



Blandine Hertzog

# L'intelligence collective à l'ère du numérique

DSAA Design graphique  
et narration multimédia

Boulogne-Billancourt  
Promo 2020

Sous la direction  
de Delphine Gauly  
& Anne Mortal

*Mémoire de recherches*

# **L'INTELLIGENCE COLLECTIVE À L'ÈRE DU NUMÉRIQUE**

**Blandine Hertzog**

Sous la direction de Delphine Gauly et Anne Mortal

*DSAA Design graphique et narration multimédia  
Boulogne-Billancourt  
Promo 2020*



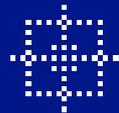
## Remerciements

Je tiens à remercier mes tutrices de mémoire, Mesdames Delphine Gaully et Anne Mortal, ainsi que Monsieur Boris du Boullay et Madame Alexia de Oliviera. Je les remercie de m'avoir encadrée, orientée, aidée et conseillée du début à la fin de ma préparation au diplôme.

J'adresse également ma reconnaissance à ma promotion du DSAA du lycée Jacques Prévert de Boulogne-Billancourt, pour les échanges constructifs que nous avons pu avoir, et pour la qualité de l'environnement de travail dont j'ai pu bénéficier tout au long de ma formation.

Je souhaite également remercier les intervenants du DSAA, mes proches et toutes les personnes qui ont, par leurs conseils, leurs corrections et leurs critiques, participé à l'aboutissement de ce mémoire.

**Remerciements** ..... p.2  
**Avant-propos** ..... p.7  
**Introduction** ..... p.8



## Sommaire

**Conclusion** ..... p.92  
**Bibliographie** ..... p.96  
**Sitographie** ..... p.98

### **I. Qu'est-ce que l'intelligence collective ?** .... p.12

- a. L'individu dans le collectif :  
les acteurs de l'intelligence collective
- b. Processus et production  
de l'intelligence collective
- c. Les tiers-lieux : incubateur  
de l'intelligence collective

### **II. Internet : outil amplificateur de l'intelligence collective** ..... p.44

- a. L'accumulation des savoirs : une  
immense bibliothèque à ranger
- b. L'organisation des espaces collectifs  
dans les communautés virtuelles
- c. Autorégulation et politique

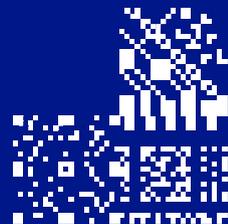
### **III. L'intelligence collective : vers une utilisation responsable ?** ..... p.72

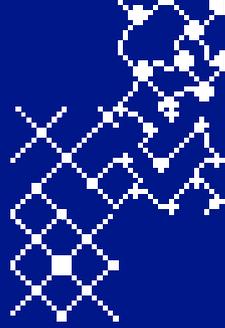
- a. Les dérives de l'intelligence  
collective sur Internet
- b. Intelligence collective et  
intelligence artificielle

## Avant-propos

La couverture de ce mémoire a été réalisée à partir d'une expérience sociale menée sur les réseaux sociaux. Le but de cette expérience était d'étudier le potentiel créatif d'une communauté face à un exercice à contraintes. Sur la thématique "*Réseau, lien et mise en relation*", j'ai reçu la soixantaine de dessins qui composent la couverture. Étonnement, certains motifs se ressemblent, et forment des sortes de familles, que j'ai essayé de regrouper dans la composition de la couverture.

J'ai conçu ce mémoire dans l'espoir que chaque lecteur puisse s'approprier mes recherches : les marges sont prévues pour d'éventuelles annotations, et le format poche rend mon mémoire facile à transporter ou à prêter. Alors, que diriez-vous de créer ensemble une intelligence collective ?





## Introduction

Comment vais-je réussir à écrire mon mémoire sans la moindre connaissance précise sur la notion d'intelligence et de collectif? Peut-être pourrais-je commencer en me rendant à la bibliothèque. Là-bas, on me conseillerait sûrement d'aller jeter un œil du côté de Platon. Faisant confiance au bibliothécaire, je commencerais à feuilleter un livre. Plus tard, pendant que je serais en train de me perdre dans les rayons, je recevrai peut-être un message d'une amie qui me conseillerait de regarder une vidéo YouTube, parce qu'elle avait l'intuition que ça pourrait me plaire. Une fois de retour chez moi, j'allumerais mon ordinateur et je lancerais la vidéo. Intéressant, le youtubeur aurait aussi écrit un livre! Je le commanderais sans plus tarder pour le recevoir quelques jours plus tard. Passionnant ce qu'il raconte! La bibliographie à la fin du livre ouvrirait alors mes perspectives de recherche. Puis, un autre jour, un ami pourrait me prêter un magazine, qu'il aura jugé bon que je parcoure pour étoffer mes réflexions... Et ainsi de suite! Aurais-je pu écrire ce mémoire en me basant uniquement sur mes connaissances? Non, évidemment. Et bien l'intelligence collective commence là.

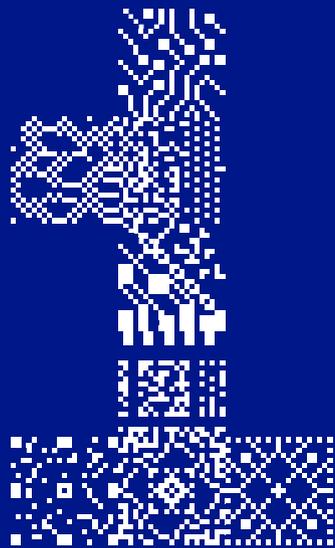
Questionner l'intelligence collective ne s'est pas révélé à moi comme une évidence au commencement de mes recherches. J'avais plutôt en tête de m'interroger sur cette idée de « penser ensemble ». En fait, l'utilisation même des mots « intelligence collective » n'est pas vraiment courante dans les discussions. On préfère associer l'intelligence à une personne, à un nom (Platon, Einstein, Newton, Jobs...), mais on l'utilise rarement pour un groupe (on parle d'avantage d'esprit d'équipe, de cohésion, de la force de groupe...). Pourtant, nous faisons preuve d'intelligence collective chaque jour, sans nous en rendre compte.

Du point de vue du designer, l'intelligence collective me paraît être inhérente à son métier. Faire du design n'est-il pas en effet penser pour les autres et avec les autres? Croiser les compétences, associer des éléments, s'informer sur un client, suivre les tendances, faire des études de terrain... Le design se fait au contact des gens et se construit dans l'échange avec eux. Son métier est d'autant plus facilité aujourd'hui par les nombreux outils numériques mis à sa disposition.

Le numérique a complètement renouvelé les échanges et les interactions entre individus, notamment avec l'arrivée d'Internet. La transformation digitale de nos environnements nous met face à la mutation profonde de notre société, ce qui pousse l'ensemble des organisations actuelles à se remettre en cause et à s'adapter. L'invention d'Internet est un facteur d'innovation sans précédent, qui permet de connecter de plus en plus de personnes et de concepts entre eux, et de stocker quantité d'informations afin de pouvoir les transmettre. S'ajoutent à cela les dimensions collaboratives et expérientielles, qui sont de plus en plus recherchées dans notre société devenue ultra connectée, que ce soit avec les jeux vidéos ou à travers diverses expériences immersives. L'intelligence collective pourrait avoir trouvé le meilleur des outils pour s'émanciper.

Il s'agira, dans ce mémoire, de comprendre le rôle de l'intelligence collective dans le design, à travers un regard sur notre société. Dans une première partie, nous poserons les bases de cette notion. Nous commencerons par identifier les acteurs de cette intelligence, ainsi que leur motivation à l'organiser. Nous analyserons le processus de création et les productions de l'intelligence collective, puis nous déterminerons si des lieux sont plus propices que d'autres à sa formation. Dans une deuxième partie, nous ancrerons cette intelligence collective dans l'ère du numérique. Internet semble redéfinir l'ensemble de nos pratiques, mais qu'en est-il vraiment ? Ne serait-il pas davantage un outil amplificateur de nos pratiques plus « traditionnelles » ? L'accès et la transmission du savoir, l'ubiquité et la mise en relation des individus, le rôle de la politique au sein des communautés... Internet accélère tous les processus de l'intelligence collective. Mais cette accélération des processus et cette amplification de nos pratiques ne seraient-elles pas paradoxalement à l'origine des limites de l'intelligence collective ? La question se posera en troisième partie, où nous nous demanderons s'il est possible de tendre vers une utilisation plus responsable des médias numériques en faisant preuve d'intelligence collective. Enfin, on pourra se demander comment évoluera cette notion complexe d'intelligence collective, notamment à travers les promesses de l'intelligence artificielle.





*Qu'est-ce que  
l'intelligence collective ?*



Ce n'est que depuis l'avènement du Web dans les années 1990 que les sciences et les technologies ont commencé à s'intéresser sérieusement à l'intelligence collective. Cette notion a été nommée pour la première fois en 1994 par Pierre Lévy<sup>1</sup>, un philosophe français, sociologue et chercheur en sciences de l'information et de la communication. Mais avant d'en arriver là, il nous faut revenir sur la notion même d'intelligence, notion évolutive, passionnante et sujette à discussions depuis des siècles. À travers cette première partie, nous chercherons à comprendre les principaux enjeux de cette intelligence collective. Qui sont les acteurs de l'intelligence collective ? Quelle est la place de l'individu dans le groupe ? À quoi renvoie la notion de « collectif » ? Lorsque nous aurons compris qui sont ces acteurs et quels sont leurs motivations, nous serons à même de comprendre le processus de création de l'intelligence collective, et nous verrons quels types de productions elle peut favoriser dans le design. Enfin, nous chercherons les lieux propices à la formation et au développement de cette intelligence collective.

---

1. **PIERRE LÉVY.** *L'intelligence collective : pour une anthropologie du cyberspace.* Éditions La Découverte, 1994.

## 1. a. L'individu dans le collectif : les acteurs de l'intelligence collective

Le collectif est ce qui se rapporte à un groupe, par opposition à l'individu. Avant de nous intéresser à l'intelligence collective en tant que telle, il nous faut comprendre quels sont les individus qui créent le collectif, et quels sont donc les acteurs directs de cette intelligence.

Afin de déterminer la place de l'individu dans le groupe, penchons-nous sur ce que nous apprennent les études menées sur les foules. Tout commence véritablement en 1895, quand Gustave Le Bon, médecin, anthropologue, psychologue social et sociologue français, tente de démontrer que « les masses sont nécessairement moins intelligentes que les solitaires.<sup>2</sup> ». Il est le premier à s'intéresser aux phénomènes de foule et à considérer cette dernière comme une entité à part entière. Pour lui, la psychologie des foules<sup>3</sup> est à distinguer de la psychologie des individus. L'une de ses thèses est que l'individu n'existe plus en tant que tel dans la foule :

*Évanouissement de la personnalité consciente, prédominance de la personnalité inconsciente, [...] tendance à transformer immédiatement en actes les idées suggérées, tels sont les principaux caractères de l'individu en foule. Il n'est plus lui-même, il est devenu un automate que sa volonté ne guide plus.<sup>4</sup>*

Un peu plus tôt, en 1841, le journaliste et écrivain britannique Charles Mackay, attire l'attention sur l'absence de capacité de réflexion des foules dans *Extraordinary Popular Delusions and the Madness of Crowds* (traduit sous le titre *La Folie des foules* en français).

2. GUSTAVE LE BON. *Psychologie des foules*, 1895.

3. Idem, titre.

4. Idem, p.20.

C'est dans cet esprit que Francis Galton, figure phare de l'eugénisme<sup>5</sup>, souhaite prouver de manière incontestable qu'un groupe de personnes quel qu'il soit ne peut pas rivaliser avec des experts dans un domaine précis. Lors d'un jour de foire à Plymouth<sup>6</sup> (Angleterre) en 1906, un jeu-concours consiste à deviner au plus juste le poids d'un bœuf, les gagnants pouvant repartir avec un bout de viande de l'animal à la fin du concours<sup>7</sup>. Les participants (des passants venus assister à la foire), sont invités à indiquer le poids qu'ils estiment juste sur des tickets et à les placer dans une urne. À la fin du concours, Galton récupère les coupons, bien décidé à prouver que la foule ne pouvait pas trouver la solution. Après dépouillement de 787 bulletins<sup>8</sup> de participation, le premier constat est sans appel : les estimations s'écartaient sans conteste du poids réel de l'animal, certains le surévaluant et d'autres le sous-estimant. Mais c'est alors que Galton fit une découverte qui aller remettre en cause les théories de l'eugénisme qu'il avait lui-même initié : le bœuf avait produit 543 kg de viande, et la moyenne des estimations de la foule était de 542 kg. Sans le savoir, le concept d'intelligence des foules était né.

Une expérience similaire à celle de Galton a été réalisée bien plus tard, en 1999, et dans un tout autre contexte. La *MSN Gaming Zone*, un site internet de jeux-vidéo, met au défi Garry Kasparov, champion mondial du jeu d'échecs, d'affronter la foule (surnommée l'équipe du Reste du monde) dans une partie d'échecs historique. La partie se déroule sur Internet, et n'importe qui peut y participer. Le jeu fonctionne sur un principe de vote : chacun propose un coup, et le choix de la majorité est reproduit sur l'échiquier face à Kasparov. En quelques chiffres, cette expérience attira 50 000 joueurs répartis dans 75 pays différents, et 24h entre chaque coup<sup>9</sup>. Contre toute attente, la foule s'avéra être un adversaire redoutable. Kasparov et le Reste du monde se sont affrontés durant quatre mois. Tout comme

5. Considéré comme l'un des fondateurs de l'eugénisme, il est notamment persuadé que l'intelligence est héréditaire.

6. Le *Fat Stock and Poultry Exhibition*, traduit par *exposition de matières grasses et volailles*, peut être apparenté au Salon de l'Agriculture d'aujourd'hui.

7. FRANCIS GALTON. « *Vox populi* », article paru dans le magazine *Nature*, vol. 75, mars 1907, p. 450-451.

8. Idem.

9. MEHDI MOUSSAÏD. *Foulescopie*, HumenSciences, 2019, p. 170.

dans l'expérience de Galton, il s'est en effet avéré que la moyenne des estimations de joueurs amateurs pouvait tenir tête au meilleur des experts d'échecs. C'est en définitive Kasparov qui remporta la partie [FIG. 1], mais l'expérience, devenue historique, éveilla bientôt la curiosité des chercheurs.

Il fallut en effet attendre près d'un siècle après l'expérience de Galton, et encore cinq ans après la partie « Kasparov contre le monde », pour que le journaliste américain James Surowiecki, en 2004 précisément, s'intéresse à nouveau aux capacités supposées de la foule. Son livre *La Sagesse des foules*<sup>10</sup> a permis de populariser ce phénomène d'intelligence des foules dans de nombreux domaines. La sagesse des foules (expression aujourd'hui adoptée par les scientifiques) obéit à trois grands principes. Le premier est que « la moyenne des estimations est plus fiable qu'une estimation individuelle moyenne<sup>11</sup> ». Dans le cas de l'expérience de Galton, les participants se trompent en moyenne de 24 kg, mais la moyenne de leurs estimations diffère seulement de 0,5 kg du poids exact. Cela s'explique par le fait que les sous-estimations et les surestimations se compensent. C'est exactement le même principe pour les casques audio anti-bruit, qui arrivent à neutraliser les sons indésirables en contrant les bruits ambiants par des bruits inverses. Des réponses subjectives et imparfaites des individus surgit alors une réponse objective très proche de la vérité, en tout cas en ce qui concerne les questions quantitatives (ce raisonnement s'avérerait inexacte pour des questions qualitatives). Le deuxième principe de la *sagesse des foules* est « plus nombreuse est la foule, plus fiable est son estimation<sup>12</sup> ». L'analyse des chiffres relevés par Galton lors de son expérience [FIG. 2], corrobore tout à fait ce principe.

10. James Surowiecki. *La Sagesse des foules*, J-C Lattès, 2004. Ce titre fait référence et opposition à *La Folie des foules* de Charles Mackay, évoqué plus haut.  
 11. ÉMILE SERVAN-SCHREIBER. *Super-Collectif, la nouvelle puissance de nos intelligences*, Fayard, 2018, p. 46.  
 12. Idem, p. 48.

Fig. 1

**Kasparov contre le Monde 1999**

(Reproduction personnelle)  
 Position finale des pièces de la partie d'échec du champion du monde en titre Garry Kasparov contre l'équipe du Reste du monde. Position finales après 62.G7. Le pion Blanc G7 est impossible à arrêter et sera promu. L'équipe du Reste du monde abandonna.

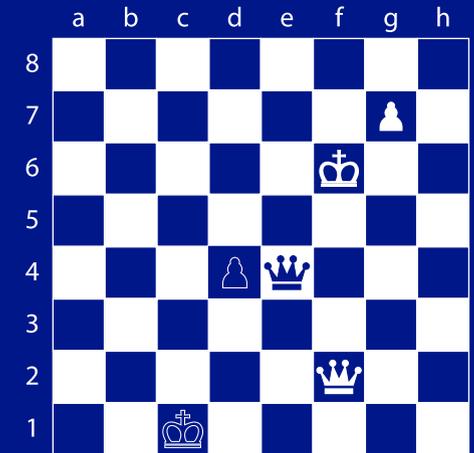
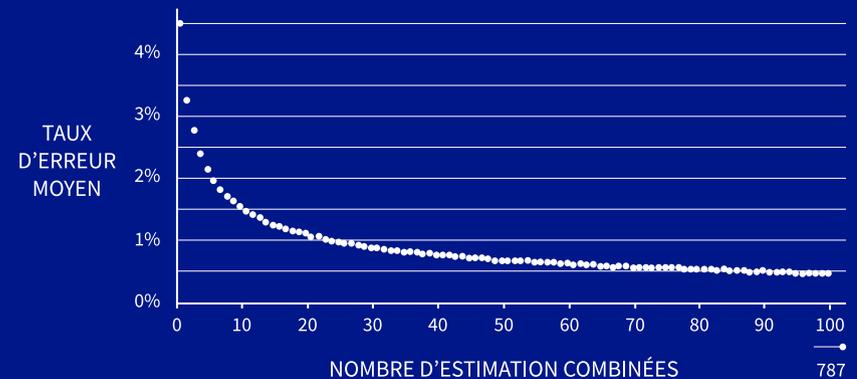


Fig. 2

**Schéma « Erreur de jugement du poids d'un boeuf selon le nombre d'estimations combinées » 1999**

(Reproduction personnelle)  
 Extrait de Super-Collectif, *La Nouvelle puissance de nos intelligences*, p.49.



Le troisième et dernier principe de la sagesse des foules est que « le gain de fiabilité apporté par chaque estimation supplémentaire va en diminuant<sup>13</sup> ». Autrement dit, ce sont les premiers avis récoltés dont on tire les plus gros bénéfices. On le constate là-encore sur la figure 2, la courbe se stabilisant rapidement non loin de la moyenne recherchée. L'intelligence collective repose donc entièrement « sur la diversité des opinions, l'indépendance d'esprit et la décentralisation. C'est l'inverse de l'oubli de soi. », conclue Servan-Schreiber dans son livre Super-Collectif<sup>14</sup>. Ce système de Suvoriewcki [FIG. 3.1]<sup>15</sup> est présent dans toutes les formes d'intelligence collective, nous les retrouvons même déjà dans notre propre cerveau à travers le fonctionnement de nos neurones [FIG. 3.2]<sup>15</sup>.

La sagesse (ou l'intelligence) des foules serait-elle alors uniquement une affaire de statistiques ? Mehdi Moussaïd, « foulologue<sup>16</sup> », nous démontre que la foule est bien plus complexe que cela, et qu'il faut aussi l'étudier sous l'angle de la biologie, de la physique et de la psychologie pour tenter une approche complète du phénomène. Les individus interagissent différemment entre eux selon les groupes qu'ils forment. Pierre Lévy<sup>17</sup> recense trois types de groupes distincts. En premier viennent les groupes dit *organiques*, qui renvoient à la famille, aux clans, aux tribus. Ici, chacun peut interagir avec tout le monde, et les actions de chaque membre du groupe retentissent immédiatement sur la situation des autres membres du groupe. On trouve ensuite les groupes *molaires*, ou groupes organisés, qui font référence aux États, aux institutions, aux grosses entreprises, aux religions... Dans ces groupes, on trouve une hiérarchie établie, avec un leader (un représentant, un chef, un patron, un roi...), et les tâches sont divisées afin d'assurer une meilleure coordination dans le travail ou les activités à accomplir. Dans ce système, les individus sont interchangeables et

13. ÉMILE SERVAN-SCHREIBER. op. cit. p. 50.

