

Revue des Interactions Humaines Médiatisées

Journal of Human Mediated Interactions

Rédacteurs en chef : Sylvie Leleu-Merviel & Khaldoun Zreik

Rédacteur invité : Nasreddine Bouhaï, Université Paris8

Vol 19 - N°2/ 2018



© europia, 2019
15, avenue de Ségur,
75007 Paris - France
<http://europia.org/RIHM>
rihm@europia.org

Revue des Interactions Humaines Médiatisées

Journal of Human Mediated Interactions

Rédacteurs en chef / *Editors in chief*

- Sylvie Leleu-Merviel, Université de Valenciennes et du Hainaut-Cambrésis, Laboratoire DeVisu
- Khaldoun Zreik, Université Paris 8, Laboratoire Paragraphe

Rédacteur Invité

- Nasreddine Bouhaï (Université Paris 8, Citu-Paragraphe, France)

Comité éditorial / *Editorial Board*

- Thierry Baccino (Université Paris8, LUTIN - UMS-CNRS 2809, France)
- Karine Berthelot-Guiet (CELSA- Paris-Sorbonne GRIPIC, France)
- Pierre Boulanger (University of Alberta, Advanced Man-Machine Interface Laboratory, Canada)
- Jean-Jacques Boutaud (Université de Dijon, CIMEOS, France)
- Aline Chevalier (Université Paris Ouest Nanterre La Défense, CLLE-LTC, France)
- Yves Chevalier (Université de Bretagne Sud, CERSIC -ERELLIF, France)
- Didier Courbet (Université de la Méditerranée Aix-Marseille II, Mediasic, France)
- Viviane Couzinet (Université de Toulouse3, LERASS, France)
- Milad Doueïhi (Université de Laval - Chaire de recherche en Cultures numériques, Canada)
- Pierre Fastrez (Université Catholique de Louvain, GRIMS, Belgique)
- Pascal Francq (Université Catholique de Louvain, ISU, Belgique)
- Bertrand Gervais (UQAM, Centre de Recherche sur le texte et l'imaginaire, Canada)
- Yves Jeanneret (CELSA- Paris-Sorbonne GRIPIC, France)
- Patrizia Laudati (Université de Valenciennes, DeVisu, France)
- Catherine Loneux (Université de Rennes, CERSIC -ERELLIF, France)
- Marion G. Müller (Jacobs University Bremen, PIAV, Allemagne)
- Marcel O'Gormann (University of Waterloo, Critical Média Lab, Canada)
- Serge Proulx (UQAM, LabCMO, Canada)
- Jean-Marc Robert (Ecole Polytechnique de Montréal, Canada)
- Imad Saleh (Université Paris 8, CITU-Paragraphe, France)
- André Tricot (Université de Toulouse 2, CLLE - Lab. Travail & Cognition, France)
- Jean Vanderdonckt (Université Catholique de Louvain, LSM, Belgique)
- Alain Trognon (Université Nancy2, Laboratoire InterPsy, France)

Revue des Interactions Humaines Médiatisées

Journal of Human Mediated Interactions

Vol 19 - N°2 / 2018

Sommaire

Editorial

Sylvie LELEU-MERVIEL, Khaldoun ZREIK (rédacteurs en chef) 1
Nasreddine BOUHAI (rédacteur invité)

Comment les émotions traversent le design ? Conception et usages d'une fonctionnalité du web affectif

How emotions run through design? Design and uses of an affective web feature
Julien PIERRE, Camille ALLOING 1

Design collaboratif d'un dispositif de médiation du patrimoine : expérimentation en contexte d'éducation artistique et culturelle

Collaborative design of a cultural heritage mediation platform: experimentation in artistic and cultural education
Camille CAPELLE, Karel SOUMAGNAC 21

CAIRNS : un outil pédagogique numérique d'aide à l'orientation tout au long de la vie

CAIRNS: a pedagogical and digital long life guidance tool
Rica Simona ANTIN, Pascal GUY, Pauline THEVENOT 37

L'amateur-professionnalisé et la construction d'une autorité auprès de communautés

The professionalised-amateur and the construction of authority among communities
Marion ROLLANDIN, Pauline BROUARD 59

Editorial

Ce numéro de la Revue des Interactions Humaines Médiatisées est un numéro spécial dédié au « Design ». Il fait suite à la manifestation H2PTM'17. Le numérique à l'ère des designs, de l'hypertexte à l'hyper-expérience qui s'est tenue à Arenberg Creative Mine du 18 au 20 octobre 2017, édition organisée par Sylvie Lelou-Merviel et toute l'équipe du Laboratoire DeVisu de l'université de Valenciennes. Il a été proposé à un panel d'auteurs, rigoureusement sélectionnés pour l'excellence de leur communication, d'en publier une version remaniée : complétée, étendue, enrichie en texte long. Le numéro a été coordonné par Nasreddine Boubaï du laboratoire Paragraphe de l'université de Paris 8. Nous le remercions et nous lui laissons tout de suite le soin de présenter le numéro.

En vous souhaitant à toutes et à tous une très bonne lecture.

Sylvie LELEU-MERVIEL et Khaldoun ZREIK
Rédacteurs en chef

Depuis plus d'une décennie, le design prend de plus en plus de place dans le champ des sciences de l'information et de la communication, comme la littérature du domaine le montre, mais aussi les travaux présentés dans divers colloques et publications de revues de ces dernières années. L'intérêt des SIC pour le design se mesure principalement à la diversité croissante et accélérée des dispositifs, services, outils... de l'analyse et la conception de ces projets (incluant les problématiques de design) à leur mise en œuvre et leur expérimentation auprès des usagers. On parle de designs : d'information, de communication, interactif, de service, d'expérience... dont les objectifs varient et convergent, de l'analyse et la compréhension des besoins, à la mise en forme de messages et de dispositifs, incluant l'innovation de services, dont la qualité de l'expérience utilisateur est un élément-clé. Le design peut jouer alors le rôle de médiateur entre l'utilisateur et l'artefact (numérique ou pas). Dans ce contexte, la convergence des deux faces design/projet est évidente, dans une dynamique méthodologique et anthropocentrique où le projet serait la texture même du concept design.

Lors de la quatorzième édition de H2PTM'2017 qui s'est déroulée à Valenciennes, le design a pris une part importante dans les travaux du colloque, particulièrement sous l'angle informationnel et communicationnel, à travers des processus d'analyse, d'étude et de conception de plusieurs dispositifs et artefacts. Ces travaux ont fait l'objet de riches débats et échanges de grande qualité. Ce numéro fait suite à ces travaux à travers quatre textes étendus et enrichis en version plus longue.

Dans le premier article, les auteurs s'intéressent à la genèse des dispositifs affectifs par une analyse du design et de l'usage des Facebook Reactions. À travers une rétro-ingénierie des phases de conception, il est question de remonter au dessein d'origine pour saisir les enjeux d'une telle fonctionnalité. Les auteurs mettent en relief l'arbitrage opéré par les designers entre les représentations mentales qu'ils se font des émotions et leur instanciation dans une fonctionnalité d'interface numérique. Pour finir, les auteurs discutent le paradoxe généré par la recherche d'universalité et d'empathie souhaitée par les designers et la question de l'accueil des émotions disparates dans un service offert à des millions d'utilisateurs ; ainsi que la comparaison du design de ces fonctionnalités, et les possibles intentions de ses concepteurs, à l'usage observable qui en est fait par des usagers professionnels (community managers) et leurs publics.

Le deuxième article met en avant la question du design des plateformes, il est question de l'expérimentation d'un projet d'éducation au patrimoine pour l'indexation collaborative d'images stéréoscopiques numérisées sur un dispositif de médiation. L'article appréhende le design des

plateformes en s'intéressant particulièrement aux publics visés. L'expérimentation de ce dispositif multi-acteurs (médiateurs culturels, enseignants, élèves, équipe du projet) a permis, par le biais d'une étude de terrain, de rendre compte de cette collaboration, et d'identifier les besoins de médiation et de médiatisation dans le but de faire évoluer le design du dispositif, pour favoriser le développement des connaissances autour d'un patrimoine culturel en facilitant l'accessibilité et les usages du dispositif par les jeunes.

Le troisième article discute une approche novatrice de l'orientation. Il est question de l'implémentation de la philosophie de l'orientation par les cairns dans un outil pédagogique appelé CAIRNS, dont la valeur ajoutée réside dans sa capacité d'aide, d'accompagnement et d'assistance à l'orientation. Il aborde les problématiques d'orientation rencontrées pendant la phase de design et présente les réponses numériques apportées, pour un accompagnement humain et une médiation accommodée par le numérique, qui forment la base de sa philosophie. Le jeu sérieux, les opérations de diagnostic ou de prise de décision, l'aide à la mobilité nationale et internationale et, enfin, l'accompagnement des transformations du marché de travail, sont des exemples d'usages envisagés par le projet CAIRNS.

Le dernier article s'intéresse à la notion d'autorité dans un contexte médiatique. Un travail d'analyse de la construction de l'autorité de l'amateur-professionnalisé est mené en deux temps : la détention d'un savoir et la capacité à communiquer ce savoir. L'article vise à cerner dans quelle mesure la posture d'amateur-professionnalisé, cultivée par certains individus visibles sur la scène médiatique, leur permet de développer une autorité auprès des publics ordinaires, amateurs et professionnels. Il est question de comprendre les enjeux, les mécanismes et les limites de la construction de cette autorité avec l'usage grandissant des dispositifs numériques et le constat du passage à grande échelle ainsi que la montée en visibilité de ce type d'amateurs, surtout dans leur dimension collective (réseaux, communautés, collaborations), qui est source d'inspiration et de convoitise par les acteurs professionnels des secteurs en question (mode et beauté).

Nous remercions chaleureusement le comité de rédaction et le comité de lecture pour leur travail rigoureux, et les auteurs pour leur contribution à la réflexion. Nous vous invitons à en juger par vous-même en découvrant les différentes communications qui sont regroupées au sein de ce numéro spécial de RIHM. Bonne lecture.

