



HAL
open science

La sérendipité sur Internet : égarement documentaire ou recherche créatrice?

Eva Sandri

► **To cite this version:**

Eva Sandri. La sérendipité sur Internet : égarement documentaire ou recherche créatrice?. *Cygne noir. Revue d'exploration sémiotique*, 2013, 1. hal-01940554

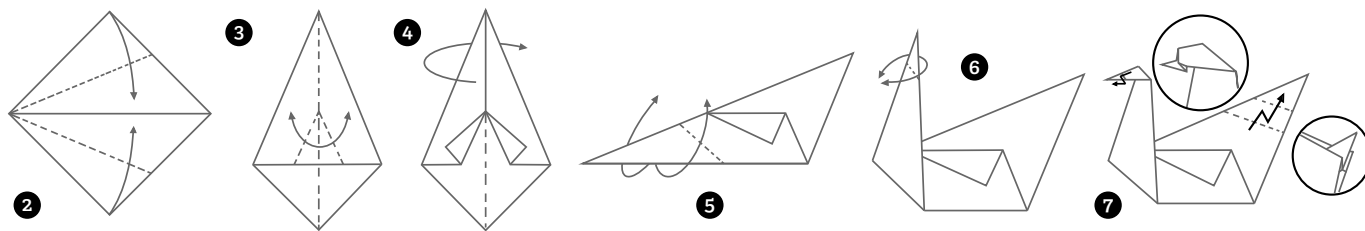
HAL Id: hal-01940554

<https://hal.science/hal-01940554v1>

Submitted on 30 Nov 2018

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



La sérendipité sur Internet : égarement documentaire ou recherche créatrice?

Eva SANDRI

Cygne noir, no 1, 2013 : « Cygne noir ».

Résumé

Caractérisée par une rupture apparente dans la causalité et un fonctionnement aléatoire, la sérendipité, ou le don de faire une découverte inattendue, interroge les domaines de la logique, de la sémiotique et de la recherche documentaire. Favorisée par la recherche sur Internet et la lecture non linéaire hypertextuelle, la sérendipité tend peu à peu à trouver une place légitime au sein de la recherche d'information. Cette réflexion interdisciplinaire s'ancre dans les domaines de la sémiotique, la logique, la documentation et les cultures numériques. À partir d'une lecture peircienne de la sérendipité, assimilant ce phénomène au concept d'abduction, j'effectuerai une analyse des moteurs de recherche et plus généralement de l'hypertextualité sur le Web 2.0. Les exemples convoqués seront quatre outils de recherche documentaire sur Internet, soit l'encyclopédie en ligne Wikipédia, le site Amazon et les moteurs de recherche Google et Oamos. À partir de ces analyses, il s'agira d'observer les impacts et les limites de la sérendipité dans le champ de la recherche d'information sur Internet. Favorisée par la structure du réseau, la sérendipité apparaît alors comme une disponibilité de l'esprit à l'improbable et soulève également le risque de recherches documentaires malheureuses à travers le phénomène inverse de zemblanité.

Pour citer cet article

SANDRI, Eva, « La sérendipité sur Internet : égarement documentaire ou recherche créatrice? », *Cygne noir*, no 1, 2013. En ligne : <<http://www.revuecygnoir.org/numero/article/la-serendipite-sur-internet>> (consulté le xx/xx/xxxx).



Cet article de *Revue Cygne noir* est mis à disposition selon les termes de la licence Creative Commons : Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 2.5 Canada.

LA SÉRENDIPITÉ SUR INTERNET : ÉGAREMENT DOCUMENTAIRE OU RECHERCHE CRÉATRICE?

Alternative aux paradigmes établis, pied de nez aux méthodologies rigoureuses, la sérendipité, ou la découverte par hasard ou par sagacité de résultats qu'on ne cherchait pas, est célèbre dans le domaine scientifique pour avoir abouti à de grandes découvertes. Le hasard et l'accident ont permis entre autres de découvrir l'Amérique, le vaccin antivariolique, la pénicilline, la radioactivité, ainsi que des inventions davantage prosaïques telles que le post-it, la gomme à effacer ou la tarte tatin. Le terme de sérendipité, néologisme imaginé par Horace Walpole en 1754, fait référence au conte oriental *Voyages et aventures des trois princes de Serendip*¹ où les protagonistes résolvent des mystères en procédant par hypothèses successives. Aussi appelée *happenstance* (le fait d'être au bon endroit au bon moment), la sérendipité revêt des apparences diverses selon qu'elle permet de découvrir une chose à laquelle on ne s'attendait pas ou bien de rencontrer par hasard ce à quoi l'on aspirait.

Si elle est à l'origine de nombreuses anecdotes dans le domaine scientifique, la sérendipité renvoie en premier lieu à un territoire, puisque le terme est inspiré du pays d'origine des personnages du conte persan : l'île de Serendip. La métaphore topologique est alors convoquée pour désigner le lieu des découvertes fortuites. Dans cette conquête de l'île de la sérendipité, la pragmatique de la navigation sur Internet est un exemple intéressant. De ce fait, l'évolution des nouvelles technologies et de l'accès à l'information rend possible une navigation hypertextuelle où l'accès à des thématiques connexes est facilité. Ce foisonnement hypertextuel peut rendre possible d'heureuses et fortuites découvertes en ce qu'il incite à évoluer de page en page. Cependant, si elle est par nature fortuite, peut-on mettre en place une stratégie de recherche basée sur la sérendipité? Il s'agit de comprendre comment la sérendipité, en modifiant notre rapport à la logique, transforme la recherche documentaire et ouvre la voie à d'autres pratiques. J'émetts l'hypothèse selon laquelle la navigation hypertextuelle sur Internet comporte des points communs avec le processus d'abduction et peut favoriser l'intuition et la flânerie documentaire, permettant ainsi de nouvelles formes et stratégies de recherche informationnelle. Les terrains convoqués seront quatre outils permettant la recherche d'informations sur Internet, soit l'encyclopédie en ligne Wikipédia, le site de vente Amazon et les moteurs de recherche Google et Oamos. Cette réflexion interdisciplinaire s'ancre dans les domaines de la sémiotique, de la logique, de la documentation et des cultures numériques. À partir d'une lecture peircienne de la sérendipité, via le concept d'abduction, j'effectuerai une analyse du fonctionnement de certains moteurs de recherche et plus généralement de l'hypertextualité sur le Web 2.0.

Il s'agira avant tout de dresser un état des lieux de l'usage de la sérendipité en sémiotique ainsi qu'au sein des cultures numériques avant d'analyser plus spécifiquement les outils de recherche, leurs impacts et leurs limites.

1. Quand l'hypothèse incertaine débouche sur la découverte

1.1 La sérendipité comme abduction

Je ferai appel aux théories de la sémiotique afin de préciser la forme de raisonnement qui sous-tend la sérendipité. Cette notion trouve des échos dans le concept d'abduction, un raisonnement logique introduit par Aristote².

