

Formation didactique des enseignants d'informatique : défis posés par une régionalisation

Gabriel Parriaux, Morgane Chevalier
{gabriel.parriaux, morgane.chevalier}@hepl.ch

Unité d'enseignement et de recherche Médias et TIC
Haute école pédagogique du canton de Vaud, Lausanne, Suisse

Résumé. Cet article rend compte de la régionalisation d'un cours de didactique de l'informatique destiné à de futurs enseignants spécialistes de la discipline en Suisse romande. Cet élargissement d'un niveau cantonal à un niveau pluricantonal est présenté du point de vue du didacticien responsable du cours. Les problématiques rencontrées au travers de cette transformation donnent un aperçu révélateur de l'état de l'enseignement de l'informatique à l'école en Suisse romande aujourd'hui.

Ci-après, la section 1 décrit le contexte suisse relatif à la didactique de l'informatique et au processus de régionalisation des pratiques de cet enseignement. Les sections 2 et 3 indiquent les effets constatés de cette régionalisation tant du point de vue des objets de savoir enseignés que de l'approche épistémique convoquée. La section 4 ouvre sur les perspectives d'un cours d'informatique pour tous dans les gymnases suisses.

Mots clés : didactique, informatique, régionalisation, activité de l'enseignant

Mise en contexte d'une régionalisation de l'enseignement de l'informatique

Le système fédéral suisse implique que la responsabilité de l'éducation est dévolue aux cantons. Chacun des vingt-six cantons possède donc un ministère de l'éducation, une organisation scolaire propre et des plans d'étude disciplinaires. La formation des enseignants est également du ressort des cantons, organisée pour certains au sein de Hautes Écoles Spécialisées (HES), de Hautes Écoles Pédagogiques (HEP, c'est le cas du Valais ou du canton de Vaud), ou intégrée à l'Université pour d'autres (Genève, Fribourg).

Par souci de rationalisation, les organes intercantonaux ont décidé depuis plusieurs années de regrouper la formation des futurs enseignants, au moins pour les cours donnés dans les didactiques à petits effectifs (musique, économie et droit, chimie ...). C'est le cas de la didactique de l'informatique depuis l'année 2014-2015. Le didacticien de l'informatique a eu pour mission d'étendre une formation en place pour le canton de Vaud à une formation régionale, romande pour être exact, c'est-à-dire qui couvre la portion francophone de la Suisse¹. Dans cet article, le terme de «régionalisation» est employé pour parler de cette transformation².

Le cours de didactique de l'informatique s'intègre dans la formation initiale des enseignants du degré secondaire 2 (post-obligatoire, élèves de 15 à 18 ans). À ce niveau, les enseignants se spécialisent dans l'enseignement d'une discipline pour laquelle ils doivent disposer au minimum d'un master avant de pouvoir entamer leur formation pédagogique. Les étudiants participant au cours de didactique de l'informatique ont donc tous suivi une formation de niveau universitaire et disposent d'un master en informatique.

L'objet de cet article est de rendre compte des effets liés à la régionalisation de la formation didactique des enseignants d'informatique et de ce qu'elle montre de l'état de la discipline en Suisse romande actuellement. Si sa place dans les cursus universitaires est aujourd'hui bien établie, l'informatique est une discipline en cours de constitution au niveau de l'enseignement obligatoire (élèves de 4 à 15 ans) et post-obligatoire (de 15 à 18 ans) en Suisse (Hersch, 2012). Dans l'Ordonnance du Conseil fédéral/Règlement de la CDIP sur la reconnaissance des certificats de maturité gymnasiale (RRM)³ (1995), l'informatique

1. Cantons de Genève, Vaud, Fribourg, Valais, Neuchâtel, Jura et Berne francophone.

2. En Suisse, on parle de «romandisation». Par souci de clarté, nous avons préféré conserver le terme plus générique de «régionalisation» dans l'article.

