



# RÉCIT PROSPECTIF EN INTELLIGENCE COLLECTIVE

## RÉSUMÉ

Créer les conditions pour faire émerger l'intelligence collective : fiction ou réalité ? C'est une notion qui apparaît de plus en plus, et qui prend son intérêt notamment grâce au réseau internet, qui permet un partage accru des connaissances et des données mais aussi dans des nouvelles façons de travailler. Après une analyse du concept, et une enquête sur les pratiques collaboratives permettant de faire émerger de l'intelligence collective, une proposition d'atelier pour faire des récits prospectifs sur la mobilité sera faite.

Stéphanie CUNY-SCHNEIDER

Thèse professionnelle  
Mastère Spécialisé Expert en stratégie  
d'innovation par le design  
ENSCI, Les Ateliers

Janvier 2020  
Sous la direction de Mathias Béjean

**ENSCI**  
LES ATELIERS



## Remerciements

Je tiens à remercier chaleureusement toutes les personnes que j'ai pu sollicitées lors de ce travail de mémoire pour me faire un retour d'expériences sur leurs pratiques collaboratives :

quelques amis proches qui baignent dans les démarches collectives,

des collègues de mon entreprise qui pilotent des projets collaboratifs ou mettent en place des nouveaux modes de management de projet

des praticiens de méthodes collectives, coopératives ou spécialisés dans l'intelligence collective qui m'ont accordé un entretien : Audrey Auriault, Mickaël Desmoulins, Natacha Dufour, Olivier Piazza, Gabriel Plassat, Arnaud Wink.

Je remercie particulièrement mon directeur de mémoire Mathias Béjean pour ses conseils pertinents et son accompagnement sur le chemin de l'écriture dans mes moments de doute.

En dernier, je remercie François mon mari, pour son support précieux et le temps consacré à la lecture, et relecture(s).



## Table des matières

PREAMBULE	6
INTRODUCTION	8
Chapitre 1 : Définition(s) de l'intelligence collective	13
L'intelligence collective : point de vue philosophique	14
Définitions de l'IC par d'autres disciplines	16
Existe-t-il plusieurs formes d'intelligence collective ?	19
Lien entre intelligence collective, design et méthodes de travail collaborative	20
A-t-on une preuve scientifique de l'apport de l'intelligence collective ?	22
En synthèse	23
Chapitre 2- Analyse de pratiques collaboratives : Enquête auprès de professionnels (interviews et analyse de la littérature) faisant appel ou non à la notion d'intelligence collective	25
Plusieurs témoignages et analyses de praticiens d'ateliers participatifs	26
Petit focus sur l'intelligence collective de masse	31
Synthèse des témoignages	32
Quelques fondamentaux pour l'IC	33
Chapitre 3- Prospective et Intelligence collective proposition d'atelier pour la mobilité du futur	36
Les nouvelles façons de travailler ensemble au sein de l'écosystème de la mobilité	36
Proposition de travailler sur les récits prospectifs de mobilité	38
Conclusion du mémoire	45
Epilogue	46
Références bibliographiques	48
ANNEXES	50
ANNEXE 1 - Les définitions pluridisciplinaires de l'intelligence collective [7]	51
ANNEXE 2 - Representative definitions of collective intelligence	51



15 septembre 2040, j'ai 68 ans

68 comme le soulèvement étudiant du siècle dernier, porté par la volonté de changer le monde, d'offrir plus de liberté et d'égalités aux hommes et aux femmes en France, s'affranchir du carcan ancestral... une époque heureuse, optimiste... de courte durée : quelques années plus tard, crise économique mondiale, sida, mondialisation... et alerte au réchauffement climatique et à la destruction des ressources de notre planète ont balayé ces quelques traces d'insouciance. Émerge une volonté mondiale de lutter contre la destruction inévitable de notre planète, une volonté qui a été portée par la jeunesse comme en 68 dans notre France, mais ici avec une envergure mondiale. Nous ne pouvons pas rester sans rien faire ! Politiques, puissants, citoyens du monde : il fallait réagir.

Comme beaucoup le pensaient à l'époque, la solution allait venir du peuple : le problème si tentaculaire et inattaquable pour faire face à la transition écologique nécessaire et pour pouvoir survivre, a trouvé de multiples solutions, petites et grandes mais qui assemblées allaient permettre de retrouver confiance en l'avenir : préserver la nature et ses ressources, changer ses comportements, revenir aux fondamentaux qui rendent l'homme peut-être plus heureux : réfléchir à nos actes, donner du sens à notre vie et à notre travail, produire utile, créer de la valeur pour le bien universel.

Il a été nécessaire de repenser nos manières de travailler, porté par la puissance de ce que nous a apporté la révolution numérique et de cette nouvelle génération ( les Millénials à l'époque) pour qui le projet environnemental des entreprises dans lesquelles ils voulaient travailler était de première importance : ils voulaient bien travailler, mais il fallait que ce soit utile à la société et en phase avec le respect de la planète-mère... comme un sursaut de conscience collectif ou collective, la chaîne s'est peu à peu formée.

Si les entreprises traditionnelles ont essayé de surfer sur ces nouvelles méthodes de travail pour espérer gagner en efficacité, créativité, sous l'impulsion des citoyens du monde et des politiques, elles ont dû modifier en profondeur leurs objectifs. Depuis toujours de nouvelles façons de travailler émergent pour répondre à des problématiques qui leurs sont contemporaines. Déjà en 1919, avec la création du Bauhaus, Walter Gropius revendiquait dans son manifeste une volonté de travailler différemment.

*« Formons donc, une nouvelle corporation d'artisans, sans l'arrogance des classes séparées et par laquelle a été érigée un mur d'orgueil entre artisans et artistes. Nous voulons, concevons et créons ensemble la nouvelle construction de l'avenir, qui embrassera tout en une seule forme : architecture, plastique et peinture, qui s'élèvera par les mains de millions d'ouvriers vers le ciel du futur, comme le symbole cristallin d'une nouvelle foi. »*

Réunir les différents corps de métiers, travailler de façon transversale, avec des équipes pluridisciplinaires : une amorce déjà entamée avec le Bauhaus.

En 2019, je travaillais chez un constructeur mondial de voitures. J'étais en charge de travailler la mobilité du futur et de comprendre comment on pouvait co-concevoir des solutions de mobilité avec des acteurs émergents, dans un écosystème qui était en pleine évolution. Un constat émergeait chez tous les acteurs de l'écosystème depuis quelques années : il fallait travailler autrement, de façon plus transversale et collective. Mais l'ampleur de la tâche, les intérêts économiques des différents acteurs de cet écosystème, empêchaient peut-être d'aller plus loin. Ce qui avait été porté si justement par les acteurs politiques de cette époque à travers les assises de la mobilité et la loi LOM, de véritables co-constructions menées de concert avec toutes les parties prenantes, se heurtait à la mise en œuvre concrète de ces mesures.

Je me souviens, à cette époque il avait été décidé qu'il n'y aurait plus de moteurs à essence ou au diesel de disponibles à la vente en 2040, que la mobilité partagée et les mobilités douces seraient favorisées par les collectivités, et que le développement de véhicules autonomes sans chauffeur, laissés ouverts à des usages et des marchés non possibles à ce jour, serait intensifiés.

Qu'en est-il ce jour ?

Zut, je dois vous laisser... je dois rejoindre ma fille. Elle habite une petite maison dans un éco-quartier en proche banlieue parisienne. C'est assez extraordinaire ! Ils produisent leur propre énergie : à la fois du bioéthanol pour le chauffage et la mobilité, mais aussi de l'électricité, grâce à des panneaux hyper-solaires positionnés sur les maisons. L'ensemble de cet éco-quartier possède un pool de véhicules en partage : tous différents, adaptés pour des usages en ville ou pour de longs trajets seuls, ou en famille. Il faut avouer qu'elle se déplace exceptionnellement avec ces véhicules, habituée au vélo et aux transports semi-collectifs qui se sont considérablement développés ces dernières années.

Ce n'est pas mon cas : depuis 15 ans j'ai choisi de vivre à la campagne, entourée d'arbres, au contact de la nature. Cela ne m'empêche pas d'adopter un comportement responsable quand il s'agit de me déplacer avec mon mari. Nous essayons au maximum de profiter des véhicules autonomes qui circulent régulièrement sur les routes dédiées pour nous amener au hub le plus proche, duquel nous pouvons facilement rejoindre la banlieue parisienne (par train, voiture partagée, navette...). Nous disposons d'un « pass mobilité » qui donne accès avec le même mode de paiement à tout un tas de solutions de mobilité, privées ou publiques. Ce n'est même plus un problème de se déplacer de façon écologique, en toute liberté. Il reste certes encore des points à résoudre : ce système n'est pas forcément accessible dans tous les territoires, et il y a encore de gros problèmes de congestion, voire plus importants qu'en 2019 ! Mais on a enfin observé une inversion : les émissions néfastes pour l'environnement ont drastiquement baissé depuis une dizaine d'années, laissant espérer un impact positif sur le réchauffement climatique.

Le monde a toujours besoin de changer et de se réinventer.

Ce préambule permet de mettre en lumière les éléments qui constituent la colonne vertébrale de mon travail. Nouvelle façon de travailler, mobilité du futur, faire appel au collectif, avec une pointe de design ?

### Mon chemin professionnel

Tout est parti d'un projet d'innovation que j'ai mené autour de la santé et du bien-être à bord des véhicules : relier le monde de « la santé » à la voiture jugée « objet polluant par excellence ». Il fallait identifier de nouvelles opportunités de business, en lien avec l'appétence de certains usagers autour du self-monitoring et plus largement, en lien avec toute expérience utilisateur typée santé. Ce projet m'a permis d'aborder des modes de travail nouveaux parmi lesquels : séance de créativité collective, confrontation aux usagers, co-conception avec des partenaires extérieurs, collaboration avec des designers.

C'est ainsi que j'ai découvert les difficultés d'associer pleinement dans une démarche collective des collaborateurs aux profils variés, qui plus est sur un thème nouveau, potentiel source de brevets. J'ai observé à plusieurs reprises la difficulté des collaborateurs à partager leurs idées. Un manager de l'innovation à qui je rapportais ce fait n'a pas paru surpris :

« C'est une question de génération et d'éducation : nous avons grandi avec l'esprit de compétition, la volonté d'être le premier. Beaucoup d'ingénieurs en innovation sont passés par la moulinette des prépas, une éducation finalement très individualiste, à l'opposé de ce qui peut se passer dans d'autres pays »

L'impact de notre système éducatif qui vise à développer des postures individualistes est un bilan partagé par d'autres professionnels (comme B. Chambon, ancien PDG de Rhodia-Chimie [1]). Travailler de façon collaborative n'est pas inné et il faut savoir l'accompagner. Ce qui implique s'entourer de compétences pour animer des ateliers collectifs. Il faut aussi susciter l'engagement lorsqu'on est en innovation : un moyen est de partager et s'accorder sur des objectifs ainsi que sur les différentes étapes qu'on veut traverser ensemble. Il se trouve que beaucoup de collaborateurs ne sont pas forcément formés pour des pratiques collaboratives.

Avec l'équipe projet, nous avons tenté plusieurs approches inspirées des méthodologies du design, portés par les méthodes de créativité mise en place par l'équipe innovation UX du groupe PSA, sous le pilotage de Saran Diakité Kaba. Ce travail m'a clairement ouvert l'appétit sur les méthodologies inspirées du design. Je voyais ici des pistes pour créer des expériences de façon collective en mettant l'humain au centre de la conception, en impliquant potentiellement des partenaires extérieurs, comme cela était nécessaire dans mon projet. Nous avons toutefois été

bloqués par l'absence de cadre permettant d'impliquer de façon égale toutes les parties prenantes .

Porteuse ensuite d'un sujet lié à la mobilité du futur, et plus précisément à la définition de la manière de co-concevoir des nouveaux services ou produits avec des acteurs de la smart city, je prenais la mesure des évolutions qui attendent le futur de la mobilité. Dans un contexte de transition écologique et numérique fort, le monde automobile va subir des changements importants dans les dix années à venir. La protection de l'environnement est désormais la première préoccupation des Français, devant l'avenir du système social et le pouvoir d'achat (sondage Ipsos-Sopra Steria publié lundi 16 septembre 2019). Un nouvel avenir qui fait l'objet de nombreuses études prospectives, un terreau pour l'innovation mêlant entre autre : évolution des villes, préoccupation des citoyens pour avoir une vie meilleure, protection de la planète et désir de mobilité, accessibilité à tous...

### Une nécessité de travailler en écosystème

Des différents forums auxquels j'ai pu assister (Forum smart city en novembre 2018, Forum de la mobilité franco-allemande en mai 2019, Workshop « la mobilité dans les territoires » porté par la Plateforme Française de l'Automobile en juin 2019) ressort une nécessité de travailler autrement, de façon collective car les challenges qui nous attendent ne peuvent pas être résolus si on continue à fonctionner en silo. Il ressort en permanence que nous devons faire preuve « d'intelligence collective ».

Les acteurs publics et privés du secteur de la mobilité crient à la nécessité de trouver de nouveaux moyens de collaboration, inspirés peut-être par les nouvelles pratiques en vogue depuis l'avènement d'internet, par quelques « success story » liées à des projets collectifs, ou par le déploiement des méthodologies inspirées du design permettant une conception centrée sur les utilisateurs (donc sur les vrais besoins), agile et favorisant une expérimentation rapide.

