



# **Compétences Numériques de Base**

**2011 – 2012**

**#1**



Compétences Numériques de Base de [Arsenic Paca](#) est mis à disposition selon les termes de la [licence Creative Commons Paternité - Partage dans les Mêmes Conditions 3.0 France](#).

Basé(e) sur une oeuvre de [www.arsenicpaca.fr](http://www.arsenicpaca.fr).

Les autorisations au-delà du champ de cette licence peuvent être obtenues à [contact@arsenicpaca.fr](mailto:contact@arsenicpaca.fr).



L'accès public à Internet imaginé et développé initialement pour « réduire la fracture numérique » s'est progressivement doté de référentiels de formation et d'animation visant à développer des **compétences numériques** chez leurs usagers : PIM, PCIE, NSI, B2iA, C2i, etc. Sans compter les référentiels développés en interne par les Espaces Publics Numériques eux-mêmes.

Si la plupart des référentiels de formation ou d'animation repose essentiellement sur une approche manipulatoire du numérique (écrire un texte, allumer et éteindre un appareil, retoucher une photo, etc.), force est de constater que peu d'entre eux s'intéressent au sens que les usagers donnent à ces contenus, et encore moins à la validation de pré-requis plus fondamentaux.

En effet, aujourd'hui des concepts tels que la « citoyenneté numérique » ou la « culture numérique », insistent sur les compétences et les connaissances nécessaires pour être efficaces au sein d'un environnement social où les médias sont de plus en plus présents, où les distinctions entre producteurs et consommateurs s'évanouissent et où le flou entre les univers publics et privés créent de nouveaux défis éthiques et de nouvelles opportunités. Dans la culture participative qui est en train d'émerger, la culture s'imprègne des nouvelles technologies des médias en expansion et y répond. L'utilisateur peut archiver, annoter, s'approprier et faire circuler les contenus des médias grâce à de nouveaux et puissants moyens.

Au-delà des compétences en matière d'outils et du fait qu'existent des rythmes différenciés d'apprentissage entre les générations et en fonction du milieu social et du mode de rapport à la culture et aux médias, nous ne pouvons faire l'impasse sur les questionnements qu'ouvre la définition d'un cadre conceptuel de la culture numérique.

C'est là la première ambition du projet « Compétences Numériques de Base » proposé par Arsenic : se questionner sur la « Culture numérique » afin de compléter les approches actuelles qui consistent avant tout à accompagner les publics des Espaces Publics Numériques essentiellement sur la manipulation des outils et services numériques.



### **Champ d'application du projet**

Le projet recoupe l'ensemble de l'univers numérique domestique et semi-professionnel.

Le travail réalisé ici doit permettre à tout un chacun de s'approprier de nombreux produits et services numériques : Box, TV connectée, smartphone, tablette, Systèmes MacOS ou Windows, réseaux sociaux, e-commerce, e-administration, etc.

Il ne s'agit donc pas seulement de se concentrer sur l'ordinateur et les compétences numériques permettant son utilisation mais bien de l'éco-système numérique dans son ensemble.

De plus, les résultats de ce travail doivent être suffisamment adaptables pour suivre l'évolution du numérique dans le temps. L'arrivée des TV connectées, la prédominance annoncée du tactile et du contrôle vocal, etc. ne doivent pas laisser démunis les équipes de médiation numérique et encore moins leurs publics. D'où la nécessité de disposer d'une grille d'analyse suffisamment claire et globale pour être déclinée sur les produits et services actuels et à venir.



## A. Une approche concentrique des Compétences Numériques de Base.

Le travail d'ingénierie proposé repose sur le principe de la « rétro-ingénierie ». Ainsi, sur la base de référentiels existants, le groupe de travail constitué de médiateurs numériques et de responsables d'EPN a essayé d'analyser et de décrypter l'intention des auteurs de ces référentiels afin d'en dégager les principaux axes de travail.

Une fois les principaux axes dégagés, le groupe a continué à décrypter à rebours les éléments de compétences et de concepts sur lesquels ces axes reposent.

Ce travail a engendré une représentation concentrique des Compétences Numériques de Base avec, au centre, **les compétences compréhensives** partagées par chaque citoyen, puis **les concepts clés du numérique, le cadre citoyen** et enfin les **compétences manipulatoires**.

La définition des compétences compréhensives a été documentée et enrichie par Franck Dantzer, ancien directeur du Centre Ressources Illettrisme Paca, consultant en accompagnement et formation, expert auprès de l'Agence européenne exécutive « Education, Audiovisuel et Culture » (EACEA).



## Les compétences compréhensives

De par le développement des technologies numériques, l'ensemble des citoyens se trouve confronté à des situations qui les obligent à employer un assortiment croissant de compétences (ou culture numérique) afin d'effectuer et de résoudre les problèmes qu'ils rencontrent dans les environnements numériques émergents.

**La culture numérique** recouvre « une acception large qui s'inscrit dans le domaine de l'orientation, comme faisant partie d'une constellation de compétences nécessaires à la vie permettant de participer pleinement à une société hautement médiatisée.

Ceci induit la capacité à :

- **faire des choix responsables** et **accéder aux informations** par la localisation et le partage du matériel et par la compréhension des contenus ;
- **analyser les messages** issus d'une variété de formes en identifiant la source (l'auteur, le but et le point de vue) et en étant capable d'évaluer la qualité et la crédibilité du contenu ;
- **créer des contenus** dans une variété de formes à des fins authentiques, en faisant usage du langage, des images, des sons, et des nouveaux outils et technologies numériques ;
- **réfléchir sur sa propre conduite et son comportement** en matière de communication en faisant preuve de responsabilité sociale et de principes éthiques ;
- **participer socialement** en travaillant à la fois individuellement et en collaboration afin de partager les connaissances et résoudre les problèmes dans la famille, au travail et dans la communauté, participer en tant que membre d'une communauté<sup>1</sup>».

Cette dénomination de **culture numérique** est de plus en plus souvent présentée comme *une nouvelle forme d'esprit* qui permet aux utilisateurs de se mouvoir naturellement dans la topographie des environnements numériques pour accéder facilement et efficacement à la vaste somme de connaissances qui y sont intégrées.

Par conséquent cette appellation recouvre un ensemble de champs très variés allant de la sphère purement technique (ou de procédure) à des facteurs cognitifs en passant par des

<sup>1</sup> Cette définition de la culture numérique est extraite de l'article de Renée Hobbs parue en 2010 sur le site de l'Ina (<http://www.ina-sup.com/node/1585>). Renée Hobbs est professeur et directrice du Laboratoire de recherche sur l'éducation aux médias (Université de Temple, Philadelphie)



significations psychologiques et sociologiques. Ce sont ces derniers éléments qui restent encore peu explorés et mis en pratique au sein des lieux de médiation numérique.

## 1. Poser le cadre conceptuel des Compétences Compréhensives

La « culture numérique » implique plus qu'une simple capacité à utiliser un logiciel ou à faire fonctionner un appareil numérique, elle comprend une grande variété de compétences complexes dont les utilisateurs ont besoin pour agir efficacement dans les environnements numériques :

- cognitives,
- logiques,
- intuitives
- techniques,
- motrices,
- sociologiques,
- psychologiques,
- émotionnelles,
- etc.

Selon Y Eshet et Alkalai, les tâches requises dans ce contexte demandant alors :

- ✓ **de comprendre** les instructions à partir des affichages des interfaces graphiques,
- ✓ **de créer** de nouveaux contenus différents de ceux qui existent déjà,
- ✓ **d'adopter une lecture numérique** (associant lecture et réflexion) pour construire des connaissances à partir d'une navigation dans les contenus (scrutation linéaire et hypertextuelle)
- ✓ **d'évaluer** la qualité et la validité des informations,
- ✓ **d'avoir une compréhension réfléchie et réaliste des «règles»** qui prévalent dans le cyberspace.

La culture numérique peut être définie comme **une compétence de survie** à l'ère numérique. Elle constitue un ensemble de compétences et de stratégies utilisées par les



utilisateurs dans les environnements numériques. En utilisant ces différents types de compétences, les utilisateurs améliorent leur performance et surmontent une variété d'obstacles et chausse trappes qui jalonnent la route de ces médias particuliers.

