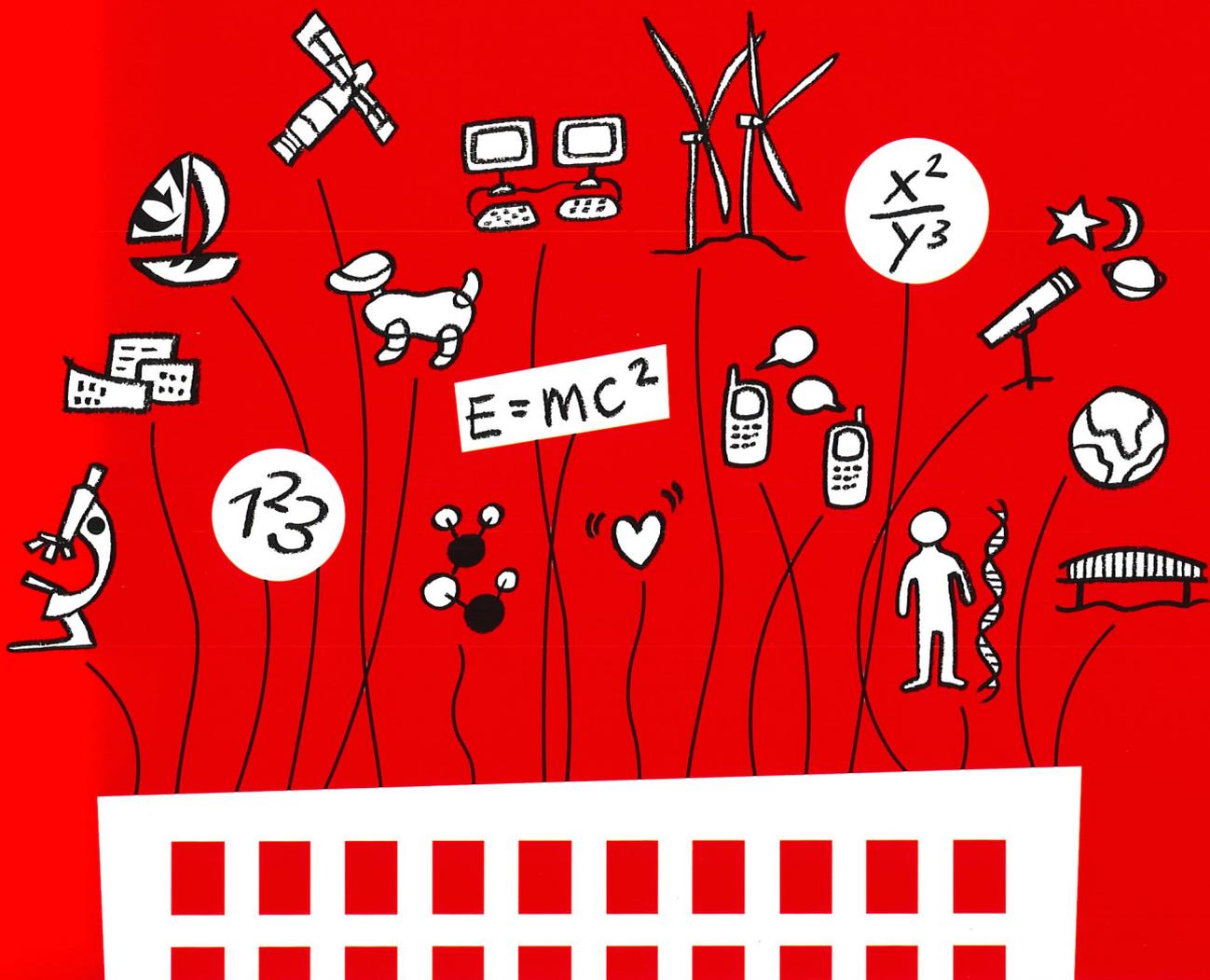


L'École Polytechnique Fédérale de Lausanne est une grande école universitaire spécialisée dans les sciences et l'ingénierie. Les étudiantes et étudiants peuvent y suivre la filière qui les intéresse dans l'une des sections de l'école:

- Architecture
- chimie et génie chimique
- génie électrique et électronique
- génie civil
- génie mécanique
- informatique
- systèmes de communication
- science et génie des matériaux
- mathématiques
- microtechnique
- physique
- sciences et ingénierie de l'environnement
- sciences et technologies du vivant



mieux comprendre ce qui nous entoure

Les études sont à la fois théoriques et pratiques et les étudiantes et étudiants de l'EPFL ont accès aux derniers développements technologiques. pendant leurs études, en plus des branches dans leur domaine, ils bénéficient de cours en sciences humaines et sociales au collège des humanités. ils peuvent aussi accomplir une partie de leurs études à l'étranger.

Plus tard, ils peuvent poursuivre leurs études et participer à la recherche scientifique au sein de l'une des cinq facultés: sciences de base, sciences de la vie, sciences et techniques de l'ingénieur, informatique et communications, environnement naturel, architectural et construit ou au collège du management de la technologie.

cette recherche leur permet de mieux comprendre le monde qui nous entoure, d'innover, de développer et de construire des nouveautés pour l'améliorer.

impossible de s'y ennuyer

L'EPFL ressemble à une petite ville avec de nombreux bâtiments fréquentés par 10000 personnes, étudiant-e-s, enseignant-e-s, chercheur-e-s et autres professionnel-le-s. Plus de 1500 étudiantes y suivent leur formation, avec quelque 5000 étudiants.