Quoiqu'il en soit, nous sommes face à une situation extrêmement complexe qui appelle à une approche systémique. Pour avancer ensemble, des collectifs se créent, comme le Movin'On LAB [2]. C'est un Think and Do Tank collaboratif et innovant, dont le travail consiste à promouvoir une mobilité durable pour une meilleure qualité de vie. Les grands acteurs économiques partenaires du LAB sont convaincus de la nécessité de faire appel à des modes coopératifs, et organisés autour de "l'intelligence collective" comme les témoignages ci-dessous le montrent :

●● C'est en capitalisant sur l'intelligence collective que nous relèverons les défis de demain. En rejoignant les autres acteurs du Movin'On Lab, nous serons en mesure de répondre aux enjeux sociétaux relatifs à la sécurité routière et à la mobilité du futur en favorisant notamment les expérimentations sur les territoires. ●●

**Jean-Marc Raby, Directeur général du groupe Macif**

●● Aucun des enjeux majeurs auxquels nous sommes confrontés ne pourra être traité par un seul acteur. Avec l'initiative Movin'On Lab, nous avons la conviction que seule l'innovation en écosystème permettra de trouver des solutions aux problèmes sociétaux et d'inventer une meilleure mobilité pour demain. ●●

**Alexis Offergeld, Directeur du Movin'On Lab**

### Référence [3]

Dans le Collective Intelligence Design Playbook, édité par le National Endowment for Science, Technology and the Arts, (NESTA- fondation pour l'innovation) en 2019 [4], ce point est partagé, arguant qu'aujourd'hui la nécessité de travailler autrement s'impose :

« Humans (and machines) are very good at solving complicated technical challenges, where logical thought and linear thinking can get us to the finish line. But solving complex social, environmental, economic or political challenges is much harder. These challenges are often multidimensional and decentralised. They usually can't be fixed with a silver bullet solution or by a single organisation. Often they emerge or change at a faster rate than our ability to act - especially when the environment is unpredictable. »

### Une vision d'ensemble accessible à tous

Un point important également est que nos sociétés, traditionnellement organisées de façon pyramidale, où seules les personnes situées au sommet détiennent une vision d'ensemble, ne sont plus forcément aptes à pouvoir trouver les bonnes solutions à des situations de plus en plus complexes. Par ailleurs, les possibilités que nous offrent internet pour que tous puissent accéder à une somme d'informations jusqu'ici inaccessible, offre à des salariés ou des citoyens habituellement isolés ou non instruits d'acquérir des connaissances et de se construire une vision.

Ces évolutions dans l'organisation du travail sont évoquées depuis plusieurs années. Jeremy Rifkin en parle à plusieurs reprises suggérant que l'évolution d'internet conduit nécessairement à d'autres façons de travailler [5] :

« Poussées par les mutations de la société (transition numérique et écologique), le pouvoir qui est traditionnellement pyramidal devient de plus en plus latéral : cette troisième révolution industrielle va poser les bases d'une ère coopérative émergente. »

L'intelligence collective est un concept qui existe depuis fort longtemps dans nos organisations ou communautés. Son explosion contemporaine est fortement reliée à la transformation numérique : la capacité d'avoir accès à une multitude de données, de pouvoir les traiter plus rapidement, et de se connecter a ouvert un champ d'intérêt et conduit à des pratiques plus collaboratives. C'est pour ces raisons que ce concept m'a intéressé : pouvoir faire émerger de l'intelligence collective nécessite un travail plus collaboratif, avec plus d'horizontalité, où la voix de chaque humain compte autant qu'une autre. Il me semble aussi que les pratiques inspirées du design, que nous avons, pour certaines, approchées au cours du mastère peuvent éclairer le propos, puisque qu'elles sont souvent participatives et centrées sur l'humain.

Un travail plus efficient, porteur de valeur et sens pour tous ceux qui y contribuent :

« Le projet de l'intelligence collective consiste à valoriser la diversité des connaissances, des compétences et des idées qui se trouvent dans une collectivité et à organiser cette diversité en un dialogue créatif et productif »

Pierre Levy<sup>1</sup>

## Plan

Parce que j'ai l'intuition qu'en s'appuyant sur un protocole permettant de faire émerger de l'intelligence collective, cela permettra d'obtenir de meilleurs résultats, de vivre une aventure collective qui a du sens, et de sentir chacun contribuer de façon équitable, je souhaite l'exploiter pour co-construire le futur. Avant de me lancer, j'ai souhaité en savoir plus sur l'Intelligence Collective (IC).

Dans une première partie, je ferai un focus sur les différentes définitions d'intelligence collective, issues d'analyses philosophiques, de points de vue reliés aux sciences économiques et aux sciences humaines associés à des illustrations pratiques dans divers domaines où le concept est exploité, dont les pratiques inspirées du design. J'essaierai de mettre en lumière ce que cette notion sous-entend.

Dans une deuxième partie, je me concentrerai sur les façons de faire émerger de l'intelligence collective, à travers une analyse de documents et d'enquêtes auprès de personnes pratiquant des méthodes de travail collaboratives et/ou coopératives. Je

---

<sup>1</sup> Pierre Lévy est un philosophe français, enseignant chercheur en sciences de l'information et de la communication. Il a notamment occupé la chaire de recherche sur l'intelligence collective à l'Université d'Ottawa de 2002 jusqu'à 2016. Ce qui l'a guidé, c'est la notion d'intelligence collective comme phénomène à l'œuvre dans les réseaux, mais aussi comme possible à construire, avec des outils théoriques aussi bien que logiciels. Tout cela Pierre Lévy l'a développé dans de nombreux ouvrages depuis « L'intelligence collective. Pour une anthropologie du cyberspace (paru en 1994) » jusqu'au dernier tome de La Sphère sémantique, paru en 2019.

définirai les critères clés, les outils et méthodes à disposition en me concentrant sur des solutions inspirées du design.

Dans la dernière partie, je me concentrerai sur la construction d'une proposition permettant de relier prospective et intelligence collective sur la mobilité du futur basé sur l'écriture de récits collectifs.

## Chapitre 1 : Définition(s) de l'intelligence collective

Nous vivons à l'ère de l'intelligence collective: dans tous les domaines on peut observer des pratiques collectives se mettre en place, ou être mises à l'honneur. Une façon de travailler qui existe aussi depuis des dizaines d'années dans le monde de la recherche où les travaux scientifiques sont souvent menés de façon collégiale, peut-être portés par un « leader » ou responsable de thème, mais alimentés par les échanges entre pairs, et surtout, au moment de leur publication, adoués par des comités d'expert, aptes à qualifier les avancées proposées. On retrouve également la force du collectif dans le sport : portées par un coach, les performances d'une équipe tiennent essentiellement à sa capacité à fonctionner ensemble, en utilisant de façon optimale les qualités de chacun dans l'équipe, animé autour d'un « capitaine ». La victoire de l'équipe de France à la coupe du monde de 2018 est le symbole de cette réussite, l'entraîneur ayant privilégié la construction d'une équipe autour de postures collectives plutôt que de prendre les plus compétents techniquement, mais qui n'avaient pas l'esprit et la posture adéquate pour jouer collectif.

Au niveau du milieu professionnel, que ce soit dans le cadre d'entreprises publiques ou privées on a vu apparaître ces dernières décennies les espaces ouverts censés améliorer l'efficacité professionnelle en favorisant les échanges, des zones projet dédiées où se regroupent des équipes pluridisciplinaires et des démarches collaboratives et participatives. Des démarches intégrant de plus en plus de designers, rompus au mode projets collaboratifs.

Dans la société, nous voyons apparaître au niveau de la politique des démarches participatives, des collectifs de citoyens pour traiter de problématiques de vie et plus récemment des campagnes électorales qui s'appuient sur le concept d'intelligence collective.



*Slogan de la campagne électorale pour les élections à la mairie de Strasbourg 2020*

Bien entendu, ce n'est pas nouveau : les hommes travaillent ensemble depuis la nuit des temps. Cette évolution, et la mise en avant de l'intelligence collective tiennent certainement en partie à la révolution numérique. La mise à disposition de plus de connaissances de manière instantanée, outils et pratiques en connectivité, permet d'augmenter le potentiel du collectif.

A ce titre on retrouve l'IC dans différentes disciplines : philosophie, économie et gestion, Technologies de l'Information et de la Communication, les sciences sociales, la psychologie, le design. Le nombre de papiers scientifiques traitant de ce thème a explosé depuis le début des années 2000 [6] et l'IC fait maintenant l'objet d'un champ de recherche à part entière qui vise notamment à prouver l'efficacité du rapprochement entre humain et machine (notamment porté par le professeur Pierre Lévy, au Canada et le Center of Collective Intelligence du MIT dirigé par T. Malone). Donner une définition de l'intelligence collective n'est pas chose simple, comme nous allons le voir dans ce chapitre.

### 1.1.L'intelligence collective : point de vue philosophique

« Pense-t-on mieux seul ou à plusieurs ? »

Tel est le titre porté par Philosophie magazine en septembre 2015 [7], une synthèse qui permet d'appréhender les deux points de vue d'un coup d'œil... philosophique. Et il n'est pas facile au final de donner une réponse claire.

Pour certains philosophes, il est nécessaire de se retirer du monde pour mettre à jour la vérité. Dans l'antiquité les thérapeutes se retiraient dans le désert pour "contempler", ce qui a donné naissance au mythe de la solitude comme nécessaire phase pour atteindre la vérité. Descartes au XVIIIème siècle décrit dans le Discours de la méthode, ce besoin de solitude, de ne pas être dérangé pour accueillir ses pensées et surtout avoir une indépendance d'esprit. On trouve ici la nécessité de penser seul pour ne pas être influencé et pour se construire sa propre pensée.

De l'autre côté, certains penseurs mettent en avant la nécessité de dialoguer pour faire émerger des idées. Socrate met en avant le besoin d'échanges avec les hommes pour apprendre (la connaissance qui s'acquiert par la parole et la circulation du langage). Erasme, au moyen âge vante les mérites de la conversation : la parole pour donner vie aux idées. Pour les humanistes, la conversation n'est pas simplement une succession d'arguments, mais elle permet de remettre en cause des faits établis, d'apporter des idées neuves, qui se basent sur un socle de connaissance. C'est un moyen de prendre une vue d'ensemble sur un problème, et aussi de trouver la solution la plus rationnelle. Toutefois, raisonner à plusieurs nécessitent de fixer des règles et de faire abstraction de son intérêt personnel, et d'accepter les autres sans jugement.

Finalement les interactions entre des individus, qui disposent chacun d'une pensée propre, inhérente à leurs connaissances et leurs expériences permet d'aboutir à une meilleure solution, de par la richesse des points de vue. Pour ne pas finir en

conversation synonyme de joutes oratoires, il est important de mener ces échanges de façon réglée.

Toujours dans cette série d'articles, la confrontation du point de vue de plusieurs intellectuels sur ce sujet met en lumière que la pensée s'inscrit dans une longue chaîne historique et est marquée par ce qu'on a appris et vécu et donc par le monde qui nous entoure. Les scientifiques ont compris depuis quelques décennies (ce n'était pas le cas au début du siècle dernier), l'intérêt de se mettre en groupe, notamment, d'après Cédric Villani, parce que les champs de connaissances sont tellement spécialisés que c'est un moyen d'accéder à plus de connaissances.

On peut citer en exemple le projet Polymath, porté par Tim Gowers, plate-forme d'échange en ligne, pour permettre la collaboration massive entre mathématiciens, qui permet d'avancer "plus efficacement" sur la démonstration de théorème en impliquant un nombre impressionnant de personnes. Ce qui est à noter dans le témoignage de Cédric Villani, c'est qu'il mentionne la nécessité que ce type de dispositif soit dirigé, avec des leaders qui synthétisent pour faire avancer progressivement la réflexion. Il précise également en conclusion que "la "vraie" réflexion se fait dans des moments inattendus... quand on digère le résultat de l'interaction avec les autres.

La pensée chemine en nous par des voies multiples, sans que nous nous en rendions forcément compte. Faites l'expérience lors de séance de relaxation, les pensées surgissent, de façon incessante, se nourrissant des expériences et connaissances. Des exemples personnels de séances de workshop menés lors de la formation mettent également en avant, le cheminement "solitaire" de la pensée, la nuit, au calme, à l'abri des interactions. Pour certain, cela représente même une étape indispensable pour « digérer » la matière vue en journée.

Dans la nature, on retrouve ces deux postures symbolisées par le mythe de l'abeille versus le mythe de l'araignée. Comme les abeilles qui produisent le miel avec le suc de fleurs cultivées par d'autres il y a, des personnes qui s'appuient sur les arguments avancés par d'autres, anonymes, pour porter de nouvelles pensées et comme l'araignée solitaire, qui tisse sa toile sur la base de ses propres excréments, il y a les esprits solitaires, qui n'ont pas besoin des autres pour penser. Ces deux postures dépendent de la nature même des hommes et trouvent chacune leur utilité notamment en fonction des sujets ou problèmes à traiter.

### Entre Abeilles et Araignée

La lecture de ces articles m'a permis de relever les éléments suivants :

- Il est évident que nos pensées sont marquées par notre histoire. Le langage et les interactions sont un indispensable enrichissement pour aboutir à une pensée éclairée de plus de connaissances. On constate même les effets bénéfiques de collaborer et penser à plusieurs, dans les sciences notamment.
- Le domaine des connaissances acquises à ce jour est tellement vaste que nous sommes obligés de rassembler plusieurs "cerveaux" pour élargir le champ de réflexion. Certains pensent d'ailleurs que nous avons perdu de notre capacité

de mémorisation au profit de l'association de plusieurs idées, la machine numérique remplaçant peu à peu notre mémoire.