C'est pourquoi il est important de ne pas limiter la Culture numérique aux seuls aspects de fonctionnement technique dans les environnements numériques mais de l'élargir aux aspects de travail cognitifs et socio-affectifs dans un environnement informatique.

Nous proposons par conséquent de poser un premier élément d'analyse des Compétences Numériques de Base en commençant par les Compétences compréhensives :

- La lecture visuelle
- La reproduction numérique
- La lecture numérique
- La lecture critique
- La dimension socio-affective de l'échange.

## 2. La lecture visuelle

Le terme d'alphabétisation visuelle, entendu comme capacité de comprendre, d'utiliser, d'évaluer et de composer en utilisant des images, est apparu dans les années 1960. Renée Hobbs a montré que l'apprentissage préalable n'était pas une condition requise pour comprendre les images visuelles : les images ne fournissent certes pas les mêmes informations que l'expérience en trois dimensions mais leur nature iconique signifie que la relation entre le symbole et le référent n'est pas arbitraire.

L'interprétation vient du contexte narratif, non du code. L'alphabétisation visuelle intègre un savoir critique qui se développe au travers des discussions permettant d'étudier la nature construite des images, leur contexte historique, et la « capacité des images à manipuler » (Bamford, 2003).

L'écriture est un moyen de communication qui utilise des symboles ; dans le cours de l'histoire, elle a été développée à partir d'un alphabet d'images, qui utilisait des symboles avec des significations visuelles pour représenter des mots, des consonnes ou des lettres, et qui par conséquent requérait un niveau relativement faible de médiation cognitive, jusqu'à





l'alphabet moderne, qui est composé de symboles abstraits (Lettres) de moindre signifiante imagée, et qui nécessite donc un niveau plus élevé de médiation cognitive.

En revanche, l'histoire de la communication visuelle dans les environnements numériques reflète une tendance inverse, comme le montre par exemple les interfaces utilisateurs d'ordinateurs. Celles-ci se sont développées depuis des interfaces à bases textuelles, à commandes guidées syntaxiques jusqu'à des interfaces utilisateurs graphiques intuitives qui mettent en œuvre les principes « de l'utilisation de la vision pour penser » et créent une communication visuelle efficace qui « parle la langue de l'utilisateur ».

La recherche des usages a indiqué qu'il est plus facile pour la plupart des utilisateurs, débutants comme experts, d'apprendre à partir d'interfaces graphiques, parce qu'elles recourent à des communications visuelles naturelles avec les utilisateurs.

À bien des égards, les interfaces utilisateurs graphiques représentent un renouveau de la forme disparue de la lecture qui a prévalu à l'ère de l'alphabet image : **la lecture visuelle**.

Ainsi, selon Y Eshet-Alkalai, en travaillant avec des interfaces utilisateurs graphiques, les utilisateurs recourent à une forme spécifique des compétences numérique – *l'alphabétisation visuelle* - qui leur permet de « lire » intuitivement et librement, et de comprendre les instructions et les messages représentés visuellement. Les personnes maîtrisant la lecture visuelle ont une bonne mémoire visuelle et une forte pensée intuitivo-associative, qui les aident à **décoder et comprendre facilement et couramment les messages visuels**.

La nature du processus de **lecture visuelle**, la performance des utilisateurs avec des tâches qui sollicitent la capacité de lecture visuelle, ainsi que leur attitude envers la lecture visuelle sont des sujets qui ont attiré de nombreuses études.

Les chercheurs ont alors montré que le travail visuel dans des interfaces utilisateurs graphiques réduit considérablement le temps nécessaire pour faire fonctionner un environnement numérique, démontrant ainsi l'importance de la prise en compte de cette compétence dans la conception des interfaces utilisateurs<sup>2</sup>.

---

<sup>2</sup> Mason (2002) a proposé un modèle de lecture et d'écriture hypertextuelle, en utilisant des méthodes différentes pour la présentation visuelle de données numériques, et Mc Loughlin et Hutchinson (2002) ont décrit les avantages d'un environnement visuel numérique pour un apprentissage réussi de langue étrangère.



À la lumière de la reconnaissance de la valeur de la communication visuelle dans l'apprentissage, ainsi que le développement des environnements numériques de travail dans le cours des dernières décennies, les éditeurs de logiciels ont investi des efforts particuliers dans la planification d'environnements interactifs multimédia sophistiqués qui tirent parti de la possibilité de représenter texte, son et mouvement en synchronisation. Cela a conduit à l'identification d'un type spécial d'apprentissage visuelle, identifié comme *apprentissage synchrone*, car il est basé sur la stimulation synchronisée de l'apprenant par le biais du multimédia. L'apprentissage synchrone fait appel à un aspect spécifique de la compétence visuelle, désigné **compétence de lecture synchrone**.

L'utilisation de l'apprentissage synchronisé de textes numériques ne se limite pas seulement aux jeunes enfants, mais peut aussi être utilisé dans le domaine de la formation des adultes. C'est démontré dans le large éventail de programmes informatiques pour l'apprentissage dactylographique. Dans ces programmes, les apprenants travaillent dans un environnement numérique synchrone : Ils sont invités à taper un texte qui est projeté sur l'écran. Tandis qu'en tapant, ils voient leurs actions éclairées sur un clavier simulé, et des commentaires audio automatisés les informent des erreurs...

### 3. La reproduction numérique

L'invention de l'imprimerie par Gutenberg (1455) a marqué une révolution dans le développement de la pensée par la capacité humaine à copier, reproduire, et diffuser des informations à grande échelle.

Jusque-là, toutes les connaissances étaient stockées dans les bibliothèques ou des collections de telle sorte qu'elles ne pouvaient pas être reproduites. Certaines traditions et connaissances n'étaient même pas sous formes écrites, mais étaient transmises oralement entres proches.

De la même manière, une nouvelle révolution dans la capacité humaine de reproduction des connaissances s'est produite avec l'émergence de l'informatique et des capacités de reproduction numérique. Ces nouvelles possibilités techniques de diffusion illimitée d'informations ont ouvert de nouveaux horizons mais elles ont également exigé le développement d'un nouvel ensemble de critères pour caractériser l'originalité, la créativité



et la qualité dans le travail de production de contenus culturels (artistiques, intellectuels, etc.).

Cela suscite des questions profondes, telles que, par exemple, dans quelle mesure une personne peut-elle copier ou réviser une œuvre existante artistique ou un texte pour que cette production soit considérée non comme un plagiat, mais comme une création originale? Quand est-ce qu'une création devient un acte technique de reproduction?

A l'époque de la reproduction, les chercheurs et les étudiants utilisent des parties de textes qui ont déjà été publiées en tant que base pour de nouveaux articles. Cependant, qu'en est-il d'un document qui constitue une version légèrement différente d'un article publié antérieurement par le même auteur, ou dans un cas plus radical, par un auteur différent? Combien de changements doivent être nécessaire pour que de tels papiers soient considérés comme originaux, vrais, et légitimes?

La constante amélioration des capacités des ordinateurs et des programmes d'édition numérique constitue un défi croissant en ce qui concerne l'utilisation de la reproduction pour créer une œuvre de création véritablement originale aussi bien comme œuvre artistique que comme œuvre intellectuelle et ouvre un nouvel horizon pour la discussion de l'originalité et la créativité à l'ère de la reproduction.

Rédiger un travail académique original à l'aide de techniques de reproduction numériques de texte fait appel à une forme spéciale de compétence, la compétence de (re)production numérique. C'est la capacité à créer un sens, un travail authentique de création ou d'interprétation en intégrant des éléments existants d'informations indépendantes.

La maîtrise de telles aptitudes induit *une pensée synthétique multi dimensionnelle* qui permet de créer de nouvelles combinaisons significatives de l'information existante.

#### **4. La lecture numérique**

Entre la fin de l'époque romaine et le VI<sup>e</sup> siècle après J.-C., deux inventions technologiques révolutionnaires ont été introduites: la première a été le remplacement de l'écriture sur rouleaux par la séparation de pages qui pouvaient être recueillies dans des livres, et plus tard, la numérotation des pages. L'apparition de livres reliés avec des pages numérotées a



permis d'accéder à un nouveau degré de liberté dans le traitement des informations : la possibilité de naviguer plus facilement à des endroits définis dans le texte, ou à travers des régions éloignées d'un texte grâce à l'ajout de tables des matières et d'index.

