

Le rôle des portefeuilles d'outils de gestion dans les phases d'idéation ou d'exploration, en amont des projets d'innovation inter-organisationnels

STAIMS 3 : Créativité et organisation : quels enjeux en management stratégique ?

Boldrini Jean-Claude

LEMNA - Université de Nantes - IEMN-IAE

jean-claude.boldrini@univ-nantes.fr

Résumé :

Les collectifs qui se constituent avant le lancement effectif de projets d'innovation tendent à se généraliser et à se diversifier (séminaires de créativité, partenariats d'exploration, clubs d'identification d'opportunité d'affaires...). Ces collectifs se caractérisent par l'hétérogénéité des profils de leurs participants, par le fait que leurs acteurs viennent d'organisations variées (pôles de compétitivité, PME, agences de développement économique, universités...) et qu'ils se réunissent de plus en plus en amont des projets. La littérature a montré la fragilité de l'action collective dans ces situations. L'article porte sur une étude de sept dispositifs de cette nature au travers des portefeuilles d'outils utilisés (méthodes de créativité, démarche de conception innovante). Trois approches théoriques sont mobilisées et reliées (outils de gestion, objets frontières et objets intermédiaires) pour comprendre le rôle des artefacts dans ces actions collectives. Les résultats montrent que l'approche par les outils/objets est pertinente car l'agencement judicieux d'un portefeuille d'outils peut avoir un effet positif sur la coordination, la cohésion et la confiance des acteurs du fait des médiations et des traductions qu'ils opèrent, permettant ainsi l'évolution des représentations des acteurs et les apprentissages croisés. L'article montre également que les trois approches théoriques, utilisées de manière disjointe jusque là dans la littérature, sont en fait largement miscibles.

Mots-clés : créativité, action collective collaborative, outils de gestion, objets frontières, objets intermédiaires

Le rôle des portefeuilles d'outils de gestion dans les phases d'idéation ou d'exploration, en amont des projets d'innovation inter-organisationnels¹

INTRODUCTION

La quête ininterrompue d'innovation, de différenciation et de création de valeur déborde largement le monde industriel et productif, avec ses critères d'efficacité et de performance, ou les milieux culturels et artistiques, avec leurs dimensions esthétiques et sensibles. L'innovation peut être de service, organisationnelle, managériale, sociale... L'innovation concerne également, au-delà des organisations, la manière dont les politiques publiques contribuent au développement des territoires, sur des périmètres de plus en plus larges *via* des systèmes d'innovation régionaux, nationaux, voire internationaux (Cooke, 1992 ; Lundvall, 1992 ; Fromhold-Eisebith, 2007). Le terme créativité, souvent associé à innovation, connaît également un succès croissant. Les études initiales ont visé à identifier les caractéristiques d'un individu créatif (Amabile, 1996) puis à mettre au jour l'influence de l'environnement social sur le comportement créatif dans les organisations (Amabile *et al.*, 1996 ; Bassett-Jones, 2005 ; Lubart, 2013). Aujourd'hui la notion s'est étendue aux industries créatives, aux villes créatives voire aux territoires créatifs (Dechamp et Szostak, 2014).

Ces évolutions ont entraîné une multiplication des collectifs dans lesquels les participants sont invités à être créatifs ou innovants : sessions de créativité (de Brabandère et Mikolajczak, 2004), partenariats d'exploration (Segrestin, 2006), clubs d'identification d'opportunités d'affaires (Tremblay et Carrier, 2006), ateliers de conception innovante (Hatchuel *et al.*, 2009) et autres *World café*. Ces transformations prolongent, d'une certaine manière, celles observées dans les années 90 dans les activités de conception et de management de projets (de Terssac et Friedberg, 1996 ; Garel *et al.*, 2004). Ces collectifs se rassemblent de plus en plus tôt dans le cycle de vie des projets. Leurs acteurs sont de plus en plus hétérogènes en termes de profil métier et de représentations quant à l'action à mener. Les innovations sont plus en plus inter-organisationnelles, selon le principe d'innovation ouverte (Chesbrough, 2003).

¹ L'auteur remercie, pour leurs commentaires stimulants, les évaluateurs anonymes ainsi que Jean-Yves Guinemer, Société Akhali, tisserand de liens et partenaire complice dans quelques-uns des dispositifs présentés.

Dans ces conditions, l'action collective doit affronter plusieurs défis. L'objectif de l'action est mal défini, les incertitudes sont fortes et les connaissances sont lacunaires voire absentes. Cela rend difficile la coordination des acteurs (faute de tâches prédéfinies) ainsi que leur cohésion (quel intérêt à s'engager en l'absence d'objectif clair ?) (Segrestin, 2006). Le besoin de nouveaux instruments de pilotage est apparu pour définir conjointement des objectifs de travail et pour construire des représentations communes et des savoirs partagés. L'absence de tels outils a longtemps bridé le potentiel de ces collectifs. Depuis quelques années, on observe toutefois la mise au point de nouveaux outils ou instruments : théorie C-K et méthode KCP (Hatchuel *et al.*, 2009), méthodes D4 (Gillier et Piat, 2008) et Opera (Gillier *et al.*, 2010), processus collectif de reconnaissance d'opportunités (Tremblay, 2014). L'instabilité endémique (Segrestin, 2006) qui caractérise toute action collective en amont des projets est-elle désormais surmontée ?

Comme les avancées récentes n'ont, à notre connaissance, pas encore été étudiées, cet article va tenter d'apporter des réponses, partielles, à la question, en se concentrant sur la rencontre inaugurale du collectif d'acteurs. Peu de travaux ont étudié les collectifs en phase amont des projets à partir des outils utilisés en dehors de ceux d'auteurs comme Jeantet, Vinck et leurs collègues (Jeantet *et al.*, 1996 ; Vinck et Laureillard, 1996, Jeantet, 1998, Vinck, 1999). Une entrée par les outils est pourtant pertinente, pour trois raisons au moins. Tout d'abord, l'action collective est toujours instrumentée, on peut donc par ce biais en investiguer le fonctionnement (Moison, 1997). Ensuite, les processus d'innovation sont concrétisés par des outils de gestion. Leur étude permet d'approcher au plus près la transformation des représentations, la production des connaissances et l'évolution des relations (David, 1998). Enfin, les outils qui nous intéressent ne visent pas à conformer les comportements, cas général, mais, au contraire, à explorer le nouveau (Moison, 1997).

L'article est structuré en cinq sections. La section 1 rappelle les liens étroits, mais également les tensions, entre créativité, conception et innovation. Elle présente les cadres théoriques associés aux outils de gestion, aux objets frontières et aux objets intermédiaires. La section 2 est dédiée à la méthodologie de la recherche. Les sept dispositifs collectifs qui constituent le terrain de l'étude sont décrits dans la section 3. Les démarches et outils mis en œuvre dans ces dispositifs sont exposés dans la section 4. La section 5 est consacrée à une discussion sur le rôle des portefeuilles d'outils et leur impact sur la qualité de l'action collective en amont des projets.

1. LES OUTILS ET LES DISPOSITIFS ORGANISATIONNELS DE LA CRÉATIVITÉ ET DE L'INNOVATION

L'innovation, la conception et la créativité se développent de plus en plus souvent dans des dispositifs collectifs inter-organisationnels. Nous commencerons par montrer la proximité mais également les tensions entre ces trois termes. L'action collective, dans ces situations, s'appuie sur des artefacts et dispositifs organisationnels dont l'étude se réfère à des courants théoriques différents. Nous présenterons d'abord les travaux sur les outils, dispositifs et instruments de gestion, issus des sciences de gestion. Nous exposerons ensuite ceux sur les objets frontières, auxquels a souvent recours l'anthropologie des connaissances. Enfin nous introduirons les objets intermédiaires, théorisés pour comprendre les réseaux de coopération scientifique et ultérieurement repris pour l'étude ethnographique des activités de conception.

1.1. LES LIENS ÉTROITS ET LES TENSIONS ENTRE CRÉATIVITÉ, CONCEPTION ET INNOVATION

Amabile (1996) nomme créativité « la production d'idées nouvelles et utiles dans n'importe quel domaine » et innovation « l'implémentation réussie des idées nouvelles dans une organisation² ». Les liens sont donc étroits entre innovation et créativité et, au-delà, entre conception et entrepreneuriat (Carrier et Gélinas, 2011 ; Kremer et Verstraete, 2014). La créativité stimule la production d'idées nouvelles. Ces idées sont progressivement traduites, au cours du processus de conception, en concepts, fonctions, solutions puis produits ou services à la source des innovations. Etayées ou validées par des modèles d'affaires, elles peuvent conduire à des dispositifs entrepreneuriaux. L'essence de la créativité serait de « capter des idées de valeur » alors que celle de l'innovation serait de « capturer la valeur des idées » (Carrier et Gélinas, 2011). La créativité précéderait ainsi l'innovation (Bassett-Jones, 2005). Le Masson *et al.* (2011) observent toutefois que créativité et conception appartiennent à des champs académiques différents mais qu'elles sont fortement liées au sein des méthodes et des démarches de conception. Si concevoir c'est, comme le pensait le poète romain Plaute, « chercher ce qui n'est nulle part et pourtant le trouver » ou que c'est, selon Le Masson *et al.* (2006), « partir d'idées initiales pour les rendre progressivement plus concrètes », la créativité s'apparente à la conception. Ses acteurs sont bien des concepteurs, au sens de H. Simon

² Notons qu'Amabile a étudié la créativité intra-organisationnelle alors que notre propos concerne la créativité inter-organisationnelle.