- Toutefois, penser à plusieurs nécessite d'être guidé et d'adapter des règles de comportement, pour accueillir les pensées de chacun. Ceci sous-entend que ce n'est pas un exercice naturel pour l'homme.
- Pour finir il ne faut pas négliger les bienfaits de la solitude, pour accueillir sa propre réflexion, et être à l'écoute du cheminement de sa pensée sans être influencée.

Ainsi nous devons penser seul et à plusieurs pour être efficace de manière « intelligente », sans influence.



## 1.2. Définitions de l'Intelligence Collective par d'autres disciplines

Si notre intelligence est individuelle, propre à chacun, on a vu qu'elle s'inscrit dans un tissu serré d'informations et d'expériences collectives. Le langage structure nos comportements, influence nos perceptions : un jeu collectif quel qu'il soit, pour être optimal, doit prendre en compte la compréhension globale de la situation, la perception des intentions de mouvement des autres joueurs. La place du corps à son importance, les plus grandes manifestations d'intelligence collective sont issues d'un savant mélange d'interactions entre le corps et l'intellectuel (comme du rythme partagé dans une improvisation de jazz).

Cette notion d'intelligence collective vient percuter les bénéfices revendiqués par Internet comme étant l'outil capable d'amener facilement l'intelligence collective. On l'a vu efficace pour résoudre des problèmes de mathématiques ardues, on le sait éminemment puissant pour créer des stocks de connaissances comme Wikipédia, et augmenter ainsi notre propre connaissance. Pierre Lévy met en avant la puissance indéniable que nous apporte cette mise en réseau mondiale « une intelligence partout distribuée, sans cesse coordonnée, qui mobilise les ressources effectives ». Une possibilité de travailler avec des nouveaux modes d'adressage de données et de créer des écosystèmes d'idées, pour stimuler l'intelligence collective des communautés qui s'en servent.

La FING (Fondation Internet Nouvelle Génération) [8] a travaillé, il y a une quinzaine d'années, sur le thème de l'intelligence collective. Pierre Levy y a participé, dans le cadre d'un travail collaboratif. La définition donnée au départ par le groupe était la suivante : « capacité humaine de coopérer sur le plan intellectuel pour créer, innover, inventer ». Cette définition n'associe aucune richesse supplémentaire qui découlerait de la coopération, comme il est régulièrement argumenté que  $1+1=3$ . Il émerge

ensuite d'autres définitions qui mettent en avant l'importance des interactions entre les hommes comme « processus constructif d'interactions ».

Leur travail montre que plusieurs disciplines se sont emparées de ce thème, au titre de l'économie pour la capitalisation des connaissances, de la sociologie pour les interactions sociales, des sciences du management pour l'optimisation des entreprises. Dans le même ordre d'idée, Olfa Gréselle-Zaïbet, maître de conférences en sciences de gestion spécialisée en ressources humaines, a rassemblé différentes définitions de l'intelligence collective (cf. annexe 1) issues de spécialistes des sciences de l'information et de la communication, et des sciences de gestion. C'est la définition proposée par Mack (2004) qui me parle le plus. Il définit l'IC comme « une capacité qui, par la combinaison et la mise en interaction de connaissances, idées, opinions, questionnements, doutes... de plusieurs personnes, génère de la valeur (ou une performance ou un résultat) supérieure à ce qui serait obtenu par la simple addition des contributions (connaissances, idées, etc.) de chaque individu ». Il met en avant l'aspect « supérieur » du résultat obtenu, lié à un dialogue productif, une interaction entre les membres du groupe.

D'après l'analyse d'O. Gréselle-Zaïbet [9], il semble que l'intelligence collective est une dynamique qui émerge en particulier dans des situations complexes. Elle propose d'ailleurs de son côté la définition suivante :

« Ensemble des capacités de compréhension, de réflexion, de décision et d'action d'un collectif de travail restreint issu de l'interaction entre ses membres et mis en œuvre pour faire face à une situation donnée présente ou à venir complexe »

Elle identifie trois dimensions à l'IC :

1. La dimension cognitive qui permet de comprendre le sens de l'action collective (compréhension, réflexion et décision collective).
2. La dimension relationnelle liée à l'interaction entre les gens. Elle permet de tisser les liens. On y retrouve la notion d'action collective avec une équipe qui agit comme un seul individu (cohésion), l'autonomie des membres, la confiance et la synergie (qui n'est pas toujours atteignable).
3. La dimension systémique, au sens de la prise en compte de l'environnement dans lequel s'opère les différentes actions collectives.

En observant des équipes évoluant dans un contexte professionnel, elle a pu relever que l'IC n'émerge pas systématiquement quand une équipe se forme ou qu'il y a un travail collectif à faire. Il faut des conditions favorables. Dans son travail de mémoire réalisé dans le cadre du mastère Innovation by Design en 2016 [10], Lucia Lapidus Pini a repris également un certain nombre de définitions de l'IC . Elle a pu y relever les points importants et relatifs à la mise en pratique d'intelligence collective comme :

- Le partage des connaissances, l'ensemble n'étant pas accessible par une seule personne
- L'interaction des personnes qui permet de produire de la valeur

- L'obtention d'un consensus collectif qui permet d'accélérer l'adhésion
- Le développement de la responsabilisation et la créativité
- La résolution d'un problème dans un cas où un individu seul ne pourrait pas le résoudre
- La mobilisation efficace des compétences
- L'intelligence des groupes de travail (à tous les niveaux de l'entreprise)
- La capacité à appréhender l'ensemble des dimensions d'un problème et déboucher sur une décision collégiale.

Il ressort toujours de ces définitions l'importance des interactions (comme vue dans le paragraphe 1).

On note également que l'intelligence collective n'émerge pas de façon spontanée: il faut du temps et des conditions favorables (liées à l'environnement, à la complexité du sujet, et aux postures de chaque participant). Les membres d'un collectif doivent apprendre à se connaître pour interagir ensemble avec qualité.

Elle émergerait plus particulièrement de groupes de petite taille car les échanges seraient plus fructueux, ce qui va à l'encontre de ce que peut revendiquer l'apport d'Internet pour le développement de l'IC.

Un recueil récent d'un ensemble de spécialistes du management, de la gestion des ressources humaines, de l'organisation des entreprises, mais également de coachs, consultants [11] permet de confirmer que la définition d'intelligence collective sur laquelle s'appuie les propositions de travail collaboratif, participatif ne fait pas encore l'objet d'un consensus.

Elle est souvent utilisée pour aller plus loin que simplement « travailler ensemble ». Il s'agit là de « travailler ensemble en intelligence » comme le dit Norbert Alter, sociologue à l'université Paris-Dauphine :

« L'intelligence collective c'est l'art de travailler ensemble avec intelligence, empathie, cohérence et sens. Cela démultiplie les capacités d'innovation au sein de l'entreprise, et facilite l'engagement des collaborateurs »

En introduisant le terme empathie dans sa définition, N. Alter apporte la part émotionnelle certainement nécessaire à l'émergence de l'IC, par rapport à un travail collaboratif « classique » qui exclurait cette dimension .

**En synthèse de ce paragraphe, beaucoup de définitions sont proposées autour de l'intelligence collective. On imagine un processus collectif qui permet de créer de la valeur de façon supérieure à la seule somme des intelligences individuelles, grâce à la qualité des interactions, y compris sur le plan émotionnel, à la capacité du groupe à réfléchir en collectif, au cadre et environnement propice.**

### 1.3.Existe-t-il plusieurs formes d'intelligence collective ?

Si je résume la pensée portée par G. Plassat<sup>2</sup> [12] qui s'est particulièrement intéressé à cette notion, l'intelligence collective est une propriété du vivant qui se manifeste quand plusieurs personnes interagissent avec un objectif commun : trouver une solution, développer un produit, réaliser une œuvre ou une activité sportive. Elle se révèle ou pas, dans le cadre d'interactions individuelles et/ou collectives.

D'après ses écrits (inspirés de JF Noubel), il existerait plusieurs formes d'intelligence collective suivant la taille des groupes : en essaim s'inspirant ici des communautés animales comme les fourmis et les abeilles, en petit groupe de moins de 20 personnes, favorisant la connaissance des modes de fonctionnement des uns et des autres, et permettant ainsi de réaliser des tâches complexes. Puis ensuite viendraient les groupes de très grandes tailles, pour qui les activités sont plutôt organisées, structurées, planifiées avec des tâches précises attribuées à chaque individu, à la manière de « mode projets » déployés dans bon nombre d'entreprise (notamment automobile, avec une organisation encore très pyramidale, ce qui n'est pas favorable à l'émergence de l'IC).

L'ère du numérique nous permettrait d'atteindre une nouvelle dimension dans l'intelligence collective : à savoir la capacité de mettre en interaction des petits groupes situés géographiquement loin ou alors d'agrégés une quantité de connaissances qu'une personne seule ne pourrait pas faire.

En reprenant les éléments vus dans les paragraphes précédents, je vois deux approches d'IC qui a priori s'opposent :

- L'intelligence collective qui provient d'interactions « physiques, multi-sensorielles » entre des personnes. Elle serait favorisée par des groupes de petite taille. L'émergence de l'IC serait possible si la confiance existe entre les participants pour permettre un « lâcher-prise » et être à l'écoute de ses co-participants. Chaque participant trouverait ainsi un sens à sa présence permettant son plein engagement et sa responsabilisation.
- L'intelligence collective « de masse » qui est favorisée par l'interaction ultra connectée des personnes grâce à Internet. Grâce à ce réseau, chacun peut prendre connaissance de milliers d'informations et donc avoir une vision plus globale et systémique d'une problématique (intelligence étendue). Je ne perçois pas par contre comment la dimension reliée à l'intelligence émotionnelle pourrait intervenir dans ce cas.

---

<sup>2</sup> Gabriel Plassat est Ingénieur Energie et Prospective, Transports et Mobilité à l'ADEME depuis 2002. Il est cofondateur de la Fabrique des Mobilités, association qui vise à promouvoir la création de biens communs entre acteurs de l'écosystème de la mobilité. Il s'appuie notamment sur l'intérêt de l'intelligence collective pour avancer sur la mobilité du futur

La partie empathique me paraissant importante dans l'émergence de l'Intelligence Collective, j'ai souhaité voir dans quelle mesure les pratiques collaboratives inspirées du design permettent de faciliter la mise en œuvre d'IC.

#### 1.4.Lien entre intelligence collective, design et méthodes de travail collaborative

L'intelligence collective est pensée comme pouvant démultiplier les capacités d'innovation au sein de l'entreprise. Les méthodes de conception inspirées du design ont connu un fort engouement depuis quelques dizaines d'années. Elles s'appuient principalement sur des méthodes de travail collaboratives, participatives en puisant dans l'observation des usagers finaux pour adapter les fonctionnalités au plus près des besoins des utilisateurs.

Les méthodes de créativité s'appuient notamment sur de la réflexion collective pour identifier de nouvelles solutions (et peut-être sur de l'intelligence collective ?). De nombreux points sont nécessaires à mettre en œuvre pour concevoir des nouvelles solutions : un cadrage, des données d'entrée claires, un processus défini, une animation efficace, des équipes pluridisciplinaires aux compétences variées (techniques et cognitives idéalement).

Dans le manifeste du Bauhaus, Walter Gröpius a mis en avant la nécessité de mélanger les différents corps de métiers, sans forme de hiérarchie ou supériorité, pour créer ensemble.

##### Manifeste de Walter Gröpius

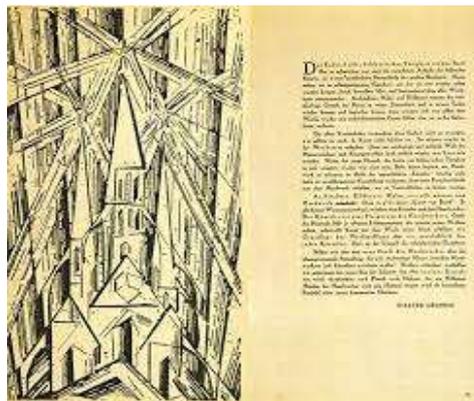
Le but final de toute activité créatrice est la construction ! La décoration des bâtiments était jadis la fonction la plus noble des beaux-arts et était indispensable à la grande architecture. Aujourd'hui elle n'existe que dans la complaisance dont seule peut la sortir l'activité collaborative, consciente et concertée des représentants de tous les corps de métiers. Architectes, peintres et sculpteurs doivent réapprendre à connaître et à comprendre la complexe mise en forme de la construction dans son ensemble et dans ses parties ; alors leurs œuvres seront d'elles-mêmes à nouveau remplies de l'esprit architectonique qu'elles ont perdu dans l'art de salon.

Les anciennes écoles d'art n'ont pas pu produire cette unité, et d'ailleurs comment auraient-elles pu, étant donné que l'art n'est pas enseignable ? Elles doivent de nouveau s'orienter vers l'atelier. Le monde des dessinateurs doit se tourner vers le bâtir. Si le jeune se réjouit à l'apprentissage d'un métier, « l'artiste improductif » ne restera plus condamné dans l'avenir à une pratique artificielle imparfaite, et il rendra des services splendides.