L'invention de livres a également créé une nouvelle façon d'appréhender le texte: les rouleaux sont lus linéairement, ligne par ligne, mais avec le volume relié, il est devenu possible de feuilleter les pages. Toutes les manières de naviguer à travers le texte de façon non linéaire, facile et précise deviennent alors possibles. Ainsi, les racines les plus anciennes d'utilisation de l'hypertexte remontent à l'origine du livre relié, beaucoup plus tôt que l'invention de l'imprimerie, sans parler de l'ordinateur. Mais ces pratiques culturelles restaient néanmoins fondées sur une pratique réflexive ordonnée et linéaire.

Jusque dans les années 1990, le travail dans les environnements informatiques, dont la plupart n'étaient pas fondées sur la technologie hypermédia a favorisé une réflexion relativement linéaire. Cela a été dicté par la rigidité des systèmes d'exploitation et par le fait que les utilisateurs se référaient au livre et s'attendaient à travailler dans un environnement informatique qui imiteraient la pratique chronologique de lecture livresque.

Les environnements hypermédia moderne permettent un haut degré de liberté dans la navigation à travers différents domaines de connaissance, mais confrontent les utilisateurs aux problèmes découlant de la nécessité de construire des connaissances à partir d'une quantité toujours plus croissante de ressources indépendantes accessibles de manière non ordonnées.

Du point de vue éducatif, l'importance centrale des environnements numériques basés sur l'hypermedia ne réside pas nécessairement dans les capacités multitâches qu'ils offrent aux utilisateurs, mais dans la possibilité d'utiliser un tel environnement pour une *navigaton non-linéaire, ramificatrice, associative à travers différents domaines de connaissances*. Cette capacité favorise une pensée multidimensionnelle et conduit au développement d'un nouveau type de compétence numérique, **la compétence de lecture numérique**. Une aptitude de lecture numérique se caractérise par une bonne compréhension de l'orientation spatiale multidimensionnelle, qui est, la capacité à éviter de perdre l'orientation lors de la navigation à travers le labyrinthe qui caractérise l'hyperespace.



Comme le rappelle Alain Giffard, la lecture dans un environnement numérique a connu deux périodes distinctes avant et après l'apparition du web. Caractéristique de la première période, la « lecture à l'écran », n'a pas la compréhension du texte comme objectif. Elle reste une lecture de contrôle opérationnel comme dans l'usage des bornes interactives. C'est l'invention du web qui a créé les conditions de base de l'accès à un environnement textuel suffisamment consistant pour susciter une pratique véritable de lecture numérique. L'acte de lecture numérique est compliqué et difficile. Ces difficultés, soulignées par les psychologues et les cognitivistes, sont de tous ordres: la visibilité du texte sur l'écran, la typographie et la mise en page, le détournement de l'attention par les bifurcations de l'hypertexte, l'absence d'intégration des opérations de lecture qui empêche le lecteur de projeter son modèle de compréhension du texte lu. Le lecteur doit en permanence recadrer son idée du texte au risque d'oublier les versions antérieures, et donc de couper le fil de lecture.

L'acte de lecture numérique est centrale dans les habiletés en tant que nouvelle pratique culturelle et questionne sa place, son importance comme culture et pratique au regard de la culture écrite qui ordonne et organise notre vie au quotidien : dans le monde d'aujourd'hui quel que soit son degré de maîtrise nul n'est en dehors de la lettre...

Diverses études ont suggéré que les personnes qui possèdent une bonne capacité de lecture numérique ont également une bonne pensée métaphorique, ainsi que la capacité de créer des modèles mentaux, des cartes conceptuelles et d'autres représentations abstraites de la structure du réseau. L'utilisation de ces compétences cognitives améliore considérablement les performances de navigation sur le net, empêche les problèmes de désorientation, et améliore la capacité de construire des connaissances.

Malgré tout cela, la lecture numérique est une «compétence de survie», une nécessité pour les apprenants pour effectuer des tâches de construction de connaissances dans une époque de l'information.

## **5. La lecture critique**

Avec la croissance rapide de l'accès à l'information, la capacité des utilisateurs à les évaluer et à les utiliser à bon escient est devenue une question clé. Le besoin d'une évaluation



correcte de l'information n'est pas spécifique à l'ère numérique, il a toujours été central à un apprentissage réussi, avant même la révolution de l'information.

Toutefois, à l'ère moderne, avec l'exposition illimitée à l'information numérique, informations qui peuvent être publiées facilement et manipulées sans difficulté, la possibilité *d'évaluer et analyser correctement l'information* est devenue un "outil de survie" pour les chercheurs et les consommateurs d'informations.

Les principaux problèmes pour l'évaluation des informations consistent dans la difficulté d'évaluer la crédibilité et l'originalité de l'information et l'intégrité professionnelle de sa présentation. Au cours de recherches académiques, des décisions sont prises quant aux éléments de données à utiliser, et ceux à ignorer. Ces décisions sont prises dans le cadre de la récupération d'informations de bases de données, ou de navigations sur Internet. La sensibilisation des utilisateurs à prendre ces décisions détermine en grande partie la qualité des conclusions, des positions, des avis, ou modèles qui sont construits d'après l'information.

En l'absence de mécanismes efficaces d'évaluation des informations, comment les utilisateurs peuvent-ils décider parmi la quantité infinie et contradictoire de bouts d'informations desquels douter et lesquels choisir ? La logique de l'information, se réfère aux habiletés cognitives que les consommateurs utilisent pour évaluer l'information de manière instruite et efficace. La logique informationnelle fonctionne comme un filtre: elle identifie les informations erronées, sans importance ou biaisées, et empêche son infiltration dans le système de considérations de l'utilisateur. Les personnes possédant une logique informationnelle ont une pensée critique et sont toujours prêtes à douter de la qualité de l'information. Elles ne sont pas tentées de prendre des informations pour acquises, même quand elles semblent valides et faire autorité...

## **6. La dimension socio-affective de l'échange**

L'expansion de l'Internet et autres plates-formes de communication numérique a ouvert de nouvelles dimensions et possibilités de collaboration à travers le partage d'informations sous diverses formes, en tant que communautés de travail, groupes de discussion, chat



rooms, etc. Cependant, à côté des opportunités, ces nouvelles possibilités confrontent aussi l'utilisateur à des problèmes, dans une proportion inconnue avant l'époque d'Internet.

Par exemple, comment est-il possible de savoir si les individus dans une salle de chat sont vraiment les personnes qu'ils disent être? Comment pouvons-nous dire si un appel sur le net est réel ou un canular? Faut-il ouvrir un courrier électronique d'une personne inconnue, même si l'objet de l'e-mail semble être intéressant? Il peut contenir un virus, mais là encore, il pourrait être authentique. Ces questions ne sont que quelques exemples des considérations dont les utilisateurs de l'Internet doivent tenir compte afin de «survivre» parmi les communications massives du cyberspace, et de pouvoir bénéficier des vraies opportunités qui s'offrent à eux.

Le cyberspace a ses propres règles non écrites. Il est non seulement un village planétaire, mais plus précisément, il s'agit d'une jungle embrassant une quantité infinie d'informations, vraies et fausses, honnêtes et trompeuses, basées sur la bonne volonté et le mal. *Les activités dans le cyberspace peuvent être risquées pour des utilisateurs innocents qui ne comprennent pas les règles du jeu.* Des exemples de tels dangers touchent presque tous les aspects de notre vie.

Les utilisateurs du cyberspace qui en comprennent les enjeux sociaux savent comment éviter les "pièges", ainsi que de tirer bénéfice des avantages de la communication numérique. Ces utilisateurs disposent d'une forme relativement nouvelle de compétence numérique : **la dimension socio-affective de l'échange** car elle implique essentiellement des aspects sociologiques et émotionnels de travail dans le cyberspace.

La dimension socio-affective de la culture numérique semble être le plus complexe de tous les types de compétences de la culture numérique décrits. Afin d'acquérir cette compétence, les utilisateurs doivent être très *critiques, analytiques et matures*, et doivent avoir un haut degré de *logique informationnelle et d'aptitude réflexive ramificatrice de lecture*.

