choix des règles de production et d'usage de leur ressource. Comme nous le détaillons dans la section suivante, nos résultats montrent qu'un phénomène d'apprentissage par l'expérience se développe alors au sein de ces deux coopérations. Nous n'avons pas relevé un tel apprentissage dans les 3 autres cas.

3.3.3. *Application et surveillance des règles*

L'évaluation mutuelle des membres entre eux les conduit à vérifier régulièrement le respect des règles qu'ils ont élaborées. Pour d'Arva et les membres de l'IHEDN, une dépendance des apprentissages individuels à l'égard du groupe a été observée. En effet, lors des interactions et des échanges, chaque acteur développe son écoute et observe les autres membres de la coopération afin d'enrichir son attention et son intelligence des situations rencontrées. Ce phénomène est rendu possible parce que les règles développées incitent les acteurs à partager leurs représentations. La surveillance s'exerce au travers de la confiance mutuelle : si un acteur décide de ne plus coopérer et seulement d'exploiter les ressources informationnelles sans contribuer, les autres membres de ces deux coopérations n'hésitent alors pas à rappeler les règles élaborées collectivement, notamment celles ayant trait à l'appartenance au groupe. Un acteur qui se comporte en "passager

clandestin" peut voir sa légitimité, au sein de la coopération, s'étioler progressivement mais sensiblement.

Si pour le CLIC, il n'y a pas un contrôle externe au sens strict du terme, c'est un des membres du comité, l'Etat en l'occurrence, qui impose sa formalisation à l'ensemble des autres participants. Pour le CIVP et les Bibliothèques, un contrôle est exercé par l'un des acteurs sur les informations produites. Comme nous le verrons dans la section suivante, cela semble limiter le développement des usages de la ressource informationnelle.

3.4. **Production et usage des informations**

Pour les mutuelles et l'IHEDN (cas 3 et 4), des similitudes ont été observées pour la production et l'usage de la ressource informationnelle. Pour ces deux coopérations, nos résultats montrent que **la présence d'un "espace de délibération"** (déjà évoqué dans la section précédente) **amène les acteurs à construire collectivement leurs représentations**. Les informations ainsi produites sont perçues comme pertinentes et font l'objet d'usages multiples.

Pour les bibliothèques (cas 5), bien que les membres soient obligés de respecter un format donné de présentation des informations, cette normalisation renforce la qualité des données qu'ils utilisent et améliore leur pertinence.

Les acteurs de la filière vitivinicole (cas 1), en revanche, utilisent peu les informations produites et délivrées par le CIVP. En effet, ils n'ont pas contribué à leur élaboration et, selon leurs propos, elles manquent de pertinences. En outre, les adhérents entre-eux et, surtout, par rapport au CIVP revendiquent des objectifs divergents quant à la gestion de l'information. Ainsi, les adhérents du CIVP ne pouvant pas décider de leur mode de





coordination, nos résultats montrent qu'ils cherchent à reconstruire, par ailleurs, des espaces de rencontres et d'échanges dont ils ont la maîtrise. Lors des entretiens, ils ont fait part de leur satisfaction au sujet de ces espaces de médiation parallèles : les informations partagées et les représentations élaborées collectivement sont qualifiées de pertinentes par les acteurs. Cela les encourage alors à pérenniser ces coopérations parallèles.

Le cas du CLIC est particulier puisque les acteurs se réunissent et partagent leurs connaissances librement sans pour autant parvenir à élaborer collectivement des représentations satisfaisantes. Les jeux d'acteurs et leur proclamation de légitimité face à la détention, la création ou la diffusion des informations entraînent des tensions au sein de cette communauté. Le plus souvent, les relations conflictuelles constatées proviennent d'un manque de coopération des membres du comité au sujet des informations en leur possession. Des doutes sur la transparence et les attitudes des parties prenantes (l'industriel et l'État ou la mairie souvent mis en cause) diminuent la qualité des connaissances produites par et pour les acteurs lors des rencontres de ce comité.

DISCUSSION

Cet article s'est intéressé à l'origine et au fonctionnement des systèmes de ressources informationnelles communes. Son objectif était de préciser les principes sur lesquels se fondent les modes d'auto-organisation et les règles d'action collective qui soutiennent la mutualisation d'information et la production de connaissances partagées dans des communautés auto-organisées. De fait, nous avons mobilisé les recherches développées au sein de l'école de Bloomington afin de confronter leurs résultats à ceux que nous

avons obtenus à partir d'études de cas menées sur 5 terrains différents.

Dans ce cheminement, notre recherche présente des limites, inhérentes à la méthodologie utilisée ainsi qu'à la démarche qualitative suivie. Celles-ci constituent autant de pistes pour l'utilisation d'autres dispositifs d'enquêtes pour appréhender différemment la complexité des phénomènes étudiés. Les 5 études de cas n'offrent qu'une illustration de l'auto-organisation des processus de production, de partage et de mutualisation d'informations. En outre, notre recherche a permis d'observer et de faire émerger des résultats qui se situent à des moments précis des trajectoires des organisations concernées. Elle a appréhendé les comportements des acteurs sur du moyen terme. Une généralisation sur du long terme serait donc hasardeuse. Enfin, nos résultats n'ont pas la prétention d'être transposables à toutes sortes de collectifs, communautés ou coopérations pouvant, notamment, appartenir à d'autres secteurs d'activité qui présenteraient des caractéristiques éloignées des 5 ensembles d'organisations qui ont été étudiées.

Toutefois, cet article présente un certain nombre d'originalités et de contributions. Ainsi, lorsque nous confrontons les résultats aux théories abordées dans la littérature, plusieurs éléments sont mis en perspective.