Nasreddine **BOUHAÏ**

Comité de lecture / Reviewing Committee

Esma AIMEUR
Université de Montréal

Jacques DUCLOY
DRRT Lorraine

Etienne CANDEL
Université de Lyon

Pierre HUMBERT
Université de Lorraine

Stéphane CHAUDIRON
Université de Lille-SHS

Brigitte SIMONNOT
Université de Lorraine

CAIRNS : un outil pédagogique numérique d'aide à l'orientation tout au long de la vie

CAIRNS: a pedagogical and digital long life guidance tool

Rica Simona ANTIN (1), Pascal GUY (2), Pauline THEVENOT (3) *

(1) ANR-11-IDFI-0033– CESIM – Université de Bretagne Occidentale - 22, rue Camille Desmoulins 29238 BREST Cedex 3
rantin@univ-brest.fr

(2) ANR-11-IDFI-0033– Université d'Orléans - 1, rue de Chartres. 45067 ORLEANS Cedex 2
pascal.guy@univ-orleans.fr

(3) ANR-11-IDFI-0033– Université de Lorraine – 7, avenue de la forêt de haye 54505 VANDOEUVRE LES NANCY
pauline.thevenot@univ-lorraine.fr

* Co-auteurs à contributions équivalentes

Résumé. Dans notre société en mouvement, savoir s'orienter est devenu une compétence nécessaire. L'orientation ne suit plus aujourd'hui un parcours tubulaire et figé, mais se réalise par une succession de choix et d'opportunités du type réticulaire. Néanmoins, les outils numériques existants ne permettent pas de répondre suffisamment à cette nouvelle forme d'orientation. CAIRNS, l'outil pédagogique que nous présentons ici, est une réponse possible au renouveau de ces pratiques d'orientation. Il prend en compte des aspects liés à la territorialisation, à la gamification et à la cognition distribuée. La protéiformité des territoires de l'orientation a nécessité l'utilisation d'un système multimétrique. C'est un système d'information géographique (SIG) qui a été retenu dans notre cas. En effet, il présente le double intérêt d'être à la fois un outil décisionnel et un outil de traitement des informations collectées.

Mots-clés. E-orientation, système d'informations géographiques, cartographie, territorialisation, gamification, cognition distribuée, compétence, individuation.

Abstract. In our altering society, knowing how to do guidance has become a necessary skill. The orientation no longer follows a tubular and fixed course. It realizes by a succession of choices and opportunities of a reticular type. Nevertheless, the existing digital tools do not sufficiently respond to this new form of orientation. CAIRNS, the pedagogical tool we present here, is a possible answer to the renewal of these orientation practices. It takes into account aspects related to territorialization, gamification and distributed cognition. The protean form of guidance's territories requires the use of a multimetric system. For us, it is a

geographical information system (GIS). Indeed, it presents the dual interest of being both a decision-making tool and a tool for processing the information collected.

Keywords. Guidance, geography information system, cartography, hypermedia, health management, health engineering, skill, individuation.

1 Introduction : contexte et enjeux

Le projet présenté dans cet article est porté par le Réseau des Écoles de Management et d'Ingénierie de la Santé (ANR IDEFI REMIS). Le réseau propose à tous les publics des formations débouchant sur des métiers innovants dans le secteur du management et de l'ingénierie de la santé. Il a la volonté de développer sa notoriété et d'informer sur les possibilités de passerelles et de réorientation vers ses formations récentes et innovantes. Ses acteurs (universitaires et partenaires socio-économiques) sont engagés dans une réflexion sur l'évolution des métiers, des besoins actuels et futurs en termes de ressources humaines et de compétences. Cette ambition a conduit à mettre en place un outil d'orientation dédié qui vient combler un manque : CAIRNS.

Le nom du dispositif, CAIRNS, est une analogie de la randonnée pour traiter de l'orientation. En randonnée, les cairns sont des amas de pierres construits par les randonneurs pour indiquer une direction. Ce sont des balises déposées par l'homme, susceptibles d'être déplacées voire de disparaître, composant des territoires aux frontières dynamiques et partagées. Plus un cairn est important, plus il indique qu'un chemin est pratiqué. Il permet aussi d'indiquer un passage non prévu sur les cartes officielles (changement de paysage suite à une catastrophe naturelle, point d'intérêt, sentier d'initié, raccourci...). Les trajectoires officielles peuvent exister en parallèle de parcours individuels marginaux. Autant d'éléments que nous souhaitons mettre en valeur dans CAIRNS.

Nous discuterons de l'implémentation de la philosophie de l'orientation par les cairns dans l'outil proposé. Nous aborderons également les problématiques d'orientation rencontrées pendant la phase de design et nous présenterons les réponses numériques apportées. Cet article est une version améliorée et complétée de la communication présentée lors du Colloque H2PTM 2017 et publiée dans les Actes du Colloque (Antin, Guy & Thevenot, 2017).



Figure 1. Page de connexion au site, présentant un cairn en pleine montagne, figure de l'action solidaire des randonneurs tout au long de leur parcours

2 Donner du sens à son orientation scolaire et professionnelle

Devenue presque une obligation de l'éducation moderne, l'orientation mobilise aujourd'hui autant les idéologies néo-libérales que les idéologies socio-démocrates (Guichard & Huteau, 2001). Directement liée aux discours prédominants concernant le travail, l'orientation est reconnue comme un élément de réponse aux besoins d'informations des individus. Dans ce sens, la résolution européenne (2008/C 319/02) adoptée en novembre 2008 vise à « *mieux inclure l'orientation tout au long de la vie dans les stratégies d'éducation et de formation* » et inscrit, par là-même, l'amélioration des processus d'orientation comme un enjeu fort pour tous les systèmes éducatifs européens : « *L'orientation en tant que processus continu, permet aux citoyens, à tout âge et tout au long de leur vie, de déterminer leurs capacités, leurs compétences et leurs intérêts, de prendre des décisions en matière d'éducation, de formation et d'emploi et de gérer leur parcours de vie personnelle dans l'éducation et la formation, au travail et dans d'autres cadres où il est possible d'acquérir et d'utiliser ces capacités et compétences. L'orientation comprend des activités individuelles ou collectives d'information, de conseil, de bilan de compétences, d'accompagnement ainsi que d'enseignement des compétences nécessaires à la prise de décision et à la gestion de carrière* » (*ibid.*).

Pour la France, plus de précisions ont été apportées par la loi de novembre 2009 (Article L6111-5) relative à l'orientation et à la formation professionnelle tout au long de la vie sur le fait que : « *peuvent être reconnus comme participant au service public de l'orientation tout au long de la vie les organismes qui proposent - dans un lieu unique - à toute personne, un ensemble de services lui permettant de disposer d'une information exhaustive et objective sur les métiers, les compétences et les qualifications nécessaires pour les exercer [...] de bénéficier de conseils personnalisés afin de pouvoir choisir en connaissance de cause un métier, une formation ou une certification adaptée à ses aspirations, à ses aptitudes et aux perspectives professionnelles liées aux besoins prévisibles de la société, de l'économie et de l'aménagement du territoire.* » (Article L6111-5).

2.1 D'une logique de projet à une logique de parcours

Le besoin d'information et d'orientation est d'autant plus prégnant que le marché du travail s'avère toujours plus concurrentiel, soumis d'un côté à l'impératif de l'utilité et de l'efficacité et à une culture des résultats, et de l'autre côté au respect de l'égalité des chances. Dans un contexte économique perçu comme difficile, les institutions éducatives se doivent de promettre et de promouvoir « *l'employabilité* » des étudiants et un retour sur investissement positif pour l'éducation (Laval, 2011), tout en favorisant la « *liberté de choix* » et la recherche de sens dans les parcours individuels. La Loi du 8 mars 2018 (Loi n°2018-166) sur l'Orientation et la Réussite des étudiants renforce cette nécessité de proposer des outils d'accompagnement à l'orientation. Dans la même voie, la Loi du 5 septembre 2018 (Loi n° 2018-771) « *pour la liberté de choisir son avenir professionnel* » a pour objet de réformer le système d'orientation et de formation professionnelle initiale et continue.

Ces ambitions s'inscrivent dans un environnement social où, malgré les rhétoriques égalitaristes (Granjon, 2009), les déterminations précoces restent privilégiées et encouragées, consolidant par là-même les parcours tubulaires, dont la morphologie linéaire et figée ne permet que rarement la possibilité de bifurquer et de réviser les choix initiaux (Picard & Masdonati, 2012).

En effet, dans l'orientation de type tubulaire, tout est basé sur l'organisation et sur une injonction à l'actualisation et au développement des compétences. La compétence est comprise comme quelque chose de fixe, de figé, transférable d'un métier à un autre, d'un domaine à un autre, voire d'une personne à une autre. Cette représentation épurée et synthétique des compétences, et donc du profil de

L'étudiant, ne tient pas compte de ses connaissances informelles, de son expérience personnelle ou de sa sensibilité. Elle fixe une tendance à l'homogénéisation où les « variations » individuelles (Antin, 2015) ne peuvent pas être gérées et efface, en même temps, les différences et les singularités.

En réponse à cette injonction au développement permanent des compétences, l'outil CAIRNS repose sur un design basé sur « une logique de compétence-parcours » qui favorise la prise en charge de la « gestion de l'hétérogénéité » (Przesmycki, 2008) grâce à une vision des compétences proche de celle de Bandura (l'individu, considéré dans sa globalité, est déterminé par des facteurs personnels, environnementaux et des comportements) (Bandura, 2004). Le design de CAIRNS est au service d'un : « *agir compétent (...) qui concerne la compétence en action et en situation et renvoie à une personne qui agit avec intelligence pour se situer, se positionner en situation, transformer la situation en vue de l'améliorer et prendre un recul réflexif vis-à-vis de la situation lorsque nécessaire* » (Masciotra & Medzo, 2009).

En effet, CAIRNS se veut un écosystème numérique interactif, s'affranchissant de toute rhétorique discriminatoire qui imposerait des choix et des trajectoires linéaires au parcours d'études et professionnels des étudiants. Porté par une logique de parcours, l'outil est censé favoriser un autre type de projet que celui communément admis dans notre culture européenne. CAIRNS propose une alternative à l'approche des sociétés occidentales monochrones (Hall, 1984). En effet, celles-ci sont basées sur la culture de l'objectif prédéfini, une temporalité fragmentée, linéaire, et où l'on avance de façon séquentielle et organisée, en se concentrant sur une seule tâche à la fois.