(1991), dans la mesure où ils « imagine[nt des] dispositions visant à changer une situation existante en une situation préférée. » Il existe toutefois des différences, voire des méfiances réciproques, entre les tenants de l'innovation/conception et ceux de la créativité.

Le terme créativité est souvent associé - et réduit - à remue-méninges (*brainstorming*), lequel est souvent associé à dispersion ou à confusion. Il est reproché au remue-méninges d'être producteur d'idées nombreuses mais peu applicables ainsi que d'idées consensuelles mais peu originales. Le degré de nouveauté ou de radicalité des idées ne devrait toutefois pas être le critère premier car ces idées ne seraient pas les mieux adaptées pour détecter rapidement des opportunités d'affaires (Carrier *et al.*, 2010).

Les chercheurs qui ont élaboré la théorie C-K (Hatchuel, Le Masson et Weil, 2009), bien qu'ils reconnaissent l'importance de la créativité dans les phases amont, et qu'ils insistent souvent sur la puissance générative et expansive de cette théorie, se gardent bien de l'assimiler à une « banale » méthode de créativité. Selon eux, une stratégie de « descente accélérée dans l'arbre de conception », pour spécifier rapidement un concept, doit être préférée à une stratégie d'exploration systématique de nombreuses alternatives (Le Masson *et al.*, 2006). Inversement, les adeptes des démarches de créativité peuvent aussi, indirectement, critiquer les technologues et scientifiques comme l'a remarqué Gillier (2010). En effet si considérer que tout participant à une séance de créativité, quelles que soient ses connaissances, est capable de produire des idées intéressantes, c'est estimer, en creux, que les connaissances techniques ou expertes sont inutiles. Par ailleurs la règle qui prescrit que toute critique doive être mise en suspens, dans les phases divergentes, implique que toute réserve, au sujet de la faisabilité d'une idée, sera vue comme un frein à la créativité.

Face à ces difficultés Carrier et Gélinas (2011) invitent à bien distinguer gestion de la créativité et gestion de l'innovation, aux objectifs différents. Pour notre part nous tenterons de dépasser ce clivage en examinant le rôle des outils et des dispositifs de gestion mobilisés dans chacune des situations.

1.2. LA RICHE TERMINOLOGIE ASSOCIÉE AUX ARTEFACTS DE L'ACTION ORGANISÉE

Un grand nombre d'outils de gestion formalisent l'activité organisée et sont le support de l'action collective au cœur des organisations, elles-mêmes constituées d'êtres humains, d'objets, de savoirs, de règles, d'informations... (Moisdon, 1997). Les approches par les outils étudient l'action gestionnaire à travers les instruments mis en place. Ces approches, nombreuses, concernent des réalités différentes et utilisent une terminologie variée. Le choix

des mots n'étant pas neutre, il convient d'y revenir (Aggeri et Labatut, 2010). Le terme « outil de gestion », le plus utilisé, coexiste avec plusieurs autres. Le tableau 1 rassemble les principales définitions données aux trois termes les plus utilisés.

Tableau 1. La riche terminologie associée à l'approche par les instruments de gestion.

Terminologie	Références
Outil de gestion	<ul style="list-style-type: none"> • Formalisation de l'action organisée, de ce qu'elle est ou de ce qu'elle sera (ensemble de raisonnements et de connaissances pour instruire les actes de la trilogie : prévoir, décider, contrôler) (Moisdon, 1997). • Tout dispositif formalisé permettant l'action organisée (David, 1998). • Ensemble d'objets de gestion intégrés de façon systématique et codifiée dans une logique fonctionnelle [...] et respectant un certain nombre de règles de gestion (caractère instrumental, finalisé et contextuel) (de Vaujany, 2006). • Auxiliaire du manager, à visée opérationnelle, conçu pour être utile (Aggeri et Labatut, 2010). • Artefact à la croisée de l'action et de la représentation de cette action (Mazars-Chapelon, 2010).
Dispositif de gestion	<ul style="list-style-type: none"> • Types d'arrangements opportuns, dans le temps et dans l'espace, des personnes et des choses (Moisdon, 1997, 2005). • Ensemble d'éléments de design organisationnel porté par une intention stratégique, produit et géré par le centre ou le pivot d'un collectif organisé, et qui vise à intégrer les outils et les acteurs de façon cohérente (de Vaujany, 2006). • Agencement d'instruments et d'acteurs, produit d'une intervention gestionnaire délibérée (Aggeri et Labatut, 2010).
Instrument de gestion	<ul style="list-style-type: none"> • Produit d'une opération de pensée d'ordre supérieur. Politique, il est le véhicule d'un dessein, d'une force. Il vise le contrôle des comportements et est destiné à produire des effets (Aggeri et Labatut, 2010).

La plupart des auteurs distinguent les termes selon ce vers quoi ils renvoient (des artefacts, des acteurs, des situations sociales) et selon leur portée (opérationnelle, politique...). L'ensemble de ces concepts peut s'articuler de multiples façons. A défaut d'être confondus, il n'en sont pas moins indissociables ce qui peut expliquer une ambiguïté dans la terminologie voire dans l'analyse (de Vaujany, 2006 ; Mazars-Chapelon, 2010). Dans cette section nous essaierons de respecter les termes utilisés par les auteurs mobilisés.

Initialement les outils de gestion visaient à normer les comportements. Ultérieurement des usages complémentaires sont apparus : investigation des fonctionnements organisationnels, pilotage de la mutation, exploration du nouveau (Moisdon, 1997). L'insertion d'un outil de gestion dans une organisation s'avère régulièrement problématique car l'outil manifeste une

vie propre, du fait de caractéristiques plus ou moins indépendantes des volontés initiales. L'organisation, de son côté, a des logiques autres que celles inscrites dans l'outil et exerce, en retour, des forces de rappel qui en entravent le déploiement. Une fois installé, l'outil peut réserver des surprises. Tout outil porte en effet les marques de sa naissance, lesquelles vont structurer les logiques de fonctionnement futures. Les choix initiaux, plus ou moins arbitraires, vont être oubliés. Ils continueront malgré tout à avoir des conséquences longtemps après que les contraintes qui les justifiaient auront disparu (Moisdon, 1997). L'outil a donc une « force » qui le place au rang de protagoniste susceptible d'imposer des choix (Kletz *et al.*, 1997). Loin d'être un auxiliaire discret ou un serviteur fidèle et docile des intentions de ses auteurs, l'outil engendre des choix et des comportements qui échappent aux volontés des hommes, parfois même à leur conscience. Il peut alors devenir un élément nocif d'une « technologie invisible » (Berry, 1983). En altérant le monde qu'ils sont censés représenter les instruments de gestion peinent à rendre compte de l'activité réelle de l'organisation (Aggeri et Labatut, 2010). En tant qu'éléments structurants les outils de gestion tendent à rigidifier les organisations alors que leur fonctionnement actuel, de plus en plus marqué par l'instabilité et l'innovation, exigerait au contraire souplesse et flexibilité (Moisdon, 2005). Cela explique les effets inattendus mais fréquemment observés des outils de gestion : échecs répétés, abandon rapide, détournements, résultats éloignés de ce qui avait été escompté (Martin et Picceu, 2007 ; Aggeri et Labatut, 2010).

Malgré les critiques récurrentes au sujet de leurs limites, les entreprises inventent toujours de nouveaux outils de gestion, notamment dans les activités jusque là peu instrumentées, comme celles de conception ou de R&D, qu'il s'agirait désormais de rationaliser (Moisdon, 2005). Les savoirs mobilisés par les outils permettent de contrôler, de prédire et d'orienter l'activité. En retour, des savoirs émergent de leur usage. Les nouvelles clés de lecture offertes par la découverte de l'organisation facilitent l'accompagnement de sa transformation (Moisdon, 1997, 2005 ; Aggeri et Labatut, 2010). Le nombre et l'accélération des changements vécus par les entreprises expliquent aussi la prolifération des outils de gestion. La conduite du changement nécessite en effet des outils permettant de réajuster les représentations et de les faire converger. Les outils de gestion actuels doivent être aptes au changement, aptes à détecter la nouveauté et aptes à aider au pilotage des transformations (David, 1998).

S'il y a abondance d'outils de gestion leur développement n'est toutefois pas anarchique. Leur expansion s'agence autour d'un portefeuille dynamique à partir des outils déjà en place.