Des recherches ont été consacrées à l'élaboration d'un profil socio-psychologique des utilisateurs du cyberspace. Sur la base des conclusions de ces études, les utilisateurs qui possèdent une dimension socio-affective de l'échange peuvent être décrits comme ceux qui sont :



- prêts à partager des données et des connaissances avec les autres,
- capables d'évaluer de l'information,
- capables de développer une pensée abstraite,
- capables de construire des connaissances en collaboration.

## Concepts numériques clés

Aux compétences compréhensives s'adjoignent des concepts numériques clés. Ceux-ci constituent un jeu de 4 notions spécifiques aux usages numériques et qui sous-tendent l'ensemble des compétences numériques de base :

- **L'hypertexte,**
- **L'interactivité,**
- **La virtualisation des données,**
- **La virtualisation des échanges d'informations.**

La maîtrise de ces concepts ne semble pas nécessaire pour appréhender tout ou partie des compétences numériques de base. Ainsi, un enfant utilisera directement un logiciel de traitement de texte qui a été préalablement lancé ou un adulte utilise directement un smartphone sans pour autant avoir validé au préalable un concept comme l'interactivité ou l'hypertexte en tant que tel.

Néanmoins, sans connaissance et appropriation de ces concepts fondamentaux, l'ancrage des compétences numériques de base et les possibilités de progression et de diversification de la connaissance dans le numérique en seront limitées. Un usage numérique empirique devenant alors plus complexe à transposer sur d'autres usages connexes.

La littérature professionnelle actuelle foisonne d'exemples où de jeunes publics considérés comme « Digital Natives » ont développé des pratiques parfois très avancées sur un service spécifique d'Internet (Live Messenger ou FaceBook par exemple) sans pour autant être en capacité de transposer ces usages vers d'autres services ou produits (bureautique, courrier électronique, etc.).

Ainsi, tout comme une langue repose sur des concepts fondamentaux qui permettent de constituer des textes structurés et compréhensibles par chacun (vocabulaire, orthographe et grammaire), le numérique repose sur des notions fondamentales et transversales à tous les services et produits : de la NetBox à l'ordinateur de bord d'une voiture, d'une tablette tactile au stockage en ligne...





## 1. L'hypertexte

Initialement peu présent durant les premières années de la micro-informatique, l'hypertexte a commencé à se répandre avec les premiers Cd-Rom ludo-éducatifs puis a connu sa théorisation et sa massification avec l'avènement du protocole http<sup>3</sup> qui a structuré la navigation à travers le World Wide Web.

L'hypertexte consistant à relier plusieurs informations a priori distinctes par un «fil rouge» qui permet à l'utilisateur de trouver du sens à cette succession d'informations. Ainsi une recherche effectuée par le biais d'un moteur de recherche renvoie à une série de liens, chaque lien renvoyant sur un site web qui lui-même propose d'autres liens, et ainsi de suite.

Il s'agit donc d'une spécificité fondamentale du numérique sur laquelle repose en grande partie la compétence compréhensive « Lecture numérique ».

## 2. La virtualisation des données

Le signal numérique n'est pas une donnée manipulable physiquement par un être humain. Il est nécessaire de passer par une interface homme-machine qui fera le nécessaire pour interpréter et manipuler les données.

Alors que le monde analogique permet de créer et de conserver un signal sur un support manipulable (la feuille et le stylo, la toile et le pinceau, le tirage photo, la pellicule de cinéma, etc.), le monde numérique enregistre le signal sous une forme non manipulable sans intermédiaire préalable. On parle même de « dématérialisation » pour désigner par exemple la transposition du Cd Audio vers des supports audio en ligne ou sur baladeurs...

Même la représentation du signal sous sa forme binaire (1 et 0) assez communément admise n'est que la volonté de rendre manipulable (par l'intermédiaire de chiffres) des procédés physiques d'enregistrement de l'information (magnétisation de particules métalliques, pulsations électriques ou lumineuses, ondes radios, etc.) qu'un être humain ne saurait utiliser sans interface.

La donnée n'existe donc plus au sens de la manipulation analogique par le corps ce qui incite les ergonomes et les médiateurs numériques à passer par conséquent par l'intermédiaire des métaphores qui renvoient à la manipulation physique et à l'environnement quotidien (Bureau,

---

<sup>3</sup> Issu des travaux au CERN de Sir Tim Berners-Lee au milieu des années 90.



dossier, tiroir, stockage, etc.). Métaphores qui, à force d'être filées, peuvent aller jusqu'à créer chez l'utilisateur des représentations farfelues qui ne faciliteront pas la transposition des compétences vers d'autres produits ou services numériques....

### 3. Le flux virtuel d'information

Depuis l'avènement d'Internet à partir du milieu des années 90', les données virtualisées sont transportées à travers un entremêlement de câbles et ondes radio à l'échelle du monde. C'est le fondement même des termes « InterNet » (Inter-Network / inter-réseau) et « Web » (Toile d'araignée).

Ainsi, un simple courrier électronique est-il pris en charge par plusieurs sociétés, à travers des centaines de kilomètres de câbles, stocké et déplacé via des fermes de serveurs, le tout via le protocole IP qui découpe l'information en paquets autonomes, etc.

L'envoi d'un courrier électronique à son voisin de palier peut mettre « autant de temps » à lui parvenir qu'un courrier électronique envoyé en Nouvelle Zélande.

Il n'existe pas là non plus d'exemple de média analogique reprenant un cheminement aussi complexe et décentralisé de l'information ; il s'agit bien d'une spécificité du numérique.

En 1995, Pierre Lévy dans son livre « Sur les chemins du virtuel<sup>4</sup> » présentait déjà cette notion fondamentale de virtualisation de l'information : « ../.. un ordinateur branché sur le cyberspace peut faire appel aux capacités de mémoire et de calcul d'autres ordinateurs du réseau (qui, eux-mêmes, en font autant), ainsi qu'à divers appareils distants de capture et d'affichage d'information. Toutes les fonctions de l'informatique (saisie, numérisation, mémoire, traitement, affichage) sont distribuables et, de plus en plus, distribuées. L'ordinateur n'est plus un centre mais un lambeau, un fragment de la trame, un composant incomplet de l'universel réseau calculant. Ses fonctions pulvérisées imprègnent chaque élément du technocosme. A la limite, il n'y a plus qu'un seul ordinateur, un seul support pour texte, mais il est devenu impossible de tracer ses limites, de fixer son contour. C'est un ordinateur dont le centre est partout et la circonférence nulle part, un ordinateur hypertextuel, dispersé, vivant, pullulant, inachevé, virtuel, un ordinateur de Babel : le cyberspace lui-même. »

---

<sup>4</sup> Editions La Découverte



L'avènement annoncé du Cloud Computing, fait dès lors apparaître la nécessité d'aborder cette notion de cheminement virtuel de l'information numérique pour l'ensemble des usagers du numérique...

#### 4. L'interactivité

L'interactivité repose sur un principe simple : une information entrée dans un système numérique provoque une réponse «traitée» en conséquence. Ainsi, chaque séquence d'usage numérique est-elle unique car elle réunit une combinaison homme-machine qui a été créée sur la base d'interactions à travers une interface (qu'elle soit logicielle ou physique).

Jean-Louis WEISSBERG<sup>5</sup> présente la difficulté rencontrée par l'utilisateur face aux nombreux procédés d'interaction aussi différents qu'il y a de supports : *« l'interface définit un mode de fréquentation de l'univers façonné. Elle précise la posture suggérée à destination de l'interactant et institue le cadre de référence du monde proposé à l'exploration : type de décryptage souhaité (fiction, reportage, jeux, produit éducatif, etc.), connotations repérables, hiérarchies entre les personnages, etc. L'interactant est alors appelé à adopter une disposition archéologique, questionnant la surface qu'il sait gouverner l'accès aux mondes sous-jacents. Sur une palette de contraintes et d'habitudes plus ou moins communes, chaque titre de CD-Rom, chaque site Internet, invente ses interfaces graphiques et s'ingénie à proposer des modalités de circulation inédites. Pour le spect-acteur il s'agit alors de s'approprier tout à la fois les significations et les codes pour les enchaîner ; un peu comme s'il fallait reconstituer un livre à partir des lignes en vrac grâce à un vague manuel propre à chaque volume. Le mode d'emploi devient un enjeu sémantique et dramatique (d'où certaines résistances du grand public à s'approprier ces propositions). »*

L'ajout progressif d'intelligence artificielle dans les produits et services numériques et le développement du web sémantique renforcent la nécessité d'aborder l'interactivité comme faisant partie des concepts numériques fondamentaux.