Du point de vue de la sémiotique peircienne, l'abduction est la possibilité de comprendre un phénomène surprenant en soumettant des hypothèses dont on n'est pas certain de la validité. En ce qu'il permet d'émettre une hypothèse, même faillible, le raisonnement abductif selon Peirce précède les opérations de déduction et d'induction :

Une abduction est une méthode pour former une prédiction générale sans assurance positive qu'elle réussira dans un cas particulier ou d'ordinaire, sa justification étant qu'elle est le seul espoir possible de régler rationnellement notre conduite future, et que l'induction fondée sur l'expérience passée nous encourage fort à espérer qu'à l'avenir, elle réussira.³

Il s'agit alors de suppositions, de suggestions sans fondement, mais pouvant aboutir à la compréhension de phénomènes plus complexes, car l'hypothèse de départ pourra ultérieurement être vérifiée au moyen de l'induction. Cette démarche, plus tard appelée « méthode hypothético-déductive », rappelle le cheminement du détective qui, à partir d'indices, reconstitue les faits du crime, ainsi que le raisonnement du médecin qui relève les différents symptômes du patient afin d'en arriver au diagnostic adéquat. Ces deux paradigmes, policier et médical, siéent aux découvertes comme à la résolution de mystères, au point qu'Umberto Eco surnomme ce processus « la méthode du détective⁴ ». L'abduction se situe également parmi les trois catégories phanéroscopiques de Peirce permettant de comprendre la façon dont l'humain appréhende les phénomènes : la priméité, la secondéité et la tiercéité. L'abduction est de l'ordre de la priméité, car elle procède de l'intuition et consiste à envisager les possibles. La sérendipité a donc recours à la perception comme à la cognition. En outre, il s'agirait pour Peirce d'une intuition soudaine qui permettrait de rassembler des hypothèses pour arriver à une compréhension globale d'un phénomène :

La suggestion abductive nous arrive comme un éclair. C'est un acte de *vue* (*insight*), bien que d'une vue extrêmement faillible. Il est vrai que les différents éléments de l'hypothèse étaient déjà dans notre esprit ; mais c'est l'idée de mettre ensemble des éléments que nous n'avions jamais rêvé de mettre ensemble que la suggestion nouvelle met en un éclair devant notre contemplation⁵.

Après cette phase de surgissement et de lucidité, il s'agit pour la méthode abductive d'affiner ses résultats en procédant par vérifications successives, « non pas à partir d'une hypothèse, mais [afin d'] y parvenir⁶ ». Ainsi, les phases successives d'induction et de déduction permettant de vérifier l'hypothèse relèvent respectivement de la secondéité puis de la tiercéité, puisqu'il s'agit *in fine* d'interpréter la démarche et de recourir à un regard réflexif permettant de confirmer ou d'infirmer l'idée de départ. D'un point de vue épistémologique, si le raisonnement mathématique est déductif, et que la démarche des sciences sociales est inductive (puisqu'elle fait appel à des enquêtes de terrain), la démarche abductive quant à elle consiste en la libre

recherche d'hypothèses. En ce sens, cette logique concerne davantage les situations de la vie quotidienne qui sont celles-là mêmes où la sérendipité est la plus susceptible d'advenir.

Il s'agira enfin de recenser les points de convergence entre la sérendipité et l'abduction. Si les démarches déductives et inductives apportent des informations quantitatives partiellement contenues dans les prémisses, c'est la nouveauté de l'information trouvée qui caractérise l'abduction, puisqu'elle « nous apporte une connaissance, faillible certes, mais nouvelle⁷ ». De même que pour l'abduction, c'est l'apport d'une connaissance foncièrement nouvelle qui caractérise la sérendipité.

De ce fait, selon Sylvie Catelin, la sérendipité permet une logique exploratoire qui fait la part belle à l'imagination et à l'étonnement lorsqu'advient un phénomène inattendu :

L'abduction est une procédure de normalisation d'un fait surprenant. C'est un effort de raisonnement que l'on entreprend lorsqu'il y a *rupture de notre système d'attentes*, un raisonnement « imagitatif » faisant appel à nos connaissances⁸.

Catelin effectue un rapprochement entre abduction et sérendipité en prônant une approche multidisciplinaire. En effet, la notion de « rupture de notre système d'attente » rappelle la pragmatique du texte et la théorie de la réception en littérature. Cela interroge ainsi la notion d'horizon d'attente telle qu'elle est décrite par Hans Robert Jauss dans son ouvrage *Pour une esthétique de la réception*⁹. L'abduction pourrait alors être envisagée comme un travail de réflexion survenant à la rencontre d'un fait surprenant, face à une divergence entre l'horizon d'attente du sujet et la situation observée. Dès lors, dans le domaine de la recherche documentaire, il faudra s'intéresser de plus près aux connaissances préétablies de l'utilisateur, ce qu'Umberto Eco appelle l'encyclopédie du lecteur¹⁰, et à son comportement lors de la recherche d'information dans l'environnement Web 2.0.

1.2 L'hypertexte à la conquête de la sérendipité

Face à une surcharge informationnelle chaotique et entropique sur Internet, l'enjeu est de permettre à l'utilisateur de se repérer dans l'arborescence des contenus. Malgré une quantité croissante de données, l'utilisateur peut tirer profit de ce désordre pour obtenir des informations inattendues. Il est dès lors intéressant d'observer si la sérendipité est favorisée par la navigation hypertextuelle, notamment par les moteurs de recherche.

Les recherches présentées ci-après s'appuient en partie sur les théories d'Olivier Ertzscheid et de Gabriel Gallezot, qui présentent la sérendipité comme un allié possible dans la recherche documentaire. L'avènement du lien hypertexte, dont le terme est inventé en 1960 par Ted Nelson, permet l'accès à la logique de l'organisation des connaissances. La notion d'hypertexte apparaît également comme un concept littéraire. L'hypertextualité est théorisée par Gérard Genette qui en fait l'un des cinq types de relations transtextuelles (aux côtés de la paratextualité, la métatextualité, l'architextualité et l'intertextualité)¹¹. Chacun de ces types de relations transtextuelles permet d'établir différents liens entre les textes, les organisant en réseau. Il en va sensiblement de même dans le domaine de l'informatique où le lien hypertexte