Cette autre logique, polychrone, autorise l'exploration et permet plusieurs tâches en même temps. Elle instaure la possibilité d'un chemin propre, ponctué d'espaces de liberté (d'éloignement, voire de fuite) qui nourrissent la compétence de l'étudiant à s'orienter, à anticiper, à prospecter (Boutinet, 2012), et à porter, par cela, son projet individuel. Il s'agit de passer d'une logique d'orientation tubulaire à une logique réticulaire. Il faut sortir de la tension entre « se placer » et « se trouver » (Maunaye, 2013). Ce qui compte, ce n'est pas seulement la compétence à saisir les opportunités, mais aussi, ou surtout, à rechercher (seul ou avec les autres) et à donner un sens à son chemin et à son cheminement.

2.2 Pour un environnement capacitant de gestion des distances plurielles

En 2015, nous rappelions que « *le travail technique est empreint de sentiments et d'humanité* » (Thevenot, 2015). En orientation numérique, la distance semble rapidement cristalliser des questions autour des aménagements à faire afin que les processus d'orientation deviennent efficaces (d'abord en termes de compréhension et ensuite en termes de partage d'informations et de communication). Comment optimiser les distances, qui se révèlent être de natures diverses (géographiques, scientifiques, cognitives, culturelles, sociales, financières, etc.) ? Enfin, comment faciliter l'exploration, la navigation, afin que la distance se dissolve dans la téléprésence (Peraya, 2011) ?

Dès le début du processus d'ingénierie, les concepteurs ont été sensibles à des concepts, des notions et des représentations visuelles, qui ont comme caractéristiques communes de se référer à la dimension spatiale. Le lexique utilisé pour décrire la nature des chemins d'orientation – liste, route, chemin, voie, trajectoire... – et la variété de différentes distances en sont le reflet. Cette référence systématique à la localisation nous a conduits à utiliser la notion globale de territorialisation comme une caractéristique principale dans la conception de CAIRNS.

Circonscrite par la distance, la territorialisation est une notion aussi géographique que politique ou économique. Par exemple, à la question « quel est le territoire géographique de la santé ? », on arrive rapidement à une abstraction thématique. Personne ne le sait réellement et tout est à explorer, à tracer, à parcourir. Mais l'espace ne semble pourtant pas être organisé arbitrairement. Il est construit, structuré et circonscrit par la distance. En tant qu'organisatrice complexe d'espace, la distance ne définit pas une valeur constante mais comprend une instabilité nécessaire à son développement propre. Dans le cadre des parcours d'orientation scolaire et professionnelle, les distances sont définies à la fois par les responsables de formation (structuration partielle du territoire) mais également par les utilisateurs qui inscrivent librement l'originalité de leur parcours. Le territoire devient alors sujet d'évolution, de développement continu, mais également de quête, de désir, de jeu, d'engagement. L'utilisateur est en mesure de créer son propre territoire d'orientation et de personnaliser la carte avec ses données personnelles et ses requêtes.

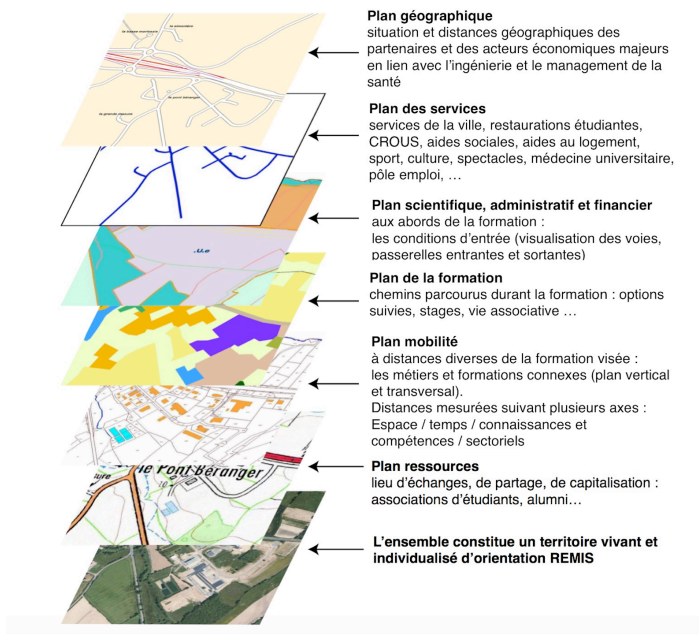


Figure 2. Le SIG organise l'information autour de bases de données non hiérarchisées, non exhaustives, visualisables sur une carte – schéma créé dans le cadre de l'Idefi REMIS par Pascal Guy

Comprise comme un territoire de la réalisation de soi (Gottfredson, 1996), la carte devient significative et signifiante du principe d'individuation mis en œuvre. La société permet à l'individu de se penser comme « *sujet* » (Fleury, 2015). Elle lui permet de se construire, de s'émanciper dans l'échange avec son environnement et le lien social, mais aussi de « *possibiliser* » un parcours d'études ou professionnel. La carte incarne, en un seul et unique espace, tous les parcours perçus comme possibles, accessibles, cohérents par rapport aux projets d'orientation (Guichard &

Huteau, 2001) : le recul ou la remise en cause par rapport aux propres formes identitaires, la prise de décision (et de risque), la possibilité de faire face à des changements.

La carte apparaît alors comme un espace où l'individu devient acteur de son orientation, c'est-à-dire autonome et capable de s'orienter lui-même. « *Conscient de sa propre atomisation et en même temps cherchant à la dépasser* » (Fleury, 2015) tout en restant attaché à l'enjeu relationnel, l'individu peut alors se frayer un chemin dans un environnement qu'il situe. Il y puise pour faire émerger son/ses parcours librement choisi/s. CAIRNS, « *bien collectif* » ou « *commun* », prônant l'individuation (Simondon, 2005) et non pas l'individualisme, nous invite à poursuivre cette quête de l'unité du soi, du développement identitaire, culturel et social par un acte continu d'orientation libre, fruit d'un acte de souveraineté et rendu possible par la société.

De plus, « *carte parlante* », le territoire peut permettre à l'utilisateur d'identifier des trajectoires identiques ou différentes des siennes, de prendre une position et d'opérer, par cela, des ajustements de la distance qui le sépare des autres.

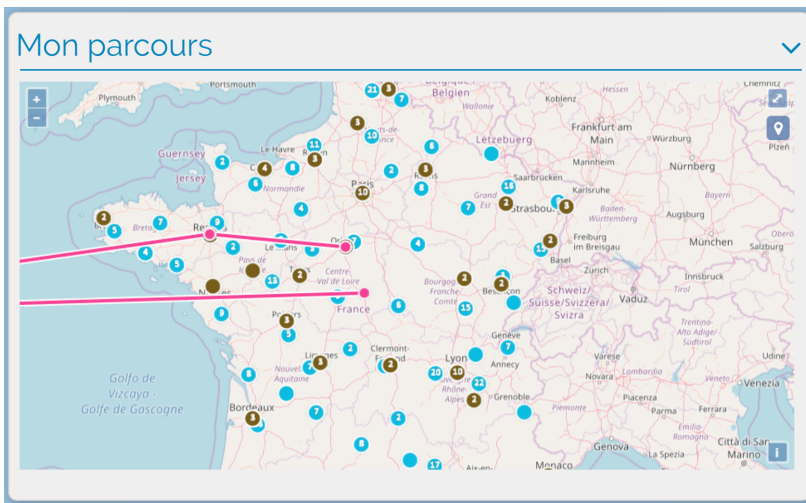


Figure 3. Visualisation de mon parcours sur fond de carte Open Street Map

Selon sa volonté de communiquer ou de partager, il a la possibilité d'« *apprivoiser la distance* », ou de « *supprimer l'absence* » (Jacquinot, 1993). Il peut en cela, s'inscrire au sein d'une communauté structurée autour de l'idée d'un « *savoir s'orienter ensemble* », d'une co-orientation : « *si le collectif change, la perception change* » (Thevenot, 2015). Sa raison, ses représentations et ses aspirations sont mises à l'épreuve de celles des autres. De ce fait, le territoire devient un support à la réflexivité et à la coopération cognitive (Conein, 2003), un territoire apprenant favorisant des communautés coordonnées d'abord localement et élargies ensuite en « *alliances territoriales* » (Becchetti-Bizot, Houzel & Taddei, 2017). Ces nouvelles sociabilités permettent une mise en réseau des expériences et une ouverture vers le partage et l'interaction.

La temporalité des processus est également imbriquée dans le social et dans les mouvements continus – suscités par les distances dans cet écosystème qui se veut intégrateur et créateur d'originalités individuelles et collectives. L'outil que nous

proposons entend, en effet, par la coordination des différentes distances, amener l'individu à s'orienter « à partir d'un travail centré sur lui et comme l'aide du groupe comme *reflet* » (Guichard & Huteau, 2001), dans des temporalités interconnectées et sur un chemin volontairement imaginé comme sans fin.

CAIRNS se propose également de réduire une autre distance, celle qui se mesure, du côté des étudiants, par un degré d'indifférence ou de méconnaissance des parcours possibles et par une difficulté à saisir le sens de ces parcours (Antin, 2015). Cela découle d'une volonté de convoquer, efficacement, des catégories de pensée à plusieurs échelles. Ceci permet aux usagers de développer des capacités interprétatives adéquates à la réception de tout ce qui mérite d'être connu. En définitive, la gestion des distances plurielles énumérées plus haut ne viserait que l'abolition du manque de concordance en termes de partage et de transmission d'information.