---

<sup>5</sup> In « Déplacement virtuel et réseaux numériques : pourquoi nous ne croyons plus la télévision ». Editions L'harmattan.



## Le cadre citoyen

Chaque citoyen se doit d'évoluer dans le respect de la Loi et donc de l'Autre.

Et même si la plupart des droits et devoirs se recoupent entre le monde analogique et le monde numérique (liberté d'expression, droit du commerce, respect de la vie privée, droit d'auteur, etc.), certains codes et règlements se sont néanmoins développés pour répondre aux spécificités du numérique : LCEN, Hadopi, Netiquette, etc. Le citoyen du monde numérique se doit alors de connaître le champ du possible dans ses droits et devoirs afin d'être libre d'y évoluer et d'interagir.

Cette connaissance constitue en soi une compétence numérique qu'il s'agit non pas d'aborder de façon autonome<sup>6</sup> mais bien de façon transversale à travers l'ensemble des compétences compréhensives et manipulatoires qui constituent les Compétences Numériques de Base.

## Les compétences manipulatoires

Une lecture comparée des principaux référentiels de formation et d'animation utilisés dans les EPN permet de dégager 4 grands champs de compétences que l'on peut qualifier de manipulatoires ».

Les verbes d'actions utilisés pour introduire les contenus de ces référentiels renvoient en effet clairement vers la manipulation d'outils et de services : utiliser, communiquer, utiliser, envoyer, créer, exploiter, etc.

On peut dès lors classer ces compétences manipulatoires en 4 grands axes :

- **La création,**
- **La communication,**
- **La recherche d'information,**
- **L'environnement numérique,**

---

<sup>6</sup> Des expériences comme le Serious Game « Droit dans les EPN » mériteraient d'être moins monolithiques afin d'être abordées de façon parcellaire dans tous les ateliers et contenus abordés par les usagers dans les EPN.



## 1. La création

Il s'agit des compétences permettant à un usager *de produire une information numérique*, quelle qu'elle soit : du traitement de texte à la photographie, en passant par la vidéo, la musique, les blogs, etc.

La création inclut aussi des domaines moins fréquents mais de plus en plus accessibles en milieu domestique : le développement de logiciels ou de sites web, le webmastering voire l'art numérique...

## 2. La communication

Le passage des usages OFFLINE aux usages ONLINE des années 95-2000 a institué la dimension « communication » comme incontournable dans les usages numériques.

La communication englobant alors une large part des usages numériques :

- la communication asynchrone : e-mail, forum, commentaires de blogs, Facebook, etc.
- la communication synchrone : chat, IRC, Twitter, SMS, MMS, Appels vision, etc.
- la consommation à la demande : VOD, plateformes de musique en ligne, applis mobile, etc.

## 3. La recherche d'information

La porte d'entrée essentielle du web reste le moteur de recherche<sup>7</sup>. Il doit être interrogé par l'intermédiaire de mots clés (et prochainement par le langage naturel), les outils de recherche fournissent alors un ou plusieurs résultats que l'utilisateur doit ou non valider.

Il s'agit là d'une compétence essentielle qui repose sur la formulation d'une question, la manipulation de l'outil de recherche lui-même et l'exploitation des résultats. Cette compétence manipulative est intimement liée à la compétence compréhensive de « Lecture critique ».

Cette combinaison compréhensive et combinatoire est d'autant plus importante que les services de recherche d'information vont en se diversifiant et affichent leur omniprésence :

- Moteurs de recherche dédiés comme Google, Bing, Yahoo, etc.
- Champ de recherche dans des sites web de service comme Wikipedia ou Facebook

---

<sup>7</sup> Que ce moteur de recherche soit dédié comme Google, Yahoo, Bing ou bien intégré dans un site de service comme Facebook ou Wikipedia, voire désintermédié comme SIRI.



- Formulaires de croisement d'informations comme les sites de réservation de voyage
- Recherche désintermédiée comme la recherche vocale SIRI
- Bornes automatiques d'achats de billets
- Etc.

#### **4. L'environnement numérique**

La notion d'environnement numérique inclut la manipulation physique des produits numériques et de leurs télécommandes, les GUI (Environnements informatiques graphiques) et les réseaux câblés et radio.

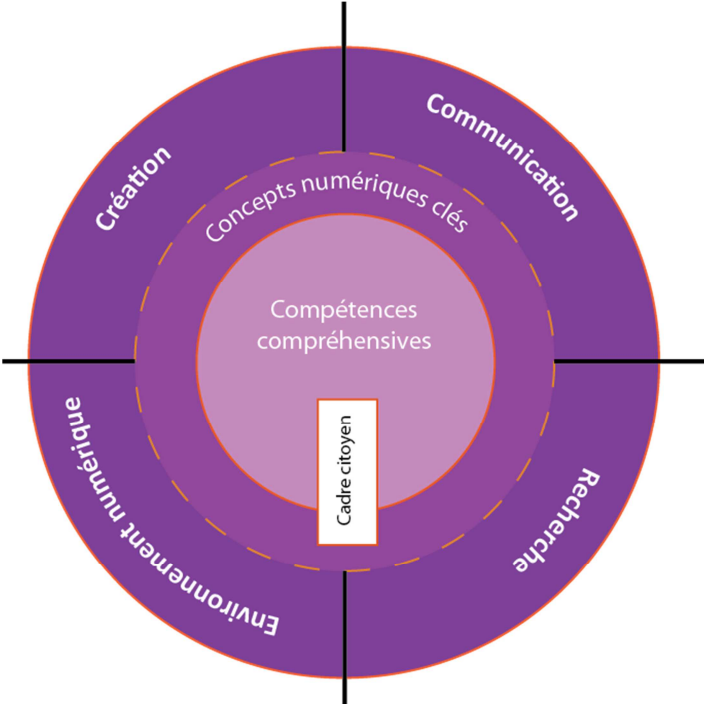
C'est par l'objet et son interface homme-machine que l'utilisateur entre en interaction avec l'écosystème numérique. Par conséquent, l'ergonomie physique (poids, taille, qualité d'affichage, prise en main, souris-clavier, tactile, télécommande, etc.) et l'ergonomie logicielle (système d'exploitation, arborescence, icônes, etc.) nécessitent de développer des compétences les plus transposables possibles.

En effet, ces compétences manipulatoires concernant l'environnement numérique doivent permettre d'aborder tout à la fois un ordinateur personnel, une tablette iOS ou Android, un NetBox, un appareil photo numérique, un lecteur BluRay, un baladeur MP3, etc.



**Schéma des compétences numériques de base**

Compétences compréhensives	Concepts numériques clés	Cadre citoyen	Compétences manipulatoires
Lecture visuelle	Hypertexte		Environnement numérique
Reproduction numérique	Virtualité des données		Communication
Lecture numérique	Virtualité des échanges		Création
Lecture critique	Interactivité		Recherche d'information
Dimension socio-affective de l'échange			





## B. Comparatif synthétique des principaux référentiels

Une fois posée la grille de lecture des Compétences Numériques de Base, il s'agit d'interroger les référentiels les plus couramment utilisés en France par les acteurs de la médiation numérique :

- Le Passeport Internet Multimédia (PIM)
- Le Certificat de Navigation sur Internet<sup>8</sup> (CNI)
- Le Brevet Informatique et Internet (B2i) Ecole et Collège
- Le Certificat Informatique et Internet (C2i) de niveau 1
- Le Permis de Conduire Informatique Européen (PCIE)
- Le Brevet Informatique et Internet (B2i) Adulte

Nous faisons le choix d'une présentation sous la forme d'un diagramme de type radar afin de proposer une lecture rapide des compétences et concepts abordés avec plus ou moins d'intensité au sein des référentiels.

Ce premier travail d'analyse nécessitera d'être approfondi notamment en interrogeant les équipes de médiation numérique quant à leur propre interprétation des référentiels et leurs modalités de passation.