se définit comme « présentation de l'information qui permet une lecture non linéaire grâce à la présence de liens sémantiques activables dans les documents¹² ». Dès ses débuts, la culture numérique entend favoriser, au moyen de l'hypertexte, une navigation cohérente parmi les informations et les données. Lors du projet Xanadu en 1960, Ted Nelson cherche à mettre en place « un réseau, accessible en ligne, en temps réel, qui permettrait à chacun de lire, écrire, commenter, relier des documents de tous types¹³ ». La lecture sur le web s'oppose ainsi à la linéarité textuelle d'usage : Ted Nelson définit à juste titre l'hypertexte comme imposant une « lecture non séquentielle¹⁴ ». Mais au-delà de l'aspect technique de la création du réseau se développera une véritable culture de la navigation hypertextuelle (à l'origine d'expressions telles que « surfer sur le web ») qui prône la flânerie et le passage aléatoire de lien en lien, ce qui paraît favoriser la sérendipité. Au fur et à mesure que se développe l'arborescence du web, les usagers ont davantage conscience de sa structure et peuvent en tirer profit pour leur recherche. Au-delà du simple stockage de l'information, il est désormais possible de comprendre les agencements qui sous-tendent les classifications. Il s'agit pour les technologies intellectuelles de mettre en relation des informations à travers des « machines capables de fonctionner par association et non plus selon le modèle classique de l'indexation¹⁵ ». Au-delà des associations sémantiques, des résultats surprenants peuvent être proposés lors de requêtes sur un moteur de recherche, car selon Olivier Ertzscheid et Gabriel Gallezot : « la mise en relation des unités informationnelles peut permettre de découvrir des corrélations insoupçonnées¹⁶ ». C'est le cas par exemple des synonymes : une même entrée fait apparaître des résultats provenant de champs sémantiques disparates, ce qui provoque des rapprochements et connotations parfois étonnants. Face à cet entrelacement de réseaux et de nœuds, c'est l'internaute qui tire profit de ces relations insoupçonnées, en mettant en place un protocole de recherche adapté ou bien en voguant au hasard des arborescences.

Quatre outils fournissent des exemples de la popularité de la sérendipité sur Internet. En premier lieu, le moteur de recherche Oamos a pour particularité de présenter les résultats d'une requête de façon totalement désordonnée : images, textes et musiques sont entremêlés. Au bout de quelques secondes, de nouveaux résultats apparaissent régulièrement et chassent les anciens, ce qui rend la sélection complexe. L'utilisateur est également amené à faire évoluer la liste des résultats en affinant les critères de recherche via les icônes proposés à gauche de l'écran. Il est donc difficile de se concentrer pour choisir spécifiquement une page, ce qui encourage la navigation aléatoire. De la même façon, le bouton « J'ai de la chance » sur Google permet à l'utilisateur de laisser le moteur de recherche lui proposer un résultat sans qu'il ne sache les détails de l'équation de recherche (bien qu'en réalité le résultat proposé se trouve invariablement être la page arrivant en tête des résultats). L'utilisateur n'est alors plus acteur de sa requête puisqu'il fait « confiance » au moteur de recherche. Pareillement, le site de vente Amazon présente sur la page d'accueil une rubrique intitulée « Les autres clients regardent en ce moment même » qui met en valeur les produits consultés ou commandés par les internautes afin d'augmenter la visibilité des produits en fonction de leur popularité. Il est également intéressant de citer l'exemple de la rubrique « Today I learned » sur site *reddit.com*¹⁷. Les utilisateurs créent des entrées en fonction d'une information qu'ils ont apprise au cours de la journée, de sorte que les internautes fréquentant cette page se retrouvent en accointance avec une foule d'informations improbables. Enfin, les rubriques « Article au hasard » ou « Lumière sur » visibles sur la page

d'accueil de l'encyclopédie en ligne Wikipédia rendent compte de pratiques orientées en fonction du saut conceptuel, au-delà de la navigation associative. Elles relèvent également d'un désir de l'internaute de se laisser surprendre, d'être face à une interface de recherche qui trouverait pour lui ce qu'il ignore.

1.3 Hasard et syndication de contenu

Ces fonctionnalités qui appellent le hasard demeurent surprenantes. Selon la science déterministe, le hasard n'existe pas. En effet, programmer une « fonction hasard » en informatique demeure théoriquement impossible, tout au plus peut-on programmer un algorithme qui en donne l'illusion. Il faudra donc différencier le hasard artificiellement provoqué par un calcul informatique de ce qui, dans la vie quotidienne, nous apparaît comme étant « le fruit du hasard », ce hasard étant défini comme une « cause, jugée objectivement non nécessaire et imprévisible, d'événements qui peuvent cependant être subjectivement ressentis comme intentionnels¹⁸ ». Cependant, si le propre de la sérendipité est d'être inattendue, n'y a-t-il pas un paradoxe dans le fait de pouvoir l'obtenir sur commande? Il se trouve qu'à l'heure actuelle, le hasard circonstanciel est de plus en plus absent de la sérendipité numérique. Il est remplacé par des démarches expérimentales permettant de favoriser les découvertes imprévues. À titre d'exemple, Christophe Deschamps, un consultant et formateur en veille et intelligence économique, propose sur son site Internet : « Six idées pour mettre en place votre laboratoire à sérendipité¹⁹ ». Il y détaille l'utilisation des réseaux sociaux, des flux RSS et de certains *plugin* permettant de faire apparaître des informations originales. Le logiciel RSS *Screensaver* permet notamment de rediriger l'utilisateur vers les flux qu'il lit le moins souvent ou vers les thématiques les moins consultées afin de favoriser la rencontre avec des informations improbables²⁰. L'objectif est d'avoir l'impression que la veille documentaire, grâce à des techniques de *push* et de *pull* nous présente des informations non sollicitées, mais néanmoins intéressantes, ce qui reste paradoxal puisque c'est toujours l'utilisateur qui est à l'origine de l'abonnement aux flux de syndication. Il est cependant nécessaire de différencier le *pull* du *push*. Le *pull* est un effort de l'internaute pour tirer l'information à lui : il effectue lui-même une démarche de recherche en allant consulter l'actualité sur les sites Internet de son choix. Le *push* en revanche est un outil qui permet à l'information d'être poussée vers l'utilisateur par l'intermédiaire d'outils tels que les listes de diffusion ou les flux RSS (*Really Simple Syndication*). Par ailleurs, afin de fédérer ces deux pratiques, il existe des outils de veille documentaire dédiés au *push* comme au *pull*. C'est le cas notamment des portails, des agrégateurs de données et des sites de marque-page en ligne qui permettent à l'utilisateur de rassembler ses favoris. Ces exemples d'outils de veille documentaire sont intéressants, car les agrégateurs de flux RSS tels que *Netvibes*, *iGoogle*, *Scoop it* ou *Google Reader* et les sites de marque-pages en ligne (ou *bookmarking*) tels que *Delicious* ou *Diigo* permettent une condensation des données et une meilleure lisibilité dues à l'assemblage de diverses informations sur une même interface. En outre, le fonctionnement même des systèmes de flux et d'alerte peut mener à des informations inattendues. À titre d'exemple, une veille documentaire automatique sur le thème de la « restauration » prendra en compte les synonymes du terme et proposera à l'utilisateur aussi bien des liens vers la restauration rapide que vers la restauration d'œuvres d'art, ou encore vers la période historique

de la Restauration en France. Sans avoir été sollicitées, ces informations « hors domaine » peuvent néanmoins intéresser l'utilisateur pour diverses raisons. En outre, les aspects collaboratif et participatif de ces interfaces contribuent à la mutualisation des connaissances. La sérendipité apparaît donc comme potentiellement bénéfique pour la recherche d'information sur Internet. Si elle se présente comme une alternative à la recherche « logique » ou traditionnelle, elle la complète sans s'y substituer, en ce qu'elle laisse place à l'inattendu au sein d'une démarche orientée.

