

**MERCI**  
À KARINE,  
ENSEIGNANTE,  
AINSI QU'À TOUS  
LES PROFESSIONNELS  
DE L'ENSEIGNEMENT.



ASSURÉMENT HUMAIN

LA GARANTIE MUTUELLE DES FONCTIONNAIRES et employés de l'État et des services publics et assimilés - Société d'assurance mutuelle. Entreprise régie par le Code des assurances - 775 691 140 R.C.S. Nanterre - APE 6512Z - Siège social : 148 rue Anatole France - 92300 Levallois-Perret. **GMF ASSURANCES** - Société anonyme au capital de 181 385 440 euros entièrement versé - Entreprise régie par le Code des assurances - R.C.S. Nanterre 398 972 901. Siège social : 148 rue Anatole France - 92300 Levallois-Perret.

L'ENSEIGNEMENT  
DE SNT

**MEDIADOC**

N°24 - JUIN 2020

ÉDITO  
AILLEURS  
L'ENSEIGNEMENT DE SNT  
VARIA

**A.P.D.E.N.**

ASSOCIATION DES PROFESSEURS  
DOCUMENTALISTES DE L'ÉDUCATION NATIONALE

16, rue Nicolas Leblanc - 93200 Saint-Denis - [contact@apden.org](mailto:contact@apden.org)



[www.apden.org](http://www.apden.org)

## Sommaire

ÉDITO

### AILLEURS

Darryl Toerien. *Fosil : un référentiel pour (re)définir le rôle de la bibliothèque scolaire* 2

### L'ENSEIGNEMENT DE SNT

8 Marie Courtécuisse et Gildas Dimier. *La formation des professeur.e.s documentalistes, un préalable à l'enseignement de SNT. L'exemple de l'académie de Poitiers*

13 Hermance Fontenelle. *Le.la professeur.e documentaliste, un.e enseignant.e de la culture de l'information et des médias. Le cas des « Réseaux Sociaux » en SNT*

19 Béatrice Candelon. *Enseignement interdisciplinaire de SNT en classe de Seconde : l'expérimentation d'une professeure documentaliste. Un enrichissement soumis à de fortes contraintes*

### VARIA

Jérôme Dinét. *Les neurosciences : un nouvel outil pour le professeur documentaliste ?* 25

Bérengère Stassin. *L'éducation aux médias et à l'information : un levier efficace pour lutter contre le (cyber)harcèlement* 33

## EUROPRESSE

Votre meilleur outil d'information en ligne

Accédez à plus de **17 000** sources d'information

dont **Le Monde**

Contactez David JULIEN

david.julien@cision.com  
01 44 82 73 57  
www.europresse.com/fr/contact

**CISION**  
Europresse



Depuis des années, nous vous accompagnons pour **enrichir vos collections de films** (DVD, Blu-Ray, VOD) avec les droits d'utilisation en classe.

Un catalogue exhaustif, avec des moteurs de recherche simple et avancée, des films indexés par mot matière, des sélections thématiques, des documentaires inédits !



Pour tout renseignement, rendez-vous sur notre site [www.adav-assoc.com](http://www.adav-assoc.com)

**L**a réforme des lycées et les nouveaux programmes qui en découlent ont institué un nouvel enseignement en classe de seconde, les sciences numériques et technologie (SNT).

Bien que ses contours didactiques soient à peine esquissés, l'analyse du programme laisse entrevoir des contenus à la confluence épistémologique de l'information-documentation, des mathématiques et de la technologie. Les sept thématiques qui structurent ce programme invitent à l'étude des enjeux éthiques, politiques, économiques et sociétaux liés à la culture numérique, faisant écho aux notions abordées en information-documentation ainsi qu'aux gestes professionnels inhérents à la mission d'enseignement des professeur.e.s documentalistes. Ce faisant, l'instauration des SNT élargit d'autant plus le périmètre didactique et pédagogique de ces dernier.e.s qu'il pose des savoirs en information-documentation comme fondement, certes partagés, d'un enseignement institutionnalisé et programmatique.

Les enjeux pédagogiques des SNT pour la profession sont tels que nous avons choisi d'y consacrer un dossier.

Gildas Dimier et Marie Courtecuisse, posent comme préalable à l'enseignement de SNT la nécessité d'une formation. A cet effet, ils reviennent sur les journées de formation qu'ils ont animées à Poitiers à destination d'enseignant.e.s disciplinaires et de professeur.e.s documentalistes. Selon eux, la focale est à mettre sur les intrications qui opèrent entre les sept thématiques du programme comme révélateur des enjeux à l'œuvre sur fonds de culture numérique.

Afin de nourrir la réflexion pédagogique relative aux SNT, Hermance Fontenelle et Béatrice Candelon, professeures documentalistes en lycée, nous proposent les progressions ayant pour objet d'étude les réseaux sociaux, le *Web*, et le traitement des données, qu'elles ont pu mettre en œuvre en concertation dans leur établissement.

La rubrique *Ailleurs* nous conduira à mesurer les écarts qui existent dans les différents contextes internationaux en matière d'enseignement info-documentaire. Darryl Toerien, bibliothécaire scolaire en Angleterre, témoigne de la difficulté de faire de la bibliothèque scolaire un lieu d'apprentissage en nous présentant les avancées que permet néanmoins le référentiel *Fosil*.



Au-delà des SNT, de nouvelles perspectives pédagogiques s'offrent aux professeur.e.s documentalistes, notamment par le biais des neurosciences. Dans la rubrique *Varia*, Jérôme Dinet se propose de faire le point sur les imbrications entre les neurosciences et l'éducation en présentant les premiers résultats d'études laissant voir les mécanismes mentaux convoqués lors de situations d'enseignement telles que la recherche d'information sur Internet.

Pour clore ce numéro, Bérengère Stassin dresse une cartographie des différentes formes que revêt la cyberviolence, insistant sur le concours fondamental des professeur.e.s documentalistes, notamment par le truchement de l'Éducation aux médias et à l'information (EMI), pour endiguer ce phénomène exponentiel.

SNT, EMI, neurosciences, sont autant de champs que les professeur.e.s documentalistes doivent investir pour répondre aux enjeux politiques, sociétaux, éthiques posés par la culture de l'information, des médias et par le numérique. De par leur formation et leur expertise, ils constituent des acteurs.rices incontournables dans l'exercice fondamental de l'esprit critique, facteur essentiel pour permettre à nos élèves de mieux comprendre et lire notre monde.

Je saisis l'occasion qui s'offre à moi pour adresser à Gildas Dimier, à qui j'ai le plaisir de succéder dans l'élaboration de *Mediadoc*, mes remerciements les plus sincères pour son aide et ses précieux conseils.

# Fosil : un référentiel pour (re)définir le rôle de la bibliothèque scolaire

Ailleurs

◆ Darryl Toerien

*Responsable de la bibliothèque scolaire d'Oakham School, Angleterre, Royaume Uni*

**J**e suis un bibliothécaire scolaire, avec une expérience dans l'enseignement, responsable de la bibliothèque scolaire de l'Oakham school, une école secondaire indépendante anglaise<sup>1</sup>. J'ai quitté le métier d'enseignant en 2003 et j'ai été recruté en tant que bibliothécaire scolaire sans aucune formation ou expérience, ce qui est une pratique courante au Royaume-Uni. Bien que je sois très heureux de cette opportunité, et que je croie que les collègues et les élèves avec qui je travaille en tirent un bénéfice, ce n'est pas une base solide sur laquelle on peut construire une profession. Je me suis donc inscrit à un master en Gestion de l'information et

des bibliothèques en 2004, obtenu avec mention, mais qui ne m'a cependant rien appris de spécifique sur les bibliothèques scolaires. J'ai adhéré au CILIP<sup>2</sup>, l'association des professionnel.le.s de l'information et des bibliothèques en 2004, et presque immédiatement après, au Comité national du CILIP SLG<sup>3</sup> au sein duquel je suis toujours actif. J'ai également adhéré à la SLA<sup>4</sup> dont j'ai récemment rejoint le Bureau. Le fait que les bibliothèques scolaires sont représentées par deux Associations est révélateur de la nature équivoque du contexte britannique et explique en partie le fait que le terme même de *professionnel.le. de l'information* est contesté, voire divisé, et, de ce fait, qu'il n'y a

<sup>1</sup> Oakham School est un établissement qui a un externat et un internat pour des filles et des garçons âgé.e.s de 10 à 18 ans proposant à la fois le baccalauréat britannique (A levels) et le diplôme du Baccalauréat International pour le lycée, et de candidater pour un programme du Baccalauréat International pour le lycée. Je suis à la tête de la bibliothèque d'Oakham School depuis 2008.

<sup>2</sup> Chartered Institute of Library and Information Professionals

<sup>3</sup> Groupe d'intérêt spécial des Bibliothèques scolaires rattaché à CILIP

<sup>4</sup> Association des Bibliothèques scolaires

pas de consensus sur le rôle d'un.e bibliothécaire scolaire<sup>5</sup>. Cette situation est aggravée par un système éducatif qui n'a pas inscrit les bibliothèques scolaires dans la loi, et par conséquent, qui s'est développé en les laissant à la marge.

Cette contribution relate ma tentative de faire des bibliothèques scolaires un acteur majeur de l'éducation et non des lieux périscolaires, voire des lieux mésestimés.

## FOSIL (Cadre de compétences pour l'apprentissage basé sur l'investigation)

Dallas Willard (2014), longtemps professeur de philosophie à l'Université de Californie du Sud à Los Angeles, affirme qu'il y a *quatre questions fondamentales* auxquelles tout être humain doit finalement pouvoir répondre. Parmi celles-ci, les deux premières nous concernent :

- Qu'est-ce que la réalité ?

*La réalité, c'est ce à quoi tu dois faire face.*

- Qu'est-ce que le succès ?

*Le succès est la manière dont tu affrontes la réalité.*

C'est une réalité éducative que de dire, comme Seymour Papert<sup>6</sup> l'a largement diffusé, que l'on ne peut pas enseigner aux autres tout ce qu'ils

ont besoin de savoir. Ainsi le mieux est de leur apprendre à trouver par eux-mêmes ce dont ils.elles ont besoin. C'est ce constat qui est à l'origine du projet FOSIL (**F**ramework **O**f **S**kills for **I**nquiry **L**earning)<sup>7</sup>, dont la finalité est la création d'un référentiel pour l'apprentissage basé sur la recherche d'information.

FOSIL est né d'une conviction profonde, exprimée par Danny Hillis (2004), inventeur, scientifique et concepteur informatique. Il est à l'origine de l'*ordinateur parallèle*, une théorie qui constitue la base de la plupart des nouveaux modèles de superordinateurs, et selon laquelle nous devrions être en mesure d'assimiler toute connaissance en nous informant par nous-mêmes.

## FOSIL et les étapes de la recherche d'information

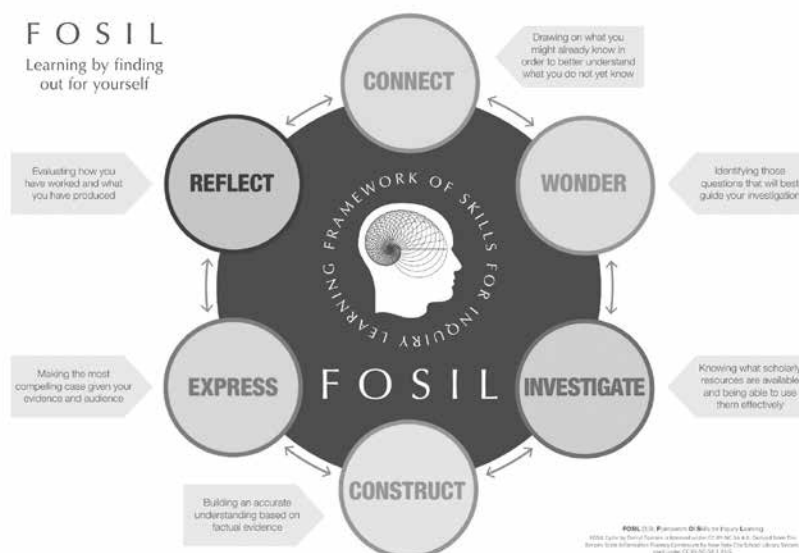
FOSIL est un référentiel de recherche d'information qui est simple à comprendre et à appliquer. Comme c'est souvent le cas, certains de nos outils les plus simples sont également les plus puissants, ce qui se vérifie avec FOSIL. Son utilisation peut être multiple : des élèves de niveau CM2 (âgé.e.s de 10 ans) peuvent l'appliquer pour mener une recherche fermée<sup>8</sup>, par exemple sur les raisons de la grandeur d'Alfred le Grand, alors qu'un.e élève âgé.e de 17 ans peut s'y appuyer pour mener une

<sup>5</sup> L'histoire complète de la bibliothéconomie scolaire au Royaume-Uni est à écrire. Lors de la réunion inaugurale de l'Association des bibliothécaires scolaires le 28 novembre 1936, une scission a eu lieu et les bibliothécaires présent.e.s se sont regroupé.e.s pour créer ce qui deviendra l'Association des Bibliothèques Scolaires (SLA) le 20 janvier 1937, puis le Groupe d'Intérêt Spécial des Bibliothèques Scolaires de CILIP (Association des professionnel.le.s de l'information et des bibliothèques) en 1979 (Colebourn, 1986). Suite à une baisse prolongée de représentation du Royaume-Uni au sein du comité permanent de la section Bibliothèques Scolaires de l'IFLA et à un manque d'engagement au sein de la section Bibliothèques Scolaires, CILIP SLG m'a nommé au Comité permanent en 2019. Cela a plus ou moins coïncidé avec le lancement de la campagne « Excellentes Bibliothèques Scolaires » (GSL), qui est une collaboration entre CILIP, CILIP SLG et SLA ayant pour but de fournir à chaque enfant un accès à une « excellente bibliothèque scolaire ». Alors que c'était une étape prometteuse vers une uniformisation des pratiques de la profession, GSL a manqué de clarté à propos de l'expression « excellente bibliothèque scolaire ». A travers ma représentation au sein du comité permanent de la section Bibliothèques Scolaire de l'IFLA j'ai réussi à proposer un indicateur de précision à GSL et le Manifeste IFLA/UNESCO pour la bibliothèque scolaire (1999), ainsi que les recommandations IFLA pour la bibliothèque scolaire (2015), qui ont été officiellement adoptés par GSL le 2 mars 2020. Même si GSL, inspiré du Manifeste et des Recommandations IFLA, n'unifiera pas, à court terme, la profession de bibliothécaires scolaires au Royaume-Uni, un début de cohésion est amorcé. L'adoption formelle de FOSIL par GSL en tant que modèle recommandé pour le processus de recherche de l'information le 2 mars 2020 renforce ce constat.

<sup>6</sup> Seymour Papert, professeur émérite au MIT Media Lab, n'est pas la seule personne à décrire la réalité éducative, mais il est particulièrement bien placé pour le faire. L. Rafael Reif, président du MIT, dit de Seymour Papert, après son décès en 2016, qu'il « a aidé à révolutionner au moins 3 champs : l'étude de la manière dont les enfants comprennent le monde, le développement de l'intelligence artificielle, l'influence des nouvelles technologies sur l'apprentissage » (MIT Media Lab, 2016)

<sup>7</sup> Cadre des Compétences pour l'apprentissage basé sur l'investigation.

<sup>8</sup> Daniel Callison (2015) décrit une recherche fermée (ou contrôlée) comme étant celle dans laquelle les résultats de la recherche sont attendus sans être la priorité dans l'apprentissage du processus de recherche d'information, car le professeur.e choisit le sujet et les ressources.



**Schéma 1 : Le cycle FOSIL (3.0)**

investigation ouverte<sup>9</sup>, par exemple sur les causes de la sous-représentation des femmes dans la science informatique<sup>10</sup>.

## Étapes dans le cycle d'investigation de FOSIL

La simplicité et l'efficacité de FOSIL réside dans l'enchaînement logique et l'interaction qui sous-tendent les étapes du processus de recherche d'information.

**Évaluer ses connaissances** : le savoir se construit sur le savoir, ainsi faire le point sur nos acquis révèle plus clairement ce que nous ne savons pas encore.

**Se questionner** : ce que nous ignorons génère un questionnement, certaines interrogations sont plus fructueuses que d'autres.

**Rechercher l'information** : ce questionnement nous guide dans notre recherche d'informations, dont le but est d'évaluer la pertinence de l'information répondant ainsi à notre besoin d'information.

**Exploiter l'information** : c'est l'étape d'apprentissage où l'on assimile les informations, les transformant en connaissances pour satisfaire notre besoin

d'information et répondre à notre questionnement.

**Communiquer l'information** : une fois que nous avons sélectionné et exploité l'information, nous devons être en mesure de la diffuser de manière pertinente, efficace et éthique.

