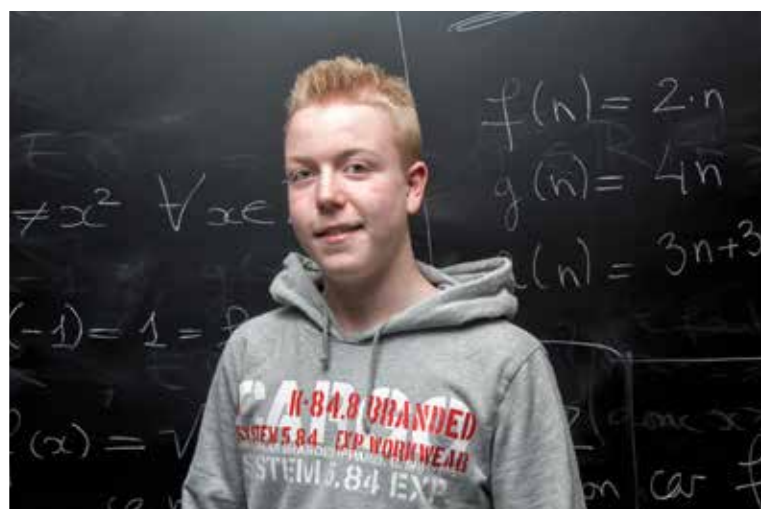


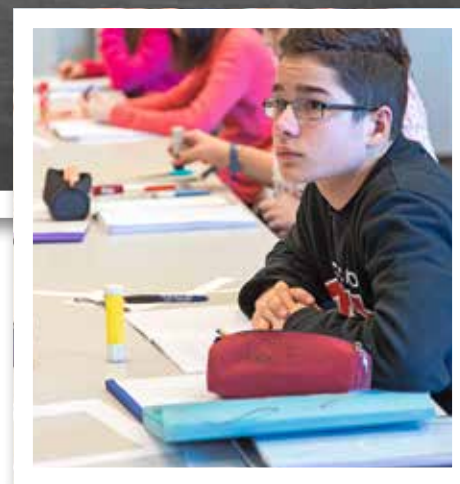
A 11 ans au poly

A l'EPFL, septante-cinq enfants et adolescents à très haut potentiel suivent le cours Euler de mathématiques tous les mercredis après-midi. Et ils adorent ça!



«Ici, je dois m'organiser et gérer mon travail.»

Gary Domeniconi, 15 ans et demi, élève au lycée du Locle



Les mercredis après-midi, la moyenne d'âge sur le campus de l'Ecole polytechnique fédérale de Lausanne (EPFL) baisse sensiblement. En effet, ce jour-là, des enfants et des adolescents de toute la Suisse romande – ils ont entre 11 ans et 17 ans – viennent suivre durant trois heures le cours Euler. Un enseignement exclusivement réservé aux jeunes présentant un très haut potentiel en mathématiques, soit environ 1% de la population, et dont la sélection se fait sur concours (*lire encadré*).

«Nous accueillons actuellement septante-cinq élèves répartis en six classes, explique Jérôme Scherer, collaborateur scientifique à l'EPFL en charge de ce

cursus un peu particulier. Sur les six ans que dure le cours, nous suivons le programme de la 9^e Harmos à la maturité et débutons même le niveau universitaire.»

Pour y parvenir, le rythme est bien évidemment soutenu. «Nous avançons deux fois plus vite que dans une classe normale, tout en prenant le temps d'aller en profondeur dans chaque thématique. Au fur et à mesure du cours, les élèves sont alors amenés à tisser des liens entre les différentes branches des mathématiques et à appuyer leurs explications par des raisonnements logiques.»

Bien qu'il s'adresse à des jeunes, le cours est toutefois quasiment exempt d'aspects ludiques. «Nous avons une

approche très sérieuse et rigoureuse de la discipline. Les élèves savent qu'ils ne viennent pas pour s'amuser. En ce sens, notre cours est unique en Europe.»

Au final, après six années de dur labeur et une attestation, les jeunes peuvent directement entrer à l'EPFL en deuxième année de mathématiques, pour autant qu'ils acquièrent encore les quelques crédits manquants.