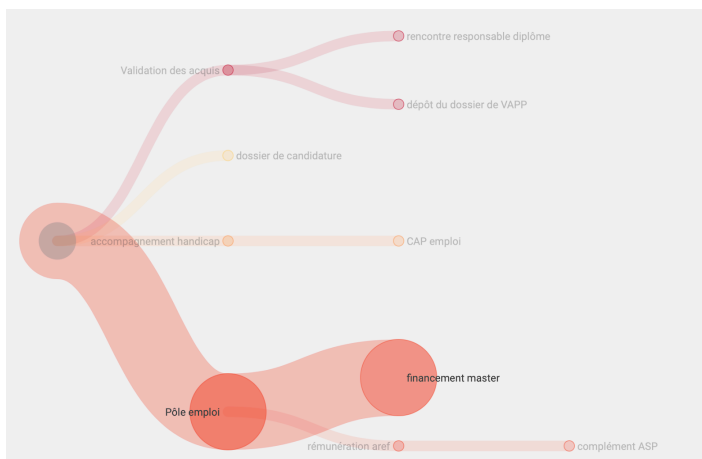


Figure 4. *Visualisation par graphe des données constitutives des chemins empruntés (représentation « ontologique » des passerelles existantes et de la pluralité des distances), comme des cheminements (explicitation des processus en cliquant sur chaque cellule (nœud) qui ponctue le tracé). Volontairement conçu sous forme arborescente, le graphe permet de comprendre, de donner du sens aux cheminements. Il peut être exploité aussi bien par les professionnels de l'orientation que par les utilisateurs eux-mêmes ou par les personnes cherchant à s'en inspirer*

Il s'agirait, autrement dit, d'une prise en compte de la liberté de cheminement que l'outil CAIRNS peut apporter en termes d'orientation ; plus qu'un simple outil de navigation, on peut parler d'un outil d'écriture de parcours qui multiplie les angles de vision et les points de vue et par cela facilite la porosité des parcours et la circulation des savoirs. Tiers-lieux numérique, CAIRNS propose ainsi une approche systémique et une gestion complète de la distance en orientation.

2.3 De l'utilisation de la gamification pour construire un espace de navigation ouvert

CAIRNS est également un espace où la compétence à s'orienter est mise en jeu. Le fonctionnement de CAIRNS s'inspire des jeux d'exploration, de stratégie, des jeux qui supposent le développement d'un savoir-faire en termes d'adaptation et de mobilisation des bonnes compétences au bon endroit et au bon moment. Le capital connaissances/compétences existant au départ est renforcé par ce que l'ajustement en cours de jeu apporte, tout comme par la capacité de saisir les opportunités, de gérer les imprévus et les difficultés, d'apprendre de son environnement de jeu et de ses partenaires de jeu. Le jeu apparaît ainsi comme « *un contexte exploitable pour un ou plusieurs actes interprétatifs* » (Antin, 2015 : 173) un contexte qui amène l'individu à lire et interpréter pour mettre en place continuellement des stratégies mentales renouvelées (préparer une action, identifier ses motivations, consolider ou reconsolider ses croyances, mémoriser, résoudre des problèmes, évaluer ses performances, etc.), en fonction des situations qu'il vit dans le jeu. CAIRNS, à l'instar de ce genre de jeux, vise à développer le discernement, la sagacité des individus, une certaine agilité dans les actions, en même temps qu'une prise de conscience de la liberté d'action (une « *liberté ludique* », selon l'expression de Duflo (1997 : 72) rendue possible par le jeu et dans le jeu. Il n'y a pas d'application ou de transposition « dans le vrai processus d'orientation », car jouer c'est déjà s'orienter. En effet, CAIRNS se propose d'obtenir l'adhésion au jeu, de faire jouer les individus, de les conduire à un état de flow, en considérant que « *lorsqu'il adopte une attitude ludique, un individu procède à l'agencement d'un ensemble de moyens et règles (qui structurent son attitude ludique), d'un monde fictionnel (puisque jouer c'est « faire comme si ») et d'un contexte pragmatique (le monde extérieur dans lequel s'incarne le jeu et qui a aussi un rôle sur sa mise en forme)* » (Genvo, 2012). Par cela, CAIRNS se veut « *un espace de jouabilité* » (Genvo, 2018) c'est-à-dire un « *espace de possibles actualisables* » (idem) et ancrés culturellement où les individus se retrouvent libres de jouer pour observer, étudier, essayer, échouer, etc. Les fonctionnalités imaginées s'inscrivent ainsi dans une volonté de proposer « *un contexte reconnaissable par le participant et d'où émergera le sens* » (Salen & Zimmerman, 2003) ou, autrement dit, « *un acte de médiation qui œuvre à transmettre une signification partagée de jeu à partir d'un processus de co-construction du sens entre la structure de jeu et son joueur* » (Genvo, 2018).

Le design de CAIRNS s'inspire également de la manière de traiter les parcours de compétences des utilisateurs dans les MMORPG (l'arbre des talents, par exemple). Les arbres de talent permettent de réaliser des choix en vue de franchir des étapes spécifiques (ex : devenir maître du givre) ou encore de choisir ses talents au fur et à mesure des besoins attendant à sa situation. Le joueur aboutit, au final, à une spécialisation issue de ces choix. Pour l'orientation, ce genre d'avancement, par choix successifs, peut aider le joueur à prendre conscience de son profil – dominant, objectiviste, humaniste, curieux et créatif (Ferro, Walz & Greuter, 2013) ou alors « *Seeker* » (qui aime la découverte et l'exploration), « *Survivor* » (qui aime avoir peur et devoir fuir), « *Daredevil* » (qui aime le risque et réussir de justesse), « *Mastermind* » (qui aime résoudre des énigmes et établir des stratégies), « *Conqueror* » (qui aime vaincre des adversaires puissants), « *Socializer* » (qui aime interagir avec d'autres joueurs), « *Achiever* » (qui aime accomplir des tâches) – d'après la classification BrainHex (Nacke *et al.*, 2014). Il permet également au joueur de comprendre que, malgré son profil (identifié ou pas), aucune contrainte n'entrave son cheminement, mais que, au contraire, des voies supplémentaires sont à prendre ou au moins à envisager et que « *à chaque moment qu'un choix est effectué, parmi les possibles, un seul devenir se trouve actualisé* » (Adam, 1984 : 32).

Le jeu a permis, par conséquent, d'approcher la notion de parcours non pas de manière linéaire comme cela se fait classiquement, ni uniquement en arborescence comme dans les logiciels métiers mais comme un monde ouvert à l'image des MMORPG comme World Of Warcraft, les Sims ou même récemment dans l'univers de Mario Odyssey. C'est l'utilisateur/joueur qui décide de son parcours dans l'application. CAIRNS, en tant qu'espace de navigation ouvert, est comme un « bac à sable » ou une « maison de poupée ». Chaque utilisateur a ses propres explorations et sa propre manière de l'utiliser. Le joueur peut décider de jouer avec ses poupées mais aussi simplement d'aménager la décoration de sa maison.

L'intérêt de cette vision sur carte, inspirée des jeux vidéo, est de permettre par la suite d'ajouter une dimension ludique et adaptative (Montserrat *et al.*, 2017) : par des quêtes (ex : poster une photo du plus bel endroit de sa faculté), par une exploration du territoire, par des échanges via les espaces de discussion prévus et les interactions possibles (ex : aller interviewer un ancien étudiant), et par la possibilité de créer ses propres trajectoires et de compléter son évolution.

2.4 Un modèle autoporté pour réduire les distances dans l'orientation scolaire

CAIRNS présente une structure écosystémique dans la mesure où il s'agit d'un modèle autoporté (il assure autant la matière que les canaux de transfert et l'énergie nécessaires pour garantir son unité et sa diversité) par son réseau de production, de recherche, d'échange, de partage et de diffusion de l'information. En effet, cette prise en compte de l'environnement en tant qu'élément structurant et formateur, permet aux acteurs concernés – futurs utilisateurs – de contribuer à la mise en place du dispositif, en même temps qu'ils jugent de la pertinence de l'information, définie et organisée lors des échanges, des jeux et de la navigation. Au service du développement des trajectoires nodales et de l'optimisation des territoires d'orientation, ils participent à la construction de nouvelles réalités non envisagées, voire inenvisageables (impensées, voire impensables), d'un monde qui n'est pas réduit à « *un univers de signes coupés des enjeux industriels, stratégiques et sociétaux* » et qui a « *force de loi, de croyance et d'identification* » (Marzeau in Mulot & Carbillet, 2014).

En effet, en tant qu'écosystème, CAIRNS est intégrateur, agrégateur et transformateur. La vitalité de CAIRNS est assurée par le fait de placer les utilisateurs au centre de l'écosystème, comme des « *éléments vivants* » qui mobilisent, (individuellement ou en groupe), un « *ensemble de dispositifs, de sources informelles ou non, d'outils, de compétences cognitives (...) dans les différentes situations de production, de recherche, d'organisation, de traitement, d'usage, de partage et de communication de l'information* » (Chaudiron & Ihadjadene, 2010). Sa capacité à générer les ressources nécessaires à son développement propre repose, en effet, sur les « *pratiques informationnelles* » des utilisateurs qui investissent l'écosystème comme espace de signification et d'action : « *C'est donc en plaçant la connaissance dans les mains et sous la responsabilité des personnes qui la produisent, qui peuvent par leur pratique rendre les ressources de savoir partageables, que sa circulation restera assurée* » (Le Crosnier, 2012).

La technologie est ici au service de la production de sens individuelle et collective. Dans le cadre de la conception de l'outil d'e-orientation CAIRNS, le choix d'un système d'information géographique (SIG) n'est donc pas anodin. Il intègre les principes de la cognition distribuée (des modèles de développement de pratique réflexive ; des outils de technologies de communication adéquats aux processus de développement professionnel (réflexion, recherche, collaboration) ; une interface-usager pertinente pour organiser les différentes informations partagées et personnelles (Edmond & Barfurth, 2003)). Il soutient ainsi le sens social (partage

des distances en tant qu'égalité des chances), symbolique (liberté des choix), culturel (temporalités plurielles) et communicationnel (réduction de la distance entre l'étudiant et les autres personnes – pairs, employeurs...) de l'orientation scolaire grâce à sa capacité globale d'intégration de l'environnement (humain, social et physique) (Hollan, Hutchins & Kirsh, 2002).