Les différentes coopérations étudiées, à l'exception de celles regroupant les bibliothèques, ont institué une identification claire de leurs membres, en fonction de leur appartenance à une organisation (association, entreprise et/ou service public pour le CLIC, les mutuelles ou l'IHEDN) ou de leur adhésion à un organisme et à des protocoles de coordination (CIVP et bibliothèques). Le premier principe d'Ostrom est donc globalement respecté et permet de limiter le phénomène de passager clandestin décrit par Hardin (1968).





Pour le CLIC, les mutuelles et l'IHEDN (cas 2, 3 et 4), nous retrouvons les principes 2 à 4² (portant, respectivement, sur la Conception, la Modification des règles et la Surveillance de la ressource). Ces derniers correspondent à la mise en œuvre par les acteurs d'un espace d'échanges au sein duquel sont élaborées les règles de choix collectif pour gérer leur ressource et l'application de ces règles. Ces principes semblent donc favoriser des dynamiques d'interactions entre les acteurs concernés par la gestion d'une ressource commune (l'information pour nos 5 études).

Ainsi, en ce qui concerne nos propositions de recherche, nos résultats montrent que l'adoption d'une démarche d'ingénierie organisationnelle intégrant les principes de design n°2 à 4 a permis, dans trois des cas étudiés (le CLIC, les mutuelles et l'IHEDN), de concevoir un cadre qui facilite les rencontres, la communication, les échanges et la construction collective de représentations. En cela, ils rendent possible l'émergence de processus d'auto-organisation. Il convient également de noter que les acteurs des mutuelles et de l'IHEDN (cas 3 et 4), en fonction des perceptions de leurs comportements et des usages de leurs propres règles, sont amenés à faire évoluer leur système de gestion commune. Cela s'effectue au moyen de délibérations portant sur l'adaptation des règles d'action collective précédemment élaborées ou sur la conception de nouveaux modes de traitement de l'information. Ces acteurs ont donc la possibilité d'agir sur les règles de gestion de la ressource mutualisée comme sur la ressource elle-même (principe 7). L'interface collaborative, qui participe à l'arène de délibération qu'ils ont contribué à constituer, leur permet ainsi d'améliorer

leur coopération en expérimentant régulièrement de nouvelles formes de collecte et de traitement de l'information. Ce processus continu de conception et d'apprentissage des règles d'action collective par les membres de ces communautés semble avoir un effet direct sur leur liberté d'échange de l'information et d'élaboration conjointe de connaissances communes. Cet apport prolonge ainsi les travaux de Cohendet *et al.* (2003) sur les communautés de pratiques et les communautés épistémiques. In fine, leur système de règles, en incorporant la délibération dans ses principes (Cardon, 2012), semble inviter les acteurs à accroître leur engagement à coopérer en orientant leur attention vers l'ouverture au partage et à l'intégration d'une diversité de représentations au sein de leur groupe.

Le cadre conceptuel proposé par Hess et Ostrom (2007) s'est donc révélé pertinent pour rendre intelligible les systèmes d'acteurs en interaction constitués autour de la gestion de biens communs informationnels. Précisément, à mesure que les thèmes ont émergé des données des études de cas, ceux-ci ont été mis en perspective avec les travaux d'Ostrom et, plus largement, ceux développés au sein de l'École de Bloomington. Concrètement, comme le modélise le schéma conceptuel suivant, nous avons pu mettre en correspondance les extraits des entretiens réalisés pour les Mutuelles et l'IHEDN avec les différents principes dégagés de ces travaux (selon l'approche proposée par Bazeley, 2013, et Richards, 2009). Pour ces deux cas, les acteurs contribuent à la co-construction du système de gouvernance de la ressource informationnelle. Le processus de production de règles de choix collectifs les incite alors à partager leurs connaissances et à

² Les principes 5 et 6 qui traitent des sanctions dans les cas étudiés par Ostrom ne se retrouvent pas sous cette forme dans nos études de cas, principalement parce que les coopérations engagées ne risquent pas d'entraîner la disparition des ressources mutualisées par surexploitation (Rose, 1986, souligne ce point dans la comédie des anti-communs).