3. Il s'agit du texte de référence qui institue les disciplines devant figurer dans les plans d'étude cantonaux.

n'a le statut de discipline à part entière que depuis 2007 (article 9, p. 6). Ce statut se réduit à celui d'une option complémentaire pour les élèves de dernière année de gymnase, parmi d'autres options dans d'autres disciplines. Peu d'élèves sont donc concernés par cet enseignement⁴.

Néanmoins, avant son introduction au niveau fédéral en 2007, certains cantons avaient pris la liberté d'introduire une discipline informatique dans leurs plans d'étude et les contenus proposés y étaient plutôt relatifs à de la bureautique ou de la prise en main de logiciels plutôt qu'à l'étude d'une discipline scientifique. D'ailleurs, et à titre d'exemple, la formation didactique dans le canton de Vaud était jusque-là une formation à la «didactique de l'informatique-bureautique», deux disciplines distinctes existant dans les gymnases vaudois.

La régionalisation de la formation didactique des enseignants d'informatique révèle une grande disparité entre cantons dans la dotation horaire de la discipline informatique ainsi que dans les contenus auxquels les plans d'étude font référence. Certains cantons n'offrent que l'Option complémentaire requise au niveau fédéral (Genève), alors que d'autres ont continué à proposer, en plus de l'Option complémentaire, les cours d'informatique ou de bureautique qu'ils donnaient auparavant (Vaud, Fribourg). Les écoles professionnelles, qui forment notamment les apprentis de commerce, proposent une branche ICA (information, communication et administration) qui intègre de la bureautique.

Pour ne rien faciliter, le mode d'organisation de la formation des enseignants varie également d'un canton à l'autre. Certains instituts de formation proposent une formation en tronc commun aux enseignants des différents degrés (Genève), alors que d'autres offrent des cursus séparés (Vaud, Valais). Enfin, la formation des enseignants des écoles professionnelles est assumée par les HEP dans certains cantons (Vaud), alors que d'autres délèguent cette tâche à un organe fédéral spécialisé pour cela (l'IFFP, Institut fédéral des hautes études en formation professionnelle; c'est le cas de Genève, par exemple).

L'objet principal ici n'est pas de proposer un panorama des contenus des différents plans d'étude d'informatique ou de bureautique en Romandie, mais leur lecture nous montrerait qu'ils sont extrêmement divers, allant de l'enseignement de l'utilisation de logiciels de bureau à celui d'une discipline scientifique, en passant par de l'éducation aux médias ou encore l'intégration de technologies pour favoriser les apprentissages dans d'autres disciplines.

Ce tableau ne vise pas à jeter la confusion, mais uniquement à mettre en lumière la réalité de la place de l'enseignement de l'informatique en Suisse romande actuellement: celle d'une discipline en cours de constitution, dont les dotations horaires, les contenus, le mode de formation des enseignants ne sont pas clairement établis et divergent fortement d'un endroit à un autre.

Entrée par l'activité de l'enseignant

Cette section met en lumière toute la complexité de la tâche du didacticien à qui l'on donne pour mission de former des enseignants spécialistes appelés à enseigner dans des contextes aussi différents.

La première difficulté concrète consiste à définir un fil conducteur au programme proposé. Avec une formation limitée à un seul canton, le contexte d'enseignement de l'informatique est assez bien cerné, l'entrée dans le cours peut se faire par les contenus. Cela n'est plus possible lorsqu'il s'agit de former des enseignants amenés à enseigner l'informatique soit comme une discipline scientifique soit comme de la bureautique soit encore comme un outil d'apprentissage. C'est ici une autre recherche menée par le didacticien au sujet de l'impact des environnements *one to one*⁵ sur l'activité des enseignants qui vient offrir des pistes pour dépasser cette difficulté. Dans ce cadre, les apports d'auteurs comme Durand (1996) ou encore Roy (1991) y sont largement référés afin de permettre la mise en avant des phases d'activité que sont la planification, l'intervention (ou orchestration) et l'évaluation du travail. Ces deux auteurs

4. Pour une approximation, on peut considérer que sur une volée d'environ 300 élèves de 3e année, seuls 12 à 14 élèves vont suivre l'option complémentaire informatique.

