

**satw**  
**GO4IT**



**La tech –**  
**au cœur**  
**de l'actualité**

Dans cette brochure, tu découvriras à quel point le monde professionnel de la tech est diversifié !



# Une révolution permanente : l'ordinateur hier, aujourd'hui et demain

**C**haque smartphone de 200 grammes dispose aujourd'hui d'une puissance de calcul incroyablement supérieure à celle de l'ordinateur Apollo de 32 kilos qui a permis le premier alunissage en 1974. Au cours des dernières décennies, les progrès techniques ont permis de produire des puces informatiques de plus en plus petites et puissantes et de moins en moins chères. Les TIC, acronyme de « technologies de l'information et de la communication », c'est-à-dire tout ce qui a trait aux ordinateurs, à la mise en réseau et à la communication numérique, ne sont aujourd'hui plus uniquement réservées à l'armée et à la recherche. Surfer sur Internet, faire une recherche sur Google ou poster sur les réseaux sociaux, trouver son chemin grâce à un système de navigation, regarder des films en streaming, acheter en ligne ou payer sans contact : tout cela fait

désormais partie intégrante de notre quotidien. Les technologies numériques ont profondément transformé notre vie de tous les jours ainsi que le monde professionnel. En plus, elles produisent des quantités gigantesques de données numériques.

## Intelligence artificielle

Ces données annoncent d'autres révolutions. L'une d'entre elles est l'intelligence artificielle (IA). Entraînée par des quantités astronomiques de données – des milliards de milliards –, elle imite la pensée logique et l'apprentissage humain. ChatGPT calcule la réponse la plus probable en se basant sur des exemples appris précédemment, avec des résultats si étonnamment bons que certains craignent déjà la fin de la littérature.

## Big data

D'énormes quantités de données, ou big data, sont également traitées par des superordinateurs. Il s'agit de systèmes informatiques de haute performance, dont la puissance de calcul gigantesque peut aider à résoudre les plus grands problèmes scientifiques au monde. Là où la théorie atteint ses limites ou quand les expériences ne sont pas réalisables,

ils calculent très rapidement les évolutions et les variantes possibles. Quelle est la probabilité qu'un processus donné se déroule d'une manière ou d'une autre ? Dans quelles circonstances peut-on s'attendre à tel ou tel résultat ? Quelles pourraient être, par exemple, les conséquences du changement climatique ?

## Ordinateur quantique

La prochaine limite de l'innovation est l'ordinateur quantique. Pour les ordinateurs ordinaires, le monde est binaire. Ils traduisent toutes les informations en bits, un bit ne pouvant avoir que deux états : 1 (le courant circule) et 0 (le courant ne circule pas). Les ordinateurs quantiques, quant à eux, fonctionnent avec des bits quantiques (qubits) qui peuvent se trouver en même temps dans les états 1 et 0, ainsi que dans un nombre infini d'états intermédiaires. Par conséquent, un ordinateur quantique pourrait théoriquement (puisque'il n'existe pas encore) exécuter simultanément un nombre gigantesque d'opérations de calcul, là où un superordinateur doit les traiter une après l'autre.

# L'assoiffée de connaissances



## Vivienne

### Des métiers d'avenir

La tech étant (presque) partout et évoluant à une vitesse fulgurante, il existe aujourd'hui une multitude de métiers passionnants. Et comme le secteur est en pleine mutation, certains d'entre eux sont encore tout nouveaux. Les personnes qui les choisissent ont non seulement d'excellentes perspectives professionnelles, mais aussi l'opportunité de contribuer à façonner le monde numérique de demain. Les pages suivantes illustrent la diversité des métiers de la tech d'aujourd'hui.



#### Informaticienne

Spécialisée dans le développement d'applications, 3<sup>e</sup> année d'apprentissage

#### Pourquoi as-tu décidé de réaliser un apprentissage en tant qu'informaticienne ?

Tout a commencé par une journée « découverte » en 9<sup>ème</sup> Hamos. J'y ai appris à programmer des robots Lego Mindstorms et à les faire passer à travers un parcours. J'ai trouvé ça tellement intéressant que je suis allée voir plus loin. Je me suis posé de plus en plus de questions : qu'est-ce

qui se cache derrière un site Internet ? Que se passe-t-il dans le back-end lorsque je clique sur ce bouton ? Finalement, j'ai pris une décision : je voulais tout savoir.