**Réfléchir** : Doug Engelbart n'aurait pu mieux dire lorsqu'il a déclaré que plus nous avons de connaissances, plus nous sommes performants et plus vite nous le devenons (Computer History Museum, 2018).

## FOSIL et la maîtrise des compétences essentielles aux processus d'apprentissage par soi-même

FOSIL formalise également les compétences spécifiques et quantifiables qui permettent d'évaluer les élèves sur les différentes étapes dans le Cycle. A l'école, ces compétences se développent avec le temps chez les élèves. Par exemple, la capacité de créer la liste de toutes les ressources utilisées dans une bibliographie (5.8) devient la capacité de citer et de référencer chacune des sources utilisées. (7.7)

<sup>9</sup> Daniel Callison (2015) décrit l'investigation ouverte (ou libre) comme celle dans laquelle les résultats de la recherche d'information peuvent être variés car l'élève est acteur.rice dans cette dernière, du choix du sujet, à la communication de l'information, en passant par la sélection des ressources.

<sup>10</sup> Ce groupe a gagné le prix du meilleur projet en 2018 dans la catégorie Prix en Technologie des adolescent.e.s.



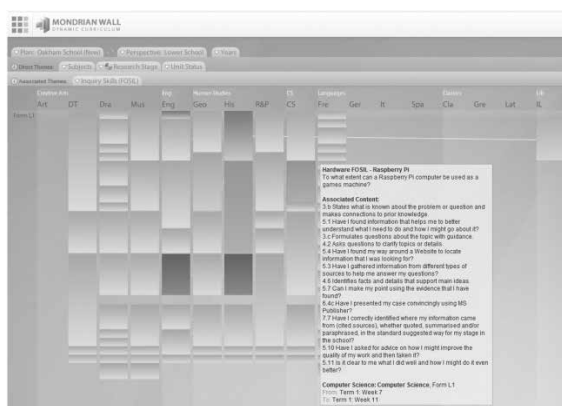
Ces compétences ont besoin d'être enseignées et réinvesties dans et à travers toutes les disciplines pour pouvoir être maîtrisées, ce qui ne doit

	Grade 6/Year 7	Grade 7/Year 8
Connect	<ul style="list-style-type: none"> <li>5.1 Use sources to acquire background information and brainstorm ideas for further inquiry.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>7.1 State and verify what is known about the problem or question and make connections to prior knowledge.</li> </ul>
Wonder	<ul style="list-style-type: none"> <li>5.2 Assess questions to determine which can be answered by simple facts, which cannot be answered, and which would lead to an interesting inquiry.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>7.2 Analyse and evaluate what is known, observed or experienced to form tentative thesis or hypothesis.</li> </ul>
Investigate	<ul style="list-style-type: none"> <li>5.3 Select and use multiple appropriate print, non-print, electronic, and human sources to answer questions.</li> <li>5.1 Use online catalogue independently to locate specific books, get classification numbers, and browse the shelves.</li> <li>5.4 Use navigation tools of a Website to find information.</li> <li>5.2 Use both primary and secondary sources.</li> <li>5.5 Evaluate print and electronic information for usefulness, relevance and accuracy.</li> <li>5.6 Use various note taking strategies (e.g., outlining, underlining, bulleted lists, highlighting, graphic organizers).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>7.3 Evaluate quality of electronic and print information for usefulness, currency, authority and accuracy.</li> <li>7.4 Use both facts and opinions responsibly by identifying and verifying them.</li> </ul>
Construct	<ul style="list-style-type: none"> <li>5.7 Form opinions and use evidence from text to back it up.</li> <li>5.3 Combine information and weigh evidence to draw conclusions and create meaning.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>7.5 Use common organisational patterns (chronological order, cause and effect, compare/contrast) to organize information in order to draw conclusions.</li> <li>7.6 Interpret information and ideas by defining, classifying, and inferring.</li> </ul>
Express	<ul style="list-style-type: none"> <li>5.8 Cite all sources used according to model provided.</li> <li>5.9 Modify and revise own work based on feedback from teachers and others.</li> <li>5.4 Present conclusions and supporting facts in a variety of ways.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>7.7 Cite all sources used according to local style formats.</li> </ul>
Reflect	<ul style="list-style-type: none"> <li>5.10 Assess and revise own work with guidance.</li> <li>5.11 Identify own strengths and set goals for improvement.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>7.8 Use established criteria or collaboration with classmates and teacher to develop criteria for assessment.</li> </ul>

**Schéma 2 : Le cadre FOSIL de compétences prioritaires de référence pour les élèves âgé.e.s de 11 et 12 ans.**

pas être laissé au hasard. Par conséquent, nous avons investi dans le *Mondrian Wall*, qui apporte une représentation graphique significative nous permettant de cartographier la progression de ces compétences dans les programmes des disciplines enseignées.

## FOSIL et l'information requis pour bâtir le savoir et comprendre par soi-même



**Schéma 3 : Le logiciel Mondrian Wall permet de visualiser des unités d'enseignement avec des compétences associées à FOSIL pour les élèves âgé.e.s de 10 ans**

Face à la multiplicité des canaux d'informations et l'abondance de ces dernières, la difficulté d'évaluer la fiabilité des sources d'informations et de faire preuve d'esprit critique constituent un obstacle notoire. FOSIL aborde ce problème de deux manières. D'une part, il donne l'accès aux élèves à des ressources scientifiques validées et adaptées à leur âge, à la fois imprimées et en ligne, ce qui leur permet de se focaliser sur la maîtrise des étapes du processus de recherche d'information. D'autre part, les compétences permettant de rechercher et de traiter les informations prennent également en compte l'utilisation pertinente des outils de recherche d'Internet pour trouver l'information mais aussi l'usage critique dans l'analyse et la compréhension des informations collectées sur le Web.

## Le rôle d'un.e bibliothécaire scolaire

Créer et maintenir la combinaison des conditions énoncées ci-dessus est une tâche complexe. Dans les pays avec une longue pratique de transmission de la culture de l'information, les bibliothécaires et les professeur.e.s travaillent conjointement. Les professeur.e.s disciplinaires ont une expertise dans leur discipline et ils doivent actualiser leurs connaissances. Les bibliothécaires et les spécialistes de l'information doivent réfléchir à la manière dont l'information, dans l'élaboration des collections de la bibliothèque, devient un ensemble didactisé utile aux enseignements disciplinaires. Parce qu'apprendre à apprendre par et pour nous-mêmes nécessite d'être enseigné et ce de façon durable, les objectifs de la collaboration entre les professeur.e.s et les bibliothécaires sont triples :

Concevoir des séances de recherche d'information pertinentes, dont les choix pédagogiques dans l'acquisition d'une méthodologie de recherche doivent être réfléchis et adaptés : recherche fermée, guidée ou ouverte.

S'impliquer dans l'aide à la recherche pour les élèves exige une compréhension des étapes engagées dans le processus de recherche informationnelle, en incluant les dimensions cognitive, conative et psycho-affective mobilisées chez les élèves.

Enseigner la recherche d'information ne se limite pas à la mise à disposition de ressources imprimées ou en ligne, adaptées à l'âge des élèves. Cela nécessite de prévoir des moyens dédiés à cette activité pédagogique ainsi qu'à la gestion de ressources pertinentes pour aider les élèves à mettre en pratique ce processus<sup>11</sup> d'acquisition de savoirs.

## L'évolution de FOSIL

FOSIL est en train d'évoluer de deux façons. D'une part, nous acquerrons une connaissance approfondie des apprentissages convoqués dans le processus de recherche d'informations. Si nous avons déjà parcouru un long chemin, nous avons encore beaucoup à faire, ce pour quoi FOSIL est un travail collaboratif en évolution. D'autre part, dans le prolongement de cette première étape, une réflexion est désormais menée dans les établissements scolaires sur l'utilisation de FOSIL. A cette fin, nous avons établi le groupe FOSIL<sup>12</sup> en avril 2019. L'objectif était de fournir un espace de réflexion et de collaboration dans l'optique de développer une culture de l'apprentissage par la recherche d'information adaptée au niveau des élèves. Le groupe s'est agrandi pour atteindre 191 membres à travers le monde. Ce groupe est soutenu par le CILIP SLG et par l'ILG de CILIP<sup>13</sup>.

Il a été présélectionné par le groupe Culture de l'information de CILIP pour le *Prix 2019 pour la Culture de l'Information*<sup>14</sup>, ainsi que pour le *Prix Tes 2020 des Ecoles indépendantes pour l'initiative en matière éducative*<sup>15</sup> et a été présélectionné par l'ILG du CILIP pour le *Prix numérique 2020 pour la Culture de l'information*<sup>16</sup>.

FOSIL a été récemment ajouté à la liste des référentiels sur les sites web de l'ILG de CILIP et du

groupe SLG. Mais surtout, FOSIL a été récemment adopté comme cadre de référence pour le processus de recherche d'information par la campagne Excellentes bibliothèques scolaires<sup>17</sup>, qui est une collaboration entre CILIP, le Groupe Spécial d'Intérêt des Bibliothèques Scolaires de CILIP et SLA, et qui vise à fournir à chaque enfant un accès à une grande bibliothèque scolaire.

## Perspectives

Lorsque j'ai décidé de changer de métier en 2003, deux questions se sont posées à moi :

Pourquoi la bibliothèque scolaire, notamment dans le secondaire<sup>18</sup>, reste en marge de l'enseignement et des apprentissages, même quand elle est bien dotée en ressources ?

Quel est le rôle de la bibliothèque scolaire, particulièrement dans le secondaire ?

Quinze ans plus tard, alors que je préparais une présentation sur l'apprentissage par la recherche d'information pour le Congrès national 2018 des groupes spéciaux d'intérêt de CILIP, la thèse de Simon Sinek m'a interpellée. Selon lui, les gens n'acquièrent pas des savoirs en fonction de ce *qu'ils font* (leur mission) mais pourquoi *ils le font* (leur objectif) (Sinek, 2009). Cela m'a permis d'articuler aussi clairement que possible l'objectif et le rôle de la bibliothèque que l'on m'a confiée, ce qui me permet désormais de répondre de manière satisfaisante aux deux questions qui me préoccupaient.

L'**objectif** de la Bibliothèque Smallbone<sup>19</sup> est de permettre aux élèves d'affirmer « le monde m'appartient parce que je le *comprends* » (Honoré de Balzac dans les mots de Saul Bellow (1987, p.15)).

<sup>11</sup> La revue professionnelle de FOSIL, Investigative Journal, qui est disponible en téléchargement libre à partir de la page des ressources du site web du groupe FOSIL, est un bon exemple de ressource pouvant aider les élèves à gérer leur processus d'investigation.

<sup>12</sup> <https://fossil.org.uk/>

<sup>13</sup> Groupe Spécial d'Intérêt en Culture de l'information.

<sup>14</sup> <https://www.lilconference.com/awards/past-winners>

<sup>15</sup> <https://www.tes.com/news/tes-independent-school-awards-shortlist-unveiled>

<sup>16</sup> <https://www.lilconference.com/awards/digital-award-for-il>

<sup>17</sup> <https://www.greatschoolibraries.org.uk/>

<sup>18</sup> La bibliothèque scolaire du secondaire est ma préoccupation principale parce que j'ai toujours travaillé dans ce type de structure.

<sup>19</sup> La Bibliothèque Smallbone a reçu le nom du directeur qui a œuvré sa construction et à son ouverture en 1994.



Notre **mission** est de permettre cela, en développant chez les élèves des compétences de recherche d'information, en prenant appui sur le référentiel FOSIL.

Je suis de plus en plus convaincu que, pour la bibliothèque scolaire du secondaire, développer la culture de l'information<sup>20</sup> des élèves doit prévaloir.

Plus les élèves avancent dans leur scolarité, plus les activités de recherche informationnelle s'intensifient sans qu'il n'y ait de temps dédiés à l'apprentissage de ce processus. Pourtant, FOSIL, qui trouve son origine dans les bibliothèques scolaires, est devenu l'outil majeur pour développer cet apprentissage.

Par ailleurs, la recherche d'information<sup>21</sup>, en co-intervention et la lecture permettent une plus grande connaissance et une meilleure compréhension de notre monde. Bien que ce postulat n'a pas permis d'inscrire le rôle de la bibliothèque scolaire dans le projet d'établissement, et même si nous ne sommes pas parvenus à formaliser le rôle majeur de la bibliothèque dans ce dernier, nous avons néanmoins réussi à faire de celle-ci un lieu essentiel dans l'établissement et du bibliothécaire scolaire un acteur important dans les apprentissages.

Après une décennie d'existence, FOSIL est notre réponse à notre réalité éducative, qui exige de plus en plus des élèves d'être capables d'apprendre par eux-mêmes. Cela exige de nous que nous nous confrontions au manque de clarté présent dans nos missions. Cette démarche s'inscrit dans la durée, avec pour objectif premier d'améliorer nos apports, et leur qualité, dans les apprentissages des élèves.

Je remercie ma collègue du comité permanent IFLA des Bibliothèques Scolaires, Valérie Glass, professeure documentaliste au lycée international de Lyon, de m'avoir permis d'écrire cet article.

<sup>20</sup> « Le texte informatif est un type de non-fiction.... Le but premier est de transmettre de l'information à propos du monde naturel ou social » (Duke & Bennett-Armistead, 2003, p.16)

<sup>21</sup> Si nous essayons de comprendre le monde à travers la recherche d'informations, alors nous avons besoin de voir les sujets ou les disciplines, en tant que perspectives sur le monde, ou des manières de comprendre comment il fonctionne. Ces perspectives doivent contribuer à un corps cohérent de savoirs, qui, pour nous, dans la bibliothèque, doit se refléter dans nos collections, à la fois imprimées et en ligne, qui, à leur tour, doivent être accessibles aux élèves à chaque étape de leur parcours.

## Bibliographie

Bellow, S. (1987). Foreword. In A. Bloom, *The Closing of the American Mind* (pp. 11-18). New York: Simon & Schuster Paperbacks.

Colebourn, R. (1986). *The School Library Association 1936-1986 : A personal survey of fifty years*. Oxford: School Library Association.

Computer History Museum. (2018). *Hall of Fellows: Douglas C. Engelbart. 2005 Fellow*. Retrieved from Computer History Museum: <http://www.computerhistory.org/fellowawards/hall/douglas-c-engelbart/>

Duke, N., & Bennett-Armistead, V. (2003). *Reading and Writing Informational Text in the Primary Grades: Research Based Practices*. New York, NY: Scholastic.

Hillis, W. D. (2004, June 5). «Aristotle» (*the Knowledge Web*). Retrieved from Edge: [https://www.edge.org/conversation/w\\_daniel\\_hillis-aristotle-the-knowledge-web](https://www.edge.org/conversation/w_daniel_hillis-aristotle-the-knowledge-web)

Kuhlthau, C. C. (2004). *Seeking Meaning: A Process Approach to Library and Information Services* (2nd ed.). Westport, CT: Libraries Unlimited.

MIT Media Lab. (2016, August 1). *Professor Emeritus Seymour Papert, Pioneer of Constructionist Learning, Dies at 88*. Retrieved from MIT CSAIL: <https://www.csail.mit.edu/news/professor-emeritus-seymour-papert-pioneer-constructionist-learning-dies-88>

Oakham School. (2018). *Learning at Oakham*. Retrieved from Oakham School: <https://www.oakham.rutland.sch.uk/Learning-at-Oakham>

Sinek, S. (2009, September). *How Great Leaders Inspire Action*. Retrieved from TED: [https://www.ted.com/talks/simon\\_sinek\\_how\\_great\\_leaders\\_inspire\\_action](https://www.ted.com/talks/simon_sinek_how_great_leaders_inspire_action)

Willard, D. (2014). *The Divine Conspiracy*. London: William Collins.

# La formation des professeur.e.s documentalistes, un préalable à l'enseignement de SNT. L'exemple de l'académie de Poitiers

L'enseignement  
de SNT

◆ **Marie Courtecuisse**

*Professeure documentaliste. IAN*

◆ **Gildas Dimier**

*Professeur documentaliste. Professeur formateur académique*

## Sur quelques éléments de contexte

L'enseignement de sciences numériques et technologie (SNT), nouveauté des programmes du lycée général et technologique, a donné lieu à un temps de formation destiné aux enseignant.e.s désigné.e.s pour en prendre la responsabilité à la rentrée 2019. Dans l'académie de Poitiers, l'organisation de cette formation a été déléguée aux IA-IPR Sciences et technologies industrielles, ces derniers ayant fait le choix d'associer les formateur.trice.s en Documentation. En comparaison des diverses modalités d'organisation qui ont pu être mises en œuvre dans les différentes académies, nous nous félicitons de l'intérêt qui a

été porté à l'expertise des professeur.e.s documentalistes. Au-delà de la question technique, focale exclusive de certaines formations académiques, les sept thématiques<sup>2</sup> des programmes de SNT ont été abordées dans une perspective globale qui incluait les enjeux éthiques et politiques inhérents à la culture numérique. Selon cette approche, la compétence des professeur.e.s documentalistes a été reconnue pour les thèmes des réseaux sociaux, du *Web* et des données structurées, sur lesquels nous sommes notamment intervenu.e.s en formation. Nous avons par ailleurs consacré un temps de formation aux problématiques qui relèvent des enjeux liés au numérique dans le programme de SNT. Pour cela, nous avons été associé.e.s à deux des quatre journées

<sup>1</sup> Ministère de l'éducation nationale. Programme d'enseignement de sciences numériques et technologie de la classe de seconde générale et technologique. *Bulletin officiel spécial*. 1, 22 janvier 2019. [en ligne] Disponible sur : <<http://www.education.gouv.fr/bo/telechar.htm>>. (Consulté le 20.04.2020)

<sup>2</sup> Internet, *Web*, Réseaux sociaux, Données structurées et leur traitement, Localisation, cartographie et mobilité, Informatique embarquée et objets connectés, Photographie numérique.

de formation qui ont été organisées en mai, juin et septembre 2019.