5. Ce sont les environnements dans lesquels chaque élève est équipé d'un appareil numérique personnel de type ordinateur portable ou tablette pour ses apprentissages.

présentent l'activité d'un enseignant en classe et au-dehors comme une activité complexe et proposent un descriptif détaillé des gestes professionnels qui constituent les trois phases majeures citées ci-dessus. Ces trois phases concernent tous les enseignants, quelle que soit leur discipline. Il paraît donc pertinent de choisir cette entrée par l'activité de l'enseignant comme fil conducteur d'un cours de didactique d'informatique.

En cours, les étudiants sont amenés à réfléchir à ce qui constitue les spécificités de l'activité d'un enseignant d'informatique. Les connaissances indispensables pour eux sont regroupées en trois catégories : les connaissances académiques ou techniques, les connaissances didactiques ou transversales (réparties selon les trois phases de l'activité de l'enseignant), et les connaissances liées aux usages des outils informatiques pour l'enseignement et l'apprentissage.

Cette démarche aboutit à la création d'une planification de cours ayant comme fil conducteur l'activité de l'enseignant⁶, les étudiants ayant à compléter un portfolio électronique dont les pièces les amènent à travailler les unes après les autres les phases de planification (d'un semestre complet de cours, la préparation d'une séquence d'enseignement), d'animation (expérimentation d'une séquence en classe) et de contrôle du travail (évaluation formative / certificative)⁷.

Activité réelle versus activité prescrite

Au-delà des problématiques liées au statut de l'informatique et à ses objets d'enseignement, la réflexion engagée lors de la régionalisation amène le didacticien à remettre en question son approche dans le cours de didactique. Celui-ci prend conscience que son modèle est basé sur une épistémologie des savoirs et qu'il pourrait être opportun de considérer également une épistémologie de l'action (Saury et al., 2013). En effet, l'enseignement de la didactique de l'informatique porte jusqu'ici principalement sur les activités de transposition didactique, la définition des savoirs de référence, la planification et la création de séquences d'enseignement. Ces objets de savoir, bien qu'étant extrêmement importants à étudier, donnent une vision de l'activité telle qu'elle est dictée par la hiérarchie institutionnelle. On peut parler ici d'activité prescrite. Or, celle-ci peut être parfois éloignée de l'activité réelle d'un enseignant.

Les pratiques d'enseignement ne peuvent se réduire à la mise en oeuvre de prescriptions et à l'application de connaissances. Le didacticien choisit alors de ne pas considérer uniquement « l'action de l'enseignant d'un point de vue prescriptif et normatif » (Saujat, 2007) afin de pouvoir saisir « ce que ça lui demande du point de vue de son activité » que de concevoir des séquences d'enseignement en informatique. Sa démarche consiste à s'intéresser à ce qui se joue dans l'écart entre le prescrit (ce qui a trait au programme) et le réel (ce qui est enseigné), car c'est dans cet écart que se joue la compétence de l'enseignant (Maulini, 2010).

Une des démarches permettant l'accès à l'activité réelle de l'enseignant consiste à mettre en place un observatoire de l'activité, de collecter des traces de celle-ci et d'y autoconfronter l'enseignant.

Le souhait d'intégrer à la formation didactique une partie d'activité réelle se heurte actuellement à des difficultés opérationnelles et administratives. Alors que la pratique de l'autoconfrontation représente l'outil principal de récolte de données pour les chercheurs dans le domaine de l'analyse de l'activité humaine (Durand, 2009), les diverses institutions (scolaires, de formation ...) rechignent à permettre son usage régulier dans le cadre d'actions de formation. Le souci que le droit à l'image des personnes filmées (élèves, enseignant) ne soit pas correctement respecté est souvent invoqué pour ne pas permettre cette pratique.