Des leçons au rythme soutenu

Dans la classe de première année du cours Euler que nous allons suivre cet après-midi, on compte actuellement dix-sept enfants, dont sept filles. Preuve



«Notre cours est unique en Europe.»

Jérôme Scherer,
collaborateur
scientifique
à l'EPFL



«C'est stimulant d'être ici avec des enfants comme moi.»

Anaëlle Pfister, 14 ans, d'Yverdon-les-Bains

Votre enfant est-il surdoué?

Le prochain concours pour tenter de décrocher une place au cours Euler aura lieu le 3 mai 2014 à Lausanne et Delémont. Une inscription préalable est obligatoire jusqu'au 27 avril (minuit). Le test est constitué de questions à choix multiple et se déroule en 2 x 45 minutes. Durant chaque période, il faut résoudre vingt problèmes. En principe, le concours est ouvert à tous les enfants de niveau 7^e à 10^e Harmos. Toutefois, seuls les jeunes présentant un très haut potentiel ont des chances de le réussir. Les trois exemples ci-dessous donnent une idée de ce qui est demandé aux enfants lors du concours.

Exemple 1

Marc et Maeva se tiennent dos à dos. Ils marchent alors chacun 10 pas en ligne droite. Maeva s'arrête là où elle est arrivée. Marc se retourne et rejoint Maeva en ligne droite. Il lui faut 18 pas pour retrouver Maeva. La longueur des pas de Maeva et de Marc est constante. Si Marc fait 4 pas, combien de pas doit faire Maeva pour parcourir la même distance?

- (A) 2,5
- (B) 5
- (C) 6
- (D) 8

Exemple 2

Dans un magasin, on trouve des boîtes de deux sortes différentes. Pour une sorte, le volume total de cinq boîtes vaut $X \text{ cm}^3$, $X > 0$. Pour l'autre sorte, il faut quinze boîtes pour arriver au même volume X . Quel est le volume d'une boîte en cm^3 pour la sorte de boîtes qui ont le plus grand volume?

- (A) $\frac{x}{5}$
- (B) $15X$
- (C) $\frac{5}{x}$
- (D) $5X$

Exemple 3

Considérer la fonction $f(x) = x^2 + 32$. Si m est un nombre positif tel que $f(2 \times m) = 2 \times f(m)$, que vaut m ?

- (A) Un tel m n'existe pas.
- (B) 0
- (C) -4
- (D) 4

Informations, autres exemples d'exercices
et inscription: <http://euler.epfl.ch>

Exemple 1 (Bonne réponse: B); Exemple 2 (Bonne réponse: A); Exemple 3 (Bonne réponse: D)

que les mathématiques ne sont plus réservées aux garçons.

Sagement assis dans une salle de cours, cartables d'écolier sous les tables et trousseaux colorés bien ouverts sur les pupitres, ils écoutent attentivement Jérôme Scherer, qui après leur avoir fait passer comme chaque mois un test, enchaîne après cinq minutes de pause un cours sur les fonctions affines – «les fonctions quadratiques, ce sera pour la semaine prochaine», promet-il.

Alternant explications au rétroprojecteur et démonstrations au tableau noir, le professeur assène à grand rythme la matière. Une classe normale serait vite dépassée, mais ici, lorsque Jérôme Scherer

pose une question, une forêt de bras levés se dresse aussitôt. Car ici, immanquablement, tout le monde a une – bonne – réponse à donner, laissant l'observateur du jour quelque peu pantois et admiratif.

Lors de la seconde pause, alors que la plupart des participants s'amuse ensemble, Anaëlle Pfister, d'Yverdon-les-Bains, se confie: «Mon père est professeur de maths. Il a vu que j'avais des facilités et m'a proposé de venir ici, explique timidement la jeune fille de 14 ans. Dans la classe d'Yverdon, je comprends tout de suite. Ici, c'est bien plus compliqué et ça va plus vite. Cela me plaît beaucoup.»