Nous avons pu observer, en revanche, que peu de professeur.e.s documentalistes avaient été sollicité.e.s pour être associé.e.s à cet enseignement. La majorité des enseignant.e.s étaient issu.e.s des disciplines scientifiques, prioritairement des mathématiques, le programme de l'année de seconde, pour cette discipline, traitant de la programmation, laquelle est abordée comme une notion transversale dans le programme de SNT. Pour avoir vécu pleinement l'élaboration de ce temps de formation, pendant lequel la complémentarité de l'équipe de formateur.trice.s aura été un élément moteur, nous regrettons que cette dynamique fasse défaut par le manque d'hétérogénéité des enseignant.e.s désigné.e.s pour prendre en charge l'enseignement de SNT dans les établissements. Cela aura été l'un de nos messages récurrents, l'intérêt de solliciter les professeur.e.s documentalistes pour construire des séquences en interdisciplinarité. En l'occurrence, s'il est trop tôt pour parler de didactique établie, l'information-documentation peut s'identifier à, et par des approches et méthodes pédagogiques qui en façonnent les contours. Au regard des programmes de SNT, l'intérêt pour la pédagogie de projet, le questionnement des représentations des élèves en écho à la mise en débat argumenté, le recours à la recherche documentaire et l'évaluation de l'information qui en découle, sont constitutifs des gestes professionnels des professeur.e.s documentalistes, là où les mathématiques ont leur approche didactique propre.

Ce sont là des points essentiels sur lesquels nous avons pu insister, en formation, auprès des enseignant.e.s. Ces apports correspondaient d'ailleurs à une attente, les collègues exprimant une réserve sur leur possibilité d'aborder certains points de programme avec les élèves. Ce fut notamment le cas pour le thème des réseaux sociaux qui catalysait les inquiétudes les plus vives. En l'occurrence, les enseignant.e.s de

sciences ont exprimé un malaise à devoir aborder des savoirs pour lesquels leur formation initiale ne les avait pas préparé.e.s et dont les contenus échappaient aux sciences dures. Ils.Elles y ont vu une forme d'incertitude dans leur enseignement à même de remettre en cause leur autorité vis-à-vis des élèves. Aussi ont-ils.elles apprécié le concours des professeur.e.s documentalistes, d'autant plus lorsque nous les avons informé.e.s de l'organisation d'un temps de formation, inscrit au plan académique de formation (PAF), spécifique aux professeur.e.s documentalistes sur l'enseignement de SNT.

La formation *Contribution du professeur documentaliste aux SNT*, programmée sur deux journées de 6 heures, a effectivement pour objectif de préparer les collègues à s'impliquer dans l'enseignement SNT.

## Trame et objectifs de la formation

La trames et les objectifs de la formation *Contribution du professeur documentaliste aux SNT* ont été élaborés tant selon les besoins et attentes des enseignant.e.s des disciplines instituées que selon ceux exprimés par les professeur.e.s documentalistes qui ont suivi la formation. Il nous a effectivement semblé important de répondre à ce double impératif afin de favoriser la mise en œuvre d'un enseignement interdisciplinaire des SNT.

Lors de la première journée de formation, nous avons exploré les deux thèmes des réseaux sociaux et du *Web*, ce qui constituait l'essentiel de l'apport théorique. A cette fin, nous nous sommes notamment appuyés sur les travaux de Dominique Cardon dont la dernière publication propose des entrées pertinentes. Nous avons par ailleurs soulevé la question des contraintes, les professeur.e.s documentalistes pouvant être confronté.e.s à un certain nombre d'obstacles

---

<sup>3</sup> Cardon, D. (2019). *Culture numérique*. Paris : Presses de Sciences Po

selon leur contexte d'établissement. Enfin, nous avons mis les collègues en situation de débat mouvant afin qu'ils en expérimentent le principe en vue de le reproduire avec leurs élèves.

La seconde journée de formation nous a permis de nous concentrer sur la question des enjeux liés au numérique, laquelle constitue selon nous une entrée essentielle, nous y reviendrons. Nous avons par ailleurs consacré un temps important de la journée à l'élaboration d'une séance pédagogique transférable par les collègues dans leur établissement. Pour cela, il leur a été demandé d'en déterminer l'objet en intersession, ce qui leur a laissé le temps de la réflexion et du partage pour se réunir en groupes. Cette seconde journée de formation s'est conclue sur un temps dédié à l'évaluation des travaux proposés par le professeur.e documentaliste et, au-delà, *via* la plateforme Pix.

L'ensemble de ces contenus de formation peuvent être consultés sur le site académique de l'académie de Poitiers<sup>4</sup>.

Concernant les objectifs de cette formation, nous nous sommes employés à :

- Renforcer l'expertise didactique sur les thèmes du *Web* et des réseaux sociaux ;
- Diversifier les modalités pédagogiques de pratique de l'oral ;
- Apporter des ressources et des supports pédagogiques ;
- Concevoir en groupe une séance pédagogique transférable sur le terrain.

Nous nous sommes par ailleurs efforcé.e.s d'attirer l'attention des professeur.e.s documentalistes, et au-delà de l'ensemble des collègues, sur l'intrication des enjeux sociétaux inhérents à la culture numérique. Une problématique essentielle sur laquelle nous nous proposons désormais d'insister.

## L'intrication des enjeux

Il nous est très vite apparu nécessaire de montrer le lien qui opérait entre les différents thèmes du programme de SNT. Si chacun de ces thèmes peut être abordé pour lui-même, nous estimons davantage pertinent de faire prendre conscience aux élèves des intrications qui les réunissent. C'est particulièrement le cas lorsqu'il s'agit de questionner les enjeux sociétaux et techniques qui relèvent de l'ensemble des sept thèmes du programme.

A cette fin, nous avons réalisé une cartographie de ces enjeux. Un travail qui révèle des relations fortes entre les thèmes. Pour chacun de ces thèmes, comme présenté ci-dessous (tableau infra), nous avons extrait trois ou quatre enjeux majeurs, présentés dans un cours paragraphe de contextualisation. Nous y avons associé les « capacités attendues » retenues dans le programme de SNT. Puis, pour faire ressortir l'intrication entre les thèmes, nous avons extrait des autres thèmes les « capacités attendues » ayant un lien avec l'enjeu. Enfin, pour ces « capacités attendues » extraites des autres thèmes, nous y avons associé des notions qui renvoient à l'information-documentation.

<sup>4</sup> Courtecuisse, M. Dimier, G. (2020). Collaboration professeurs documentalistes et enseignants de discipline sur les SNT. Formation et témoignages. [en ligne] Disponible sur : <http://ww2.ac-poitiers.fr/doc/spip.php?article1013> (consulté le 20 avril 2020) Voir notamment le *Genial*. *ly Contribution du professeur documentaliste aux SNT* <https://view.genial.ly/5dc2c72f51fea50f3cef1e7e/presentation-contribution-aux-snt>

## À la base du Web, le partage de connaissances

Depuis le passage au Web 2.0, chaque internaute peut être producteur.rice d'informations, quels que soient sa condition sociale, son lieu de vie, son niveau d'étude, même si l'accès au haut débit reste variable en fonction des territoires. Ce principe d'égalité, qui repose sur la liberté d'expression, pose la question de la hiérarchie et de la validité de l'information : comment reconnaître une information d'une infox ? Comment identifier les codes et les valeurs défendus par des concepteur.rice.s de sites, notamment sur des sujets sensibles (avortement, idées politiques...) ? Certaines initiatives comme *Wikipédia* incarnent parfaitement le modèle collaboratif initial du Web, et sont une réussite au niveau mondial. L'accès à l'information par des liens hypertextes a fait évoluer la manière de lire, qui de linéaire est devenue arborescente.

- Connaître les étapes du développement du Web
- Connaître certaines notions juridiques (licence, droit d'auteur, droit d'usage, valeur d'un bien)
- Maîtriser les renvois d'un texte à différents contenus
- Distinguer ce qui relève du contenu d'une page et de son style de présentation
- Étudier et modifier une page HTML simple
- Décomposer l'URL d'une page. Reconnaître les pages sécurisées
- Comprendre les enjeux de la publication d'informations.

→ Décrire l'intérêt des réseaux pair-à-pair ainsi que les usages illicites qu'on peut en faire *Thème Internet*

Émetteur.rice/  
récepteur.rice

→ Connaître les principaux concepts liés à l'usage des réseaux sociaux *Thème réseaux sociaux*

Réseau social

→ Utiliser un site de données ouvertes, pour sélectionner et récupérer des données <i>Thème Données structurées</i>	Open Data
→ Partager des fichiers, paramétrer des modes de synchronisation <i>Thème Données structurées</i>	Partage de données
→ Contribuer à <i>OpenStreetMap</i> de façon collaborative <i>Thème Cartographie</i>	Écriture collaborative

Tab 1 : Exemple d'enjeu<sup>5</sup> extrait du thème Web

Cette cartographie des enjeux nous a permis de dégager de grands ensembles qui peuvent structurer une typologie (schéma *infra*). Pour autant ce n'est là qu'un exemple, l'un des temps de formation ayant précisément pour objectif de conduire les stagiaires à réfléchir et élaborer leur propre typologie. Quelques enseignant.e.s ont supposé possible de faire travailler les élèves à partir de ce support de formation. Nous estimons que ce peut être là une activité trop complexe pour des élèves de seconde. Néanmoins, elle doit pouvoir être adaptée et proposée en fin d'année scolaire pour apporter aux élèves une vue d'ensemble des thèmes qu'ils auront pu aborder.

Intrication des enjeux liés au numérique

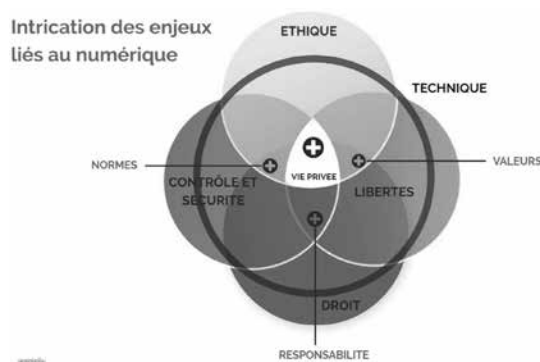


Schéma 1 : Intrication des enjeux

<sup>5</sup> L'ensemble des enjeux pour chaque thème est à consulter sur le *Genial.ly* qui nous a servi de support de formation.

## Sous forme de bilan

La formation *Contribution du professeur documentaliste aux SNT* a été bien accueillie et utile aux professeur.e.s documentalistes qui ont pu la suivre cette année. Elle va être reconduite au PAF, l'objectif étant de contribuer à donner aux collègues les moyens de s'investir pleinement dans l'enseignement SNT. Pour être vastes, les thèmes du *Web* et des réseaux sociaux peuvent dérouter par leur complexité, d'autant plus lorsque l'on suppose les élèves pertinent.e.s sur ces sujets. Pourtant, les professeur.e.s documentalistes ont appris à travailler avec les représentations des élèves en prenant en compte leur pratiques dites « non formelles ». Or, cette faculté à douter, chez les professeur.e.s documentalistes, est une force qui doit contribuer à en faire des enseignant.e.s pertinent.e.s, à l'écoute et sûr.e.s de leur autorité épistémique.

Au-delà des apports théoriques, notre participation au temps de formation à destination des

collègues des disciplines instituées nous aura permis de percevoir leurs inquiétudes et leurs attentes. Les collègues professeur.e.s documentalistes qui ont participé à cette formation ont pu prendre conscience de ces doutes et apprécier, dans les deux sens du terme, l'importance pour chacun.e à intégrer ce nouvel enseignement. Il ne fait nul doute que les professeur.e.s documentalistes ont l'expertise didactique pour prendre en responsabilité, dans les apprentissages des élèves, ce qui relève de leurs savoirs de référence dans le cadre de l'enseignement SNT. De par leur formation initiale et les méthodes pédagogiques auxquelles ils.elles recourent, ce sont des enseignant.e.s qu'il est difficile de ne pas solliciter. Ils.Elles interviennent dans une complémentarité efficace auprès de leurs collègues initié.e.s aux sciences dures, quand il s'agit d'investir le champ des sciences humaines sur des objets, Internet, le *Web*, les réseaux sociaux, dont les savoirs relèvent des sciences de l'information et de la communication.

# Le.la professeur.e documentaliste, un.e enseignant.e de la culture de l'information et des médias. Le cas des « Réseaux Sociaux » en SNT

◆ **Hermance Fontenelle**

*Professeure documentaliste du LGT-BTS Saint-Exupéry de Saint-Dizier, relais TICE.*

## Résumé (français/anglais) :

Exemple de progression en 2de SNT sur le thème des réseaux sociaux, activités et ressources, proposition de répartition des parties du programme entre une professeure documentaliste et un professeur de sciences (SVT ou Physique-chimie). Exemple d'évaluation. Mise en place d'un nouvel enseignement au sein d'un lycée. Place du.de la professeur.e documentaliste au sein de la matière SNT.

Example of a progression for a Seconde Générale class (10th Grade Student / US - Year eleven class / UK) in Digital and Technological Science regarding Social Networks. Activities and materials. Proposed allocation of parts of the school program/curriculum between the librarian teacher and the science teacher (Earth and life or Physics teacher). Test example. Implementation of a new subject in High School/ Secondary School. The place of the librarian teacher in the Digital and Technological Science subject.

**Mots-clefs :** SNT ; Réseau social ; Donnée personnelle ; Identité numérique ; Trace ; Droit à l'oubli ; Droit au déréférencement ; Graphe ; Algorithme ; Bulle de filtre.

Lorsque les programmes de SNT en seconde furent publiés au BO<sup>1</sup>, les professeur.e.s documentalistes relais TICE de l'Académie de Reims et moi-même avons très vite entamé une réflexion pour voir comment nous y intégrer.

Le Web, Internet, les réseaux sociaux et les données, sont autant de savoirs acquis par les professeur.e.s documentalistes lors de leur formation initiale, la préparation au CAPES de documentation. Dans leur mise en œuvre pédagogique, ces différents thèmes permettent aux professeur.e.s documentalistes d'exercer leur mission première d'enseignant.e, en développant la culture de l'information et des médias chez les élèves (connaissances et compétences info-documentaires, éducation aux médias et à l'information).

1 Programme d'enseignement de sciences numériques et technologie de la classe de seconde générale et technologique. Arrêté du 17-1-2019 - J.O. Du 20-1-2019. Bulletin officiel spécial n°1 du 22 janvier 2019. Disponible [en ligne] sur : <https://www.education.gouv.fr/bo/19/Special1/MENE1901641A.htm>



Comment les professeur.e.s documentalistes peuvent-ils mener à bien cette mission d'enseignement dans le cadre du thème « Réseaux Sociaux » du programme SNT de seconde et selon quelles modalités ?

En partageant le travail en fonction des spécialités de chaque enseignant.e, le programme de SNT peut être réparti équitablement entre les professeur.e.s documentalistes et les professeur.e.s disciplinaires.

En envisageant ensuite, conjointement avec les collègues, l'ensemble des choix pédagogiques (notions abordées, progression et évaluation), le contenu enseigné fait sens pour les élèves.

Suite à la présentation de ces éléments, nous nous proposons de dresser le bilan de la première année d'enseignement en seconde SNT au lycée Saint-Exupéry de Saint-Dizier.

## Le thème des « Réseaux sociaux » au lycée Saint-Exupéry : le choix pédagogique d'un co-enseignement.

### La mise en place et les choix pédagogiques

Travaillant depuis quatre ans au lycée et ayant pu démontrer, par des projets interdisciplinaires et transversaux, mon expertise didactique et pédagogique, j'ai eu la possibilité d'intégrer le « groupe de travail SNT » pour prendre en charge cet enseignement. Celui-ci se constituait essentiellement, au lycée, de collègues de mathématiques, de physique-chimie et de SVT.