14. Idem, p. 191.

15. Idem, p. 70.

16. Terme qu'il a lui-même donné aux chercheurs s'intéressant aux phénomènes des foules. Retrouvez l'ensemble de ses recherches sur la foule dans sa thèse *Étude expérimentale et modélisation des déplacements collectifs de piétons* (juin 2010), et dans son livre *Fouloscopie*, HumenSciences, 2019.

17. PIERRE LÉVY. op. cit. p. 60 à 64.

Fig. 3.1

### Schéma du système de Suvoriewcki

On retrouve les principes de l'intelligence collective, énoncé dans *La Sagesse des foules* de James Suvoriewcki : « décentralisation des sources, indépendance et diversité des signaux entrants, puis calcul d'une réponse par l'agrégateur<sup>15</sup> ».

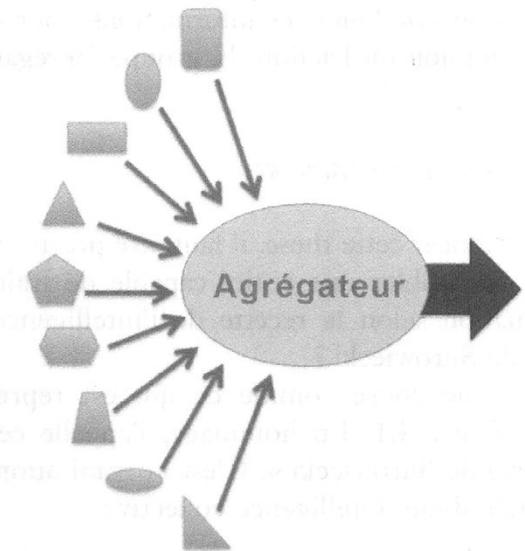
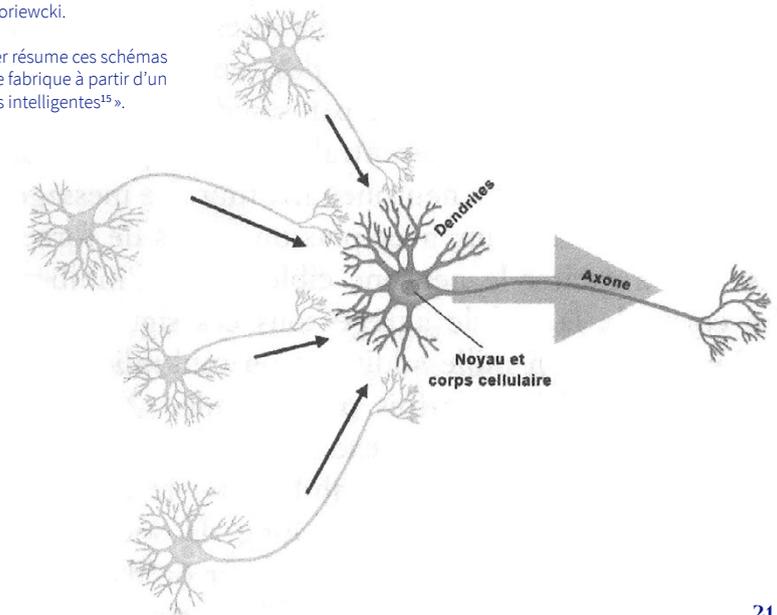


Fig. 3.2

### Schéma d'un neurone

Un neurone fonctionne sur les mêmes bases que le système de Suvoriewcki.

Émile Servan-Schreiber résume ces schémas ainsi : « l'intelligence se fabrique à partir d'un groupe d'entités moins intelligentes<sup>15</sup> ».



appartiennent à une masse dirigée par un centre. Enfin, les groupes *moléculaires*, ou groupes auto-organisés, sont considérés comme des intelligences collectives. Ils se réorganisent en temps réel, ils créent et recréent leurs projets, et tentent de tirer parti des qualités de tous. Les communautés Internet sont par exemple des groupes moléculaires, ce sont elles qui nous intéresseront dans la deuxième partie de ce mémoire.

« Personne ne sait tout, tout le monde sait quelque chose » nous résume Pierre Lévy. C'est en rassemblant la singularité de chacun et en diversifiant les points de vue que peut naître l'intelligence collective. Car si tous les membres d'un groupe sont d'accord entre eux, il n'y a pas de confrontation ni de remise en question des idées, et il n'y a donc pas d'innovation. Ainsi, tout le monde peut devenir acteur d'une intelligence collective, tant que chacun est prêt à remettre en question sa vision des choses, et à adapter ou faire évoluer ses paradigmes selon les enjeux qui se présentent à eux. Ce n'est qu'une fois ces conditions acceptées par l'ensemble de ses membres que l'intelligence collective pourra naître au sein d'un groupe.

## 1. b. Processus et production de l'intelligence collective

Tout le monde peut participer à une intelligence collective. Nous venons de poser les bases concernant le terme « collective » de l'expression « intelligence collective ». Nous allons maintenant aborder la notion d'intelligence, en étudiant le cheminement global de l'intelligence humaine à travers les âges. Cela nous permettra de comprendre l'essence même de l'intelligence collective, et nous mènera à l'exploration de son processus de création. Enfin, nous verrons à quels types de production peut mener l'intelligence collective.

L'Humanité a connu plusieurs bonds en avant dans son Histoire, et chacun d'eux résulte d'une évolution des capacités cognitives chez l'espèce humaine. La première de ces évolutions a été l'invention du langage, qui a permis de nommer les choses, et notamment les concepts abstraits jusqu'alors impossibles à exprimer. Le langage est à l'origine de toutes les sociétés humaines. Il fonctionne cependant sur un principe linéaire, car il s'enchaîne dans le temps. Il dépend de l'interprétation et de la capacité de mémorisation de chacun, ce qui le rend déformable, malléable et influençable. Au III<sup>e</sup> millénaire avant J.-C., l'invention de l'écriture a permis de structurer et de catégoriser les choses. L'écriture permet en effet d'ajouter un supplément de sens par rapport à l'oral, car elle ne fonctionne pas de manière linéaire. Grâce à elle, les Hommes ont pu représenter des concepts complexes, ce qui a eu des conséquences directes sur le processus cognitif humain. C'est elle qui distingue la Préhistoire de l'Histoire, notamment par son rôle de conservation de l'Histoire, de diffusion de la connaissance et de formation d'un système juridique commun à chaque société. Cette transmission des savoirs nous différencie des autres espèces animales, comme les abeilles et les fourmis, qui fonctionnent sur un principe de sociétés hiérarchisées et qui

produisent elles aussi de l'intelligence collective, mais sans garder aucune « trace » de leurs connaissances d'une génération à une autre. À l'écriture s'ajoute la lecture, qui a permis d'apprendre, de comprendre et de transmettre encore plus rapidement les savoirs.

Revenons un peu en arrière, au XIX<sup>e</sup> siècle, en pleine Révolution Industrielle. Ce processus historique a fait basculer notre société occidentale agraire et artisanale vers une société commerciale et industrielle. On assiste alors à une accélération dans l'ensemble des domaines : on produit plus, on se déplace plus vite et plus loin, on développe de nouveaux secteurs (les machines à vapeur, les moyens de transports comme le bateau, le domaine du textile...). Cette rupture dans l'Histoire provoque une croissance exponentielle de l'économie et l'avènement du capitalisme. Le processus de rapprochement des Hommes (physiquement par le développement des transports mais aussi de manière dématérialisée avec l'invention du téléphone) et de l'intégration des marchés (les prix sont maintenant liés à des zones géographiques connectées entre elles) mènent peu à peu à une économie mondialisée dont l'évolution est si rapide qu'elle nécessite des adaptations sans aucune mesure avec ce que nous connaissions et constitue une nouvelle étape extraordinaire de l'Histoire : celle de l'apparition des premiers documents numériques dans la deuxième partie du XX<sup>e</sup> siècle, qui mena à la conception d'ARPANET<sup>18</sup> en 1966 et à l'invention du web au début des années 1990. Cette innovation du document numérique, puis d'Internet, permet de stocker des données à travers l'espace et le temps. À travers l'espace, d'abord, car le document numérique évolue en plusieurs dimensions, et son ubiquité le fait exister partout en même temps. À travers le temps, ensuite, car les données numériques sont modifiables et élastiques. Comme les révolutions précédentes, la Révolution numérique (ou Révolution technologique) a elle aussi provoqué un bouleversement

---

18. Acronyme de l'anglais *Advanced Research Projects Agency Network*. Développé aux États-Unis en 1966, **ARPANET** est le premier réseau de transfert de paquets, entités permettant de transmettre un message d'une machine à une autre sur un réseau

profond de notre société, notamment par l'essor des techniques numériques, comme l'informatique ou le réseau Internet, mais aussi par le développement de la robotique et de l'intelligence artificielle. Désormais, les Hommes du monde entier — exceptées quelques minorités — sont connectés entre eux et peuvent interagir, discuter, travailler, jouer à distance, sans même avoir à bouger de chez soi. L'intelligence humaine s'est développée à travers chacune de ces évolutions majeures de l'Histoire, et résulte de l'amplification des capacités cognitives de l'Homme.

Il faut par ailleurs faire la distinction entre intelligence, savoir et connaissance. La connaissance, d'abord, est « l'exercice de la faculté par laquelle on connaît et distingue les objets, ainsi que les actes ou états du sujet. Ce que l'on connaît par l'étude, l'expérience, ou par tout autre moyen d'information<sup>19</sup> ». Le savoir est « l'ensemble des connaissances acquises par l'étude dans un domaine donné<sup>20</sup> ». Une définition générale de l'intelligence la désigne comme regroupant « l'ensemble des facultés intellectuelles. Faculté de comprendre, de connaître, et notamment de discerner ou d'établir des rapports entre des faits, des idées ou des formes pour parvenir à la connaissance.<sup>21</sup> ». Il s'agit d'une « fonction mentale d'organisation du réel en pensées et en acte chez l'être humain.<sup>22</sup> ». Le savoir regroupe donc les connaissances, et l'intelligence constitue le moyen d'y parvenir, et repose sur la manière de traiter les informations que notre cerveau reçoit. La connaissance et l'intelligence sont toutes deux concourantes vers le savoir, qui constitue un but, un idéal à atteindre. À chaque révolution de nos sociétés, l'intelligence humaine s'appuie sur les connaissances déjà avérées des générations précédentes, et c'est en cela que l'on peut déjà parler d'intelligence collective, à travers un principe de filiation valable dans tous les domaines. Depuis le classement et la conservation des connaissances en les

---

19. D'après les définitions de la 9<sup>e</sup> édition du dictionnaire en ligne de l'Académie Française.

20. Idem.

21. Idem.

22. D'après la définition sur le site en ligne du Centre National de Ressources Textuelles et Lexicales.

archivant par l'écrit, jusqu'à leur accès pour tous et à tout moment rendu possible grâce à Internet, l'intelligence humaine continue de se développer aujourd'hui en s'appuyant sur des bases existantes et croissantes de génération en génération. « Et s'il n'y avait pas de différence entre l'intelligence collective et l'intelligence tout court ? Et si les autres formes d'intelligence, artificielle ou cerveau, étaient aussi collectives ?<sup>23</sup> », se demande Émile Servan-Schreiber, ingénieur en intelligence artificielle formé à l'informatique et à la psychologie cognitive.

Mais alors, qu'apporte le collectif à l'intelligence ? Pierre Lévy nous donne une première définition de l'intelligence collective en 1994 : « l'intelligence collective est la capacité d'une communauté à faire converger intelligence et connaissance pour avancer vers un but précis<sup>24</sup> ». Bien avant de s'intéresser à ce qu'elle produit, il faut souligner que l'intelligence collective place l'humain au centre de ses réflexions et qu'il s'agit d'un processus qui se construit en plusieurs temps. Pierre Lévy nous apprend qu'il faut « distinguer deux temporalités des collectifs intelligents, celle de leur constitution et celle de leur mode d'action une fois constitués.<sup>25</sup> ». Une intelligence collective met du temps à se former. Comme nous l'avons vu, l'intelligence collective forme un groupe moléculaire<sup>26</sup>, il n'y a pas de « chef » car elle s'organise selon une hiérarchie horizontale, en autonomie. C'est donc par l'initiative de chacun que se construit une intelligence collective. Les échanges lors de son processus de création ont lieu en temps réel, et nécessitent donc une adaptation et un renouvellement continu. « Pour apprendre, penser, innover, et décider en commun, il faut du temps. [...] La lenteur et le rythme propre des processus collectifs signent la noblesse de l'humain<sup>27</sup> », souligne Pierre Lévy. Pour lui, l'intelligence collective a son propre rythme, son propre temps, qu'il nous faut différencier du temps

23. ÉMILE SERVAN-SCHREIBER. op. cit. p. 68.

24. PIERRE LÉVY. op. cit.

25. Idem, p. 84.

26. Vu précédemment, page 18.

27. PIERRE LÉVY. op. cit. p. 84.

défini par nos horloges. Une fois celle-ci constituée, l'intelligence collective va adopter un mode d'action. Cette deuxième phase rend les groupes moléculaires plus rapides à atteindre leurs buts que les groupes organiques ou molaires. Un groupe moléculaire va en effet augmenter ses capacités de réorganisation (avec son renouvellement continu), ce qui va accélérer sa vitesse d'apprentissage, réduire ses délais d'innovation, et multiplier sa faculté d'invention.

Il faut ensuite distinguer deux modèles d'intelligence collective, très bien décrits par Mehdi Moussaïd qui va nous les décrire dans son livre *Fouloscopie*<sup>28</sup>. Dans le premier modèle, « les individus jouent le rôle de "petites-mains" qui viennent chercher, dépouiller, traduire, recopier ou réaliser de micros-tâches que leur assignent les instigateurs ». Ce modèle est parfois aussi appelé *production participative*, *externalisation ouverte*, ou encore *crowdsourcing*. Le principe est de faire participer un grand nombre d'intelligences et de compétences (et donc d'individus) pour réaliser des tâches souvent longues et qui ne nécessitent pas de connaissances trop poussées dans un domaine. Il existe de nombreux exemples de ces productions participatives, tel que le système reCAPTCHA. Vous avez sûrement déjà eu à reproduire une suite de caractères déformées (lettres ou chiffres) sur Internet afin de prouver que vous n'êtes pas un robot (lorsque vous entrez un mot de passe par exemple). Ces codes sont appelés des CAPTCHAs<sup>29</sup> [FIG. 4.1], et il en est recopié 200 millions par jour sur Internet. D'après une étude, il faut environ dix secondes à un utilisateur pour les recopier, on peut donc conclure que l'humanité passe 500 000 heures par jour à transcrire des lettres générées aléatoirement. Partant de ce constat, Luis von Ahn et les chercheurs de l'université Carnegie Mellon School of Computer Science, inventent une nouvelle version du CAPTCHA en 2008 : le reCAPTCHA<sup>30</sup> [FIG. 4.2]. En utilisant les capacités de

28. MEHDI MOUSSAÏD. op. cit. p. 188 à 191.

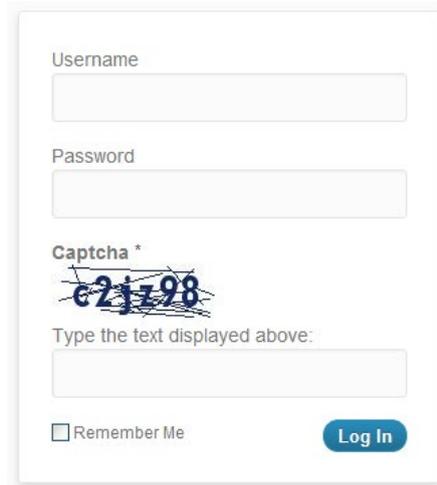
29. *Completely Automated Public Turing test to tell Computers and Human Apart* (CAPTCHA) est une marque déposée par l'université Carnegie-Mellon, et a été inventé en 2000 par Luis von Ahn, Manuel Blum, Nicolas J. Hopper et John Langford.

30. VON AHN, L., MAURER B., McMILLEN C., ABRAHAM D., ET BLUM M. « reCAPTCHA: human-based character recognition via web security measures », *Science*, vol. 321, 2008, p. 1465-1468.

Fig. 4.1

### CAPTCHA 2009

Capture d'écran.  
Le code CAPTCHA est  
généralé aléatoirement.



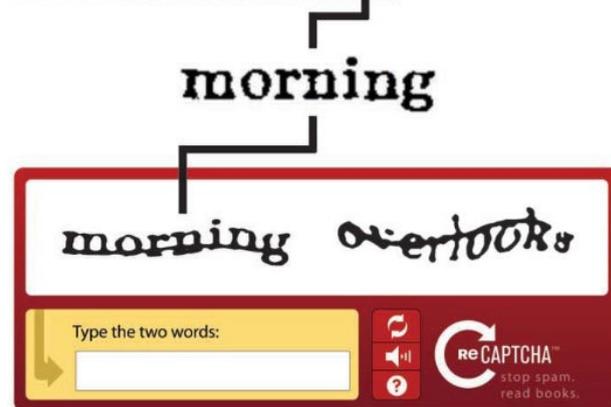
A screenshot of a login form. It contains three input fields: 'Username', 'Password', and 'Captcha \*'. The 'Captcha \*' field contains a distorted image of the text 'e2j798'. Below the input fields are a 'Remember Me' checkbox and a 'Log In' button.

Fig. 4.2

### reCAPTCHA<sup>31</sup> 2014

Le reCAPTCHA  
récupère des mots  
à numériser et les  
déforme aléatoirement  
avant de les soumettre  
aux utilisateurs.

The Norwich line steamboat train, from New-London for Boston, this morning ran off the track seven miles north of New-London.



A screenshot of a reCAPTCHA challenge. The top part shows a distorted image of the text 'morning' and 'overtook'. Below the image is a text input field with the prompt 'Type the two words:'. To the right of the input field are icons for refreshing, audio, and help. The reCAPTCHA logo is also visible.

reconnaissance des utilisateurs, ce nouveau test va être exploité dans le but d'accélérer le processus de numérisation de livres anciens, jusqu'alors effectuée par des systèmes de reconnaissance optique de caractères (OCR), des procédés informatiques parfois limités dans la reconnaissance des signes. Ainsi, mot après mot et sans que les internautes ne s'en rendent compte, le système reCAPTCHA a permis de recopier *L'Encyclopédie* de Diderot, *Les Confessions* de Rousseau, ou encore les archives du *New York Times*. Depuis la création du reCAPTCHA, environ 100 millions de mots sont recopiés par jour, ce qui revient à 2,5 millions de livres numérisés par an. À noter cependant que ces systèmes de productions participatives sont parfois critiqués et sujets aux controverses. On les accuse par exemple de remplacer des emplois normalement rémunérés ou d'en tirer des profits à l'insu des utilisateurs.

On peut aussi citer d'autres initiatives du même genre, comme les projets *stardust@home* ou *@helpfindjim*. Avec le projet *stardust@home*<sup>32</sup>, la NASA a reçu l'aide d'environ 30 000 volontaires pour analyser des images microscopiques [FIG. 5.] afin de retrouver des micros-particules d'étoiles tombées sur Terre. Dans un tout autre contexte, l'appel au public *@helpfindjim* a été lancé par la famille de Jim Gray, disparu en mer en 2007. À partir d'images satellites [FIG. 5.2], les internautes volontaires vont scruter chaque image à la recherche d'indices pour tenter de le retrouver. Résultat : 12 000 participations permirent de couvrir 50 000 kilomètres carrés de l'Océan Pacifique en un week-end, et le potentiel bateau de Jim Gray a été localisé. Une tempête a malheureusement empêché les sauveteurs de l'atteindre avant qu'il ne soit définitivement englouti par les eaux. Faire appel à la foule pour résoudre des problèmes scientifiques est devenu une pratique courante car efficace. C'est d'ailleurs en 2009 que l'université d'Oxford ouvre le portail de sciences participatives Zooniverse<sup>33</sup>.