Architectes, sculpteurs, peintres ; nous devons tous revenir au travail manuel, parce qu'il n'y a pas « d'art professionnel ». Il n'existe aucune différence, quant à l'essence, entre l'artiste et l'artisan. L'artiste n'est qu'un artisan inspiré. C'est la grâce du ciel qui fait, dans de rares instants de lumière

et par sa volonté, que l'œuvre produite de ses mains devient art, tandis que la base du savoir-faire est indispensable à tout artiste. C'est la source de l'inspiration créatrice. Formons donc, une nouvelle corporation d'artisans, sans l'arrogance des classes séparées et par laquelle a été érigé un mur d'orgueil entre artisans et artistes. Nous voulons, concevons et créons ensemble la nouvelle construction de l'avenir, qui embrassera tout en une seule forme : architecture, plastique et peinture, qui s'élèvera par les mains de millions d'ouvriers vers le ciel du futur, comme le symbole cristallin d'une nouvelle foi. »

Walter Gropius, Weimar, Avril, 1919.



Depuis, de nombreuses méthodes ont été proposées. Dans son mémoire sur l'Intelligence Collective : les Nouvelles méthodes de travail en entreprise [10], Lucia Lapidus Pini détaille un certain nombre de méthodes de conception centrées utilisateurs (qui sont proches des besoins utilisateurs), avec des passages rapides à l'expérimentation pour apprendre, corriger, etc... Ces méthodes font appel à du travail collaboratif et se basent sur un certain nombre de règles, d'outils et de processus.

Les méthodes agiles (développées dans un premier temps pour les logiciels), prennent appui sur un manifeste qui repose sur 12 principes. Parmi ces principes, on retrouve la nécessité pour toutes les parties prenantes de collaborer du début à la fin, d'être motivées et d'être soutenues dans leurs actions. Il est également précisé que l'auto-organisation de l'équipe permet d'aboutir au meilleur résultat. Le but de ce genre de méthodes est de valoriser les compétences et connaissances de tous les participants. Le succès d'une conception inspirée de ces méthodes repose également sur la richesse des interactions au sein du groupe, l'engagement et la motivation de toute l'équipe.

Les nouvelles méthodes de travail, inspirées du design et des sciences de l'informatique, qui permettent de résoudre des problèmes ou de conduire à la conception de nouveaux produits ou services s'appuient sur une savante construction collective. Cette construction collective, nécessite une structure de pensée, en laissant la place à la responsabilisation de chacun des membres : un cadre dur autour d'une structure en agitation, en interaction, un peu comme un crâne autour d'un cerveau.

En synthèse, on constate ici que les méthodes utilisées sont liées à du travail collaboratif. Leur preuve d'efficacité pour générer de l'efficacité ou de l'innovation n'est plus à démontrer. On mentionne clairement la nécessité d'un travail sans hiérarchie, avec de la multidisciplinarité et la valorisation des connaissances et compétences de chacun. Par contre, il n'est pas évident que cela corresponde à de l'intelligence collective et ce n'est, forcément, pas toujours le cas. Pour avoir pratiqué des ateliers de ce type, la dimension relationnelle nécessaire pour faire émerger l'IC n'a été que très rarement mise en avant.

En partant du principe que le résultat issu d'un travail collaboratif faisant émerger de l'intelligence collective est supérieur à ce qui serait atteint avec un travail collaboratif classique, je m'interroge à ce stade sur la capacité à mesurer scientifiquement l'intelligence collective, et peut-être plus particulièrement la résultante qu'on dit supérieure à la somme des intelligences individuelles. Ne dit-on pas  $1+1=3$ , ou encore : seul on va plus vite, ensemble on va plus loin (proverbe africain) ?

### 1.5.A-t-on une preuve scientifique de l'apport de l'intelligence collective ?

Résumons les éléments relevés jusqu'à présent.

Les pensées philosophiques nous permettent d'appréhender que le concept d'intelligence collective a du sens. De nombreuses expériences le prouvent : pour que la pensée chemine, il y a besoin d'interactions (mais aussi de temps seul...). Le point de vue philosophique évoqué succinctement n'apporte pas réellement la « preuve » du fait qu'on pense mieux à plusieurs.

Les sciences du management se sont emparées de cette notion, en y associant l'informatique, ayant vu le potentiel d'augmentation de la performance en innovation et en organisation. C'est vu actuellement comme un levier de croissance dans un monde de plus en plus concurrentiel. Les approches liées aux sciences de gestion, et aussi aux ressources humaines mettent également en avant le nécessaire changement des organisations autour des valeurs permettant de mettre en œuvre de l'intelligence collective : des changements qui doivent s'appliquer à tous les niveaux de la base au sommet de la hiérarchie. Les outils et méthodes de travail collaboratif existent déjà mais la place de l'humain et son rôle a également son importance pour la réussite de l'IC. En ce sens, il me semblait naturel d'y associer le design, qui utilise une démarche centrée autour de l'humain en intégrant des méthodes et outils participatifs.

Il est alors intéressant de voir si des approches scientifiques ont été développées pour mesurer réellement la performance d'un travail produit en « intelligence collective ». Le problème c'est que la définition de l'intelligence collective n'est pas encore stable. Un centre d'Intelligence Collective a été créé au MIT, porté par un théoricien de l'organisation, Thomas Malone. Il a ainsi permis d'accompagner des recherches visant à prouver l'existence d'une intelligence collective. Des recherches sur la mesure de l'intelligence collective ont été effectuées sur 699 sujets, regroupés en petits groupes allant de 2 à 5 personnes, à qui on demandait de répondre à une batterie de tests, puzzles et autres jeux. Ces tests ont permis de montrer avec évidence qu'un facteur d'intelligence collective existait.

De façon plus surprenante, cela a aussi mis en évidence le fait que ce facteur d'Intelligence Collective n'était pas relié à la moyenne maximale de l'intelligence individuelle de chacun des membres du groupe, mais plutôt à trois éléments sociaux : la sensibilité sociale moyenne du groupe (capacité à déduire l'état émotionnel d'autrui), le partage équitable du temps de parole, et la proportion de femmes dans le groupe [13]. Cette étude montre l'importance de la relation physique et intellectuelle dans la capacité à créer les conditions d'émergence d'intelligence collective. Des exemples de réussites collectives sont nombreux : l'intelligence collective est probablement l'indicateur qui permet d'associer à cette réussite la performance du groupe [14]. Par ailleurs, dans la dynamique du Center of Collective Intelligence, un « Handbook of Collective Intelligence » a été édité en 2010, rassemblant des penseurs de diverses disciplines : biologie, économie, psychologie, informatique, science sociale, politique. Dans ce contexte, une définition de l'intelligence collective a été posée :

« C'est le fait que des individus agissent collectivement de façon apparemment intelligente, que ce soit au sein de collectifs dans des agissements quotidiens ou en interaction avec des machines, ce qui devient réellement de la combinaison d'intelligence humaine et artificielle. »

« Intelligence is not just something that arises inside individual brains. It also arises in groups of individuals ». [15]

L'équipe du MIT associe à la définition de l'intelligence collective les interactions humaines et/ou avec des machines.

Ces études scientifiques montrent que nous en sommes aux balbutiements de la connaissance du concept d'intelligence collective avec une pluralité de définitions qui existent (Annexe 1 et 2). On sait qu'il met en jeu la compréhension de l'humain de façon individuelle (cognitif, émotionnel), mais aussi au sein d'un groupe (social). Une intelligence de groupe peut émerger, qui pourrait être supérieure à la manière de certains animaux qui réussissent à se surpasser en collectif (abeilles, fourmis).

## 1.6. En synthèse

La recherche ici ne se veut pas exhaustive mais vise à donner plusieurs points de vue sur le concept d'intelligence collective.

Ce n'est pas une notion récente, les hommes ont depuis tout temps œuvrer ou travailler collectivement, de façon qu'on pourrait dire « intelligente ». La construction elle-même de la société résulte de notre capacité à raisonner de façon intelligente.

Mais aujourd'hui, on a tendance à remettre en cause nos modèles de fonctionnement, qui ont privilégié des comportements individualistes au profit du collectif, et de ce fait, ont conduit à des formes élevées d'inégalité partout dans le monde. Face aux enjeux qui nous attendent pour préserver notre planète, ou pour simplement redonner une pensée positive, l'intelligence collective est une notion qui permet

d'atteindre l'engagement des gens, et peut-être d'accéder à leurs connaissances dans un contexte de plus en plus complexe.

L'intelligence collective n'émerge pas de façon spontanée : il faut du temps, notamment pour établir de la confiance nécessaire entre les membres du groupe. Les interactions entre les membres sont en effet très importantes car c'est une façon d'enrichir le processus de créativité. Il faut aussi pouvoir mobiliser de façon efficace l'ensemble des compétences, pour arriver au meilleur résultat possible. Les acteurs doivent s'engager et se responsabiliser pour apporter le meilleur d'eux-mêmes au groupe. Etant donné le processus de construction de la pensée, il faut aussi laisser des temps individuels, pour faire mûrir la réflexion et laisser cheminer la pensée.

Ces « recettes » sont appliquées partiellement avec succès dans de nombreuses pratiques collaboratives. Toutefois, même s'il existe nombre d'outils et méthodes, assurer l'émergence d'une « vraie » intelligence de groupe n'est pas acquise.

La spécificité de l'intelligence collective est de s'assurer qu'on obtienne le résultat le plus optimisé, qu'une personne seule n'aurait pas pu avoir.

Avec l'ensemble de ces éléments, je propose une définition de l'intelligence collective qui me parle, en lien avec la volonté de faire émerger quelque chose de supérieur à ce qui pourrait être trouvé de façon individuelle et qui associe également la partie relation humaine : faire ressentir l'adhésion, l'engagement du collectif, l'aventure humaine.

Je propose ainsi :

**L'intelligence collective est le raisonnement issu d'un groupe de personnes en interaction constante pour trouver des solutions nouvelles qui ont du sens, qui suscitent la satisfaction et l'engagement de tous pour résoudre une problématique posée .**

Je crois aussi beaucoup au fait que l'intelligence collective soit quelque chose de supérieur, qui ne peut être atteint que dans certaines conditions. L'interaction entre les participants du groupe est primordiale et c'est pourquoi je reste à ce stade dubitative sur le fait que l'on puisse réaliser de l'intelligence collective en utilisant la puissance d'internet et des réseaux.

## Chapitre 2- Analyse de pratiques collaboratives : Enquête auprès de professionnels (interviews et analyse de la littérature) faisant appel ou non à la notion d'intelligence collective

Fort de ces connaissances, j'ai essayé d'en savoir plus sur les pratiques et résultats obtenus dans le cadre professionnel. J'ai interviewé des personnes qui travaillent en « collectif », pointant tous un fonctionnement transversal. Certains d'entre eux s'appuient sur la notion d'intelligence collective, d'autres non. Tous ont en commun le désir de faire avancer plus vite un projet, de résoudre un problème complexe, et de faire appel à des compétences pluridisciplinaires.

### Des exemples connus de mise en pratique d'IC en réseau ou en petit comité

Il existe plusieurs projets qui s'appuient sur une organisation collaborative transversale, en open source. On peut citer Wikipédia, créé en 2001 comme la première encyclopédie libre, le projet technique Hyperloop, lancé par Elon Musk en 2013. L'open source permet au monde entier, connecté, de collaborer. Cette puissance du réseau connecté a également été exploitée pour résoudre en 3 semaines la structure complexe tridimensionnelle d'une protéine grâce à Foldit alors que les chercheurs étaient bloqués depuis 10 ans sur ce sujet. Ces projets font partie des Games with a Purpose, qui reposent sur l'idée de mettre à contribution les compétences humaines à des fins de recherche et/ou de production de données [16]. Le travail collectif se fait ici à distance, en connexion, peut se qualifier d'intelligent, car permet de résoudre ou de comprendre un problème scientifique complexe. La réussite tient certainement au nombre de personnes impliquées, à l'aspect ludique et engageant et à la valorisation des contributions, vues comme de la science citoyenne. Apparaît également ici une sorte d'autonomie, d'auto-organisation. Ces jeux ont également un succès car permettent aux joueurs de se sentir appartenir à une communauté.

Ces quelques exemples montrent la puissance d'Internet pour pouvoir résoudre des problèmes scientifiques. On parle généralement ici d'Intelligence collective et on connaît certains ingrédients qui expliquent la forte implication des participants : autonomie, égalité des contributions, communauté, amusement. Si on revient à des succès comme on peut en trouver dans le sport collectif, la musique (le jazz), ces réussites résultent notamment à la capacité des joueurs à s'auto-organiser, c'est-à-dire s'attribuer des rôles sans vraiment avoir de hiérarchie, se faire confiance et aussi prendre du plaisir. Pour en avoir discuté avec un ami, musicien de jazz, certains types d'improvisations sont quand même organisées et codifiées. Cela fonctionne car chacun parle le même langage, car à la base, le langage est commun. C'est dans ce contexte favorable que les meilleurs résultats sont au rendez-vous. On parle ici d'expériences d'intelligence collective dans le cadre de groupes qui finalement se connaissent très bien (et qui affichent dès le départ des postures favorables : comme mettre la réussite du collectif en priorité, la bienveillance, l'écoute).

Qu'en est-il dans un cadre professionnel plus contraint où finalement la place au ressenti des sensations ou émotions n'est pas forcément mise en avant, le langage n'est pas forcément commun : sommes-nous capables de nous mettre en posture pour faire émerger de l'intelligence collective ? Existe-t-il des outils, méthodes, processus qui facilitent cette mise en place ?

Je vais d'abord évoquer des témoignages dans le domaine de l'innovation, puis ensuite de façon plus générale des éléments recueillis auprès de personnes ayant une expérience du travail collectif.