Quand on en maîtrise les principaux traits et qu'on possède un certain recul réflexif sur ces technologies, cette stratégie peut devenir une méthode de recherche au service de la créativité, car : « la sérendipité se réalise alors par l'appropriation individuelle du contexte socio-technique, une lecture spécifique, créative du réservoir cognitif et instrumental²¹ ». Une telle appropriation légitime l'usage de la sérendipité et permet désormais de considérer l'entropie et la surabondance informationnelle d'Internet comme des caractéristiques favorables à la découverte inopinée au sein des processus de recherche documentaire.

2. Les limites du hasard

2.1 Quand le hasard se confond avec les logiques marchandes

Sur Internet, la sérendipité revêt plusieurs visages. Il y a d'une part la sérendipité que peut mettre en place l'utilisateur dans sa recherche documentaire et, d'autre part, les stratégies commerciales qui tentent de créer l'illusion d'une information surprenante et pertinente. Il apparaît ainsi que les intérêts marchands devancent peu à peu les logiques classificatoires, notamment depuis l'indexation payante et l'achat de mots-clés par les entreprises auprès des moteurs de recherche dans le but d'obtenir un meilleur positionnement dans la liste des résultats²². Les notions de hasard et de classification logique sont alors à reconsidérer. Afin de démystifier certains aspects de la sérendipité, il sera intéressant d'analyser les fonctionnements des quatre sites suivants : Google, Amazon, Oamos et Wikipédia.

L'outil « J'ai de la chance » sur Google ne favorise pas réellement la sérendipité puisqu'il redirige l'utilisateur vers l'URL du premier résultat obtenu (d'où l'importance du *page rank* et de l'implémentation par Google des résultats commerciaux en tête de liste). Il n'y a donc pas de découverte inattendue ni de prise de risque puisque la recherche associative reste autour de ce que l'on connaît déjà. L'option « J'ai de la chance » viendrait alors combler chez l'utilisateur un désir de chance, un besoin d'aléatoire et de croyance dans un environnement numérique régi par les algorithmes mathématiques. Il en est de même pour le message que l'on peut lire après l'achat d'un article sur le site de vente en ligne Amazon. Le site recommande des produits (livres, film, jeux) que des clients ayant des profils similaires ont récemment achetés. Cependant, cette sélection est réalisée par un algorithme de recherche dit de SRA (Système de Recommandation Automatique). Ce phénomène également appelé « longue traîne²³ », répond en réalité à des logiques marchandes, puisqu'il permet l'élargissement potentiel d'un marché en conseillant aux utilisateurs des articles dont les thématiques sont proches de ceux qu'ils ont précédemment achetés. Il s'agit donc d'opérations statistiques et non de recommandations

collaboratives de la part des internautes. L'utopie de l'intelligence collective d'Internet est remplacée par un calcul de probabilité. Ici, il n'y a donc pas de lien possible avec la sérendipité ou la démarche abductive (qui est davantage un processus de recherche d'hypothèses). En ce qui concerne le moteur de recherche Oamos et l'encyclopédie en ligne Wikipédia, l'utilisateur se trouve confronté à un hasard algorithmique qui se contente de mettre en avant certaines pages du web, mais qui ne revêt pas les surprenants attraits de la sérendipité. Il en est de même pour les liens commerciaux des résultats des moteurs de recherche qui instrumentalisent la sérendipité, comme en témoigne l'analyse de Google du point de vue de la réception par les utilisateurs :

Les études des usages montrent que les usagers sont le plus souvent dans une totale ignorance de ces pratiques [...]. Ainsi ignorées, ces pratiques d'indexation marchande travaillent sur une illusion du surgissement contextuel pertinent, particulièrement dans le contexte des requêtes transactionnelles. Quoi de plus normal pour celui qui cherche une destination touristique, de se voir proposer des billets d'avion même s'il ne l'a pas sollicité? *Cette instrumentalisation opacifiante de la sérendipité intéresse les moteurs qui entretiennent chez l'utilisateur cette illusion de la pertinence, de l'apparition en haut des listes des pépites extraites de la gangue. Comme si le moteur « comprenait » sa demande sans qu'il ait même besoin de l'exprimer clairement.* Grâce à l'analyse croisée de millions de requêtes et grâce aux fonctions dites « d'historique de navigation », les moteurs sont *de facto* capables de prédire (aspect prédictif) que l'affichage de tel lien sponsorisé pour telle ou telle requête entraînera potentiellement un clic menant vers un acte d'achat potentiel (aspect incitatif), chaque clic généré alimentant le modèle économique sous-jacent de la micro-publicité [...] ²⁴.

Ici, Olivier Ertzscheid et Gabriel Gallezot font apparaître les logiques marchandes qui sous-tendent le fonctionnement des moteurs de recherche ainsi que l'ignorance des utilisateurs face à ces stratégies. Cette porosité entre les sites commerciaux et les sites d'information dans les résultats d'un moteur de recherche constitue selon Éric Sutter une forme d'infopollution²⁵ et nuit à une recherche documentaire pertinente tout autant qu'à l'écologie de l'information sur le web. Face à ces nuisances informationnelles, Sutter propose de former les jeunes générations à une culture de l'information (ou *information literacy*) et à ses codes.