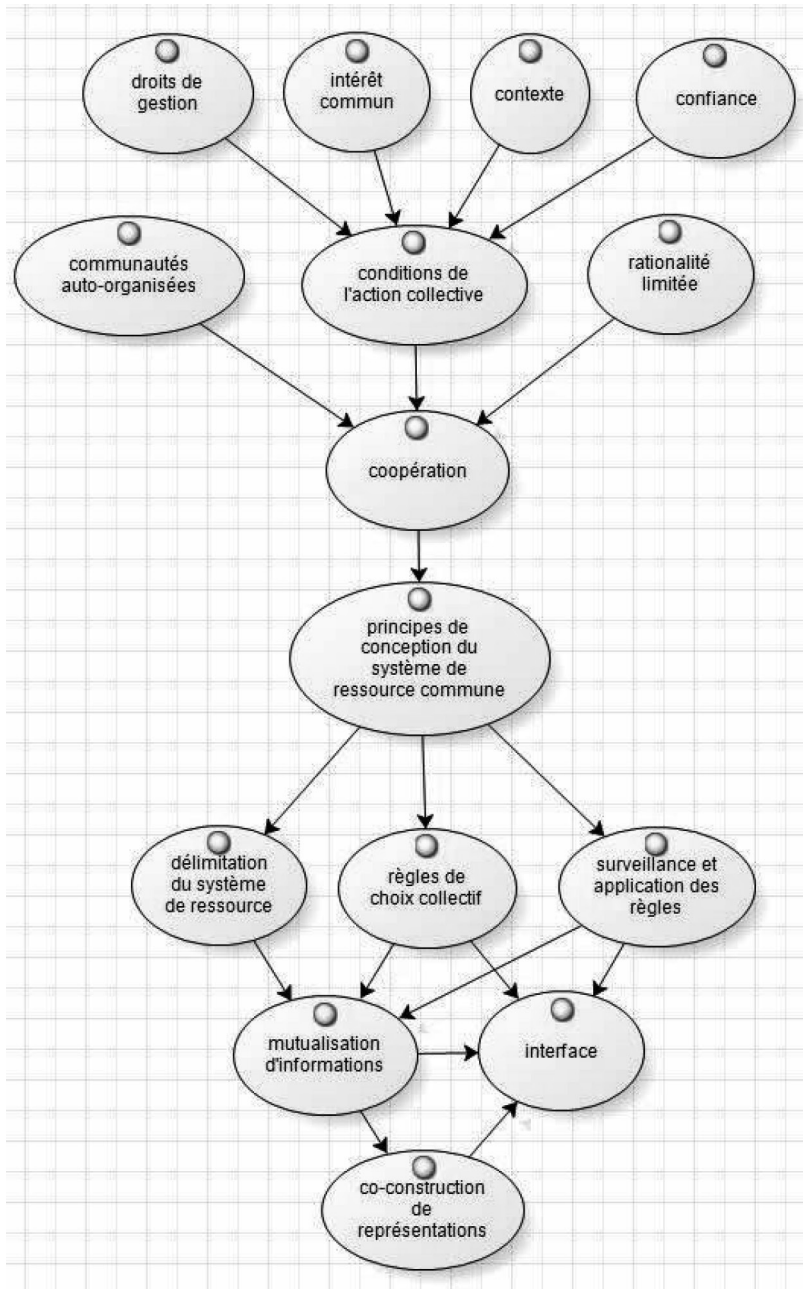


Figure 1: Schéma conceptuel issu du codage NVivo de la littérature et relié aux cas des Mutuelles et de l'IHEDN

élaborer ensemble de nouvelles représentations. En cela, les règles d'action collective soutiennent les interactions entre les

individus contribuant à créer les conditions de leur responsabilisation dans l'élaboration d'une stratégie coopérative pour la gestion



de la ressource informationnelle. Ainsi, comme le montrent nos résultats, les deux propositions de recherche formulées à l'issue de la partie théorique sont corroborées.

Par ailleurs, l'enseignement que nous pouvons tirer du cas n°2 (CIVP) est particulièrement instructif. Les informations diffusées par leur organisme de coordination correspondent très partiellement aux attentes des acteurs, ceux-ci participant peu à la conception du système de veille et à la production directe des informations (Haller, 2014). Cela soulève le problème des règles de fonctionnement et des normes sociales permettant le partage de l'information et les interactions entre acteurs. En effet, ces derniers, insatisfaits de la gestion de la ressource, ont alors co-construit entre pairs d'autres espaces de rencontres et d'échanges. Conforté par les termes utilisés

par les personnes interrogées qui sont en adéquation avec les thèmes issus du codage du cas des mutuelles et de celui de l'IHEDN (cf. figure n°2), la mise en place d'un autre système de gestion collective de la ressource informationnelle est un résultat fort de l'étude de cas.

Ce type de pratiques découvertes lors des entretiens est un phénomène émergent que le cadre d'analyse retenu a pu mettre en lumière alors qu'il ne pouvait être déduit du fonctionnement initial de l'organisation. Les membres du CIVP sont, en effet et quoiqu'il arrive, légalement tenus d'allouer « volontairement » une contribution financière annuelle élevée à cet organisme de coordination et de veille, même si celui-ci ne répond pas à leurs attentes (Amabile *et al.*, 2012 ; Haller, 2014). Malgré cet état de fait, et en présence de conditions