Comme l'introduction d'un nouvel outil ne conduit pas à abandonner les précédents, un réseau dense se tisse au fil du temps. Le foisonnement de ce réseau se déploie selon une double spirale : une spirale de renforcement des outils supports déjà existants et une spirale émergente de nouveaux outils, substitués ou complémentaires aux outils supports (Mazars-Chapelon, 2010). Un portefeuille d'outils de gestion a vocation à favoriser la communication et les interactions entre ses utilisateurs. La question n'est plus alors tant celle de l'adoption de l'outil que celle de son appropriation. L'adoption présume implicitement une séparation entre le concepteur de l'outil et son utilisateur supposé passif. Cette dichotomie est désormais largement remise en cause. Selon la théorie de la (co-)conception à l'usage, c'est au fil des apprentissages et des conflits pour sa maîtrise que l'outil prend finalement corps (de Vaujany, 2006). En cas de difficultés, d'erreurs, de dissonances, l'utilisateur est amené à modifier l'outil, c'est-à-dire, pour partie, à le ré-inventer. Les acteurs s'approprient l'outil grâce au détournement créatif qui lui donne du sens (Autissier *et al.*, 2008).

1.3. OBJETS FRONTIÈRES ET OBJETS INTERMÉDIAIRES : DEUX NOTIONS COUSINES

La notion d'objet frontière a été introduite par Star et Griesemer (1989) dans leur étude sur le musée de zoologie des vertébrés de Berkeley (Californie) au début du XX^e siècle. L'activité scientifique du musée a nécessité la coordination entre des acteurs hétérogènes : les naturalistes amateurs qui recueillent des animaux et des données sur leur habitat, les scientifiques qui les exploitent et ont des exigences en matière de précisions des informations, les philanthropes qui financent le musée, les personnels administratifs, le public et même les animaux. Ces acteurs venant de mondes sociaux différents ont des représentations différentes de la nature, au-delà de leur objectif commun de préserver celle de la Californie. La divergence de leurs points de vue a créé des tensions avec les exigences scientifiques qui ont été surmontées par la standardisation de méthodes de travail et le développement d'objets frontières. Les musées, par exemple, sont des objets frontières de type « répertoire » qui apportent des réponses à l'hétérogénéité des spécimens *via* la modularité des collections. La notion d'espèce est un objet frontière « idéal-type » suffisamment général pour ne s'adresser à aucun spécimen particulier mais adaptable à des contingences locales. Les cartes géographiques sont des objets frontières dans la mesure où plusieurs cartes aux « frontières communes » peuvent avoir des contenus différents (relief, populations...). Les formulaires

sont des « formes standardisées » conçues pour permettre la communication entre acteurs distants en « transportant » l'information nécessaire.

Les objets frontières sont ainsi des ponts qui permettent de faire coexister hétérogénéité des acteurs, coopération et communication. Ils sont le plus petit dénominateur commun, celui qui satisfait les demandes minimales de chaque monde tout en étant suffisamment polyvalents, malléables et reconfigurables pour que chaque monde puisse l'adapter à ses besoins et attentes spécifiques. Ils sont cependant assez robustes pour maintenir une identité commune (Star et Griesemer, 1989). En ne privilégiant aucun des points de vue en présence, les objets frontières permettent de penser l'action collective dans une perspective écologique. Grâce à leur flexibilité interprétative ils sont des supports de traductions hétérogènes, des dispositifs d'intégration de savoirs et des médiateurs dans les processus de coordination. La notion d'objet frontière apporte ainsi une contribution à la théorie des organisations (innovation organisationnelle en autres) (Trompette et Vinck, 2009, 2010).

La notion d'objet intermédiaire, principalement utilisée dans l'étude des activités de conception, est une notion proche de celle d'objet frontière. Les objets intermédiaires sont les objets produits ou utilisés au cours du processus de conception (textes, graphes, modèles informatiques, maquettes, etc.) et qui sont le support de l'action de concevoir (Jeantet, 1998). Ce sont des outils d'aide à la coopération dans la mesure où la co-location des acteurs n'est pas suffisante pour les faire coopérer. Il faut également les instrumenter de manière adéquate. En modélisant le produit en devenir les objets intermédiaires remplissent un triple rôle : traduction, médiation, représentation (tableau 2).

Tableau 2. Le triple rôle des objets intermédiaires

(Jeantet *et al.*, 1996 ; Vinck et Laureillard, 1996 ; Jeantet, 1998 ; Vinck, 2009).

Traduction	Concevoir un produit, c'est passer de l'expression d'un besoin à la définition des caractéristiques d'un objet permettant de le satisfaire. Les cahiers des charges, schémas, maquettes sont autant d'objets intermédiaires qui traduisent et enrichissent progressivement la définition du produit par l'apport des points de vue et des contraintes émanant des acteurs concernés. La traduction est réussie si elle emporte l'adhésion des hommes et la soumission de la matière et si elle permet le passage progressif du monde virtuel au monde matériel.
Médiation	L'objet intermédiaire met en relation des logiques hétérogènes et des objets différents. Hybride de l'intention de son auteur et de l'instrumentation de son élaboration, il ne transmet l'idée de l'auteur qu'en la transformant. Il constitue des espaces de circulation des états successifs du produit et crée un espace de mise en accord des acteurs.

Représen- tation	L'objet intermédiaire est une représentation provisoire d'un produit en devenir. Il est un vecteur, orienté par une intention, de création progressive de connaissances sur le produit. Il porte les traces des multiples apprentissages croisés au cours du processus de conception. Son rôle de représentation est à la fois rétrospectif (il est le porte-parole des choix et des représentations des concepteurs) et prospectif (il rend présent l'objet final en train de naître, autour duquel les acteurs doivent s'accorder).
-----------------------------	---

Deux axes permettent de classer les objets intermédiaires. La « force » d'action indique que l'objet peut être simple « commissionnaire » ou véritable « médiateur ». La « forme » de l'action se réfère au fait qu'il puisse être « fermé » sur une prescription ou « ouvert » à des interprétations (Jeantet *et al.*, 1996). A partir de ces deux axes, il est possible de définir quatre configurations typiques (tableau 3). Un objet intermédiaire n'est pas, en soi, attaché à un idéal-type. Selon la situation, il peut être caractérisé par l'une ou l'autre des dimensions. Le plan de l'architecte, par exemple, est le résultat d'une négociation avec son client (médiation ouverte). Il est prescripteur (commissionnaire fermé) vis-à-vis des artisans qui vont devoir respecter les formes, les dimensions, les matériaux de la maison à bâtir.

Tableau 3. Les configurations typiques d'objets intermédiaires (Jeantet *et al.*, 1996).

Classement	Fonction	Description
Selon la force de leur action	Simple commissionnaire (transporteur transparent)	<ul style="list-style-type: none"> • Simple matérialisation des interactions humaines. • Véhicule supposé neutre des intentions de leurs auteurs et qui ne rajoute rien à celles-ci. • Porte-parole fidèle du jeu entre les acteurs et les objets en amont.
	Véritable médiateur (acteur, traducteur)	<ul style="list-style-type: none"> • Transforme l'intention qui préside à sa conception. • Change le contenu et l'état des relations entre acteurs. • Traduit la version précédente en une nouvelle version qui se rapproche de ce que deviendra l'objet final. • Est co-acteur de l'action dans la mesure il peut lui ajouter ou lui retirer quelque chose et, ainsi, en modifier le cours, éventuellement dans une direction non souhaitée. • La médiation gagne de la consistance au fur et à mesure des épreuves, nombreuses et variées, traversées.
Selon la forme de leur action	Fermeture (visant une prescription)	<ul style="list-style-type: none"> • Prescrit les actions d'un utilisateur, lui impose des choix et des décisions, sans lui laisser aucune liberté d'interprétation. • L'utilisateur doit seulement se conformer aux prescriptions de l'objet, au besoin sans comprendre ce qu'il fait.

	<p>Ouverture (incitant à des interprétations)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Offre une flexibilité interprétative. • L'utilisateur dispose de degrés de liberté quant à son usage. • Facilite les interactions et les confrontations, permet les compromis et ajustements locaux là où la prescription n'est pas contraignante.
--	--	--

Les objets intermédiaires créent une structure implicite par le cadrage de l'action des acteurs. Pour décrire, suivre, comprendre et analyser l'activité de conception et d'innovation, c'est cependant le jeu complet des multiples objets intermédiaires qui en jalonnent la trajectoire qui doit être pris en compte (Jeantet *et al.*, 1996 ; Trompette et Vinck, 2009).

2. MÉTHODOLOGIE

L'objectif de cet article est de répondre à la question : « Les outils et les dispositifs de gestion mis en œuvre lors de la rencontre inaugurale d'acteurs hétérogènes, en amont des projets d'innovation, pour produire des idées ou explorer des concepts, permettent-ils de réduire l'instabilité endémique de ces partenariats et d'améliorer l'efficacité de l'action collective ? »

Deux options ont été exclues pour examiner cette question. Une étude ethnographique minutieuse (Carlile, 2002 ; Peters *et al.*, 2010) d'un groupe d'acteurs unique, en prise avec un seul objet, était risquée quand on connaît le taux d'attrition des projets dans leurs phases initiales. Ses conclusions auraient également été difficilement généralisables. Inversement une étude néo-institutionnaliste nous paraissait trop macroscopique pour répondre de manière satisfaisante à la question. Nous avons préféré étudier sept cas parmi la quinzaine de dispositifs auxquels nous avons participé au cours des deux dernières années. Notre attention s'est portée non pas sur l'introduction des outils mais sur leur mise en œuvre au sein de dispositifs évolutifs (Martin et Picceu, 2007).