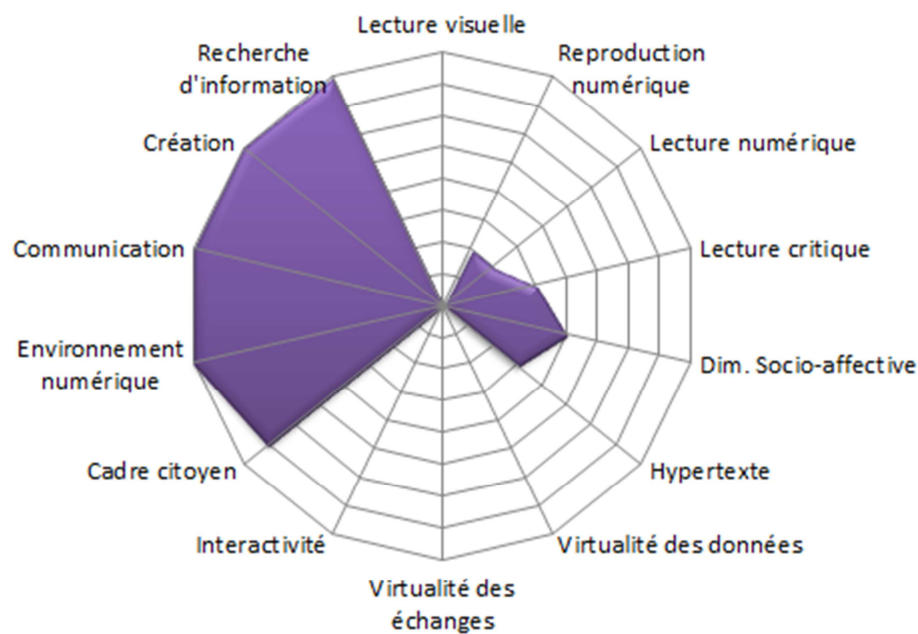
---

<sup>8</sup> Bien que son développement et sa diffusion aient été arrêtés depuis plusieurs années, le CNI est encore utilisé par de nombreux EPN qui apprécient son format court.



## POSITIONNEMENT SUR LA GRILLE CNB

### 1. Le Passeport Internet Multimédia (révision de janvier 2011)



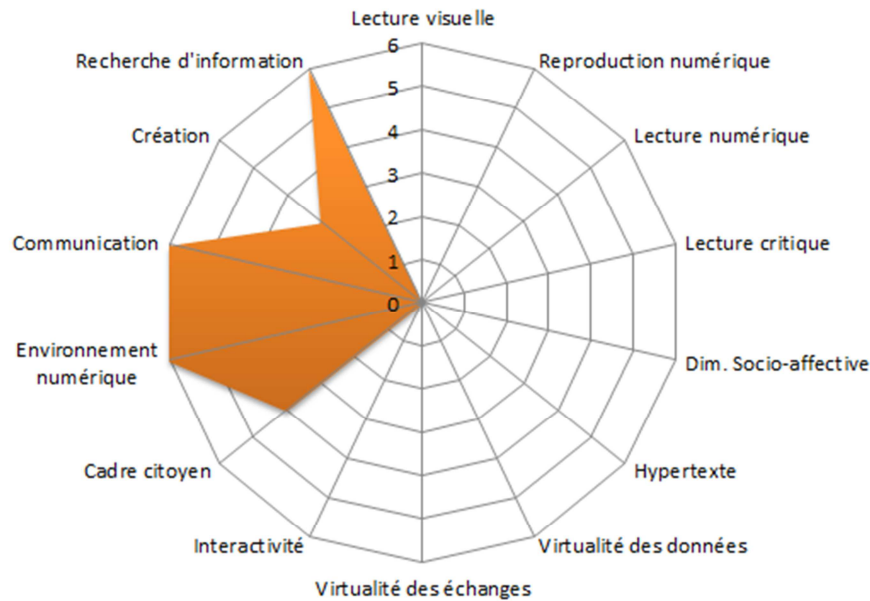
Le Passeport Internet Multimédia, imaginé et développé spécifiquement à l'attention des Espaces Publics Numériques s'appuie essentiellement sur les compétences manipulatoires tout en insistant sur la dimension citoyenne des pratiques numériques.

Concernant les compétences compréhensives, le nouveau référentiel paru en janvier 2011 entame un travail autour de la lecture critique et de la reproduction numérique en lien étroit avec le cadre citoyen : droit d'auteur, comprendre qui est le diffuseur de l'information, etc.

La lecture visuelle n'est pas abordée en tant que telle, tout comme les concepts numériques fondamentaux à l'exception d'une brève approche de l'hypertexte à travers la manipulation du web.



## 2. Le Certificat de Navigation sur Internet



Le Certificat de Navigation sur Internet instauré par le Ministère de l'Emploi, du Travail et de la Cohésion Sociale en 2005 s'appuie sur une passation en 14 heures. Par conséquent, il est difficile d'aborder en si peu de temps l'ensemble des compétences et concepts numériques de base.

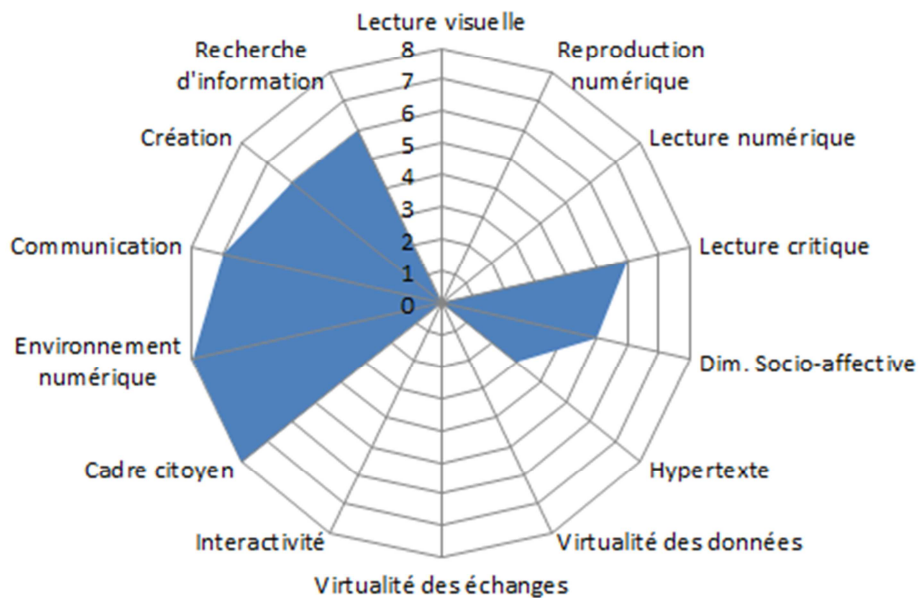
Même lorsqu'il s'agit de traiter les compétences manipulatoires, on s'aperçoit que la création tourne uniquement autour de la création de texte (mail, bureautique) et n'aborde aucune forme de création audio-visuelle.

Il n'est donc pas étonnant de constater que les compétences compréhensives et les concepts numériques fondamentaux sont totalement exclus d'un référentiel dont l'objectif était initialement de permettre « aux bénéficiaires de se familiariser à la navigation, à la communication et à la recherche d'information sur Internet<sup>9</sup> »

<sup>9</sup> Circulaire DGEFP du 19 avril 2005



### 3. Le Brevet Informatique et Internet Ecole (B2iE)



Les différents B2i reposent d'une part sur les compétences manipulatoires et d'autre part sur la dimension citoyenne et critique des usages numériques.