31. Schéma issu de l'article en note 30.

32. ANDREW J. WESTPHAL, ALEXANDRE S. SIMIONOVICI. «Evidence for interstellar origin of seven dust particles collected by the Stardust spacecraft», *Science*, vol. 345, août 2014, p. 786-791.

33. Images et informations relevées sur le site *All Things Distributed*, où Werner Vogels a lancé l'appel à participation des internautes pour retrouver Jim Gray.

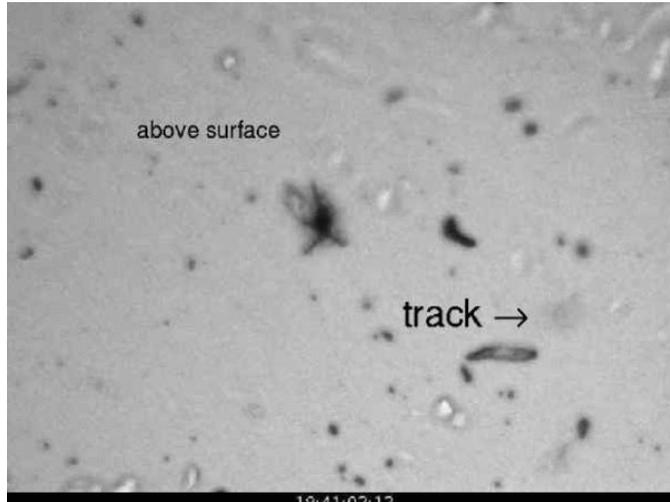


Fig. 5.1

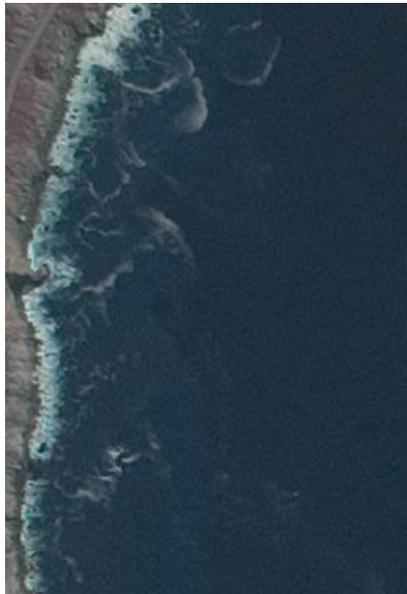
**Stardust@home**  
2006

Capture d'une vidéo focus, tirée du tutoriel de recherche avec le microscope virtuel *stardust@home*. Elle montre l'impact d'une particule dans le collecteur en aérogel. À chaque image, la mise au point est réalisée à une profondeur différente.

Fig. 5.2

**Image aérienne**  
2007

Image aérienne d'une parcelle d'Océan Pacifique, recueillie par l'avion ER-2 de la NASA, le 3 février 2007<sup>34</sup>. Le moindre indice concernant la disparition de Jim Gray a pu être relevé par les internautes et relayé en temps réel aux sauveteurs.



Malgré l'efficacité démontrée de ces démarches, « la foule serait-elle suffisamment perspicace pour faire de la science ?<sup>35</sup> » se demande Mehdi Moussaïd. Il semblerait que non, et peut-être parce que ce modèle d'intelligence collective basé sur une « simple » participation d'une multitude d'individus n'est pas complet. Ce modèle n'est d'ailleurs pas reconnu en tant que tel par Pierre Lévy, qui qualifierait davantage ces initiatives de projets participatifs, plutôt que d'intelligence collective. Ce qui nous amène au deuxième modèle d'intelligence collective, plus complexe :

*Les individus trouvent seuls la décision du travail la plus efficace, en fonction de ce qu'ils savent ou ont envie de faire. Au fil du temps, les bonnes idées subsistent, les mauvaises disparaissent, et les erreurs sont corrigées. Petit à petit, une solution efficace émerge.<sup>36</sup>*

Ici, pas d'instigateur. Les individus s'engagent volontairement et de manière autonome, dans une forme de communauté délimitée dans le temps et l'espace. La diversité des connaissances, les différents points de vues, la manière de penser et les pratiques de chacun, permettent de créer du sens aux réflexions collectives. Cette diversité au sein du groupe de réflexion va mener à un système d'autorégulation, c'est-à-dire à la capacité de se réguler lui-même en cas de perturbation interne ou externe, sans intervention extérieure. Dans ce modèle, l'intelligence collective doit être régie par un ensemble de règles simples et explicites, qui vont encadrer la réflexion. Ces règles sont d'ailleurs généralement issues de l'autorégulation de la communauté elle-même. L'un des exemples le plus emblématique et que chacun reconnaîtra est le cas de Wikipédia<sup>37</sup> [FIG. 6]. Depuis 2001, l'encyclopédie participative compte 2 millions de contributeurs et 37 millions d'articles<sup>38</sup>. Chaque page est rédigée à l'initiative des internautes, et chacun peut apporter un

34. Images et informations relevées sur le site *All Things Distributed*, où Werner Vogels a lancé l'appel à participation des internautes pour retrouver Jim Gray.

35. MEHDI MOUSSAÏD. op. cit. p. 188.

36. Idem, p. 191.

37. Encyclopédie participative créée en 2001 par Jimmy Wales et Larry Sanger.

38. CASEBOURNE I., DAVIES C., FERNANDES M., ET NORMAN N. «Assessing the accuracy and quality of Wikipedia entries compared to popular online encyclopaedias: a comparative preliminary study across disciplines in English, Spanish and Arabic», Epic UK, 2012.

ajout, une modification ou une correction à tout moment pour les améliorer. À force d'amélioration, les textes tendent vers une qualité de contenu optimale.

Dans un tout autre contexte, certaines installations mises à disposition des passants peuvent permettre l'émergence d'une intelligence collective. C'est par exemple le cas de l'installation 21 balançoires [FIG. 7.1], une installation musicale en extérieur, réalisée par le studio de design canadien *Daily tous les jours*, et mise en place pour la première fois en 2011 dans le Quartier des Spectacles de Montréal. Le studio investit le milieu urbain et les espaces publics afin de repenser la ville. L'aspect collaboratif est omniprésent dans chacune des installations qu'il réalise. Il permet notamment de questionner le rôle des passants sur un environnement, et les interactions sociales entre chacun d'eux. Comme son nom l'indique, l'installation 21 balançoires est constituée d'une série de vingt-et-une balançoires, suspendues ici par groupe de trois balançoires sur sept portiques [FIG. 7.2]. Ces balançoires sont à la disposition des passants, et tout le monde peut participer. En plus d'être lumineuse, chacune d'elles émet un son, une note unique, lorsqu'elle se balance. Mais tout l'enjeu de l'installation ne réside pas à l'échelle de chaque balançoire, mais bien à l'ensemble des portiques. Pour sa conception, le studio a fait appel à Luc-Alain Giraldeau, professeur en comportement animal, avec qui il a pu étudier le concept de coopération afin de développer le mode d'interaction du projet. Mouna Andraos et Melissa Mongiat, à la tête du projet, souhaitent créer une chorale, une symphonie de balançoires, où le son de chacune d'elles s'accorderait harmonieusement avec celui de ses voisins. Plus il y a de participants, plus le nombre de notes émises augmente.

Face à une telle expérience, on pourrait s'attendre à une cacophonie, à une confusion de sons épars, où le rythme de chacun brouillerait celui des autres pour imposer sa propre cadence. L'expérience va nous montrer le contraire. Car il s'agit bien là d'un processus d'intelligence collective, et, comme nous l'avons vu : « il

Fig. 6



# WIKIPÉDIA

## L'encyclopédie libre

### Logo Wikipédia

2010

Logo actuel du site *Wikipédia*, depuis 2010, créé par le designer graphique américain Philip Metschan.

Le logo paraît reprendre les principes de l'intelligence collective : le globe renvoyant à la Terre et les références aux différents alphabets du monde indiquent que le savoir est disponible pour tous ; le puzzle incomplet reflète le « caractère inachevé du projet » (d'après les mots du site), en constante évolution et voué à être toujours amélioré.

Fig. 7.1

### 21 balançoires

2011

Photographie de l'installation *21 balançoires*, par le studio *Daily tous les jours*, Quartier des Spectacles, Montréal, 2011. Les balançoires, placées au cœur du quartier, sont mis à la disposition des passants.

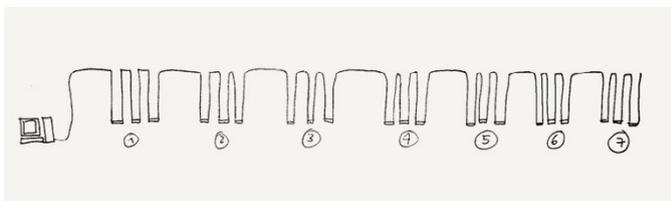


Fig. 7.1

### Croquis de l'installation

2011

Réalisé par le studio *Daily tous les jours*, avec l'aide de Luc-Alain Giraldeau. Ce croquis illustre parfaitement le lien qui uni les balançoires entre elles. Si chacune d'elles est unique, elles font toutes partie de la même installation, et questionnent directement la place de l'individu dans le groupe.



faut distinguer deux temporalités des collectifs intelligents, celle de leur constitution, et celle de leur mode d'action une fois constitués<sup>39</sup>». Dans un premier temps, nous assistons donc à une sorte de constitution d'équipe où l'on aurait des partenaires de jeu, c'est le temps de la *constitution* de l'intelligence collective. Les participants découvrent les balançoires, les testent, puis commencent ensuite à écouter autour d'eux. C'est alors que la *collaboration* va pouvoir commencer. *21 balançoires* va permettre la formation de groupes éphémères, modulables dans le temps et l'espace (les balancements sont propres à chacun et varient selon les personnes), deux notions clefs de l'intelligence collective. Les participants en témoignent eux-mêmes : passé un temps, ils commencent à s'écouter entre eux, et des organisations entre voisins voient le jour<sup>40</sup>. Les sons commencent à s'accorder et le rythme se cale d'une balançoire à l'autre. Ainsi, grâce à la collaboration du public, les portiques deviennent un instrument de musique géant, où la musique qui s'en dégage vit à travers l'enchaînement ininterrompu des participants, qui trouvent chacun à leur tour leur note à jouer dans la grande partition de *21 balançoires*.

Il faut cependant relever qu'« une condition indispensable au bon fonctionnement de cette méthode [d'intelligence collective] est que tous les acteurs s'accordent sur un même critère de qualité.<sup>41</sup> », souligne Mehdi Moussaïd. Comme nous l'avons vu précédemment, devenir acteur d'une intelligence collective doit se faire en acceptant la possibilité de remettre en question les points de vue de chacun, mais aussi que ces acteurs soient animés par un but commun. Plus il y a d'acteurs dans le processus d'une intelligence collective, plus celle-ci devient instable. *Wikipédia*, dont la planète entière participe à son élaboration, nous donne un exemple concret de la limite de l'intelligence collective : certaines pages, sujettes aux

39. PIERRE LÉVY. op. cit. p. 84.

40. Voir les témoignages sur le site du studio : <https://www.dailytouslesjours.com/fr/projets/balancoires-musicales>

41. MEHDI MOUSSAÏD. op. cit. p. 191.

controverses, voient leurs contenus régulièrement modifiés par des internautes aux points vues divergents. En tête des pages les plus consultées, on retrouve par exemple Israël, Adolf Hitler, l'Holocauste, le réchauffement climatique et Dieu. Plus anecdotique et propre à notre culture française, la page « Pain au chocolat » a été modifiée plus de 250 fois depuis sa mise en ligne en 2015<sup>42</sup>, changements essentiellement dus à des remplacements d'appellation, certains préférant nommer la viennoiserie « Chocolatine ». Ainsi, même si cette intelligence se base sur la notion de *collaboration*, c'est bien à travers la responsabilité de chacun, dans son individualité, que l'intelligence collective pourra atteindre le but qu'elle se sera fixé.

42. Voir l'historique Wikipédia de la page « Pain au chocolat ».

## 1. c. Les tiers-lieux : incubateurs de l'intelligence collective

Nous avons vu qui sont les individus qui composent les collectifs. Puis nous avons déterminé comment se formait une intelligence collective et ce qu'elle produisait. Il convient à présent de déterminer si certains lieux sont plus propices que d'autres à la formation et au développement de l'intelligence collective. Un lieu où les individualités peuvent se rencontrer et échanger, un autre lieu que le domicile ou le travail, une *third place*<sup>43</sup>, un tiers-lieu<sup>44</sup>.

Le concept de tiers-lieu est apparu au début des années 2000 dans un esprit de renouveau dû aux mutations de notre société, et provoqué par l'arrivée du numérique et la redéfinition de l'ensemble de nos usages (point que nous développerons en deuxième partie). Le terme de tiers-lieu désigne tout lieu où le lien social peut se créer, en dehors du lieu de travail ou de l'espace familial. Ces lieux sont des espaces aménagés et partagés, où n'importe quel individu est invité à échanger, à participer, à s'engager, mais aussi à produire, à conceptualiser ou à fabriquer des projets de toutes sortes. Le tiers-lieu est un espace commun où chacun peut bénéficier d'une mise à disposition de matériels et de savoirs-faire, mais il est aussi et surtout un lieu de partage et de transmission des savoirs, où toute production est induite par l'envie de concevoir et de penser ensemble. Là-bas, chaque individu fait partie d'un tout, d'une communauté où tout le monde est mis sur un même pied d'égalité. Désignant à l'origine les cafés, les bars ou autres salons de coiffures<sup>45</sup>, les tiers-lieux regroupent aujourd'hui une multitude de lieux que l'on peut catégoriser à travers leurs enjeux sociaux, environnementaux, de biens-communs<sup>46</sup> et de marchandisation [FIG. 8].

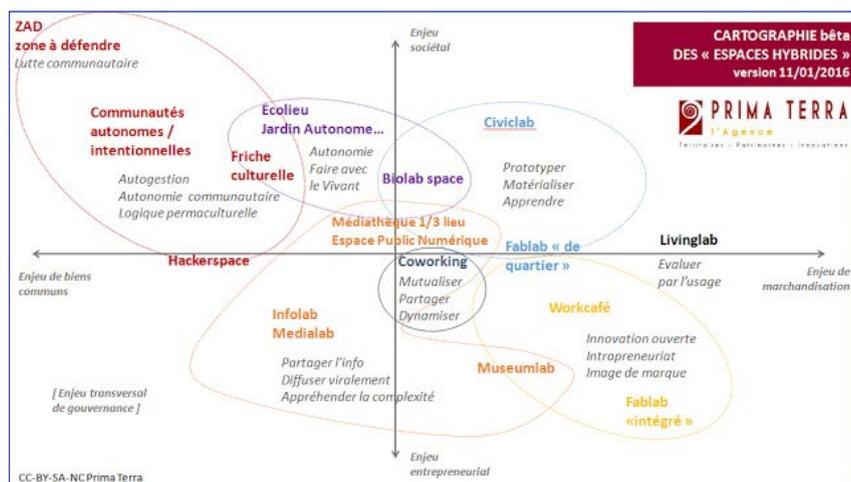
43. Concept défini par le sociologue **RAY OLDENBURG**, dans son livre *The Great Good Place: Cafés, coffee shops, bookstores, bars, hair salons, and other hangouts at the heart of a community*, Da Capo Press, 1999.

44. L'étude du concept de tiers-lieu se fera à travers la thèse d'**ANTOINE BURRET**, *Étude de la configuration en tiers-lieu - la repolitisation par le service*, 2017, en ligne.

45. Idem note 43.

46. **PIERRE DARDOT, CHRISTIAN LAVAL**. « Du public au commun », Revue du MAUSS n°35, 2010, p. 111-122. Les biens-communs sont des biens non-exclusifs et rivaux dont tout le monde peut profiter sans aucune exclusion, mais dont la consommation les rends indispensables pour d'autres individus, car ils peuvent être dégradés en étant consommés. Ainsi, le bien-commun est un bien inappropriable.

Fig. 8



### Cartographie bêta des « Espaces hybrides »

Versión 11 janvier 2016, Agence Prima Terra

La complexité de ce schéma est la preuve que la notion de tiers-lieu reste difficile à cerner pour quelqu'un n'ayant jamais côtoyé l'un d'eux.

Afin de rendre plus concret ce concept de tiers-lieu, intéressons-nous au cas du *fablab*<sup>47</sup> *Open Factory 42*, du quartier créatif de la Manufacture-Plaine Achille de Saint-Étienne [FIG. 9]. Aménagée en 2013, cette « usine ouverte » met à disposition des outils de conception et de fabrication : imprimante 3D, découpe laser, découpeuse vinyle, machine à coudre, fraiseuse numérique... Elle s'adresse à tous, professionnels comme amateurs, et prône le *Do-It-Yourself*<sup>48</sup> tout en garantissant le partage du code, des savoir-faire et des données. Le fablab propose en effet un accompagnement par des personnes compétentes, des formations pour utiliser les différentes machines ou encore des séances hebdomadaires de pratique de l'électronique et de la programmation (ElectroLab)<sup>49</sup>. La théorie est à chaque fois directement associée à la pratique, afin de garantir un meilleur apprentissage. Implanté au cœur de la Cité du Design de Saint-Étienne, l'Open Factory bénéficie d'un lieu de choix pour sensibiliser le public au design, à la culture, aux sciences et aux techniques.

Ayant eu l'occasion de côtoyer la Cité du Design pendant un mois, j'ajouterais que l'ensemble des locaux de la Manufacture semble être pensé comme un immense tiers-lieu. Qualifié de « quartier unique dédié à la créativité et à l'innovation<sup>50</sup> », la Manufacture allie en effet design, culture, sciences et nouvelles technologies à travers divers espaces de co-working. Les locaux permettent non seulement d'innover grâce aux matériels et compétences qu'ils regroupent, mais aussi d'expérimenter et de co-créer directement avec les habitants de la ville. Le Mixeur, pépinière d'entreprise de la Cité du Design où j'ai eu l'opportunité d'effectuer un stage, est déjà en soi un processus d'expérimentation. En effet, le Mixeur [FIG. 10] est à la fois un lieu de stabilité et de développement pour les entrepreneurs qui peuplent sa pépinière, et une zone d'incertitude et

47. Construction de l'anglais *fabrication laboratory*, littéralement «laboratoire de fabrication», le fablab est un concept créé par le physicien et informaticien américain Neil Gershenfeld à la fin des années 1990.

48. Le *Do-It-Yourself* (DIY) signifie faire les choses par soi-même.

49. D'après la présentation du lieu sur le site d'Open Factory : <https://www.openfactory42.org/presentation/>

50. Site de la Manufacture : <https://www.epase.fr/les-amenagements/les-quartiers/manufacture-plaine-achille>

de mouvement pour les acteurs qui animent ces espaces collectifs. « Porte d'entrée vers le quartier créatif, le Mixeur est un incubateur de projets créatifs novateurs et d'espace de rencontres, d'échange et d'émulation<sup>51</sup> ». Lieu transitoire où ses locataires n'ont pas le droit de rester plus de trois ans, le Mixeur ouvre directement sur la Manufacture. Aujourd'hui, le fablab *Open Factory 42*, *La Fabrique de l'Innovation*, *Le Mixeur*, les expériences sociales et/ou économiques telles que *La Fabuleuse Cantine* ou *Les Guinguettes de la Manufacture*, des événements reconnus comme la *Biennale du Design* ou la *Fête de la Sciences...* font du quartier de la Manufacture un lieu propice à créer du lien et de l'intelligence collective.