Les sept cas retenus ont été sélectionnés selon deux critères. Tout d'abord nous avons tenu à ce qu'ils rendent compte de situations variées : activités pédagogiques, commandes émanant de porteurs de projets divers (pôles de compétitivité, groupements de PME, laboratoire de recherche universitaire), travaux de recherche. Ensuite nous avons veillé à ce que notre propre statut, dans ces collectifs, soit également varié : (co-)concepteur, (co-)animateur ou « simple » participant. La recherche sur les outils de gestion revendique un rapport au terrain et se place d'emblée dans des démarches collaboratives avec les organisations (Aggeri et Labatut, 2010). Notre rôle ne pouvait donc pas être celui d'un observateur extérieur et supposé neutre. Nos

travaux portant sur les relations entre des artefacts et des collectifs innovateurs ou créatifs s'inscrivent dans le sillage épistémologique des sciences de la conception (Simon, 1991).

Les données primaires utilisées sont les documents de préparation des dispositifs (plan d'intervention...), les livrables produits au cours l'action collective (fiches idées...), les comptes rendus des retours d'expérience voire les commentaires informels, souvent riches et pertinents, témoignés après l'action ainsi que les traces de nos observations. L'observation convient aux situations où sont mises en œuvre des pratiques nouvelles à forte composante humaine, ce qui est le cas des sept dispositifs étudiés. Notre observation a été plutôt flottante du fait de nos autres rôles, participant ou animateur. Nous interférons donc d'autant plus avec le phénomène étudié (tiers inclus) que nous avons parfois été, en amont du dispositif observé, (co-) concepteur de celui-ci (tableau 5). Cela a constitué un biais de l'observation tout comme notre focalisation sur quelques éléments saillants (le rôle des outils dans l'action collective).

3. SEPT DISPOSITIFS COLLABORATIFS POUR PRODUIRE DES IDÉES OU EXPLORER DES CONCEPTS

Six dimensions ont été retenues pour présenter, de manière succincte, les sept dispositifs collectifs étudiés (tableau 5) : leurs *objectifs*, leurs *acteurs*, les *dispositifs organisationnels* mis en place, les *outils de gestion* utilisés, leurs *résultats* ainsi que leurs modalités *d'évaluation*. Ces dispositifs rassemblent des acteurs hétérogènes : les prescripteurs ou *porteurs du projet*, les *animateurs* du dispositif, ses *participants* voire ses *évaluateurs* sans oublier les outils eux-mêmes. Les dispositifs organisationnels et les outils de gestion afférents seront examinés à l'aune des théories sur les outils de gestion, les objets frontières et les objets intermédiaires. Le processus de déploiement des dispositifs a suivi quatre phases. La phase d'initialisation correspond au projet inaugural (NanoMem) provoqué par la rencontre entre un besoin (valoriser une technologie issue d'un laboratoire universitaire) et une idée (expérimenter de nouvelles modalités d'accompagnement de projets d'innovation). La phase d'expérimentation (EnfantMobile, PoleAccueil) vise à reproduire, à plus large échelle, le dispositif initial afin de capitaliser des apprentissages et engranger des retours d'expérience permettant de fiabiliser les actions suivantes. Les conditions de réussite étant identifiées et formalisées, la phase de stabilisation (IdéesPME) permet de s'assurer de leur opérationnalité. A partir de pratiques éprouvées, il est alors possible, dans la phase d'extrapolation (MarchésEau, ConceptsRobot, VilleElec), de tester de nouvelles approches instrumentales ou organisationnelles.

Les sept dispositifs sont des « innovations managériales » (David, 1996, 1998), par leur caractère nouveau, pour partie pour l'équipe qui les anime et les fait évoluer, mais aussi et surtout pour les porteurs des projets et les participants. L'innovation managériale est plus précisément mixte car elle porte à la fois sur les « relations » entre acteurs, qu'il s'agit de créer puis de consolider, afin de conférer du sens à leur action commune, et sur les « connaissances » qu'il faudra représenter, transformer, enrichir et même construire. Une particularité de l'étude, par rapport à de nombreuses autres, est que l'innovation managériale est inter-organisationnelle. Le champ d'action visé et la mobilisation souhaitée des acteurs forment un mythe rationnel qui peut être représenté par les trois éléments que sont le substrat technique, la philosophie gestionnaire et le schéma organisationnel simplifié (Hatchuel et Weil, 1992) (tableau 4).

Tableau 4. Les composantes du mythe rationnel associé aux sept dispositifs.

Elément	Définition	Application aux dispositifs
Substrat technique	Symboles qui rendent la représentation possible et éléments concrets qui permettent le fonctionnement	Méthodes et outils de créativité et/ou de conception innovante utilisés dans des dispositifs collectifs en amont des projets d'innovation
Philosophie gestionnaire	Objets, objectifs qui désignent et forment les cibles de rationalisation	Produire, collectivement et rapidement, des idées ou des concepts à haut potentiel de valeur
Vision simplifiée des relations organisationnelles	Mise en scène de l'organisation implicitement idéale et de quelques acteurs clés aux rôles assez sommaires	Collaboration inaugurale d'acteurs hétérogènes venant d'organisations variées pour produire des idées ou explorer des concepts, avec un ou plusieurs animateurs

La question sera de savoir si l'innovation managériale décrite, avec sa théorie de l'action et son organisation idéale, tient ses promesses. Pour le savoir il est nécessaire d'entrer plus en détail dans les sept dispositifs.

Tableau 5. Synthèse des sept dispositifs collaboratifs étudiés.

Acronyme (fictif)	NanoMem	EnfantMobile	PoleAccueil	IdéesPME	MarchésEau	ConceptsRobot	VilleElec
Date	Mai 2013	Septembre 2013	Janvier 2014	Février 2014	Mars 2014	Septembre 2014	Septembre 2014
Phase	Initialisation	Expérimentation		Stabilisation	Extrapolation		
Objectifs	Identifier des applications et des marchés pour une technologie prometteuse issue d'un laboratoire de recherche universitaire	Imaginer des produits et des services nouveaux pour améliorer l'autonomie et la sécurité des enfants en transports intermodaux	Accueillir les nouveaux adhérents d'un pôle de compétitivité et imaginer avec eux de futurs projets collaboratifs possibles	Lever un verrou technologique sur le produit d'une PME Imaginer un produit nouveau pour l'autre PME	Imaginer des produits et/ou des services nouveaux pour économiser l'eau ou en préserver la qualité	Trouver des applications et des marchés aux résultats d'un programme européen de R&D dans le secteur de la robotique	Imaginer des usages novateurs pour l'électricité produite par des éoliennes marines
Porteur(s) du projet (prescripteur)	Un laboratoire de recherche universitaire et un incubateur	Un pôle de compétitivité et un cluster	Un pôle de compétitivité	Deux PME	Un groupement de PME	Une PME industrielle	La Direction de l'innovation d'une université et une CCI
Participants au dispositif	1 groupe de 27 participants de profils très divers, experts et profanes	8 groupes de 8 étudiants de niveau master 2 (M2) en sciences de gestion	10 groupes de 8 adhérents au pôle, notamment des adhérents nouveaux	2 groupes de 8-9 élèves ingénieurs en matériaux (<i>3^e groupe hors étude</i>)	3 groupes de 8 participants de profils très divers, experts et profanes	6 groupes de 3 participants (de l'entreprise et extérieurs, profils variés)	2 groupes de 10 étudiants de niveau M2 en sciences de gestion
Animateur(s)	3 enseignants-chercheurs et un consultant en stratégie	8 animateurs enseignants ou intervenants professionnels	2 professionnels de la créativité assistés de 10 étudiants de M2	1 enseignant-chercheur	1 enseignant-chercheur assisté de 3 étudiants de niveau M2	Le chargé de valorisation des projets d'innovation de la PME	2 enseignants-chercheurs assistés de 2 observateurs
Rôle de l'auteur dans le dispositif	Co-concepteur Co-animateur	Co-animateur	Observateur participant	Animateur	Co-concepteur Co-animateur	Participant	Co-concepteur Co-animateur