J'ai eu la chance d'assister avec eux à la première journée de formation, intégrée au plan académique de formation (PAF). Je me suis positionnée sur le thème des réseaux sociaux et nous avons décidé de faire des rotations de groupes,

pour me permettre d'intervenir en co-intervention avec deux collègues, l'un de SVT et l'autre de Physique-chimie, sur les six classes de seconde du lycée.

A la rentrée 2019, la dotation pour chaque élève de seconde d'un ordinateur personnel financé par la Région Grand-Est a grandement facilité la pédagogie active en SNT, expliquée ci-après dans le tableau récapitulatif des séances. Puis, nous avons appris que la direction de notre établissement avait pu obtenir des dédoublements des classes de seconde en SNT, soit 12 groupes. En accord avec mes collègues, j'ai choisi d'intervenir avec trois groupes par semaine (3x1h30 soit 4h30 au total), sur une période de 16 semaines (4 séances pour un thème, évaluation comprise). J'ai ensuite planifié la récupération de mes heures d'enseignement<sup>2</sup>, de façon proportionnelle, tout au long de l'année, afin de garantir une ouverture maximale du CDI.

### Une progression qui s'appuie sur une complémentarité

Une fois la ligne organisationnelle établie, j'ai étudié de manière plus approfondie la partie du programme de SNT consacrée aux « réseaux sociaux ». Il me semblait important que nous puissions nous appuyer sur la complémentarité de nos apports scientifiques (graphes, algorithmes) et médiatiques (enjeux numériques et politiques, conséquences sur l'identité numérique...), afin d'intervenir chacun.e dans nos domaines de compétences. En fonction d'une progression commune, que j'ai impulsée, chacun.e a préparé ses séances pédagogiques et les a dispensées aux élèves. Une évaluation sommative a ensuite été pensée collectivement, selon un barème équitable (/10 et /10).

<sup>2</sup> Décret n° 2014-940 du 20 août 2014 relatif aux obligations de service et aux missions des personnels enseignants exerçant dans un établissement public d'enseignement du second degré. Disponible [en ligne] sur : <https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000029390906&categorieLien=id>

Séances 1 et 2	Modalités et objectifs	Déroulé indicatif
<p><b>Séance 1 et séance 2 :</b> (2x1h30)</p> <p>Définition, fonctionnement, enjeux économiques et politiques des réseaux sociaux</p> <p><b>Problématique :</b> Qu'est-ce qu'un réseau social numérique et comment fonctionne-t-il ?</p> <p><b>Notions structurantes :</b> Réseau social ; Graphe ; Données personnelles ; Influenceur.se.s</p>	<p>Division de la classe en ½ groupe. Les deux groupes sous la responsabilité de l'un.e puis de l'autre professeur.e réalisent des activités complémentaires. Deux salles mitoyennes équipées de vidéo-projecteurs sont prévues. L'introduction et le bilan des séances 1 et 2 sont réalisés en commun.</p> <p>Professeure documentaliste :</p> <p>(Atelier 1) recherches informationnelles sur différents réseaux sociaux existants (<i>Instagram ; Facebook ; Twitter ; LinkedIn ; YouTube ; Tik Tok ; Snapchat et Vkontakte</i>) ; caractéristiques et définition générale, enjeux économiques et politiques (publicité ciblée, surveillance de masse, liberté d'expression, monopole des GAFAM...).</p> <p>Professeur.e disciplinaire :</p> <p>(Atelier 2) Notion de graphe, théorie des petits mondes de Milgram, rôle des influenceur.se.s</p>	<p><b>15 min :</b> <i>Brainstorming</i> introductif en S1 avec l'ensemble des élèves. Les questions structurantes suivantes sont posées aux élèves : « Qu'est-ce qu'un réseau social ? » ; « Est-il toujours numérique ? » ; « Connaissez-vous des exemples ? » ; « Quels usages en avez-vous ? » ; « Lesquels utilisez-vous ? ».</p> <p><b>Atelier 1 : Définir un réseau social et découvrir les enjeux économiques et politiques liés (1h15)</b></p> <p><b>45 min :</b> <i>Via</i> une carte mentale pré-constituée, les élèves (en groupe de 3 ou 4) doivent rechercher des informations sur différents réseaux sociaux (date de création ; pays de création ; nombre d'utilisateur.rice.s actif.ve.s en 2019 ; chiffre d'affaire ; nombre de données personnelles demandées à l'inscription).</p> <p><b>30 min :</b> Analyse des résultats, débat avec les élèves.</p> <p><b>15 min :</b> Bilan commun des deux activités à la fin de la S2 et remise d'un lexique sur le thème des réseaux sociaux aux élèves.</p>

## Questions d'analyse posées aux élèves à la suite des recherches informationnelles (S1/S2)

**Question 1 :** Quels sont les réseaux sociaux numériques qui ont le plus grand nombre d'utilisateur.rice.s dans le monde ? Les utilisez-vous ? Peut-on dire que la popularité d'un réseau dépend d'une mode ? D'une classe d'âge ?

**Question 2 :** Quel est le réseau qui a le plus gros chiffre d'affaire ? Savez-vous ce que sont les GAFAM ?

**Question 3 :** Quel est le nom du plus vieux réseau social numérique créé ? Le nom du plus jeune réseau

social créé ? Est-ce récent ? Est-il facile à votre avis de durer quand on est une entreprise de réseautage numérique ?

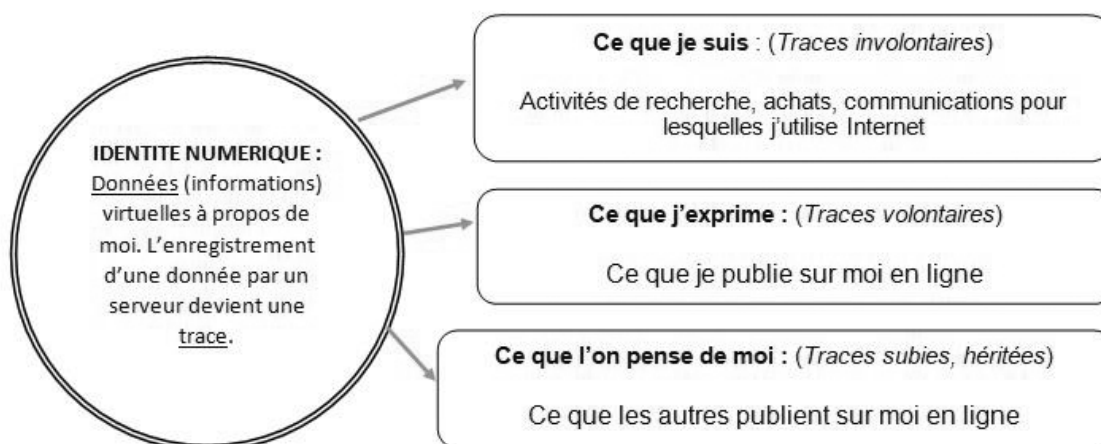
**Question 4 :** Dans quel pays du monde le plus grand nombre de réseaux sociaux ont-ils été créés ? Quels peuvent-être les enjeux pour un pays de posséder son propre réseau social ?

**Question 5 :** Est-ce que tous les réseaux sociaux sont gratuits pour l'utilisateur.rice ? Si c'est gratuit, comment peuvent-ils générer des chiffres d'affaires si importants ?

**Question 6 :** Quels sont les réseaux sociaux qui demandent le plus de données personnelles lors de l'inscription ? Quel peut en être l'enjeu ?

Séance 3	Modalités et objectifs	Déroulé indicatif
<p><b>Séance 3 :</b> (1h30) Réseaux sociaux et impacts sur les pratiques humaines</p> <p><b>Problématique :</b> Quels sont les impacts des réseaux sociaux sur les utilisateurs.trices ?</p> <p><b>Notions structurantes :</b> Identité numérique ; trace ; Algorithme ; Bulle de filtre.</p>	<p>La classe est divisée en ½ groupe. Deux ateliers rotatifs et complémentaires de 40 minutes chacun sont prévus. Ils sont sous la responsabilité de l'un.e puis de l'autre professeur.e. Un bilan de 10 minutes est fait en commun à l'issue de la séance. L'évaluation est annoncée pour la séance 4.</p> <p><b>Professeure documentaliste :</b> (Atelier 1) Appréhender la notion d'identité numérique, de traces involontaires/volontaires/subies, du droit à l'oubli/droit au déréférencement.</p> <p><b>Professeur.e disciplinaire :</b> (Atelier 2) Découvrir le fonctionnement des algorithmes et des bulles de filtres.</p>	<p><b>Atelier 1</b></p> <p><b>Expérience 1 : Comprendre les notions d'identité numérique et de traces numériques.</b> (15 min)</p> <p>Les élèves doivent se <i>googliser</i> pour prendre conscience de leur <b>identité numérique</b>. Une définition commune de cette notion est établie.</p> <p>En fonction des résultats trouvés et listés par les élèves, la <b>notion de trace numérique</b> est abordée à son tour, puis détaillée en trois types : volontaire, involontaire et subie.</p> <p><b>Expérience 2 : Expérimenter les traces involontaires.</b> (15 min)</p> <p>Les élèves ont une navigation fictive à réaliser avec le navigateur <i>Mozilla Firefox</i> et le moteur de recherche <i>Google</i>. Une extension « <i>Greenbeam</i> » permet de pister leurs traces involontaires, via les sites consultés.</p> <p><b>Bilan de l'atelier 1 :</b> Comment faire pour limiter ses traces numériques et protéger son identité numérique ? (10 min). Lien avec le droit à l'oubli et le droit au déréférencement.</p>

## Schéma de synthèse des notions pour les élèves (S3)



Séance 4	Modalités et objectifs	Déroulé indicatif
<p><b>Séance 4 :</b> (1h30) Réseaux sociaux et hygiène numérique</p> <p><b>Problématique :</b> Comment devenir un.e utilisateur.trice avisé.e des réseaux sociaux ?</p> <p><b>Notions structurantes :</b> E-reputation ; Cyberviolence</p>	<p>Classe entière. Salle de devoir équipée d'un vidéo-projecteur et d'enceintes.</p> <p>Une évaluation sommative de 45 min avec 5 exercices préparés conjointement par les deux professeur.e.s.</p> <p>Deux débats de 20 min chacun.</p> <p><b>Professeure documentaliste :</b> (Débat 1) Le <i>big data</i> et le crédit social en Chine.</p> <p><b>Professeur.e disciplinaire :</b> (Débat 2) Le cyberharcèlement<sup>3</sup></p>	<p><b>Évaluation :</b></p> <p><b>Exercice 1 :</b> QCM sur la définition, le fonctionnement et les enjeux des réseaux sociaux.</p> <p><b>Exercice 2 :</b> Les publicités ciblées. Mettre en relation quatre adolescent.e.s en fonction de leurs goûts.</p> <p><b>Exercice 3 :</b> Reconstruire un graphe</p> <p><b>Exercice 4 :</b> Définir les notions d'identité numérique, de traces, de données personnelles. Donner des exemples.</p> <p><b>Exercice 5 :</b> Reconnaître les types de traces numériques en fonction d'exemples.</p> <p><b>Débat 1 :</b></p> <p>Visionnage de la vidéo de France 24, Avec le «crédit social», la Chine classe les «bons» et les «mauvais» citoyens<sup>4</sup></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Analyse de la vidéo avec les élèves</li> <li>- Mise en situation : « Pour ou contre le crédit social ? Pourquoi ? » : Imaginez que le gouvernement français instaure le crédit social prochainement en France.</li> </ul>
<p><b>Exercice 5 de l'évaluation sur les réseaux sociaux (S4)</b></p> <p>De quel type de trace numérique parle-t-on pour les propositions ci-dessous : Volontaire, Involontaire ou Subie ?</p> <p>Vous utilisez votre carte bancaire pour payer une place de cinéma : <b>Involontaire</b></p> <p>Vous faites des recherches sur différents sites de sport : <b>Involontaire</b></p> <p>Vous publiez une photo de vous sur le réseau social <i>Instagram</i> : <b>Volontaire</b></p> <p>Vous badgez votre clef quand vous rentrez chez vous : <b>Involontaire</b></p> <p>Un.e ami.e publie un commentaire sur vous sur <i>Twitter</i> : <b>Subie</b></p> <p>Vous mettez votre carte vitale à jour à la pharmacie : <b>Involontaire</b></p> <p>Vos parents publient une photo de famille sur <i>Facebook</i> : <b>Subie</b></p>		

<sup>3</sup> Débat autour du clip vidéo « Maux d'enfants » de Patrick Bruel et de La Fouine disponible [en ligne] sur : <https://www.youtube.com/watch?v=YBubRfUsNA> .

<sup>4</sup> Vidéo d'une durée de 4,24 minutes. Publiée par « France 24 » le 01 mai 2019, disponible [en ligne] : <https://www.youtube.com/watch?v=XfilMhukDH-s>

## **Bilan d'une première année de SNT**

Avec le thème des réseaux sociaux en SNT, j'ai pu prendre en charge l'ensemble des classes de seconde et les former en même temps à des notions info-documentaires<sup>3</sup> telles que les réseaux sociaux, l'identité numérique, les traces numériques. La collaboration avec mes deux collègues s'est très bien passée et a été enrichissante. Le co-enseignement a permis de traiter l'intégralité

des attendus du thème de façon originale pour les élèves, en intervenant chacun.e dans nos domaines d'expertise. J'espère que nous pourrions reconduire cette première mise en œuvre l'an prochain, selon les mêmes modalités. La progression et le contenu des séances ne seraient pas modifiés. Toutefois, il existe une incertitude sur le la collègue disciplinaire qui sera en charge de cet enseignement, ce qui pourrait bouleverser l'organisation mise en place cette année.

---

<sup>3</sup> Le travail de formalisation des notions info-documentaires s'appuie sur le Wikinotions, projet collaboratif piloté par l'A.P.D.E.N., destiné à préciser le contenu d'un enseignement en information-documentation. Disponible [en ligne] sur : <http://wikinotions.apden.org/index.php?title=Accueil>

# Enseignement interdisciplinaire de SNT en classe de Seconde : l'expérimentation d'une professeure documentaliste

## Un enrichissement soumis à de fortes contraintes

◆ **Béatrice Candelon**

*Professeure documentaliste, lycée de la Cité Scolaire Internationale Europole de Grenoble*

A la parution des nouveaux programmes du lycée général et technologique au printemps 2019, en tant que professeure documentaliste du lycée de la Cité Scolaire Internationale de Grenoble, je me suis penchée plus attentivement sur les Sciences Numériques et Technologie (SNT), nouvel enseignement obligatoire pour tous les élèves de Seconde à raison d'1h30 par semaine, le terme « numérique » me laissant à penser que les professeurs documentalistes pouvaient trouver là matière à enseigner. En effet, la lecture des programmes m'a permis de confirmer cette intuition puisque plusieurs chapitres ont trait à l'information-documentation et à l'Éducation aux Médias et à l'Information, notamment ceux traitant du Web et d'Internet, de la photographie numérique et des réseaux sociaux<sup>1</sup>.

### Un enseignement « tricéphale »

Ayant appris que deux enseignants du collège de cette cité scolaire, l'un de technologie et l'autre de mathématiques, seraient en charge des SNT, à raison de cinq groupes par enseignant, je leur ai proposé de travailler ensemble - suivant en cela les préconisations ministérielles incitant à un enseignement collaboratif en SNT - afin que je puisse me charger de certains modules en co-enseignement. Ils ont accepté ma proposition avec enthousiasme. En effet, ils ne se sentaient pas à l'aise avec certaines notions du programme sur les pratiques numériques comme « adopter un usage réfléchi et raisonné des technologies numériques dans la vie quotidienne », ont été enchantés que j'apporte, selon leurs propres termes, « un éclairage de spécialiste »<sup>2</sup> et m'ont

<sup>1</sup> Les nouveaux programmes du lycée général et technologique à la rentrée 2019. [en ligne]. Ministère de l'Éducation Nationale et de la Jeunesse. Disponible sur : <https://www.education.gouv.fr/cid140434/les-nouveaux-programmes-du-lycee-general-et-technologique-a-la-rentree-2019.html> (consulté le 27 mars 2020)

<sup>2</sup> Interview de Bruno Audibert, professeur de Technologie et de SNT, et de Sébastien Rebaudo, professeur de Mathématiques et de SNT. Mars 2020

proposé de les prendre en charge, complétant ainsi le programme officiel sur les enjeux sociétaux des SNT. « Les professeurs investis dans cette tâche n'ont pas toujours une formation complète dans la discipline. Nous avons sollicité la professeure documentaliste du lycée qui s'est proposée de présenter quelques aspects que nous ne maîtrisons pas car ils dépassent le cadre de notre formation, principalement scientifique ».