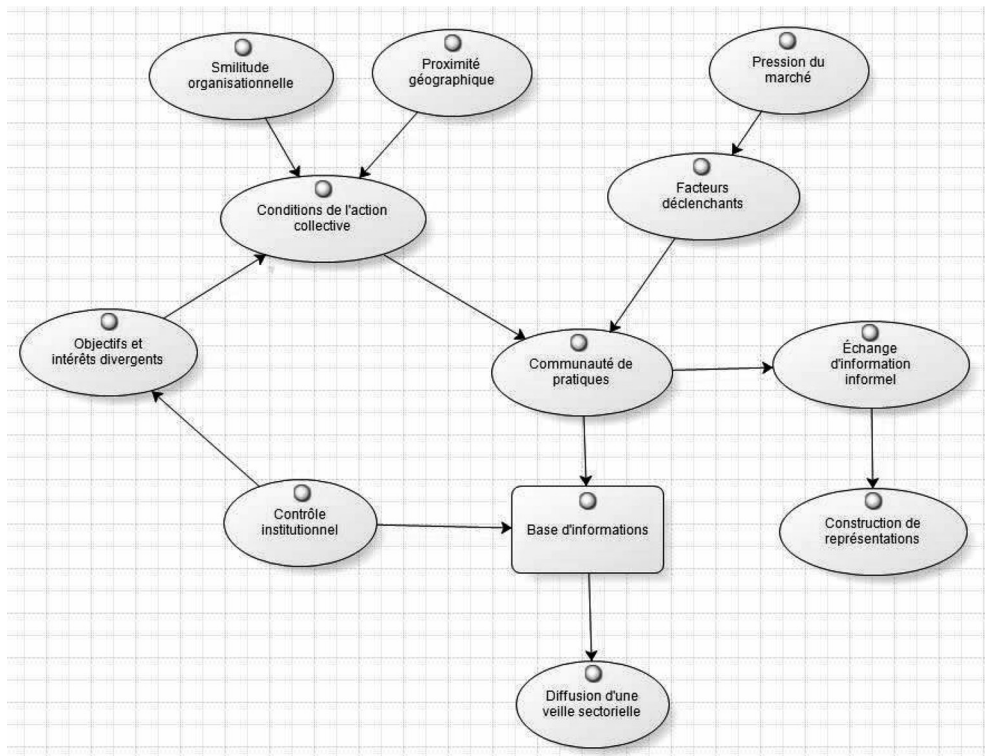


Figure 2 : Modèle issu du codage NVivo de l'étude de cas du CIVP



positives de l'action collective (proximité géographique et organisationnelle, etc.) concomitantes avec un besoin important de partage d'information énoncé par les acteurs (lié à la perception d'une pression du marché à moyen terme), ces derniers se sont auto-éco-réorganisés (Morin, 1985) afin de partager des informations. Ils ont ainsi retrouvé par eux-mêmes un système de gestion collective informel dont les conventions, comme pour les mutuelles et l'IHEDN, sont très proches des principes de conception identifiés par Ostrom. Cela semble confirmer la pertinence de ce cadre d'analyse et des éléments qui le constituent pour l'ingénierie des systèmes d'information.

Ainsi, la discussion autour des résultats puisés dans les études sur les Mutuelles, l'IHEDN et donc le CIVP, invite à revisiter les débats autour des difficultés ingénieriques, c'est-à-dire des difficultés pour définir des méthodes de conception et/ou de gestion des SI que l'on peut rencontrer dans le fonctionnement des communautés d'échanges et de partage de l'information (Amabile *et al.*, 2012 ; Clergeau et Rowe, 2005 ; Lesca et Caron-Fasan, 2008 ; Loza *et al.*, 2015). En particulier, nos observations sur le développement d'une interface collaborative et la co-construction d'une arène de délibération mènent à deux points de discussion liés.

D'une part, la mise en œuvre des principes de conception 2, 3, 4 et 7 permet d'envisager des éléments de réponse aux problèmes rencontrés pour le maintien dans le temps de la qualité des échanges d'informations dans les communautés ou durant l'exploitation des systèmes de veille stratégique. En effet, ces principes facilitent la mise à disposition dans « l'arène » et l'usage des connaissances des acteurs en générant une dynamique collective d'interactions. En cela, ils stimulent les capacités d'un groupe à décloisonner, à créer des interdépendances, des interactions entre

des acteurs ayant des appartenances et des profils différents. Ils contribuent ainsi à créer, ce qui est présenté dans la littérature, comme un des gages de la pérennisation du fonctionnement des collectifs considérés (Giard et Midler, 1997 ; Tarondeau et Wright, 1995).

D'autre part (et ceci étant lié à ce qui précède), nos observations suggèrent que ces principes agissent favorablement sur la variété et la diversité des connaissances échangées et, par là-même, sur la richesse des interprétations des acteurs concernés. Or, de nombreuses recherches montrent que la gestion des situations décisionnelles gagne à s'appuyer sur des informations possédées par des acteurs provenant de différents horizons, organisations ou inter-organisationnels (Brown et Duguid, 1991 ; Earl, 2001 ; Hargadon, 2002 ; Le Masson *et al.*, 2006). En particulier, cela peut être pertinent pour appréhender des situations décisionnelles complexes (March et Simon, 1993). Pourtant, en fonction des rythmes différenciés et des agendas des acteurs, des frontières existant à l'intérieur ou entre les organisations, les échanges ne sont pas toujours aisés. Les informations migrent alors difficilement d'une personne à l'autre, d'un service à l'autre, d'une organisation à l'autre, etc. Ainsi, dans le cas de la coopération des mutuelles, des membres de l'IHEDN et de la communauté reconstituée par les adhérentes du CIVP, la mise en œuvre des principes 2, 3, 4 et 7 permet aux informations de circuler et aux capacités de compréhension des acteurs de se confronter. En cela, ils favorisent les processus de partage de connaissance et d'identification de ressources complémentaires (Fjeldstad *et al.*, 2012) et, par là même, les processus collectifs de construction de sens (Dibiaggio et Ferrary, 2003 ; Jarvenpaa et Staples, 2001 ; Stacey, 1995). Ils peuvent donc être tenus pour des dispositifs organisationnels essentiels dans la perspective d'une gestion



durable des ressources informationnelles d'un collectif auto-organisé.

Un dernier élément de discussion peut être inféré du codage du cas n°2 (CLIC). Si les éléments qui facilitent les interactions entre les membres et la possibilité de produire collectivement de nouvelles connaissances sont présents, la capacité réduite d'auto-organisation des acteurs diminue l'élaboration et la richesse des interprétations collectives. Ceux-ci sont en effet soumises à un contrôle institutionnel externe qui ne permet pas de résoudre les problèmes initiaux de manque de transparence des informations mutualisées et renforce même les jeux d'acteurs en politisant les délibérations (voir figure 3).

Ainsi, en ce qui concerne le manque de pertinence des informations, nous

rejoignons les conclusions dégagées du cas du CIVP dans sa configuration initiale pour lequel les acteurs ont également peu de possibilités pour peser sur la gestion de l'information. Cela montre que lorsqu'un des acteurs de la communauté ou de la coopération, voire le coordinateur lui-même, exerce un contrôle peu délibératif et interactif sur la ressource, il nuit à l'usage de cette dernière comme à dynamique entretenue au sein de la communauté.

