

Master of Arts en enseignement pour le degré secondaire I

Synthèse du Mémoire de Master

État des lieux de la confiance accordée par les élèves du cycle d'orientation à la communauté scientifique et à la parole des enseignant·e·s de sciences naturelles

| | |
|--------|------------------------|
| Auteur | Goumaz Aurélien |
|--------|------------------------|

| | |
|------------|---------------------------|
| Directrice | Chevron Marie-Pierre, Dr. |
|------------|---------------------------|

| | |
|------|----------|
| Date | 24.04.23 |
|------|----------|

Introduction

Alors que la période de pandémie de COVID-19 approche de la fin, l'impact des décisions de politique sanitaire et la circulation de différentes fake-news sur la confiance en la communauté scientifique accordée par la population questionne. Pour de nombreux chercheurs et chercheuses, cette confiance a été mise à rude épreuve (p.e. Algan et al., 2021 ; Bromme et al., 2022). Cette problématique a un impact direct sur l'enseignement des sciences naturelles au niveau du cycle d'orientation. En effet, les différentes sources de savoir exercent une forte influence sur ce que les jeunes tiennent pour « vrai » (Hardwig, 1991 ; Shafto et al., 2012). Ainsi, il est capital de s'assurer que les élèves accordent de la confiance aux sources étant les plus à même de leur offrir des connaissances fiables et vérifiables, c'est-à-dire les membres de la communauté scientifique et les

enseignant·e·s de sciences naturelles qui en sont les porte-paroles auprès des élèves. Cependant, à notre connaissance, aucune recherche visant à explorer la confiance que les élèves accordent à la communauté scientifique et à la parole des enseignant·e·s de sciences naturelles n'a été menée en Suisse. Ainsi, dans le but d'apporter des pistes de réflexion quant à la posture de l'enseignement des sciences au cycle d'orientation, notre enquête vise à offrir un premier état de lieux de ces différents degrés de confiance chez les élèves du Canton de Fribourg ouvrant la voie à d'autres recherches dans le domaine.

Méthode

Afin de sonder les degrés de confiance des élèves en la communauté scientifique et en la parole des enseignant·e·s de sciences naturelles, nous avons construit un questionnaire formé de 31 items répartis en trois sections. La première section, visant à évaluer le degré de confiance en la communauté scientifique, est basée sur le questionnaire développé par Nadelson et al (2014). Bien que ce questionnaire ait été conçu pour mesurer la confiance en la communauté scientifique, une analyse en composantes principales a révélé que nous pouvions aussi nous en servir pour mesurer deux de ses sous-dimensions : l'expertise et l'intégrité de la communauté scientifique.

La deuxième section de notre questionnaire a pour but de sonder si les élèves perçoivent les enseignant·e·s de science comme des membres de la communauté scientifique ou non. Finalement, la dernière section de notre questionnaire évalue la confiance que les élèves accordent à la parole des enseignant·e·s de sciences naturelles.

Le questionnaire complet a été mis à l'épreuve avant d'être fourni au format informatisé à six classes de 11^{ème} années HARMOS (2 EB, 2 G, 1 PG Latin, 1 PG Sciences / N_{élèves} = 108) d'un Cycle d'Orientation du canton de Fribourg. Les classes ont répondu au questionnaire sous la supervision de leur enseignant·e titulaire. Nous nous sommes assurés qu'aucun·e d'elles et eux n'enseigne les sciences naturelles afin de minimiser le biais de désirabilité sociale.

Résultats

Avant d'aborder les résultats, il est nécessaire de préciser que d'après Romano (2003), une faible confiance n'est pas équivalente à une forte méfiance. Selon la chercheuse, le spectre de la confiance est borné par la confiance absolue d'un côté et une méfiance totale de l'autre. Le milieu du spectre traduit donc une position ambivalente de la part du sujet.

Cette précision étant faite, notre enquête révèle que les élèves accordent une faible confiance à la communauté scientifique à l'exception des élèves en classe EB qui sont ambivalent·e·s sur la question.

Par ailleurs, les degrés de confiance en la communauté scientifique augmentent entre les classes EB, G et PG. Chez les élèves PG, celles et ceux suivant le cursus scientifique semblent témoigner d'une plus faible confiance que les élèves latinistes. Cependant, cette différence n'est pas suffisamment marquée pour être statistiquement significative.

En ce qui concerne les sous-dimensions de la confiance en la communauté scientifique, les élèves témoignent d'une plus forte confiance en l'expertise des scientifiques qu'en leur intégrité.

Dans le cas de la notion de confiance, aucune différence entre les genres¹ n'est révélée par les analyses inférentielles.