6. Cette planification est consultable ici : <https://fr.scribd.com/doc/240236039/MSINF3121-planification-pdf>

7. Le descriptif de chacune des pièces de portfolio est disponible ici : <https://fr.scribd.com/doc/289801463/Portfolio-didactique-de-l-informatique>

Perspectives & conclusion

Dans quelle direction va évoluer l'enseignement de l'informatique au secondaire en Suisse ? La commande en 2013 par la CDIP d'un rapport qui vise le renforcement de l'enseignement de l'informatique dans les gymnases laisse augurer des évolutions positives dans les années à venir (Conférence suisse des directeurs cantonaux de l'instruction publique (CDIP), 2013). Une des possibilités serait que l'informatique entre en tant que discipline fondamentale au gymnase. Ce changement aurait plusieurs conséquences importantes : tout d'abord, l'enseignement de l'informatique serait établi au niveau fédéral. Les dotations horaires et les contenus seraient harmonisés dans les différents cantons. L'ensemble des élèves de gymnase serait concerné par cet enseignement, contre peu d'entre eux aujourd'hui. Il faudrait former un grand nombre d'enseignants d'informatique.

Ces évolutions constituent autant de défis : les premières réflexions qui ont lieu au sein d'associations professionnelles autour d'un plan d'étude pour cette nouvelle discipline fondamentale montrent que les représentations sont extrêmement diverses, même au sein des enseignants de la discipline, de ce qui doit être enseigné aux élèves des gymnases. Faut-il continuer à enseigner les aspects bureautiques ou au contraire se concentrer sur des savoirs académiques ? L'éducation aux médias fait-elle partie des attributions de l'enseignant d'informatique ? Tous ne sont pas d'accord sur ces points et il reste un travail important - mais très intéressant - pour s'accorder et définir ce que doit être la discipline informatique dans les gymnases en Suisse.

Les répercussions sur la formation didactique seraient également non négligeables : les contextes d'enseignement rencontrés par les enseignants s'uniformiseraient dans les différents cantons, à condition que les concepts organisateurs de l'informatique soient identifiés et partagés par ces professionnels. Une didactique de l'informatique comme discipline scientifique pourrait voir le jour. Les effets de la mise en route de la régionalisation vont contribuer dans les années à venir à établir l'informatique comme discipline d'enseignement dans les gymnases en Suisse et nous nous réjouissons de participer à notre modeste place à la réflexion autour de ce processus.

Bibliographie

- Conférence suisse des directeurs cantonaux de l'instruction publique (CDIP). (2013). *Informatique au gymnase. Remise d'un mandat à la CESFG pour l'établissement d'un rapport. Décision du Comité de la CDIP du 2 mai 2013.*
- Conseil fédéral suisse / Conférence suisse des directeurs cantonaux de l'instruction publique (CDIP). (1995). *Ordonnance du conseil fédéral/règlement de la CDIP des 16 janvier/15 février 1995 sur la reconnaissance des certificats de maturité gymnasiale (RRM).*
- Durand, M. (1996). *L'enseignement en milieu scolaire.* Presses universitaires de France.
- Durand, M. (2009). Analyse du travail dans une visée de formation : cadres théoriques, méthodes et conceptions. *Encyclopédie de la formation*, 827–856.
- Hersch, M. (2012). *Informatique scolaire, entre outil pratique et discipline scientifique* (Mémoire de Master non publié). HEP-Vaud.
- Maulini, O. (2010). Travail, travail prescrit, travail réel. *FORDIF, Glossaire*, 23.
- Roy, D. (1991). *Étude de l'importance des connaissances de l'enseignant et de l'influence des actes professionnels d'enseignement sur l'apprentissage au collégial.* [Rimouski, Québec] : Service de recherche et perfectionnement, Cégep de Rimouski.
- Saujat, F. (2007). Enseigner : un travail. *Enseigner*, 179–188.
- Saury, J., Adé, D., Gal-Petitfaux, N., Huet, B., Sève, C. & Trohel, J. (2013). *Actions, significations et apprentissages en EPS. Une approche centrée sur les cours d'expériences des élèves et des enseignants.* Revue EPS.