## **Développer avant tout l'esprit critique !**

Nous avons ainsi convenu que mes deux collègues se chargeraient de la majeure partie du programme, très orienté vers la programmation et la technologie, et que je prendrai en charge une séquence intitulée « Développer son esprit critique sur Internet » composée de trois séances d'1h30 portant sur les pratiques info-documentaires : le droit à / de l'image, la fiabilité de l'information sur Internet et enfin l'identité et les traces numériques. Mes deux collègues pensaient que ces « inter-mèdes » d'EMI, plus proches des pratiques quotidiennes des élèves sur Internet que ne l'étaient leurs cours, seraient les bienvenus et donneraient lieu à d'intéressants débats - suivant en cela les programmes préconisant de « développer une argumentation dans le cadre d'un débat », ce qui ne pouvait par ailleurs qu'être bénéfique pour de futurs candidats au Grand Oral du Baccalauréat - débats que nous avons d'ailleurs commencé à faire entre nous en préparant les séquences. Mes collègues souhaitaient, bien entendu, tout en me positionnant comme « experte » sur les questions soulevées, pouvoir participer en classe aux débats afin d'ajouter un élément ou poser/répondre à une question. Pour des raisons d'efficacité, d'organisation et de compétences, j'ai préparé les séances d'EMI avant de les proposer à mes collègues et répondre à d'éventuelles explications ou

procéder à d'éventuelles modifications ; quant à eux, ils ont co-préparé les séances de technologie et de programmation.

## **Une progression commune et des apports complémentaires, mais des freins logistiques**

Pour établir notre progression annuelle, nous nous sommes basés sur les programmes officiels et sur le manuel choisi<sup>3</sup>. Mes deux collègues souhaitaient commencer par l'étude de l'appareil photo numérique, qui leur paraissait la plus simple à aborder pour débiter l'année, que je pouvais prolonger logiquement par le droit à / de l'image. Je souhaitais pouvoir ensuite articuler cette séance avec la deuxième autour de la fiabilité de l'information sur Internet, ce qui arrangeait mes collègues car ils avaient prévu de consacrer plusieurs semaines au fonctionnement du Web en milieu d'année. Enfin, nous pensions terminer par la sécurité réseau, avec ma contribution sur l'identité et les traces numériques.

Il a été décidé d'un commun accord que j'interviendrais à raison d'un module d'1h30 par trimestre et par groupe, ce qui est certes peu au regard des notions info-documentaires à faire acquérir et des compétences à développer en EMI. Il y a à cela plusieurs raisons. D'une part, pour des causes d'ordre matériel et organisationnel : l'établissement a cinq classes de secondes réparties dans dix groupes de SNT, ce qui représentait pour moi 15 heures d'interventions pour ce niveau par trimestre, soit 45 heures annuelles. Or il fallait également que j'assure les cours d'EMI en Première et en Terminale, notamment pour la préparation au Grand Oral, ainsi que mes autres missions de gestion du fonds documentaire et d'ouverture culturelle, très lourdes parce que l'établissement compte des documents en sept langues partagées

---

<sup>3</sup> Sauzeau, Dominique (sous la coordination de). SNT 2°. Delagrave, 2019



avec la Bibliothèque Municipale Internationale de Grenoble, mais aussi parce que je suis la Référente culture de toute cette cité scolaire, établissement particulièrement fertile en projets. Par ailleurs, la direction, les parents et les élèves insistent pour que le CDI soit le plus possible accessible aux lycéens, qui y travaillent beaucoup, ce qui limite grandement les possibilités d'investissement des professeurs documentalistes dans des séances pédagogiques, car nous n'avons qu'1 poste  $\frac{3}{4}$  en documentation pour gérer toute la cité scolaire. D'autre part, les deux autres enseignants souhaitaient pouvoir traiter toute la partie de technologie et de programmation, mais pensaient qu'ils manqueraient de temps pour cela et ne pouvaient donc pas m'en proposer beaucoup pour ma séquence. Enfin, il ne s'agissait, selon moi, que d'une première approche en EMI, nos élèves venant parfois de plusieurs collèges différents, voire de l'étranger, donc avec des compétences en EMI très disparates, si bien que je souhaitais les reprendre et les approfondir en Première et en Terminale.

### **« Le poids des mots, le choc des photos »<sup>4</sup> : l'image sur le net - droits et devoirs**

Dans la première séance sur l'image, pour apprendre aux élèves à « *faire un usage responsable et critique des sciences et technologies numériques* », je souhaitais aborder avec eux la législation et l'éthique dans ce domaine. Mon but était de développer leur capacité à faire le lien entre leurs pratiques, la loi et le respect d'autrui, en axant la séance sur le droit à l'image et le droit à l'oubli, le « *revenge porn* », l'e-réputation et la « *googlisation* », notamment sur les réseaux sociaux. Il me semblait aussi important, notamment dans un contexte scolaire, de travailler avec eux sur le droit de l'image en menant une réflexion

sur les droits d'auteur et le plagiat de manière plus large. Je souhaitais dans cette perspective leur apprendre à rechercher les droits attachés à une image sur Internet et à leur montrer comment fonctionnent les licences Creative Commons. Enfin, dans la perspective de la deuxième partie du programme sur le *web* et la fiabilité de l'information sur Internet, j'avais prévu de développer leur capacité à identifier comment une image pouvait les manipuler - photomontages, trucages, fausses légendes-, et comment ils pouvaient s'en prémunir, notamment en recherchant l'origine.

### **Les sites web : mines d'or(dures) ? ou encore « La vérité sort-elle de la bouche d'Internet » ?**

Dans la deuxième séance centrée sur « *rechercher de l'information, apprendre à utiliser des sources de qualité, partager des ressources* », j'avais envisagé d'aborder la publication et la diffusion, notamment sur les réseaux sociaux, le croisement, la diversité et la qualité des sources - avec entre autres une réflexion sur les *fake news* et les « bulles de filtrage » - le statut d'auteur(s) et le *web* collaboratif, enfin les moteurs de recherche. L'objectif était de développer les compétences des élèves dans la recherche d'informations fiables sur Internet, compétence à la fois scolaire et citoyenne, primordiale à l'heure de l'infobésité. Je souhaitais faire rechercher aux élèves le degré de fiabilité de certains sites et leur faire créer une *fake news* vraisemblable imitant un article d'actualité scientifique publié sur Internet, en modifiant le code source html de cette page *web*, comme ils l'avaient appris avec leurs deux autres enseignants. Les élèves, constitués en petits groupes (comme les programmes nous y incitent), devaient garder le canevas général de l'article mais inventer un « scoop pseudo-scientifique »

---

<sup>4</sup> Slogan du magazine « Paris Match »

en insérant une image détournée ou retouchée ou encore un photomontage. Nous pensions que les élèves amélioreraient d'autant plus leur capacité à prendre du recul vis-à-vis des informations véhiculées par Internet qu'eux-mêmes avaient été capables d'en créer une fausse, mais vraisemblable.

## Sur le net, « Big Brother » nous suit à la trace ...

Enfin dans la troisième séance, afin d'amener les élèves à l'« *analyse critique des résultats fournis par un moteur de recherche* », je souhaitais les amener à travailler avec un œil critique sur un tableau comparatif sur les conditions générales d'utilisation (CGU) de deux moteurs de recherche et de deux réseaux sociaux, afin de travailler sur les traces et l'identité numériques, la cyber-sécurité, la cyber-citoyenneté et la netiquette, ainsi que sur les industries du net et les GAFAM. Ils devaient apprendre à paramétrer leur navigateur, l'historique de navigation, les cookies et leurs comptes d'utilisateur pour assurer la confidentialité de leurs données personnelles, puis jouer au *serious game* « 2025 Ex machina », par exemple le scénario « Fred et le chat démoniaque »<sup>5</sup>, dans lequel il leur est demandé de « jouer » avec les données personnelles d'un personnage fictif.

## Mise en pratique : des débats fructueux mais un timing très (trop) serré

Mes deux collègues m'ont finalement proposé de réunir leurs deux groupes (qui étaient en barrette) pour la première séance sur l'image, afin de diviser

par deux le nombre de mes interventions. Nous avions donc cinq groupes de 34 élèves au lieu de deux demi-groupes de 17. Je menais la séance tandis que mes collègues intervenaient ponctuellement pour poser des questions ou y répondre, le cours se déroulant sous forme d'échange de réflexions et de pratiques entre élèves et enseignants. Nous avons pu travailler, exemples à l'appui, sur l'origine et les droits attachés à une image, puis sur la manipulation et le cyber-harcèlement par l'image sur les réseaux sociaux. J'avais donné à chaque élève une feuille retraçant les activités faites en classe et les notions à retenir, et je projetais au vidéo-projecteur cette fiche qui contenait des hyperliens. Les élèves pouvaient y avoir accès aussi sur l'ENT afin de pouvoir consulter directement les ressources. Malheureusement, par manque de temps, j'ai dû faire les exercices de recherche de l'origine et des droits attachés aux images prises sur Internet avec la classe entière plutôt que de laisser les élèves travailler individuellement sur leur ordinateur.

Pour la deuxième séance sur la fiabilité des sources sur Internet, j'ai pu travailler cette fois-ci en demi-groupes. En effet, j'avais eu l'opportunité d'obtenir, grâce à l'A.P.D.E.N. Grenoble, l'exposition de la BNF sur les *fake news* sous forme de kakémonos, intitulée « Histoire de fausses nouvelles ». Je me suis donc arrangée avec mes deux collègues pour l'intégrer à cette deuxième séance. Chaque groupe passait la moitié du cours avec un des deux enseignants à lire les panneaux de l'exposition et répondre à un quiz<sup>6</sup>, proposé sur l'espace Tribu de l'A.P.D.E.N. Grenoble par une collègue, tandis que le second groupe était avec l'autre enseignant et moi-même en classe pour travailler sur la fiabilité de l'information à l'ère du numérique. Ainsi l'exposition était soit une introduction soit un prolongement

<sup>5</sup> 2025 ex machina. [en ligne]. Tralalère. Disponible sur : <http://www.2025exmachina.net/fred-et-le-chat-demoniaque> (consulté le 27 mars 2020)

<sup>6</sup> Miletto, Carine. "Questionnaire lycée général et professionnel" [en ligne]. Plateforme collaborative Tribu. Ministère de l'Éducation Nationale et de la Jeunesse. Disponible sur : <https://tribu.phm.education.gouv.fr/portal/auth/pagemarker/2/portal/foad/home-member?init-state=true&redirect=true> (consulté le 27 mars 2020)

du cours. Les élèves devaient lire et répondre aux questions concernant au moins cinq panneaux de l'exposition par binôme car, par manque de temps, nous ne pouvions malheureusement pas les faire travailler sur les dix panneaux exposés. Mes collègues m'ont dit que cela avait donné lieu à de nombreux échanges fructueux sur le sujet des *fake news* entre les élèves ainsi qu'avec eux. Nous avons fait le choix de ne pas évaluer ce quiz car nous voulions vraiment favoriser les échanges libres et spontanés et le débat sur ces sujets de société. En classe, j'ai vidéo-projeté la fiche de cours que j'avais distribuée aux élèves et qui était disponible sur l'ENT pour voir avec eux, exemples à l'appui, comment croiser et vérifier ses sources, et comment fonctionne le *web* collaboratif, notamment *Wikipedia*. Cette partie de la séance se déroulait sous forme d'échanges de réflexions et de mises pratiques, et je leur présentais aussi des périodiques traitant du thème de la fiabilité de l'information, qu'ils pouvaient emprunter. Encore une fois, par manque de temps, les élèves n'ont pas pu faire seuls la manipulation que j'avais prévue, dans laquelle ils devaient analyser la fiabilité de certains sites ; nous avons dû la faire tous ensemble. Il était également prévu que les élèves soient évalués sur leur article « *fake* » pseudo-scientifique, fait en petits groupes en classe avec mes collègues, mais ils n'ont pas eu le temps de le réaliser avant la période de fermeture des établissements scolaires pour cause de confinement contre le COVID 19.

A l'heure où cet article est écrit, je ne sais pas non plus si la troisième séance sur l'identité et les traces numériques pourra être réalisée, en classe ou en télétravail à la maison. Une réflexion est en cours avec mes collègues pour proposer cette dernière option aux élèves afin qu'ils ne prennent pas trop de retard en SNT.

## **Un bilan globalement positif... à nuancer pour améliorer le dispositif dans l'avenir**

Le bilan provisoire, en cours d'année, de cette première co-expérimentation interdisciplinaire de l'enseignement de SNT en Seconde est plutôt positif, même si elle peut être améliorée en plusieurs points. Les élèves se sont montrés intéressés et intéressants, participant activement et volontiers aux débats proposés sur ces multiples facettes de l'EMI qui nourrissent leur quotidien scolaire et personnel. Les échanges ont parfois glissé de manière plus large vers des considérations socio-psychologiques fondamentales comme l'égalité des sexes, la crédulité et le respect d'autrui, notamment sur la question des réseaux sociaux. C'est une vraie réussite de ce point de vue, car nous souhaitions avant tout développer leur esprit critique, titre et fil conducteur des trois séances. Le but était d'impulser une réflexion et des échanges et d'initier des pratiques responsables, qui, nous l'espérons, pouvaient se prolonger au-delà de la salle de classe. Mes collègues ont souligné que les élèves « *réagissaient de façon très positive en classe, tant sur l'aspect technique que sur la réflexion sur les enjeux sociétaux liés au numérique. [que] La diversité des intervenants était une source de richesse pour ces élèves de seconde dont les aspirations futures sont très variées* ». Il est à noter que le public de la Cité Scolaire Internationale Europole de Grenoble est sélectionné sur des tests de langues vivantes ou sur dossier scolaire, ce qui induit une population scolaire d'un niveau globalement élevé et d'une ouverture culturelle certaine. Mais nous accueillons aussi quelques élèves parlant très peu le français, certains se trouvant dans des situations sociales difficiles. Leurs niveaux se sont donc révélés très hétérogènes, tant à cause de la diversité des formations antérieures en EMI qu'ils avaient reçues, que par la diversité de leurs expériences et de leurs pratiques.

Cependant je suis restée quelque peu frustrée par le manque de temps dont je disposais, qui ne m'a pas permis par exemple de pouvoir faire manipuler les élèves seuls dans les deux séances réalisées à ce jour avec moi. Je n'ai donc pas pu vérifier s'ils avaient compris les notions et méthodes destinées notamment à vérifier la fiabilité ou l'origine de certains sites ou images. C'est aussi par manque de temps que les élèves n'ont pas pu lire les dix panneaux de l'exposition, même si certains groupes particulièrement efficaces ont réussi à en analyser plus de cinq. Certains élèves ont emprunté les périodiques que je leur montrais, mais finalement assez peu au vu du nombre d'élèves et de documents proposés. La réalisation de l'article pseudo-scientifique pourrait être l'occasion de les aider et de vérifier si ces savoirs et savoir-faire sont acquis, mais devant être réalisé en petits groupes, il ne pourra pas être rédigé en télétravail. Peut-être pourra-t-il l'être lors du retour en classe d'ici la fin de l'année scolaire, comme nous l'espérons tous. Enfin, la première séance en classe entière s'est révélée moins efficace que la deuxième en demi-groupes où des élèves réservés ont enfin osé prendre la parole plus librement et où nous avons pu aborder plus de thèmes différents dans la même durée. Peut-être aurions-nous eu le temps de faire manipuler les élèves seuls lors de la première séance si nous avions conservé les demi-groupes prévus initialement. Enfin, mes deux collègues « courant après le temps » pour tenter de traiter toute la partie du programme de SNT qui leur incombait et l'évaluer, et moi jonglant en permanence entre les diverses tâches de professeure documentaliste et l'accueil en continu des élèves au CDI, il

m'a été difficile, voire impossible jusqu'à présent, de m'occuper de chaque groupe dans la durée pour voir où en étaient les travaux pratiques sur la « *fake news* » et vérifier que tous les élèves avaient eu le temps d'assimiler les nombreux savoirs et savoir-faire travaillés ensemble. Ce n'est malheureusement pas la situation sanitaire inédite actuelle qui le permettra mais nous tenterons de prendre acte de ce bilan pour faire mieux l'année prochaine ! Il me semble qu'il faudrait privilégier le travail en demi-groupes, même si cela démultiplie mes interventions, et, pendant la séance, stopper les débats, même intéressants, pour laisser la place aux activités. Enfin, il faudrait, dans la mesure du possible, prévoir deux séances sur la fiabilité de l'information au lieu d'une seule, la première consacrée à l'exposition de la BNF, l'autre au cours et à la mise en activité, et prévoir d'aller suivre l'avancée des travaux sur l'article pseudo-scientifique en classe, quitte à ne rester qu'une demi-heure et revenir régulièrement. Pourquoi ne pas rassembler ensuite ces articles dans un journal « tout intox », sous forme papier et numérique, pour initier de manière récréative les élèves des autres niveaux aux *fake news* et à la désinformation ? Ceci permettrait, de plus, de favoriser les passerelles vers la classe de Première, notamment avec les élèves de la spécialité Géopolitique, avec lesquels je vais plus loin lorsque je travaille sur la fiabilité de l'information et le droit de l'image, et vers la classe de Terminale, notamment avec mes élèves de l'AP journalisme pour qui ce journal constituerait un amusant clin d'oeil puisqu'eux écrivent à l'inverse dans un journal intitulé le « CSI », le « Canard Sans Intox »...