### 1.1.Plusieurs témoignages et analyses de praticiens d'ateliers participatifs

#### Une séance de créativité avec Pathum

Travaillant dans l'innovation depuis plusieurs années, j'ai eu l'occasion de participer et de mettre en place plusieurs séances collaboratives destinées à faire émerger des nouveaux concepts ou des nouvelles expériences clients. Des réflexions et recherches menées au sein du groupe PSA sont intéressantes à partager. Pathum Bila Deroussy a réalisé une thèse sur la créativité et a mis au point des nouvelles méthodes et outils pour stimuler la créativité, qui dans nos environnements actuellement complexes ne peuvent plus se baser uniquement sur les pratiques traditionnelles [17]. Il a exploré l'approche systémique de la créativité et a mis en évidence l'importance de faire émerger trois interactions fondamentales : sensori-motrice (interaction avec son environnement), cognitive (interaction avec son propre imaginaire : ses connaissances et son vécu), et sociale (interaction avec les individus : alternance de phase individuelle et collective) et a inclus ses éléments dans les outils qu'il a mis au point. Pour augmenter le potentiel créatif de chacun, il propose des méthodes basées sur le sensible, le ressenti, les émotions, qui fonctionnent très bien.

Ces séances sont toujours pilotées par un animateur formé au préalable. Les témoignages de ces animateurs permettent de mettre en avant des points clés liés au ressenti qui facilitent la mise en œuvre de la séance de créativité comme on peut le lire ci-après :

« Les experts stimulent cette faculté individuelle sans outils et méthodes particuliers en étant ouverts et curieux et en provoquant des associations analogiques. Pour eux, une bonne « séance de créativité » est bien structurée en amont et doit se dérouler dans une ambiance bienveillante. Les techniques dites « d'échauffement » sont écartées au profit de la stimulation visuelle »

En résonance avec ce que moi-même j'ai pu vivre au sein du groupe PSA et aussi dans le cadre de la formation à l'ENSCi, ceci montre que les séances qui nécessitent de faire appel à la créativité pour trouver de nouvelles solutions, doivent être extrêmement bien préparées en précisant l'objectif, la méthode, les différentes phases, prévoir des supports visuels avec les données d'entrée et les livrables, avoir les capacités de formaliser, via le langage du dessin, des formes intermédiaires, permettant de

crystalliser la pensée autour d'un consensus. L'environnement dans lequel se déroule ses séances a également son importance (stimulation visuelle). Faire appel également à nos sens permet de nous stimuler de façon plus personnelle et par-delà peut-être nous permettre d'être « nous ».

### Interview de Mickaël, expert en écosystèmes d'innovation

Il est aussi intéressant de relier ce travail à celui réalisé par **Mickaël Desmoulins**<sup>3</sup> au sein du groupe Renault, qu'il a retranscrit en partie dans son mémoire de mastère Innovation By Design en 2013 [18]. Mickaël insiste en effet sur l'importance de « donner vie » aux processus (dans le sens que les méthodes et outils de gestion ne peuvent pas seuls être les bras de levier pour faciliter l'innovation). Il faut s'appuyer ainsi sur les qualités des hommes et sur les rôles et postures qu'ils savent prendre dans un collectif (un peu comme dans une équipe de sport collectif finalement). Il insiste également sur la nécessité de lier les personnes entre elles (à travers le processus, et les outils notamment) et leur donner la capacité d'être elles-mêmes. Lors de l'entretien que j'ai pu mener avec lui, il voit dans les outils utilisés un langage commun pour relier les acteurs, les fédérer. Il note également l'importance des interactions et du plaisir à être ensemble.

Ces réflexions menées dans le cadre de management de l'innovation peuvent évidemment s'appliquer à d'autres domaines nécessitant du travail collectif.

Pour Mickaël Desmoulins, artisan de l'innovation :

« L'intelligence collective peut émerger quand on sort du modèle strictement professionnel avec un processus qui fait appel au registre perso et qui peut élever le niveau de conscience ».

Chaque acteur du collectif arrive avec ses qualités intellectuelles et émotionnelles : le choix des personnes pour travailler en groupe est fondamental. La posture mentale, le savoir-être impacte la production d'un collectif. Il y a des méthodes qui obligent d'ailleurs à prendre des postures différentes lors des phases de réflexion. On peut citer en exemple la méthode des 6 chapeaux d'Edward de Bono, qui oblige chaque individu à se mettre dans une posture différente pour avancer sur un problème.

Ceci nous permet de confirmer que la performance collective d'un groupe, qu'on pourrait qualifier d'intelligence, est reliée à la fois aux compétences de chaque membre (connaissances, posture, relation aux autres) et aux interactions mises en place à travers la structure, le processus, les normes. Ceci explique aussi que le concept d'intelligence collective est pris en considération dans de nombreuses approches : psychologie, philosophique, sciences de la gestion et du management,

---

<sup>3</sup> Mickaël Desmoulins est expert des écosystèmes d'innovation et de l'intrapreneuriat. Il a coordonné plusieurs activités autour de « Creatives labs », de plateaux d'innovation multipartenaires au sein du groupe Renault. Il a également suivi la formation du mastère Innovation by Design en 2013.

TIC et que de nombreux écrits s'appuient sur des notions qui ne sont pas forcément scientifiques mais plus spirituelles.

### Lien avec l'analyse sociologique de Michel Lallement dans l'Age du faire

La capacité à trouver de la performance dans un collectif a également été observée par Michel Lallement dans un cadre nouveau, les « hackerspaces » [19].

« Il existe une force productive imputable à la capacité des hommes à s'associer pour de concert parvenir à une fin commune »

Michel Lallement a observé la communauté des hackers (notamment celle de Noisebridge à San Francisco) et a pu rendre compte d'une nouvelle manière de travailler, en collectifs auto-organisés. Il a relevé différents éléments qui expliquent le succès de fonctionnement de ces lieux. Toutes les personnes qui s'impliquent dans ce « hackerspace » font partie d'une communauté, une communauté qui a ses règles, même s'il n'y a pas de processus hiérarchique. Dans ces espaces, le principe d'appartenance à une communauté est particulièrement important et les participants mettent en place des rites pour augmenter l'appartenance à cette communauté. Il y a un projet de communauté qui a émergé avec de nouvelles méthodes et une nouvelle organisation. Quelqu'un qui s'inscrit dans cette communauté à plaisir à travailler, est efficace, a des compétences et les a prouvé (validé par des pairs), a de la reconnaissance et s'organise de façon efficace. Il y a condamnation de l'individualisme, un principe nécessaire de coopération avec partage des outils et des connaissances. Par contre, un collectif est efficace si les objectifs, modes de fonctionnement et règles sont clairement définis.

Après cette première analyse, j'ai interviewé d'autres personnes qui ont été amenées à travailler dans un cadre collectif, que ce soit pour résoudre des problèmes, pour générer de la créativité, pour trouver des solutions innovantes, ou pour produire des biens communs en open source.

### Des exemples au sein de mon entreprise

J'ai d'abord sollicité un certain nombre de collègues au sein de la direction de l'innovation dans laquelle je me trouve. Plusieurs personnes ont été amenées à gérer des projets collaboratifs, avec des acteurs externes, principalement au niveau de la recherche. Tous se sont accordés pour souligner l'importance de bien préparer la collaboration : le mode de fonctionnement, le but, la répartition des tâches, les rituels, etc... Il faut laisser le temps nécessaire pour que cela se mette bien en place. Pour améliorer la réussite, il est aussi nécessaire de privilégier régulièrement des rencontres physiques, plutôt que systématiquement virtuelle : cela facilite pour créer des liens et améliorer l'engagement et la performance. Idéalement, il faudrait même pouvoir travailler dans un même lieu. C'est d'ailleurs l'option retenue dans le cadre

de nos actions d'open innovation, avec la présence à temps plein d'un de nos salariés au sein d'un laboratoire de recherche.

Plus récemment, j'ai interviewé [Olivier Veauville](#), ingénieur au sein du Groupe PSA, chargé de mettre en place une animation de projet en mode « start-up » pour résoudre rapidement des problèmes récurrents en usine.

Sans formation particulière sur les méthodes de management « agile », il a pris quelques informations sur la toile. Avec un collègue, « l'allié », ils ont imaginé un lieu ouvert, modulable et ont fait appel au volontariat des personnes pour faire avancer le projet. L'allié était présent pour assurer la dynamique d'implication et montrer « la voie » de la responsabilisation (il a pris en charge la réalisation des premières tâches pour donner le mouvement et l'envie aux autres). A eux deux, avec une attitude bienveillante, positive ils ont réussi en quelques semaines à mobiliser activement des dizaines de collègues de tout horizon, et de tout niveau hiérarchique et ont dans un temps record trouver des solutions efficaces et innovantes pour traiter les problèmes observés en usine.

En retour d'expérience Olivier relève les points nécessaires pour que ça fonctionne :

« Il faut avoir des objectifs clairs et partagés, mettre en place une animation régulière, de préférence avoir un lieu physique qui incarne le projet, donner envie et confiance, faire appel à des compétences variées, et avoir du plaisir à faire ».

Sans le savoir, on retrouve ici les ingrédients favorables à l'émergence d'intelligence collective.

Ce sont des recettes qui ressemblent à celles de la conception en mode projet, et pourtant la différence vient clairement du management innovant qui a été employé ici. L'innovation venait du fait qu'Olivier avait réussi à obtenir l'engagement de collègues sur la base de volontariat. Les personnes impliquées s'auto-organisaient pour livrer leur travail, dans un climat de confiance sans organisation hiérarchique : chacun se sentait ainsi respecté et valorisé pour ses compétences.

Lors de notre entretien, Olivier n'a jamais employé le terme d'intelligence collective, plutôt du bon sens de manager

### [Interview d'Audrey, animatrice de collectifs](#)

Dans un contexte différent, associatif j'ai rencontré [Audrey Auriault](#)<sup>4</sup> qui depuis quelques années anime des collectifs pour produire des biens communs. Rompue à la facilitation et à aux techniques d'animation de groupe, elle a contribué à la mise en place d'un travail coopératif.

---

<sup>4</sup> Audrey Auriault, Formatrice, Accompagnatrice, Conceptrice de projets coopératifs

Audrey préfère le terme « coopération » à travail collectif et n'utilise pas le terme d'intelligence collective : collectif à une connotation négative pour toute personne qui s'est déjà impliqué dans un « collectif ». Par ailleurs, l'intelligence est une notion relative à l'individu, cela n'a pas de sens dans sa mission de parler d'intelligence collective.

Dans l'acte de coopération, il y a l'idée de « faire ensemble », d'avoir une action et pas seulement « d'échanger ». Dans le cadre de son expérience, elle m'a partagé les points qui selon elle sont nécessaires pour faire émerger le meilleur de la coopération :

- Il faut avoir des phases de travail ensemble mais pas tout le temps, il faut aussi pouvoir avancer de façon individuelle.
- Il est indispensable d'avoir un facilitateur, véritable chef d'orchestre avant que puisse se mettre en place une auto-organisation.
- Pour que les échanges soient efficaces entre les membres, il faut savoir prendre le temps pour bien se connaître , partager un langage commun et une même culture, pouvoir avoir confiance les uns dans les autres et aussi avoir du plaisir.
- Elle note également que le travail est plus efficace dans le cadre de petits groupes et qu'il est important d'avoir des points de rencontre physiques réguliers pour maintenir le lien et les bonnes interactions.

En dehors de cela, Audrey est intervenue dans notre formation pour nous donner des clés/règles à adopter pour bien travailler ensemble lors de nos ateliers. Ce n'est pas forcément inné, nous n'avons pas toujours naturellement la bonne posture nécessaire à un travail collaboratif positif : l'écoute, la bienveillance, la parole pour chacun, se mettre d'accord, partager un même objectif, une méthodologie, se faire confiance, ne pas juger. Nous ne sommes pas habitués à travailler comme cela dans nos entreprises où la réussite individuelle est encore plébiscitée et l'esprit de compétition présent.

Bon nombre d'expert en management ou ressources humaines mettent en avant l'importance de ces postures et la nécessité de prendre le temps pour que chacun puisse se connecter, dire la vérité, accepter l'autre, tenir ses engagements et être soi [20].

« La coopération n'est ni simple, ni intuitive. Ce sont des méthodologies, des protocoles, des postures, un cadre et des règles adaptés qui créent l'intelligence collective. »

Il y a besoin d'un **facilitateur**, pour assurer l'animation des échanges, la synthèse, le garant du processus : le facilitateur se met au service du groupe.

Cette notion de facilitateur ou chef d'orchestre, nécessaire à un groupe pour faire émerger l'intelligence collective, m'a fait penser à certaines postures de Designer que j'ai pu appréhender lors de la formation : capacité à écouter, construire des process et outils adaptés à la situation, organiser les échanges pour amener une convergence

vers un but commun, animer des ateliers créatifs, formaliser et synthétiser des idées, faire aboutir un travail collectif.

### Interview d'Arnaud, designer

Je me suis donc tournée vers un designer, qui met en avant le principe d'intelligence collective au sein de son agence. [Arnaud Wink](#)<sup>5</sup> s'est intuitivement reconnu dans le concept d'intelligence collective par sa volonté de vouloir travailler ensemble et de donner de l'importance aux autres ,experts et usagers,dans ses phases d'observation.

Au sein de son agence de design, il a eu l'opportunité d'animer de nombreux ateliers collectifs, ce qui lui permet de préciser les points importants pour que cela fonctionne :

- Il faut au préalable créer le contexte pour vraiment travailler ensemble : des méthodes et des outils. Ceci permettra de donner une vision des étapes qui seront traversées.
- Il faut que les participants aient un objectif commun.
- Il faut ensuite assurer une bonne interaction entre les gens : la synergie de l'intellectuel et des interactions humaines permet d'obtenir les meilleurs résultats.
- Les ateliers se déroulent mieux également quand il y a de l'amusement, des petits groupes. Le présentiel est également très important.
- L'écoute et la bienveillance sont primordiaux.