Lorsqu'elles ne travaillent pas dans une salle de classe, un auditoire ou un laboratoire, en petit ou grand groupe, elles peuvent étudier à la bibliothèque, suivre des cours de langues, manger à la cafétéria ou dans un restaurant. Elles peuvent aussi se détendre en pratiquant un sport, en participant à des activités proposées par des clubs ou des associations d'étudiants. Le soir, elles peuvent même assister à des spectacles, des concerts ou des cafés-théâtres.

dans le campus de l'EPFL, elles peuvent passer de très bons moments d'étude et de détente, faire des rencontres rares avec des jeunes venus de suisse et de plus d'une centaine de pays du monde entier et vivre dans une ambiance où la curiosité et l'envie de réussir sont considérées comme des qualités.

Les étudiantes de l'EPFL sont donc des jeunes filles entreprenantes. Elles ont des rêves et des passions. plus tard, elles deviendront ingénieure, physicienne, mathématicienne, architecte, informaticienne, chercheuse, enseignante. Elles participeront aux développements de la société d'aujourd'hui et de demain.



Julie Payette ingénieure astronaute

Le 27 mai 1999, après des années d'entraînement, Julie Payette réalise le rêve de son enfance. Elle s'envole à bord de la navette spatiale Discovery. Objectif de ce voyage de dix jours dans l'espace: travailler à bord de la station spatiale internationale, qui était alors au début de sa construction.

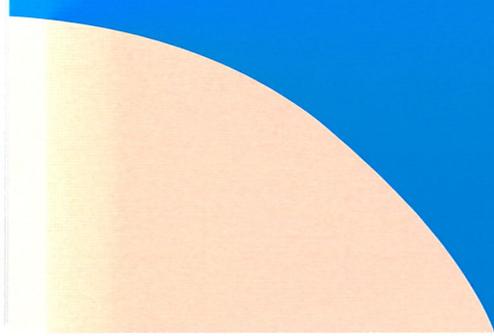
“

Quand j'avais 9, 10 ans, je regardais à la télévision les exploits des astronautes des missions Apollo qui allaient et revenaient de la Terre à la Lune. Je me suis dit: "Un jour, moi aussi, je voudrais être astronaute,,". J'étais fascinée par la jeep lunaire, la propulsion de la fusée et les sorties en scaphandre. Je voulais faire la même chose.



avec la permission de l'Agence spatiale canadienne

pour être en mesure de postuler pour un tel emploi, il est nécessaire de faire des études scientifiques. Comme j'aimais la physique et les mathématiques, je suis devenue ingénieure en génie électrique. J'ai adoré ce métier. Pendant plusieurs années, j'ai travaillé comme chercheuse en informatique. J'apprenais aux ordinateurs à reconnaître et comprendre la voix humaine. Mais je gardais toujours les yeux ouverts sur la possibilité d'aller plus loin. Lorsqu'en 1992, j'ai vu que l'Agence spatiale canadienne recrutait des astronautes, j'ai tout de suite posé ma candidature. Je ne me faisais pas trop d'illusions. Mais cela valait la peine de tenter ma chance, car j'ai été choisie comme astronaute avec trois autres collègues parmi plus de 5300 candidats.





J'ai beaucoup travaillé avant de monter à bord de la navette

Après avoir été sélectionnée par l'Agence spatiale canadienne, j'ai suivi plusieurs années d'entraînement de base très exigeant et j'ai obtenu mes qualifications comme pilote. J'ai dû travailler fort pour prouver que j'étais apte à voler dans l'espace. mais quand on est motivé, c'est beaucoup plus facile de mettre tant d'énergie. ces efforts ont été récompensés lorsque j'ai été affectée à la mission STS-96 à destination de la station spatiale internationale. notre équipage s'est entraîné pour apprendre les tâches que nous allions réaliser dans l'espace. ce fut une année bien occupée, mais combien passionnante!

Nous avons fait 153 fois le tour de la Terre

L'équipage de STS-96 s'est envolé à bord de la navette spatiale Discovery le 27 mai 1999 pour accomplir une mission de dix jours. c'est une expérience extraordinaire qu'on peut difficilement décrire. nous avons fait 153 fois le tour de la terre et avons travaillé à la construction de la toute nouvelle station spatiale internationale, en y transportant trois tonnes d'équipement et en effectuant les installations et réparations nécessaires. en voyant à quel point notre planète est magnifique de là-haut, j'ai pris conscience que notre terre est précieuse: elle supporte 7 milliards d'êtres humains et d'innombrables espèces animales et végétales, et c'est le seul endroit que nous connaissons dans l'univers où cette abondante vie est possible. j'ai aussi trouvé extraordinaire de travailler en haute technologie et de faire partie d'une équipe hors pair. c'est un privilège de travailler en apesanteur, de marcher dans l'espace, de voler. Aujourd'hui, je travaille encore très fort pour mériter une nouvelle mission.