CONCLUSION

Le cadre conceptuel proposé par les travaux d'Hess et Ostrom (2003, 2007) offre de nouvelles perspectives à la compréhension des mécanismes de gouvernance de l'information par des acteurs qui coopèrent

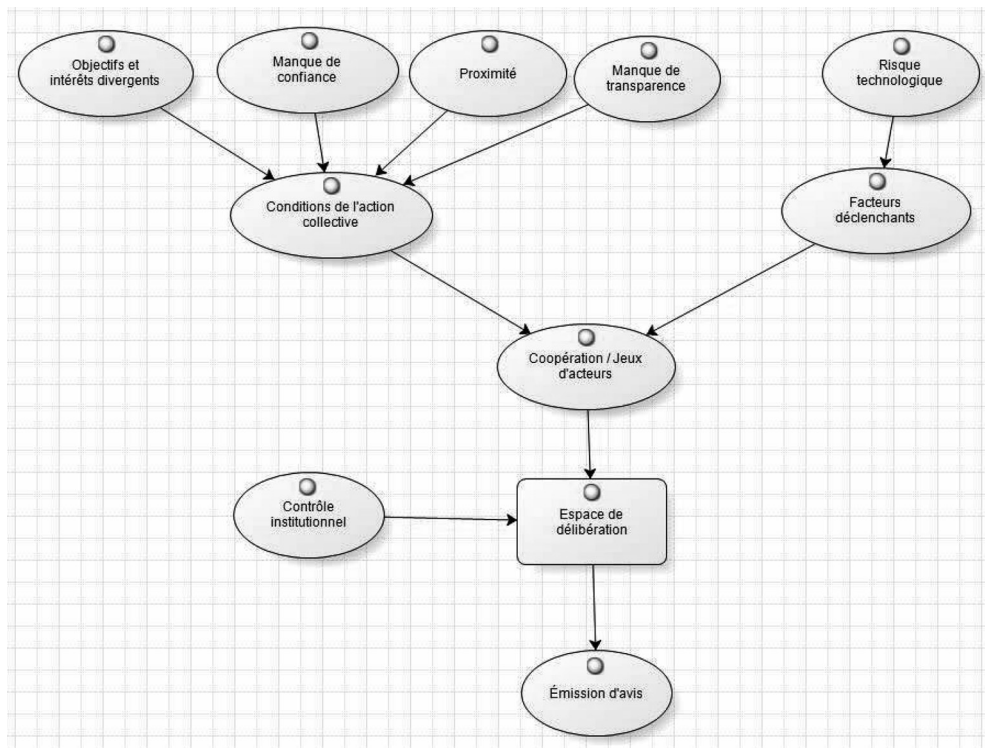


Figure 3 : Modèle issu du codage NVivo de l'étude de cas du CLIC





à la gestion d'une ressource commune. Notre étude a permis de rendre compte que lorsque l'institution d'action collective qui gère la ressource est accessible à tous les acteurs de la communauté, ceux-ci sont en mesure de « déterminer les modalités de navigation cognitive inventives dans un univers informationnel riche, mémorisé et se mémorisant » (Le Moigne, 1995). Concrètement, cela signifie que l'intervention sur les ressources partagées comme sur "l'architecture cognitive" (Cohendet *et al.*, 2003) des interfaces collaboratives déployées par les acteurs accroît sensiblement la capacité de ces derniers à travailler ensemble. L'apport important des travaux d'Hess et Ostrom pour la littérature en SI est de montrer que cette incitation à coopérer est soutenue par les principes d'action collective qui se situent au fondement de l'institution commune. Ces principes favorisent, entre ordre et désordre (Morin, 1977), les rencontres et la délibération des acteurs entre eux. Exprimé autrement, l'auto-organisation est stimulée par l'interaction entre l'acteur et l'interface, c'est-à-dire le système d'information.

Nous avons également montré que, même en situation de dysfonctionnement, les acteurs cherchent, par eux-mêmes et en se ré-auto-organisant, à recréer des conditions de partage relativement proches des perspectives ingénieriques révélées dans les recherches d'Ostrom. En cela, les résultats présentés dans cet article prolongent les recommandations proposées par différentes recherches portant sur le management et le partage de l'information, telles celles abordant les dispositifs de veille stratégique (Lesca et Caron-Fasan, 2008, 2012) ou, encore, les communautés épistémiques et les communautés de pratique (Lave et Wenger, 1990 ; Benghozi, 2006 ; Wenger *et al.*, 2002). Autrement dit, ils montrent que les principes de conception définis par Ostrom (1990, 2000) peuvent être tenus

pour des suggestions adressées à des managers devant mettre en œuvre des dispositifs de veille stratégique et, possiblement, être intégrés dans l'ingénierie de tels processus dès leurs phases les plus en amont.