Le rôle de chef d'orchestre est essentiel pour initier une démarche positive. La formation et la posture de designer permet d'allier des caractéristiques essentielles à l'émergence d'intelligence collective dans un travail de groupe : des compétences pour mettre au point des processus, des outils, une capacité à formaliser des idées et à synthétiser, à donner les moyens de s'accorder sur une problématique, la capacité à être le facilitateur au service du groupe.

#### 1.2.Petit focus sur l'intelligence collective de masse

Tous ces témoignages étaient relatifs à du travail collectif en groupe restreint. Je souhaitais en savoir plus sur la capacité à pouvoir faire émerger de l'intelligence collective avec un nombre important de participants : l'intelligence collective de masse, qui passe notamment par l'usage d'outils numériques. Au-delà de savoir si on peut faire émerger de l'IC via le numérique, ce point me semblait aussi important à évaluer dans le cadre de ma mission, où je dois faire travailler ensemble un grand nombre de parties prenantes, dans le cadre de la mobilité du futur.

---

<sup>5</sup> Arnaud Wink co-fondateur de l'agence Itinéraire Bis (Designer Produits/ Services/UX) qui intervient entre autre en intelligence collective

Alors que la plupart des expériences partagées, lues ou vécues mettent en avant l'importance des interactions humaines pour aller plus loin ensemble, pour créer du lien de l'engagement et du plaisir, la société Bluenove mise sur l'intelligence collective de masse : pouvoir faire participer un nombre important de personnes sur des sujets complexes tout en ayant la capacité de traiter et d'analyser les données grâce à des algorithmes et l'implication d'experts tout au long du processus. J'ai rencontré **Natacha Dufour**<sup>6</sup> de la société Bluenove, leader des technologies et méthodes d'intelligence collective de masse. L'intérêt de leur outil est de pouvoir construire très rapidement une vision prospective et stratégique en impliquant beaucoup d'acteurs grâce à des outils traitant des données massives. Toutes les données ne sont pas analysées numériquement, les algorithmes n'étant pas encore forcément capables de lire entre les lignes. Une intervention d'experts est toujours nécessaire pour valider les consensus et les discensus, faire des synthèses et relancer l'animation. Ce système permet de générer de nouvelles connaissances en un temps très court et d'impliquer le maximum de parties prenantes.

L'intelligence collective générée grâce à la connexion de milliers de personnes sur le réseau fonctionne pour résoudre des problèmes dont la formulation analytique existe et où la part émotionnelle n'a pas vraiment sa place.

### 1.3.Synthèse des témoignages

Ces expériences collaboratives mettent en avant l'importance de quelques éléments clés :

- Les relations sociales (comme l'absence de hiérarchie, appartenance à une communauté),
- Le ressenti (plaisir, émotion), de la reconnaissance,
- La nécessité d'avoir des règles ou un animateur qui structure le cadre du travail.

Plusieurs paramètres contribuent à la réussite d'un collectif. Ils s'appuient sur deux piliers essentiels :

- Le **cadre** pour accompagner la collaboration ou la co-conception : une organisation bien pensée, coordonnée à travers un processus précis, engagé dans un but commun et aligné).
- La **composante humaine** (cognitive, perceptive, réactive : dotées chacune d'une intelligence et de connaissances)

La partie relative aux méthodes et outils, est bien documentée, et même relativement mature : de nombreux outils permettant le travail en collectif existent. Dans le cadre

---

<sup>6</sup> Natacha Dufour, manager strategy et transformation dans la société Bluenove spécialisée dans les techniques et méthodes d'intelligence collective de masse.

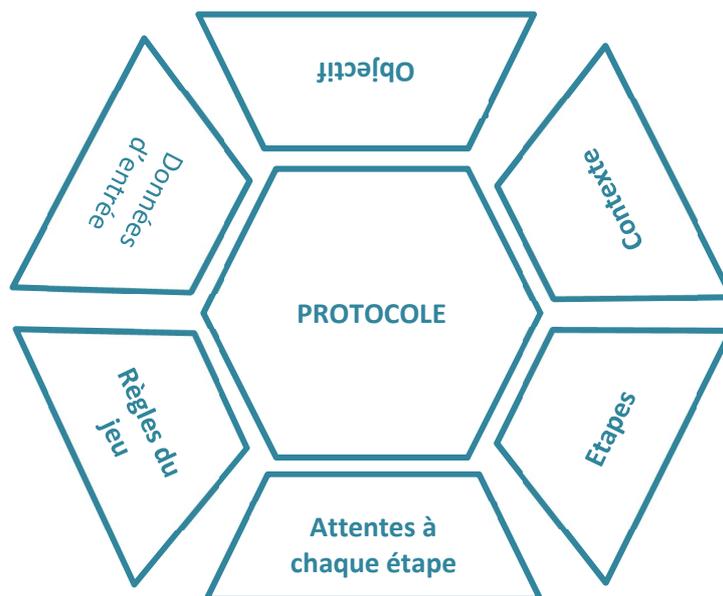
du management de l'innovation par le design, on a de multiples supports et méthodologies.

Ce qui existe moins, c'est la prise en compte de ce qui caractérise l'humain : ses connaissances, ses qualités comportementales, sa perception, ses capacités cognitives...

#### 1.4. Quelques fondamentaux pour l'IC

L'ensemble de ce travail m'a permis d'établir une liste d'ingrédients qui me semblent indispensables à prendre en compte pour essayer de faire émerger de l'intelligence collective dans le cadre d'un atelier collectif.

##### Ingrédients liés au cadre de réalisation d'un atelier collectif



Il faut s'appuyer sur une méthode construite pour déployer différentes phases d'intelligence collective. La première étape consiste à bien spécifier la méthode et la façon dont l'atelier va se dérouler :

- a. Objectif de l'atelier
- b. Phase de contextualisation de l'atelier et accord sur la cible (formation des groupes, installation)
- c. Présentation des différentes phases en précisant les attentes à chaque phase, en termes de livrables, de façon de travailler (phase de construction collective, phase de réflexion individuelles, phase de décision collective) et de durée. Les différentes phases suivront le processus du diamant.
- d. Partage des règles du jeu : imposées et demandées par le groupe
- e. Partage des données d'entrée, de connaissances pour que chacun puisse partir sur les mêmes bases et question/réponse

La finalité de cette étape est que chacun comprenne où il doit aller, en collectif.

Les données d'entrée devront être judicieusement préparées : des chiffres, des images permettant de fixer quelques éléments ou de faire appel à l'imaginaire, des illustrations d'ambiance pour susciter des émotions.

Les différentes étapes de création suivront ensuite le schéma classique en diamant.

Cette préparation d'ambiance doit également être associée à un choix judicieux de l'environnement de travail. Je n'ai pas mis trop l'accent sur ce point dans mes recherches, mais la qualité de l'environnement de réflexion impacte le travail qui sera réalisé.

Chacun doit être installé de façon confortable, avoir des outils pour travailler (papier, stylo, bricolage, ...).

### Ingrédients liés à la composante humaine d'un atelier collectif

Nous avons vu que l'intelligence collective peut émerger dans certaines conditions :

Petits groupes d'équipes pluridisciplinaires, savant mélange masculin/féminin, idéalement à la typologie de comportements différents.

Les participants doivent être capable de faire preuve de :



S'il y a un comportement de « base » à adopter (en bleu dans le schéma ci-dessus), les règles du jeu et la méthodologie doivent permettre de mettre en confiance, de

susciter l'engagement et la responsabilisation des acteurs, et les émotions. La résultante sera de vivre une aventure en collectif, de pouvoir prendre du plaisir.

Suivant le type d'atelier et le temps qu'on peut y consacrer, on peut également distribuer des rôles qui peuvent varier au cours du temps de travail : le gardien du temps, celui qui observe, celui qui pousse à la décision, celui qui assure que chacun s'exprime de façon équitable, celui qui trace le travail.

### Le facilitateur

Le dernier point est relatif à la capacité à faire des ponts entre la partie « méthode/organisation » et la composante humaine. Il est nécessaire d'avoir un facilitateur qui permette d'assurer un fonctionnement optimal de l'atelier.

Il faut pouvoir assurer des interactions de qualité entre les participants : pour que ces interactions soient sources d'intelligence collective, il faut un climat de confiance et de partage, il faut aussi pouvoir laisser parler ses émotions. Même s'il paraît évident qu'il faut du temps pour que les interactions entre les participants soient de confiance, on essaiera de créer des conditions favorables pour instaurer un état d'esprit positif.

Le facilitateur doit pouvoir faire le lien entre les différentes informations.

## Chapitre 3- Prospective et Intelligence collective : proposition d'atelier pour la mobilité du futur

Ce dernier chapitre est consacré à la mission que j'ai au sein de mon entreprise (dans la direction de l'innovation du groupe PSA) depuis quelques mois. J'ai été chargée de réfléchir à des façons nouvelles de mobiliser différents acteurs de l'écosystème de la mobilité, pour co-construire des nouvelles solutions de mobilité.

Dans un premier temps, je vais évoquer des exemples de structure existantes pour favoriser les projets collaboratifs sur le thème de la mobilité du futur. Nous verrons que la manière dont elles sont mises en place traduit une volonté de fonctionner différemment entre les partenaires, avec plus de collectif et de transversalité.

Dans un deuxième temps, je relaterai le résultat d'un atelier collectif sur la prospective de la mobilité que j'ai mis en place en m'appuyant sur les ingrédients favorables à l'émergence de l'intelligence collective.

### 2.1. Les nouvelles façons de travailler ensemble au sein de l'écosystème de la mobilité

Face aux enjeux qui nous attendent liés :

- aux impératifs de réglementation (passage à la voiture électrique),
- aux choix de circulation faits par certains territoires (interdiction des véhicules Diesel puis plus généralement thermique dans les centres villes, voies dédiées au co-voiturage, ...),
- aux nouveaux usages (passage de la possession à l'usage),
- aux nouvelles solutions de mobilité portées souvent par des start-ups, les acteurs de la mobilité s'accordent sur la nécessité de travailler autrement, de façon plus transversale, en faisant appel à « l'intelligence collective ».

Les injonctions de différents partenaires privés et publics à unir les forces pour trouver les meilleures solutions ont du mal à se mettre en œuvre par crainte de ne pas partager les mêmes objectifs, ou au contraire de donner accès à des données potentiellement stratégiques. En effet, le marché de la mobilité du futur étant tellement important dans le futur que certaines entreprises souhaitent développer des offres de services en lien avec la mobilité, alors qu'elles n'ont eu à ce jour aucune activité sur ce secteur (ex. : constructeurs immobiliers). Bien entendu, il existe déjà de nombreux projets collaboratifs ou des structures portées par l'alliance de parties prenantes privés et publics, habituellement acteurs du domaine de la mobilité. Les travaux portés dans ce contexte sont généralement des sujets de long terme qui nécessitent encore une grande phase de maturation technique. On peut citer en exemple VEDECOM, Institut français de recherche partenariale publique-privée et de formation dédiée aux mobilités durables : écologiques, autonomes et partagées. L'ensemble des acteurs qui contribuent au financement de l'institut se retrouvent sur des valeurs comme la coopération, l'innovation et la compétitivité. Les travaux sont menés dans l'esprit de trouver des réponses aux enjeux de la mobilité du futur, en s'appuyant notamment sur des expérimentations. Il y a également tous les projets de

recherche subventionnés par la France ou par l'Europe où se trouvent associés autour d'un même objectif des laboratoires de différentes universités, plusieurs acteurs économiques. On peut citer également des expérimentations pluri-partenariales pour travailler notamment à l'établissement d'un standard, comme par exemple en 2018, BMW, FORD et PSA qui se sont associés pour faire une démonstration de leur technologie C-V2X (Cellular Vehicle-to-Everything) pour montrer l'interopérabilité de leurs technologies de communication. Ces projets collaboratifs sont souvent liés à des efforts de recherche. Ils peuvent avoir pour cadre des Groupement d'Intérêts Economiques, des fondations, des instituts de recherche. Ceci impose aussi que la partie relative à la propriété intellectuelle doit être traitée en amont.

Plus récemment, on a vu apparaître d'autres types d'initiatives autour de la mobilité du futur.

### La FABRIQUE DES MOBILITES (Fondateur Gabriel Plassat)

Elle se présente comme un accélérateur européen de projets autour du transport et de la mobilité : mise en relation d'acteurs, partage d'une culture commune et de retours d'expériences, projets en open sources (ressources partagées) et intégration à des communautés. Structuré en association, le principe de fonctionnement tient sur le volontariat des adhérents.



## Qui participe ?

La Fabrique met en relation tous les acteurs essentiels : industrie, startup, collectivité, école, laboratoire de recherche, pôle de compétitivité, agence et ministère.  
Notre wiki capitalise tous les projets, retours d'expériences et les erreurs, pour faire émerger une culture commune de l'innovation dans l'action.  
Nous proposons également un accompagnement à la réalisation de vos projets d'innovation ouverte.  
Contactez-nous

### Le Mov'in On Lab de Michelin

Basé sur le même principe de fonctionnement que la Fabrique des Mobilités, le Movin'On LAB est un Think and Do Tank collaboratif et innovant dont le travail consiste à promouvoir une mobilité durable pour une meilleure qualité de vie. L'objectif est de débattre librement des enjeux de mobilité durable, de partager son expertise, de bénéficier d'une veille technologique approfondie, d'échanger avec des experts engagés et les parties prenantes influentes du secteur de la mobilité (200 organisations engagées au cours des deux dernières années) à travers le monde et ce, au sein de nos Communautés d'Intérêt.