Acronyme	NanoMem	EnfantMobile	PoleAccueil	IdéesPME	MarchésEau	ConceptsRobot	VilleElec
Dispositif de gestion	Atelier collaboratif	Séminaire de créativité	Atelier de créativité	Atelier de créativité	Atelier de conception innovante (Théorie C-K)	Atelier d'exploration de nouveaux usages	2 ateliers : créativité et conception innovante
Durée	Une demi-journée	Une demi-journée	Une demi-journée	9 h en 4 séances de 1,5 h ou 3 h	Une demi-journée	Une demi-journée	Une journée
Outils de gestion utilisés	Base de données d'acteurs de l'innovation, carte mentale, jeu de l'objet mystère, matrice de segmentation, fiche d'évaluation	Trois techniques de créativité au choix des groupes	Remue-méninges, carte mentale, mots inducteurs, matrice COCD, fiche de convergence	Remue-méninges, carte mentale, techniques de créativité, tableau de sélection des idées, matrice de segmentation, trame de modèle d'affaires	Base de données d'acteurs de l'innovation, arbres de conception selon le formalisme de la théorie C-K, fiches concepts détaillées	Méthode D4, matrice PPCo, fiche concept	Techniques de créativité, arbres de conception selon le formalisme de la théorie C-K, matrice de segmentation, trame de modèle d'affaires, fiche d'évaluation
Résultats (Productions, livrables)	Une matrice propriétés - enjeux marchés	Environ 50 fiches idées sélectionnées, environ 50 idées non retenues	10 fiches innovation et 10 « pitches » de 3 minutes sur l'idée retenue	10 fiches idées, matrice de segmentation, modèle d'affaires	3 arbres de conception C-K, 3 fiches concepts détaillées	6 concepts avec cas d'usage	7 fiches idées ou fiches concepts et 7 ébauches de modèle d'affaires, fiche d'évaluation par le jury
Evaluation de la production	Par le groupe	Par le groupe et par les porteurs de projet	Par le groupe	Par le groupe, l'enseignant et une des PME	Par le groupe	Par le groupe	Par le groupe et par un jury <i>ad hoc</i>
Suites de l'action (début 2015)	Réorientation du programme de recherche vers de nouvelles applications	Hiérarchisation des fiches idées (faisabilité, délai...)	Un projet en instance de lancement. Autres idées en suspens	En suspens pour un groupe, silence du porteur de projet pour l'autre	En suspens	Lancement imminent d'une ou deux études de faisabilité	En suspens

4. DU DÉPLOIEMENT D'UN PORTEFEUILLE D'OUTILS DE GESTION AUX ACTIVITÉS GÉNÉRIQUES DES PHASES D'IDEATION OU D'EXPLORATION

La terminologie associée aux outils de gestion est riche mais les définitions sont parfois ambiguës (section 1.2). Aussi, désormais, nous réserverons le terme « outil de gestion » aux artefacts utilisés ou produits par les acteurs (cartes mentales, arbres de conception, fiches idées, modèles d'affaires...). Nous emploierons le terme « dispositif de gestion » pour les sept dispositifs (inter-)organisationnels présentés dans le tableau 5 (NanoMem...). Leur étude abordera leurs dimensions fonctionnelles, structurelles et processuelles, en mettant l'accent sur leur nature duale (l'artefact et ses schèmes d'utilisation) (Chiapello et Gilbert, 2013).

La présentation qui suit ne concerne donc pas l'introduction d'*un* outil dans *une* organisation mais le déploiement d'un *portefeuille* d'outils (Mazars-Chapelon, 2010) dans *plusieurs dispositifs de gestion*, à savoir des collectifs collaboratifs hétérogènes. Chaque dispositif a constitué le maillon initial d'une démarche destinée à produire des idées ou à explorer des concepts. Le collectif a parfois eu pour mission complémentaire d'en identifier les applications et les valeurs d'usage afin d'alimenter des projets d'innovation à suivre. Les cas sont, par leur instabilité, assimilables à des partenariats d'exploration. Les questions de coordination entre acteurs et d'intérêt à collaborer sont donc aigües.

Les collectifs rassemblent des membres qui sont, à une exception près, hétérogènes en termes de connaissances disciplinaires, d'âge, d'expertise, de statut, etc. Ils réunissent généralement le porteur du projet, un ou plusieurs animateur(s), des étudiants³, des experts du thème et des profanes. Ces derniers ont répondu favorablement à une invitation envoyée aux contacts inscrits dans une base de données d'acteurs régionaux de l'innovation (animateurs de pôles de compétitivité ou d'incubateur, chargés de valorisation de la recherche universitaire, consultants, industriels...). Leur présence est liée à leur curiosité ou à leur intérêt pour le thème du dispositif. Il y a donc une part de hasard, assumée, dans la constitution du collectif. Les participants ne sont pas, le plus souvent, familiers des démarches de créativité.

L'action collective commence par une *mise en relation* des acteurs, qui, pour beaucoup, ne se connaissent pas au départ. Le simple tour de table de présentation du premier dispositif a rapidement été remplacé par une technique pour « briser la glace » (*icebreaking*). L'étape

³ Hormis pour IdéesPME, les étudiants suivent un Master 2 en management de processus d'innovation et entrepreneuriat dans un IAE. Ils accompagnent, dans le cadre de leur formation, des porteurs de projets d'innovation sous des formes variées. Les étudiants d'IdéesPME sont des élèves-ingénieurs de 5^e année spécialisés en matériaux.

suivante consiste soit à *reformuler le défi, la problématique* qui a été soumis au groupe soit à *établir un bilan des connaissances*, disponibles ou manquantes, sur le sujet. Dans les dispositifs orientés créativité, la *production d'idées* peut alors commencer avec une ou plusieurs étape(s) de divergence, dans le respect des règles (libre production, critique interdite...). L'enchaînement de trois ou quatre techniques de créativité a un effet positif sur la quantité et l'originalité des idées produites. Un temps de purge est souvent nécessaire avant que les idées à forte valeur ajoutée apparaissent. Le pouvoir divergent est accru et la dynamique d'idéation réactivée si la succession des outils fait appel à des méthodes différentes ou complémentaires (associative, combinatoire, antithétique...) (de Brabandère et Mikolajczak, 2004 ; Carrier et Gélinas, 2011). La phase de convergence, outre le soutien et la promotion des idées distinctives, regroupe la *formalisation, l'évaluation et la sélection* des quatre ou cinq idées les plus intéressantes parmi les dix à vingt qui sont fréquemment émises. Les participants notent, sur une fiche idée, le défi ou l'enjeu qu'ils ont eu à traiter, schématisent l'idée et en listent les avantages et inconvénients. Dans les dispositifs orientés conception innovante, les principes de la théorie C-K (Le Masson *et al.*, 2006) sont déployés pour *explorer des concepts*. Des allers et retours entre espace des connaissances et espace des concepts permettent d'opérer une série de partitions et d'expansions aboutissant à un arbre de conception. Les concepts les plus originaux et les plus porteurs de valeur sont *formalisés* dans des fiches concepts détaillées. Les fiches sélectionnées (idées ou concepts) sont alors réexaminées pour *élaborer et qualifier* de manière plus fine *une proposition de valeur*. Il s'agit, à partir de celle-ci, d'*identifier des applications* aux effets utiles ainsi que des *marchés* pour ces applications. Les couples applications - marchés prometteurs peuvent être repérés grâce à des matrices de segmentation (Millier, 2005). Des modèles d'affaires peuvent être ébauchés si l'examen des propositions de valeur les plus prometteuses est prolongé par l'étude des expertises requises, des réseaux à mobiliser et des logiques de coûts/revenus destinée à les rendre économiquement viables.

Avec le temps, les modalités d'évaluation se sont affinées. Dans le premier dispositif, l'évaluation des productions a été assez informelle. Par la suite leurs critères d'évaluation ont été précisés. Les participants n'étant pas les meilleurs juges de leur propre travail (Carrier *et al.*, 2010 ; Lubart, 2013), leurs évaluations ont pu être complétées par celles d'un jury externe (porteur du projet ou jury *ad hoc*) se prononçant sur les fiches idées ou concepts ou sur un « pitch » mettant en relief « les raisons d'y croire ». *L'évaluation du dispositif* lui-même a été généralisée *via* les retours d'expérience des participants et des animateurs.

5. DES PORTEFEUILLES D'OUTILS POUR INITIER DES DISPOSITIFS INTER-ORGANISATIONNELS D'IDEATION OU D'EXPLORATION

Malgré la diversité des approches méthodologiques et des dispositifs présentés, une petite dizaine d'activités génériques peuvent être dégagées des actions collectives menées (tableau 6). Leur changement de phase (Vinck, 2009 ; Carrier et Gélinas, 2011) et leurs trois « moments » (David, 1998) en constituent les fils conducteurs.

Tableau 6. Les activités génériques des dispositifs collectifs d'idéation ou d'exploration.

Activités génériques	Changement de phase	Trois « moments »
Mise en relation des acteurs	<i>Créativité</i>	
Reformulation du problème, du défi	« capter des idées de valeur »	Relations
Bilan et partage des connaissances initiales	-----	Outils
Production d'idées ou exploration de concepts		
Formalisation des idées ou des concepts	<i>Innovation</i>	
Evaluation, sélection des idées ou des concepts	« capturer la valeur des idées »	Connaissances
Elaboration et qualification d'une proposition de valeur		
Identification d'applications et de marchés potentiels		
Evaluation du dispositif collectif		

Les activités génériques résultent des interactions entre un collectif d'acteurs hétérogènes et un portefeuille de techniques de créativité ou de conception innovante que l'on peut assimiler à des outils de gestion, à des objets frontières ou à des objets intermédiaires. Le repérage de ces activités génériques est un premier palier vers une montée en généralité.