RÉFÉRENCES

- Amabile, S. (1997), Contribution à l'ingénierie de l'organisation : de la veille stratégique à l'attention organisationnelle. Illustration : le réseau d'attention des mutuelles niortaises, Thèse de Doctorat, Aix-Marseille Université.
- Amabile, S. (1999), « De la veille stratégique à une attention réticulée. Le réseau d'attention inter-organisationnel des mutuelles d'assurance automobile », *Système d'Information et Management*, Vol. 4, n°2, p. 19-36.
- Amabile, S. et Gadille, M. (2006), « Coopération interentreprises, système d'information et attention organisationnelle », *Revue Française de Gestion*, Vol. 32, n°164, p. 97-118.
- Amabile, S., Meissonier, R. et Haller, C. (2012), « Capacité d'absorption des informations et pratiques de veille stratégique dans les PME : une étude sur des domaines vitivinicoles provençaux », *Systèmes d'Information et Management*, Vol. 17, n°3, p. 111-142.
- Axelrod, R. (1984), *The Evolution of Cooperation*, New York : Basic Books.
- Baland, J.-M. and Platteau, J.-P. (1996), *Halting Degradation of Natural Resources Is There a Role for Rural Communities ?*, Oxford : Clarendon Press.
- Barre, R. (1959), *Economie Politique*, Paris : Presses Universitaires Françaises.
- Bazeley, P. (2013), *Qualitative Data Analysis: Practical Strategies*, Sage : New York.
- Bazeley, P., Jackson, K. (2013), *Qualitative Data Analysis With NVivo*, Sage : New York.
- Benghozi, P.J. (2006), « Les communautés virtuelles : structuration sociale ou outil de gestion ? », *Entreprises et histoire*, n°43, p. 67-81.
- Benkler, Y. (2002), « Coase's Penguin, or, Linux and "The Nature of the Firm" », *Yale Law Journal*, n°112, p. 369-446.





- Berkes, F. (1989), *Common Property Resources : Ecology and Community-Based Sustainable Development*, London : Belhaven Press.
- Blomquist, W., Schlager, E., Tang, S.Y. and Ostrom, E. (1994), « Regularities from the Field and Possible Explanations », *Rules, Games, and Common-Pool Resources*, sous la direction d'Ostrom E. *et al.*, Ann Arbor : University of Michigan Press, p. 301-18.
- Bomsel, O. (2013), « Copyright and brands in the digital age », *Contemporary Economic Policy*, Vol. 31, n°1, p. 126-134.
- Bounfour, A. (2003), *The Management of Intangibles: The Organisation's Most Valuable Assets*, Routledge, 2003
- Brown, J.S. et Duguid, P. (1991), « Organizational Learning and Communities », *Organization Science*, Vol. 1, n°2, p. 58-82.
- Cardon, D. (2012), « Discipline but not punish : The governance of Wikipedia », *Normative Experience in Internet Politics*, sous la direction de Massit-Folléa F., Méadel C. et Monnoyer-Smith L., Paris : Presse des Mines, p. 211-232.
- Cardon, D. et Levrel, J. (2009), « La vigilance participative, Une interprétation de la gouvernante de Wikipédia », *Réseaux*, n°154, p. 51.
- Carlson, J. M. and Doyle, J. (2002), « Complexity and Robustness », *PNAS*, Vol. 9, n°1, p. 2499-545.
- Clergeau, C. et Rowe, F. (2005), « Caractérisation des dispositifs d'interdépendance organisationnelle et mutualisation : le cas des centres d'appels virtuels », *Systèmes d'Information et Management*, Vol. 10, n°3
- Cohendet P., Créplet, F. et Dupouët, O. (2003), « Innovation organisationnelle, communautés de pratique et communautés épistémiques : le cas de Linux », *Revue française de gestion*, n°146, p. 99-121.
- Conner, K.R. and Prahalad, C.K. (1996), « A resource-based theory of the firm : knowledge versus opportunism », *Organization Science*, Vol. 7, n°5, p. 477-501.
- Demsetz, A. (1967), « Toward a theory of property rights », *American Economic Review*, Vol. 57, n°2, p. 347-359.
- De Oliveira, M. (2010), La gestion des connaissances territoriales au service de l'élaboration d'un Plan de Prévention des Risques d'inondation. Le cas du Bassin de Thau, Thèse de Doctorat, CERGAM, Aix-Marseille Université.
- Dibiaggio, L. et Ferrary, M. (2003), « Communautés de pratique et réseaux sociaux dans la dynamique de fonctionnement des clusters de hautes technologies », *Revue d'Économie Industrielle*, n°103, 2^e et 3^e trimestre, p. 111-130.
- Earl, M. (2001), « Knowledge Management Strategies : Toward a Taxonomy », *Journal of Management Information Systems*, Vol. 18, n°1, p. 215-233.
- Eisenhardt, K.M. (1989), « Building theories from case study research », *Academy of Management Review*, Vol. 14, n°4, p. 532-550.
- Fjeldstad O.D., Snow C.C., Miles R.E. and Lettl, C. (2012), « The Architecture of Collaboration », *Strategic Management Journal* 33, issue 6, p. 734-750.
- Forte, A., Larco V. and Bruckman Al. (2009), « Decentralization in Wikipedia Governance », *Journal of Management Information Systems*, n°26, p. 49-72.
- Fournier, V. (2013), « Commoning: on the social organisation of the commons », *M@n@gement*, Vol. 16, n°4, p. 433-453
- Giard, V. et Midler, C. (1997), « Gestion et management de projet », *Encyclopédie de gestion*, sous la direction de Joffre P., Paris : Economica, p. 1581-1604.
- Haller, C. (2014), Développement et valorisation des routines d'échanges d'informations au sein du territoire vitivinicole provençal : l'effectuation comme approche intégrative, Thèse de Doctorat, CERGAM, Aix-Marseille université.
- Haller C., Amabile, S., Boudrandi, S. and Meissonier, R. (2013), « Business Intelligence and Absorptive Capacity of Information by Wineries in the Provence Wine Industry », *International Business Research*, Vol. 6, n°2, p. 126-136.
- Hardin, G. (1968), « The Tragedy of the Commons », *Science*, Vol. 162, n°3859, p. 1243-1248.
- Hardin, R. (1982), *Collective action*, Baltimore: The Johns Hopkins University Press.