# Les neurosciences : un nouvel outil pour le professeur documentaliste ?



Varia

◆ Jérôme DINET

*Professeur des universités, directeur du Laboratoire Lorrain de Psychologie et Neurosciences de la Dynamique des Comportements (2LPN, EA 7489)*

---

**R**ésumé. Depuis quelques années, nous assistons à un attrait important pour les données issues des neurosciences et à un mouvement de synthèse et de convergence entre les neurosciences, l'éthologie, la psychologie cognitive, la neuropsychologie, et l'imagerie cérébrale. Cet article vise deux objectifs : d'une part, faire le point sur les relations complexes entre les neurosciences et l'éducation ; d'autre part, présenter les quelques rares études issues des neurosciences qui renseignent sur les mécanismes mentaux impliqués lors d'activités qui intéressent particulièrement les professeurs documentalistes telles que la recherche d'information sur Internet. Les neurosciences sont un domaine passionnant qui ouvre la voie à des découvertes qui s'annoncent cruciales ; mais il convient de rester prudent quant aux transpositions parfois abusives entre ces données issues des neurosciences et les

activités à réaliser en classe, d'autant plus que les neuromythes sont nombreux et particulièrement résistants.

**Abstract.** In recent years, a significant attraction for data issued from the neurosciences appear and, above all, we are witnessing a movement of synthesis and convergence between the neurosciences, ethology, cognitive psychology, neuropsychology, and brain imaging. This paper has two main objectives: on the one hand, to take stock of the complex relationships between neuroscience and education; on the other hand, to present the few studies from the neurosciences that provide information on the mental processes involved in activities that are of particular interest to documentary professors, such as searching for information on the Internet. Neuroscience is an exciting field that is paving the way for what promises to be crucial discoveries, but caution must be exercised with regard to the sometimes

abusive transpositions between these data from the neurosciences and the activities to be carried out in the classroom, especially because neuro-myths are numerous and particularly resistant.

Mots-clés : neurosciences ; recherche d'information ; psychologie cognitive

Keywords : neuroscience ; information retrieval ; cognitive psychology

## Éducation et neurosciences : des relations déjà anciennes

Les liens entre le cerveau et les activités d'apprentissages ou d'enseignements font l'objet d'interrogations très anciennes puisque certaines études s'intéressant au cerveau ont été réalisées dès la période de l'Égypte antique avec, plus récemment, des pics d'intérêt notamment au XVI<sup>e</sup> siècle (pour aller plus loin : Della Sala & Anderson, 2012<sup>1</sup>). Depuis quelques années, nous assistons à un regain nouveau pour les données issues des neurosciences et surtout, nous assistons à un mouvement de synthèse et de convergence entre les neurosciences, l'éthologie, la psychologie cognitive, la neuropsychologie, et l'imagerie cérébrale. Ce regain est en grande partie lié à deux éléments principaux : d'une part, les pédagogues et les psychologues spécialistes des apprentissages s'intéressent de plus en plus à des tâches complexes (par exemple, la prise de décision collective, les apprentissages dans des environnements immersifs) qui nécessitent le recours à des disciplines complémentaires et nouvelles ; d'autre part, nos connaissances relatives au fonctionnement cérébral se sont considérablement enrichies grâce au perfectionnement des techniques d'imagerie fonctionnelle utilisable chez l'humain (tomographie par émission de positons, IRM fonctionnelle, imagerie optique, etc.) et grâce à une meilleure compréhension des mécanismes électrophysiologiques et chimiques se déroulant au cœur de notre cerveau. Ces

techniques permettent, de manière non invasive, de voir le fonctionnement du cerveau « en direct », notamment lors de certaines activités liées aux apprentissages.

L'intérêt pour les données issues des neurosciences est tel que l'on a vu apparaître de nouvelles thématiques de recherche. Par exemple, les bases neurobiologiques des émotions et de la cognition sociale ou encore le développement de la conscience sont au cœur de nombreux programmes de recherche actuels qui sont particulièrement pertinents pour mieux comprendre le développement de troubles neuro-développementaux comme l'autisme. Mais, les interrogations liées à ces thématiques existaient depuis très longtemps ; les nouvelles approches liées aux neurosciences apportent un éclairage extrêmement intéressant. Très logiquement, de nouvelles applications sont apparues telles que les interfaces « cerveau-machine » dont on voit tout l'intérêt pour les personnes en situation de handicap. Parallèlement, de nouveaux questionnements sont nés tels que ceux liés à la neuro-éthique qui s'interroge sur l'écart entre le « techniquement possible » et le « socialement et psychologiquement acceptable ». Bref, les neurosciences permettent de réinterroger d'anciennes questions fondamentales, ouvrent la voie à de nouvelles applications et obligent à repenser les liens entre la science, l'individu et la société.

Néanmoins, les neurosciences ne sont qu'un outil au service d'une meilleure connaissance de phénomènes largement méconnus. Ce statut des neurosciences et leur place dans les actes pédagogiques sont parfois surestimés et souvent galvaudés. Les relations entre le monde de l'éducation et les neurosciences sont complexes pour plusieurs raisons : il existe souvent un écart important entre les données effectivement obtenues dans les études neuroscientifiques (les preuves scientifiques) et les opinions du lecteur de ces données ; on voit souvent apparaître des extrapolations abusives où « l'on fait dire plus aux

<sup>1</sup> Della Sala, S. & Anderson, M. (2012). *Neuroscience in Education: The Good, the Bad, and the Ugly*. Oxford : University Press

données que ce qu'elles disent réellement » ; une forme de croyance dans le « tout est neuro » est en plein essor ; il y a incontestablement un effet de mode dont profitent certains pour des raisons notamment financières et de notoriété (obtention de financements, vente d'ouvrages, réalisation de conférences, etc.) ; enfin, il existe nécessairement une distance importante entre les données neuroscientifiques et les possibles applications en classe, cette distance n'étant pas perçue spontanément. Pourtant, comment passer d'une donnée concernant le fonctionnement de quelques cerveaux d'enfants ayant participé à une étude expérimentale en laboratoire (où un maximum de facteurs sont manipulés et contrôlés) à des préconisations pour gérer une activité pédagogique dans une classe de 26 élèves ?

Plusieurs différences entre « neurosciences » et « éducation » expliquent les difficultés qu'ont ces deux domaines à se retrouver (Beauchamp & Beauchamp, 2013<sup>2</sup>) : ils poursuivent des objectifs différents et sont animés de valeurs différentes ; leurs fondements épistémologiques, qui reposent sur des langages distincts, et leurs théories et méthodes sont extrêmement différents ; enfin, la « taille de la loupe » et les phénomènes étudiés sont sur des échelles temporelles et spatiales extrêmement différentes également. Dans ces conditions, comment transposer les résultats d'une étude neuroscientifique liés à la propagation de l'influx nerveux entre deux zones corticales lors de la lecture d'un mot isolé à la création de dispositifs pédagogiques « efficaces » pour la lecture de textes adaptés au plus grand nombre d'élèves en contexte naturel ?

## L'origine des neuromythes

Plusieurs auteurs alertent depuis quelques années sur les risques en la croyance « aveugle » dans les données issues des travaux en neuro-imagerie,

ces croyances renvoyant à ce qui est nommé « neuromythes ». Or, il est tout aussi risqué de condamner les individus qui croient en ces neuromythes sans chercher à comprendre les raisons et les origines de ces croyances infondées scientifiquement. Trois principaux facteurs semblent expliquer l'existence des neuromythes (Dekker, Lee, Howard-Jones & Jolles, 2012<sup>3</sup>) :

- la jeunesse des disciplines et du domaine : très concrètement, les sciences de l'éducation et les sciences cognitives sont deux domaines relativement jeunes dans l'histoire des sciences. Il est donc tout à fait prévisible, voire inévitable, que les recherches en éducation aient initialement adopté des hypothèses intuitives, quoique erronées, comme celles associées aux styles d'apprentissage ou à la dominance hémisphérique ;
- il y a un intérêt indéniable pour tout ce qui concerne le cerveau tant cet organe demeure fascinant et encore mystérieux. Cet intérêt est vrai également pour les enseignants. Dans leur étude menée en 2012, Dekker et ses collaborateurs ont demandé à des enseignants (des premier et second degrés, et en éducation pour publics à besoins spécifiques) de compléter un questionnaire contenant des affirmations relatives à des données issues des neurosciences. Or, la moitié des affirmations étaient fausses et étaient donc des neuromythes. Le tableau suivant (tableau 1) présente, pour chaque neuromythe, le pourcentage d'enseignants déclarant adhérer aux affirmations. Deux résultats intéressants sont issus de cette étude : d'une part, les données montrent que certains neuromythes (par exemple, la dominance hémisphérique ou les styles d'apprentissages) sont extrêmement présents chez les enseignants et ce, quel que soit le pays considéré ; d'autre part, la croyance en des neuromythes est particulièrement forte chez les enseignants qui ont le plus de connaissances en neurosciences. Très concrètement,

<sup>2</sup> Beauchamp, C., & Beauchamp, M. (2013). M.H. Boundary as Bridge: An Analysis of the Educational Neuroscience Literature from a Boundary Perspective. *Educational Psychology Review* 25, 47–67. <https://doi.org/10.1007/s10648-012-9207-x>

<sup>3</sup> Dekker, S., Lee, N. C., Howard-Jones, P. & Jolles, J. (2012). Neuromyths in Education: Prevalence and Predictors of Misconceptions among Teachers. *Frontiers in Psychology*, 3, 429. DOI : 10.3389/fpsyg.2012.00429



**Tableau 1.** Neuromythes les plus fréquents chez les enseignants.

Neuromythe	Prévalence chez les enseignants					
	Royaume-Uni	Pays-Bas	Turquie	Grèce	Chine	Moyenne
<b>Styles d'apprentissage</b> Les élèves apprennent mieux lorsqu'ils reçoivent l'information dans leur style d'apprentissage préféré (ex. auditif, visuel ou kinesthésique)	93 %	96 %	97 %	96 %	97 %	96 %
<b>Dominance hémisphérique</b> Des différences de dominance hémisphérique (cerveau gauche ou cerveau droit) peuvent aider à expliquer les différences observées parmi les apprenants.	91 %	86 %	79 %	74 %	71 %	80 %
<b>Exercices de coordination</b> De courtes séances d'exercices de coordination peuvent améliorer l'intégration des fonctions des hémisphères gauche et droit du cerveau	88 %	82 %	72 %	60 %	84 %	77 %
<b>Sucre</b> Les élèves sont moins attentifs après avoir consommé une boisson et/ou une collation sucrée.	57 %	55 %	44 %	46 %	62 %	53 %
<b>10 %</b> Nous n'utilisons à peine que 10 % de notre cerveau.	48 %	46 %	50 %	43 %	59 %	49 %

Note : les données pour le Royaume-Uni et les Pays-Bas proviennent d'une étude de Dekker *et al.* (2012) et celles pour les autres pays de Howard-Jones (2014).

**Tableau 1 :** Les neuromythes les plus fréquents chez les enseignants (d'après Dekker, Lee, Howard-Jones & Jolles, 2012)

les enseignants qui lisent des articles de vulgarisation sur le cerveau et qui s'intéressent au domaine des neurosciences sont les plus « vulnérables » face aux neuromythes. Ce résultat est contre-intuitif puisque nous pourrions penser, a priori, que posséder des connaissances sur un domaine (ici, les neurosciences) protégerait contre l'inclinaison à croire en de fausses informations. Il n'en est rien, bien au contraire !

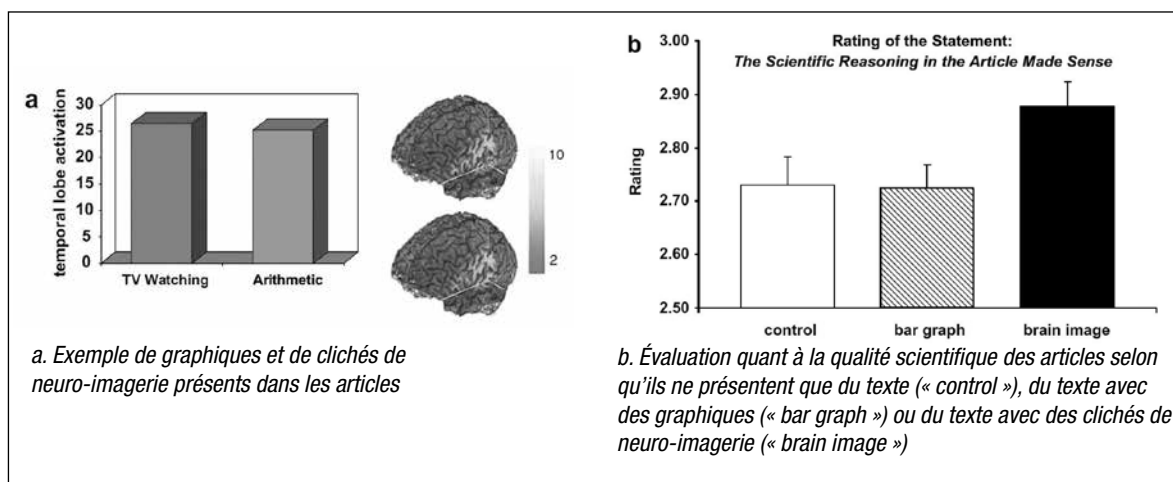
Encore une fois, il ne s'agit ni de juger ni de condamner les enseignants croyant en des neuromythes. Il s'agit de s'interroger sur les raisons de ces croyances fortes et pérennes, et de trouver les moyens de lutter efficacement contre ces neuromythes qui sont parfois pris comme base de

réflexion pour créer des activités pédagogiques.

- il existe des biais cognitifs de raisonnement chez l'être humain, ces biais nous amenant parfois à prendre des décisions qui semblent irrationnelles et illogiques (Pasquinelli, 2013<sup>4</sup>). Ces biais ne sont pas spécifiques aux neurosciences et à l'éducation. Ces biais existent pour la plupart de nos jugements, surtout si ces derniers concernent des phénomènes complexes (tels que le fonctionnement du cerveau ou la gestion d'une classe). Ils traduisent une tendance « naturelle » à faire davantage confiance à une idée ou un produit si les explications qui l'accompagnent font référence au cerveau. Dans leur étude menée auprès de 156 jeunes étudiants, McCabe & Castel (2008)<sup>5</sup>

<sup>4</sup> Pasquinelli, E. (2013). Cognition, cerveau, éducation. Une sélection de contributions et d'idées entre recherche et application. Ressource en ligne : <https://www.fondation-lamap.org/fr/page/19945/elena-pasquinelli-les-neuromythes> (consultée le 27 février 2020)

<sup>5</sup> McCabe, D.P., & Castel, A.D. (2008). Seeing is believing: The effect of brain images on judgments of scientific reasoning. *Cognition*, 107, 343–352



**Figure 1** : Matériel présent dans les pseudo-articles scientifiques (a) et évaluation quant à la qualité scientifique des articles (b) (d'après McCabe & Castel, 2008)

ont demandé aux participants de lire des articles sur de soi-disant découvertes inédites concernant le fonctionnement du cerveau (par exemple, un article expliquait le soi-disant lien trouvé entre le temps passé à regarder la télévision et les capacités en mathématiques). Selon les conditions (figure 1.a), ces articles ne contenaient que du texte, contenaient les mêmes textes accompagnés de graphiques, ou bien contenaient les mêmes textes accompagnés de clichés d'imagerie cérébrale (évidemment faux ...). Après la lecture de ces textes, chaque participant était invité à exprimer son opinion quant à plusieurs critères dont la « qualité scientifique » des articles.

Les résultats montrent que les étudiants considèrent comme plus scientifiques et plus sérieux les articles dans lesquels sont présents des clichés d'imagerie cérébrale (figure 1.b). On voit donc que la simple présence de clichés d'imagerie cérébrale conditionne et oriente très clairement l'opinion et le jugement de valeur des lecteurs.