3 CAIRNS, un outil au service de l'hyper-expérience en orientation : passer du faire savoir au faire comprendre

CAIRNS répond à l'exigence formulée par Davallon de ne pas approcher l'information et la communication en elles-mêmes ou pour elles-mêmes (...), mais parce qu'elles sont aussi matérialisées, institutionnalisées et opérationnalisées dans la société (Davallon, 2004). CAIRNS est une solution à la nécessité de combler un besoin d'information, décliné, sans discrimination de statuts, autant à un niveau individuel (besoin de s'orienter tout au long de la vie), qu'à un niveau institutionnel (comment proposer des stratégies opérationnelles d'aide à l'orientation ?). Cette solution va dans le sens de l'hypothèse formulée par Tricot (2004 : 5/7) : « *il faudrait aider les individus à construire des connaissances dans le domaine de contenu concerné (...); il faudrait les aider à développer leur incertitude, à se poser des questions (...); il faudrait les conduire à élaborer l'idée selon laquelle le développement de connaissances n'entraîne pas une augmentation de la certitude mais de l'incertitude* ».

L'outil met ainsi en place une configuration permettant à l'utilisateur de suivre un besoin identifié et de se lancer par cela dans un processus d'acquisition de connaissances. Celui-ci, même s'il peut se révéler incertain (l'individu arrive au résultat envisagé, à un résultat inattendu ou à aucun résultat), peut faire évoluer le besoin, le modifier, voire reconsidérer la recherche d'information initiale (Simonnot, 2006). Il pose des balises « *interprétables* » (ressources, interactions, etc.) et aide à développer « *une capacité symbolique qui permet aux individus de comprendre leur environnement et de gérer tous les aspects de leur vie : cela permet de donner à leur vie une structure, un sens et une continuité* » (Bandura, 2004 : 43). La convergence des moyens techniques mis en place permet à l'individu de s'inscrire, à moyen et à long terme, logiquement et progressivement, dans un processus de cheminement rythmé par ses besoins et par le sens qu'il souhaite donner à sa trajectoire personnelle et professionnelle. Par sa capacité d'aider les étudiants à entrer dans le symbolique, l'outil contribue également, dans le sens de Philippe Meirieu, à « *l'émergence de la pensée* » (Meirieu, 2012).

3.1 Une cartographie SIG pour identifier, relier, comprendre, décider et s'engager

Comment passer d'une approche qui nous amène à considérer tel projet d'orientation comme tortueux, difficile, complexe voire irréaliste à la matérialisation graphique de ce projet grâce à l'application de règles opérationnelles organisées ? Comment rendre compte de la pluralité des distances qui séparent l'individu de son choix d'orientation ? C'est dans le cadre des SIG, solutions conçues pour capturer, stocker, manipuler, analyser, gérer et présenter tous les types de données spatiales ou géographiques – textes, images, vidéo, données alphanumériques – que les concepteurs de l'outil CAIRNS ont dégagé des éléments de réponses.

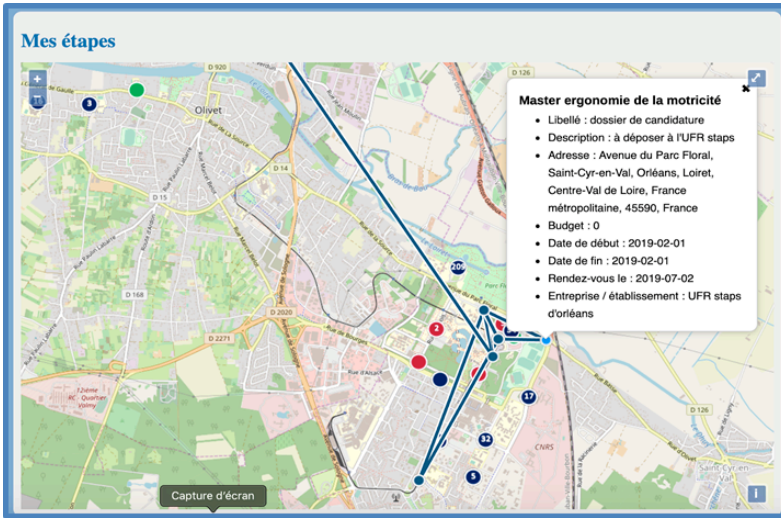


Figure 5. Visualisation de données sur fond de carte (contextualisation du projet en construction et tracé de ses étapes) et opération de webmapping (l'accès à l'information est dynamique et immédiat ; l'information fournie correspond à la demande exacte de l'utilisateur). Au survol de chaque cairn, apparaît le détail des démarches effectuées

Les phases exploratoires, le webmapping et en particulier la matérialisation des distances partagées au travers des cartes, ouvrent la possibilité d'informer sur les parcours réalisés, réalisables et d'en optimiser le cheminement. Par ailleurs, la possibilité de garder trace des trajectoires personnelles favorise la mise en place d'alumni et constitue un moyen puissant de récupération de données sur le devenir professionnel des étudiants diplômés. Il s'agit de faire comprendre plus que de faire savoir.

Penser par carte lorsque l'on est utilisateur ou proposer des données qui seront représentées géographiquement lorsque l'on est concepteur permet d'extrapoler les informations. Tels les nœuds d'informations de l'hypertexte, le SIG se construit autour de repères marquants (Chelle & Ercheville, 2012). A l'utilisateur, ensuite, de se saisir des opportunités qu'il aura identifiées grâce à la carte. A lui de comprendre les interactions et d'opérer un choix parmi les options représentées (*Ibid.*). Car c'est bien là que réside l'intérêt d'un SIG – au regard d'outils plus traditionnels tels que les cartes statistiques. Avec un SIG il est possible de « *superposer les cartes afin de croiser l'information* » (*Ibid.* : 15). Le rôle de l'utilisateur comme interprétant est premier car « *la carte ne répond pas, elle cible, croise, insère des informations, rend visible des liens de cause à effet* » (*Ibid.*). La dimension naturelle de l'usager en tant que lecteur coopératif interprétatif – dans le sens d'Umberto Eco (Eco, 1985) – est mise à jour par les représentations géographiques qui « *cartographient des suites de questions à se poser, d'informations à collecter, d'opération à effectuer, en vue de faire des choix* » (Chelle & Ercheville, 2012). Cette considération première de l'usager comme un être interprétant le conduit à devenir acteur de la construction du sens de son parcours tant numérique que réel. « *Le principe qui fonde ces actions est celui de l'autonomie de l'individu : c'est la personne concernée qui effectue ses propres choix ; l'aide qui lui est apportée vise à lui permettre de prendre des décisions plus réfléchies* » (Olry-Louis et al., 2013). L'utilisateur n'est plus guidé dans le système d'informations, il s'y oriente à partir de ce qu'il est

mais aussi de ce que l'application lui propose et des opportunités créées par la rencontre de ces deux dimensions.

3.2 Une ergonomie intégrative au service de l'interactivité, du partage et de la co-construction des savoirs

Notre intention n'est pas de remplacer ou de supplanter l'offre actuelle d'outils d'orientation, mais de la compléter et de coexister avec elle. L'environnement défini par la solution CAIRNS exige non seulement un corollaire technologique afin d'assurer les conditions de compatibilité numérique des différents systèmes et outils mais aussi une position de dialogue avec les différents acteurs de l'orientation.

Le territoire est également dessiné par les données intégrées et par les traces laissées par les utilisateurs lors de leurs actions d'exploration, d'implication dans les échanges avec les autres, d'organisation, de planification, etc. L'enjeu ici est de rendre actrice la personne en démarche d'orientation ; vision constructiviste de la compréhension, somme toute : comprendre, c'est apprendre par l'action, c'est-à-dire par ce questionnement itératif des données et des traces au bout duquel le parcours à arpenter se révélera plus clair, plus proche (Antin, 2015). Afin de confronter la personne à des situations exigeantes en termes de mobilisation personnelle, l'outil regroupe l'ensemble des flux de données déposés sur la plateforme par les utilisateurs, qu'il s'agisse de contributions institutionnelles ou individuelles.

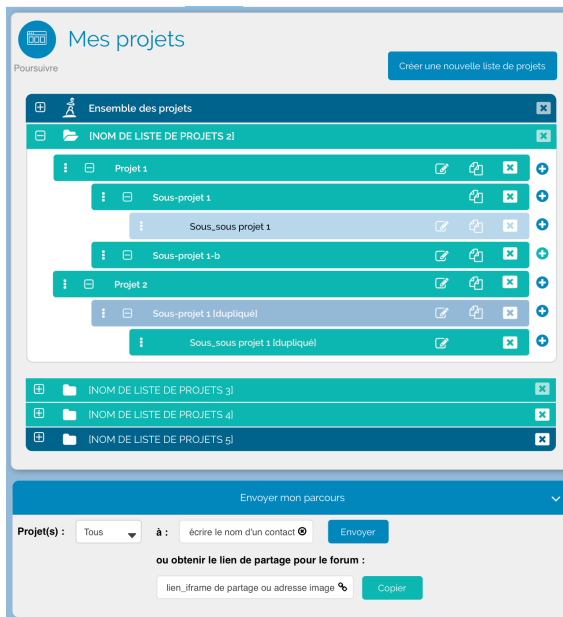


Figure 6. Page d'édition des projets : catégorisation, hiérarchisation et partage

Grâce au SIG, l'outil permet de nourrir le territoire des informations ajoutées par les utilisateurs à leur profil et de matérialiser ainsi leurs parcours de vie professionnelle. Par la possibilité qu'il donne d'inscrire une trace objective d'une « énonciation éditoriale » dans la structure visuelle et visible du dispositif (Davallon et

al., 2003), CAIRNS permet l'échange d'informations et la matérialisation des parcours de vie professionnelle. Les itinéraires inscrits sur la carte sont ensuite ponctués de témoignages vidéos d'étudiants en cours de formations ou de jeunes diplômés en emploi afin de développer la capacité projective au bénéfice de tout utilisateur en situation d'orientation ou de réorientation.