2.2 Sérendipité ou zemblanité? Former les nouvelles générations à la recherche documentaire

La sérendipité serait donc peu compatible avec la formation à la recherche documentaire telle qu'on l'apprend en France au collège et au lycée dans les CDI (Centre de Documentation et d'Information). Lors des cours d'IRD (Initiation à la Recherche Documentaire), les élèves doivent suivre une méthode rigoureuse dont les étapes successives (évaluation du besoin d'information, élaboration d'une stratégie de recherche et estimation de la fiabilité des documents) laissent en apparence peu de place à la flânerie et à la créativité²⁶. Cependant, en l'absence de formation à la recherche d'information, les élèves courent le risque de rencontrer le phénomène inverse : la zemblanité. Selon le terme inventé par William Boyd dans son roman *Armadillo*²⁷, la zemblanité est la faculté de faire volontairement des découvertes malheureuses ou banales. Cette faculté est encore une fois matérialisée par une île, située en conséquence aux antipodes de la sérendipité. Si la sérendipité favorise les découvertes impromptues, la zemblanité en revanche symbolise le don de faire des découvertes malchanceuses et sert à définir les actions

vaines, telles que les inventions d'objets déjà existants ou inutiles. Diamétralement opposée à la sérendipité, la zemblanité enfonce des portes ouvertes ou mène à l'erreur. De cette façon, l'encyclopédie en ligne Wikipédia, qui permet une navigation hypertextuelle riche grâce à un grand nombre de renvois vers des articles connexes, n'est pas à l'abri de contenus non vérifiés par une équipe éditoriale et par là même impropres ou contestables, tels que les sites négationnistes ou antisémites. Contrairement aux encyclopédies traditionnelles, les contributeurs de Wikipédia peuvent favoriser la popularité des articles à l'encontre de l'aspect encyclopédique²⁸. De la même façon, livrés à eux-mêmes sur des moteurs de recherche sans en connaître le fonctionnement, les élèves peuvent rapidement faire l'amalgame entre le *page rank* des moteurs de recherche et la pertinence d'un document, entre la popularité d'une information et sa fiabilité. Ce risque de « mauvaises rencontres » est fréquemment soulevé par les professionnels de la documentation et des sciences de l'information et de la communication :

Dans le cas du Web, l'absence de filtres de médiations documentaires (évaluation scientifique, critique culturelle, ou équivalent dans chaque secteur spécifique) donne lieu à des usages qui font *in fine* la part belle au mieux à des logiques d'errance ou au pire de détournement²⁹.

Ici, la navigation aléatoire cesse d'être une façon d'obtenir des connaissances nouvelles et s'apparente davantage à l'égarment, à la subversion et au bricolage. On pourrait alors baliser le territoire de la recherche documentaire entre ces deux pôles opposés de la pertinence inattendue et de la méprise, à ceci près que la zemblanité est l'art de se tromper à dessein et que les utilisateurs du web cherchent rarement des déconvenues dans leurs pratiques de recherche d'information. Cependant, certains documentalistes comme Olivier Le Deuff s'emparent de cette dualité et définissent « la sérendipité comme attention et la zemblanité comme mauvaise intention³⁰ ». Selon l'auteur, de la reconnaissance de ces deux pôles découle la possibilité d'un positionnement éthique qui dénoterait un certain sens du « savoir-être » sur le web.

Enfin, pour en revenir à l'exemple des moteurs de recherche, leur logique est pensée par les concepteurs des interfaces du web et non par leurs utilisateurs. Il faudrait alors différencier une sérendipité artificielle, mise en place et parfois biaisée par les logiques commerciales des moteurs de recherche voulant enthousiasmer leurs usagers par une heureuse découverte, et une sérendipité davantage authentique et surprenante, qui résulterait d'un effort des internautes, d'une véritable attention ainsi que d'une démarche vers l'imprévisible et la nouveauté³¹.

2.3 La sérendipité : une disponibilité au service de la créativité

Si, comme l'affirme Louis Pasteur, le hasard « ne favorise que les esprits préparés³² », ce hasard n'a donc de rôle qu'en dernière instance, il donne l'ultime concours de circonstances qui permet d'arriver à un résultat satisfaisant. Les découvertes qui surviennent par accident seraient déjà en partie bâties sur le terreau de sagacité de l'inventeur, et une solide culture serait le préalable à l'accueil du hasard. Dans un second temps, la sérendipité résulterait pour sa part d'une attitude de flânerie, d'ouverture d'esprit et de disponibilité. Selon Anne-Marie Paveau (professeure en sciences du langage) en encourageant la perception et la curiosité pour développer une forme de vigilance herméneutique, la sérendipité comme disposition ouvre la voie à une véritable démarche cognitive créatrice :

La sérendipité est en effet une véritable *disposition* au sens philosophique du terme, c'est-à-dire une capacité ou habileté de l'être humain, qui peut être cultivée et mise à l'œuvre, une vertu en quelque sorte. Il s'agit donc d'une quête active, même si elle n'a pas de but connu, et non d'une attente passive devant l'inconnu³³.

Cette logique de l'intégration du hasard permettrait en quelque sorte d'être dans un état de recherche de ce que l'on ne cherche pas. Si la sérendipité est par nature inattendue, on ne peut systématiquement l'obtenir sur commande. Néanmoins, pour reprendre les termes d'Anne-Marie Paveau, si « l'on ne peut programmer la création ni l'invention, [...] on peut augmenter la fécondité de la fortuité³⁴ ». De la même manière, Umberto Eco, dans son essai *De Bibliotheca*, prône le libre accès aux rayons des bibliothèques au nom des effets bénéfiques de la déambulation parmi les livres. Il livre alors une sorte de manuel de sérendipité :

La notion de bibliothèque est fondée sur un malentendu, à savoir qu'on irait à la bibliothèque pour chercher un livre dont on connaît le titre. C'est vrai que cela arrive souvent mais la fonction essentielle de la bibliothèque [...] c'est de découvrir des livres dont on ne soupçonnait pas l'existence et dont on découvre qu'ils sont pour nous de la plus grande importance. Bien sûr on peut faire cette découverte en feuilletant le catalogue mais il n'y a rien de plus révélateur [...] que d'explorer des rayons où se trouvent par exemple rassemblés tous les livres sur un sujet donné, [...] et de trouver à côté du livre qu'on était allé chercher un autre livre qu'on ne cherchait pas et qui se révèle être fondamental. La fonction idéale d'une bibliothèque est donc un peu semblable à celle du bouquiniste chez qui on fait des trouvailles [...]³⁵.

La simple déambulation dans les rayons permet ici une découverte que la consultation d'une base de données rend plus complexe, ce qui relativise le rôle des nouvelles technologies. En ce sens, la fortuité serait alors rendue possible par une attitude de curiosité, d'exploration et d'intérêt pour l'inattendu.

Conclusion

La sérendipité favorise les hypothèses successives et s'accorde avec les méthodologies flexibles. Elle ne peut voir le jour qu'à partir du moment où le chercheur accepte son erreur³⁶. Quand le pessimiste entrevoit le résultat inattendu comme un échec, le sujet disposé à reconnaître la valeur de la sérendipité en fait au contraire une connaissance nouvelle. C'est notamment le cas de l'inventeur du post-it, qui avant de tirer profit de sa découverte, désespérait de n'arriver à créer une colle suffisamment adhésive³⁷. Au-delà du heureux hasard, il s'agirait donc d'un état de disponibilité, de réflexivité et d'ouverture d'esprit qui ferait en sorte de considérer l'erreur comme constructive. Sans rentrer dans le débat infructueux entre technophobie et technophilie, il est intéressant de porter un regard attentif et lucide sur les potentialités d'Internet dans la recherche documentaire. À ce titre, le domaine du Web sémantique est prometteur, car l'avancée de ces technologies intellectuelles tend vers une précision des données sémantiques et propose de repenser le fonctionnement des moteurs de recherche. En effet, le Web sémantique consiste à lier les informations entre elles afin de permettre des résultats de recherche davantage pertinents et contextualisés. Appelé aussi « Web des données », il aide à trouver et partager l'information plus facilement grâce à des langages conçus pour des données, tels que le XML³⁸ (eXtensible Markup Language). Il vient enrichir le panorama des technologies intellectuelles³⁹,

qui se définissent comme un ensemble de théories et de techniques permettant de résoudre des problèmes, articulants outils technologiques et capacités cognitives.