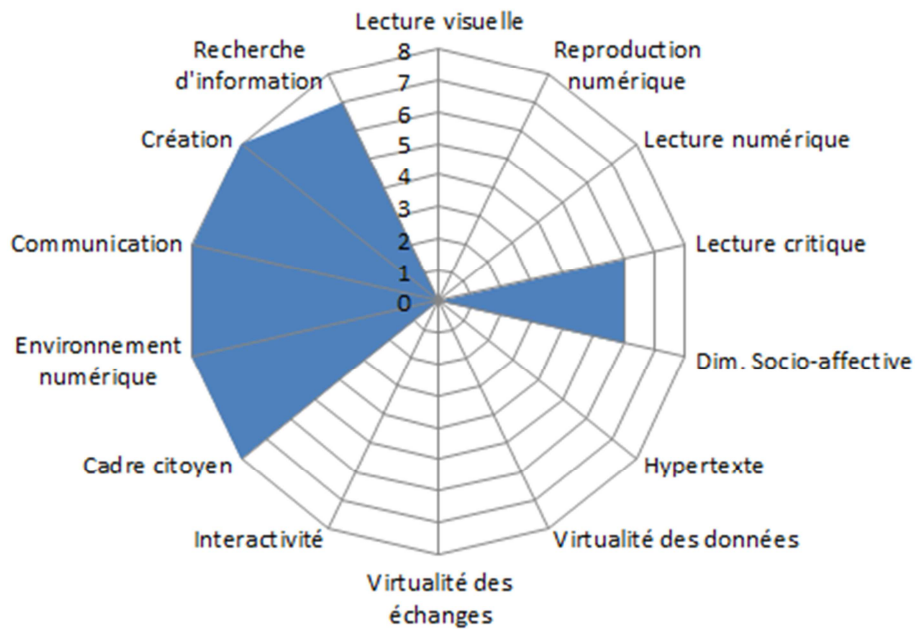
Ainsi une large part du référentiel est-elle consacrée à structurer une recherche, à analyser et critiquer les résultats, rechercher les auteurs, respecter l'autre, etc.

Il s'agit là d'un aspect fondamental pour l'Education Nationale qui cherche avant tout avec ce Brevet à favoriser l'émergence d'une conscience citoyenne des usages numériques.

Il est cependant dommage de constater que le référentiel n'aborde pas des compétences compréhensives qui pourraient entrer en cohérence avec les premiers apprentissages de la langue, notamment la Lecture visuelle et la Lecture numérique. Surtout lorsque l'on sait que le support écran va progressivement s'implanter dans les salles de cours comme support complémentaire (voire exclusif) au livre.



#### 4. Le Brevet Informatique et Internet Collège (B2iC)



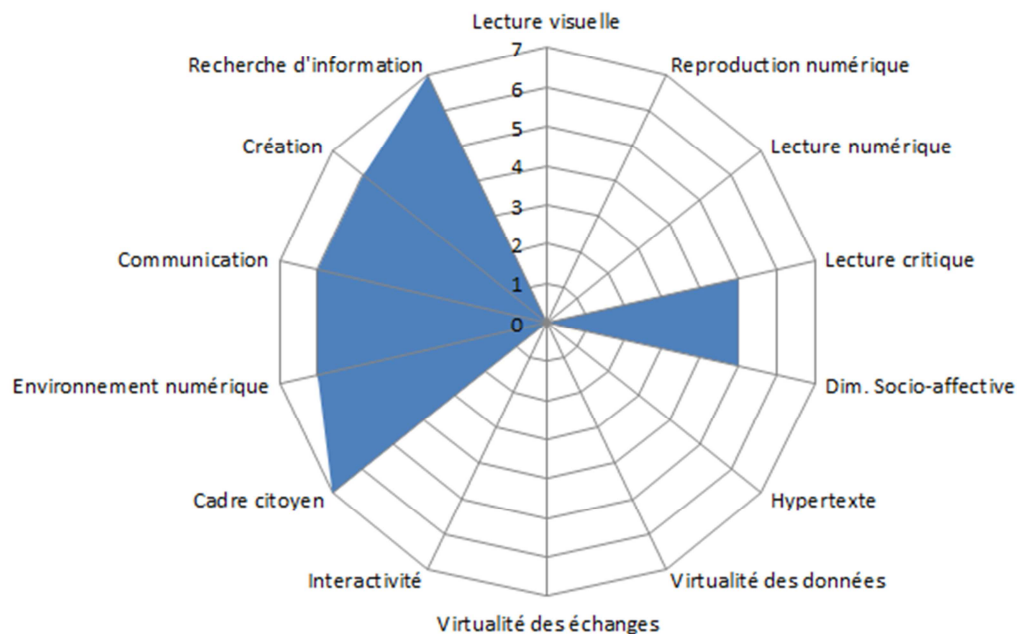
Le diagramme fait nettement apparaître un renforcement des compétences manipulatoires, du cadre citoyen, de la Lecture critique et la Dimension Socio-affective par rapport au B2i Ecole.

En effet, le B2i Collège s'appuie sur une progression et une amélioration des compétences acquises en primaire avec toujours cette volonté appuyée par l'Education Nationale de donner aux élèves des clés de lecture et de participation citoyenne aux usages numériques.

Tout comme pour le B2i Ecole, on peut regretter l'absence dans le référentiel proposé des compétences compréhensives notamment de Lecture numérique et visuelle, sans compter les concepts numériques fondamentaux.



## 5. Le Certificat Informatique et Internet (C2i) niveau I



Initialement développé à l'attention des étudiants en formation dans les établissements d'enseignement supérieur, le C2i doit permettre « de développer, de renforcer, de valider et d'attester les compétences nécessaires à la maîtrise des technologies de l'information et de la communication<sup>10</sup> »

Nous avons fait le choix de ne traiter que du C2i de niveau I. Le niveau II ayant une approche plus transversale et lié aux contenus de formation dans lesquels s'inscrivent les étudiants (Domaines spécifiques et spécialité).

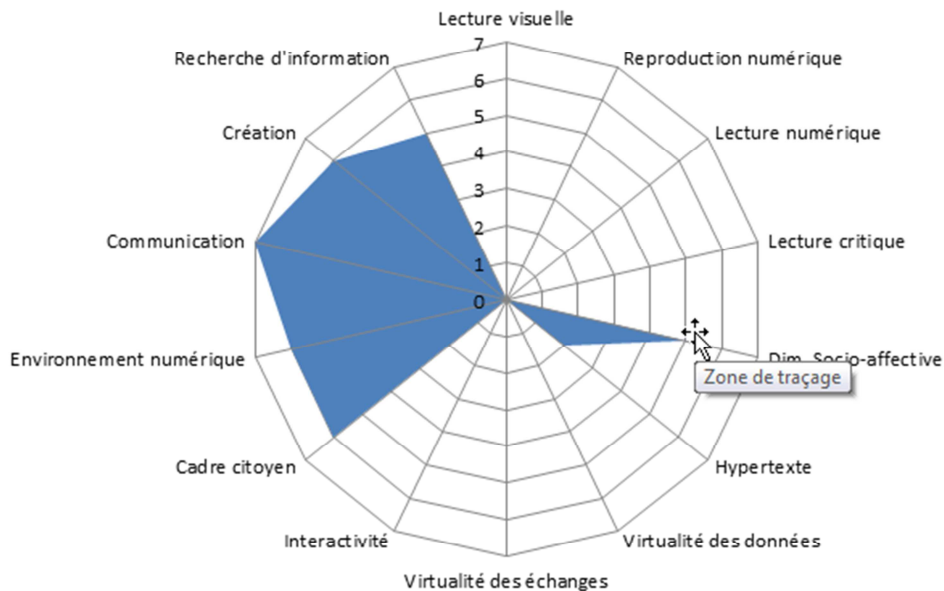
Le C2i se distingue notamment du B2i par le Domaine de compétences « Travailler en réseau, communiquer et collaborer » qui renforce tout à la fois le cadre citoyen, la lecture critique et la dimension socio-affective des Compétences Numériques de Base.

Malgré cette incursion dans les compétences compréhensives, on ne trouve toujours pas dans les référentiel proposé d'approche de la Lecture visuelle ou numérique et encore moins de concepts numériques fondamentaux.

<sup>10</sup> Circulaire ESRS n° 2011-0012 du 9 juin 2011



## 6. Le Permis de Conduire Informatique Européen



Ce référentiel<sup>11</sup> privé est mis en œuvre essentiellement par des Organismes de Formation même si on a pu voir ça et là des réseaux d'Espaces Publics Numériques conclure des accords partenariaux afin de dispenser le PCIE à leurs usagers.

