

Master of Arts en enseignement pour le degré secondaire I

Synthèse du Mémoire de Master

La discipline informatique dans le canton de Fribourg : vers une domination de l'enseignement outil ?

Auteur	Jessica Joliquin
Directeur	Professeur Eric Sanchez Co-encadré par l'assistante doctorante Maud Plumettaz-Sieber
Date	20.09.2019

Introduction

Aujourd'hui, l'informatique est enseignée dans les écoles obligatoires du canton de Fribourg selon le PER (Plan d'Etude Romand) et la PAF (Planification Annuelle Fribourgeoise). Elle est présente durant les deux premières années, tous niveaux confondus, et devient facultative en 11H.

À l'origine, la discipline informatique est apparue dans les années 60 durant l'expansion du numérique (Baron, 1990). Cet enseignement est possible au travers de trois catégories (Beaudouin-Lafon, 2010) : l'outil, la technique et la science. Pour la première, elle concerne la bureautique et l'éducation médiatique. Nous faisons ici référence aux tâches de bureau et à l'utilisation de l'ordinateur. L'informatique en tant que technique s'intéresse quant à elle à la programmation, aux algorithmes, à l'architecture d'ordinateur et tout ce qui concerne la compréhension d'éléments à l'intérieur de la machine. Cette catégorie se compose de sujets plus approfondis que ceux de la première. La dernière, la science, représente l'information dans un sens plus large. Il s'agit d'aller au-delà de la

machine afin de transposer les connaissances en informatique à d'autres domaines. Le *computational thinking* en est un exemple (Wing, 2010).

Cette discipline a évolué depuis son apparition dans l'éducation, elle a été influencée par de nombreux éléments. Elle a aussi été enseignée puis jugée inutile par les systèmes éducatifs. Les chercheurs en didactique d'informatique sont préoccupés par son enseignement, car il n'évolue pas, contrairement à son environnement. Le quotidien est composé de nouvelles technologies et il faut pouvoir les utiliser, les comprendre.

Ce mémoire de master présente les résultats d'une étude de cas multiple visant à comprendre comment les enseignants d'informatique des Cycles d'Orientation fribourgeois définissent leur discipline et la catégorie qu'ils jugent nécessaire d'enseigner aux jeunes. La recherche s'intéresse donc à deux questions : 1) dans les CO fribourgeois, quelles sont les représentations des enseignants d'informatique concernant leur discipline d'enseignement face aux trois catégories de la discipline informatique ? 2) de quelle manière la transposition didactique externe fribourgeoise influence-t-elle les pratiques et le travail des enseignants d'informatique dans les CO du canton ?

Méthode

Notre enquête a été réalisée au cours du mois d'avril 2019 dans quatre établissements de secondaire I du canton de Fribourg. Notre recherche qualitative s'oriente vers une étude de cas multiple dont les participants ont été sélectionnés selon deux critères : le lieu et l'expérience. Les participants devaient enseigner dans des établissements géographiquement espacés afin d'éviter certaines influences régionales et ils devaient avoir au moins cinq ans de pratique en enseignement de l'informatique afin d'avoir connaissance des programmes.

Quatre enseignants ont été interrogés durant des entretiens semi-directifs sur leur lieu de travail. Nous avons enregistré ces échanges et les avons retranscrits sur l'ordinateur. Un code couleur nous a ensuite permis d'analyser les réponses selon les hypothèses structurant nos questions de recherche.

Afin de répondre à nos questions, nous avons également, en amont, analysé les programmes d'étude, le PER, la PAF et le nouveau référentiel de compétences dans le domaine du numérique et des MITIC pour les enseignant-e-s fribourgeois-e-s.

Résultats

L'analyse a d'abord montré que l'éducation fribourgeoise est centralisée sur la catégorie de l'outil, donc de l'ordinateur, de la bureautique et de l'éducation médiatique. Puis, quatre enseignants fribourgeois de la discipline ont été interrogés afin de savoir s'ils partageaient le positionnement du programme et quels sont leurs avis sur ces catégories.