Dans le regard des élèves du cycle d'orientation, les enseignant·e·s de sciences naturelles ne sont pas des scientifiques. Alors que les classes G et PG Latin font preuve d'ambivalence quant à l'inclusion ou l'exclusion des enseignant·e·s de science de la communauté scientifique, les élèves en voie EB et PG Science sont catégoriques sur le fait que les enseignant·e·s de sciences naturelles ne sont pas des scientifiques. Nous attribuons cette perception au fait que les jeunes ont tendance à avoir une vision stéréotypée des scientifiques (Mead & Métraux, 1957 ; Brumovska et al., 2022). Les élèves tendent à les percevoir les membres de la communauté scientifique comme des personnes en blouse blanche travaillant dans des laboratoires sur des sujets inaccessibles à la compréhension des néophytes. Cependant, dans le cas des élèves de PG Science, ces résultats sont étonnants. En effet, puisque ces élèves reçoivent une formation accrue sur le déroulement de la démarche scientifique, nous pourrions nous attendre à ce que ces élèves se détachent de la vision stéréotypée des membres de la communauté scientifique puisqu'ils et elles sont sensibilisé·e·s au fait que toute personne usant avec rigueur de la démarche scientifique peut être considérée comme une scientifique. Puisque que cela n'est pas le cas, il serait édifiant pour l'enseignement des sciences naturelles dans le Canton de Fribourg que des recherches axées spécifiquement sur cet enjeu soient menées.

En troisième lieu, notre enquête révèle que les élèves ont une faible confiance en la parole des enseignant·e·s de sciences naturelles. Plus particulièrement, les élèves des classes G et PG Latin accordent une faible confiance à la parole des enseignant·e·s de science alors que leurs camarades des classes EB et PG Science font preuve d'ambivalence sur cette question. Finalement, les résultats indiquent la présence potentielle d'une forte corrélation entre les degrés de confiance accordés par les élèves à la communauté scientifique et à la parole des enseignant·e·s de sciences naturelles. Cependant, nous restons sceptiques quant à l'existence réelle de ce lien. En effet, compte tenu que la

¹ Féminin, masculin ou autre

perception de l'inclusion ou de l'exclusion des enseignant·e·s de science dans la communauté scientifique n'est pas une variable modératrice de ce lien, nous supposons que celui-ci n'est qu'un artéfact statistique sans réelle existence. La présence statistique de celui-ci pourrait être expliquée par le fait que les deux grandeurs de confiance sont impactées de manière similaire par l'intérêt que les élèves portent aux disciplines scientifiques. Une recherche supplémentaire est néanmoins nécessaire afin de pouvoir trancher la question de l'existence de ce lien.

Conclusion

Pour conclure, notre état des lieux révèle que les élèves accordent toujours une certaine confiance en la communauté scientifique bien que celle-ci soit faible. Suite à la pandémie que nous avons vécue, il est réjouissant de voir que les diverses fake-news ayant circulé durant cette période et les directives en termes de politique sanitaire n'ont pas engendré de la méfiance à l'égard de la communauté scientifique chez les jeunes du Canton de Fribourg. Cependant, notre enquête révèle aussi la présence d'une marge non-négligeable de progression pour l'enseignement des sciences naturelles dans les domaines du scepticisme méthodologique et de la représentation de ce que signifie être membre de la communauté scientifique.

Par ailleurs, notre enquête offrant un premier aperçu des degrés de confiance en la communauté scientifique et en la parole des enseignant·e·s de science accordés par les élèves du cycle d'orientation, celle-ci ouvre la voie à d'autres recherches dans le domaine de la confiance épistémique chez les jeunes du Canton de Fribourg et ses implications pour l'enseignement des sciences naturelles.

Bibliographie

- Algan, Y., Cohen, D., Davoine, E., Foucault, M., & Stantcheva, S. (2021). Trust in scientists in times of pandemic : Panel evidence from 12 countries. *Proceedings of the National Academy of Sciences - PNAS*, 118(40). <https://doi.org/10.1073/pnas.2108576118>1of8
- Bromme, R., Mede, N. G., Thomm, E., Kremer, B., & Ziegler, R. (2022). An anchor in troubled times: Trust in science before and within the COVID-19 pandemic. *PloS one*, 17(2). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0262823>
- Brumovska, T. J., Carroll, S., Javornicky, M., & Grenon, M. (2022). Brainy, Crazy, Supernatural, Clumsy and Normal : Five profiles of children’s stereotypical and non-stereotypical perceptions of scientists in the Draw-A-Scientist-Test. *International Journal of Educational Research Open*, 3, 100180. <https://doi.org/10.1016/j.ijedro.2022.100180>
- Hardwig, J. (1991). The Role of Trust in Knowledge. *The Journal of Philosophy*, 88(12), 693–708. <https://doi.org/10.2307/2027007>
- Mead, M., & Métraux, R. (1957). Image of the Science among High-School Students. *Science*, 126(3270), 384–390. <https://doi.org/10.1126/science.126.3270.384>
- Nadelson, L., Jorcyk, C., Yang, D., Jarratt Smith, M., Matson, S., Cornell, K., & Husting, V. (2014). I Just Don’t Trust Them: The Development and Validation of an Assessment Instrument to Measure Trust in Science and Scientists. *School Science and Mathematics*, 114(2), 76–86. <https://doi.org/10.1111/ssm.12051>
- Romano, D. M. (2003). *The nature of trust : Conceptual and operational clarification*. ProQuest Dissertations Publishing.
- Shafto, P., Eaves, B., Navarro, D. J., & Perfors, A. (2012). Epistemic trust: modeling children’s reasoning about others’ knowledge and intent. *Developmental Science*, 15(3), 436–447. <https://doi.org/10.1111/j.1467-7687.2012.01135.x>