Les acteurs sont réunis dans des communautés d'intérêt qui visent à développer une vision commune d'un enjeu de mobilité.

Ces deux types de structure se sont construits en partie suite à des réflexions autour de la mise en œuvre d'intelligence collective, de collaborations avec des livrables en open source nécessaire pour faire face au défi de la mobilité du futur. Cela illustre le désir de travailler « autrement ».

D'autres initiatives prennent forme, dans des cadres moins structurés. Des acteurs de l'écosystème de la mobilité urbaine, comme les entreprises dans l'immobilier ou les constructeurs d'infrastructures routières initient des dynamiques collaboratives multi-partenariales. Les mêmes arguments sont mis en avant pour justifier ces démarches : nécessité de collaborer pour déployer des nouveaux business intéressants pour l'utilisateur, dans un contexte d'optimisation énergétique indispensable.

Ces initiatives sont très intéressantes et illustrent le désir de co-construire l'avenir de la mobilité. Pour fonctionner de façon optimale, il faut bien définir la structure dans laquelle se dérouleront ces co-conceptions, ceci afin de mettre les participants en confiance.

« Le cadre de fonctionnement de tout travail collaboratif doit être sain et doit porter sur des objectifs communs » [Olivier Piazza](#)<sup>7</sup>

## 2.2. Proposition de travailler sur les récits prospectifs de mobilité

Les acteurs de l'écosystème de la mobilité urbaine sont variés : on retrouve les fournisseurs d'offres de mobilité (Start-up de type JUMP, Free 2 Move,...), les opérateurs de services mobilité (Transdev, RATP, SNCF,..), les fournisseurs d'énergie (pour les bornes de recharge), les collectivités pour la régulation, les acteurs de l'immobilier, les acteurs des infrastructures et mobiliers urbains, les assureurs, les entreprises, les usagers.... Toutes ces parties prenantes doivent s'unir pour déployer des services permettant d'améliorer la qualité de vie des citoyens : moins de polluants

---

<sup>7</sup> Olivier Piazza a écrit Découvrir L'intelligence Collective. J'ai eu l'opportunité de pouvoir l'interviewer après avoir lu son livre. Il est facilitateur d'intelligence collective, co-designer et coach.

en ville, moins de congestion, moins d'emprise au sol, une fluidité dans les usages,  
...

Si nous avons déjà des engagements avec des parties prenantes traditionnelles, nous avons moins l'habitude de collaborer avec les acteurs du domaine immobilier, ou des infrastructures.

J'ai donc proposé comme première étape de co-construire une vision du futur de la mobilité, sur la base de scénarii prospectifs. Il semble intéressant de partager certaines évolutions du point de vue technologique et usages et co-construire des récits de mobilité en fonction de différentes tendances (sociales ou économiques)

### Une première expérience inspirante

La façon dont on pouvait construire des scénarii prospectifs a pris forme le jour où j'ai expérimenté les ateliers d'écriture Bright Mirror, pensés par Bluenove et The Future Society, dont le projet vise à construire une œuvre collaborative et optimiste. Le nouvel Obs a initié une démarche autour du futur, appelée 2049. Le 13 novembre 2019, un atelier de type Bright Mirror était organisé dans les locaux de The Family à Paris, et a réuni quelques 130 personnes. Celles-ci ont imaginé, par groupes de quatre à cinq, des histoires positives se déroulant dans le futur, sur le thème des transports. J'ai participé à cet exercice.

Voici le protocole utilisé, autour d'une animation simple et efficace :

Constitution de petits groupes (4-5 personnes), partage du processus, des différentes étapes et du timing associé.



- Quelques données d'entrée fournies par des experts en prospective du futur sur la mobilité.
- Quelques consignes fournies par une écrivaine de science-fiction qui se chargera d'apporter un regard positif sur toutes les productions (qui seront lues en fin d'atelier)
- Une étape de réflexion individuelle destinée à projeter ce que nous avons envie d'écrire
- Une phase de partage dans le groupe et choix collectif du sujet retenu.
- 30 minutes d'écriture collective avec des animateurs passant de tables en table pour dénouer les points durs.
- Une lecture en public de la plupart des productions !

- La joie et l’amusement des participants : une expérience ludique où chacun s’est engagé de façon volontaire.

Dans cette expérience chacun a son mot à dire et peut intervenir pour écrire comment il envisage son avenir.

Cette expérience d’écriture positive du futur, véritable travail collectif a bénéficié d’un engagement volontaire des participants. Mais, comme beaucoup d’expériences vécues, j’ai pu constater que le travail en groupe n’est pas inné et intuitif. En effet, dans notre groupe, il y avait une personne qui souhaitait absolument imposer son histoire et une autre qui n’osait pas s’exprimer et se pliait donc aux décisions du groupe.

Ayant trouvé la méthode intéressante sur bien des critères (dont efficacité, plaisir d’écrire), j’ai souhaité m’en inspirer pour proposer un atelier d’écriture de récits prospectifs, avec une cible à court-terme (entre 10 et 15 ans) nécessitant d’avoir un caractère réaliste, c’est-à-dire potentiellement applicable.

J’ai souhaité également introduire les éléments indispensables pour que dans cet atelier puisse potentiellement émerger de l’intelligence collective.

### Proposition d’un atelier d’écriture collectif pour la mobilité du futur

Comme évoqué dans les chapitres précédents, je suis intimement convaincue qu’un travail réalisé en intelligence collective permet d’obtenir de meilleurs résultats. J’ai souhaité dans ce contexte reprendre les « ingrédients » favorables à cette émergence.

L’idée de construire une vision prospective de la mobilité à différentes échelles de temps 2030, 2040, 2050 représente un exercice qui a du sens : si plusieurs parties prenantes de la mobilité s’accorde sur différents scénarii de mobilité, chacun pourra mettre en œuvre au sein de son entreprise la contribution nécessaire pour que cela puisse potentiellement devenir réalité.

Pour aboutir aux meilleurs résultats possibles, je m’appuie à la fois sur la liste des ingrédients évoqués dans le chapitre 2, à savoir avoir un cadre de réalisation construit et pouvoir susciter la part émotionnelle et favoriser les interactions des participants, ainsi que sur l’expérience vécues avec Bright Mirror.

**Objectif : écrire des récits réalistes de mobilité du futur (une feuille A4 maximum) en 45 minutes.**

*Un récit est une petite nouvelle qui retrace la journée d’une personne en insistant dans ce contexte sur les moyens de mobilité utilisés suivant les cas d’usages nécessaires.*

*J’entends par réaliste : qui sont atteignables techniquement, économiquement et dans le contexte réglementaire qui nous est fixé. L’analyse de ces récits sous cet angle peut se faire a posteriori par des équipes d’experts des différentes solutions imaginées.*

**Livrable** : 1 récit prospectif de mobilité en 2030/35 par groupe

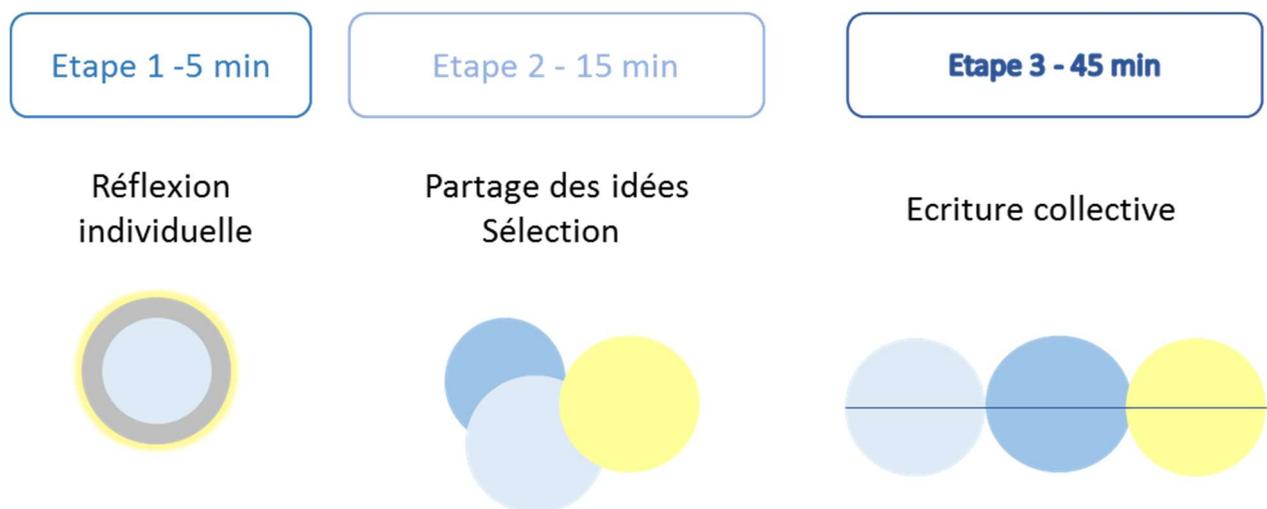
Durée totale de l'atelier : 2h

- 1- Constitution de petits groupes 5/6 personnes dans un espace convivial. Les groupes doivent être mixtes, et si possible de compétences complémentaires.
- 2- Présentation de l'atelier et des différentes phases
- 3- Précision sur le travail en groupe : constitution des règles du jeu permettant empathie, bienveillance, écoute et engagement. Désignation d'un gardien du temps, de l'égalité du temps de parole et de la synthèse.

Chaque participant se présente en donnant une information personnelle (humeur, qualité, surnom, etc...), afin d'apporter une touche personnelle.

Présentation de plusieurs données d'entrée : chiffres sur la mobilité, état des lieux des offres de mobilité, images, mood board, solutions techniques, contraintes réglementaires... Partage de quelques visions prospectives sur la façon dont les gens veulent vivre dans les grandes villes en 2030.

### Démarrage de l'atelier



Etape 1 : 5 minutes de réflexion individuelle sur des points de friction, solutions à développer, etc...

Etape 2 : 15 minutes de partage des idées par groupe et accord collectif sur les 4 solutions à retenir.

Etape 3 : 45 minutes pour écrire une journée de mobilité incluant ces 4 solutions

Fin d'écriture et Partage des récits

## Partie humaine

Dans le cadre d'un atelier sur la mobilité du futur, il faut avoir différents représentants de l'écosystème de la mobilité mais aussi des experts du comportement humain comme des sociologues ou anthropologues, capables d'amener la vision de ce qui sera acceptable pour les usagers. Il faut également idéalement des usagers. Il s'agit là de trouver les bonnes personnes, représentatives, dans la diversité.

L'animateur/facilitateur doit instaurer la dynamique d'écoute, d'empathie, de partage et relier les idées les unes aux autres. Il faut assurer des interactions de qualité entre les participants. Pour que ces interactions soient sources d'intelligence collective, il faut un climat de confiance et de partage, il faut aussi pouvoir laisser parler ses émotions. Même s'il paraît évident qu'il faut du temps pour que les interactions entre les participants soient celles de confiance, on essaiera de créer des conditions favorables pour instaurer un état d'esprit positif. Nous envisageons cet exercice dans un temps limité, et comme première brique à une aventure collective.

Le responsable de l'atelier doit également donner de l'importance à l'environnement : un espace agréable, une façon d'organiser le groupe, une ambiance positive sont autant d'atouts pour libérer les esprits.

La qualité des récits sera évaluée à posteriori par des experts sur la base de critères de faisabilité technique, d'usages et réglementaires.

### Expérimentation de l'atelier

J'ai souhaité tester l'atelier d'écriture auprès d'un groupe de connaissances, aux profils divers. Je me suis associée avec un sociologue-urbaniste, Eric Hamelin, rompu aux méthodes participatives pour peaufiner ma méthode et tester l'intérêt d'écrire des récits prospectifs. Les participants à cet atelier ne sont pas des experts de la mobilité. Ils sont en posture de citoyen, habitant une ville qui vise à améliorer la qualité de vie des citoyens et de proposer des solutions de mobilité.

La cadre de réflexion est la ville de Strasbourg, connue de pratiquement tous les participants pour une évolution de la mobilité à horizon 2025-2030.

La salle a été préparée pour accueillir 3 groupes de 6 à 7 personnes, aux profils (genre, âge) variés.

Après présentation de l'objectif, du déroulé de l'atelier, quelques données d'entrée ont été partagées : quelques offres de mobilité, des chiffres sur les déplacements, quelques points durs à Strasbourg. Des éléments sur la façon dont veulent vivre les gens d'ici 2025/2030, quelques initiatives vues dans le monde, un point sur la réglementation, et les solutions techniques accessibles.

Sur la partie « relation humaine » je n'avais pas sentie la nécessité de devoir créer du lien puisque c'est un groupe d'amis qui se connaissent depuis des années. J'ai juste précisé quelques règles du jeu sur la posture à tenir dans cet exercice : ouverture, temps de parole, écoute, ...

S'en est suivi une phase de réflexion individuelle :



Puis, un partage des premières idées où chacun a pu s'exprimer et faire preuve d'une grande écoute



Les groupes ont ensuite entamé la phase d'écriture collective.



Dans la joie et la bonne humeur.



L'atelier a finalement duré 2h30. Les participants ont jugé l'exercice intéressant, ludique et en même temps sérieux. La méthodologie est ainsi validée. Il reste à améliorer le déroulé des différentes phases et le type de données d'entrée. J'ai en effet constaté que les informations partagées au démarrage de l'atelier ont fortement conditionné le type de récit obtenu (ce qui avait été également le cas lors de l'atelier Bright Mirror auquel j'avais participé). C'est un point essentiel.

