

Master of Arts en enseignement pour le degré secondaire I

Synthèse du Mémoire de Master

Un scénario pédagogique qui inclut la lecture d'articles scientifiques suscite-t-il l'intérêt des élèves ?

Une recherche exploratoire
dans le domaine de la littéracie scientifique

Auteur	Bugnon Anaëlle Véronique
--------	---------------------------------

Directrice	Dr. Chevron Marie-Pierre
------------	--------------------------

Date	07.07.2023
------	------------

Introduction

La littéracie scientifique se définit de façon générale comme les compétences de lecture et d'écriture, ainsi qu'en prise de parole sur des sujets scientifiques. En effet, les sciences ont leurs propres codes de communication. Aujourd'hui, les questions de développement environnemental occupent une place importante du point de vue sociétal et dans les prises de positions politiques.

Cependant, pour que chacun puisse apporter des réponses éclairées sur ces questions, il est nécessaire d'avoir des connaissances générales et des compétences suffisantes pour décrypter l'information et l'environnement dans lequel on évolue.

“ « La communication scientifique est devenue un outil stratégique de première importance, car elle permet d'informer l'opinion publique et les décideurs politiques sur les développements concernant des sujets sensibles ». Cette déclaration du Conseil de l'Europe (rapport de la Commission de la culture, de la science et de l'éducation du 18 décembre 2001) met en exergue l'importance effective du savoir scientifique et de sa mise en communication. Il est vrai qu'elle concerne plus spécifiquement les sciences dites dures et les situations où le savoir scientifique sert de fondement à une action / décision politique. Mais elle illustre cependant bien la conscience générale de l'importance sociale et politique de la communication scientifique, quelles que soient les formes qu'elle prend. Globalement, ce phénomène particulier de communication s'inscrit dans un projet politique et social qui vise à favoriser un rapprochement de la science et des citoyens. Ce projet part du principe que l'information scientifique n'est pas destinée à un cercle restreint de spécialistes, mais concerne au contraire un très large public.” (Mahoudeau, 2007)

Ceci rejoint une visée de l'école publique, surtout au cycle d'orientation : donner à chacun les ressources suffisantes pour comprendre le monde les entourant, car ce sont des thèmes qui ne seront peut-être plus abordés dans leurs formations futures. Dans ce sens, le PER prend position sur des questions d'éducation au développement durable et à la citoyenneté à travers différentes branches comme la géographie et la formation générale.

“Nombre des défis que le monde contemporain doit relever nécessitent non seulement le développement de l'activité scientifique et de l'innovation technologique mais aussi l'acquisition par tout citoyen d'une culture scientifique qui lui permette d'agir de manière responsable. Reposant sur la compréhension des différents aspects nécessaires à l'estimation de la validité d'une affirmation qui implique les sciences, cette culture requiert des connaissances en sciences mais aussi sur les sciences, la science. Elle suppose également la capacité à utiliser ces connaissances pour penser ou agir dans des contextes variés (Allchin, 2011 ; Hodson, 2009)”. (Maurines et al., 2018)

Le plan d'étude romand et les moyens d'études romands pour les sciences et la géographie ont fait des choix qui n'abordent que peu toutes les nouvelles technologies comme la pétrochimie ou l'astrospatial, dont nous sommes pourtant complètement dépendants dans notre société. Ce sont néanmoins sur ces technologies, entre autres, que s'appuie le développement de l'espèce humaine.

Dans le cadre de cette étude exploratoire, les sujets de l’astrospatial et des microplastiques sont ceux que nous avons ciblés car ils permettent, en fil rouge, de tester l’intérêt des élèves ainsi que leur sentiment de compétence vis-à-vis de la lecture d’articles scientifiques sans influence au préalable sur ces sujets puisqu’ils n’ont pas été traités en classe régulière.

“Nous manquons encore de travaux convaincants qui mettraient en évidence les véritables motivations de l’apprentissage, tant sociales qu’individuelles, tout ce qui peut inciter un enfant ou un adolescent à trouver au fond de lui-même des raisons d’apprendre à lire et à écrire.” (Barré-de Miniac, 2004).

C’est à partir de ces constats que nous avons déterminé la problématique qui serait abordée dans notre recherche exploratoire. La lecture de textes “scientifiques” au sujet d’une thématique mondiale et citoyenne allait-elle intéresser nos élèves et les faire réfléchir ? Pour répondre à cette question nous avons posé trois hypothèses :

- Hypothèse 1 : un scénario pédagogique basé sur des pôles scientifiques, même éloignés de leur horizon peut les intéresser.
- Hypothèse 2 : la lecture d’articles scientifiques est un obstacle à leur intérêt
- Hypothèse 3 : les sujets proposés touchent aussi bien les élèves masculins que féminins.

Cette proposition souhaite développer auprès des élèves la littératie scientifique, dans la visée de soutenir l’école dans son objectif de former des citoyens et des citoyennes disposant de connaissances scientifiques.