L'hypothèse de départ consistait à faire un rapprochement entre le concept peircien d'abduction et la démarche qui permet la sérendipité lors de recherches d'informations sur le web. Ce parallèle comportait des ambiguïtés puisqu'il s'agissait de comparer un concept de logique avec ce qui s'apparente à une simple pratique de recherche d'information, sous prétexte que les deux notions laissent de la place au hasard et partaient d'une hypothèse faillible. Une première conclusion est qu'il existe des outils dédiés à la sérendipité sur le web. Les quatre outils présentés (Oamos, Wikipédia, Amazon et Google search) montrent un désir de créer chez l'utilisateur une satisfaction due au fait que non seulement le moteur de recherche va trouver ce que l'utilisateur cherche, mais également qu'il part en quête de ce que l'utilisateur cherche sans le savoir lui-même, ou plutôt qu'il reconnaît *a posteriori* qu'il désirait, sans en avoir formulé au préalable le désir. Cependant, ces outils relèvent d'une démarche du concepteur pour guider l'utilisateur et ne proviennent pas d'une volonté de faire une découverte de la part de l'utilisateur. Les quatre exemples observés montrent également à quel point le hasard est artificiel, puisque réglé par des algorithmes précis. Dans ce contexte, les outils informatiques permettent une amplification de la navigation pouvant mener à des stratégies de recherche radicalement différentes que celles effectuées sur support papier. Toutefois, les dérives commerciales sont présentes et, dans la majorité des cas, c'est moins l'outil qui favorise la sérendipité que l'usage qui en est fait. La numérisation actuelle des documents change également en profondeur le paradigme d'accès à l'information et permet de repenser la place de la fortuité dans la recherche documentaire. Il apparaît cependant que le web peut servir de laboratoire à sérendipité pour qui sait l'utiliser à bon escient. Le site *Outils froids* déjà mentionné, qui permet de mettre en place un « laboratoire de sérendipité », rend compte d'une démarche possible pour s'ouvrir à l'inattendu. Il serait donc possible de provoquer non pas la sérendipité, mais bien des situations de sérendipité, alors même que cela semble impossible pour l'abduction. En effet, selon Peirce, l'abduction est « quelque chose d'un genre différent de ce que nous avons observé et fréquemment quelque chose qu'il nous serait impossible d'observer directement⁴⁰ ».

Si la comparaison avec l'abduction peircienne ne fonctionne qu'à condition de ne considérer que la seule sérendipité « naturelle », c'est-à-dire celle à propos de laquelle on peut dire qu'elle est réellement fortuite – la sérendipité programmée, on l'a vu, ne relève pas de l'abduction, puisqu'elle n'est pas orientée en fonction d'une validation d'hypothèses successives – il s'agit néanmoins pour les deux types de sérendipité ici établis de démarches permettant l'accession à des informations nouvelles et plus ou moins improbables. À ce titre, la sérendipité peut être qualifiée de démarche logique, mais paradoxale. Le propre de la démarche abductive est de faire appel à l'induction afin de valider l'hypothèse préalable ; la sérendipité dépend quant à elle du regard que posera le sujet sur sa découverte (soit comme une erreur, soit comme une découverte ne correspondant pas à ses attentes, mais somme toute utile). En outre, l'abduction débute par la formulation d'une hypothèse faillible, tandis que la sérendipité peut prendre des formes variées et ne dépend pas forcément de la formulation d'une hypothèse.

Enfin, la sérendipité est souvent présentée conjointement à l'erreur, et celle-ci est fréquemment présentée comme constructive. Dans un cas, elle permet de trouver une

nouvelle information (aussi intéressante, voire davantage, que l'information recherchée), dans un autre elle permet d'apprendre de son erreur. La limite de cet apprentissage par l'erreur semble être la zemblanité, mais celle-ci provient souvent d'un manque d'attention dans la recherche. Ce paradoxe dans la recherche d'information est bien mis en valeur dans le titre des communications d'Olivier Ertzscheid et de Gabriel Gallezot : « Des machines pour chercher au hasard » et « Chercher faux et trouver juste ⁴¹ ». Cette idée d'erreur constructive rappelle la théorie socioconstructiviste de Jean Piaget⁴², pour qui la connaissance s'acquiert en confrontation avec ses propres erreurs. En faisant face à des conceptions erronées, l'apprenant procède à une reconstruction de la réalité par rapport aux éléments déjà intégrés et par rapport à ce qu'il apprend par la suite. Cette attitude éthique face aux erreurs constructives rendrait compte d'un « savoir-chercher l'information » qui se développe à l'heure des grands chantiers de numérisation des documents, des bases de données et des catalogues collectifs.