- Hargadon, A. (2002), « Brokering Knowledge: Linking Knowledge and Innovation », *Research in Organizational Behaviour*, n°24, p. 41-85.
- Heilbroner, R. (1972), « Growth and Survival », *Foreign Affairs*, Vol. 51, n°1, p. 139-153.
- Heller, M. (2008), *The gridlock economy*, New York : Basic books.
- Hess, C. and Ostrom, E. (2003), « Ideas, Artifacts, and Facilities : Information as a Common-Pool Resource. », *Law and Contemporary Problems*, n°111, p. 111-146.
- Hess, C. and Ostrom, E. (2007), *Understanding Knowledge as a Commons*, Cambridge, Massachusetts : The MIT Press.
- Hlady Rispal, M. (2002), *La méthode des cas : application à la recherche en gestion*, Collection Perspectives marketing, Bruxelles : De Boeck.
- Jarvenpaa, S.L. and Staples, D.S. (2001), « Exploring Perceptions of Organizational Ownership of Information and Expertise », *Journal of Management Information Systems*, Vol. 18, n°1, p. 151-183.
- Kagel, J. and Roth, A.E. (1995), *The handbook of experimental economics*, Princeton : Princeton University Press.
- Kollock, R and Smith, M. (1996), « Managing the Virtual Commons : Cooperation and Conflict in Computer Communities », *Computer-mediated communication : linguistic, social and cross-cultural perspectives*, sous la direction de Herring S. C.. Pragmatics & Beyond. New Series, 39. Amsterdam : John Benjamins Pub Co.
- Kollock, P. (1998), « Design principles for online communities », *PC Update*, Vol. 15, n°5, p. 58-60.
- Lave, J. and Wenger, E. (1990), *Situated Learning : Legitimate Peripheral Participation*, *New York : Cambridge University Press*.
- Le Masson, P., Weil, B. et Hatchuel, A. (2006), *Les processus d'innovation. Conception innovante et croissance des entreprises*, Paris, Hermès
- Le Moigne, J-L. (1995), Sur la Modélisation Systémique de l'Information, Séminaire « Economie de l'Information », Commissariat Général du Plan, Paris, le 19.09.95.
- Le Moigne, J-L. et Amabile, S. (2006), « Épistémologie des systèmes d'information », *Encyclopédie des Systèmes d'Information et de l'informatique*, coordonnée par Wattiau, I. et Akoka, J., Vuibert, Paris.
- Lesca, N. and Caron-Fasan, M-L. (2008), « Strategic scanning project failure and abandonment factors : lessons learned », *European Journal of Information Systems*, Vol. 17, n°4, p. 371-386.
- Lesca, N. et Caron-Fasan, M.-L. (2012), « Projets de mise en place d'une veille anticipative : cas de 6 organismes du secteur public français », *Systèmes d'Information et Management*, Vol. 17, n°2.
- Lessig, L. (2001), *L'avenir des idées*, Lyon : Presses universitaires de Lyon.
- Liang, H. and Xue Y. (2009), « Avoidance of Information Technology Threats : A Theoretical Perspective. », *MIS quarterly*, Vol. 33, n°1, p. 71-90.
- Lovejoy, T. E. (2006), « Protected Areas : A Prism for a Changing World. », *Trends in Ecology and Evolution*, Vol. 21, n°6, p. 329-33.
- March, J. G. and Simon, H. A. (1993), *Organizations*, 2nd edition, MA : Cambridge : Blackwell Publishers.
- Loza, E., Caron-Fasan, M.-L., Lesca, N. and Chalut-Sauvannet, M.-C. (2015), « Drivers and barriers to pre-adoption of strategic scanning information systems in the context of sustainable supply chain », *Systèmes d'Information et Management*, Vol. 20, n°3
- March, J. G. (1991), *Décisions et organisations*, Paris : Les Editions d'organisation.
- Miles, M. and Huberman M. (1984), *Qualitative Data Analysis : A Source Book for New Methods*, Thousand Oaks : Sage Publications.
- Morin, E. (1977), *La Méthode. Tome 1: La nature de la nature*, Paris : Le Seuil.
- Morin, E. (1985). *La Méthode. Tome 2: la vie de la vie*. Paris: Seuil.
- Offerman, T. (1997), *Beliefs and Decision Rules in Public Good Game*, Dordrecht : Kluwer Academic Publishers.