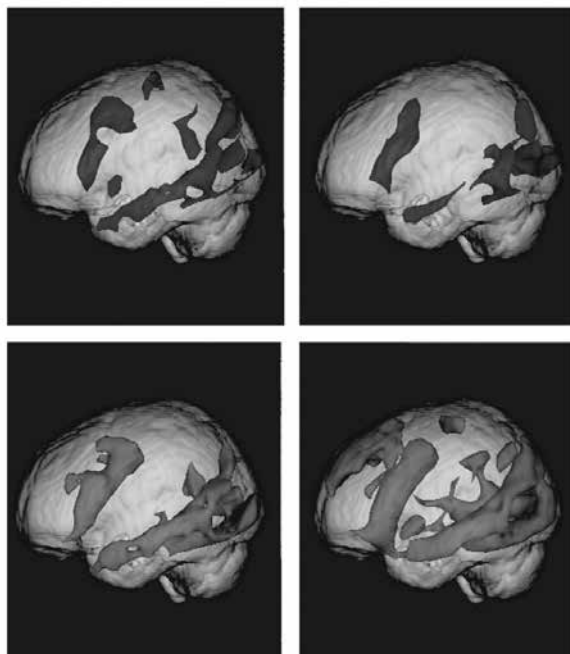
## Lire et rechercher des informations : une même activité cérébrale ?

Depuis les années 1990, de nombreux travaux issus de la psychologie cognitive ont démontré que lire et rechercher des informations sont deux activités distinctes. En effet, même si rechercher des informations nécessite généralement de lire (au sens de traiter des contenus langagiers), il s'agit d'une activité qui implique d'autres mécanismes tels que ceux liés à la production écrite (par exemple, pour interroger un moteur de recherche) et des compétences métacognitives (pour contrôler sa propre activité, pour superviser son comportement lors de la recherche, etc.).

Aussi, très logiquement, des chercheurs ont cherché à savoir si les structures cérébrales impliquées lors de ces deux tâches (lire et rechercher des informations) étaient identiques. Ainsi, Small et ses collaborateurs (Small et al., 2009<sup>6</sup>) ont comparé les activations cérébrales chez 28 adultes qui étaient

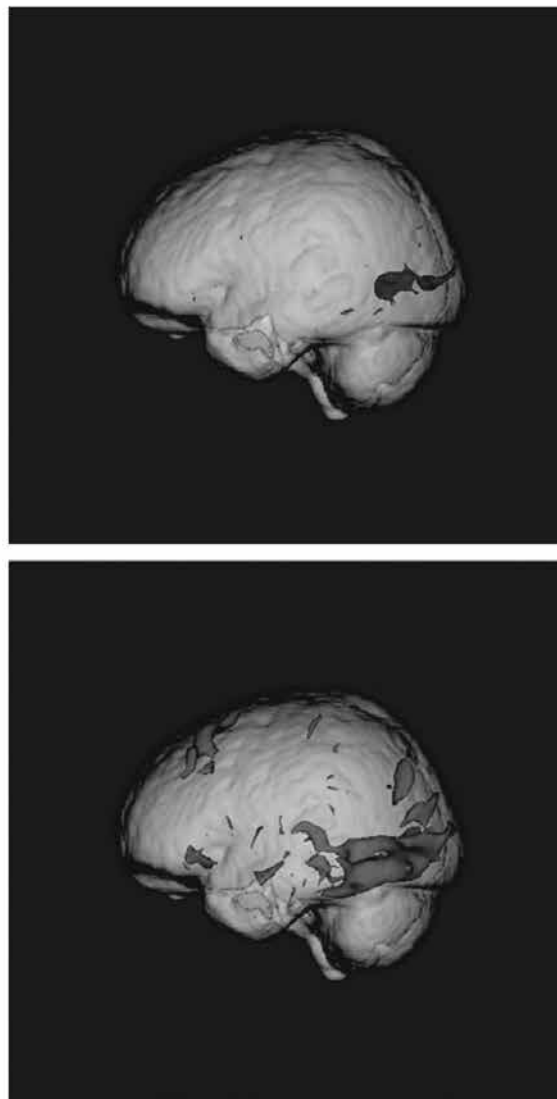
<sup>6</sup> Small et al. (2009). Your Brain on Google: Patterns of Cerebral Activation during Internet Searching. The American journal of geriatric psychiatry: official journal of the American Association for Geriatric Psychiatry, 17(2), 116-26. DOI: 10.1097/JGP.0b013e3181953a02

**FIGURE 2.** Activations for the Book Text Reading and Internet Searching Tasks in Comparison With the Baseline Nontext Bar Task (see Fig. 1)



Areas of activation are indicated in blue for the Net Naive group and in red for the Net Savvy group. Upper images: Internet Naive subjects while performing the reading task (left) and the Internet task (right). Lower images: Net Savvy subjects while performing the reading task (left) and the Internet task (right). Z-statistic images were thresholded using clusters determined by  $Z > 2.3$  and a (corrected) cluster significance threshold of  $p = 0.05$ ,  $df = 11$ .<sup>25</sup>

**FIGURE 3.** Direct Comparisons of the Internet Task Versus Reading Task in Net Naive Group (Upper Image With Regions Activated in Blue) and Net Savvy Group (Lower Image With Regions Activated in Red)

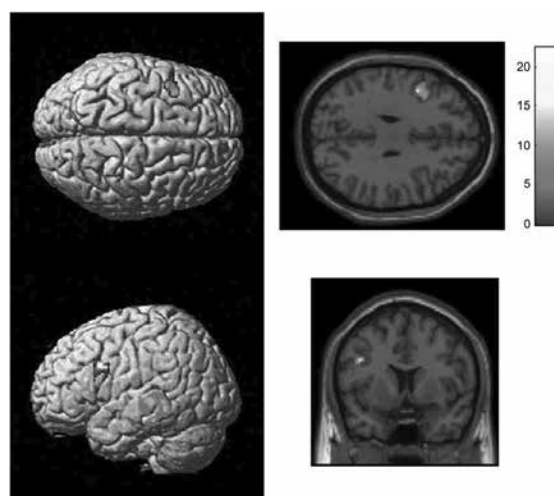


**Figure 2 :** Activations cérébrales obtenues lors des tâches de lecture (à gauche) et de recherche d'informations (à droite) sur Internet (d'après Small et al., 2009) pour des participants « novices » (« Naive », en bleu) avec Internet et « experts » (« Savvy », en rouge).

invités à réaliser deux tâches successives : lire des textes présentés sur un écran et rechercher des informations sur Internet. La moitié des participants était « novice » (« Naive ») avec Internet tandis que l'autre moitié était « experte » (« Savvy »).

Pour les participants « novices » avec Internet, les données (figure 2) montrent que les aires cérébrales activées lors d'une tâche de lecture sont identiques à celles activées lors d'une tâche de recherche d'information. En effet, quelle que soit la tâche, sont principalement activés l'hémisphère gauche, le gyrus angulaire (situé dans le lobe pariétal), le cortex visuel et l'hippocampe. En revanche, pour les participants « experts » avec Internet, des aires cérébrales différentes sont activées. Plus précisément, lors de la tâche de lecture, ce sont les mêmes aires cérébrales que celles activées lors de la lecture pour les participants « novices » qui sont activées chez les « experts » ; mais, lors de la recherche d'information sur Internet, une très forte activation de l'aire préfrontale est détectée chez ces « experts » avec Internet. Or, on sait que cette zone préfrontale est intimement liée avec les processus métacognitifs et les fonctions exécutives qui gèrent notamment l'attention, la prise de décision et la résolution de problème. En d'autres termes, pour des utilisateurs « novices » avec Internet, lire un texte sur un écran ou rechercher des informations sur Internet sont deux activités très similaires ; pour des utilisateurs « experts » avec Internet, ce sont deux activités cognitives distinctes qui ont une signature neuronale distincte.

D'autres études plus récentes (par exemple, Schaefer et al., 2015<sup>7</sup>) confirment ces données et attestent également que rechercher des informations mobilise les aires cérébrales impliquées dans la production du langage (en particulier, la zone left-BA44 pour « left Brodman A44 » ; figure 3). Bien qu'extrêmement intéressantes, ces études méritent d'être répliquées notamment avec des participants plus jeunes.



**Figure 3 :** Mise en évidence de l'activation de la zone left-BA44 pour « left Brodman A44 » lors d'une tâche de recherche d'information (d'après Schaefer et al., 2015)

## Pour conclure...

Les données issues des neurosciences représentent une ouverture vers l'accès à des connaissances particulièrement prometteuses et stimulantes. Néanmoins, pour le professeur documentaliste et tous les enseignants en général, il convient de rester prudent quant aux tentations de vouloir transposer directement certaines découvertes scientifiques vers la classe alors que les contextes, les ancrages épistémologiques, les théories, les méthodes et les objectifs sont très différents. Néanmoins, on voit que des études récentes apparaissent pour nous aider à mieux comprendre « ce qui se passe dans la tête des individus » lors d'activités qui intéressent particulièrement le professeur documentaliste telles que la recherche d'information. De telles études sont à encourager et à développer.

<sup>7</sup> Schaefer M, Rumpel F, Sadrieh A, Reimann M, Denke C. (2015). Personal involvement is related to increased search motivation and associated with activity in left BA44—a pilot study. *Frontiers in Human Neuroscience*, 9, 144. DOI :10.3389/fnhum.2015.00144

## Bibliographie

Beauchamp, C., & Beauchamp, M. (2013). *M.H. Boundary as Bridge: An Analysis of the Educational Neuroscience Literature from a Boundary Perspective*. *Educational Psychology Review* 25, 47–67. <https://doi.org/10.1007/s10648-012-9207-x>

Dekker, S., Lee, N. C., Howard-Jones, P. & Jolles, J. (2012). *Neuromyths in Education: Prevalence and Predictors of Misconceptions among Teachers*. *Frontiers in Psychology*, 3, 429. DOI : 10.3389/fpsyg.2012.00429

Della Sala, S. & Anderson, M. (2012). *Neuroscience in Education: The Good, the Bad, and the Ugly*. Oxford : University Press.

McCabe, D.P., & Castel, A.D. (2008). *Seeing is believing: The effect of brain images on judgments of scientific reasoning*. *Cognition*, 107, 343–352.

Pasquinelli, E. (2013). *Cognition, cerveau, éducation. Une sélection de contributions et d'idées entre recherche et application*. Ressource en ligne : <https://www.fondation-lamap.org/fr/page/19945/elena-pasquinelli-les-neuromythes> (consultée le 27 février 2020)

Schaefer M, Rumpel F, Sadrieh A, Reimann M, Denke C. (2015). *Personal involvement is related to increased search motivation and associated with activity in left BA44—a pilot study*. *Frontiers in Human Neuroscience*, 9, 144. DOI :10.3389/fnhum.2015.00144

Small et al. (2009). *Your Brain on Google: Patterns of Cerebral Activation during Internet Searching*. *The American journal of geriatric psychiatry: official journal of the American Association for Geriatric Psychiatry*, 17(2), 116-26. DOI: 10.1097/JGP.0b013e3181953a02

# L'éducation aux médias et à l'information : un levier efficace pour lutter contre le (cyber)harcèlement

◆ **Bérengère Stassin**

*Maître de conférences en sciences de l'information et de la communication  
Crem, Université de Lorraine*

**E**n France, 700 000 élèves sont victimes de harcèlement scolaire, c'est-à-dire de violences qui sont exercées de manière répétée à leur rencontre, qui se poursuivent en ligne pour 55 % d'entre eux et qui ne sont pas sans conséquence sur leur santé et leur scolarité<sup>1</sup>. La cyberviolence est désormais une réalité. Tantôt elle prolonge un harcèlement qui a déjà lieu « hors ligne », tantôt elle émerge sur les médias sociaux et déclenche une vague de brimades qui sont infligées en face à face. Ainsi peut-on voir dans le clip de la journée de mobilisation nationale pour dire « Non au harcèlement » (édition 2018)<sup>2</sup> une jeune fille subir un véritable lynchage en arrivant un matin au lycée parce que son petit ami a partagé la veille une photo intime qu'elle avait prise pour lui. Harcèlement et cyberharcèlement constituent à bien des égards les deux faces d'une même pièce.

Après avoir défini ces deux phénomènes et présenté leurs caractéristiques nous montrerons en quoi l'éducation aux médias et à l'information (EMI) est un levier efficace pour prévenir les différentes formes de (cyber)violence entre pairs et comment le professeur documentaliste peut jouer un rôle essentiel dans cette prévention.

## **Du harcèlement au cyberharcèlement : rupture ou continuité ?**

Tout comme la violence « hors ligne », la violence « en ligne » prend différentes formes. On distingue tout d'abord l'exclusion sociale (un élève est exclu ou banni d'un groupe sur *Facebook* ou *Snapchat*) et l'usurpation d'identité (un faux profil est créé à son nom et des contenus compromettants y sont publiés). La cyberviolence peut également être

<sup>1</sup> Chiffres du Ministère de l'éducation nationale et de la jeunesse sur : <https://www.education.gouv.fr/non-au-harcèlement-campagne-2017-le-harcèlement-pour-l-arreter-il-faut-en-parler-5084>

<sup>2</sup> Le clip est disponible sur : <https://www.nonauharcèlement.education.gouv.fr/ressources/une-photo-cest-perso-la-partager-cest-harceler/>

verbale (insultes, moqueries, menaces, diffusion de rumeurs) ou physique (scènes d'agressions filmées et publiées). Enfin, elle peut être sexuelle et relever de la pornodivulgateur : envoi d'images dérangeantes, voire choquantes, pour le destinataire ou publication de photos ou de vidéos « intimes » sans le consentement de la personne qu'elles représentent.

Si l'on se réfère à la désormais canonique définition du harcèlement scolaire que l'on doit au psychologue suédo-norvégien Dan Olweus (1999), on peut dire qu'un élève est victime de harcèlement lorsque des violences sont exercées de manière répétée à son encontre, avec l'intention de le blesser et dans une relation asymétrique (son agresseur exerce une domination physique et/ou psychologique sur lui ou bien le malmène avec la complicité d'un groupe de pairs dont il est le meneur). De manière analogique, on peut avancer qu'un élève est victime de cyberharcèlement, lorsqu'il est soumis à des cyberviolences répétées et visant à lui nuire, dans un contexte où il y a déséquilibre des forces (il est insulté par plusieurs camarades, ou bien reçoit des messages anonymes sans savoir qui les lui envoie). Cette définition est tout à fait acceptable, mais la question de la « répétition » s'appréhende beaucoup plus difficilement en contexte numérique, du fait des logiques de fonctionnement propres au *web* et aux médias sociaux.

Des cyberviolences répétées sont bien du cyberharcèlement, mais un contenu violent posté une fois par une personne peut aussi se transformer en cyberharcèlement, et ce, par les *likes*, partages et commentaires dont il peut faire l'objet. Ces « approbations » lui confèrent un caractère répétitif : « *Liker, c'est déjà harceler* », scandait le slogan de la deuxième journée de mobilisation nationale contre le harcèlement scolaire (3 novembre 2016). La répétition peut également venir de la pérennité des traces numériques : « *une insulte virtuelle a le potentiel de rester définitivement* » (Boudreault, 2014 : 29). Les photos intimes ou vidéos humiliantes sont généralement supprimées des sites sources, mais leur copie et leur partage font

qu'elles sont toujours stockées quelque part. Soumises à ce que Louise Merzeau (2013) nommait l'« intelligence des traces » (Merzeau, 2013), elles peuvent ressurgir à tout moment, des mois, voire des années plus tard, entachant à nouveau l'image, la réputation et l'identité numérique de la victime. Cette identité se définit en effet comme l'ensemble des traces laissées, volontairement ou non, par nos activités numériques, mais aussi par les traces que les autres laissent de nous lorsqu'ils nous identifient, par exemple, dans une publication. Insulter une fois un camarade en ligne peut donc avoir des conséquences nettement plus importantes que de l'insulter une fois en face à face.

## Une violence de proximité

La cyberviolence et le cyberharcèlement sont avant tout des violences de proximité, exercées par des groupes sociaux préexistants « hors ligne » et assez souvent par des camarades de classe, par des ami-e-s, d'ancien-ne-s ami-e-s ou d'ex-petit-e-s ami-e-s (Blaya, 2015b ; Felmeé, Faris, 2016 ; boyd, 2016). Il existe un lien entre le climat scolaire et la violence entre pairs. Plus le climat est défavorable plus le harcèlement et le cyberharcèlement ont de chance d'émerger (Catheline, 2015). Bien que la continuité entre les deux phénomènes ne soit pas toujours avérée, les agresseurs et les victimes sont tout de même souvent impliqués « hors ligne » et « en ligne » (Blaya, 2015a). Parmi les cyberagresseurs se trouvent donc des élèves qui sont déjà impliqués dans des actes de violence hors ligne et parmi les cybervictimes se trouvent des élèves qui sont déjà victimes hors ligne. On retrouve aussi les suiveurs qui participent aux méfaits en *likant*, partageant ou commentant les contenus, ainsi que les témoins passifs qui les lisent, mais ne « disent » rien. En contexte numérique, d'autres parties prenantes font leur apparition (Bellon, Gardette, 2013) : ceux qui font l'objet de moqueries voire de harcèlement hors ligne et qui se servent de leurs compétences informatiques pour se venger



de leurs harceleurs ; ceux qui ne font pas l'objet de moqueries et encore moins de harcèlement, mais qui se servent de leurs compétences informatiques pour venger les victimes et punir les harceleurs ; ceux qui se métamorphosent et se désinhibent derrière leur écran et se livrent à des actions qu'ils s'interdiraient totalement hors ligne ; ceux qui publient ou relaient un contenu par mégarde, par inadvertance, ou dans le feu de l'action, sans prendre le temps de réfléchir aux conséquences de leur « clic ». À ces quatre catégories s'ajoutent bien sûr les personnes totalement extérieures à l'établissement scolaire des victimes et des agresseurs, mais qui sont « amis » avec eux sur les médias sociaux et qui prennent connaissance des contenus qu'ils publient.