#### Et maintenant, tu es assise toute la journée toute seule derrière ton écran et tu fais toujours la même chose...

C'est un gros cliché qui est totalement faux. Chaque jour m'apporte son lot de surprises : j'apprends constamment, j'essaie, je dois m'ouvrir à de nouvelles choses. À cela s'ajoute le travail au sein de différentes équipes avec des réunions quotidiennes où je m'implique, je pose des questions et je participe aux discussions. Je me retrouve souvent hors de ma zone de confort.

#### Mais la programmation n'est-elle pas réservée aux hommes ?

On me pose souvent cette question : tu veux vraiment exercer un métier dans un environnement aussi masculin ? Lorsque j'ai commencé mon apprentissage, j'étais la seule femme de ma promotion. Mais cela m'a plutôt aidé à progresser. J'ai appris à défendre mon opinion et à riposter si nécessaire. Aujourd'hui, tout a changé : je peux travailler avec de nombreuses femmes dans le domaine de l'informatique.



#### Qu'est-ce qui te plaît le plus dans ton apprentissage ?

Le fait de faire partie d'une équipe formidable et de savoir que je peux toujours compter sur son soutien. Et puis l'incroyable diversité : des langages de programmation et des frameworks, des idées et des projets. Je travaille actuellement sur un portail web pour les agences générales. D'autres projets ont consisté à créer le site Internet de la Mobilière, à développer son application ou à mettre en place un chatbot.

#### Que veux-tu faire après la fin de ton apprentissage ?

J'aimerais rester encore un ou deux ans à la Mobilière et approfondir davantage mes connaissances techniques, de préférence dans la même équipe.

« Aujourd'hui, je travaille avec de nombreuses femmes dans l'informatique. »

# Le pionnier



## Noah



**Développeur de business numérique**  
2<sup>e</sup> année  
d'apprentissage

« La pensée en réseau est notre outil le plus important. »

**N**oah doit sa place d'apprentissage à un post Instagram de 20 Minutes. Celui-ci indiquait que les personnes postulant à un apprentissage chez Swisscom n'avaient plus besoin de présenter leurs bulletins scolaires, en vertu d'un nouveau modèle de candidature appelé « L'humain avant le dossier ».

Noah avait de bonnes notes, mais il a été impressionné que l'entreprise d'apprentissage mette l'accent sur la personne et sa motivation plutôt que sur ses résultats scolaires. En cherchant des informations, il est tombé sur le site Internet de Swisscom sur un métier d'apprentissage qui n'existait pas encore à l'époque : développeur-euse de business numérique. Il a tout de suite su que c'était un métier fait pour lui. « Je me suis toujours intéressé à tout ce qui touche au numérique. J'aime aussi faire des présentations et communiquer. »

### Du post Instagram à l'apprentissage de ses rêves

Noah a postulé. Un entretien vidéo et un après-midi de recrutement plus tard, il a obtenu la place d'apprentissage. Aujourd'hui en deuxième année, il déborde d'enthousiasme lorsqu'il raconte tout ce qu'il a déjà appris, de l'informatique aux premières expériences de leadership en passant par le marketing et la communication : « Ce métier a été créé car il

Comme Julia travaille dans un domaine critique pour la sécurité, elle ne souhaite pas être photographiée.

# La cyberguerrière



## Julia



**Diplômée de la formation Cyber**  
Cursus sur la cybersécurité  
du Cyber Bataillon 42  
de l'armée suisse

manque aujourd'hui des personnes capables de faire le lien entre l'économie et l'informatique. Nous devons comprendre et défendre les intérêts des deux parties », explique-t-il. Cela nécessite une réflexion interdisciplinaire et un large éventail de compétences : « Peu importe qu'une entreprise soit encore peu ou déjà fortement numérisée, notre mission consiste à examiner les processus commerciaux et à déterminer où et avec quelles solutions numériques ils peuvent être optimisés. »

