

## École vaudoise

# Maths et informatique vont se marier à l'école

La ministre Cesla Amarelle prévoit une réforme de l'enseignement des mathématiques. Celle-ci intégrera la future discipline «Science informatique et projet numérique»

Vincent Maendly

On ne sait encore trop comment, mais l'enseignement des mathématiques dans l'école vaudoise va changer. Pour commencer, la ministre socialiste de la Formation, Cesla Amarelle, a lancé une vaste «évaluation» de cette discipline. Elle commence par l'audition, ces jours, d'une trentaine de délégations représentant plusieurs corps de métier et groupes d'intérêts: syndicats de profs, milieu patronal, directions d'établissements, hautes écoles, parents d'élèves, etc. La mission est confiée à un ponte de la didactique des mathématiques, Thierry Dias, professeur à la HEP et coauteur, en France, d'un rapport semblable commandé par le gouvernement du président Emmanuel Macron.

Une lubie, chez nous? Pas vraiment. Ce nouveau chantier est lié à celui de l'éducation numérique, brandie en l'an de l'ère Amarelle comme priorité de la législature. «Les mathématiques sont au cœur de la science informatique, qui va devenir une matière enseignée de l'école primaire au gymnase, explique la conseillère d'État. Un état des lieux des compétences de base transmises à nos élèves va nous aider à définir les objectifs de cet enseignement, objectifs qui sont appelés à évoluer dans le sens d'un renforcement sur le long terme.» Autre but: lutter contre la pénurie de main-d'œuvre dans les métiers de l'ingénierie, les MINT. Une cause nationale. «On a besoin de ces profils mathématiques et le manque d'attrait de la discipline pose problème», souligne Cesla Amarelle.

## Profs questionnés

«L'évaluation s'accompagnera d'un questionnaire qui sera bientôt envoyé à l'ensemble des maîtres des cycles primaire et secondaire et du postobligatoire», décrit Serge Martin, directeur général adjoint à l'Enseignement obligatoire. «Des tables rondes auxquelles participeront des experts locaux et internationaux clôtureront le processus début 2019, avec à la clé un rapport et des recommandations qui seront transmises au Département de la formation d'ici à la fin de l'année scolaire.»

Immanquablement, le lancement d'une telle évaluation questionne les connaissances des jeunes Vaudois en maths. Ils seraient nombreux à échouer en première année de l'EPFL, dit-on. Mais l'École polytechnique ne rend pas publiques les statistiques permettant une comparaison intercantonale. Les milieux patronaux, eux, se préoccupent de longue date du niveau moyen des apprentis. Le Centre patronal, la Chambre vaudoise du commerce et de l'industrie (CVC) et la Fédération vaudoise des entrepreneurs ont été auditionnés ensemble sur cette question. «Toutes les professions n'ont pas les mêmes attentes, mais nous partageons un même constat, relate un des participants: les bases fondamentales ne sont souvent pas acquises. La situation n'est pas satisfaisante et nous saluons l'initiative du Département.»



**Enseignement**  
Les milieux patronaux se préoccupent du niveau en mathématiques des jeunes Vaudois. JOERG SARBACH

## Mission

### Thierry Dias, expert pour la Macronie

Professeur de didactique mathématique à la HEP, Thierry Dias a fait partie des experts qui ont planché en France sur le rapport «21 mesures pour l'enseignement des mathématiques», publié en février. À la tête de cette étude, le mathématicien Cédric Villani, député de l'Essonne, a formé un duo avec l'inspecteur général de l'Éducation nationale Charles Torossian, tous deux missionnés par le ministre Jean-Michel Blanquer pour élaborer un plan de bataille. Point de virage numérique en toile de fond, mais un constat embarrassant: en maths, les écoliers français sont à la traîne selon l'étude PISA, et la nation pointe en 19e et dernière position dans le classement TIMMS, centré sur cette discipline. L'une des préconisations phares du rapport Villani-Torossian est de renforcer, dès les premières années, l'apprentissage des maths par la manipulation et l'expérimentation. C'est depuis toujours le cheval de bataille de Thierry Dias, qui a publié plusieurs ouvrages sur ce thème. **V. MA.**

«Il y a de l'inquiétude à tous les niveaux du système, mais pas forcément de catastrophisme», observe déjà Thierry Dias. Des leviers d'action existent, dit-il, citant le renforcement des maths dans le cursus des étudiants en bachelors de la HEP. «Ils n'ont que deux modules de formation en didactique, composés de treize cours et de treize séminaires. Un en première année et l'autre en troisième année.» Autre piste: une réflexion autour des manuels scolaires ou encore l'apprentissage, le plus tôt possible, des quatre opérations (addition, soustraction, multiplication et division). «C'est ce que va faire la France, s'inspirant notamment de la Corée du Sud et de Singapour.»