## Une question de genre ?

Des études montrent que les filles sont deux fois plus victimes que les garçons de cyberviolence : insultes sexistes, pornodivulgateur, campagne de déconsidération laissant entendre qu'elles sont des « filles faciles » parce que leur comportement ou leur tenue vestimentaire ne correspondent pas aux normes de respectabilité en vigueur ou bien parce qu'elles ont justement été victimes de pornodivulgateur (Couchot-Schiex, Moignard, 2016; Couchot-Schiex, 2017). En outre, les jeunes homosexuel.le.s et transsexuel.le.s risquent quatre fois plus d'endurer un épisode de cyberharcèlement (Felmlee, Faris, 2016) et les garçons hétérosexuels, mais ne répondant pas aux normes de genre, peuvent aussi être victimes d'homophobie du fait d'une pression viriliste : « À l'adolescence, l'identité masculine se façonne face aux groupes de pairs. C'est ainsi qu'elle va s'opérer sur la péjoration du féminin (ne pas être une fille, « une tapette ») et sur le fait d'être un vrai gars face au groupe des garçons. La socialisation des garçons dessine deux groupes bien distincts : ceux qui arrivent à montrer leur force, à être les plus forts, les plus virils ; et les autres qui risquent d'être déclassés dans la catégorie des sous-hommes,

des « pédés ». Les démonstrations de force, les bagarres fréquentes, les insultes à caractère sexiste et homophobe constituent le quotidien de nombreux garçons au collège » (Debarbieux et al., 2018 : 24). À cette violence genrée, qui s'exerce aussi bien « en ligne » qu'« hors ligne », s'ajoute une violence en lien avec l'origine socio-culturelle, la religion, la tenue vestimentaire ou encore l'apparence physique (DEPP, 2014). Le (cyber) harcèlement repose donc sur un grand nombre de préjugés et de stéréotypes que l'EMI invite à dépasser.

## L'éducation aux médias et à l'information (EMI)

Inscrite dans la loi de refondation de l'école du 8 juillet 2013, l'EMI vise à « permettre aux élèves d'exercer leur citoyenneté dans une société de l'information et de la communication », à « former des « cybercitoyens » actifs, éclairés et responsables de demain »<sup>3</sup>. En d'autres termes, elle vise à développer leurs compétences info-communicationnelles pour les aider à se repérer et à évoluer dans un environnement médiatique et numérique de plus en plus complexe. Il s'agit de les former à la recherche d'information, à la validation de leurs sources, à une lecture critique et distanciée des contenus auxquels ils accèdent, mais aussi de leur apprendre à publier de l'information en ligne de manière sûre, légale et éthique. En effet, les médias sociaux sont aujourd'hui pour les jeunes un moyen d'accéder à l'information, mais aussi un moyen de se socialiser et de communiquer avec leurs pairs. Les aider à utiliser ces médias de manière autonome et responsable, que ce soit en termes d'accès et d'exploitation de l'information, que de production et de publication, est un enjeu éducatif et citoyen majeur.

Si l'EMI est un levier efficace pour lutter contre les *fake news* et la désinformation (Pierre, 2018), elle l'est aussi pour lutter contre le harcèlement et le cyberharcèlement, et ce, pour plusieurs raisons.

<sup>3</sup> Source : <http://eduscol.education.fr/cid72525/education-aux-medias-information.html>

Tout d'abord, les activités connectées des élèves laissent nécessairement des traces qui révèlent leurs préoccupations et centres d'intérêt et qui sont utilisées par les géants du *web* à des fins de profilage et de diffusion de publicités ciblées, mais qui sont surtout constitutives de leur identité numérique. Comme nous l'avons vu précédemment cette identité est impactée par la cyber-violence. Les contenus cyberviolents, comme tout contenu numérique, laissent des traces qui peuvent ressurgir ou « être déterrées » des années plus tard venant à nouveau entacher l'image et la réputation des victimes mais pouvant aussi avoir des répercussions dans la vie des auteurs et notamment dans leur vie professionnelle, comme l'ont expérimenté en février 2019 les membres de la « Ligue du LOL ». Cette ligue, essentiellement composée de journalistes et d'étudiants en école de journalisme, s'est adonnée dix ans auparavant à une série d'actes de cyberharcèlement perpétrés à l'encontre de collègues ou de camarades de promotion. Lorsque l'affaire éclate, plusieurs journalistes sont licenciés sur le champ par leur employeur (Stassin, 2019). Éduquer les élèves à l'intelligence des traces et à la gestion de leur identité numérique et les faire réfléchir aux conséquences (à court, moyen et long termes) de leurs publications ou encore aux risques juridiques qu'elles leur font encourir s'inscrit parfaitement dans la lutte contre le cyberharcèlement (Stassin, Simonnot, 2018).

L'EMI vise à développer l'esprit critique des élèves, à leur apprendre à réfléchir aux contenus qu'ils consultent, publient ou relaient, mais surtout à résister à toute forme d'emprise et à dépasser certains préjugés et stéréotypes liés au genre,

à l'origine, à l'apparence physique ou à la classe sociale, à dépasser les discours de haine ancrés dans le sexisme, l'homophobie, le racisme, l'antisémitisme. Les stéréotypes de genre sont bien souvent inculqués par la famille et par les parents avant de l'être par les pairs, mais ils le sont aussi par les médias, le cinéma, la télévision, la publicité (et la pornographie). Ils ne doivent pas être minimisés, car ils jouent, nous l'avons vu, un rôle dans la violence et dans la cyberviolence, et notamment dans la violence faite aux femmes. L'EMI peut alors être mobilisée pour analyser les modèles et les rôles sociaux véhiculés par les médias, et fait, en ce sens, écho à l'éducation à la sexualité, qui vise, entre autres, à lutter contre les violences sexistes et sexuelles, et à l'enseignement moral et civique (EMC) qui éveille au respect de soi et au respect des autres dans leur diversité.

## **Quel rôle pour le professeur documentaliste ?**

En tant qu'« enseignant et maître d'œuvre de l'acquisition par tous les élèves d'une culture de l'information et des médias », mais aussi en tant que « maître d'œuvre de l'organisation des ressources documentaires et de leur mise à disposition » et qu'« acteur central de l'ouverture de l'établissement sur son environnement éducatif, culturel et professionnel », le professeur documentaliste est un acteur majeur de l'EMI et joue un rôle central dans la lutte contre le harcèlement et le cyberharcèlement.

Dans le cadre de séquences pédagogiques favorisant l'usage du numérique, il n'est pas rare qu'il initie la réalisation de « produits médiatiques » qui

peuvent tout naturellement se faire les supports d'une prévention de la violence et être mobilisés dans des contextes particuliers tels que la journée de mobilisation nationale pour dire « Non au harcèlement » ou la « Semaine de la presse et des médias » : réalisation de *podcasts*, de web radios, de reportages, de clips vidéo<sup>4</sup>. Au-delà, c'est l'ensemble des savoirs qui relèvent de la production et de la publication de l'information, dans un contexte de relations interpersonnelles fortes entre élèves, qu'il est important de pouvoir aborder avec eux.

Des activités autour de *serious games* ou d'*escape games* dédiés à l'identité numérique et la publication responsable de contenus en ligne<sup>5</sup> sont également un moyen de sensibiliser les élèves à l'intelligence des traces ainsi qu'au droit de l'information et au droit à l'image non respectés dans de nombreuses situations de cyberviolence. Notons que le jeu - sérieux ou de société - est un support de prévention de plus en plus utilisé par les éducateurs et les associations. Différents jeux de plateau ou de cartes ancrés dans la problématique de la violence, du harcèlement et de la discrimination et fondés sur la verbalisation des émotions ont ainsi récemment vu le jour (p.ex. *Feelings*, *Valeurs en main*, *Jeu de l'Oie* de la MAE, *l'Emojou*). Produit culturel à part entière, le jeu de société trouve tout naturellement sa place au CDI, car la « pratique ludique » favorise la participation

des élèves, l'émergence du « faire ensemble » et le développement de compétences info-documentaires et psychosociales (Asseman, Oliver, 2019). L'éducation aux médias et à l'information ne peut de toute évidence se faire sans une éducation à l'empathie et un développement des compétences émotionnelles, tant les émotions jouent un rôle prépondérant dans les situations de violence.

Enfin, le fonds documentaire sert de support à différentes activités qui s'inscrivent également dans la prévention du harcèlement : organisation de débats en appui sur un roman, une bande dessinée, un manga, un film traitant du phénomène ou de phénomènes voisins (racisme, sexisme, homophobie, rejet des personnes en situation de handicap) ; réalisation de *booktubes* ou mise en place d'ateliers de « bibliothérapie » dans la lignée de ce qu'ont développé Armelle Cendo et Nora Nagi-Amelin. Croyant au pouvoir réparateur de la fiction, ces deux professeures documentalistes ont imaginé un dispositif qui permet aux élèves de puiser dans la fiction et la littérature jeunesse pour comprendre le monde qui les entoure, ses tensions et ses contradictions, pour trouver des réponses à des questions socialement vives dont font partie le harcèlement et le cyberharcèlement<sup>6</sup>.

On peut donc imaginer aisément comment le CDI, en tant que « carrefour citoyen » (Boyer, 2015), peut devenir le lieu pivot de la prévention des violences entre pairs.

<sup>4</sup> À titre d'exemple, on peut citer la réalisation d'une vidéo de prévention par des élèves de quatrième d'un collège de l'académie d'Amiens, encadrés par leur CPE et leur professeur documentaliste en vue d'une participation au concours « Non au harcèlement » : <http://cdi.ac-amiens.fr/649-non-au-harcèlement.html>

<sup>5</sup> Voir à cet effet la description d'un atelier escape game réalisé dans le cadre de l'EMI par un CPE et un professeur documentaliste de l'académie de Lyon : [http://espacedocweb.enseigne.ac-lyon.fr/spip/IMG/pdf/scenario\\_escape\\_game\\_cpe-doc.pdf](http://espacedocweb.enseigne.ac-lyon.fr/spip/IMG/pdf/scenario_escape_game_cpe-doc.pdf)

<sup>6</sup> Voir l'interview d'Armelle Cendo et de Nora Nagi-Amelin que nous avons réalisée dans le cadre de notre carnet de recherche : <https://eviolence.hypotheses.org/2214>

## Bibliographie

Asseman M., Oliver, T., (2019), « Le professeur documentaliste, initiateur d'une «politique ludique » ? », *Inter CDI*, n°280-81. En ligne : <http://www.intercdi.org/le-professeur-documentaliste-initiateur-dune-%E2%80%AFpolitique-ludique%E2%80%AF%E2%80%89-annexes/>

Bellon J.P., Gardette B., (2013), *Harcèlement et cyberharcèlement à l'école : Une souffrance scolaire 2.0*. Issy-les-Moulineaux : ESF Editeur.

Blaya C., (2013), *Les ados dans le cyberspace : Prises de risque et cyberviolence*. Bruxelles : De Boeck.

Blaya C., (2015a), « Cyberviolence : état de la question », dans Debarbieux É. (dir.). *L'école face à la violence. Décrire, expliquer, agir*. Malakoff : Armand Colin, p. 52-64.

Blaya C., (2015b), « Étude du lien entre cyberviolence et climat scolaire : enquête auprès des collégiens d'Ile de France », *Les dossiers des sciences de l'éducation*, n° 33, p. 69-90. En ligne : <https://journals.openedition.org/dse/815>

Boudreault A., (2014), *L'adaptation psychosociale des élèves du secondaire victimes de cyberintimidation*. Mémoire. Rimouski, Québec, Université du Québec à Rimouski, Unités départementales des sciences de l'éducation, 169 p. DOI: 10.13140/RG.2.2.16177.12641

Boyer M.-A., (2015), « Sensibiliser au harcèlement et le prévenir », *Savoirs CDI*. En ligne : <https://www.reseau-canope.fr/savoirscdi/cdi-outil-pedagogique/conduire-des-projets/travailler-en-partenariat/etre-professeur-documentaliste-et-vouloir-participer-a-lamelioration-du-climat-scolaire/sensibiliser-au-harcelement-et-le-prevenir.html>

boyd d.,(2016), *C'est compliqué. Les vies numériques des adolescents*. Traduit de l'anglais par Hervé Le Crosnier, préface de Sophie Pène. Caen : C&F Éditions.

Catheline N., (2015), *Le harcèlement scolaire*. Paris : PUF.

Couchot-Schiex S., (2017), « "Prendre sa place" : un contrôle social de genre exercé par les pairs dans un espace augmenté », *Éducation et Sociétés*, Vol. 1, n° 39, p. 153-168. En ligne : <https://www.cairn.info/revue-education-et-societes-2017-1-page-153.htm>

Couchot-Schiex S., Moignard B., (dir.), Richard G., Observatoire Universitaire International d'Éducation et de Prévention, (2016). *Cybersexisme : une étude sociologique dans des établissements scolaires franciliens* [Rapport de l'étude commandée par le Centre francilien pour l'égalité femmes-hommes], 84 p.

Université Paris Est Créteil : Centre Hubertine Auclert. En ligne : <https://www.centre-hubertine-auclert.fr/sites/default/files/fichiers/etude-cybersexisme-web.pdf>

Debarbieux É., Alessandrin A., Dagorn J., Gaillard O., (2018), *Les violences sexistes à l'école. Une oppression viriliste*. Rapport de l'Observatoire européen de la violence à l'école. [Rapport de l'Observatoire européen de la violence à l'École, 131 p. En ligne : <http://prevenance-asso.fr/wp-content/uploads/2018/06/Les-violences-sexistes-%C3%A0-l%E2%80%99%C3%A9cole-une-oppression-viriliste.pdf>

Direction de l'Évaluation, de la Prospective et de la Performance, (2014), « Un collégien sur cinq concerné par la "cyber-violence" », dans *Note d'information*, n° 39. En ligne : [https://cache.media.education.gouv.fr/file/2014/60/3/DEPP\\_NI\\_2014\\_39\\_un\\_collegien\\_sur\\_cinq\\_concerne\\_par\\_la\\_cyberviolence\\_370603.pdf](https://cache.media.education.gouv.fr/file/2014/60/3/DEPP_NI_2014_39_un_collegien_sur_cinq_concerne_par_la_cyberviolence_370603.pdf)

Felmee D., Faris R., (2016), « Toxic Ties : Networks of Friendship, Dating, and Cyber Victimization », dans *Social Psychology Quarterly*, vol. 79, n° 3, p. 243-262. En ligne : <https://www.asanet.org/sites/default/files/attach/journals/sept16spqfeature.pdf>

Merzeau L., (2013), « L'intelligence des traces », dans *Intellectica - La revue de l'Association pour la Recherche sur les sciences de la Cognition (ARCo)*, Association pour la Recherche sur la Cognition, vol. 1, n° 59, p. 115-135.

Olweus D., (1999), *Violences entre élèves, harcèlements et brutalités. Les faits, les solutions*. Issy-les-Moulineaux : ESF Éditeur.

Pierre S., (2018), « Former à l'esprit critique : une arme efficace contre les fake news », dans *The Conversation*. En ligne : <https://theconversation.com/former-a-lesprit-critique-une-arme-efficace-contre-les-fake-news-91438>

Stassin B., (2019), « La «ligue du LOL», une affaire de cyberharcèlement choquante, mais hélas classique », *The Conversation* En ligne : <https://theconversation.com/la-ligue-du-lol-une-affaire-de-cyberharcèlement-choquante-mais-hélas-classique-111930>

Stassin B., Simonnot B., (2018), « Traces numériques et lutte contre la cyberviolence scolaire », dans Zlitni S., Liénard F., (dir.) *Actes du 5<sup>e</sup> colloque international « Réseaux sociaux, traces numériques et communication électronique »*, Le Havre, 6-8 juin 2018, p. 309-318.



Présidente :  
*Catherine Novel*

Suivi éditorial :  
*Sandrine Vigato*

GROUPE IRO - La Rochelle

Abonnement servi aux adhérents  
Vente au numéro : 10 €

[www.apden.org](http://www.apden.org)

ISSN 1260-7649