- Olson, M. (1966), *La logique de l'action collective*, Paris : Presses Universitaires de France.
- Ostrom, E. (1990), *Gouvernance des biens communs*, Bruxelles : De Boeck.
- Ostrom, E., Walker, J. and Gardner, R. (1992), « Covenants with and without a Sword : Self-Governance Is Possible », *American Political Science Review*, Vol. 86, n°2, p. 404-17.
- Ostrom, E., Walker, J. and Gardner, R. (1994), *Rules, games, and common-pool resources*, University of Michigan Press.
- Ostrom, E. (2000), « Collective Action and the Evolution of Social Norms », *Journal of Economic Perspectives*, n°14, p. 137-158.
- Ostrom, E. and Walker J. (2005), *Trust and reciprocity : Interdisciplinary lessons for experimental research*, New York : Russell Sage Foundation Publications.
- Ostrom, E. (2009a), « Building Trust to Solve Commons Dilemmas : Taking Small Steps to Test an Evolving Theory of Collective Action », *Games, Groups, and the Global Good*, sous la direction de Levin S. A., Springer Series in Game Theory, Springer Berlin Heidelberg, Chap. 13, p. 207-228.
- Ostrom, E. (2009b), « Design Principles of Robust Property Rights Institutions : What Have We Learned », *Property Rights and Land Policies*, eds. GK Ingram and YH. Hong, p. 25-51.
- Ostrom, E. (2010), « Beyond Markets and States : Polycentric Governance of Complex Economic Systems », *American Economic Review*, n°100, p. 641-672.
- Peneranda, A., Amabile, S. et Haller, C. (2013), « Management des biens communs de la connaissance », *MED 6, Sixième Dialogue Euro Méditerranéen de Management Public*, Marseille, octobre.
- Piaget, J. (1999), *The Psychology of Intelligence*, Taylor & Francis e-Library : Routledge classics.
- Pinkerton, E. (1989), *Co-operative Management of Local Fisheries : New Directions for Improved Management and Community Development*, Vancouver : University of British Columbia Press.
- Posner, R. (1977), *Economic Analysis of Law*, Boston : MA : Little, Brown.
- Prévoit, F., Brulhart, F., et Guieu, G. (2010), « Perspectives fondées sur les ressources », *Revue française de gestion*, n°204, p. 87-103.
- Raymond, L. (2003), *Private Rights in Public Resources : Equity and Property Allocation in Market-Based Environmental Policy*, Washington, DC : Resources for the Future.
- Reix, R., Fallery, B., Kalika, M. et Rowe, F. (2016), *Systèmes d'information et management*, Vuibert
- Richards, L. (2009), *Handling Qualitative Data*, Sage : New York.
- Rose, C. (1986), « The Comedy of the Commons : Commerce, Custom, and Inherently Public Property », *University of Chicago Law Review* 711.
- Rowe, F. (2006), Introduction de la section « Les systèmes d'information et leur environnement » de *L'encyclopédie des systèmes d'information et de l'informatique*, coordonnée par Wattiau, I. et Akoka, J., Vuibert, Paris.
- Ruzé, E. (2013), « La constitution et la gouvernance des biens communs numériques ancillaires dans les communautés de l'Internet. Le cas du wiki de la communautés open-source WordPress », *Management & Avenir*, n°65, novembre 2013.
- Schlager, E. and Ostrom, E. (1992), « Property-rights regimes and natural resources : a conceptual analysis », *Land economics*, Vol. 68, n°3, p. 249-262.
- Schlager, E. (1994), « Fishers' Institutional Responses to Common-Pool Resource Dilemmas », *Rules, Games, and Common-Pool Resources*, sous la direction de Gardner R., E. Ostrom et J. Walker, Ann Arbor : University of Michigan Press, p. 247-65.
- Sethi, R. and Somanathan, E. (1996), « The Evolution of Social Norms in Common Property Resource Use », *American Economic Review*, Vol. 86, n°4, p. 766-88.
- Shepsle, K. (1989), « Studying Institutions : Some Lessons from the Rational Choice Approach », *Journal of Theoretical Politics*, Vol. 1, n°2, p. 131-49.
- Simon, A. and Schwab, D. (2006), *Say the Magic Word: Effective Communication in Social Dilemmas*, Working Paper, Indiana Univer-



- sity, Workshop in Political Theory and Policy Analysis, Bloomington.
- Simon, H. A. (1971), « Designing Organizations for an Information-Rich World », in Martin Greenberger, *Computers, Communication, and the Public Interest*, Baltimore, MD: The Johns Hopkins Press.
- Simon, H. A. (1990), « A mechanism for social selection and successful altruism », *Science*, n°250, p. 1665-1668.
- Simon, H. A. (2004), *Les sciences de l'artificiel*, Paris : Gallimard.
- Stacey, R. D. (1995), « The science of complexity : an alternative perspective for strategic change processes », *Strategic Management Journal*, n°16, p. 477-495.
- Tarondeau, J.C. et Wright R. (1995), « La transversalité dans les organisations ou le contrôle par les processus », *Revue française de gestion*, n°104, p. 112-121.
- Terborgh, J. (1999), *Requiem for Nature*, Washington, DC : Island Press.
- Terborgh, J. (2000), « The Fate of Tropical Forests : A Matter of Stewardship », *Conservation Biology*, Vol. 14, n°5, p. 1358-61.
- Viégas, F.B., Wattenberg M. and Mckeon M. (2007), The hidden order of Wikipedia, *Proceedings of the 2nd International Conference on Online Communities and Social Computing*, p. 445-454, Springer-Verlag, Berlin.
- Von Hippel, E. and Von Krogh, G. (2003), « Open Source Software and the “Private-Collective” Innovation Model : Issues for Organization Science », *Organization Science*, Vol. 14, n°2, p. 209-223.
- Von Krogh, G. (2002), « The communal resource and information systems », *The Journal of Strategic Information Systems*, Vol. 11, n°2, p. 85-107.
- Wacheux, F. (1996), *Méthodes Qualitatives et Recherche en Gestion*, Paris : Economica.
- Wade, R. (1994), *Village Republics : Economic Conditions for Collective Action in South India*, San Francisco : ICS Press.
- Wagenaar, F.P. and Soeparman, S. (2004), « Coping with the Dilemma of Common Pool Information Resourcing : integrating information domains in the Dutch Police », *Information Polity*, Vol. 4, n°9 :3, p. 181-192.
- Wasko, M.M.L. and Faraj, S. (2005), « Why should I share ? Examining social capital and knowledge contribution in electronic networks of practice », *MIS quarterly*, Vol. 29, n°1, p. 35-57.
- Wenger, E., McDermott, W. and Snyder, M. (2002), *Cultivating Communities of Practice*, Harvard Business School Press, Boston, 2002
- Yin, R.K. (2003), *Case Study Research : Design and Methods*, Third Edition, Applied Social Research Methods Series, Thousand Oaks : Sage Publications.