5.1. LES FONCTIONS D'UN PORTEFEUILLE D'OUTILS DANS UN DISPOSITIF COLLECTIF

La mise au jour, dans cette section, de quatre fonctions génériques d'un portefeuille d'outils va constituer un second niveau de montée en généralité. Ces fonctions vont permettre d'examiner la contribution du portefeuille d'outils au bon démarrage d'une action collective destinée à produire des idées ou à explorer des concepts en amont de projets d'innovation,

Initier une interaction et consolider la relation

Au départ, il s'agit de « mettre en présence » (Le Cardinal *et al.*, 1997) un petit groupe d'acteurs hétérogènes, relativement étrangers les uns ou autres et d'initier une relation. Ces acteurs vont se confronter à un défi commun sans bien savoir comment l'aborder ni même savoir précisément ce qu'ils peuvent réaliser ensemble. Les techniques d'*icebreaking* ou les jeux coopératifs sont alors les intermédiaires qui permettent les rencontres entre acteurs issus

de mondes différents (Star et Griesemer, 1989 ; Jeantet *et al.*, 1996). Leur force médiatrice et leur forme ouverte facilitent les échanges de points de vue informels, fondent les bases d'une confiance réciproque et favorisent l'implication au sein du collectif (Autissier *et al.*, 2008). Les liens qui se créent constitueront le principal point d'appui de la cohésion, de la motivation et de l'apprentissage des membres du collectif (Lizarralde et Pilnière, 2012).

Transformer les représentations pour parvenir à une vision commune

Les participants découvrent l'objet de l'action collective à travers le défi, la problématique ou le concept initial qui leur est soumis. Du fait de leur hétérogénéité, leur compréhension du problème peut diverger de manière significative. Leur diversité est une source de créativité mais elle peut aussi être une source d'incompréhension, de soupçon ou de conflit (Bassett-Jones, 2005). Chacun a des attentes explicites mais également, plus ou moins consciemment, des intentions implicites, des craintes voire des sentiments cachés (Le Cardinal *et al.*, 1997). L'action conjointe nécessite que les acteurs disposent d'une syntaxe ou d'un langage partagé (Carlile, 2002). C'est le cas avec les techniques de créativité classiques qui ne requièrent aucun vocabulaire spécifique. En revanche dans des méthodes comme TRIZ ou la théorie C-K⁴ certains termes dédiés peuvent être des obstacles à l'action collective. La coordination n'est possible que si les acteurs réussissent à confronter leurs connaissances, à multiplier les points de vue pour complexifier leurs représentations, à établir les ajustements et les compromis nécessaires à la construction d'un fonds commun d'évidence afin de parvenir, chemin faisant, à une intercompréhension satisfaisante (Vinck et Laureillard, 1996 ; Le Cardinal *et al.*, 1997). L'évolution et la convergence des représentations sont facilitées par l'usage d'outils offrant une bonne flexibilité interprétative. L'abstraction et la modularité de tels outils permettent le dialogue entre mondes différents, même en cas d'usage partiel de l'outil. Leur polyvalence s'accorde à une pluralité d'activités et la standardisation de l'information qui y est incorporée la rend aisément interprétable (Trompette et Vinck, 2009). La flexibilité interprétative permise par la carte mentale, ou par d'autres outils d'appropriation rapide (QOOQCP⁵, six chapeaux de de Bono, mots inducteurs, matrice de découverte...), explique sans doute qu'ils comptent parmi les outils de créativité les plus employés. Ils sont en effet propices à la convergence des représentations et des apprentissages.

⁴ « Dans mon entreprise, le seul fait de parler de théorie, ça fait déjà peur ! », chargée d'études R&D, participante MarchésEau.

⁵ Quoi ? Qui ? Où ? Quand ? Comment ? Pourquoi ?

Dans la phase de reformulation du problème les outils permettent au collectif de réinterroger les objectifs et de circonscrire le périmètre d'étude. Dans les phases de bilan des connaissances ou d'idéation, ils contribuent à ébranler l'« inertie psychologique » (Altshuler, 1999) des participants ou à déconstruire des représentations trop stables. C'est le cas, par exemple, des jeux de questions naïves posées par des profanes à des experts. Les profanes peuvent ainsi faire émerger des propriétés inédites, qui n'avaient jamais été imaginées auparavant par les experts. En retour, les experts peuvent porter un avis éclairé sur le potentiel de valeur des idées ou des concepts qui découlent (Gillier et Piat, 2011). La confrontation et l'adoption des « prescriptions réciproques » (Hatchuel, 1996), émanant de chaque acteur, réduisent progressivement les incertitudes, créent des irréversibilités ce qui mène au progrès de la connaissance et à la capitalisation des acquis (Vinck, 1999). La vision progressivement partagée renforce, de son côté, le sentiment d'appartenance au collectif et densifie sa cohésion selon un processus auto-poïétique (Lizarralde et Pilnière, 2012).

Coordonner les acteurs pour produire, structurer et enrichir des savoirs collectifs

Les participants aux dispositifs utilisent et produisent de nombreux écrits (inscriptions sur des *Post-it*, fiches idées...). Ces résultats tangibles de l'acte créatif sont le point focal de la coordination puisque c'est par eux et à travers eux que les acteurs entrent en interaction, produisent et homogénéisent des savoirs « visibles et traçables » et, ce faisant, donnent au collectif stabilité et consistance, pour un temps donné (Vinck, 1999 ; Lubart, 2013 ; Chiapello et Gilbert, 2013). Le partage, l'enrichissement et la diffusion du savoir sont toutefois difficiles car la connaissance est localisée (Carlile, 2002). Malgré tout, même simplifiée ou mutilée, la représentation portée par le portefeuille d'outils offre des potentialités d'apprentissage (Moison, 2012). Les méthodes de créativité forment à ce titre une infrastructure à partir de laquelle les idées sont progressivement transformées et enrichies pour produire des connaissances nouvelles davantage partagées (Vinck, 1999 ; Moison, 2012). En transformant les relations et les apprentissages entre acteurs, les outils agissent comme une « machine épistémique » (Aggeri et Labatut, 2010). Les connaissances initialement distribuées sont progressivement encapsulées dans un système socio-technique comprenant les humains participant à l'action collective et les non-humains que sont les outils de gestion (Peters *et al.*, 2010 ; Aggeri et Labatut, 2010). Au terme des dispositifs des jugements peuvent être portés sur les connaissances inscrites dans les productions collectives (fiches idées, modèles d'affaires, « pitches »), soit de manière consensuelle entre pairs, soit par un jury externe (Lubart, 2013). Ces jugements conduiront ultérieurement à des plans d'actions.

Orienter l'action collective sur une trajectoire d'exploration arborescente

L'usage d'outils successifs, au sein du portefeuille, guide les actions du collectif de plusieurs manières. Tout d'abord des étapes génériques bien identifiées conduisent à une harmonisation des pratiques (Vinck, 1999 ; Chiapello et Gilbert, 2013) ce qui est appréciable lorsqu'il y a plusieurs animateurs ou groupes qui œuvrent en parallèle. Ensuite, le portefeuille permet de réduire la complexité de l'action (Berry, 1983) en distinguant, par exemple, deux phases ou trois moments (tableau 6). Chaque outil, en marquant le passage d'une étape à une autre, jalonne et scande l'action (Vinck, 1999 ; Peter *et al.*, 2010), et instaure même un sentiment d'urgence dans la mesure où le temps est toujours compté. Enfin, le déploiement du portefeuille d'outils oriente progressivement l'action collective. Sa trajectoire doit tendre vers une finalité (répondre au défi...) mais elle doit aussi pouvoir être infléchie, à chaque pas, pour permettre de s'engager sur des pistes inédites. L'art de l'animateur réside alors dans le pilotage astucieux des dimensions médiatrices *versus* commissionnaires et ouvertes *versus* fermées de son portefeuille d'outils. L'image de l'arbre fractal rend bien compte du processus itératif et arborescent de construction délibérée d'une trajectoire d'idéation ou d'exploration et de l'équilibre entre divergence et convergence (Carrier et Gélinas, 2011). Le chemin déjà parcouru contraint la suite mais chaque itération offre une possibilité de « bifurcation émergente ». Le mécanisme est similaire dans la théorie C-K où le raisonnement de conception est explicitement formalisé par un arbre de conception (Le Masson *et al.*, 2006). Le portefeuille d'outils est ainsi un « actant » discret mais structurant des interactions au sein du collectif (Berry, 1983 ; Star et Griesemer, 1989 ; Vinck et Laureillard, 1996). En induisant des actions non anticipées, il ne se limite pas à représenter l'action collective, il a également un rôle performatif (Chiapello et Gilbert, 2013).

D'autres fonctions pourraient être mises au jour (établir des conventions...) mais les quatre fonctions identifiées permettent déjà de se forger une opinion sur l'innovation managériale synthétisée dans le tableau 4.