A travers les différentes recherches que j'ai pu mener autour de l'intelligence collective, de sa mise en œuvre mélangée aux expériences professionnelles que j'ai eues, j'ai pris conscience du potentiel que pourrait apporter un atelier participatif organisé de manière à favoriser l'émergence d'intelligence collective tel que je l'ai défini au chapitre 1 :

L'intelligence collective est le raisonnement issu d'un groupe de personnes en interaction constante pour trouver des solutions nouvelles qui ont du sens, qui suscitent la satisfaction et l'engagement de tous pour résoudre une problématique posée.

Travailler en collectif, dans un contexte d'intelligence collective n'est pas inné. Il faut donner des clés de fonctionnement, être précis sur les attendus, et les différentes étapes, savoir susciter des interactions entre les gens. Il est connu que plus les liens entre les participants sont forts, plus l'IC peut émerger.

Pour arriver à des résultats intéressants dans un temps court, j'ai opté pour une démarche qui permette de s'amuser rapidement tout en restant sérieux : la création de récit prospectif optimiste. Ce type d'atelier plait facilement et on arrive vite à y prendre du plaisir même si on ne connaît pas les participants.

Même si de nombreuses méthodes et outils existent pour des séances de créativité reliées à des scénarii prospectifs, il reste à mon sens à explorer des outils ou méthodes qui permettent de faire émerger la partie émotionnelle, qui aboutira à plus d'implication des personnes.

Je vais concrètement essayer de mettre en place au sein de ma mission professionnelle une méthodologie appropriée pour créer des récits prospectifs réalistes et riches en solutions.

Voici les récits issus de mon atelier expérimental.

### Récit 1

Je me lève, et je te bouscule, tu n'te réveilles pas, comme d'habitude. Il est 6h30, je consulte mon application « Autostop citoyen » pour rejoindre Strasbourg depuis La Wantzenau, mon vélo électrique étant en panne. Stanislas, un charmant quinquagénaire qui travaille au Parlement européen répond à ma demande d'autostop et me fixe un point de RDV. Je le rejoins à pied de chez moi en 5 min. Stanislas me dépose sur son lieu de travail. De là, je prends le bateau-bus jusqu'au centre-ville, l'express, celui qui ne s'arrête pas à tous les arrêts. Ce bateau fonctionne à l'énergie solaire et au pédalage des passagers qui profitent du trajet pour faire leur séance sportive. Je marche de là jusqu'à la rue de la Nuée Bleue où je travaille. Le soir, mon mari me rejoint en tram-train, un tram qui a des tronçons plus rapides sur les portions hors-centre-ville.

### Récit 2

Lilia, le 10 janvier 2035.

Lilia habite à l'ouest du quartier de Koenigshoffen. Elle a 33 ans, 2 enfants de 2 pères différents. Elle vit avec le 2<sup>ème</sup>. Le matin elle accompagne son petit à la crèche à pieds. Les trottoirs blancs sont larges. Au carrefour avec la voie express vélo, elle patiente quelques minutes au feu, regardant une foule de tricycles, vélos pliants ultralégers, vélos cargos familiaux et autres engins à assistance électrique ou non. Après avoir déposé le petit, elle fait une brève pause sur une terrasse de café de la nouvelle place piétonne Roland Ries, située au cœur de son quartier. Elle attrape ensuite un bus électrique intergénérationnel dernier cri, disposant d'espaces sonores différenciés et de sièges adaptés aux âges de la vie. L'engin l'amène jusqu'à la station du tram F qui lui permettra de rejoindre le commerce où elle travaille dans le quartier de la COOP. Sur la ligne, elle croise un agent d'ambiance qui supervise à la fois la qualité du trajet et la fiabilité du mode automatique. A l'arrivée, elle aperçoit le pont de la Citadelle ou des navettes fluviales automatisées lui apportent déjà ses premiers clients. Sur les quais, les parkings multi-services avec leurs toitures solaires sont déjà en pleine effervescences. La boutique au pied d'un de ses complexes multi-modaux vient d'ouvrir. Quand elle arrive, un client vient justement de se faire déposer en cyclo-touk-touk-taxi, sans doute un bon client en perspectives.

### Récit 3

Je m'appelle Bernard. J'ai 45 ans. J'ai 3 enfants et une femme enceinte du 4<sup>ème</sup>. J'habite à 20 minutes de la gare d'Obernai. Je suis ingénieur du son chez Arte et travaille rue Wenker, derrière le théâtre national à Strasbourg. Je prends mon véhicule redimensionné étroit avec passagers en file indienne derrière, propre et excessivement peu large afin de démultiplier les voies sur autoroute. Je gare ce véhicule en périphérie de Strasbourg sur un parking sécurisé et abrité pour prendre

la navette collective agréable, non surchargée, nombreuse aux heures de pointe qui me dépose place de la république à 5 minutes de mon lieu de travail. Ma collègue, handicapée moteur utilise un fauteuil roulant pour se rendre depuis la place Saint-Etienne jusqu'à la rue Wenker, désormais sans problèmes depuis que les trottoirs ont été abaissés. Mes enfants vont à l'école à Obernai grâce à un transport de ramassage scolaire péri-urbain qui dessert toutes les écoles de la communauté urbaine. J'en profite pour rendre visite à ma mère à l'hôpital. Je suis obligée de m'y rendre en transport collectif.

## Références bibliographiques

- [1] S. Frimousse et JM. Peretti, Comment développer les pratiques collaboratives et l'intelligence collective, Regards Croisés, IMCF, 2019/3 n°25, p 99-129
- [2] Move'in On Lab <https://movinon-lab.michelin.com/lab/s/movinon-lab?language=fr>
- [3] <https://presse.macif.fr/actualites/vehicule-autonome-le-groupe-macif-integre-le-movinon-lab-2eb8-821df.html>
- [4] The Collective Intelligence Design Playbook, NESTA, December 2019, <https://www.nesta.org.uk/toolkit/collective-intelligence-design-playbook/>
- [5] La Troisième révolution industrielle. Comment le pouvoir latéral va transformer l'énergie, l'économie et le monde", de Jeremy Rifkin. Les Liens qui libèrent, 416 pages, 2012
- [6] Découvrir l'intelligence collective, Olivier Piazza, Intereditions, 2018
- [7] PHILOSOPHIE MAGAZINE 92 - SEPTEMBRE 2015 « Pense-t-on mieux seul ou à plusieurs ? »
- [8] FING, archives du groupe « Intelligence Collective », <http://ic.fing.org/texts/echanges-et-syntheses>
- [9] Olfa Zaïbet Greselle, « Vers l'intelligence collective des équipes de travail : une étude de cas », Management & Avenir, 2007/4 (n° 14), p. 41-59. DOI : 10.3917/mav.014.0041. URL : <https://www.cairn.info/revue-management-et-avenir-2007-4-page-41.htm>
- [10] L'intelligence collective et les nouvelles méthodes de travail en entreprise, Lucia Lapidus Pini, Mémoire de Mastère Innovation by design, ENSCI les Ateliers, 2016
- [11] « Comment développer les pratiques collaboratives et l'intelligence collective », I.M.C.F. « Question(s) de management » 2019/3 n°25, p.99-129, ISSN 2262-7030
- [12] Gabriel Plassat, <https://plassat.wordpress.com/>
- [13] A.W. Wolley, C.F. Chabris, A. Pentland, N. Hashmi, T.W. Malone, Science , 29 oct 2010, Vol 330, Issue 6004, p. 686-688.
- [14] :A.W. Woolley, I. A., and T. W. Malone, Collective Intelligence and Group Performance, December 2015, Current Directions in Psychological Science 24(6):420-424.
- [15] Wooley A.W., Aggarwal, I. and Malone, T. W. in press, Collective Intelligence in teams and organisations, in T.W. Malone and M.S. Bernstein Eds, Handbook of Collective Intelligence

[16] Jeux et intelligence collective. Résolution de problèmes et acquisition de ressources sur le Web par M. Lafourcade, N. Le Brun, A. Joubert, Ed. CIST, 2015

[17] Approche systémique de la créativité : Outils et méthodes pour aborder la complexité en conception amont, Pathum Bila Deroussy, Génie des procédés. Ecole nationale supérieure d'arts et métiers - ENSAM, 2015. Français. <NNT : 2015ENAM0038>].

[18] Les corps subtils de l'innovation, Mickaël Desmoulins, mémoire de fin de mastère spécialisé Innovation by Design ENSCI, les Ateliers, 2013

[19] Michel Lallement, L'Age du faire, Hacking, Travail Anarchie, Editions Seuil, 2015.

[20] L. Abad and co.,: principe de l'intelligence collective ou comment faire émerger la sagesse d'un groupe

## ANNEXES

## ANNEXE 1 - Les définitions pluridisciplinaires de l'intelligence collective [7]

Disciplines	Définitions
Sciences de Gestion	SIMON (1969) : Il s'agit d'une phase de recherche d'information, d'interprétation et de « construction d'une vision » de l'environnement à usage collectif.
	COURBON (1979) : On appellera intelligence collective d'une organisation, sa capacité à dégager des différentes visions des activités de cette organisation et de son insertion dans son environnement (qui sont perçues par les individus et les groupes) une intersection commune lui permettant de diriger d'une manière consciente son évolution. L'intelligence collective d'une organisation mesure sa capacité à acquérir de la connaissance.
	GLYNN (1996) : L'intelligence collective est la possibilité d'un groupe pour traiter, interpréter, coder, manoeuvrer, et accéder à l'information d'une façon utile et dans un but précis, ainsi il peut augmenter son potentiel adaptatif dans l'environnement dans lequel il fonctionne.
	RIBETTE (1996) : C'est une émergence culturelle, organisationnelle dû au développement entre les individus de relations de communication.
	RABASSE (1997) : L'intelligence collective est la mobilisation optimale des compétences individuelles à fin d'effets de synergies concourant à un objectif commun. Il y a intelligence collective lorsque l'on observe l'utilisation collective, au sein d'une entreprise, d'informations éparses détenues par différents individus au travail et que cette démarche vise à susciter un consensus d'action collective par le biais de processus individuels et collectifs.
	MACK (2004) : C'est une capacité qui, par la combinaison et la mise en interaction de connaissances, idées, opinions, questionnements, doutes ... de plusieurs personnes, génère de la valeur (ou une performance ou un résultat) supérieure à ce qui serait obtenu par la simple addition des contributions (connaissances, idées, etc.) de chaque individu.
	ZARA (2004) : C'est un outil pour développer la responsabilité, la créativité, l'adaptabilité d'une organisation et garantir la mise en œuvre des décisions en réduisant la résistance au changement et en créant une émulation positive.
Sciences de la Communication et de l'Information	MEUNIER (1993) : L'intelligence collective est la capacité d'utiliser à leur pleine potentialité toutes les ressources de l'entreprise en vue d'assurer la production des biens ou services de qualité, de créer et de maintenir l'adéquation et l'équilibre entre missions - structures - ressources - résultats, et entre les dimensions stratégiques et opérationnelles de l'entreprise. Elle se traduit le mieux en termes « d'adaptation et de souplesse ».
	BONABEAU (1994) : On parle métaphoriquement « d'intelligence » collective lorsqu'un groupe social peut résoudre un problème dans un cas où un agent isolé en serait incapable.
	LEVY (1997) : Une intelligence partout distribuée, sans cesse valorisée, coordonnée en temps réel, qui aboutit à une mobilisation effective des compétences. L'intelligence collective n'est pas un objet purement cognitif. L'intelligence collective réfère à l'intelligence réalisée à différents niveaux collectifs de l'organisation, sinon dans l'organisation toute entière ; il ne s'agit donc pas de la somme des intelligences individuelles. L'intelligence collective c'est l'intelligence des groupes de travail.
	BESSON (2002) : L'intelligence collective est un multiplicateur des intelligences individuelles de l'entreprise. L'intelligence collective est la coordination des intelligences de l'entreprise.
	PENALEVA (2004) : L'intelligence collective est une hypothèse relative à la capacité d'un groupe d'acteurs cognitifs et d'agents artificiels à atteindre dans l'action une performance supérieure à celle résultant de la simple addition des compétences individuelles.

## ANNEXE 2 - Representative definitions of collective intelligence

1. A collective decision capability [that is] at least as good as or better than any single member of the group (Hiltz & Turoff, 1978)
2. A form of universally distributed intelligence, constantly enhanced, coordinated in real time, and resulting in the effective mobilization of skills (Levy, 1994)
3. A group of human beings [carrying] out a task as if the group, itself, were a coherent, intelligent organism working with one mind, rather than a collection of independent agents (Smith, 1994)
4. The ability of a group to “find more or better solutions than ... would be found by its members working individually” (Heylighen, 1999)
5. Collective intelligence is the intelligence of a collective, which arises from one or more sources (Atlee, 2003)
6. The general ability of a group to perform a wide variety of tasks (Woolley et al, 2010)
7. Harnessing the power of a large number of people to solve a difficult problem as a group [which] can solve problems efficiently and offer greater insight and a better answer than any one individual could provide (Financial Times Dictionary, 2013)
8. The capacity of biological, social, and cognitive systems to evolve towards higher order complexity and harmony (Por, 2013)
9. A type of shared or group intelligence that emerges from the collaboration and competition of many individuals and appears in consensus decision-making in bacteria, animals, and computer networks (Wikipedia, 2013)