Bibliographie

- ANDERSEN, Chris, *La longue traîne : La nouvelle économie est là !*, trad. de l'anglais par B. Vadé et M. Le Séac'h, Paris, Pearson-Village mondial, 2009.
- ARISTOTE, *Organon III, Les premiers analytiques*, trad. du grec ancien par J. Tricot, Paris, Vrin, 1936.
- BOYD, William, *Armadillo*, Paris, Seuil, 2008 (1998).
- CATELIN, Sylvie, « L'abduction : Une pratique de la découverte scientifique et littéraire », *Hermès*, no 39, 2004, p. 179-185.
- DESCHAMPS, Christophe, « Six idées pour mettre en place votre laboratoire à sérendipité », *Outils froids*, première publication le 9 février 2009. En ligne : <<http://www.outilsfroids.net/news/6-idees-pour-mettre-en-place-votre-laboratoire-a-serendipite>> (consulté le 20 septembre 2011).
- ECO, Umberto, *De Bibliotheca*, Caen, l'Échoppe, 1986.
- , *Les limites de l'interprétation*, Paris, Grasset, coll. « Biblio essais », 1992.
- , *Lector in fabula : le rôle du lecteur ou la coopération interprétative dans les textes narratifs*, trad. de l'italien par M. Bouzaher, Paris, Librairie générale française, coll. « Le livre de poche, biblio essais », 1989 (1979).
- ERTZSCHEID, Olivier & Gabriel GALLEZOT, « Chercher faux et trouver juste, sérendipité et recherche d'information », *X^e colloque bilatéral franco-roumain*, CIFSIC, Université de Bucarest, du 28 juin au 3 juillet 2003, première publication en 2003. En ligne : <http://archivesic.ccsd.cnrs.fr/docs/00/06/22/72/PDF/sic_00000689.pdf> (consulté le 20 décembre 2010).
- , « Des machines pour chercher au hasard : Moteurs de recherche et recherche d'information », *XIV^e Congrès de la SFSIC*, Béziers, première publication en 2004. En ligne : <http://archivesic.ccsd.cnrs.fr/docs/00/06/23/84/PDF/sic_00000989.pdf> (consulté le 15 janvier 2009).
- ERTZSCHEID, Olivier, GALLEZOT, Gabriel & Éric BOUTIN, « Page rank : entre sérendipité et logiques marchandes », *L'entonnoir. Google sous la loupe des sciences de l'information et de la communication*, sous la direction de B. Simonnot et G. Gallezot, Caen, c&f éditions, 2009.
- ÉVERAERT-DESMEDT, Nicole, *Le processus interprétatif : Introduction à la sémiotique de Ch. S. Peirce*, Liège, Pierre Mardaga, coll. « Philosophie et Langage », 1990.
- JAUSS, Hans Robert, *Pour une esthétique de la réception*, Paris, Gallimard, coll. « Tel », 1990 (1978).

LE DEUFF, Olivier, « *La skholé face aux négligences : Former les jeunes générations à l'attention* », *ArchiveSIC*, 2011. En ligne : <http://archivesic.ccsd.cnrs.fr/sic_00629275/> (consulté le 14 janvier 2012).

MAILLY, Louis de, *Voyages et aventures des trois princes de Serendip*, Vincennes, Thierry Marchaisse, 2011.

MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION NATIONALE, « Nouveaux modes de lecture », *Eduscol*, première publication en 2009. En ligne : <<http://eduscol.education.fr/numerique/dossier/lectures/lecture-sur-ecran/modes-de-lecture/notion-hypertexte>> (consulté le 22 novembre 2012).

NELSON, Ted, « L'hypertexte », *Ted Nelson, Morceaux choisis*, première publication en 2001. En ligne : <<http://www.culture.gouv.fr/culture/actualites/conferen/tasca-2001/extraits-nelson.htm>> (consulté le 2 décembre 2012).

PASCAL, Robert, « Qu'est-ce qu'une technologie intellectuelle ? », *Communication et langages*, no 123, 2000, p. 97-114.

PASTEUR, Louis, « Discours prononcé à Douai, le 7 décembre 1854 », *Gallica*, première publication en 2012. En ligne : <<http://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k7363q/f137.chemindefer>> (consulté le 10 janvier 2012).

PAVEAU, Anne-Marie, « Ce lumineux objet du désir épistémique », *HAL SHS*, première publication en 2011. En ligne : <http://hal.archivesouvertes.fr/index.php?halsid=qcrk3d81fi5p55su99odu7rk53&view_this_doc=hal-00596738&version=1> (consulté le 12 juin 2011).

PEIRCE, Charles Sanders, *Écrits sur le signe*, trad. de l'anglais par G. Deledalle, Paris, Seuil, 1978.

PIAGET, Jean, *La naissance de l'intelligence chez l'enfant*, Paris, Delachaux et Niestlé, 1936.

SUTTER, Éric, « Pour une écologie de l'information », *Documentaliste-Science de l'information*, vol. 35, no 2, 1998, p. 83-86.

Corpus

Amazon, page d'accueil. En ligne : <<http://www.amazon.fr/>> (consulté le 12 avril 2012).

Google, page d'accueil. En ligne : <<https://www.google.fr/>> (consulté le 12 avril 2012).

Oamos, page d'accueil. En ligne : <<http://www.oamos.com/>> (consulté le 12 avril 2012).

Wikipédia, page d'accueil. En ligne : <http://fr.wikipedia.org/wiki/Wikip%C3%A9dia:Accueil_principal> (consulté le 12 avril 2012).

Notes

- 1 L. MAILLY, *Voyages et aventures des trois princes de Serendip*, Vincennes, Thierry Marchaisse, 2011.
- 2 ARISTOTE, *Organon III, Les premiers analytiques*, trad. du grec ancien par J. Tricot, Paris, Vrin, 1936.
- 3 C. S. PEIRCE, *Écrits sur le signe*, trad. de l'anglais par G. Deledalle, Paris, Seuil, 1978, p. 188.
- 4 Cf. U. ECO, *Les limites de l'interprétation*, Paris, Grasset, 1992.
- 5 C. S. PEIRCE, *Écrits sur le signe*, *op. cit.*, p. 245.
- 6 N. ÉVERAERT-DESMEDT, *Le processus interprétatif : Introduction à la sémiotique de Ch. S. Peirce*, Liège, Pierre Mardaga, 1990, p. 81.
- 7 *Ibid.*, p. 81.
- 8 S. CATELIN, « L'abduction : Une pratique de la découverte scientifique et littéraire », *Hermès*, no 39, 2004, p. 181 (je souligne).
- 9 Cf. H. R. JAUSS, *Pour une esthétique de la réception*, Paris, Gallimard, coll. « Tel », 1990 (1978).
- 10 Cf. U. ECO, *Lector in fabula : le rôle du lecteur ou la coopération interprétative dans les textes narratifs*, trad. de l'italien par M. Bouzaher, Paris, Librairie générale française, coll. « Le livre de poche, biblio essais », 1989 (1979).
- 11 Cf. G. GENETTE, *Palimpseste. La littérature au second degré*, Paris, Seuil, coll. « Points essais », 1992 (1982), particulièrement les chapitres I à XI.
- 12 Ministère de l'éducation nationale, « Nouveaux modes de lecture », *Eduscol*, première publication en 2009. En ligne : <<http://eduscol.education.fr/numerique/dossier/lectures/lecture-sur-ecran/modes-de-lecture/notion-hypertexte>> (consulté le 22 novembre 2012).
- 13 *Ibid.*
- 14 T. NELSON, « L'hypertexte », *Ted Nelson, Morceaux choisis*, première publication en 2001. En ligne : <<http://www.culture.gouv.fr/culture/actualites/conferen/tasca-2001/extraits-nelson.htm>> (consulté le 2 décembre 2012). Dans ses discours apparaissent notamment les aspects éthiques de la création de l'hypertexte (plus connu sous le nom de projet Xanadu). En effet, Ted Nelson désire proposer une « forme globale et complète de littérature ; où les liens ne se brisent pas à chaque changement de version ; où les documents peuvent être mis côte à côte, comparés et annotés de près ; où il est possible de connaître le contexte d'origine de chaque citation ; et qui intègre un dispositif de droit d'auteur – une convention littéraire, juridique et commerciale – autorisant, sans conflit ni négociation, la pratique de citation, sans limite de temps ou de quantité. »
- 15 O. ERTZSCHEID & G. GALLEZOT, « Chercher faux et trouver juste, sérendipité et recherche d'information », *X^e colloque bilatéral franco-roumain*, CIFSIC, Université de Bucarest, du 28 juin au 3 juillet 2003, première publication en 2003. En ligne : <http://archivesic.ccsd.cnrs.fr/docs/00/06/22/72/PDF/sic_00000689.pdf> (consulté le 20 décembre 2010).
- 16 *Ibid.*
- 17 Reddit, « Today I Learned ». En ligne : <<http://www.reddit.com/r/todayilearned/>> (consulté le 21 janvier 2013).
- 18 Centre national des ressources textuelles et linguistiques (CNRTL), « Hasard ». En ligne : <<http://www.cnrtl.fr/definition/hasard>> (consulté le 3 mars 2012).
- 19 C. DESCHAMPS. « Six idées pour mettre en place votre laboratoire à sérendipité », *Outils froids*, première publication le 9 février 2009. En ligne : <<http://www.outilsfroids.net/news/6-idees-pour-mettre-en-place-votre-laboratoire-a-serendipite>> (consulté le 20 septembre 2011).
- 20 Pour davantage d'informations sur le logiciel *Screensaver*, consulter notamment : « RSS Screensaver », *Les meilleurs gratuits*. En ligne : <<http://lesmeilleursgratuits.com/archives/919>> (consulté le 14 janvier 2012).