La notion de tiers-lieu ne s'arrête pas à sa seule spatialité : « la notion de Tiers réside dans le processus qui va permettre aux individus de s'approprier cette interface.<sup>52</sup> ». Plus que sa dimension spatiale, le principe du tiers-lieu repose sur les interactions et les relations entre les individus et avec le lieu. Le tiers-lieu est en fait un processus, qui renvoie à la fois à une « configuration sociale<sup>53</sup> » et au service qui va permettre cette « configuration sociale ». Par delà le lieu physique, le tiers-lieu est donc une expérience, un « faire tiers-lieu<sup>54</sup> », qui va permettre l'échange et encourager l'interaction en vue de produire du commun. D'après le site *lescommuns.org*, « les communs sont des ressources gérées collectivement par une communauté. Celle-ci établit des règles et une gouvernance dans le but de préserver et de pérenniser cette ressource.<sup>55</sup> ». Yves Citton, professeur de littérature française et co-directeur de la revue *Multitudes*, les communs (à ne pas confondre avec les biens-communs<sup>56</sup>) peuvent être dissociés en trois typologies<sup>57</sup> : les communs donnés, les communs institutionnalisés, et les communs auto-constitués. Dans le cadre de notre étude, nous ne nous intéresserons qu'à ce dernier. Les communs auto-constitués

51. Site du Mixeur : <https://www.le-mixeur.org/>

52. ANTOINE BURRET, YOANN DURIAUX. « Manifeste des tiers-lieux », Movilab, en ligne.

53. ANTOINE BURRET. *Étude de la configuration en tiers-lieu - la repolitisation par le service*, 2017, en ligne.

54. Idem.

55. Sur le site *lescommuns.org* voir l'article « Les communs - Une introduction à la notion de communs », 2017.

56. Définition donnée en note p. 23.

57. YVES CITTON, DOMINIQUE QUESSADA. « Du commun au comme-un », *Multitudes* n°45, 2011, p. 12-22.

Fig. 9

### Open Factory 42

Depuis 2013

Photographie extraite du site web de *Open Factory 42*, le fablab de Saint-Étienne, où l'on voit un espace dédié aux échanges et à l'expérimentation ouvert à tous.



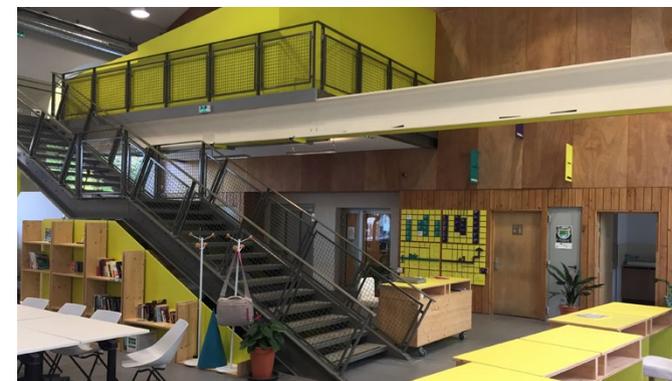
Fig. 10

### Hall d'accueil du Mixeur

2013

Photographie archive à l'ouverture du Mixeur en 2013, par mon ancien maître de stage Jean-Philippe Cabaroc, designer graphique indépendant.

L'entrée du Mixeur est un lieu de passage qui donne sur un grand espace de vie commune ouvert au public. Cet espace est un lieu de travail, d'échange, mais aussi de vie (on peut y manger, organiser des réunions ou des ateliers, et partager des moments de convivialité). Ici, le Wi-fi est gratuit, les tables sont spacieuses et les canapés confortables.



sont des communs créés à partir d'une action humaine et qui se construisent à travers les relations inter-individus. Le langage est par exemple un commun auto-constitué, puisque son existence n'est possible qu'entre deux personnes. Le commun auto-constitué ne nécessite d'aucun moyen pour être géré ou maîtrisé. Ainsi, il continue d'exister de par lui-même et par les relations entre les êtres, et c'est cette notion de relation qui nous intéresse ici.

« Faire du design, c'est penser en termes de relations<sup>58</sup> », affirme László Moholy-Nagy, peintre et photographe plasticien. La question de la relation fait partie intégrante de la recherche en design, c'est même elle qui caractérise un design dit « social<sup>59</sup> ». La dimension sociale est inhérente à la pratique du design, puisqu'elle a pour volonté de contribuer à l'amélioration de la qualité de vie du monde. Dans le « *Manifeste pour le renouveau social et critique du design* », Philippe Gauthier, Sébastien Proulx et Stéphane Vial énoncent que :

*La réflexion authentique en design s'intéresse avant tout aux relations entre les humains et leurs divers environnements, aux modalités du vivre-ensemble, à l'expression des cultures contemporaines et aux conceptions du bien-commun.*<sup>60</sup>

Les tiers-lieux, par leur volonté de produire du commun, constituent donc des lieux propices aux designers. Mais « faire tiers-lieu » est un processus qu'il faut savoir s'approprier, au risque de paraître incompréhensible aux non-habitués. « Faire tiers-lieu » sous-entend en effet d'accepter l'implicite, l'informel, l'imprévu, l'éventualité que la rencontre ou le commun ne se fassent pas. Il faut accepter que le processus n'aboutisse pas, car on ne peut pas maîtriser l'émergence du commun, ni l'obliger à voir le jour. Il naît par lui-même de par les relations et les liens entre les personnes et leur environnement. Et il en va de même pour l'intelligence collective, qui

ne fonctionne que si elle laisse les individus opérer librement lors de son processus, sans leur imposer de contrainte. Penser en terme de relation, c'est donc penser la relation entre les individus, mais aussi avec le milieu et l'environnement (naturel, mais aussi animal ou minéral) de ces individus.

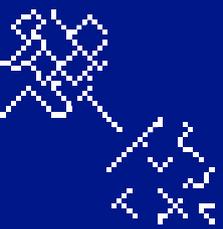
58. LÁSZLÓ MOHOLY-NAGY. « *Le design : une attitude, pas une profession* », Éditions Jacqueline Chambon, 1993, p. 277-279.

59. ALAIN FINDELI. « *Le design social* », en ligne.

60. PHILIPPE GAUTHIER, SÉBASTIEN PROULX, STÉPHANE VIAL. « *Manifeste pour le renouveau social et critique du design* », dans *Le Design*, Presse Universitaire de France, 2015, p. 120-122.



*Internet :  
outil amplificateur  
de l'intelligence  
collective*



61. Voir note 18.

62. Le «village global» ou «village planétaire» est une expression utilisée pour la première fois en 1964 par **MARSHALL MCLUHAN** dans son ouvrage *The Medium is the Massage*. Il qualifie les effets de la mondialisation, des médias et des technologies de l'information et de la communication. Nous aurons l'occasion d'en reparler dans la deuxième partie de ce mémoire.

63. Conférence de **MEHDI GHARSALLAH**, *Internet et l'intelligence collective - Comment Internet a remodelé le partage de la connaissance*, Université populaire de Tence, 2007.

La notion de communication participe depuis toujours à l'évolution de l'Humanité. Le langage, puis l'écriture sont des moyens de communication, au même titre que nos téléviseurs et nos téléphones d'aujourd'hui. De nos jours indissociable de notre quotidien, Internet a complètement redéfini nos manières de vivre, d'interagir, de communiquer avec les autres. Depuis ARPANET<sup>61</sup> et les prémices d'Internet, le monde est devenu ultra-connecté : nous sommes entrés dans l'ère du numérique. « Internet a permis le partage des connaissances, la gratuité, le "village global"<sup>62</sup> et la non hiérarchisation.<sup>63</sup> » explique Mehdi Gharsallah, conseiller stratégique pour le numérique du Ministère de l'Éducation Nationale. Grâce à Internet, une même personne a la capacité de récupérer des informations rapidement et à n'importe quel endroit raccordé à un réseau sur Terre. Ce don d'ubiquité est non-seulement dû à la transition vers la dématérialisation et le partage des informations et des connaissances, mais c'est aussi grâce au développement des machines de la communication qu'il a été possible. Du téléviseur au téléphone fixe, en passant par les ordinateurs personnels et les smartphones toujours plus performants, ingénieurs, développeurs et designers s'entraident et croisent leurs compétences pour tendre vers des outils de communication de plus en plus sophistiqués.

Dans cette deuxième partie, nous nous demanderons en quoi Internet constitue un outil amplificateur du processus de l'intelligence collective. Internet est la garantie d'un accès au savoir pour tous. Nous interrogerons donc ce nouvel outil qu'est Internet, en le comparant à un lieu de savoir plus traditionnel : la bibliothèque. Nous nous intéresserons ensuite à l'organisation des espaces de vie collectifs dans les communautés virtuelles : comment se forment les communautés sur Internet ? Comment s'organisent les communautés dans cet espace dématérialisé ? Les processus d'intelligence collective sont-ils similaires à ceux que nous avons étudiés auparavant ? Enfin, notre analyse nous amènera à faire le lien entre cette nouvelle manière de communiquer et nos systèmes politiques traditionnels. Nous garderons en tête les procédés de l'intelligence collective énoncés au chapitre précédent.

## 2. a. L'accumulation des savoirs : une immense bibliothèque à ranger

L'analogie entre bibliothèque et Internet est aussi répandue que complexe. Il est devenu courant de désigner Internet comme une « super-bibliothèque », comme étant le meilleur outil pour se documenter, ou pour avoir un accès facilité à l'information. Selon les chiffres du rapport annuel 2019<sup>64</sup> de *Hootsuite* et de l'agence *We Are Social*, 57% de la population mondiale, et 92% de la population française ont aujourd'hui un accès quotidien à Internet. L'accès à l'information semble n'avoir jamais été aussi simple, et pourrait en cela rejoindre « l'utopie de la communication<sup>65</sup> » de Philippe Breton ou le « mythe du village planétaire<sup>66</sup> » de Mc Luhan. Mais qu'en est-il vraiment ? Internet, par la *super-accessibilité* de l'information que cet outil nous offre, garantit-il vraiment l'accès au savoir ? Naviguer sur les « autoroutes de l'information<sup>67</sup> » suffit-il pour créer de l'intelligence ?

Avant d'explorer Internet et son fonctionnement, il nous faut revenir sur les méthodes plus traditionnelles d'accès au savoir, notamment en nous intéressant au cas des bibliothèques<sup>68</sup>. La bibliothèque (du grec *biblio* pour « livre » et *thêkê* pour « dépôt »), est un lieu « où sont déposées, rangées, cataloguées diverses collections de livres, périodiques et autres documents que le public peut, sous certaines conditions, consulter sur place ou emprunter.<sup>69</sup> ». Créés dès l'Antiquité, ces lieux ont été conçus dans le but de conserver et de stocker le savoir [FIG. 11]. À l'origine réservées aux érudits,

64. Rapport annuel 2019 sur l'usage d'Internet dans le monde, par la plateforme sociale *Hootsuite* et l'agence *We Are Social* : <https://wearesocial.com/global-digital-report-2019>

65. PHILIPPE BRETON. *L'utopie de la communication. Le mythe du "village planétaire"*, LaDécouverte/Poche, 1997 – réédité en 2004.

66. Voir note 62.

67. Expression promue par le vice-président américain (1993-2001) AL GORE, faisant une analogie entre les flux de circulation des informations numériques et les flux de circulation de voiture sur les autoroutes.

68. J'entends par-là les bibliothèques comme lieu physique.

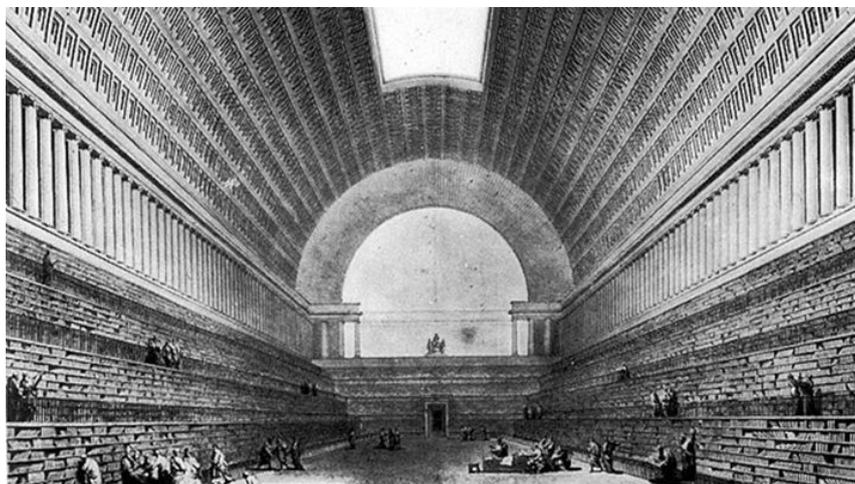
69. D'après la première définition du site en ligne du CNRTL.

les bibliothèques sont aujourd'hui ouvertes à tous et offrent un cadre propice à la lecture et à la réflexion (lieu généralement calme et confortable). Plusieurs points vont ici retenir notre attention. Tout d'abord, il faut bien faire la différence entre *conserver* et *stocker*. Le rôle des bibliothèques est d'abord de conserver et d'archiver des contenus. Elles se doivent de protéger un patrimoine et ses documents, en les classant et en les rangeant dans des collections, de manière à garder un témoignage de l'Histoire. Le stockage tient un rôle différent, et il est directement lié aux avancées technologiques. Les contenus stockés peuvent être qualifiés de *vivants*, car on peut les utiliser au quotidien et y avoir accès en temps réel. Ainsi, une information dite *stockée* a la capacité d'être partagée, ce qui lui donne un aspect collaboratif propice aux enjeux du travail en équipe.

Comment fonctionne une bibliothèque, et comment est-elle organisée ? Pour éviter de parcourir les rayons aléatoirement, il existe deux manières d'accéder aux informations recherchées. On peut par exemple consulter le fichier catalogue, qui regroupe tout ce qui est disponible dans la bibliothèque visitée. Les documents y sont organisés par titre, auteur, genre, éditeur, ou encore mots-clefs, et sont généralement associés à des codes visuels pour les retrouver facilement (couleurs, lettres ou chiffres). On peut aussi faire appel à un bibliothécaire, dont le rôle est d'orienter le lecteur dans sa recherche. Le bibliothécaire va remplir trois tâches : il sait sélectionner et acheter les meilleurs contenus et connaît les meilleures sources ; il est la personne la plus à même de conseiller les visiteurs ; il sait se servir des outils de la bibliothèque (catalogue, index, site en ligne...). Par ses qualifications, le bibliothécaire est considéré comme un expert du lieu et de ses archives.

Comparons maintenant le fonctionnement des bibliothèques avec celui d'Internet. D'après ce que nous venons de dire, nous pouvons constater trois différences majeures. La première est que la quantité d'informations disponibles sur Internet est colossale par rapport à ce qu'une bibliothèque physique et traditionnelle peut contenir. La deuxième est qu'Internet ne dispose pas d'un bibliothécaire ou d'un expert, ni d'un catalogue qui regrouperait et classerait son contenu. Les informations ne sont pas rangées,

Fig. 11



### Gravure de la Bibliothèque d'Alexandrie

Représentation de la bibliothèque d'Alexandrie, extraite de la médiathèque en ligne d'images *Wikimedia Commons*.

Fondée en 295 av. J.-C., et d'après le mythe célèbre, elle fut l'une des premières bibliothèques et celle qui rassembla la plus grande collection d'ouvrages de l'Antiquité, avant d'être détruite dans un incendie. Bien que cet incendie n'ait jamais été prouvé, la disparition de la bibliothèque d'Alexandrie pose la question de la conservation, de la perte des documents et de la transmission des savoirs.

et les nouveaux contenus s'ajoutent à l'ensemble des contenus déjà existant, sans souci de hiérarchisation ou d'ordre chronologique (à part, à la rigueur, une date de publication, mais qui ne sera pas forcément en lien avec le contenu lui-même). Enfin, la troisième différence est que tout le monde (à savoir n'importe qui, expert ou non) peut déposer, modifier ou retirer des contenus. C'est ce dernier point qui nous fait dire qu'Internet, par le fait que chacun puisse se l'approprier, lui donne un aspect vivant et éphémère. Un livre papier est considéré comme immuable dans le temps, tandis qu'un document numérique est appelé à évoluer et à être modifié. On peut donc affirmer qu'Internet *stocke* les contenus, mais ne les *conserve* pas<sup>70</sup>. Aujourd'hui, certaines données qui constituent Internet sont incompatibles. Internet est composé d'une quantité de contenus immenses, très hétérogènes et multilingues, ce qui complexifie son rangement et empêche une utilisation optimale de cet outil<sup>71</sup>. Malgré tout, Internet poursuit la volonté de regrouper, de donner accès et de transmettre le savoir et les connaissances à tous. Au XVIII<sup>e</sup> siècle, *L'Encyclopédie* (1751-1772) de Diderot et d'Alembert avait déjà pour ambition de décroquer le savoir et de donner libre accès aux connaissances. Internet n'est qu'un nouveau médium dans cette quête de l'universalité du savoir. Depuis les années 1980, le savoir se transmet aussi sous d'autres formes qu'à l'écrit : vidéo, enregistrements audios, images numériques... Les bibliothèques deviennent des médiathèques depuis que les nouveaux médias ont été considéré comme des témoignages culturels aussi légitimes que les écrits traditionnels.

Cependant, avoir accès aux connaissances ne suffit pas à former de l'intelligence, et encore moins de l'intelligence collective : « ce n'est pas parce qu'on peut acheter un livre que son contenu vous devient accessible : on confond l'accessibilité physique et l'accessibilité

70. JÉRÔME BERTONECHE. « L'internet-bibliothèque : accéder au savoir ou se l'approprier ? », *Spirale. Revue de recherches en éducation*, n°28, 2001. Nouveaux outils, nouvelles écritures, nouvelles lectures. p. 201.

71. PIERRE LÉVY, dans une interview pour le journal *Le Monde*, propos recueillis par Michel Alberganti en juin 2007, sous le titre « L'intelligence collective, notre plus grande richesse ».

culturelle<sup>72</sup>», affirme Pierre Chamblat. C'est pourquoi il est nécessaire d'éduquer à l'utilisation d'Internet, car l'accès à l'information seul ne suffit pas, il faut aussi pouvoir s'approprier cette information. Cela se fait avant tout en apprenant à chercher correctement l'information. On constate aujourd'hui que les *rubriques* et les *menus* sont présents dans n'importe quel contenu destiné à transmettre des informations, que se soit pour un site d'actualités, un site de vente ou encore un forum. Ce n'est pas non plus par hasard que les bibliothèques ont désormais, pour la plupart, un site de référencement en ligne. Les moteurs de recherches, tels que *Google*, *Yahoo!*, *Bing*, *DuckDuckGo*, ou encore *Ecosia*, permettent aussi aux internautes de trouver plus facilement des ressources en indiquant des mots-clés associés dans la barre de recherches. Le moteur de recherche est aujourd'hui ce qui se rapproche le plus d'une sorte de « catalogue d'Internet », mais dépend exclusivement d'un algorithme, ce qui peut parfois fausser le libre arbitre de ses utilisateurs.

Les designers ont bien compris la nécessité de mettre de l'ordre dans cette masse d'informations que nous touchons du doigt depuis notre salon. La capacité de hiérarchiser les informations fait pleinement partie de leur métier. Qu'il s'agisse de choisir la taille des titres et sous-titre par rapport au texte courant, ou bien de sélectionner une image qui soit la plus pertinente, ou encore trouver l'emplacement le plus adéquat pour un bouton... l'*UI* et l'*UX design*<sup>73</sup>, faute de « bibliothécaires du web », vont au moins permettre aux lecteurs et utilisateurs d'Internet de trouver plus facilement les informations recherchées et de naviguer entre elles de manière plus fluide [FIG. 12]. C'est Alain Cooper, développeur, qui va pour la première fois en 1995 prendre en compte l'utilisateur final dès la conception des interfaces des logiciels. Dans son article « *The Myth of metaphor*<sup>74</sup> » paru dans la revue *Visual Basic Programmer's*

72. PIERRE CHAMBLAT. « *Le media des métissages* », in *Télérama*, hors série « Au bonheur d'Internet », 1998.

73. L'interface utilisateur (*User Interface*, UI) se base sur l'aspect esthétique et visible d'une création en design, tandis que l'expérience utilisateur (*User Experience*, UX) s'appuie sur les utilisateurs, ses besoins et attentes dans le but d'améliorer une création.

74. ALAIN COOPER. Article « *The Myth of metaphor* », *Visual Basic Programmer's Journal*, traduit par Marc Wathieu, 1995.