«Par leur universalité, les maths sont propres à susciter des échanges avec les autres disciplines»



**Cesla Amarelle**  
Conseillère d'État

Les syndicats, eux, s'étonnent de voir poindre une réforme de l'enseignement des maths. «Pour nous, il y a des dossiers plus urgents que celui-ci. La dernière étude PISA permettant un comparatif entre les cantons remonte à 2012 et Vaud se situait dans la moyenne», relève Julien Eggenberger, président de SSP-Vaud. Tous redoutent que l'objectif final de cette démarche soit de supprimer une période de maths au profit de la science informatique. «Cette nouvelle discipline a été introduite dans dix établissements pilotes pour le cycle 1, où la grille horaire est encore très souple. Ce sera bien plus difficile de lui trouver une place dans les cycles 2 et 3», commente Grégory Du-

rand, président de la Société pédagogique vaudoise. Or le déploiement progressif dans ces cycles doit en principe s'enchaîner dès l'année scolaire prochaine.

Cesla Amarelle tempore: «D'abord, nous évaluons l'enseignement des mathématiques; il n'est pas question d'en supprimer une période. Il faut d'ailleurs sortir de cette logique de périodes. Par son universalité, cette discipline est propre à susciter des échanges avec les autres: informatique, sciences de la vie, physique, économie, et même français. Il faut renforcer ces échanges, car la capacité d'être interdisciplinaire est devenue une compétence clé au XXIe siècle», conclut la socialiste.

## Le numérique met au défi l'harmonisation romande

● Les profs de maths ont depuis peu à disposition un nouveau moyen d'enseignement romand (MER) pour les 1re et 2e années, édité par la CIIP, la Conférence intercantonale de l'instruction publique, garante d'une certaine harmonisation scolaire. Si Genève, le Valais, Neuchâtel, Berne et le Jura l'ont adopté, Vaud a reporté son introduction dans les classes à la rentrée d'août 2019 au plus tôt. Tel qu'il est conçu, ce matériel ne convainc pas la ministre Cesla Amarelle. De plus, le timing n'était pas bon vu la réflexion en cours. «Si, au terme de l'évaluation, il s'avère qu'il correspond à nos besoins, nous l'emploierons», indique l'élue. Ce n'est pas une première. Avant son départ, la conseillère d'État Anne-Catherine

Lyon avait renoncé à celui d'histoire-géo pour le cycle 3. Mais ce manuel romand n'est qu'en «phase probatoire», sa version finale sera disponible d'ici à 2020.

Le Canton de Vaud n'hésite pas à prendre ses distances avec la CIIP. En 2016, il est sorti du Réseau des bibliothèques de Suisse occidentale pour fonder son propre réseau. Sur le plan syndical aussi un schisme a eu lieu: la Société pédagogique vaudoise a quitté l'an dernier le Syndicat des enseignants romands, le partenaire social de la CIIP.

Avec son virage numérique et sa future réforme des maths, Cesla Amarelle semble devancer ses homologues. «Le Plan d'études romand (ndlr: conçu par la CIIP et entré en vigueur par 2012) est bon,

mais il faut le renouveler, dit-elle. Le rythme intercantonal peut être lent et ne doit pas être un frein si des Cantons vont plus vite que d'autres et ouvrent la voie. Il faut s'en réjouir. Chaque Canton peut apprendre des expériences des autres, d'où l'intérêt de mutualiser les contenus pédagogiques innovants.» Le riche État de Vaud, est le plus gros contributeur de la CIIP, dont il assume 37% du budget. Il a la taille et les moyens de faire seul. «La CIIP connaît une crise de légitimité», analyse le président de la Société vaudoise des maîtres secondaires, Gilles Pierrehumbert. «On est au bout d'un cycle: le Plan d'études romand est désormais là, et on voit qu'avec les MER et surtout le numérique, ça se complique. On a

le sentiment que ce qui peut être fait en commun l'a été et les liens se distendent.»

«La CIIP n'est pas un État dans l'État, mais une conférence de coordination et une plateforme de collaboration», nuance son secrétaire général, Olivier Maradan. «Nous exerçons au quotidien le fédéralisme. Les Cantons conservent leurs prérogatives pour la scolarité obligatoire. Le numérique fait bouger les lignes partout, car de gros investissements y sont liés. Tous les Cantons sont dans cette mouvance et le numérique sera certainement au cœur de notre nouveau plan quadriennal 2020-2023, notamment en ce qui concerne la formation des enseignants et des cadres.» **V.M.A.**