- 21 O. ERTZSCHEID & G. GALLEZOT, « Chercher faux et trouver juste, sérendipité et recherche d'information », *loc cit.*
- 22 O. ERTZSCHEID & G. GALLEZOT, « Des machines pour chercher au hasard : Moteurs de recherche et recherche d'information », *XIV^e Congrès de la SFSIC*, Béziers, première publication en 2004. En ligne : <http://archivesic.ccsd.cnrs.fr/docs/00/06/23/84/PDF/sic_00000989.pdf> (consulté le 15 janvier 2009).
- 23 C. ANDERSEN, *La longue traîne : La nouvelle économie est là !*, trad. de l'anglais par B. Vadé et M. Le Séac'h, Paris, Pearson-Village mondial, 2009.
- 24 O. ERTZSCHEID, G. GALLEZOT & É. BOUTIN, « Page rank : entre sérendipité et logiques marchandes », *L'entonnoir. Google sous la loupe des sciences de l'information et de la communication*, sous la direction de B. Simonnot et G. Gallezot, Caen, c&f éditions, 2009, p. 125-126 (je souligne).
- 25 Selon l'auteur, les quatre types d'infopollution sont respectivement : la surabondance de l'information, la désinformation, la contamination de l'information et les abus publicitaires. É. SUTTER, « Pour une écologie de l'information », *Documentaliste-Science de l'information*, vol. 35, no 2, 1998, p. 83-86.
- 26 Cette analyse est effectuée à partir de la connaissance des programmes de l'éducation nationale et d'une observation empirique lors de mon expérience en tant que professeure documentaliste dans l'enseignement secondaire.
- 27 W. BOYD, *Armadillo*, Paris, Seuil, 2008 (1998).
- 28 À titre d'exemple, l'article concernant la série française « Plus belle la vie » (série populaire à succès, de type *soap opera*, narrant le quotidien des habitants d'une ville du sud de la France) est considérablement plus long que l'article dédié au philosophe Gilles Deleuze.
- 29 O. ERTZSCHEID, G. GALLEZOT & É. BOUTIN, « Page rank : entre sérendipité et logiques marchandes », *loc. cit.* p. 120.
- 30 O. LE DEUFF, « *La skholé* face aux négligences : Former les jeunes générations à l'attention », *ArchiveSIC*, 2011. En ligne : <http://archivesic.ccsd.cnrs.fr/sic_00629275/> (consulté le 14 janvier 2012).
- 31 A.-M. PAVEAU, « Ce lumineux objet du désir épistémique », *HAL SHS*, première publication en 2011. En ligne : <http://hal.archivesouvertes.fr/index.php?halsid=qcrk3d81fi5p55su99odu7rk53&view_this_doc=hal-00596738&version=1> (consulté le 12 juin 2011), p. 7.
- 32 L. PASTEUR, « Discours prononcé à Douai, le 7 décembre 1854 », in *Gallica*, première publication en 2012. En ligne : <<http://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k7363q/f137.chemindefer>> (consulté le 10 janvier 2012).
- 33 A.-M. PAVEAU, « Ce lumineux objet du désir épistémique », *loc. cit.*, p. 3.
- 34 *Ibid.* p. 6.
- 35 U. ECO, *De Bibliotheca*, Caen, l'Échoppe, 1986, p. 5.
- 36 À partir de différents raisonnements de type : « Le sujet n'a pas trouvé ce qu'il cherchait initialement mais il a trouvé autre chose digne d'intérêt » ; « Le sujet ne pensait pas obtenir de résultat mais il en a obtenu un » ; ou bien : « Le sujet pensait que son hypothèse allait le mener à A mais elle l'a mené à B ».
- 37 Concernant l'invention accidentelle du post-it, voir notamment « Post-it », *L'Internaute*. En ligne : <<http://www.linternaute.com/science/invention/inventions/461/post-it.shtml>> (consulté le 14 janvier 2012) ; et « Les sept types de sérendipité et les quatre grands types de sérendipité stratégique », *Intelligence Créative*. En ligne : <http://www.intelligence-creative.com/355_serendipite_types.html> (consulté le 14 janvier 2012).
- 38 Pour davantage d'information concernant le Web sémantique, voir A. MONNIN, « Qu'est-ce que le Web Sémantique ? » *C/blog*, le blog de la culture et du numérique du Ministère de la Culture et de la Communication de France, 7 septembre 2011. En ligne : <<http://cblog.culture.fr/2011/09/07/web-semantique-iri-opendat>> (consulté le 14 janvier 2012).

- 39 Pour une définition plus approfondie des technologies intellectuelles, voir : R. PASCAL, « Qu'est-ce qu'une technologie intellectuelle ? », *Communication et langages*, no 123, 1^{er} trimestre 2000, p. 97-114.
- 40 C. S. PEIRCE, *Écrits sur le signe*, *op. cit.*, p. 223.
- 41 O. ERTZSCHEID & G. GALLETOT, « Des machines pour chercher au hasard : Moteurs de recherche et recherche d'information », *loc. cit.*
- 42 J. PIAGET, *La naissance de l'intelligence chez l'enfant*, Paris, Delachaux et Niestlé, 1936.