Dans les sciences, il y en a pour tous les goûts

L'astronaute doit avoir une solide formation technique et scientifique. c'est comme avec les instruments de musique. on dit qu'en apprenant la théorie musicale et le piano, on a ensuite plus de facilité pour apprendre d'autres instruments. quand on étudie la physique, la chimie, les mathématiques, on peut se lancer par la suite dans de nombreuses professions. La pensée scientifique permet de regarder un problème sous plusieurs angles, de l'analyser et de trouver des solutions. Et puis, dans les sciences, il y en a pour tous les goûts. on peut étudier les étoiles comme on peut étudier les micro-organismes qu'on ne voit qu'au microscope. on peut faire croître des protéines dans un laboratoire ou créer des prothèses en biotechnologie pour permettre aux gens de marcher lorsqu'ils ont une jambe coupée. avec un peu de chance, on peut même monter dans la navette spatiale!

Tout le monde a du talent à mettre au service des autres

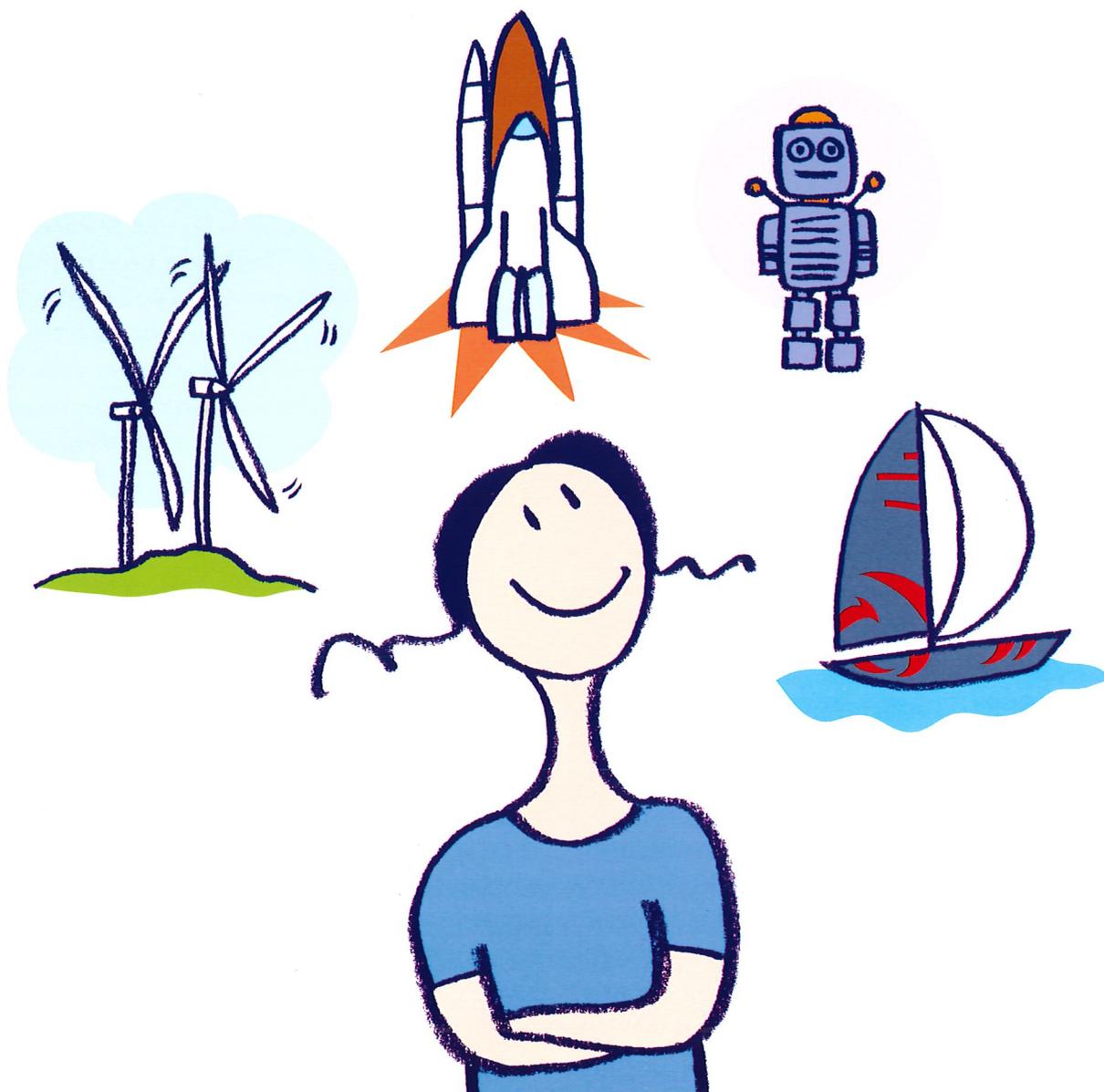
J'ai le sentiment d'avoir fait un bon choix en me dirigeant tôt vers les sciences. La formation scientifique ouvre de nombreuses portes, même à l'extérieur du monde technique. Afin de déterminer dans quelle direction se diriger, le mieux est de se demander: «qu'est-ce que j'aime? qu'est-ce qui me passionne? dans quel domaine suis-je bonne?». on a ainsi plus de chance de choisir une profession dans laquelle on sera à l'aise et pour laquelle on aura plaisir à travailler. tout le monde ne deviendra pas violoniste soliste, première ballerine ou astronaute. mais tout le monde a du talent et il s'agit d'identifier le domaine dans lequel ces talents pourront se déployer, s'épanouir et servir la société. Je suis persuadée qu'il y a une place spéciale pour chacune ici, ou ailleurs... ”