### Un pont entre l'informatique et l'économie

Les développeur-euse-s de business numérique ne développent pas des produits techniques, mais maîtrisent les bases. Elles et ils analysent des données, ont des connaissances en programmation et peuvent indiquer précisément aux développeur-euse-s de logiciels et de plateformes quelles solutions mettre en œuvre : « Nous sommes des informaticien-ne-s de gestion qui ne sortons pas de l'université, mais qui venons du monde professionnel », explique Noah, « c'est ce qui rend cet apprentissage tellement génial. »



### Qu'est-ce qui t'a motivée à devenir une cybersoldate ?

Avant tout, la formation exigeante et de grande qualité. Elle donne un aperçu de la cyberdéfense en Suisse : elle est utilisée quotidiennement pour garantir la sécurité de la population.

### Qu'est-ce que la cyberdéfense exactement ?

La cyberdéfense est bien plus qu'un simple mécanisme de défense contre les pirates informatiques : c'est le gardien infatigable qui veille à ce que les systèmes informatiques, les réseaux



et les données restent sécurisés dans un monde de plus en plus interconnecté. Il s'agit d'identifier les menaces à un stade précoce et d'agir rapidement afin d'éviter les attaques et de minimiser les dommages. La surveillance continue des systèmes et des réseaux, les contrôles de sécurité réguliers, les mises à jour logicielles et la formation du personnel sont essentiels pour cela. L'objectif ultime est de créer des infrastructures numériques qui ont toujours une longueur d'avance sur les menaces en constante évolution.

### Tu fais ton stage à l'hôpital universitaire. Pourquoi la cybersécurité y est-elle importante ?

Les hôpitaux font partie des infrastructures critiques. Ils traitent des données de santé hautement sensibles et utilisent de nombreux systèmes dont la protection est une priorité absolue. Une cyberattaque pourrait perturber massivement le fonctionnement de l'hôpital et même mettre en danger la vie des patientes et patients.

### Quelles sont les exigences en matière de formation ?

L'idéal est d'avoir terminé une formation de base dans le domaine de l'informatique, de l'électrotechnique ou dans un domaine similaire. Mais l'intérêt et l'autodiscipline sont encore plus décisifs. Les compétences sociales sont égale-

« L'objectif ultime est de créer des infrastructures numériques qui ont toujours une longueur d'avance sur les menaces en constante évolution. »

ment importantes : les spécialistes de la cybersécurité doivent être capables de travailler en équipe et de collaborer efficacement avec les autres.

### Faut-il imaginer les cybersoldat-e-s comme des nerds ?

Au cours de ma formation, j'ai rencontré de nombreuses personnalités différentes, mais seules quelques-unes correspondaient au stéréotype habituel du hacker classique. La cybersécurité est un domaine polyvalent qui va bien au-delà de l'expertise technique. Malheureusement, les femmes y sont encore sous-représentées, alors que la diversité renforce la cyberdéfense, et nous avons plus que jamais besoin d'une cyberdéfense forte.



Envie d'en savoir plus ?

Tu trouveras plus d'informations ici:  
[www.vtg.admin.ch/fr/cyber-milice](http://www.vtg.admin.ch/fr/cyber-milice)

# Autres professions dans le domaine de la tech



### Médiamaticien-ne

Traite des photos, des textes et des vidéos, crée des brochures et des flyers, imagine des scénarios et sait comment exploiter efficacement des sites Internet ou des canaux de réseaux sociaux. Grâce à son sens du langage et des tendances, il ou elle produit un contenu multimédia qui fait mouche. Ces professionnel-le-s polyvalent-e-s sont très recherchê-e-s dans les agences de création.



### Interactive Media Designer

Est un ou une spécialiste de la communication visuelle et sait exactement comment mettre en œuvre techniquement des idées pour des sites Internet, des applications ou des jeux à l'aide d'outils TIC. Il ou elle crée ainsi de superbes contenus avec des photos, des sons, des vidéos ou des animations 3D. En plus d'avoir une fibre artistique, il ou elle doit aussi avoir des nerfs solides, car les tournages et les délais sont souvent source de stress.