*Journal* en 1995, il nomme les trois paradigmes de l'interface : le *paradigme technologique* (« basé sur la compréhension du fonctionnement des choses<sup>75</sup> », on voit par exemple les composants même de la machine), le *paradigme de la métaphore* (« basé sur le fait de deviner intuitivement comment fonctionne les choses<sup>76</sup> », par exemple l'action jeter dans la corbeille se base sur une action qu'on a l'habitude de faire dans le réel), et le *paradigme idiomatique* (« basé sur le fait d'apprendre comment accomplir les choses : processus normal et humain<sup>77</sup> ». Dans cette catégorie, on retrouve le *burger menu*, la *scrollbar*, les pointeurs, les réducteurs de fenêtres... tout ce qu'on ne peut pas comprendre de manière intuitive et qui nécessite une explication la première fois). De nos jours, le *Graphic User Interface* (GUI) continu d'évoluer afin de répondre aux attentes des utilisateurs. Créé à la fin des années 1970 par les ingénieurs de Xerox PARC, le GUI<sup>78</sup> est le premier dispositif de dialogue homme/machine destiné aux non-experts en informatique. S'appuyant depuis sur ces principes, il est devenu indispensable pour un designer de penser en terme d'ergonomie et d'expérience utilisateur lors d'une conception web ou smartphone.

Par delà le travail de hiérarchisation<sup>79</sup> des informations entre elles, le design permet de rendre les informations elles-mêmes plus accessibles. Il peut par exemple rendre les données plus lisibles (*data-visualisation*<sup>80</sup>), les sciences plus abordables (vulgarisation<sup>81</sup>), ou l'apprentissage plus ludique (techniques vidéoludique<sup>82</sup>). Pour ne citer qu'elle, l'émission et websérie *Data Gueule* [FIG. 13], créée en 2014 par le journaliste Julien Goetz, propose une analyse de

75. Ididem.

76. Idem.

77. Idem.

78. En 1981, le *Xerox Star* fut le premier ordinateur doté de la métaphore du « bureau » (*desktop* en anglais), que nous connaissons et utilisons tous aujourd'hui. Le GUI est aussi souvent associé à Steve Jobs et ses produits *Apple*, qui ont révolutionné l'expérience utilisateur (on peut notamment citer la sortie du premier *Macintosh* en 1983, ou l'*iPad* en 2010).

79. À lire à ce sujet : RÉMI MATHIS. Article « *Internet a-t-il tué la hiérarchie du savoir ?* » pour le *La revue des médias* de l'INA, septembre 2015.

80. La *data-visualisation* est l'étude, la science ou l'art de représenter des données de façon visuelle.

81. La vulgarisation est le « fait d'adapter des notions, des connaissances scientifiques ou techniques afin de les rendre compréhensibles au non-spécialiste », d'après le site en ligne du CNRTL.

82. Techniques liées aux jeux-vidéos, qui s'appuient sur l'aspect ludique du jeu à des fins pédagogiques.

sujets d'actualité de manière ludique et dialectique à travers des infographies dynamiques. « Décortiquer les petites mécaniques du monde et tenter d'en comprendre les dérives pour imaginer, ensemble, d'autres façon de faire<sup>83</sup> », telle est la maxime et l'objectif de l'équipe de *Data Gueule*, qui emploie plus de quinze graphistes, motion designer et sound designer<sup>84</sup> pour rendre « digeste » la masse d'informations recueillies lors de chaque nouvelle vidéo. Si les vidéos visent à informer, elles ont aussi pour ambition d'ouvrir le débat. Nous retrouvons dans leur description les sources sur lesquelles chaque vidéo s'appuie, ce qui donne l'occasion aux internautes d'aller plus loin dans leurs recherches. En outre, chaque épisode se termine par l'interview d'un spécialiste de la problématique traitée dans la vidéo, mettant ainsi en avant un regard expert sur le sujet.

Par le numérique et la technologie, de nouveaux champs d'investigation se sont ouverts au design, auxquels s'ajoutent aujourd'hui de nouvelles branches comme le design d'expérience, le design des politiques publiques, le *design thinking*... Ces nouvelles perspectives pour le design témoignent des changements qui opèrent à grande vitesse dans notre société. Aujourd'hui, le design ne doit plus se cantonner à la seule conception d'images, de produits ou d'espaces, mais doit aussi penser aux pratiques, aux expériences à vivre, à un contexte et à des cibles précises (*personas*<sup>85</sup>). Malgré les points positifs et négatifs que nous venons d'analyser, il faut garder en tête qu'Internet reste avant tout un outil, un *medium*, et non pas un but en soi. Les utilisateurs sont les seuls responsables de son usage. C'est pourquoi les questions de l'accumulation des savoirs et de l'éducation à Internet sont aussi primordiales de nos jours, et ce afin d'éviter – ou tout du moins, de limiter – les dérives dues à l'utilisation d'un tel outil.

83. Vidéo « *Season finale: comment ces data gueulent? - #DATAGUEULE 45* », postée sur YouTube le 11 juillet 2015, vidéo explicative de la démarche de la chaîne *Data Gueule*. Citation à 2:40 de la vidéo.

84. Idem, chiffres extraits de la vidéo entre 1:37 à 1:58.

85. Dans le domaine marketing, le *persona* est une personne fictive créée pour représenter un groupe ou une cible. Cet exercice, popularisé par Alain Cooper, permet entre autre de mieux prendre en compte les besoins et objectifs d'un projet, mais aussi de prévoir le comportement des utilisateurs.

Fig. 12

*userinyerface.com*  
2018

Capture du site *userinyerface.com* créé par l'agence Bagaar. Les utilisateurs sont aujourd'hui habitués à certaines règles de conception (positions, couleurs, icônes...). Le site nous permet de nous rendre compte de ces règles acquises grâce à l'UI et l'UX design, en les brouillant complètement. Ainsi, sur la capture ci-dessous par exemple, l'utilisateur comprend après plusieurs essais qu'il faut cliquer sur le mot « HERE » pour accéder à la page suivante, ce qui est contre-intuitif de nos jours.



Fig. 13

*Data Gueule*  
2014

Capture d'écran de la vidéo « *Supopulation: la peur aux ventres - #DATAGUEULE 94* » à 3:17, mis en ligne le 7 février 2020. L'émission et websérie *Data Gueule* est diffusée sur France 4, YouTube, Dailymotion et PeerTube depuis 2014.



## 2. b. L'organisation des espaces collectifs dans les communautés virtuelles

L'intelligence collective fonctionne sur un principe de hiérarchie horizontale, miroir d'une nouvelle manière de penser la société. Comme nous l'avons souligné plus haut, il est important de garder en tête que le *monde virtuel*<sup>86</sup>, auquel nous avons accès notamment grâce à Internet, n'est que le médium de l'intelligence collective. « [...] Il n'en est ni le lieu exclusif, ni la source, ni le but, nous précise Pierre Lévy. [...] Le monde virtuel n'est qu'un support à des processus cognitifs, sociaux et affectifs ayant cours entre des individus biens réels.<sup>87</sup> ». La frontière entre réel et virtuel est donc extrêmement ténue. Le réel et le virtuel forment en réalité une boucle, où les actions dans l'un des deux milieux impacte immédiatement et irrémédiablement l'autre. Autrement dit, le virtuel permet de faire évoluer le réel, réel qui nourrit lui-même le virtuel, et ainsi de suite. Il apparaît désormais que l'Homme, plus qu'un être physique, est devenu un être social<sup>88</sup>, et sa *vie virtuelle* est étroitement liée à sa *vie réelle*. On peut donc émettre l'hypothèse que l'intelligence collective formée dans le réel sera la même dans le virtuel.

Pierre Lévy reprend souvent le mot de *cyberspace* pour parler du monde virtuel. Ce terme est employé la première fois par l'écrivain de science-fiction William Gibson, dans son roman dystopique *Neuromancien* publié en 1984. Les romans de science-fiction jouent en effet un rôle dans l'imaginaire collectif, et les futurs inventés par les auteurs font souvent échos à des futurs probables. Ainsi, et depuis les années 1980, la plupart des romans SF confirment l'importance des nouveaux moyens de communication. Ils font la

86. Expression de PIERRE LÉVY, tirée de *L'intelligence collective : pour une anthropologie du cyberspace*.

87. PIERRE LÉVY, op. cit. p. 102.

88. PHILIPPE BRETON, op. cit. p. 52 à 59.

promotion de la « société de communication », en annonçant par exemple le « triomphe de l'âge de l'information<sup>89</sup> », ou l'avènement du « cyberspace ». La notion de cyberspace, donc, « désigne l'univers des réseaux numériques comme lieu de rencontres et d'aventures, enjeu de conflits mondiaux, nouvelle frontière économique et culturelle.<sup>90</sup> ». Et c'est dans ce nouvel espace que les internautes<sup>91</sup> vont organiser leurs communautés.

Comment se créent les communautés sur Internet ? L'intelligence collective place l'humain au centre de ses réflexions, les échanges lors de son processus de création ont lieu en temps réel, et nécessitent donc une adaptation et un renouvellement continu. C'est ce qu'on appelle le principe de *l'organisation apprenante*<sup>92</sup>, concept introduit par Chris Argyris et Peter Sange dans les années 1990. Chaque individu est tour à tour apprenant et formateur, dans une organisation humaine qui met en œuvre individus, pratiques et matériels pour rester en phase avec son écosystème, exactement comme nous l'avons vu précédemment à propos des tiers-lieux. Comme dans la boucle virtuel/réel, lieux et communautés sont étroitement liés entre eux : c'est en ayant accès à ces lieux (ces tiers-lieux) que des communautés se forment, et ce sont les communautés qui favorisent le développement de ces lieux. Il en va de même sur Internet.

*L'intelligence collective remet en jeu continûment le contrat social, il maintient le groupe à l'état naissant. Paradoxalement, cela demande du temps, le temps d'impliquer les personnes, de tisser les liens, de faire apparaître les objets, les paysages communs... et d'y revenir.*<sup>93</sup>

Les mêmes principes s'appliquent pour l'organisation des communautés sur Internet. Prenons l'exemple d'une expérience

89. PHILIP K. DICK, *Blade Runner*, J'ai lu, 1985, p. 28.

90. PIERRE LÉVY, op. cit. p. 119.

91. Construit à partir du nom *Internet* et du suffixe *-naute* (mot d'origine grec signifiant *navigateur*) l'internaute désigne les utilisateurs du réseau Internet.

92. CHRIS ARGYRIS, DONALD A. SCHÖN, *Organizational Learning : A Theory of Action Perspective*, Addison-Wesley, 1978.

93. PIERRE LÉVY, op. cit. p. 125.

sociale menée par Reddit lors de son *April Fool's Day 2017*<sup>93</sup> : *The Place*. Dans cette expérience, Reddit met à disposition de sa communauté une toile blanche de 1000 x 1000 pixels. Les internautes ont la possibilité de placer un pixel de la couleur de leur choix (parmi les 16 proposées), n'importe où sur la toile (même sur un pixel déjà existant). Une fois le pixel déposé, une minuterie empêche les utilisateurs de placer un nouveau pixel avant une période de temps variant de 5 à 20 minutes. L'expérience aura duré soixante-douze heures. Le 3 avril 2017, plus d'un million d'utilisateurs ont participé à l'expérience, pour un total d'environ 16 millions de pixels placés sur *The Place* [FIG. 14]. Le but d'une expérience sociale est d'observer et d'étudier les réactions des sujets de l'expérience dans un contexte donné. Elle doit être régie par un ensemble de règles simples et explicites, qui vont encadrer la réflexion. Dans le cas présent, les règles sont par exemple *un pixel par personne, placer le pixel n'importe où dans l'espace délimité, ou encore attendre avant de placer le pixel suivant*.

Ces études permettent de mieux comprendre la nature humaine et la manière de penser des individus. Elles peuvent aussi mettre en évidence les différences culturelles. Dans le cadre de *The Place*, on retrouve en image tout le processus de création de l'intelligence collective que nous avons étudiée en première partie. D'abord, la constitution des communautés. L'intelligence collective met du temps à se constituer. C'est ce qu'on remarque au début de l'expérience, quand les pixels apparaissent de manière aléatoire dans l'espace vide de *The Place*. Pour être honnêtes, les créateurs de l'expérience eux-mêmes ne s'attendaient pas à autre chose que la formation d'un amas de pixels anarchiques recouvrant un espace neutre. Mais c'était sans compter sur l'intelligence collective de ses internautes. Au fil des heures, les utilisateurs se sont regroupés et des communautés se sont formées, notamment grâce au *chat*<sup>95</sup> de Reddit. Nous parlions plus haut des différences culturelles... et bien ce sont elles qui vont permettre le rapprochement et le sentiment d'appartenance à des groupes déjà établis en dehors de ce *monde virtuel*. Ce n'est pas un hasard si les premiers dessins perceptibles et reconnaissables sont des drapeaux nationaux. Quoi de mieux

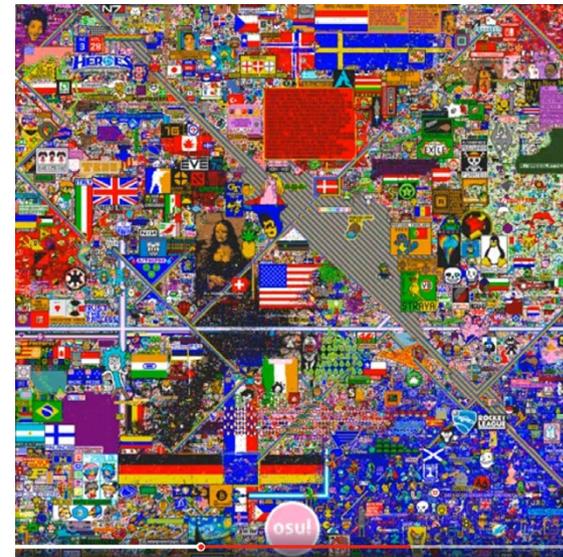
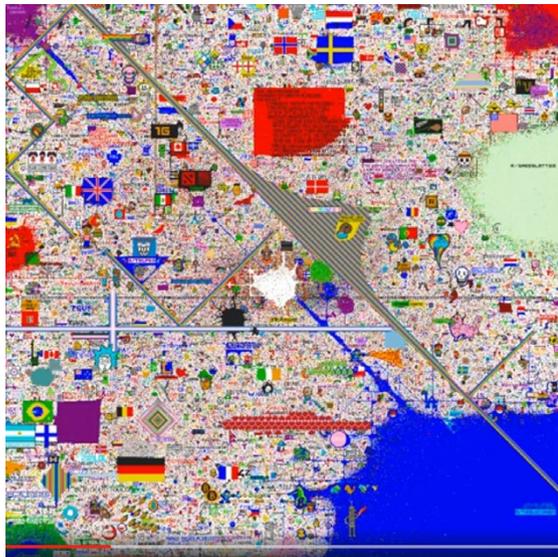
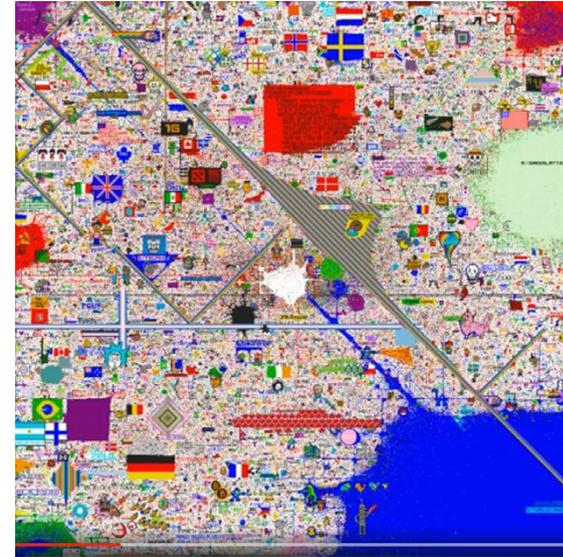
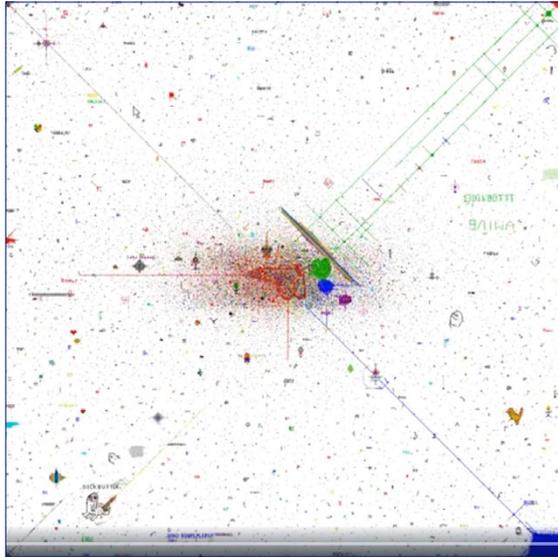
que le patriotisme pour rassembler ? Lorsque le drapeau allemand a commencé à recouvrir le drapeau français, la communauté française s'est organisée dans un élan patriotique afin de maintenir visibles ses couleurs. Et c'est ainsi que naquirent une multitude de références geek dans le paysage de *The Place*, toutes issues d'une organisation en parallèle de l'expérience. Ainsi, Reddit réalise une œuvre dynamique, produit de micro-œuvres aussi éphémères que mouvantes.

L'organisation des communautés sur Internet est donc un phénomène comparable à l'organisation des communautés « terrestres ». Tout comme l'intelligence collective, cette organisation se fait en deux temps : sa constitution (période de flou et d'anarchie), puis son mode d'action (croisement des compétences et mise en œuvre de projets réfléchis en amont). La capacité de « s'organiser en communauté » signifie donc déjà en soi faire preuve d'intelligence collective. Les individus vont se regrouper selon une envie, une passion ou un but communs, en nouant un nouveau genre de relations. Ainsi, Internet pourrait être considéré comme un tiers-lieu à part entière, une zone dématérialisée, où rencontres virtuelles et échanges numériques peuvent donner naissance à des communautés d'un genre nouveau. Les jeux-vidéos en ligne en sont les parfaits exemples, car ils reproduisent et renouvellent nos modes de socialisation traditionnels à travers des simulations de la vie en collectivité.

---

95. Espace de discussion en direct sur Internet. Les internautes les utilisent pour parler ou faire de nouvelles rencontres.

Fig. 14



**The Place, Reddit  
2017**

Captures d'écran de la timelapse. On remarque petit à petit l'émergence de références iconiques au fur et à mesure de la formation des communautés.



## 2. c. Autorégulation et politique

L'intelligence collective fonctionne selon un principe de hiérarchie horizontale, ce qui « suppose l'abandon de la perspective du pouvoir<sup>96</sup> » selon Pierre Lévy. Elle a la capacité de s'autoréguler, c'est-à-dire qu'elle apporte elle-même des solutions face à ses perturbations internes et/ou externes. En cela, elle se comporte de la même manière que l'organisation des communautés, « physiques » comme « virtuelles ». L'intelligence collective et l'organisation des communautés mènent à la constitution de groupes *moléculaires*<sup>97</sup>, et sont régies par des règles simples issues de leur auto-régulation. Cette organisation en groupe moléculaire s'est largement étendue — notamment depuis le fort développement de nos moyens de communication dès les années 1980 — au détriment des autres groupes molaires<sup>98</sup> et organiques, et au point de devenir une norme au sein des communautés Internet. Et c'est là tout le problème avec les formes politiques traditionnelles, qui se retrouvent en décalage par rapport à ces nouvelles pratiques. Le cas de la démocratie est par exemple intéressant à étudier du point de vue de l'intelligence collective :

*La démocratie a toujours été une affaire de l'intelligence collective : comment faire ensemble, les meilleurs choix pour notre société. Mais nos modes de représentation, de vote et de décision, hérités d'un autre âge, sont devenus obsolètes. Pire, ils sont en tel décalage avec le quotidien personnel et professionnel des citoyens ultra-connectés qu'ils créent une frustration croissante.*<sup>99</sup>

96. PIERRE LÉVY. op. cit. p. 239.

97. Vu précédemment, page 18.

98. Idem.

99. ÉMILE SERVAN-SCHREIBER. op. cit. p. 185.