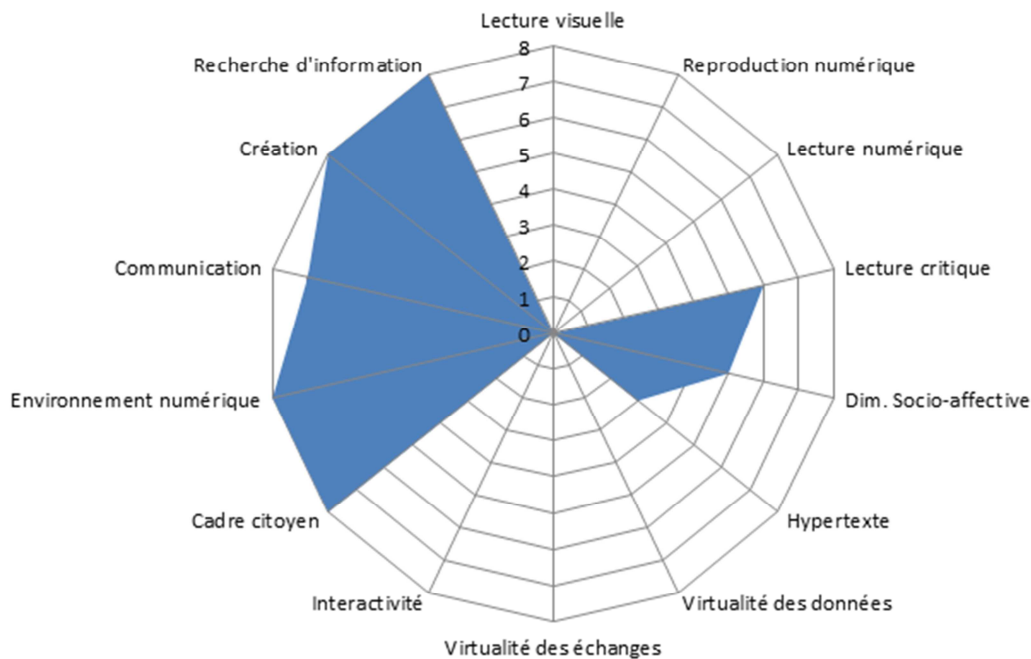
Particulièrement documenté dans ses contenus et sur les modalités de mise en œuvre, le PCIE fait essentiellement apparaître une approche manipulative de l'informatique tout en proposant d'aborder des aspects plus sociétaux (Société de l'Information, le e-commerce, le télétravail, écologie, etc.) et légaux (sécurité, licences, données personnelles, etc.).

Malgré cela les concepts numériques fondamentaux ainsi que les Compétences compréhensives ne sont pas abordés en tant que tels dans le référentiel du PCIE.

<sup>11</sup> Le référentiel dont nous disposons étant alors le Syllabus Version 5.0 VF1.03 d'octobre 2008



## 7. Le Brevet Informatique et Internet Adulte (B2iA)



Le B2i adultes expérimenté jusqu'en 2009 a vocation à être généralisé<sup>12</sup> notamment via les GRETA.

Le référentiel<sup>13</sup> est décliné en 5 domaines qui reprennent quasi exactement les compétences manipulatoires et le cadre citoyen : l'environnement informatique, le traitement et la production, la recherche d'information, la communication et enfin l'attitude citoyenne.

La lecture critique (« évaluer la qualité et la pertinence de l'information ») et la dimension socio-affective (« prendre part à la société de l'information ») sont abordées. Cependant les autres compétences compréhensives et les concepts numériques fondamentaux sont là aussi absents du référentiel disponible.

<sup>12</sup> Circulaire du MENE n°2010-065 du 12 mai 2010

<sup>13</sup> Référentiel du 13 avril 2012







## 8. Éléments d'analyse

Cette première lecture des principaux référentiels utilisés par les professionnels de la médiation numérique fait apparaître les éléments suivants :

- Les compétences manipulatoires sont abordées par l'ensemble des référentiels, à l'exception du CNI qui n'investigue pas la Création essentiellement par manque de temps de mise en œuvre,
- Les compétences compréhensives ne sont approchées que par la lecture critique et la dimension socio-affective, à l'exclusion de la lecture visuelle, de la lecture numérique et de la reproduction numérique.
- Les concepts numériques fondamentaux, à l'exception de l'hypertexte à travers les usages du web, sont totalement absents des référentiels

Il est étonnant que les référentiels imaginés et développés par l'Education Nationale ne proposent pas de travailler autour de la lecture visuelle et numérique alors que l'écran devient un support de lecture qui va en se développant et qui nécessite une lecture qui lui est propre.

Face au constat de l'absence des concepts numériques fondamentaux, il est important de noter qu'il ne s'agit pas de compétences mais bien de concepts. Par conséquent tout en affirmant qu'il est primordial d'appuyer les compétences numériques de base sur ces concepts, il semble que ceux-ci puissent être intégrés dans les modalités et supports pédagogiques et non pas abordés comme des contenus évaluable en tant que tels.

C'est pourquoi il serait intéressant de compléter ce travail par une analyse des mises en œuvre des référentiels par les professionnels. Ainsi, à défaut d'être abordés comme des compétences, les équipes de médiation numérique abordent probablement des notions comme l'interactivité ou la virtualité sous la forme de réflexions orales, de manipulations, etc.



## C. Vers une méthodologie d'accompagnement des médiateurs numériques

L'approche d'Arsenic concernant les Compétences Numériques de Base amène une originalité par son appui sur une large palette de compétences compréhensives et un renforcement de celles-ci par des concepts numériques fondamentaux.

Or, les équipes de médiation numérique ayant participé à l'élaboration de ce document ont par la suite interrogé leurs pratiques au travers de cette grille de lecture.

De ces interrogations sont sorties de nombreuses réflexions quant aux pratiques professionnelles des équipes :

- les raisons pour lesquelles tel ou tel contenu était abordé ou avait été abandonné,
- le discours sur lequel s'appuie le médiateur numérique permet parfois d'aborder certains concepts numériques fondamentaux,
- la lecture visuelle ou numérique n'avait jamais été considérée comme une compétence aussi importante alors que les équipes se sont accordées pour valider leur rôle primordial,
- certaines questions préalables n'étaient plus posées aux usagers avant de participer à un module, parfois par oubli, parfois parce que l'on considère « acquis » par la société,
- le parcours professionnels des animateurs fait que certains mettent de côté des contenus parfois répétitifs ou qu'ils considèrent obsolètes sans validation particulière, etc.
- Etc.

Ce sont ces réflexions qui nous amènent à proposer de compléter ce premier travail par la mise en place d'un Groupe d'Analyse de Pratiques Professionnelles en vue de l'élaboration d'une méthodologie d'accompagnement des professionnels de la médiation numérique



### **1. Animer un Groupe d'Analyse de Pratiques Professionnelles**

Les premières réflexions professionnelles que nous avons recueillies proviennent d'un petit nombre de structures volontaires. Bien que riches et structurées, ces analyses doivent être maintenant complétées par la confrontation de ces travaux à un plus grand nombre de médiateurs numériques.

Il s'agirait alors de constituer un groupe de professionnel animé inspiré des Groupes d'Analyse de Pratiques Professionnelles (GAPP).

Une fois la démarche et la grille présentées, les médiateurs numériques seront amenés à échanger sur leurs pratiques au quotidien, à s'interroger sur leurs raisons, sur leur façon d'appréhender un usager débutant, sur les supports et discours utilisés avec le public, etc.

C'est cette intelligence collective qui serait capitalisée et valorisée avec l'aide d'experts dans la construction d'identités professionnelles afin d'aboutir à une méthode d'accompagnement professionnel des médiateurs numériques.

### **2. Mise en place d'une méthodologie d'accompagnement**

A l'issue des GAPP, nous pourrions donc proposer d'accompagner ces équipes vers des méthodes de réappropriation de leur métier, donner de nouvelles perspectives à leurs pratiques professionnelles sans pour autant changer radicalement leurs savoirs ou savoir-faire : reprendre la main sur ses méthodes d'accompagnement des usagers après parfois plus de 10 ans de métier.

Une méthodologie qui serait alors applicable à l'ensemble des professionnels de la médiation numérique : ERIC, Médiathèques, Formateurs, Accompagnateurs sociaux, etc.

### **3. Confronter nos travaux aux réseaux professionnels**

Enfin, la démarche que nous proposons est une démarche ouverte et collaborative. Les travaux seraient donc publics et largement diffusés auprès de réseaux professionnels sensibles à ce thème (CréaTif, FING, réseau des médiathèques et des musées, OF, etc.).

Certains réseaux professionnels comme CréaTif ayant déjà interrogé ce champ des compétences numériques de base, il sera intéressant de confronter ces travaux à leur analyse.