Ces témoignages, tout comme les autres ressources déposées sur la plateforme (images, textes, fichiers audio, etc.), sont mis à disposition de tous les utilisateurs. Ils constituent des « *espaces d'entrée* » dans l'étude des opportunités, des « *espaces-balises* » allant de la formation la plus proche pour l'utilisateur, jusqu'à la plus éloignée, qui n'aurait pas attiré son attention au premier abord. Ces espaces entretiennent forcément entre eux un rapport physique de distance ou de proximité mais surtout un rapport qui peut être significatif pour la personne qui explore. En se basant sur ce dernier rapport, non nécessairement formulé, mais potentiellement évident et signifiant, l'utilisateur crée un « *espace intégrant* » (Turner, 2000) qui emprunte une partie de sa structure aux espaces visités mais qui les dépasse en même temps, par l'invention d'un sens nouveau. Il crée ainsi un nouveau chemin possible, alliant et ré-organisant des « *fragments de connaissances* » (Leleu-Merviel, 2005) dans lesquels il puise pour faire émerger une nouvelle lecture, originale, de sa trajectoire future. Au fur et à mesure de sa navigation, d'un espace à un autre, son parcours se précise et s'enrichit. Il pourra être utile aux autres individus inscrits grâce à la mise en réseau de toutes les données.

Cette mise en commun réticulaire des données est aussi appuyée par une visualisation des traces générées ou réutilisées par l'utilisateur. Les traces ne sont que la trajectoire de l'utilisateur. Celle-ci est orientée par une forme narrative (comment l'individu « *se raconte* », lui et son parcours, quel est le récit de son action d'orientation...) et justifiée par un dessein d'engagement et de partage. Les traces conduisent, dans le territoire dessiné par le SIG, à la mise en place des capacités à s'orienter plus loin et de façon optimale. En effet, le SIG est le porteur de l'outil. Il véhicule et il appuie le réseau social constitué suite à la multiplication des liens entre les utilisateurs et suite à leur collaboration. Plus il est nourri, plus le SIG devient riche et capable de renouveler et d'assurer, en continu et selon les demandes, l'actualisation des informations.

Le processus d'orientation tout au long de la vie explore un large éventail de dimensions temporelles qui sont interconnectées. Au titre du passé, l'utilisation de l'outil CAIRNS permet de travailler sur son profil, ses capacités professionnelles et son expérience. Le travail de capitalisation est alors primordial. L'utilisateur peut, en effet, garder des traces de son exploration et de ses contacts. Au présent, l'utilisateur développe à l'instant donné une attitude réflexive à la fois sur ses trajectoires propres mais aussi au regard de celles des autres utilisateurs. Au futur, CAIRNS est un modèle contributif où chaque parcours peut être rendu visible – webmapping, capsules vidéo des métiers et formations qui sont des expressions authentiques de pairs réels ou potentiels. Il développe les capacités projectives et créatives de parcours potentiels, de passerelles originales qui sont à construire et à emprunter. L'outil permet également de garder le contact avec l'évolution des besoins des employeurs et d'enrichir de la sorte le parcours de l'utilisateur.

Figure 7. Fenêtre d'édition du projet, lié à une fiche formation ou fiche métier, à d'autres projets et à un ou plusieurs portfolio(s). L'exploration en cours est située au regard de la situation d'entrée (projets parents) et de la situation de sortie (projets enfants), condition nécessaire à la visualisation des passerelles entrantes comme sortantes

3.3 Générer du sens et développer la compétence à s'orienter

CAIRNS est un lieu privilégié d'échanges, décloisonné de l'espace, du temps et surtout de certaines expériences et habitudes d'orientation. Il promeut la capitalisation des expériences selon une logique collaborative propice à générer du sens. Il s'agit ici d'un sens co-travaillé et qui rompt avec les anciennes pratiques professionnelles du conseil en orientation par le fait qu'il n'appartient ni au locuteur, ni à l'auditeur mais qu'il naît de leurs interactions. En effet, l'outil exploite la puissance du SIG par le fait qu'il structure à la fois les pratiques, les usages et le sens attribué à ces pratiques d'orientation dans la communauté ayant adopté et se partageant l'outil. CAIRNS élabore ainsi les pratiques de communication comme entendues par Josiane Jouët, « *autour d'une double médiation (...), technique et sociale* » (Jouët, 1993).

Techniquement, CAIRNS permet l'échange d'information entre les utilisateurs et la réflexion partagée. Le partage se fait grâce à des forums (au service des discussions libres), à des lieux-ressources (où les ressources seront déposées et consultées en autonomie). Aucune contrainte ou restriction n'est imposée concernant le déplacement d'un lieu à un autre. En effet, l'autonomie laissée à l'utilisateur dans l'interaction avec ses pairs – et avec le dispositif – est totale ou alors elle est soutenue, en toile de fond, par des moyens d'accompagnement qui sont ceux du SIG. Le nombre d'opérations d'information possibles est pratiquement infini. Il dépend directement du nombre de déplacements et de traçage du territoire opéré par les utilisateurs.

De la même manière, les interactions sociales entre les différents acteurs de cet environnement sont portées par l'outil, mais elles sont surtout occasionnées par le besoin de réponse en termes de parcours, d'opportunités, donc d'information. L'engagement actif dans la compréhension des métiers, la mise en réseau des utilisateurs, la compréhension des passerelles possibles (entrantes et sortantes) et

enfin, la construction et l'inscription sur le territoire de son propre chemin et cheminement. Voilà les promesses de l'outil en termes d'interaction.

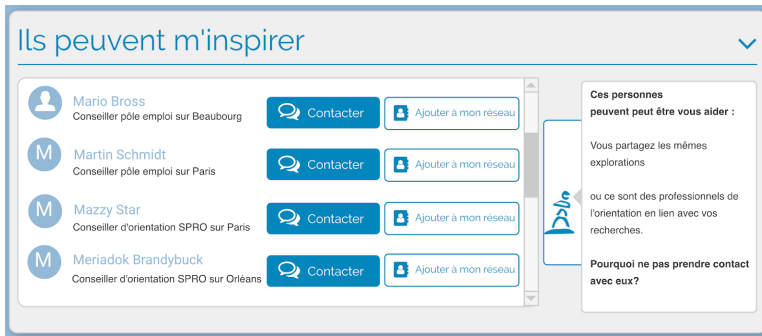


Figure 8. Proposition de contacts adaptée à mon exploration en cours (croisement de chemins, professionnels de l'orientation en lien avec les recherches menées ou proches géographiquement)

Socialement, CAIRNS favorise le développement de la compétence de l'utilisateur à acquérir et à assimiler des informations auprès d'autres individus, puis à les transformer afin de mieux les explorer. Cette capacité d'absorption consiste à réduire la distance cognitive (Van Hée, 2008) entre les utilisateurs de l'outil, c'est-à-dire qu'elle favorise autant le rapprochement cognitif vis-à-vis des sources de savoir, que le développement des capacités « *méta-cognitives* » (compétence d'apprendre plus vite et plus loin, tout en comprenant des partenaires différents et plus éloignés). Les pratiques d'exploration se situent ainsi entre « *action et interprétation* », une « *interprétation actualisée en un geste* », selon l'expression de Jeanneret, qui se traduit dans la « *confrontation d'une ergonomie fonctionnelle (savoir où il faut cliquer) avec une herméneutique de la lecture (avoir quelque chose de riche à interpréter)* » (Jeanneret, 2007).

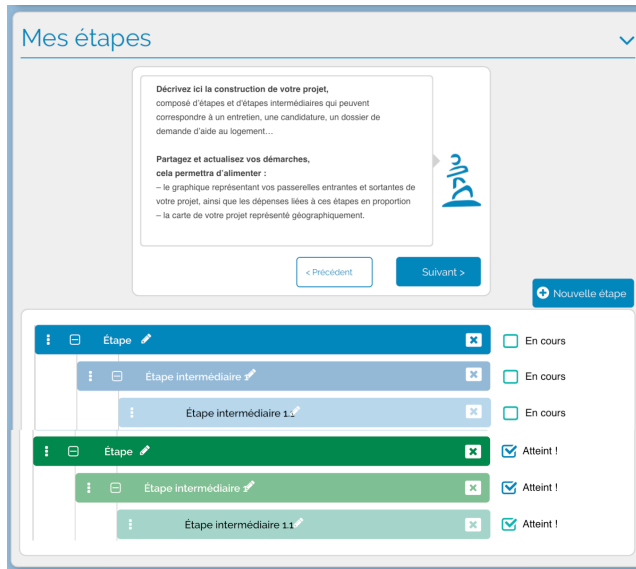


Figure 9. Fenêtre d'édition du processus de conception de mon parcours, composé d'étapes et d'étapes intermédiaires, modulables progressivement. En effet, hors de toute logique causale et prédictive, chaque étape ouvre la voie vers de nouvelles perspectives et redéfinit de façon continue les étapes à atteindre

C'est ici précisément que se joue le développement de nouvelles compétences à s'orienter et la construction de l'identité tout au long de la vie, dans la croyance que, grâce à la manipulation des formes matérielles mises en situation par l'outil, le sujet communicationnel puisse devenir créateur de sens (Jeanneret, 2007).

3.4 Usages de CAIRNS en cours et en devenir

CAIRNS a été imaginé et conçu dès le départ comme un outil pédagogique d'orientation. Sa valeur pédagogique réside dans sa capacité d'aide, d'accompagnement et d'assistance à l'orientation. En effet, l'outil suppose un accompagnement humain important et une « médiation accommodée par le numérique » (Antin, 2015). Ensemble, ces deux éléments font la substance-même de la philosophie de CAIRNS. L'objectif est de réunir, en une seule proposition, des formes de médiation traditionnelles de l'orientation et des formes amenées par le numérique et qui sont souvent considérées comme disruptives. Le jeu sérieux, les opérations de diagnostic ou de prise de décision, l'aide à la mobilité nationale et internationale et, enfin, l'accompagnement des transformations du marché de travail, sont des exemples d'usages envisagés.

En effet, la littérature sur la pratique du jeu en formation nous rappelle que l'utilisation du jeu dans un contexte sérieux offre de nombreux bénéfices (sur la motivation des apprenants, sur l'apprentissage par essais et erreurs, sur la prise en compte des différents rythmes d'apprentissage, sur la stimulation d'interactions pédagogiques entre les apprenants (Pivec & Pivec, 2008). C'est pour cette raison que l'utilisation du jeu pour les sessions d'accompagnement à l'utilisation de CAIRNS semble tout indiquée. Il est un type de jeu qui nous semble particulièrement intéressant dans le cas plus précis de l'orientation. Ce sont les jeux

du type *escape game* – les joueurs doivent en équipe résoudre une série d'énigmes pour sortir d'un lieu. En effet, les compétences développées en jouant à un *escape game* rejoignent les compétences qui sont nécessaires pour s'orienter comme « *recueillir, analyser, synthétiser et organiser des informations* » mais aussi « *se connaître soi-même pour prendre les bonnes décisions* » (Euroguidance, 2013). Ainsi, une des pistes à l'accompagnement de CAIRNS est de proposer aux utilisateurs d'assister à un *escape game* pendant leur parcours d'orientation.