En effet, cette capacité d'organisation moléculaire mène à une certaine tension avec les autres manières de procéder, plus « traditionnelles », et de plus en plus considérées comme « autoritaires ». La politique actuelle difficilement aux nouveaux moyens de communication, ce qui crée une dissonance entre les gouvernements (groupes molaires) et les électeurs, de plus en plus habitués à un système moléculaire. Ce que suppose le projet de l'intelligence collective, c'est l'abandon de la perspective du pouvoir, au profit d'une hiérarchie horizontale. La démocratie (du grec *dêmos* pour « peuple », et *kraten* pour « commander »), signifie donner le pouvoir au peuple. Hors Pierre Lévy avance qu'il faudrait un autre style de démocratie, une démocratie en temps réel et autorégulatrice, qui pourrait promouvoir « l'apprentissage coopératif continu, la valorisation optimale des qualités humaines et l'exaltation des singularités<sup>100</sup> » ; toutes les qualités attendues d'une intelligence collective en somme. Il va même jusqu'à donner un nom à ce système chimérique : la *démodynamique* (du grec *dunamis* pour « force, puissance »), où le peuple aurait la force et le puissance de gouverner, plutôt que le pouvoir de commander. Cependant, comme c'est le cas du médium Internet, la démocratie reste « un moyen, et pas une finalité, nous précise Émile Servan-Schreiber. C'est une façon de rendre la société plus intelligente en s'appuyant sur la sagesse des foules.<sup>101</sup> ». Ainsi, pour rester pertinente, la démocratie doit pouvoir se rendre plus efficace en s'adaptant aux nouvelles pratiques de communication, et en misant sur l'intelligence collective.

Cependant, et paradoxalement, l'autorégulation est aussi à l'origine des limites de l'intelligence collective. Par exemple, l'opinion d'un groupe est valorisée au détriment de l'avis des experts, dans un phénomène appelé *tyrannie de la majorité*<sup>102</sup>, que l'on retrouve en démocratie, et où une majorité peut écraser une minorité. L'effet de

100. PIERRE LÉVY. op. cit. p. 94.

101. Idem, p. 167.

102. Expression utilisée pour la première fois par BENJAMIN CONSTANT, *Principes de politique*, Édition Guillaumin, 1842, p. 9.

groupe pousse aussi à une forme d'acceptation passive de certaines idées, ou même une autocensure de l'individu face au groupe. Se pose alors la question de l'autorité : il est légitime de se demander si une autorité n'est pas nécessaire à un moment précis du processus d'intelligence collective, et si c'est le cas, de déterminer ce moment et ce qui pourrait faire figure d'autorité légitime. Pour essayer de répondre à cette problématique, nous allons étudier une nouvelle expérience sociale, cette fois-ci dans le cadre d'un jeu-vidéo.

*Twitch Plays Pokémon*<sup>103</sup> [FIG. 15.1 ET 15.2] a été mis en place le 12 février 2014 par le service de streaming *Twitch*. Conçu par un développeur australien anonyme, le concept repose sur la capacité de collaboration des joueurs dans une partie du jeu vidéo *Pokémon Rouge*<sup>104</sup>, du concepteur Nintendo®. Le principe de base est simple : prendre le contrôle du personnage principal (un dresseur Pokémon prénommé Red) et le guider à travers un monde imaginaire afin de capturer des Pokémon, dans le but de devenir « Maître Pokémon ». Mais le jeu gagne en complexité lorsqu'il s'agit de s'entendre sur l'action à mener en étant des milliers d'utilisateurs à contrôler simultanément le héros du jeu. C'est le défi lancé par *Twitch Plays Pokémon*. Chaque déplacement du personnage va en effet dépendre des suggestions postées par les joueurs dans le chat incorporé au jeu par l'intermédiaire d'un *bot*<sup>105</sup>. Le *bot* va en fait traduire ces commandes en ordre pour le personnage, la commande effectuée (A, B, haut, bas, gauche, droite, Select, Start) résultant de la moyenne des suggestions émises par les joueurs dans un temps imparti (toutes les trente secondes). Ce qui va nous intéresser, dans le cadre de cette analyse, est le parallèle que nous allons pouvoir faire entre l'organisation des communautés de joueurs dans le cadre de *Twitch Plays Pokémon*, et la formation d'une société basée sur des principes anarchiques. Cette analyse nous aidera à comprendre en quoi

103. Voir la vidéo en deux parties « Il était une fois, sur Internet: Twitch Plays Pokémon » du youtubeur **GAMEDRILLER**, sortie en 2018, et qui revient en détail sur l'épopée du jeu.

104. *Pokémon Rouge* et *Pokémon Bleu* sont les deux premières éditions du jeu vidéo de rôle de la série japonaise *Pokémon*, sorties en 1996 sur la Game Boy de Nintendo®.

105. Un *bot* informatique (abréviation de robot en anglais), joue le rôle d'intermédiaire entre l'homme et l'ordinateur, en se connectant et en interagissant directement avec un serveur.

Fig. 15.1

### Twitch Plays Pokémon 2014

Capture d'écran de la première expérience *Twitch Plays Pokémon*, avec à gauche, le visuel Game Boy du jeu *Pokémon Rouge*, et à droite, la jauge anarchy/démocratie, les commandes et le nombre de vote qu'elles obtiennent, ainsi que le chat qui défile en continu.

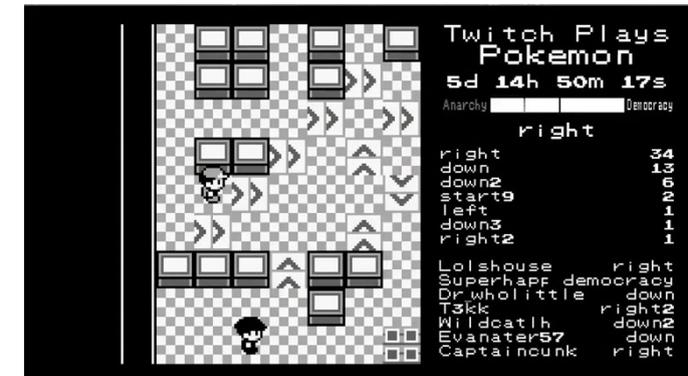
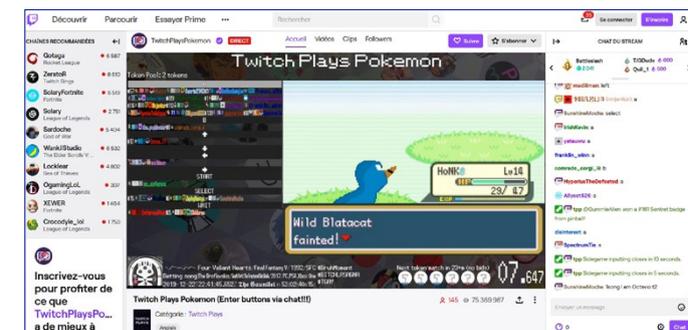


Fig. 15.2

### Twitch Plays Pokémon 2019

Capture d'écran de la plateforme de stream aujourd'hui. L'expérience *TPP* a rencontré tellement de succès que la plateforme de stream lance encore aujourd'hui de nouvelles parties, sur le même principe que la première, mais dans d'autres versions du jeu *Pokémon*.



la présence d'une autorité décisionnaire peut être primordiale lorsqu'il s'agit de défendre le bien commun.

Il s'est rapidement avéré que le jeu a reconstitué en accéléré toutes les étapes de la construction d'une société, de sa naissance à son organisation, en passant par la division des tâches, et par ses périodes de confusion et de « retour en arrière ». Au prix de grands efforts de coordination et d'une patience sans faille, cette société éphémère est parvenue à terminer la partie au bout de seize jours. Le jeu était pourtant loin d'être gagné au commencement de la partie. Les trente premières heures n'ont même pas été enregistrées par les concepteurs : le personnage, alors commandé par « seulement » 8 000 joueurs, exécutait des actions peu cohérentes, voire absurdes. Cela n'est d'ailleurs pas sans rappeler le commencement hasardeux de *The Place* de Reddit, vu précédemment. Les joueurs, d'abord anonymes, ont alors commencé se regrouper et à se mettre d'accord sur l'ordre des commandes à effectuer. C'est ainsi que les premières étapes du jeu ont pu être franchies sans trop de difficultés. Mais à mesure que les niveaux de la partie augmentaient, notre personnage Red était commandé par de plus en plus de joueurs. Au fil des heures, tout un système de répartition des tâches a été élaboré, en attribuant à chaque communauté un « métier » et une fonction à remplir afin de mener la société vers la victoire. On retrouve par exemple les politiques, qui cherchent à optimiser les trajets et à conduire la société de la meilleure manière possible vers son but ultime de victoire ; les historiens, qui recensent les informations dans un souci de « mémoire » du jeu, et afin d'éviter que les joueurs ne refassent les mêmes erreurs que le passé ; les journalistes, qui font passer les informations, notamment par le biais d'infographies, et qui se doivent de rappeler à la société l'ordre du jour (les joueurs se relayant, ils n'étaient pas toujours simple de savoir où en était le jeu après chaque reconnexion) ; les artistes, dont le but est de donner une histoire et un sens au stream, et qui mettent en image chaque grande étape franchie dans le jeu. Mais que serait une société sans croyance ? La religion autour du dieu *Hélix* (un fossile) va elle aussi peu à peu émerger dans ce monde virtuel, avec son lot de croyances et d'adorateurs, mais aussi avec ses profanateurs et autres

adorateurs du malin *Dôme* (un autre fossile). On retrouve donc une fois de plus nos étapes de processus d'intelligence collective : une formation et une prise de décision qui prend du temps, mais qui, une fois lancée, arrivent ensemble à faire converger les compétences de chacun pour avancer vers un but précis, la victoire.

Mais revenons à notre affaire d'organisation politique, car un autre aspect dans le déroulement de la partie retient notre attention. Arrivée à un niveau du jeu assez élevé, la société s'est retrouvée bloquée pendant trente-six heures d'affilée, incapable de se mettre d'accord sur la suite de commande à ordonner à Red. À tel point que le créateur du jeu lui-même a dû intervenir et instaurer une nouvelle règle du jeu : la politique. *Twitch Plays Pokémon* fut ainsi séparé en deux modes de jeux : l'*anarchie* et la *démocratie*. L'*anarchie* correspond au mode de jeu en cours depuis le début de la partie, où le personnage avance de manière plus ou moins contrôlée grâce à l'organisation parallèle des joueurs, mais où persiste une large part d'aléatoire, rédhitoire à ce stade du jeu. En *démocratie*, les choix se font sous la forme d'un vote, et le bot sélectionne la commande qui aura reçu le plus de voix dans un temps imparti de vingt secondes. Le contrôle du personnage devient ainsi beaucoup plus précis que dans le mode *anarchie*. La *démocratie*, qui permet de « faire ensemble, les meilleurs choix pour notre société<sup>106</sup> » (preuve d'une irréfutable intelligence collective), a permis de débloquer le jeu et de continuer la partie.

---

106. ÉMILE SERVAN-SCHREIBER, op. cit. p. 185.

Cependant, n'oublions pas que nous sommes sur Internet, et que la société virtuelle du jeu est constituée de groupes moléculaires auto-régulés. Et le fonctionnement des sociétés auto-régulées politiquement semble faire écho aux mêmes principes que les théories anarchistes du XX<sup>e</sup> siècle :

*On y trouve le même souci de l'organisation de la vie en petites communautés, le même ressentiment contre l'État et toute forme hiérarchique d'organisation du pouvoir, la même critique, finalement, du pouvoir comme modalité d'interaction entre les hommes.*<sup>107</sup>

La démocratie du jeu est une démocratie en temps réel telle que pourrait l'avoir imaginée Pierre Lévy. S'il s'agit de la concrétisation des principes de la *démodynamique* du philosophe, alors se pourrait-il que ce système de politique rêvé ne soit finalement pas encore le bon, ou tout du moins pas tant que le peuple ne se soit décidé à l'accepter. Dans *Twitch Plays Pokémon*, une fois la situation débloquée grâce au mode *démocratie*, des joueurs ont commencé à proclamer que ce système allait à l'encontre de *Twitch Plays Pokémon*, trouvant le jeu en mode *anarchie* plus « fun » par son côté aléatoire, et jugeant la prise de décision trop longue dans le mode *démocratie*. Le créateur a donc donné la possibilité aux joueurs, toujours par un système de vote dans le *chat*, de changer le mode de jeu à n'importe quel moment de la partie. Fatalement, des conflits politiques entre les joueurs voyaient le jour à chaque changement de système, menant souvent à des blocages du jeu par les partis anti-nouveau-système (des sortes de grèves organisées par les joueurs, qui réclamaient la commande « pause » au *bot*, bloquant l'avancée de l'histoire). Malgré tout, les obstacles ont finalement pu être franchis un par un, et c'est ainsi qu'une société virtuelle auto-organisées et auto-régulée est parvenue à atteindre son but, la victoire, au bout de seize jours, sept heures, quarante-cinq minutes et vingt-neuf secondes.

---

107. PHILIPPE BRETON. op. cit. p. 61.

Ce que nous pouvons retenir de cette expérience sociale, c'est l'étonnant parallèle que l'on peut faire avec notre société, du point de vue de son organisation et de ses choix politiques. L'expérience *Twitch Plays Pokémon* nous apprend que « la démocratie va très lentement quelque part, tandis que l'anarchie va très vite nulle part.<sup>108</sup> ». En résumé, Pierre Lévy nous dit que :

*Dans une perspective politique, les grandes phases de la dynamique de l'intelligence collective sont l'écoute, l'expression, la décision, l'évaluation, l'organisation, la connexion et la vision, chacune d'elles renvoyant à toutes les autres.*<sup>109</sup>

L'intelligence collective n'est donc pas linéaire, elle emprunte une multitude de chemins et forme ainsi un réseau autour d'elle.

---

108. Vidéo de GAMEDRILLER, « Il était une fois, sur Internet: Twitch Plays Pokémon », partie 2, 04:01.  
109. PIERRE LÉVY. op. cit. p. 77.



*L'intelligence collective :  
vers une utilisation  
responsable ?*



Internet et le numérique font désormais partie de notre quotidien et leur utilisation est acquise par les nouvelles générations dès le plus jeune âge. Même si vingt ans restent une période courte à l'échelle de l'Histoire, nous avons désormais le recul minimum nécessaire pour commencer à établir les premiers bilans de la Révolution numérique de la fin du millénaire dernier. L'intelligence collective sur Internet a-t-elle évolué, ou continue-t-elle à fonctionner de la même manière ? Crée-t-elle toujours le même type de productions ? Quel avenir peut-on lui espérer aujourd'hui ? Cette dernière partie nous permettra de faire un constat de l'état actuel de l'intelligence collective, notamment à travers ses dérives, aussi inattendues que problématiques. Nous serons ensuite amenés à nous demander quelle évolution pourra être envisageable pour l'intelligence collective, en nous penchant sur les promesses de l'intelligence artificielle.

### 3. a. Les dérives de l'intelligence collective sur Internet

Si « l'intelligence collective est la capacité d'une communauté à faire converger intelligence et connaissance pour avancer vers un but précis<sup>110</sup> », l'intelligence collective mène parfois à des résultats inattendus, voire défavorables, que l'on pourrait qualifier « d'effets secondaire » indésirables.

Plusieurs exemples illustrent ces phénomènes. Prenons par exemple le cas des forums informatiques. Les forums sur Internet sont des espaces de discussion publique. Dans l'Antiquité, le forum était une place de la ville consacrée à la discussion et au commerce. Sur Internet, il y a deux types de forum : les forums de discussion, où les messages sont classés par date chronologique, et les forums de questions/réponses, où les messages sont classés par vote. Les internautes peuvent poser une question, donner leur avis ou apporter des éléments de réponse à une question ou un problème donné, sans souci de priorité. Ces forums sont des lieux de rencontre et de discussion, propice à l'intelligence collective. « Le meilleur moyen d'avoir une bonne idée est d'en avoir beaucoup. » disait Linus Pauling, prix Nobel de chimie en 1954. « Aujourd'hui, il est d'autant plus facile d'avoir beaucoup d'idées que l'on peut facilement faire appel à la créativité et au jugement collectif d'une multitude de collaborateurs.<sup>111</sup> » complète Servan-Schreiber. Ainsi, chacun peut profiter de l'avis plus ou moins éclairé de plusieurs personnes, et juger soi-même de ce qui est « bon à prendre ou à laisser ». Mais cela peut parfois avoir un effet négatif, notamment dans le cas des questions sur la santé. L'un des cas les plus connus chez nous concerne les forums de *Doctissimo*, un site français lancé en 2000 consacré à la santé et au bien-être, et l'un des sites

110. PIERRE LÉVY. op. cit.

111. ÉMILE SERVAN-SCHREIBER. op. cit. p. 161.

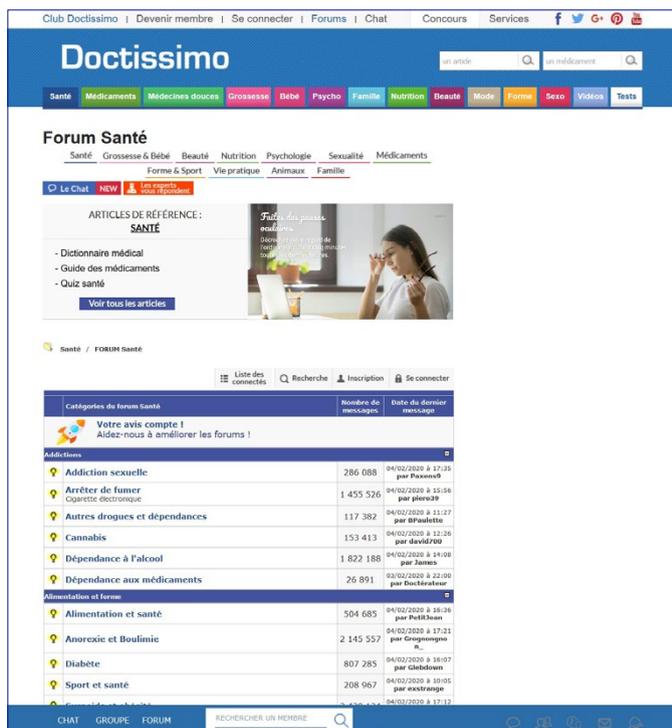
les plus importants dans le domaine en terme d'audience [FIG. 16]. Selon L'Office Fédérale de la Santé<sup>112</sup>, 53 % des ménages suisses utilisaient le web en 2014 pour trouver des informations médicales. Le problème, c'est que « l'information médicale en vrac et sans filtre du professionnel de santé est tellement accessible qu'elle alimente désormais ce que l'on appelle l'effet "nocebo".<sup>113</sup> ». À l'inverse du placebo (du latin « je plairai »), le *nocebo* (du latin « je nuirai »), est un effet psychologique négatif qui peut affecter une personne physiquement. Il peut se produire suite à la simple lecture des effets secondaires possibles d'un médicament. Sur les forums, les informations ne sont pas toujours fiables ou vérifiées, mais suffisent parfois à développer des effets *nocebo* chez les patients, qui contractent alors de réelles pathologies. Et comme le virtuel et le réel sont étroitement liés, le comportement des internautes va avoir pour conséquences de compliquer la tâche des médecins dans ce cas précis, car les patients arrivent désormais en consultation en ayant déjà un avis sur leur état de santé. Les forums sont donc un formidable incubateur d'intelligence collective, à conditions de vérifier la source des informations et de ne pas mettre les avis de chacun au même niveau d'expertise.

Partant du postulat que « l'erreur est humaine », on ne doit pas négliger le fait que tous les individus ou collectivités ne sont pas toujours animés par un esprit de bienveillance ou le souci du bien commun, et encore moins sous couvert de l'anonymat offert par Internet. L'intelligence collective pour un groupe donné peut parfaitement avoir des intérêts qui ne sont pas ceux de tous, à l'instar du phénomène des *fake news*. Depuis l'avènement des réseaux sociaux, des années 2000 à aujourd'hui, ce phénomène à pris une ampleur considérable. Les *fake news* (*infox* ou *fausses nouvelles* en français) sont des informations mensongères diffusées dans le but de manipuler ou de tromper un public. Elles sont souvent utilisées à des fins politiques, économiques ou religieuses. On se souvient de

112. Article « Internet transforme les patients en experts médicaux » de SYLVIE LOGEAN pour le journal suisse *Le Temps*, novembre 2016.

113. CYPRIEN CINI. *Nos ordinateurs sont très cons!*, Albin Michel, 2019, p. 58.

Fig. 16



## Doctissimo

Capture d'écran du forum Doctissimo, rubrique « Santé ». Un menu renvoie à d'autres rubriques, comme par exemple « Beauté », « Nutrition », mais aussi « Vie pratique », où les internautes commentent l'actualité, la vie politique ou la décoration de leur maison.