5.2. LES DISPOSITIFS COLLECTIFS D'IDÉATION OU D'EXPLORATION, AVANCÉES ET LIMITES

Les avis des participants aux dispositifs étudiés permettent également de former un premier jugement quant à la réduction de l'instabilité des partenariats d'acteurs hétérogènes, lors de leur rencontre inaugurale, en amont des projets d'innovation. Les *verbatim* ci-dessous expriment les éléments les plus appréciés des dispositifs tels que rapportés dans des fiches d'évaluation :

- « J'ai été bluffé(e) par les résultats obtenus en si peu de temps »⁶
- « La diversité des acteurs, des profils, des compétences, des points de vue autour de la table »⁷
- « L'ambiance à la fois studieuse et décontractée, la qualité des échanges »⁸

Ces *verbatim* témoignent de la réalité d'une action collective au cours de la rencontre inaugurale des acteurs. L'enthousiasme exprimé est également révélateur d'un engagement de ses participants. La coopération, outre l'atteinte d'un résultat, visait également l'apprentissage mutuel et la recherche de nouveauté. Les interactions entre acteurs, induites par les outils et les dispositifs, ont également permis que s'instaure une dynamique de confiance (Le Cardinal *et al.*, 1997). Ainsi les dispositifs présentés, bien que limités à la courte durée de la rencontre inaugurale, ont bien permis de réduire, de manière significative, l'instabilité habituelle de tels collectifs. Nous avons pu observer la différence avec d'autres dispositifs, non présentés dans cet article, qui se sont avérés bien moins productifs. Lors d'une réunion de lancement de projets collaboratifs, dans un pôle de compétitivité, l'animateur, après présentation des participants, de leurs attentes et de leurs savoir-faire respectifs, demandait : « Après ce tour de table, qui veut travailler avec qui ? Pour faire quoi ? » Dans un autre pôle, un groupe thématique s'est réuni de manière informelle pendant une demi-douzaine de séances. Dans les deux cas aucune idée concrète n'avait émergé au terme des rencontres.

Les dispositifs présentés ont malgré tout des limites. La première est une faiblesse résiduelle de l'étape de reformulation du problème telle qu'indiquée dans des *verbatim* de participants :

- « Temps de cadrage nécessaire avant de démarrer les travaux »⁹
- « Prendre 15 minutes au début pour que chaque groupe restreigne son champ de réflexion »¹⁰

La seconde limite ressort de la dernière ligne du tableau 5 (suites de l'action). Sur les sept dispositifs présentés, la plupart sont restés en suspens durant plusieurs mois sans prolongement par des actions concrètes. Des réflexions et des actions ont déjà été entreprises pour tenter de corriger ces limites et feront l'objet de publications ultérieures.

⁶ *Verbatim* exprimé dans des termes proches par un directeur de production en PME, une chargée de développement dans un pôle de compétitivité, une chargée de valorisation de la recherche universitaire, des enseignants-chercheurs.

⁷ Participant au dispositif MarchésEau.

⁸ Ibid.

⁹ Ibid.

¹⁰ Participant au dispositif VilleElec.

CONCLUSION

Cet article a examiné la manière dont étaient structurées, en amont de projets d'innovation inter-organisationnels, les phases d'idéation ou d'exploration conduites avec des collectifs hétérogènes. Sept dispositifs ont été étudiés au travers des portefeuilles d'outils méthodologiques utilisés (créativité ou conception innovante). Trois approches théoriques (outils de gestion, objets frontières, objets intermédiaires) ont été convoquées pour mettre au jour le rôle des portefeuilles d'outils, pour analyser les activités au cœur de leur processus créatif et pour évaluer les bénéfices du couplage portefeuille d'outils - dispositifs inter-organisationnels dans le bon démarrage de ces actions collectives. En croisant les deux approches méthodologiques et les trois approches théoriques, cet article apporte des contributions à la fois pratiques et théoriques.

Les dispositifs présentés ont bien une influence positive sur la coordination et la cohésion du partenariat lors de sa rencontre inaugurale. Par le décryptage de la construction des relations et de l'élaboration des savoirs, nous avons montré que les dispositifs et leurs portefeuilles d'outils contribuent à réduire l'instabilité caractéristique de ces partenariats, avec les limites bien sûr de ce que l'on peut raisonnablement attendre d'une première action de courte durée. Les activités génériques mises au jour fournissent des repères et constituent des guides pour les praticiens. En effet si les ouvrages sur la créativité ou l'innovation présentent de nombreux d'outils, ils en donnent assez rarement le mode d'emploi global et encore moins la justification. Le repérage des fonctions des portefeuilles d'outils, indépendantes des outils eux-mêmes, permet, grâce à une montée en généralité, de s'affranchir d'une dimension uniquement instrumentale pour s'intéresser davantage à leur objectif (mise en relation, confrontation de points de vue...). Les activités de traduction, de représentation et de médiatisation sont satisfaisantes du point de vue de l'intéressement et de l'enrôlement des participants. En revanche, les activités de problématisation, au sein des dispositifs, et de mobilisation de porte-parole, en aval, devront être améliorées.

D'un point de vue théorique, l'approche des dispositifs par les outils permet : 1) de dépasser les tensions théoriques entre créativité et innovation, 2) d'étendre la portée de la littérature sur les outils de gestion au niveau inter-organisationnel et 3) d'articuler trois champs théoriques qui ne l'avaient pas encore été (outils de gestion, objets frontières, objets intermédiaires). Nos travaux prennent, d'une certaine manière, le contrepied de ceux qui opposent créativité et innovation. Nous reconnaissons leurs fondements théoriques différents mais la montée en

généralité, obtenue avec les activités génériques, révèle davantage un continuum qu'une distinction franche. Les quatre fonctions identifiées, dans les dispositifs, permettent de comprendre de manière assez fine la manière dont les portefeuilles d'outils contribuent à dissoudre les effets de fixation. Le déblocage de l'inertie psychologique ne passe pas que par la médiation d'outils comme ceux, par exemple, préconisés par la méthode TRIZ (hommes miniatures, neuf écrans...) mais aussi par la nature des relations entre acteurs. On retrouve ici le principe de non-séparabilité « savoirs-relations », axiome de base de la théorie de l'action collective d'Hatchuel (2000). Nos travaux montrent que si cette inséparabilité est présente dès les premiers instants de l'action collective, l'importance relative des deux opérateurs évolue. Lors des premières activités génériques (mise en relation des acteurs), le centre de gravité est bien sûr du côté des relations. Dans les dernières activités (évaluation des dispositifs) il est du côté des savoirs, les outils jouant un rôle de médiateur entre les deux opérateurs.

Notre étude montre, enfin, la forte complémentarité entre les trois approches théoriques mobilisées. Des travaux avaient déjà examiné les liens de cousinage entre objets frontières et intermédiaires (Vinck, 2009 ; Peters *et al.*, 2010) mais, à notre connaissance, aucune étude n'a articulé les trois approches. Leur emploi imbriqué et simultané s'est pourtant montré fructueux pour mettre au jour les activités génériques des dispositifs et les fonctions des portefeuilles d'outils ce qui indiquerait qu'elles sont largement miscibles (tableau 7).

Tableau 7. Trois approches théoriques miscibles pour l'étude de dispositifs collaboratifs

Rôle des outils de gestion (Moison, 1997)	Forme et force de l'objet intermédiaire (Jeantet <i>et al.</i> , 1996)	Fonctions des objets frontières (Star et Griesemer, 1989)	Exemples
Conformation	Fermé Commissionnaire	Maintenir une identité commune minimale	Paradoxalement, les 4 règles de la phase divergente (critique interdite, quantité d'abord, farfelu bienvenu, démultiplication systématique) sont normatives
Investigation du fonctionnement organisationnel	Fermé Médiateur	Interpréter des mécanismes, établir des ponts entre mondes sociaux	Cet article lui-même vise à mettre au jour les déterminants des dispositifs étudiés afin de les améliorer
Accompagnement de la mutation	Ouvert Commissionnaire / Médiateur	Faire coexister hétérogénéité et coopération	Fiches idée ou concept, modèle d'affaires
Exploration du nouveau	Ouvert Médiateur	Coopérer face à des objets nouveaux ayant des sens différents	La plupart des techniques de créativité ainsi que les démarches de conception innovante