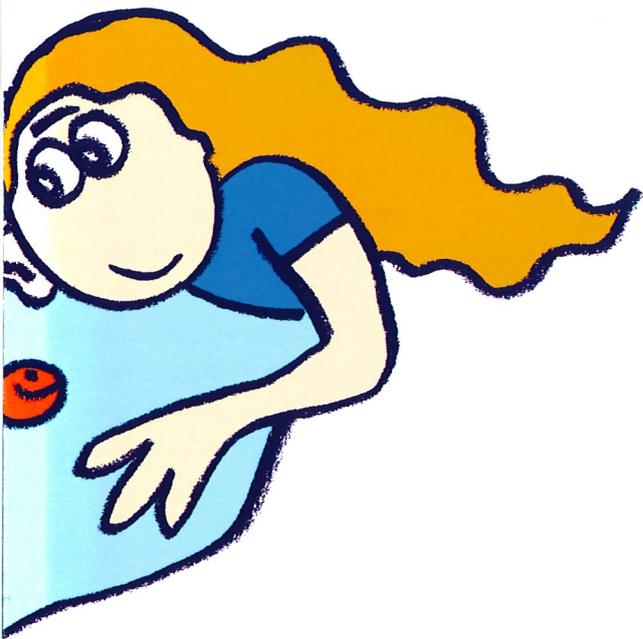


ingénieure électricienne
ingénieure mécanicienne
ingénieure en microtechnique
ingénieure en matériaux

Etudier à la Faculté des Sciences et Techniques de l'Ingénieur Travailler dans le concret

Les jeunes filles qui suivent des études à la faculté des sciences et techniques de l'ingénieur participeront à la création de très nombreux produits et au développement des techniques de l'avenir. quelques exemples: elles pourront concevoir les téléphones portables de demain, créer des fibres synthétiques pour les vêtements de haute montagne et de sport, imaginer des microcaméras utilisées dans le diagnostic médical, développer des nouvelles énergies, créer des réseaux de télécommunications qui utilisent la fibre optique et le laser. Elles auront leur place dans les entreprises qui innovent et qui cherchent à améliorer la vie de tous les jours. Elles pourront travailler pratiquement dans tous les domaines, comme la sécurité, la santé, l'industrie horlogère, l'alimentation, les loisirs. quelle que soit l'activité qu'elles exerceront, elles seront attentives à respecter l'environnement et à favoriser un développement durable. pour en savoir plus: <http://sti-formation.epfl.ch/>





Handicapées à faire des mouvements

ent régulièrement tenter de faire des exercices de
e de leurs membres paralysés. Elles évitent ainsi
t parce qu'une partie de leur corps ne bouge pas.
ices doivent reproduire des mouvements d'une
e possible.

es s'est lancé un défi : permettre aux paraplégiques
s'aidant de systèmes robotiques et de stimulation
triques. un exemple: la personne handicapée est
quée, les jambes retenues sur un support. grâce à
bes font des mouvements adaptés à ses besoins,
cette manière, la personne augmente peu à peu
lité. Les scientifiques aimeraient aussi développer
ne de s'entraîner debout et qui l'aide à faire quel-
eillage.



Nadia

Quand j'étais enfant, je me promenais souvent sur les chantiers avec mon grand-père et j'entendais mes proches parler de technique. En effet, dans ma famille, on est dans le génie civil. Et pourtant, moi, j'étais plutôt littéraire. Mais, à l'âge de quinze ans, quand nous sommes partis vivre en Côte-d'Ivoire, j'ai découvert que j'aimais étudier les sciences. Après mon bac, je me suis donc dirigée vers l'EPFL et j'ai fait des études en génie électrique.

Dans la vie, j'aime être attentive à ce qui se passe autour de moi. Cela m'a permis de vivre des expériences passionnantes. J'ai eu par exemple l'occasion d'aller travailler une année au Japon dans une grande entreprise. Ce n'était pas facile de me confronter à une culture si différente, mais c'était très riche. J'ai beaucoup appris grâce aux nombreux Japonais que j'ai rencontrés. Aujourd'hui encore, j'ai gardé des contacts, puisque nous avons créé une association regroupant des ingénieurs et scientifiques suisses et japonais.

Depuis deux ans, je suis responsable du bureau d'études de Romande Energie. Je dirige une équipe de trente-cinq personnes. Nous développons des installations électriques pour la production, le transport et la distribution d'énergie. Il s'agit de construire des lignes aériennes et de créer des postes à haute tension et de rénover des centrales hydroélectriques, d'assurer le support technique pour le centre de conduite du réseau d'énergie. Ce travail me correspond bien: d'une part, j'aime le domaine de l'énergie et d'autre part j'apprécie les nombreux contacts et échanges que j'ai chaque jour. Je rencontre des gens très différents les uns des autres, autant des électriciens, des mécaniciens que des ingénieurs.