Et tant pis s'il faut compter environ encore cinq heures de devoirs en plus à

la maison. «Ce n'est pas un problème, car je suis dispensée des cours de maths classiques. Comme j'habite à côté de l'école je peux rentrer chez moi. Et puis c'est stimulant d'être ici, avec des enfants comme moi. L'autre jour, nous avons eu une sortie et avons visité le tokamak de l'EPFL.» Le tokamak? «Oui, il s'agit d'un appareil de recherche en fusion nucléaire!»

L'après-midi se termine par une période d'exercices. Elève en 4^e année du cours Euler et en 2^e année de lycée au Locle, Gary Domeniconi, 15 ans et demi, est venu assister Jérôme Scherer. «J'aime bien expliquer ce que j'ai appris ici, explique l'adolescent. Cela étant, je ne me

vois pas devenir professeur, mais plutôt chercheur en mathématiques, voire en biologie, en chimie ou en physique. Ce serait un job de rêve.»

Et si la discipline n'est pas encore déterminée, Gary Domeniconi sait qu'il poursuivra ses études à l'EPFL. «Le cours Euler constitue un pont important entre le lycée et l'université. Ici, on anticipe ce passage en apprenant à travailler. A ce niveau, je sais très bien que je ne peux pas commencer à faire mes devoirs le mardi soir pour le lendemain. Je dois donc m'organiser et gérer mon travail. Cette nouvelle façon de faire, je l'applique aussi pour toutes les autres disciplines du lycée», analyse le Loclois.

A l'écoute de cette analyse fine, Jérôme Scherer a le regard du professeur satisfait. «C'est pour moi vraiment un privilège de pouvoir enseigner ici. Tous les mercredis soir, je suis heureux en repensant au cours de l'après-midi.»

Texte: Pierre Wuthrich

Photos: Loan Nguyen



Le professeur Kathryn Hess Bellwald a suivi un cours similaire aux Etats-Unis.

«Les filles ont autant de potentiel que les garçons»

Kathryn Hess Bellwald est professeur titulaire de mathématiques à l'EPFL.

Vous avez lancé le cours Euler en 2008. Y a-t-il eu à l'époque des réticences?

Le président de l'EPFL, Patrick Aebischer, savait que j'avais suivi un cours similaire aux Etats-Unis et m'a demandé de créer un tel cursus à Lausanne. Par la suite, la direction de l'école m'a énormément soutenue. Convaincre les autorités politiques des cantons a demandé plus de temps. Il a fallu leur expliquer que notre but n'était pas de créer un vivier de surdoués ou de favoriser une élite mais que le cours Euler s'inscrivait dans une démarche visant le bien-être de l'enfant.

En quoi est-ce important pour un enfant à haut potentiel de suivre ce genre de cours?

A l'école, ces premiers de classe s'ennuient. Ici, ils s'épanouissent et remarquent qu'ils ne sont pas uniques. De plus, dans le monde scientifique, il vaut mieux commencer tôt si l'on veut aller loin.

En 1re année, il y a presque autant de filles que de garçons...

J'en suis ravie, car les filles ont autant de potentiel que les garçons. Nous encourageons expressément les enseignants à inviter leurs meilleures élèves à prendre part au concours d'entrée. Depuis l'année dernière, nous remarquons un net engouement de la part des filles.

Vous êtes à la recherche de nouveaux parrains pour financer le cours. Son avenir est-il encore assuré?

Je suis certaine que nous allons trouver des financements sur le long terme, notamment du côté de fondations. Jusqu'à présent, nous avons refusé de collaborer avec des entreprises privées afin d'éviter toute exploitation marketing des enfants. Aujourd'hui, nous pourrions entrer en matière avec certaines d'entre elles, mais seulement avec prudence.

Publicité

Chose promise, chose due.

Dorénavant, nous récupérons toutes les bouteilles en plastique vides et les recyclons.

La petite Solei a de quoi être ravie: comme nous le lui avons promis, nous récupérons dorénavant les flacons de shampoing, gel douche, détergent et produit de lessive vides, en plus des bouteilles de lait, dans tous les magasins Migros. **Par le biais de cette mesure et de nombreuses autres promesses concrètes, nous nous engageons pour la génération de demain.**

GÉNÉRATION M

MIGROS
M comme Meilleur.

MGB www.migros.ch june/juini/junimat