RÉFÉRENCES

- Aggeri, F. et J. Labatut (2010), La gestion au prisme de ses instruments. Une analyse généalogique des approches théoriques fondées sur les instruments de gestion, *Finance, Contrôle, Stratégie*, 13 : 3, 5-37.
- Altshuller, G. (1999), *The Innovation Algorithm. TRIZ, Systematic Innovation and Technical Creativity*, Worcester, MA: Technical Innovation Center.
- Amabile, T.M. (1996), *Creativity in Context: Update to the Social Psychology of Creativity*, Boulder, colo.: Westview point.
- Amabile, T.M. ; Conti, R. ; Coon, H. ; Lazenby, J. et M. Herron (1996), Assessing the work environment for creativity, *Academy of Management Journal*, 39: 5, 1154-1184.
- Autissier, D. ; Bensebaa, F. et J.-M. Moutot (2008), L'adoption co-construite des outils de gestion, XVII^e Conférence de l'Association Internationale de Management Stratégique, Nice, 28-31 mai.
- Bassett-Jones, N. (2005), The paradox of diversity management, creativity and innovation, *Creativity and innovation management*, 14: 2, 169-175.
- Berry, M. (1983), *Une technologie invisible ? L'impact des instruments de gestion sur l'évolution des systèmes humains*, Paris, Centre de Recherche en Gestion de l'Ecole Polytechnique.
- Brabandère de, L. et A. Mikolajczak (2004), *Le plaisir des idées. Devenir créatif*, Paris, Dunod (2^e édition).
- Carlile, P. R. (2002), A pragmatic view of knowledge and boundaries: Boundary objects in new product development, *Organization science*, 13: 4, 442-455.
- Carrier, C. et S. Gélinas (2011), *Créativité et gestion. Les idées au service de l'innovation*, Québec (Québec), Presses de l'Université de Québec.
- Carrier, C. ; Cadieux, L. et M. Tremblay (2010), Créativité et génération collective d'opportunités. Quelles techniques pour supporter l'idéation ?, *Revue française de gestion*, n° 206, 113-127.
- Chesbrough, H. W. (2003), *Open innovation: The new imperative for creating and profiting from technology*, Boston, MA: Harvard Business Press.
- Chiapello, E. et P. Gilbert (2013), *Sociologie des outils de gestion. Introduction à l'analyse sociale de l'instrumentation de gestion*, Paris, La découverte.
- Cooke, P. (1992), Regional Innovation Systems: Competitive Regulation in the New Europe, *Geoforum*, 23: 3, 365-382.
- David, A. (1996), Structure et dynamique des innovations managériales, *Cahier du Centre de gestion scientifique*, n° 12, juillet, École des Mines de Paris.
- David, A. (1998), Outils de gestion et dynamique du changement, *Revue française de gestion*, n° 120, 44-59.
- Dechamp, G. et B. Szostak (2014), Mobiliser le territoire créatif pour stimuler la créativité organisationnelle : un nouvel enjeu pour les PME, XXIII^e Conférence de l'Association Internationale de Management Stratégique, Rennes, 26-28 mai.
- Fromhold-Eisebith, M. (2007), Bridging Scales in Innovation Policies: How to link Regional, National and International Innovation Systems, *European Planning Studies*, 15: 2, 217-233.

- Garel, G. ; Giard, V. et C. Midler (2004), *Faire de la recherche en management de projet*, Paris, Vuibert.
- Gillier, T. et G. Piat (2008), *Co-designing broad scope of technology-based applications in an exploratory partnership*, International Design Conference DESIGN 2008, Dubrovnik (Croatia), May 19 - 22.
- Gillier, T. et G. Piat (2011), *Exploring Over: The Presumed Identity of Emerging Technology*, *Creativity and Innovation Management*, 20: 4, 238–252.
- Gillier, T. ; Piat, G. ; Roussel, B. et P. Truchot (2010), *Managing Innovation Fields in a Cross-Industry Exploratory Partnership with C-K Design Theory*, *Journal of Product Innovation Management*, 27: 6, 883-896.
- Hatchuel, A. et B. Weil (1992), *L'expert et le système*, Paris, Économica.
- Hatchuel, A. (1996), *Coopération et conception collective. Variété et crises des rapports de prescription*, in Terssac, G. de et E. Friedberg. *Coopération et conception*, Toulouse, Octarès, 101-121.
- Hatchuel, A. (2000), *Quel horizon pour les sciences de gestion? Vers une théorie de l'action collective*, in David, A. ; Hatchuel, H. et R. Laufer. (Eds.), *Les nouvelles fondations des Sciences de Gestion*, Vuibert–FNEGE, 7-43.
- Hatchuel, A. ; Le Masson, P. et B. Weil (2009), *Design theory and collective creativity: a theoretical framework to evaluate KCP process*, International conference on engineering design, ICED'09, Stanford, CA, Stanford University, 24-27 august.
- Jeanet, A. ; Tiger, H. ; Vinck, D. et S. Tichkiewitch (1996), *La coordination par les objets dans les équipes intégrées de conception de produit*, in de Terssac, G. et E. Friedberg, *Coopération et conception*, Toulouse, Editions Octarès, 87-100.
- Jeanet, A. (1998), *Les objets intermédiaires dans la conception. Éléments pour une sociologie des processus de conception*, *Sociologie du travail*, XL : 3, 291-316.
- Kletz, F. ; Moisdon, J.-C. et F. Pallez (1997), *Zoom sur l'organisation. Les grilles de classification : un dispositif photographique problématique*, in Moisdon, J.-C. (dir.), *Du mode d'existence des outils de gestion*, Paris, Seli Arslan, 91-113.
- Krémer, F. et T. Verstraete (2014), *La carte mentale pour favoriser l'apprentissage du Business Model et susciter la créativité des apprenants*, *Revue internationale PME*, 27 : 1, 65-98.
- Le Cardinal, G. ; Guyonnet, J.-F. et B. Pouzoullic (1997), *La dynamique de la confiance. Construire la coopération dans les projets complexes*, Paris, Dunod.
- Le Masson, P. ; Weil, B. et A. Hatchuel (2006), *Les processus d'innovation. Conception innovante et croissance des entreprises*, Paris, Hermès Lavoisier.
- Le Masson, P. ; Hatchuel, A. et B. Weil (2011), *The interplay between creativity issues and design theories: a new perspective for design management studies?*, *Creativity and Innovation Management*, 20: 4, 217-237.
- Lizarralde, I. et V. Pilnière (2012). *Les phases amont des projets innovants et la construction du groupe-projet*, *Projectics/Proyèctica/Projectique*, 1 : 10, 97-110.
- Lundvall, B.-Å. (Eds.) (1992), *National Systems of Innovation*, London, Pinter.
- Lubart, T. (2013), *Psychologie de la créativité*, Paris, Armand Colin.

- Martin, D. P. et C. Picceu (2007), Outils de gestion et pilotage dynamique de l'action collective, *Finance, Contrôle, Stratégie*, 10 : 3, 75-110.
- Mazars-Chapelon, A. (2010), Le foisonnement d'outils de gestion : d'un portefeuille d'outils à une « technologie en pratique », *Revue Finance Contrôle Stratégie*, 13 : 4, 5-38.
- Millier, P. (2005), *Stratégie et marketing de l'innovation technologique*, Paris, Dunod (2^e éd.).
- Moisdon, J.-C. (dir.) (1997), *Du mode d'existence des outils de gestion*, Paris, Seli Arslan.
- Moisdon, J.-C. (2005), Comment apprend-on par les outils de gestion ? Retour sur une doctrine d'usage, *in* Lorino, P. et R. Teulier, *Entre connaissances et organisation : l'activité collective*, Paris, La découverte, 239-250.
- Moisdon, J.-C. (2012), Outils de gestion et dynamique du changement, *in* Saussois, J.-M., *Les organisations. Etat des savoirs*, Auxerre, Sciences humaines éditions, 346-352.
- Peters, S. ; Faulx, D. et I. Hansez (2010), Le rôle des objets-frontière dans le découpage temporel et social d'une innovation de service, *Revue d'anthropologie des connaissances*, 4 : 1, 65-86.
- Segrestin, B. (2006), *Innovation et coopération interentreprises : comment gérer les partenariats d'exploration ?*, Paris, CNRS Ed.
- Simon, H. A. (1991), *Sciences des systèmes, sciences de l'artificiel*, Paris, Bordas.
- Star, S. L. et J. R. Griesemer (1989), Institutional ecology, translations' and boundary objects: Amateurs and professionals in Berkeley's Museum of Vertebrate Zoology, 1907-39, *Social studies of science*, 19: 3, 387-420.
- Tersac, G. de et E. Friedberg (1996), *Coopération et conception*, Toulouse, Editions Octarès.
- Tremblay, M. et C. Carrier (2006), Développement de la recherche sur l'identification collective d'opportunités d'affaires : assises et perspectives, *Revue de l'Entrepreneuriat*, 5 : 2, 69-88.
- Tremblay, M. (2014), L'identification collective d'opportunités : la créativité au service de l'entrepreneuriat, *Revue internationale PME*, 27 : 1, 99-124.
- Trompette, P. et D. Vinck (2009), Retour sur la notion d'objet-frontière, *Revue d'anthropologie des connaissances*, 3 : 1, 5-27.
- Trompette, P. et D. Vinck (2010), Retour sur la notion d'objet-frontière (2), *Revue d'anthropologie des connaissances*, 4 : 1, 11-15.
- Vaujany de, F. X., (2006), Pour une théorie de l'appropriation des outils de gestion : vers un dépassement de l'opposition conception-usage, *Management & Avenir*, 3 : 9, 109-126.
- Vinck, D. (1999), Les objets intermédiaires dans les réseaux de coopération scientifique. Contribution à la prise en compte des objets dans les dynamiques sociales, *Revue française de sociologie*, 40 : 2, 385-414.
- Vinck, D. (2009), De l'objet intermédiaire à l'objet-frontière, *Revue d'anthropologie des connaissances*, 3 : 1, 51-72.
- Vinck, D. et P. Laureillard (1996), Coordination par les objets dans les processus de conception, *Journées du Centre de Sociologie de l'Innovation « Représenter Attribuer, Coordonner »*, Ecole des Mines de Paris, Paris (France), 289-295.