Intégrateur, CAIRNS admet également l'hébergement des jeux développés par des institutions spécialisées en orientation (le catalogue des jeux sérieux recensés par Onisep) ou par des initiatives privées. L'exploitation et l'ouverture de ces jeux dans l'écosystème CAIRNS pourrait enrichir les outils d'accompagnement et d'aide à l'orientation.

Approcher un territoire, l'observer, l'étudier, se l'approprier, est un autre usage essentiel de CAIRNS. En effet, la mobilité internationale des étudiants et des professionnels peut être facilitée, encadrée, soutenue par des spécialistes de l'accompagnement sur tout le territoire européen et au-delà. L'intégration de CAIRNS dans le cadre des programmes comme Erasmus + peut largement répondre à ces aspirations de mobilité et de connaissance des territoires de la formation et du travail. Pour le territoire national, dans le contexte de la « nouvelle société des compétences » annoncée par la loi du 5 septembre 2018, CAIRNS serait un outil d'appui et de travail à destination et usage des professionnels de l'accompagnement (psychologues de l'Education Nationale, conseillers Pôle Emploi, DOIP, professionnels de l'accompagnement en charge du Conseil en Evolution Professionnelle – CEP – etc.).

Dans la même voie, reconnu comme ayant des prérogatives d'un Transformateur Numérique¹, CAIRNS admet des applications permettant de 1) situer et mesurer 2) faire comprendre 3) communiquer 4) décider et agir, afin de réaliser des opérations de diagnostic territorial ou de prise de décision. Accompagner les transformations structurelles du marché de travail se ferait ainsi grâce à des modules spécifiques dédiés à : a) l'outillage des collectivités territoriales soumises à l'obligation de fournir des rapports sur l'égalité, préalablement aux débats sur le budget ; b) l'outillage des branches professionnelles pour la construction de grille de classification neutre du point de vue du sexe, ainsi que toutes les réflexions autour de l'amélioration du travail ; c) l'accompagnement des acteurs engagés en faveur de la qualité de vie au travail et de la réduction des inégalités et des discriminations, etc.

4 Conclusion : une solution pour l'e-orientation

L'apparition des outils web 2.0 constitue un tournant vers le « web participatif » : l'utilisation d'Internet centrée sur la co-production favorise la démocratisation de la production et de l'accès à l'information. Bien que peu présentes dans le cadre du conseil en orientation, les technologies web 2.0 offrent pourtant comme avantages : « - *l'apport et le partage d'informations et de témoignages sur des formations, des métiers par les publics eux-mêmes* ; - *la possibilité d'un questionnement et d'un dialogue dans des contextes autres que le traditionnel rendez-vous en face à face* ; - *une réponse à la culture de l'immédiateté de l'actualisation en temps réel* ; - *la désinhibition des individus en*

1 CAIRNS, lauréat en 2017 du « Transformateur Numérique spécial égalité professionnelle » porté par l'Agence Nationale pour l'Amélioration des Conditions de Travail (ANACT) et la Fondation Internet Nouvelle Génération (FING) dans le cadre du plan NET « Numérique Emploi Travail » lancé en 2016 par le Ministère du Travail.

difficulté avec la relation face à face ; - le renforcement de l'estime de soi et du pouvoir d'agir des usagers » (Cnam, Inetop, PRAO, 2015 : 5).

C'est dans ce contexte d'offre lacunaire d'outils web 2.0 d'aide à l'orientation que CAIRNS intervient pour proposer une approche novatrice de l'orientation. Nous identifions ces lacunes sous la forme de distances entre l'individu et son choix d'orientation (distance territoriale, sociale, symbolique, temporelle). Pour gérer ces manquements, l'outil prend la forme d'une cartographie numérique propulsée par un SIG qui est un système hypertextuel et hypermédiatique permettant de représenter plusieurs couches d'informations croisées et en interaction sous forme collaborative.

CAIRNS est à la fois un outil technique de collecte de données mais aussi de création de sens face à l'inconnu par un accompagnement à la prise de décision : *« en milieu professionnel, les usagers d'un nouveau dispositif technique, qu'ils soient promoteurs de contenu ou usagers de celui-ci, construisent le sens de leurs usages dans les représentations et stratégies qu'ils mettent en place pour faire face à l'inconnu suscité par la nouveauté »* (Thevenot, 2015 : 308).

L'outil répond aux besoins d'accompagnement en proposant une vision objectivée des parcours et engageant un travail réflexif et d'organisation qui donne sens aux choix de vie. Dans CAIRNS, c'est la recherche qui fonde l'orientation, tout comme le jeu, la collaboration, la participation active, la cognition distribuée, l'interaction, etc. L'accent est mis sur les questions que l'utilisateur va se poser, sur les liens – ceux qui lui seront proposés par l'outil et ceux que l'utilisateur fera – et qui vont permettre d'optimiser les distances. A l'instar des caractéristiques principales du *Life designing* (Mark L. Savickas *et al.*, 2010), CAIRNS vise tous les âges de la vie, où chaque étape est *« considérée comme un parcours non prédictible et faite d'un processus individuel influencé par des facteurs environnementaux devant amener à la construction de soi »* (Boutinet *et al.*, 2010).

CAIRNS se veut holistique, avec une prise en compte de la pluralité expérientielle, contextuelle (appropriation par le sujet de son histoire, impact des environnements et des interactions qui font sens suivant l'approche constructionniste) et non prédictif. Non réductible à la seule information, l'orientation, telle qu'elle est mise en valeur dans ce travail, est une démarche active et formative non isolée. Inscrite dans le social, dans une idéologie du partage, qui valorise la société, l'individu, cette vision de l'orientation relève d'une responsabilité et d'une sociabilité collective. De plus, les sociabilités visées inscrivent l'orientation dans une perspective temporelle plus étendue, qui englobe la prospection (le temps de l'inventaire des possibles), la décision (le temps de la sélection et de la hiérarchisation), l'adaptation (le temps du réaménagement des projets et de l'image de soi décentralisée), la transition (le temps d'une interprétation « autre » que celle habituelle, celui de « la participation active à des groupes concrets qui représentent un élargissement progressif de la sphère des intérêts immédiats en faveur d'une vision des choses plus générale et plus abstraite » (Bouveresse, 1982), le temps de la flexibilité d'esprit qui lui permettrait, par conséquent, d'abandonner une perspective au profit d'une autre), et enfin, le choix (le temps d'une motivation, d'une décision d'individualiser son chemin).

En définitive, CAIRNS se définit comme un trousseau de clefs visant à stimuler le développement de compétences à s'orienter et l'agentivité (Bandura, 2004) de chaque utilisateur. Ces clefs nous amènent à penser que l'outil contribue à lutter contre les discriminations dans l'orientation et les inégalités de parcours scolaires et d'insertion professionnelle.

Bibliographie

- Adam, J-M. (1984). *Le récit*. Paris, Editions PUF, p. 25.
- Antin, R. S. (2015). *Parcours de lecture et d'interprétation : un outil pour des médiations éducatives et culturelles adaptatives*. Thèse de doctorat, Télécom Bretagne, p. 31, [en ligne] <https://goo.gl/yHwQyL>, consulté le 20 avril 2017.
- Antin, R.S., Thevenot, P. & Guy, P. (2017). « Conception d'un écosystème d'aide à l'orientation : problématiques informationnelles et réponses numériques, Le cas de la cartographie Cairn pour les nouveaux métiers de la santé ». In *H2PTM'17: Le numérique à l'ère des designs, de l'hypertexte à l'hyper-expérience*, ISTE Editions, p.251-272.
- Article L6111-5 du 24 novembre 2009 relatif à l'orientation et à la formation professionnelle tout le long de la vie.
- Bandura, A. (2004). « J'y arriverai : le sentiment d'efficacité personnelle ». *Sciences Humaines*, 148, p. 42-45. [en ligne] http://www.irepspd.org/_docs/Fichier/2015/2-150316040130.pdf, consulté le 14avril 2017.
- Bartle, R. A. (1996). « Hearts, Clubs, Diamonds, Spades: Players Who Suit MUDs ». *The Journal of Virtual Environments*, vol. 1, no 1 [en ligne] <http://www.mud.co.uk/richard/hcdfs.htm> consulté le 18 octobre 2018
- Boutinet, J-P. (2012). *Anthropologie du projet*. Paris, Quadrige/PUF, p.60.
- Boutinet, J-P. & Heslon, C. (2010). « Le Life designing face aux aléas postmodernes du conseil en orientation ». *L'orientation scolaire et professionnelle*, 39/1 |2010, [en ligne] : <http://osp.revues.org/2463>, mis en ligne le 15 mars 2013, consulté le 30 septembre 2016.
- Bouveresse, J. (1982). « Avant-propos. — De la société ouverte à la société concrète ». *Annuaire des collectivités locales*. Tome 2, pp. 1-9 ; [en ligne] https://www.persee.fr/doc/coloc_0291-4700_1982_num_2_1_945, consulté le 27 octobre 2018.
- Chaudiron, S. & Ihadjadene, M. (2010). « De la recherche de l'information aux pratiques informationnelles ». *Études de communication*, n° 35, [en ligne] : <http://edc.revues.org/2257>, consulté le 10 juillet 2017.
- Chelle, C. & D'Ercheville, H. (2012). *Avez-vous déjà pensé géographiquement ? L'information Géographique pour mieux aménager, coordonner, planifier, gérer, communiquer*. Esri France.
- Cnam – Inetop (2015). « PRAO, Le web 2.0 et les pratiques en orientation ». Rapport du Cnam - Inetop et PRAO, p.5.
- Conein, B. (2003). « Communautés épistémiques et réseaux cognitifs : coopération et cognition distribuée ». *Revue d'économie politique*, Paris, Dalloz, Vol. 113, 2003, p. 142-159.
- Davallon, J. (2004). « Objet concret, objet scientifique, objet de recherche ». *Hermès, La Revue*, 1/2004 (n° 38), p. 30-37, [en ligne] : <https://goo.gl/8xnKvA>, consulté le 08 avril 2017.
- Davallon, J., Després-Lonnet, M., Jeanneret, Y., Le Marec, J. & Souchier, E. (2003). *Lire, écrire, réécrire*. Paris, Éditions de la Bibliothèque publique d'information, p. 19-43.