### Informaticien-ne Exploitation et infrastructure

Contrairement à la spécialisation en développement d'applications, ce n'est pas la programmation qui occupe le devant de la scène, mais le matériel : les systèmes informatiques, leur planification et leur installation. Sans oublier leur sécurité : ils doivent fonctionner de manière optimale et être protégés contre les attaques de pirates informatiques.



### Informaticien-ne du bâtiment

Transforme des maisons en Smart Homes durables et des villes en Smart Cities.

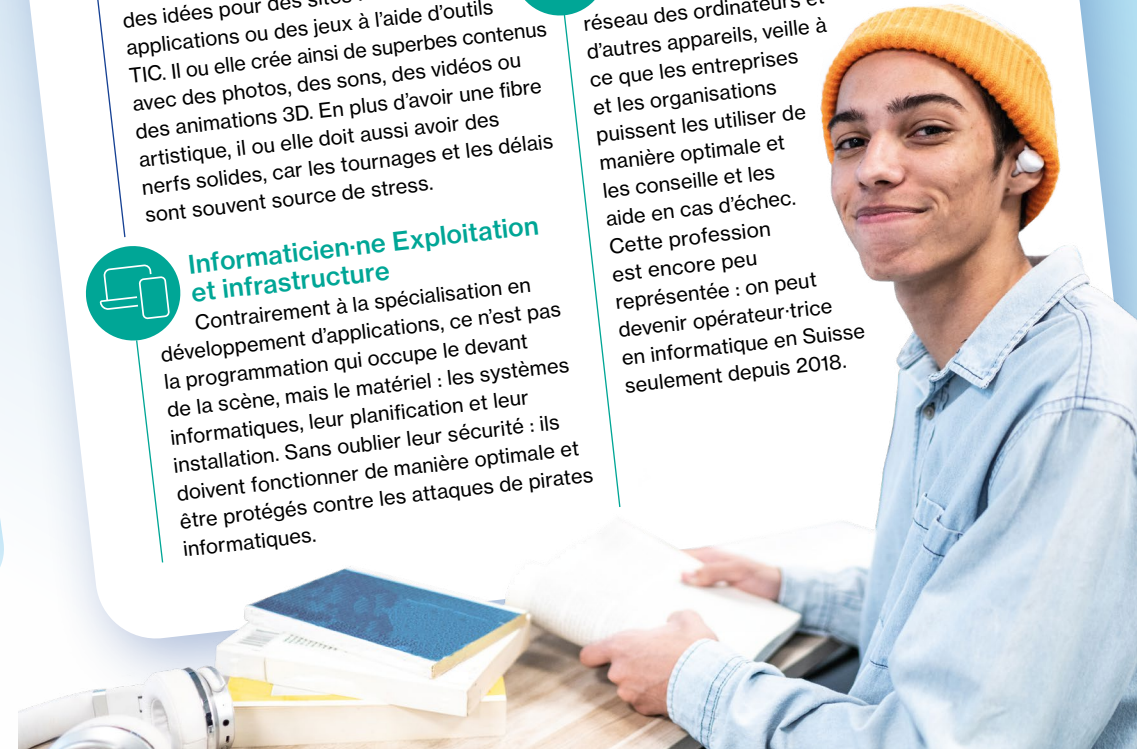
Il ou elle assure le fonctionnement optimal du chauffage, de la ventilation, de la climatisation, de la protection solaire et de l'éclairage dans un bâtiment. Ainsi, les stores se ferment automatiquement dès que le soleil brille à travers les fenêtres. Cet apprentissage, à la croisée des chemins entre l'électrotechnique et l'informatique, existe depuis 2021. Il répond à deux mégatendances : la mise en réseau intelligente et l'automatisation des bâtiments.