D'après la charte de modération de Doctissimo, seulement trois modérateurs (deux généralistes et un médecin) et « une quarantaine d'animateurs bénévoles » assurent une veille constante sur les forums<sup>114</sup>, et la charte insiste sur le fait que les rédacteurs des articles ne sont pas tous des professionnels et que les « Les utilisateurs sont seuls responsables des informations, messages, images et d'une manière générale de tout contenu qu'ils diffusent via les forums<sup>115</sup> ».

114. Doctissimo, Charte d'utilisation des forums, <https://www.doctissimo.fr/equipe/charte/forums>  
115. Idem.

l'élection de Donald Trump en 2016, et des influences supposés des *fake news* sur les réseaux sociaux lors des élections présidentielles [FIG. 17.1 ET 17.2]. À travers la désinformation, certains groupes politiques n'hésitent pas à tourner à leur avantage tous les atouts d'Internet.

La reprise des codes visuels et des stratégies de communication (gros titres, phrases chocs, images ambiguës) génèrent un attrait immédiat de la part des internautes, qui prennent rarement le temps de vérifier la source d'une information avant de la partager. Selon une étude menée en mars 2018<sup>116</sup>, les mensonges voyagent six fois plus rapidement que la vérité sur Internet. S'ajoute à cela l'effet de distorsion de l'information<sup>117</sup>, qui transforme des informations authentiques en informations partielles, voire contradictoires, au fil de ses retransmissions entre individus, et qui n'est pas sans rappeler le célèbre jeu du « téléphone arabe ». Et ce phénomène prend d'autant plus d'ampleur que « l'information, contrairement au virus, emprunte des chemins sélectifs. Elle circule préférentiellement au sein des populations qui adhèrent au contenu de la nouvelle.<sup>118</sup> » précise Mehdi Moussaïd. Ainsi, les images des incendies de la forêt amazonienne des derniers mois sont largement plus relayé chez les écologistes que chez les climato-sceptiques. Ou encore les exploits des Bleus lors de leur victoire de la Coupe du Monde 2018 ont été bien plus diffusés en France qu'en Croatie. C'est pourquoi il faut non seulement vérifier les sources, mais aussi les croiser afin d'avoir différents points de vues et ainsi pouvoir se fonder une opinion plus objective. Ce constat n'est pas sans rappeler la phrase de Pierre Lévy déjà citée en première partie : « Personne ne sait tout, tout le monde sait quelque chose ». Dans le cas de la propagation des informations sur Internet, c'est en rassemblant des points de vues multiples et en diversifiant ses sources que chaque individu au sein d'un groupe

116. Étude menée sur Twitter en mars 2018 par **SINAN ARAL**. À voir à propos de la diffusion des *fake news*: **SOROUSH VOSOUGHI, DEB ROY, SINAN ARAL**. « The spread of true and false news online », *Science*, vol. 359, mars 2018, p. 1146-1151.

117. Deux études à voir à ce sujet :

- **FREDERIC BARTLETT**, *Remembering: An Experimental and Social Study*, Cambridge University Press, 1932.

- **MEHDI MOUSSAÏD, HENRY BRIGHTON, WOLFGANG GAISSMAIER**. « The amplification of risk in experimental diffusion chains », *Proceedings of the National Academy of Sciences*, vol. 112, avril 2015, p. 5631-5636.

118. **MEHDI MOUSSAÏD**, op. cit. p. 138.

est à même de favoriser une prise de conscience, prémices d'une intelligence collective naissante.

Le partage des connaissances sur Internet peut aussi avoir des impacts dans les domaines artistiques, notamment autour de la question des droits d'auteur. « Peut-on parler d'œuvre dans le cyberspace ?<sup>119</sup> » se demande Pierre Lévy. Internet bouge toutes les lignes : il n'y a plus un artiste associé à une œuvre s'adressant à un unique public. Il n'y a plus de séparation entre créateur et récepteur, entre composition et interprétation. En effet, comme nous pouvons le constater, n'importe quel contenu Internet peut être créée, interprété, retravaillé, déformé, découpé, sorti de son contexte, par n'importe quel individu et de manière infinie. Le Web est le lieu du détournement en tout genre. Il favorise l'appropriation des contenus par le public et la démocratisation des grandes œuvres, tout en critiquant les œuvres elles-mêmes et l'importance que l'on peut leur accorder. Les exemples sont nombreux, on peut citer le compte Tumblr, *The Carter Family Portrait Gallery*. Ce compte détourne des peintures célèbres en leur donnant l'effigie du couple de chanteurs Beyonce-Jay Z [FIG. 18], figures populaires actuelles. Tumblr, une plateforme de blog conçue en 2007, est le lieu du détournement en tous genres et de la culture Internet. *The Carter Family Portrait Gallery* mélange les codes pour créer des œuvres à mi-chemin entre la culture classique et la culture *mainstream*, pour le plus grand plaisir des internautes. Dans la même veine, le phénomène des *mèmes* Internet, ces images et montages repris, sorties de leur contexte et déclinés en masse sur Internet (notamment depuis la fin des années 2010), posent aussi la question du droit d'auteur et du droit à l'image sur Internet.

Sur Internet, l'art est sans signature, car il devient collectif : « l'artiste tente ici de constituer un milieu, un agencement de communication et de production, un événement collectif qui implique les destinataires [...].<sup>120</sup> ». Plus que la création en elle-même, c'est donc davantage le processus de conception et le contexte de diffusion qui donne à une création une importance particulière.

120. PIERRE LÉVY. op. cit. p. 123.

Fig. 17.1

### Fake news lors d'une élection présidentielle aux USA 2016

Capture d'écran du gros titre de la fake news « *Pope Francis Shocks World, Endorses Donald Trump for President, Releases Statement* », où le Pape donnerait son soutien à Trump pour les élections présidentielles 2016 des États-Unis. Cette fake news, largement partagée lors de la fin de la campagne, aurait favorisé l'élection de Trump.



Fig. 17.2

### Fake news lors d'une élection présidentielle aux USA 2016

Capture d'écran d'un autre scandale fake news, susceptible d'avoir aidé Trump à gagner les élections de 2016 : les supposés liens entre Hillary Clinton (principale adversaire de Trump) et l'État Islamique, ou la rumeur de la mort d'un agent du FBI en suicide déguisé après être apparu dans le scandale des e-mails Clinton/El.



Fig. 18

### The Carter Family Portrait Gallery

Montages extraits du compte Tumblr The Carter Family Portrait Gallery, où l'artiste détourne des peintures comme La Jeune Fille à la perle de Vermeer, Les Époux Arnolfini de Jan Van Eyck, ou encore Le Fils de l'homme de Magritte, en donnant aux personnages l'apparence du couple de chanteurs Beyoncé et Jay Z.<sup>121</sup>



Aujourd'hui, l'interactivité des contenus développée par l'UI/UX design permet à l'internaute de passer du statut de simple lecteur (passif) à celui d'acteur (actif) sur Internet. L'utilisateur *like*<sup>122</sup>, *tweet*<sup>123</sup>, *follow*<sup>124</sup>, et exprime ainsi son avis en direct et aux yeux de tous. Mais une étude<sup>125</sup> a pu démontrer que le jugement collectif peut être faussé lorsqu'il s'agit de juger la qualité d'un contenu. Comme le remarque Mehdi Moussaïd, « si le clip de *Gangnam Style* est devenu la vidéo la plus visionnée de toute l'histoire de YouTube, ce doit probablement être un chef-d'œuvre, n'est-ce pas ?<sup>126</sup> ». Ainsi, plus que la qualité du contenu lui-même, c'est davantage les actions qui l'entourent qui vont définir la popularité d'un contenu : que se soit l'action de celui qui crée le contenu (volonté de « faire le buzz<sup>127</sup> » par exemple), ou l'action des internautes autour de ce même contenu (par le *like*, le *follow*, le *share*, le *retweet*...). Dans de telles situations, les internautes ne font pas preuve d'intelligence collective car ils se contentent de suivre l'avis du plus grand nombre en mettant leur esprit critique de côté.

C'est là le paradoxe de l'intelligence collective sur Internet. Malgré son apparente transparence, Internet reste « opaque<sup>128</sup> », et les internautes ne possèdent qu'une perception partielle de l'environnement virtuel dans lequel ils interagissent. Ils n'ont donc pas conscience de la totalité des éléments qui vont influencer leur communauté, ce qui a un impact direct sur leur comportement, et donc sur l'intelligence collective (ou la non-intelligence, la dérive) du groupe. Une fois encore, nous ne devons pas oublier qu'Internet est un *medium*, un outil, et qu'il n'appartient qu'aux utilisateurs d'apprendre à s'en servir.

122. Action « d'aimer » un contenu, à l'origine sur Facebook.

123. Action de poster un message sur Twitter.

124. Action de suivre une personne ou un contenu, sur Instagram par exemple.

125. JAN LORENZ, HEIKO RAUHAUT, FRANK SCHWEITZER, DIRK HELBING. « *How social influence can undermine the wisdom of crowd effect* », Proceedings of the National Academy of Sciences, vol. 108, mai 2011, p. 9020-9025.

126. MEHDI MOUSSAÏD. op. cit. p. 178.

127. Un *buzz* désigne un phénomène devenu viral sur Internet.

128. PIERRE LÉVY. Interview du journal *Le Monde*, propos recueillis par Michel Alberganti en juin 2007, sous le titre « *L'intelligence collective, notre plus grande richesse* ».

### 3. b. Intelligence collective et intelligence artificielle

On se souvient de cette interrogation d'Émile Servan-Schreiber vu en première partie : « Et s'il n'y avait pas de différence entre l'intelligence collective et l'intelligence tout court ? Et si les autres formes d'intelligence, artificielle ou cerveau, étaient aussi collectives ?<sup>129</sup> ». Pour comprendre ce qui l'a amené à cette interrogation, décryptons ce qu'est une intelligence artificielle.

Nous sommes dans les années 1950. Deux domaines vont être marqués par de grandes avancées scientifiques durant cette période : d'une part, celui des mathématiques et de l'informatique, avec notamment l'arrivée des premiers ordinateurs ; d'autre part, les récentes découvertes en neurosciences qui vont donner naissance aux sciences cognitives, et qui étudient sous un nouveau jour le mécanisme de la pensée humaine. C'est dans ce contexte que naquit le programme « *Logic Theorist*<sup>130</sup> » en 1956, considérée aujourd'hui comme étant la première forme d'intelligence artificielle. Dès lors, psychologie cognitive et logique de programmation vont avancer ensemble et se répondre l'un-l'autre. En effet, les sciences neuronales ont permis de suffisamment comprendre le fonctionnement de la pensée humaine pour la traduire en programmes informatiques. À partir de là, le rêve de rendre les machines « pensantes » a commencé à se concrétiser. Ainsi, l'intelligence artificielle a été construite en s'inspirant du cerveau humain, et plus précisément de la connexion entre ses neurones. On appelle d'ailleurs « réseau neuronal artificiel » le système basé sur les statistiques qui s'inspirent du fonctionnement des neurones biologiques, et qui participe au fonctionnement de l'intelligence artificielle. Un épisode historique

129. ÉMILE SERVAN-SCHREIBER. op. cit. p. 68.

130. Créé en 1956 par HERBERT SIMON, ALLEN NEWELL ET CLIFF SHAW, « *Logic Theorist* » est un programme capable de « raisonner » dans le but de prouver des théories logiques.

propulsa l'intelligence artificielle sur les devants de la scène en 1997 : la victoire du programme *Deep Blue* face au champion mondial d'échec Garry Kasparov<sup>131</sup> [FIG. 19]. Pour la première fois de l'Histoire, une intelligence artificielle avait battu une intelligence humaine, et qui plus est l'une des plus grandes intelligences reconnue de l'époque. C'est d'ailleurs à la suite de cette défaite que Kasparov a souhaité à nouveau prouver au monde sa place de champion en titre, en jouant le partie « contre le monde » que nous avons analysée au début de ce mémoire. Mais si *Deep Blue* a bien gagné la partie, c'est avant tout grâce à sa rapidité et à sa capacité de calcul (60 milliards de positions examinées à l'aide de 256 processeurs en trois minutes réglementaires par tour de jeu<sup>132</sup>), ce qui ne relève pas vraiment d'une intelligence telle qu'on l'entend au sens « humain » du terme.

Concrètement, une intelligence collective suit le programme qu'on lui a écrit, et qui lui sert à accomplir des tâches ou à résoudre des problèmes donnés. Si on s'arrête là, l'IA reste limitée à ce programme, certes plus ou moins complexe, écrit au préalable, et se contente d'appliquer des règles qu'on lui a dictées. Or, comme nous l'avons déjà démontré, l'intelligence est liée à la capacité d'apprentissage ; à la capacité à créer de nouveaux liens à partir de ce que l'on sait déjà.

Le *deep learning* marque un tournant dans le développement de l'intelligence artificielle. Contrairement à l'application d'un algorithme seul, le *deep learning* (en français, *apprentissage profond* ou *apprentissage automatique*) va fonctionner en série de modules<sup>133</sup> et en couches successives de ces modules. À chaque nouvelle situation rencontrée, les paramètres de l'ensemble des modules vont être ajustés, de sorte à se rapprocher peu à peu d'une intelligence souhaitée plus « humaine ». En d'autres termes, le *deep learning* s'appuie sur une multitude d'algorithmes imparfaits mais ré-ajustables, plutôt que sur un seul algorithme conforme à une expérience donnée. Cela n'est pas sans rappeler le schéma

131. À lire à ce sujet : GARRY KASPAROV. *Deep Thinking: Where Machine Intelligence Ends and Human Creativity Begins*, John Murray, 2017.

132. ÉMILE SERVAN-SCHREIBER. op. cit. p. 67.

133. Éléments simples d'une structure répétitives, et, dans ce cas précis, des algorithmes.

Fig. 19



**Kasparov VS Deep Blue**  
1997

Photographie du deuxième affrontement du champion du monde d'échecs Garry Kasparov contre Deep Blue.

de Surowiecki vu en première partie, où l'on avait remarqué que « l'intelligence se fabrique à partir d'un groupe d'entités moins intelligentes.<sup>134</sup> ». Nous devons alors nous poser la question de ce qui différencie l'intelligence artificielle de l'intelligence humaine.

*Ce qui manque aux machines, c'est la capacité à apprendre des tâches qui impliquent non seulement d'apprendre à représenter le monde, mais aussi à se raisonner, à prédire et à planifier. [...] Ce qui manque principalement aux machines, c'est le sens commun, et la capacité à l'intelligence générale qui permet d'acquérir de nouvelles compétences, quel que soit le domaine.<sup>135</sup>*

L'IA n'est que l'évolution logique d'Internet, qui utilise déjà fréquemment des algorithmes d'intelligence artificielle dans son fonctionnement. Un moteur de recherche, on l'a vu dans le cas de Google, s'appuie sur des algorithmes capables de repérer, de trier, puis de sélectionner un contenu se voulant le plus pertinent possible. L'IA n'est pas créative. Comme toutes les machines, comme Internet, l'IA est un outil. Elle a besoin qu'on lui écrive ses algorithmes, qu'on lui donne des règles à suivre et un objectif à attendre. L'IA est un ordinateur, elle exécute. « L'ordinateur et l'homme sont les deux opposés les plus intégraux qui existent. L'homme est lent, peu rigoureux et très intuitif. L'ordinateur est super-rapide, très rigoureux et complètement con. » affirme Gérard Berry, informaticien français, dans une interview<sup>136</sup> pour *L'Obs* en 2016. Car le cerveau humain a une capacité d'apprentissage non-supervisé, qui lui permet d'apprendre par lui-même en observant le monde qui l'entoure et en agissant, ce qui manque terriblement aux intelligences artificielles.

Il y a une différence entre percevoir et créer des concepts, et comprendre ces-dit concepts. Comme pour Internet, et malgré les aspirations d'autonomie (discutables) qu'on peut lui espérer, il ne faut pas oublier que l'IA reste avant tout un outil, « un amplificateur

134. ÉMILE SERVAN-SCHREIBER. op. cit. p. 70.

135. YANN LECUN. Manifeste en ligne « Recherches sur l'intelligence artificielle », 2016.

136. Interview de GÉRARD BERRY, menée par le journaliste Xavier de La Porte, intitulée « L'ordinateur est complètement con », pour le magazine *L'Obs*, novembre 2016.

de notre intelligence, et non un substitut pour celle-ci<sup>137</sup> », et que l'évolution de l'intelligence humaine se construit par l'intermédiaire d'une collaboration homme/outil. Les artistes Ronan Barrot et Robbie Barrat l'ont bien compris. Dans leur série de peintures intitulée *Infinite Skulls* [FIG. 20], ils utilisent l'IA comme un outil artistique, au même titre qu'un pinceau. Dans un premier temps, le peintre Barrot va réaliser une série de crânes plus ou moins abstraits. Barrat, artiste-chercheur en IA, va ensuite se servir d'un programme de *deep learning* pour réinventer ces crânes. Il va pour cela mettre en confrontation deux systèmes de réseaux neuronaux artificiels : le *Générateur* qui aura pour ordre de reproduire fidèlement les peintures de Barrot, puis le *Discriminateur* qui devra essayer de déterminer si la peinture qu'il « voit » est la vraie (de Barrot), ou la fausse (créée par le *Générateur*). Ce dernier va pour cela s'appuyer sur l'aspect non lisse de la peinture de Barrot qu'il va en quelque sorte interpréter par des pixels en trois dimensions. Ainsi, pixel par pixel, l'IA façonne un nouveau tableau. Bien qu'elle suive à l'origine des règles algorithmiques, l'IA passe par une phase dite « d'apprentissage », où les deux systèmes vont interagir entre eux et modifier peu à peu leur « perception » d'origine (en ajustant leur module, comme nous l'avons vu plus haut).

Les productions finales de l'IA peuvent parfois troubler par le fait que les crânes qu'elles représentent sont parfois moins abstraits que ceux de leurs peintures modèles, rendant l'IA peut-être plus humaine dans ses perceptions que le peintre... Mais l'image du crâne n'est pas anodine. Elle renvoie à la symbolique de la pensée humaine, ainsi qu'à la mortalité et au temps qui passe. En peignant, Barrot a conscience de cette symbolique, cela fait sens pour lui. C'est tout le contraire pour l'IA. Pour elle, la notion de sens ou de mortalité n'existe pas. Elle répète une suite logique jusqu'à atteindre l'objectif pour laquelle on l'a programmée. Elle ne sait pas ce que signifie *peindre* ou *crâne*, et cela n'a aucune importance pour elle. Car, alors qu'un cerveau humain possède une intelligence générale conçue à l'origine pour survivre dans le monde qui l'entoure, l'intelligence

137. YANN LECUN. Manifeste en ligne « Recherches sur l'intelligence artificielle », 2016.

Fig. 20

### *Infinite Skulls* 2019

Deux diptyques issus de l'exposition *Infinite Skulls*, 27 x 44 cm, Avant Galerie 2019, Paris. À gauche, une peinture à l'huile de Barrot. À droite, l'impression UV produite par l'IA de Barrat à partir de la peinture de gauche.



artificielle est générée pour résoudre un problème précis, et un seul – aussi complexe fût-il. L'un et l'autre n'ont pas la même mémoire, pas les mêmes objectifs.

*[Cependant, et] malgré tout ce qui différencie les intelligences naturelle et artificielle, on constate qu'elles adhèrent à un même principe fondamental : elles émergent l'une et l'autre des interactions d'un collectif d'entités moins intelligentes.<sup>138</sup>*

Ce qui nous fait revenir à notre question de départ : « Et s'il n'y avait pas de différence entre l'intelligence collective et l'intelligence tout court ?<sup>139</sup> ». Il semblerait que la réponse soit là : l'intelligence, quelle soit humaine ou artificielle, est forcément collective puisqu'elle s'appuie toujours sur une multitude de neurones, de modules, de livres, de connaissances, d'informations... et s'articule, se construit et évolue à travers les liens et les réseaux qu'elle établit autour de ces entités propres à chacune de ces intelligences. Ainsi, le chercheur en intelligence artificielle Yann LeCun prédit que « comprendre l'intelligence est l'une des grandes questions de notre temps. [...] La conception de machines intelligentes nécessitera la collaboration ouverte de la communauté de la recherche entière.<sup>140</sup> ». Encore une preuve que l'intelligence est, plus que jamais, collective.

---

138. ÉMILE SERVAN-SCHREIBER. op. cit. p. 70.