Nadia Nibbio

ingénieure en génie électrique,
responsable du bureau d'études à Romande
energie, auparavant a fait une thèse à l'EPFL.

ingénieure en physique, physicienne
ingénieure chimiste, chimiste
ingénieure en mathématiques, mathématicienne

Etudier à la Faculté des Sciences de base Construire le monde de demain

Les jeunes filles qui suivent des études à la faculté des sciences de base étudient particulièrement la chimie, la physique et les mathématiques. si elles se spécialisent en chimie, elles participeront à l'amélioration constante de la qualité de la vie. si elles choisissent la physique, elles pourront faire des découvertes qui seront utilisées dans le développement industriel. si elles préfèrent les mathématiques, elles pourront décrire et analyser efficacement des phénomènes physiques et des problèmes complexes. grâce à leurs connaissances approfondies dans un de ces trois domaines, elles pourront par exemple étudier le comportement des cellules malades, fabriquer de nouveaux vaccins, améliorer le goût ou l'apparence des produits alimentaires, chercher des solutions pour diminuer la pollution, comprendre l'évolution du climat, fabriquer des microscopes de plus en plus évolués. Elles pourront s'intéresser à l'infiniment petit, comme les plus petites particules, ou à l'infiniment grand, comme les galaxies. ces jeunes filles pourront aussi faire de la recherche fondamentale et enseigner les sciences et les mathématiques dans les écoles supérieures.

pour en savoir plus: <http://sb.epfl.ch>





Irina

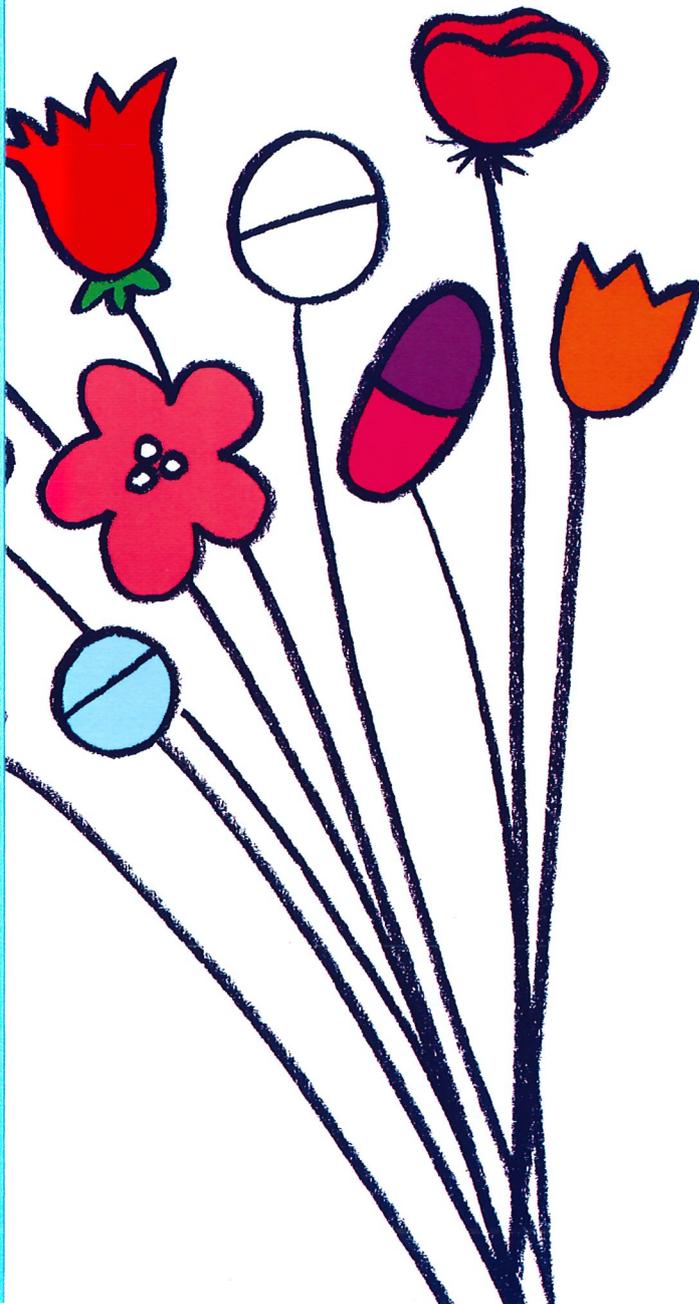
Dès que j'ai commencé à étudier la physique, à l'âge de 13, 14 ans, j'ai été passionnée par cette branche. Quel plaisir de pouvoir comprendre un peu mieux le monde qui nous entoure! J'ai pris conscience que beaucoup de mystères de la nature peuvent s'expliquer grâce à la physique. J'étais aussi très attirée par les applications pratiques: c'était très instructif de faire des expériences dans le laboratoire de l'école.

J'ai tout naturellement choisi une section math/physique, puis des études de physique dans une université de mon pays, la Roumanie. J'ai ensuite poursuivi dans la recherche. Actuellement je travaille au centre de recherche en physique des plasmas de l'EPFL. Avec mes collègues, nous aimerions pouvoir produire, d'ici une trentaine d'années, de l'énergie propre, sans radioactivité, grâce à la fusion nucléaire. L'objectif est de pouvoir créer en toute sécurité une énergie utilisable à grande échelle, sur l'ensemble de la planète. Avec cette recherche, j'ai le sentiment d'être utile à la société.