### Opérateur-trice en informatique

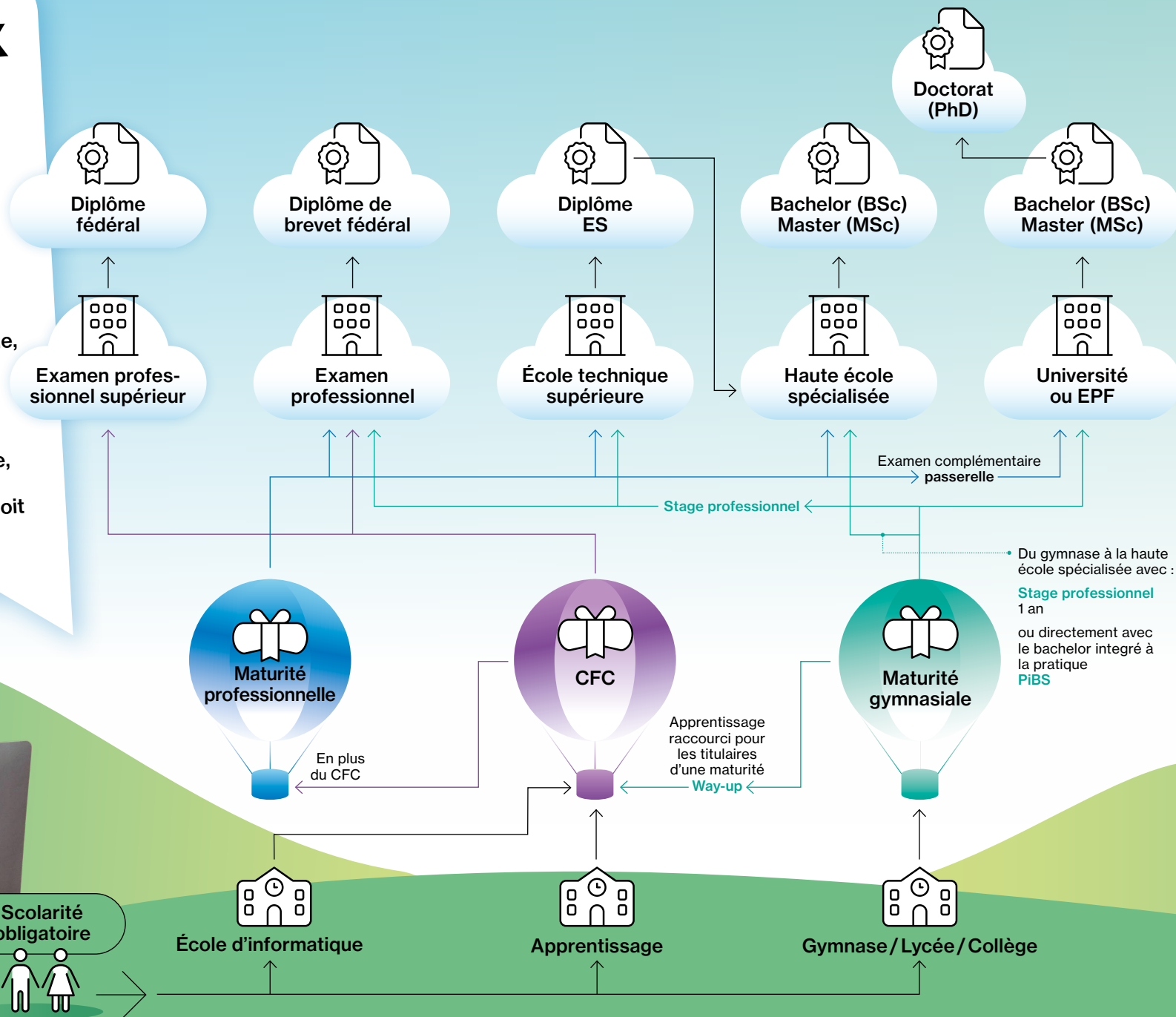
Programme des logiciels et installe de nouveaux systèmes. Il ou elle met en

réseau des ordinateurs et d'autres appareils, veille à ce que les entreprises et les organisations puissent les utiliser de manière optimale et les conseille et les aide en cas d'échec. Cette profession est encore peu représentée : on peut devenir opérateur-trice en informatique en Suisse seulement depuis 2018.



# De nombreux chemins mènent à la tech

En Suisse, il existe de nombreuses voies vers la tech, que ce soit par le biais d'une école d'informatique, d'un apprentissage ou d'un gymnase/lycée/collège. Grâce au système de formation perméable, tu peux y accéder ou changer de voie à tout moment. Ce qui compte, c'est ta motivation : la voie qui te convient est là, quel que soit ton point de départ.