Méthode

Pour cette recherche exploratoire, nous avons créé un scénario pédagogique en trois phases autour d’articles scientifiques sur des thèmes a priori non-traités en classe précédemment. Le scénario commence par la projection d’un extrait de film de science-fiction, puis les élèves doivent lire un article sur les débris spatiaux ou les microplastiques avec quelques questions pour les guider et finalement proposer une mindmap par groupe autour de solutions aux problématiques soulevées dans les articles. Lors des périodes de cours suivantes, les élèves ont répondu à un questionnaire QASAM (Genoud et al., 2015) que nous avons modifié afin de l’adapter à notre recherche. Nous avons dégagé cinq dimensions pour analyser l’intérêt que de tels articles scientifiques pourrait susciter chez les élèves : l’utilisation, l’utilité, le plaisir-attraire, la volonté d’apprendre et le sentiment de compétence. Toutes ces dimensions sont liées à la dynamique motivationnelle au sens de Viau. Le questionnaire est mesuré sur une échelle de Lickert de 1 à 7.

Ce scénario a été testé auprès de 91 élèves dans quelques classes témoins de 9e à la 11e Harmos du canton de Fribourg et de niveaux différents. Cet échantillon, qui se veut assez large, permet d'obtenir des données qui peuvent être analysées sous différents angles, est ainsi servir de base à de potentielles futures recherches. Nous avons privilégié le contexte du cours de sciences ou de géographie pour les passations.

Résultats

Les moyennes des dimensions liées au plaisir- attrait, à l'utilité et à la volonté d'apprendre obtiennent des valeurs respectives de 4.91, 4.64 et 4.62. Les résultats nous mènent à la conclusion que ces sujets de technologies, même éloignés, sont susceptibles d'intéresser les élèves en validant notre première hypothèse. Les thématiques environnementales abordées dans le scénario qui leur ont été proposés ont su les toucher sans pour autant que les résultats ne soient épatants. Cela va dans le sens de certaines études qui montrent qu'avec le temps les élèves se détournent des activités pédagogiques proposées. Une autre possibilité, pour expliquer ces résultats mitigés, serait l'échelle spatiale des thèmes. Pour certains jeunes, cela peut être trop éloigné d'eux pour qu'ils arrivent à se représenter l'importance des enjeux.

L'étude révèle que le scénario créé ici a été bien accueilli par la majorité des élèves. Des difficultés de compréhension de vocabulaire spécifique ont été relevées par les enseignants pour certains élèves qu'ils ont dû accompagner plus que d'autres. Cet obstacle semble avoir été compensé et surmonté grâce aux autres parties du scénario et au soutien des enseignants, car leur sentiment de compétence remporte un 5.14, tandis que l'utilisation du scénario a une moyenne de 5.10. Cet obstacle n'a donc pas été un frein à leur intérêt.

Notre test statistique montre que ces thématiques technologiques touchent aussi bien les filles que les garçons, car il n'y a pas de différence significative entre les appréciations des unes ou des uns.

Les différentes lectures théoriques, nous ont appris que la pratique de l'écrit, c'est-à-dire non seulement la lecture, mais également l'écriture, sont une part très importante dans l'évaluation de l'apprentissage. La production permet la vérification de l'appropriation des codes chez les élèves. A travers les mindmaps, nous voyons quelques différences entre les niveaux. La quantité de liens présents sur des mindmaps produites par des élèves en filière « exigences de base » est moins fournie que celle des mindmaps réalisées par élèves de voie générale ou pré-gymnasiale. Cela corrobore les études prédisant l'orientation dans les filières basées sur les compétences en littéracie.

Conclusion

Globalement, les résultats de cette étude sont encourageants car ils nous indiquent que le scénario pédagogique proposé autour de sujet de technologie suscite de l'intérêt chez les élèves. Ceci bénéficierait à l'entrée dans une dynamique motivationnelle positive. Néanmoins, les résultats sont à nuancer en fonction du niveau ou de l'année de scolarité des élèves.

Pour conclure, cette recherche exploratoire nous invite, nous les enseignants, à inclure dans nos planifications et à proposer à nos élèves des articles qui leur sont adaptés et ayant pour sujet des questions scientifiques et actuelles. Ces sujets sont porteurs de sens et favorisent l'attrait pour les sciences.

Bibliographie

Barré-de Miniac, C. (2004). *La littéracie : Conceptions théoriques et pratiques d'enseignement de la lecture-écriture*. L'Harmattan.

Genoud, P. A., Kappeler, G., & Guillod, M. (2015). *Attitudes face aux mathématiques : Filles et garçons égaux dans la façon d'aborder leurs apprentissages ?*
<https://orfee.hepl.ch/handle/20.500.12162/1950>

Mahoudeau, J. (2007). *Perspectives de recherche et d'action pour la valorisation scientifique : Sur quelques expériences hypermédias en archéologie*. 3(3), 39.

Maurines, L., Fuchs-Gallezot, M., & Ramage, M.-J. (2018). Représentations des étudiants sur les scientifiques et les savoirs scientifiques : Exploration des caractéristiques associées et de leurs spécificités. *Recherches en éducation*, 32. <https://doi.org/10.4000/ree.2266>

Plan d'études romand. plandetudes.ch. Consulté 23 avril 2023, à l'adresse <https://www.plandetudes.ch/>

Viau, R. (2009). *La motivation en contexte scolaire* (2e éd.). De Boeck université.