Grâce à mon métier, j'ai eu l'occasion de travailler dans divers pays, en Italie, au Canada et maintenant en Suisse. J'ai aussi de nombreux contacts avec des scientifiques un peu partout dans le monde. Les discussions et les réflexions que nous menons ensemble nous permettent de faire avancer nos recherches. Dans mon travail, je suis surtout entourée de collègues masculins. C'est dommage, car les femmes ont quelque chose à apporter, notamment dans la manière d'approcher les gens et les problèmes.

Irina Condrea

physicienne, travaille actuellement au centre de recherche en physique des plasmas de l'EPFL, a fait des études scientifiques en Roumanie. Elle aimerait créer une fondation pour promouvoir la science auprès des jeunes.



En faire son métier? Mais à quoi ressemble-t-il?

L'informatique et la communication font partie de la vie quotidienne: écrire à l'aide d'un clavier d'ordinateur, surfer sur internet, envoyer des sms, jouer en réseau à un jeu virtuel, entendre une voix de synthèse donner un numéro de téléphone, trouver une adresse grâce au gps. tous ces moyens de communication, aujourd'hui banals, ont été conçus et réalisés par des ingénieur-e-s. mais les possibilités technologiques sont encore bien plus vastes, même si elles ne sont pas connues de tous.

pour en savoir plus: <http://ic.epfl.ch>

quelques exemples: un chirurgien opère à distance grâce à la téléchirurgie; des chercheur-e-s reproduisent en images virtuelles les mouvements du corps d'un animal qui se déplace; des chaînes de télévision numérisent et stockent des archives de films qui demandent des capacités de mémoire inimaginables; des informaticiens mettent en réseaux des milliers d'ordinateurs et, grâce aux logiciels complexes qu'ils ont élaborés, sont capables de les faire travailler ensemble. et l'on découvre chaque jour de nouvelles possibilités à explorer.

L'ingénieure en informatique et l'ingénieure en systèmes de communication participent donc à l'évolution de notre environnement.





Les habitudes
dans l'habitation
en contact les
au qui récolte
un système
rs, le système
n: les réglages
ure ambiante,
ration du GPS
la maison et

**capable de faire une première évaluation de
pourraient ensuite agir le plus rapidement**

réplacer en nageant et en marchant. Pour
couple et allongé. Comme elle, le robot est
ttes sur le sol. Les mouvements du robot
uit de neurones du cerveau d'une vraie
nde animal qui leur donne des pistes pour

Els



J'ai hésité entre des études en sciences ou en langues. J'ai sans doute choisi les sciences en raison des nombreuses possibilités de travail. C'est ainsi que je suis devenue ingénieure en biochimie, une formation très diversifiée en mathématiques, chimie et physique. Pour préparer mon diplôme, j'ai réalisé de nombreuses simulations à l'aide d'ordinateurs. C'est à ce moment-là que j'ai décidé de poursuivre mes études en faisant une formation en informatique. Depuis 12 ans, je suis chercheuse chez IBM dans le domaine de la sécurité des transactions électroniques et de la protection des données et de la vie privée. C'est un travail très concret: je cherche à mieux protéger la vie privée des personnes qui font des transactions par Internet. Un exemple: lorsque quelqu'un paie un concert ou un spectacle par Internet, le vendeur ne doit pas en même temps avoir accès à d'autres informations sur cette personne. J'aime résoudre des problèmes techniques qui facilitent la vie de chacun et qui permettent d'avoir confiance dans les nouvelles manières de faire des transactions. J'ai besoin de me sentir utile.