Après la récolte des données, nous avons analysé les entretiens effectués auprès des enseignants et nous avons pu relever quelques constats. Tout d'abord, les enseignants d'informatique dans le canton n'ont suivi aucune formation dans la discipline. Cette matière semble être attribuée aux enseignants ayant réalisé des études dans le domaine des sciences. Dans les quatre établissements, aucun n'est expert en informatique ou n'a les connaissances didactiques pour l'enseigner. De ce premier constat en découle l'affirmation suivante : les enseignants se satisfont du programme et ne jugent pas nécessaire d'enseigner davantage aux élèves. L'enseignant possédant la plus faible expérience trouve la programmation indispensable, mais actuellement la grille horaire ne possède pas suffisamment de place pour permettre de nouveaux objectifs. De ce fait, le PER et la PAF couvrent les éléments importants que doivent acquérir les élèves, selon les enseignants. Ainsi, les quatre enseignants suivent précisément la planification annuelle fribourgeoise. Cette concordance entre les objectifs des programmes et les objectifs personnels des enseignants atteste que ces derniers ont une représentation de la discipline informatique plutôt restreinte. Les quatre enseignants ne définissent pas cet enseignement de la même manière que les chercheurs du domaine et se concentrent uniquement dans une informatique outil. Leurs représentations de l'informatique sont ciblées vers l'outil et seulement un enseignant y intègre la programmation.

Au travers de ces constats, nous avons aussi observé leurs inquiétudes dans le cas où l'enseignement de l'informatique s'étendrait à la technique (programmation, algorithmes, architecture d'ordinateur...). Une crainte qui se justifie au vu de l'apparition du nouveau référentiel de compétences souhaitant réformer le programme et proposer aux élèves les trois catégories d'enseignement, donc celle de l'outil, celle de la technique et celle de la science.

Conclusion

Ainsi, la recherche a pu relever certains éléments perturbateurs dans l'enseignement de l'informatique dans quatre établissements fribourgeois et permettre de mieux

comprendre comment elle est enseignée et par qui. Les résultats sont à nuancer au vu de la méthode choisie, mais ils sont similaires dans quatre CO, c'est-à-dire un tiers des établissements implantés dans le canton de Fribourg.

Étant donné son histoire, la discipline informatique a toujours eu de la difficulté à obtenir un statut de matière enseignable. Nous le voyons dans notre étude. Cette discipline est jeune, mais complexe comme son histoire le démontre. Elle a évolué, mais a toujours partagé les avis : d'une part, l'informatique est difficile et obligatoire dans l'apprentissage et d'autre part, elle est innée. Ces deux paradigmes semblent fondés, mais il faudrait voir l'informatique sous un autre aspect. Que peut apporter son enseignement ? Face à cette interrogation, les possibilités sont immenses, notamment au travers des trois catégories d'enseignement existantes. Dans la réalité, la discipline informatique est perçue de manière restreinte par les enseignants qui se la représentent uniquement selon la catégorie outil. Les intentions de l'éducation fribourgeoise d'introduire les trois catégories de l'enseignement de l'informatique rappellent les essais de la France dans les années 80. Les résultats ne peuvent être prédits, mais le canton semble s'y intéresser de manière positive : une avancée, selon les chercheurs du domaine, et peut-être aussi pour la discipline elle-même.

Bibliographie :

- Archambault, J.-P. (2007). Informatique et TIC : une vraie discipline ? *Médialog*, (62), 38-41.
- Archambault, J.-P. (2012). L'informatique, discipline scolaire. Un long et tortueux cheminement. *Terminal. Technologie de l'information, culture & société*, (110), 121-131. <https://doi.org/10.4000/terminal.1263>
- Baron, G.-L. (1990). *L'informatique, discipline scolaire ?* Paris : Presses Universitaires de France.
- Baron, G.-L., & Bruillard, E. (2001). Une didactique de l'informatique ? *Revue française de pédagogie*, (135), 163-172.
- Beaudouin-Lafon, M. (2010). Informatique : Information, interaction et automatisation... *Revue de l'EPI (Enseignement Public et Informatique)*, (125). Consulté à l'adresse <https://edutice.archives-ouvertes.fr/file/index/docid/560705/filename/a1005c.htm>
- Berry, G. (2015). Gérard Berry, médaille d'or 2014 du CNRS. *La lettre du Collège de France*, (40), 20-22. <https://doi.org/10.4000/lettre-cdf.2085>
- Breton, P. (1987). L'informatique comme discipline existe-t-elle ? Histoire d'un clivage qui sépare les informaticiens. *L'innovation*, 5(24), 65-75. <https://doi.org/10.3406/reso.1987.1253>
- Naughton, J. (2012). Why all our kids should be taught how to code. Consulté 14 octobre 2018, à l'adresse <https://www.theguardian.com/education/2012/mar/31/why-kids-should-be-taught-code>

- Nivat, M., & Volle, M. (2014). Enjeux de l'enseignement de l'informatique. *Terminal, technologie de l'information, culture & société*, (113-114), 39-51. <https://doi.org/10.4000/terminal.264>
- Pair, C. (1987). Informatique et enseignement = hier, aujourd'hui et demain. *Bulletin de l'EPI*, (47), 85-97.