- Donnat, O. (2004). « Les univers culturels des Français ». *Sociologie et sociétés*, vol. 36, n° 1, p. 87–103, [en ligne] <http://www.erudit.org/fr/revues/socsoc/2004-v36-n1-socsoc815/009583ar/>, consulté le 14 avril 2017.
- Duflou, C. (1997). *Jouer et philosopher*. Paris, Presses Universitaires de France.
- Eco, U. (1985). *Lector in Fabula, ou la coopération interprétative dans les textes narratifs*. Paris, B. Grasset.
- Émond, B. & Barfurth, M. (2003). « Soutien cognitif aux communautés virtuelles de développement professionnel d'enseignants par les technologies de l'information et de la communication ». In Taurisson, A. & Senteni, A. *Pédagogies.Net. L'essor des communautés virtuelles d'apprentissage* Montréal, Presses, 2003, (p. 245-262).
- Euroguidance, 2013 [en ligne] https://www.agence-erasmus.fr/docs/2174_fiche-1-eligpn.pdf, consulté le 25 octobre 2018.
- Ferro, L. S., Walz, S. P. & Greuter, S. (2013). “Towards personalised, gamified systems: an investigation into game design, personality and player typologies”. In Proceedings of The 9th Australasian Conference on Interactive Entertainment: Matters of Life and Death, p. 7.
- Fleury, C. (2015). *Les Irremplaçables*. Gallimard, Paris.
- Genvo, S. (2012). « La théorie de la ludicisation : une approche antiessentialiste des phénomènes ludiques ». Communication lors de la journée d'études *Jeu et jouabilité à l'ère numérique*, 2012, [en ligne]: <http://www.ludologique.com>, consulté le 2 novembre 2018.
- Genvo, S. (2018). « Du game design au play design : éthos et médiation ludique », communication au colloque *Entre le jeu et le joueur : écarts et médiations*, Liège, 26 octobre 2018, [en ligne] : <http://www.ludologique.com>, consulté le 2 novembre 2018.
- Guichard, J. & Huteau, M. (2001). *Psychologie de l'orientation*. Paris, Dunod, p. 295.
- Granjon, F. (2009). « Inégalités numériques et reconnaissance sociale. Des usages populaires de l'informatique connectée ». *Les Cahiers du numérique*, 1/2009 (Vol. 5), p. 19-44.
- Hall, E.T. (1984). *La danse de la vie - Temps culturel, temps vécu*. Paris, Seuil, pp. 23-72.
- Hollan, J., Hutchins, E. & Kirsh, D. (2002). “Distributed cognition: toward a new foundation for human-computer interaction research”. In J.M. Carroll (dir.), *Human-Computer Interaction in the New Millennium*. New York, Addison-Wesley, p. 75-94.
- Hourst, B. & Thiagarajan, S. (2017). *Jeux à thème de Thiagi*. Paris, Eyrolles.
- Houzel, G. (2015). *Les étudiants en France : Histoire et sociologie d'une nouvelle jeunesse*. Rennes, Presses Universitaires de Rennes.
- Jacquinet, G. (1993). « Apprivoiser la distance et supprimer l'absence ? ou les défis de la formation à distance ». *Revue française de pédagogie*, volume 102, 1993. pp. 55-67.
- Jeanneret, Y. (2007). *Y a-t-il (vraiment) des technologies de l'information ?* Villeneuve d'Ascq, Presses Universitaires du Septentrion, p. 169.
- Jouët, J. (1993). « Pratiques de communication et figures de la médiation ». *Réseaux*, volume 11, n°60. Les médiations. pp. 99-120.

Journal officiel de l'Union européenne, Résolution du Conseil et des représentants des gouvernements des Etats membres, réunis au sein du Conseil du 21 novembre 2008 — « Mieux inclure l'orientation tout au long de la vie dans les stratégies d'éducation et de formation tout au long de la vie » (2008/C 319/02).

Laval, C., Verge, F., Clément, P. & Dreux, G. (2011). *La nouvelle école capitaliste*. Paris, La Découverte.

Le Crosnier, H. (2012). « Elinor Ostrom. L'inventivité sociale et la logique du partage au cœur des communs ». *Hermès, La Revue* 2012/3 (n° 64), p. 193-198.

Legifrance, Loi n°2018-166 du 8 mars 2018 sur l'Orientation et la Réussite des étudiants, [en ligne] <https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000036683777&categorieLien=id>

Leleu-Merviel, S. (2005). « La structure du Aha. De la fulgurance comme une percolation ». In *Créer, jouer, échanger, expériences de réseaux. H2PTM'05*, Lavoisier, p. 59-76, 2005, [en ligne] <https://goo.gl/wQCn27>, consulté le 26 avril 2017.

Masciotra, D. & Medzo, F. (2009). « Introduction », dans *Développer un agir compétent. Vers un curriculum pour la vie*, sous la direction de Masciotra Domenico, Medzo Fidèle. Louvain-la-Neuve, De Boeck Supérieur, « Perspectives en éducation et formation », 2009, p. 9-12, [en ligne] <https://goo.gl/2FVy4n>, consulté le 27 octobre 2018.

Maunaye, E. (2013). « Les cheminements des étudiants vers l'insertion professionnelle : entre « se placer » et « se trouver ». *Formation emploi*, 124 □ Octobre-Décembre 2013, [en ligne] <http://formationemploi.revues.org/4072>, consulté le 16 avril 2017.

Meirieu, Ph. (2012). « La pédagogie et le numérique, des outils pour trancher ? ». *L'école, le numérique et la société qui vient*, Mille et une nuits, 2012 [en ligne] <https://goo.gl/Mojb0x>, consulté le 22 avril 2017.

Merzeau, L. (2012). « La médiation identitaire ». *Revue Française des sciences de l'information et de la communication*, n°1, 2012, [en ligne], <https://rfsic.revues.org/193>, consulté le 13 avril 2017.

Monterrat, B., Lavoué, E., George, S. & Desmarais, M. (2017). « Les effets d'une ludification adaptative sur l'engagement des apprenants ». *Sticef*, vol. 24, numéro 1, 2017, pp. 51-74.

Mulot, H. & Carbillet, M. (2014). « Entretien avec Louise Merzeau : culture numérique, média, communs et vivre ensemble ». *Doc pour docs*, 2014, [en ligne] <http://docpourdocs.fr/spip.php?article546>, consulté le 9 juillet 2017.

Murzilli, N. (2004). « La possibilisation du monde : littérature et expérience de pensée ». *Critique*, 2004, 682,(3), 219-234. [en ligne], <http://www.CAIRNS.info/revue-critique-2004-3-page-219.htm>, consulté le 12 avril 2017.

Nacke, L. E., Bateman, C. & Mandryck, R. L. (2014). "BrainHex: A neurobiological gamer typology survey". *Entertainment Computing*, 5(1), 2014, p. 55-62.

Olry-Louis, I., Guillon, V. & Loarer, E. (2013). *Psychologie du conseil en orientation*, Bruxelles, De Boeck Supérieur, p. 333.

- Peraya, D. (2011). Un regard sur la « distance », vue de la « présence ». *Distances et savoirs*, 2011/3 (Vo 9), p. 445-452, [en ligne] <http://www.CAIRNS.info/revue-distances-et-savoirs-2011-3-page-445.htm>, consulté le 18 avril 2017.
- Picard, F. & Masdonati, J. (2012). *Les parcours d'orientation des jeunes, dynamiques institutionnelles et identitaires*. Laval, PUL.
- Przesmycki, H. (2008). *La pédagogie différenciée*. Paris, Éditions Hachette.
- Quéré, M. (2017). *Catalogue des jeux sérieux – serious game*. Onisep Centre-Val de Loire, 2017, [en ligne] <https://goo.gl/a9sTZW>, consulté le 2 novembre 2018.
- Savickas, M.L., Nota, L., Rossier, J., Dauwalder, J.-P., Duarte, M.E., Guichard, J., Soresi, S., Van Esbroeck, R., van Vianen, A.E.M. & Bignon, C. (2010). « Construire sa vie (Life designing) : un paradigme pour l'orientation au 21^e siècle ». *L'orientation scolaire et professionnelle*, 39/1 | 2010, pp 7-11.
- Salen, K. & Zimmerman, E. (2003). *Rules of Play: Game Design Fundamentals*. MIT Press.
- Simonnot, B. (2006). « Le besoin d'information : principes et compétences ». Actes de la conférence *Thémat'IC 2006* « Information : besoins et usages », Strasbourg, 17 mars 2006, pp 40-56. [en ligne] : <https://goo.gl/cNLK1F>, consulté le 12 avril 2017.
- Simondon, G. (2005). « L'individuation à la lumière des notions de forme et d'information ». Millon.
- Thevenot, P. (2015). *Nouveauté technologique et milieu professionnel : la tablette tactile et les acteurs de l'immobilier*. Thèse de doctorat, Université de Lorraine, 2015, [en ligne] <http://www.theses.fr/2015LORR0014>, consulté le 04 avril 2017.
- Tricot, A. (2004). « La prise de conscience du besoin d'information ». Site *Docs pour Docs*, [en ligne] : <https://goo.gl/9G4M7Y>, consulté le 08 avril 2017.
- Turner, M. (2000). *La Neurosciences Cognitive de la Créativité*. Conférence au Collège de France, Paris, le 27 juin 2000. [en ligne] <http://markturner.org/cdf/cdf4.html>, consulté le 04 avril 2017.
- Van Hée, N. (2008). « Distance cognitive et capacités d'absorption : deux notions étroitement imbriquées dans les processus d'apprentissage et d'innovation ». *Revue d'économie industrielle*, 121 | 1er trimestre 2008, document 5, [en ligne] <http://rei.revues.org/3814?file=1>, consulté le 10 avril 2017.