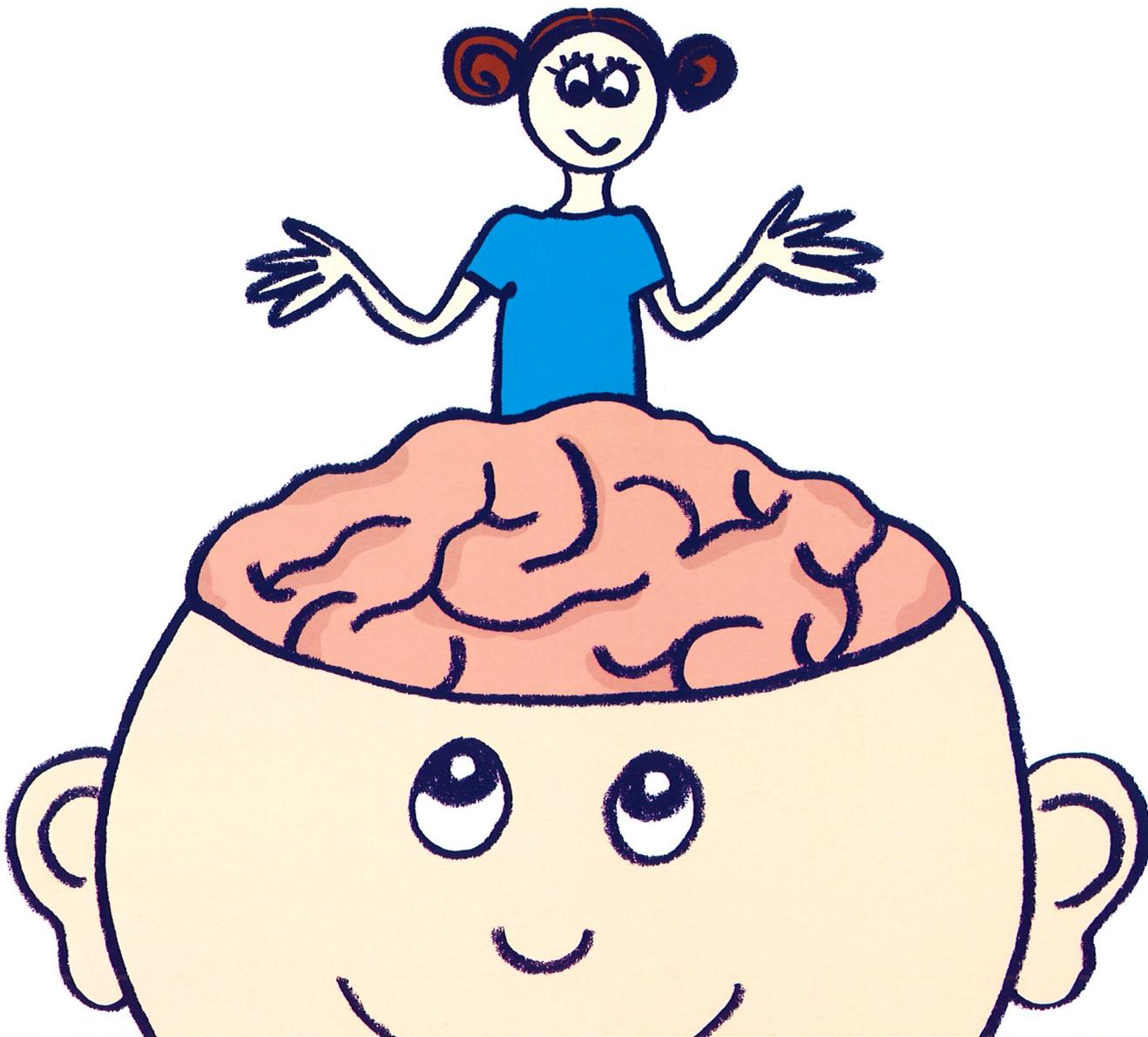
Dans le secteur de la recherche à IBM, nous sommes une dizaine de femmes pour une centaine de collaborateurs. Si nous étions une majorité, les projets de recherche seraient sans doute un peu différents, et ils auraient tout autant de valeur. En effet, dans la recherche, nous pouvons développer un projet selon notre propre sensibilité et mettre l'accent sur des aspects qui nous semblent importants.

J'ai un fils de 14 mois. Je travaille à 70% et mes horaires sont assez souples. Je peux ainsi être présente auprès de mon enfant tout en travaillant.
Els Van Herreweghen

études scientifiques en Belgique, chercheuse chez IBM dans le domaine de la sécurité des transactions électroniques et de la protection des données et de la vie privée.

Etudier à la Faculté des Sciences de la Vie

Les jeunes filles qui ont suivi des études à la faculté des sciences de la vie s'intéressent avant tout aux sciences et techniques liées au monde du vivant. Elles cherchent à mieux comprendre comment fonctionne l'organisme humain, par exemple comment travaille le cerveau ou comment se développent diverses maladies. Pour cela, elles étudient par exemple les interactions entre les gènes et les cellules, ou encore les neurones. Elles tentent de trouver les moyens de guérir ou d'empêcher l'apparition de maladies comme le sida, le cancer, la maladie d'Alzheimer, l'épilepsie ou l'autisme, ou développent des moyens de reconstituer la peau de grands brûlés. Elles sont ouvertes à des disciplines comme l'informatique, la statistique, la pharmacologie ou la médecine. Elles utilisent et développent des instruments et techniques de pointe pour la recherche ou le diagnostic, en faisant appel à d'excellentes connaissances dans des sciences de base telles que les mathématiques, la physique, la chimie, ou la biologie. Une fois leurs études achevées, elles peuvent se consacrer à la recherche, à l'EPFL ou dans une haute école ou université, ici ou ailleurs dans le monde. Elles peuvent aussi travailler dans une entreprise, par exemple dans l'industrie biomédicale, pharmaceutique, chimique ou encore agro-alimentaire. Pour en savoir plus: <http://sv.epfl.ch>



gressive des facultés
ements. Au début, les
, puis elles n'arrivent
à peu leur capacité à



Tania

J'ai toujours aimé les sciences. Au début, c'était la logique des maths qui m'amusait. Quel passe-temps agréable de pouvoir résoudre des problèmes ! Par la suite, j'ai aussi été attirée par la chimie, la biologie, la médecine, parce qu'elles permettent de savoir comment fonctionne la nature. Durant mes études de chimie physique à l'EPFL, nous étions peu de filles. Et pourtant je me suis toujours sentie respectée. Si, comme moi, vous aimez les sciences, n'hésitez pas : vous aurez beaucoup de satisfaction. Aujourd'hui, je travaille dans les neurosciences, un domaine qui tente de comprendre comment fonctionne le cerveau. C'est fascinant de découvrir peu à peu les phénomènes qui permettent de penser, de se souvenir, d'avoir du plaisir. Pour faire ce genre d'étude, les scientifiques utilisent autant la biologie que les mathématiques, la chimie, la pharmacologie, la médecine, l'informatique. Cela fait beaucoup, mais comme ce domaine me passionne, je n'ai pas de difficultés particulières.