139. Idem, p. 68.

140. YANN LECUN. Manifeste en ligne « Recherches sur l'intelligence artificielle », 2016.



## Conclusion

L'intelligence collective est un facteur d'évolution majeur de notre société et un atout dans la pratique du design. Elle questionne d'abord sur la place de l'individu dans le groupe : loin de le fondre de la masse, elle va au contraire avoir besoin de l'expertise de chacun pour se former, car c'est en rassemblant les singularités et en diversifiant les points de vue qu'elle pourra naître. Ainsi, tout le monde peut devenir acteur de cette intelligence, à condition qu'il n'y ait pas de hiérarchie entre les membres du groupe, et que chaque personne soit ouverte aux critiques et garde en tête un but commun à atteindre.

L'intelligence collective tend vers la création de commun et de bien commun pour le groupe où elle naît. Les tiers-lieux semblent être les endroits les plus propices pour favoriser son émergence, à condition d'accepter l'implicite, l'imprévu, ou l'éventualité que la rencontre ou le commun ne se réalise pas. Car l'intelligence collective est avant tout un processus que l'on peut favoriser, mais que l'on ne peut pas maîtriser ni obliger à naître. Elle se développe d'elle-même, par les liens et les relations entre les personnes et leur environnement.

L'une des caractéristiques du processus de création de l'intelligence collective est qu'il se forme en deux temps : sa constitution, phase lente de mise en place des relations entre individus et autres éléments, puis son mode d'action, phase où l'intelligence collective chemine plus ou moins rapidement vers l'objectif qu'elle s'est fixé. Ce processus rend l'usage de l'intelligence collective plus efficace qu'une intelligence seule dans de nombreux domaines, que ce soit dans une démarche de design, lors d'une organisation stratégique dans un jeu-vidéo, dans une prise de décision politique, dans l'aménagement d'un lieu de travail ou encore dans des projets de créations artistiques. L'intelligence collective a par ailleurs la capacité de s'auto-réguler, conséquence directe de la hiérarchie horizontale sur laquelle elle appuie ses fondements.

L'arrivée d'Internet et le développement d'une rapidité sans précédent des technologies numériques ont révolutionné nos manières de communiquer. Les relations entre individus ont été multipliées, l'accès au savoir pour tous est devenu quasi illimité, et la transmission des connaissances paraît facilitée. Comme nous avons pu le voir, l'organisation des communautés virtuelles sur Internet se comporte de la même manière que le processus d'intelligence collective : toujours en deux temps. Il est certain que virtuel et réel sont inter-dépendants l'un de l'autre. Internet se présente comme un incroyable outil amplificateur de l'intelligence collective, car il permet non seulement l'accélération de son processus, mais aussi la multiplication des mises en relations entre individus, entre connaissances, et entre individus et connaissances.

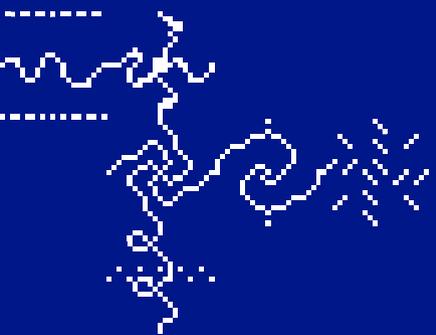
Il ne faut cependant pas oublier qu'Internet n'est que le médium, l'outil de l'intelligence collective, et qu'il ne doit pas être un but en soi. Cette subtilité est malheureusement de plus en plus relayée en second plan, ce qui peut parfois mener aux limites, voire aux dérives de l'intelligence collective. Par exemple, l'autorégulation des groupes sur Internet leur confère une certaine autonomie dans leurs champs d'action, mais crée aussi une dissonance avec l'organisation des sociétés plus traditionnelles. Par ailleurs, on ne peut pas négliger le fait que tout individu, ou groupe d'individus, ne sont pas forcément mus par la bienveillance et le souci du bien commun. Là encore, il en va de l'initiative de chacun d'utiliser cette intelligence à bon escient. De plus, l'accès au savoir ne signifie pas que leur appropriation sera acquise. Un apprentissage à la recherche ainsi qu'une éducation à l'utilisation de l'outil Internet semble nécessaire pour un usage optimal de l'intelligence collective.

Il s'avère donc que l'intelligence collective sur Internet traduit un sentiment contradictoire, où les valeurs positives tels que le dialogue, le partage et l'accès aux connaissances vont côtoyer la surcharge d'informations, les sources confuses et l'autocensure de l'individu face au groupe. Miroir de notre société, Internet reflète – et même amplifie – autant ses qualités que ses défauts.

Le futur de l'intelligence collective semble incontestablement tourner vers l'intelligence artificielle. Si rendre les machines intelligences n'est encore qu'un mythe, l'intelligence collective tend à s'en approcher. Mais qu'elle soit artificielle ou humaine, l'intelligence se construit et évolue à travers les liens et les réseaux qu'elle établit autour de ses entités propres. Il est donc incontestable qu'une intelligence, quelle qu'elle soit, sera indubitablement une intelligence collective.

La pratique du design implique de « penser en terme de relation » affirme Laszlo Moholy-Nagy. Design et intelligence collective fonctionnent en réalité ensemble et s'entremêlent. D'un côté, le design contribue à l'intelligence collective en permettant un meilleur accès aux connaissances pour le plus grand nombre. Créer du lien et faire du sens est inhérent au métier de designer, qui doit avoir un regard critique sur le monde qui l'entoure. Grâce à cette capacité, il est à même de pouvoir traduire les complexités de ce monde pour aider à sa compréhension. D'un autre côté, l'intelligence collective permet l'émancipation du design. En croisant les compétences, les ressources et les savoirs-faire, en côtoyant des lieux qui favorisent les échanges et les rencontres, le designer bénéficie au quotidien des avantages de l'intelligence collective.

# Bibliographie



**ARGYRIS, C. ET SCHÖN A. D.** *Organizational Learning: A Theory of Action Perspective*, Addison-Wesley, 1978.

**BRETON, PHILIPPE.** *L'utopie de la communication. Le mythe du « village planétaire »*, La Découverte/Poche, 1997 – réédité en 2004.

**CINI, CYPRIEN.** *Nos ordinateurs sont très cons !*, Albin Michel, 2019.

**CONSTANT, BENJAMIN.** *Principes de politique*, Édition Guillaumin, 1842.

**KASPAROV, GARRY.** *Deep Thinking: Where Machine Intelligence Ends and Human Creativity Begins*, John Murray, 2017.

**GHARSALLAH, MEHDI.** *Conférence Internet et l'intelligence collective - Comment Internet a remodelé le partage de la connaissance*, Université populaire de Tence, 2007.

**HAYEK, FRIEDRICH AUGUST.** Article « *The Use of knowledge in society* », American Economic Review, 1945.

**ISAACSON, WALTER.** *Steve Jobs*, JC Lattès, 2011.

**LE BON, GUSTAVE.** *Psychologie des foules*, 1895.

**LÉVY, PIERRE.** *L'intelligence collective: pour une anthropologie du cyberspace*. Éditions La Découverte, 1994.

**MACKAY, CHARLES.** *Popular Delusions and the Madness of Crowds*, 1841.

**MCLUHAN, MARSHALL.** *The Medium is the Message*, 1964.

**MOUSSAÏD, MEHDI.** *Fouloscopie*, HumenSciences, 2019.

**MOUSSAÏD, MEHDI.** *Thèse Étude expérimentale et modélisation des déplacements collectifs de piétons*, juin 2010.

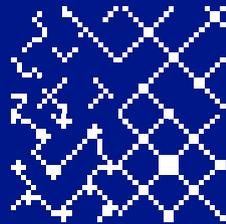
**OLDENBURG, RAY.** *Thèse in The great good place: Cafés, coffee shops, bookstores, bars, hair salons, and other hangouts at the heart of a community*, 1999.

**SERVAN-SCHREIBER, ÉMILE.** *Super Collectif - La nouvelle puissance de nos intelligences*, Édition Fayard, 2018.

**SUROWIECKI, JAMES.** *La Sagesse des foules*, J-C Lattès, 2004.

**VARELA, FANCISCO.** *Autonomie et connaissance*, Seuil, 1989.

**WIENER, NORBERT.** *Cybernetics, or Control and Communication in the Animal and the Machine*, 1948 – réédité en 1961.



## Sitographie

**BAGAAR AGENCY**, lien vers le site *User Inyerface* : <https://userinyerface.com/>  
et la note d'intention de l'agence <https://www.bagaar.be/insights/user-inyerface>

**BARTLETT, FRÉDÉRIC**. *Remembering : An Experimental and Social Study*, Cambridge University Press, 1932.  
<https://www.cambridge.org/core/journals/philosophy/article/remembering-a-study-in-experimental-and-social-psychology-by-f-c-bartlett-cambridge-university-press-1932-pp-x-317-price-16s-net/82010A1605EC593A0FF943436CA2CC2A>

**BERRY, GRÉARD**. Interview pour le magazine *L'Obs*, menée par le journaliste Xavier de La Porte, intitulée « *L'ordinateur est complètement con* », novembre 2016.  
<https://www.nouvelobs.com/rue89/rue89-le-grand-entretien/20160826.RUE7684/gerard-berry-l-ordinateur-est-complementement-con.html>

**BERTONECHE, JÉRÔME**. « *L'internet-bibliothèque : accéder au savoir ou se l'approprier ?* », *Spirale*. Revue de recherches en éducation, n°28, 2001. Nouveaux outils, nouvelles écritures, nouvelles lectures, pp. 195-214.  
[https://www.persee.fr/docAsPDF/spira\\_0394-3722\\_2001\\_num\\_28\\_1\\_1463.pdf](https://www.persee.fr/docAsPDF/spira_0394-3722_2001_num_28_1_1463.pdf)

**BURRET, ANTOINE**. *Étude de la configuration en tiers-lieu - la repolitisation par le service*, 2017.  
[https://tel.archives-ouvertes.fr/tel-01587759/file/burret\\_a\\_these\\_udl.pdf](https://tel.archives-ouvertes.fr/tel-01587759/file/burret_a_these_udl.pdf)

**BURRET, ANTOINE. DURIAUX, YOANN**. « *Manifeste des tiers-lieux* », Movilab, en ligne.  
[https://movilab.org/index.php?title=Le\\_manifeste\\_des\\_Tiers\\_Lieux](https://movilab.org/index.php?title=Le_manifeste_des_Tiers_Lieux)

**CASEBOURNE I., DAVIES C., FERNANDES M., NORMAN N**. « *Assessing the accuracy and quality of Wikipedia entries compared to popular online encyclopaedias : a comparative preliminary study across disciplines in English, Spanish and Arabic* », Epic UK, 2012.  
[https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/2/29/EPIC\\_Oxford\\_report.pdf](https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/2/29/EPIC_Oxford_report.pdf)

**CHAMBLAT, PIERRE**. « *Le média des métissages* », *Télérama*, hors série « *Au bonheur d'Internet* », 1998.

**CITTON, YVES. QUESSADA, DOMINIQUE**. « *Du commun au comme-un* », *Multitudes* n°45, 2011, pp. 12-22.  
<http://www.yvescitton.net/wp-content/uploads/2013/09/Citton-Quessada-CommunAuCommeUn-Multitudes-45-2011.pdf>

**COOPER, ALAIN**. Article « *The Myth of metaphor* », *Visual Basic Programmer's Journal*, traduit par Marc Wathieu, 1995.  
[http://www.multimedialab.be/doc/citations/alan\\_cooper\\_metaphore.pdf](http://www.multimedialab.be/doc/citations/alan_cooper_metaphore.pdf)

**DACOS, MARIN**. « *Manifeste des digital humanities* », *That Camp Paris 2010 : Non-conférence sur les Digital Humanities*, 2011. <https://tcp.hypotheses.org/318>

**DAILY TOUS LES JOURS**, studio, à propos de l'installation *21 balançoires* :  
<https://www.dailytouslesjours.com/fr/projets/balancoires-musicales>

**DARDOT, PIERRE. LAVAL, CHRISTIAN**. « *Du public au commun* », *Revue du MAUSS* n°35, 2010, pp. 111-122. <https://www.cairn.info/revue-du-mauss-2010-1-page-111.html>

**DATA GUEULE.** chaîne YouTube: Vidéo « *Season finale : comment ces data gueulent ? - #DATAGUEULE 45* », postée sur YouTube le 11 juillet 2015, vidéo explicative de la démarche de la chaîne Data Gueule.

[https://www.youtube.com/watch?v=woqwjmrMH&feature=emb\\_logo](https://www.youtube.com/watch?v=woqwjmrMH&feature=emb_logo)

**DOCTISSIMO.** Charte d'utilisation des forums:

<https://www.doctissimo.fr/equipe/charte/forums>

**FINDELI, ALAIN.** « *Le design social* »:

[http://www.sfe-asso.fr/sites/default/files/document/le\\_design\\_social\\_par\\_alain\\_findeli.pdf](http://www.sfe-asso.fr/sites/default/files/document/le_design_social_par_alain_findeli.pdf)

**GALTON, FRANCIS.** « *Vox populi* », article paru dans le magazine *Nature*, vol. 75, mars 1907

<http://galton.org/essays/1900-1911/galton-1907-vox-populi.pdf>

**GAUTHIER, PHILIPPE. PROULX, SÉBASTIEN. VIAL, STÉPHANE.** « *Manifeste pour le renouveau social et critique du design* », dans *Le Design*, Presse Universitaire de France, 2015, pp. 120-122.

<https://www.cairn.info/le-design--9782130620433-page-120.htm>

**GERSHENFELD, NEIL.** Interview pour *LePoint.fr* par Romain Gonzalez: *Neil Gershenfeld: « L'évolution n'a rien d'un processus hasardeux »*, mars 2019.

<https://lamachinerie.org/2019/03/11/neil-gershenfeld-createur-des-fablab-dans-le-point/>

À propos de **@HELFPINDJIM**

Voir sur le site *All Things Distributed*, le blog de Werner Vogels, du 2 et 3 février 2007:

[https://www.allthingsdistributed.com/2007/02/help\\_find\\_jim\\_gray.html](https://www.allthingsdistributed.com/2007/02/help_find_jim_gray.html)

[https://www.allthingsdistributed.com/2007/02/high\\_altitude\\_search\\_for\\_jim\\_g.html](https://www.allthingsdistributed.com/2007/02/high_altitude_search_for_jim_g.html)

**KASPAROV CONTRE LE MONDE**

Timelapse de la partie – vidéo YouTube posté par Medhi Moussaïd en septembre 2018:

<https://www.youtube.com/watch?v=h8ixOT7bsoU>

**LECUN, YANN.** Manifeste en ligne « *Recherches sur l'intelligence artificielle* », 2016.

<https://www.college-de-france.fr/site/yann-lecun/Recherches-sur-l-intelligence-artificielle.htm>

Site **LESCOMMUNS.ORG**, Article « *Les communs – Une introduction à la notion de communs* », 2017: <https://lescommuns.org/>

**LOGEAN, SYLVIE.** Article « *Internet transforme les patients en experts médicaux* »

pour le journal suisse *Le Temps*, novembre 2016.

<https://www.letemps.ch/sciences/internet-transforme-patients-experts-medicaux>

**LÉVY, PIERRE.** Interview du journal *Le Monde*, propos recueillis par Michel Alberganti en juin 2007, sous le titre « *L'intelligence collective, notre plus grande richesse* ».

[https://www.lemonde.fr/technologies/article/2007/06/23/l-intelligence-collective-notre-plus-grande-richeesse\\_927305\\_651865.html](https://www.lemonde.fr/technologies/article/2007/06/23/l-intelligence-collective-notre-plus-grande-richeesse_927305_651865.html)

**MATHIS, RÉMI.** Article « *Internet a-t-il tué la hiérarchie du savoir ?* » pour le *La revue des médias* de l'INA, septembre 2015.

<https://larevedesmedias.ina.fr/internet-t-il-tue-la-hierarchie-du-savoir>

**MOHOLY-NAGY, LÁSZLÓ.** « *Le design ; une attitude, pas une profession* », Éditions Jacqueline Chambon, 1993, pp. 277-279.

[http://www.multimedialab.be/doc/citations/moholy\\_nagy\\_design.pdf](http://www.multimedialab.be/doc/citations/moholy_nagy_design.pdf)

**MOUSSAÏD, MEHDI. BRIGHTON, HENRY. GAISSMAIER, WOLFGANG.** « *The amplification of risk in experimental diffusion chains* », *Proceedings of the National Academy of Sciences*, vol. 112, avril 2015, pp. 5631-5636.

<https://www.pnas.org/content/112/18/5631>

**LORENZ, JAN. RAUHUT, HEIKO. SCHWEITZER, FRANK. HELBING, DIRK.** « *How social influence can undermine the wisdom of crowd effect* », *Proceedings of the National Academy of Sciences*, vol. 108, mai 2011, pp. 9020-9025.

<https://www.pnas.org/content/108/22/9020>

Rapport annuel 2019 sur l'usage d'Internet dans le monde, par **HOOTSUITE** et **WE ARE SOCIAL**: <https://wearesocial.com/global-digital-report-2019>

**REDDIT.** Timelapse de l'expérience sociale *The Place* – vidéo YouTube de Gürkengewerz, avril 2017: <https://www.youtube.com/watch?v=XnRCZK3KjUY>

**THE CARTER FAMILY PORTRAIT GALLERY**, lien vers le compte *Tumblr*:

<https://carterfamilyportraits.tumblr.com/>

**THÉRY, GÉRARD.** « *Les autoroutes de l'information* », Rapport au premier ministre, Collection des rapports officiels, 1994.

<https://www.vie-publique.fr/sites/default/files/rapport/pdf/064000675.pdf>

À propos de **TWITCH PLAYS POKÉMON**:

- Vidéo en deux parties « *Il était une fois, sur Internet: Twitch Plays Pokémon* » du youtubeur **GAMEDRILLER**, sortie en 2018:

<https://www.youtube.com/watch?v=XvO6aWrDM5Q>

[https://www.youtube.com/watch?v=MT5PCB0uN\\_o&t=263s](https://www.youtube.com/watch?v=MT5PCB0uN_o&t=263s)

- pour voir le stream en direct: <https://www.twitch.tv/twitchplayspokemon>

**VON AHN, L., MAURER B., McMILLEN C., ABRAHAM D., BLUM M.** « *reCAPTCHA: human-based character recognition via web security measures* », *Science*, vol. 321, 2008.

[https://www.cs.cmu.edu/~biglou/reCAPTCHA\\_Science.pdf](https://www.cs.cmu.edu/~biglou/reCAPTCHA_Science.pdf)

**VOSOUGHI, SOROUGH. ROY, DEB. ARAL, SINAN.** « *The spread of true and false new online* », *Science*, vol. 359, mars 2018, pp. 1146-1151.

<https://science.sciencemag.org/content/359/6380/1146.full>

**WESTPHAL, ANDREW J. SIMIONOVICI, ALEXANDRE. S.** « *Evidence for interstellar origin of seven dust particles collected by the Stardust spacecraft* », *Science*, vol. 345, août 2014, pp. 786-791.

[https://www.researchgate.net/publication/264809781\\_Interstellar\\_dust\\_Evidence\\_for\\_interstellar\\_origin\\_of\\_seven\\_dust\\_particles\\_collected\\_by\\_the\\_Stardust\\_spacecraft](https://www.researchgate.net/publication/264809781_Interstellar_dust_Evidence_for_interstellar_origin_of_seven_dust_particles_collected_by_the_Stardust_spacecraft)

À propos de **ZOONIVERSE**, le portail de sciences participatives:

<https://www.zooniverse.org/about>

# Colophon

La typographie utilisée pour les titres est la *Bluu Next bold italic*, dessinée par Jean-Baptiste Morizot, du collectif Velvetyne, en 2013. Pour le corps de textes, la typographie est la *Source Sans Pro*, réalisée par Paul D. Hunt en 2012 pour Adobe System.

Imprimé à Paris en juin 2020.



Questionner l'intelligence collective ne s'est pas révélé à moi comme une évidence au commencement de mes recherches. J'avais plutôt en tête de m'interroger sur l'idée de penser ensemble. En fait, l'utilisation même des mots intelligence collective n'est pas vraiment courante dans les discussions. Pourtant, nous faisons preuve d'intelligence collective chaque jour, sans nous en rendre compte...