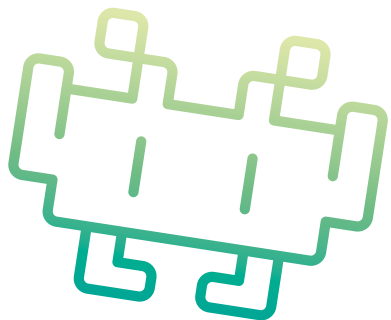
**Fini  
les vieux  
clichés !**

## L'informatique, c'est pour les nerds, pas vrai ?

Non, c'est faux. Tout comme le préjugé selon lequel l'informatique ne serait pas faite pour les femmes. Ce sont de vieux clichés à mettre aux oubliettes. Pourquoi les femmes laisseraient-elles un domaine aussi passionnant aux hommes ?

Et puisqu'on y est : il n'est pas nécessaire d'avoir eu les meilleures notes ni d'être un-e génie en maths. Ce qui compte, c'est une pensée claire et logique, le goût de résoudre des problèmes complexes et d'apprécier les concepts abstraits.

De bonnes connaissances en allemand et en anglais sont un atout. La créativité, la réflexion stratégique et les compétences personnelles – aussi appelées soft skills – comme l'esprit d'équipe, la curiosité, la rapidité, la persévérance ou la volonté d'apprendre sont tout aussi essentielles. D'ailleurs, les gamers possèdent déjà bon nombre de ces qualités.



**5x**

## De très bonnes raisons de choisir un métier dans la tech

**1**

### Personnes recherchées

Même des secteurs qui, à première vue, n'ont pas grand-chose à voir avec la tech ont aujourd'hui besoin de l'informatique. C'est la raison pour laquelle les personnes spécialistes sont recherchées partout.

**2**

### Flexibilité et liberté

De nombreux emplois tech peuvent être exercés où et quand on le souhaite.

L'équilibre entre vie professionnelle et vie privée n'en est que meilleur.

**3**

### Une aventure mondiale

Le secteur de la tech est tourné vers l'international, ce qui offre la possibilité de travailler dans le monde entier, de découvrir d'autres pays et de profiter de la diversité culturelle.

**4**

### Créativité et sociabilité

On ne reste pas seul-e derrière l'écran : les projets tech mettent l'accent sur le travail en équipe, l'échange d'idées et la recherche commune de solutions innovantes aux problèmes.

**5**

### De belles perspectives

Dans un domaine aussi dynamique et en constante évolution, les opportunités d'apprendre et de se spécialiser sont innombrables : une carrière prometteuse garantie !





## Mes 5 enseignements

-----

-----

-----

-----

-----



**GO4IT**

Découvre le monde  
de la technique.  
[mint.satw.ch/fr/go4it](http://mint.satw.ch/fr/go4it)

### GO4IT

GO4IT est un programme d'encouragement destiné aux élèves des classes du secondaire I qui s'intéressent à leur choix de carrière. L'atelier en deux parties se déroule pendant quatre périodes scolaires et se concentre sur l'informatique et la programmation sur ordinateur portable en équipe. En outre, les élèves sont encouragé-e-s à réfléchir à leur orientation professionnelle en prenant conscience des différents facteurs susceptibles d'influencer leur choix de carrière. Le programme GO4IT est pris en charge par la Fondation Hasler.

### Mentions légales

Éditeuse : Académie suisse des sciences techniques SATW, St. Annagasse 18, 8001 Zurich, 044 226 50 11, [info@satw.ch](mailto:info@satw.ch), [www.satw.ch](http://www.satw.ch) | Concept : Christine D'Anna-Huber, Edith Schnapper, Sandra Weidmann | Textes : Christine D'Anna-Huber | Relecture: Prisca Morand | Rédaction : Esther Lombardini | Traduction : Supertext SA | Photos : pp. 4 à 6 mises à disposition ; p. 9 iStock, FG Trade ; p. 11 Shutterstock | Conception et illustration : Bureau Haeberli | Impression : Egger AG