Actuellement, je fais un doctorat sur l'autisme, une maladie qui pousse la personne à se replier sur elle-même et à refuser les contacts avec les autres. Concrètement, je cherche à savoir ce qui est différent dans le cerveau d'un autiste. Je passe une grande partie de mon temps au laboratoire. Je tente de savoir comment les neurones communiquent entre eux. Lorsque nous comprendrons mieux le fonctionnement du cerveau, nous trouverons sans doute les moyens de guérir des maladies, comme l'autisme.

J'apprécie de travailler dans un domaine qui intéresse les autres. Les gens me posent des questions. J'aime expliquer ce que je fais, ce que je connais, ce que je cherche. Et puis, lorsque je suis seule, je joue volontiers du piano et du violoncelle. Pour le plaisir et la détente.

Tania Rinaldi

ingénieure chimiste, doctorante à la faculté des sciences de la vie de l'EPFL.

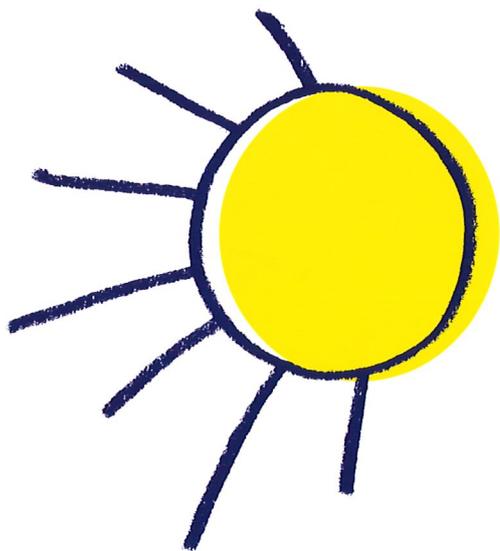
architecte
ingénieure en génie civil
ingénieure en environnement

Etudier à la Faculté de l'Environnement Naturel, Architectural et Construit

Les jeunes filles qui ont étudié à la faculté de l'environnement naturel, Architectural et construit, l'ENAC, sont architectes, ingénieures en génie civil ou en sciences et ingénierie de l'environnement. Elles construisent l'environnement dans lequel nous vivrons ces prochaines années en cherchant à le protéger et même à l'améliorer. Elles doivent trouver des solutions à des problèmes concrets aussi bien en suisse qu'ailleurs dans le monde.

Elles peuvent par exemple prévoir un plan de quartier, construire un immeuble agréable à vivre, rénover un théâtre, améliorer le réseau de transports publics d'une grande ville, reconstruire un pont détruit par la crue d'une rivière, bâtir une usine d'incinération des déchets, créer un système d'irrigation dans un pays désertique, former des spécialistes de l'environnement dans un pays en développement. Elles doivent être à l'écoute de leurs clients et imaginer un projet qui tienne compte de leurs vœux. Elles doivent donc être créatives, mais aussi rigoureuses et persévérantes, car elles doivent mener leurs idées jusqu'à la réalisation. **Pour en savoir plus:** <http://enac.epfl.ch>





Stéphanie

Je suis Marseillaise et j'ai toujours vécu au bord de la mer. Depuis toute petite, je suis fascinée par l'eau. Aujourd'hui, je suis spécialisée en hydraulique fluviale et maritime. Je m'occupe par exemple de la protection contre les inondations des rivières. Des communes font appel à moi lorsque l'eau déborde de son lit; j'essaie alors de comprendre ce qui s'est passé, comment la rivière a été modifiée par l'Homme, où sont ses points faibles. C'est une réelle satisfaction de savoir que des habitants d'une petite commune vont être plus tranquilles parce que des mesures ont été prises pour la prochaine crue.

Pour réaliser un projet, je vais regarder les rivières ou les rives des lacs, les ports, non pas comme un promeneur, mais comme une scientifique. J'observe tout ce qui peut influencer leur état, débit, végétation, vent, pluie, changements de pente, fond. C'est un métier où il faut être très curieux. Je ne m'ennuie jamais.

J'ai eu l'occasion de travailler sur un projet passionnant. J'ai cherché la meilleure solution pour adapter le système d'évacuation des eaux d'une ville de plus de 8 millions d'habitants, située dans un pays en développement. Le système actuel d'évacuation des eaux est en mauvais état et la ville n'a pas les mêmes moyens financiers qu'en Suisse.

Lorsque j'étais enfant, mes parents ont toujours travaillé et cela n'a jamais été une contrainte. Je trouve donc naturel de concilier ma vie de famille et ma vie professionnelle. J'ai une fille et un garçon. Leur papa et moi, nous passons tout notre temps libre avec eux, à la maison comme dans nos loisirs. Le soir, quand je quitte le travail et rejoins ma famille, je me sens comblée!

Stéphanie André

hydraulicienne, travaille dans un bureau privé spécialisé en hydraulique, a fait ses études en France et son travail de doctorat à l'EPFL en section de génie civil.