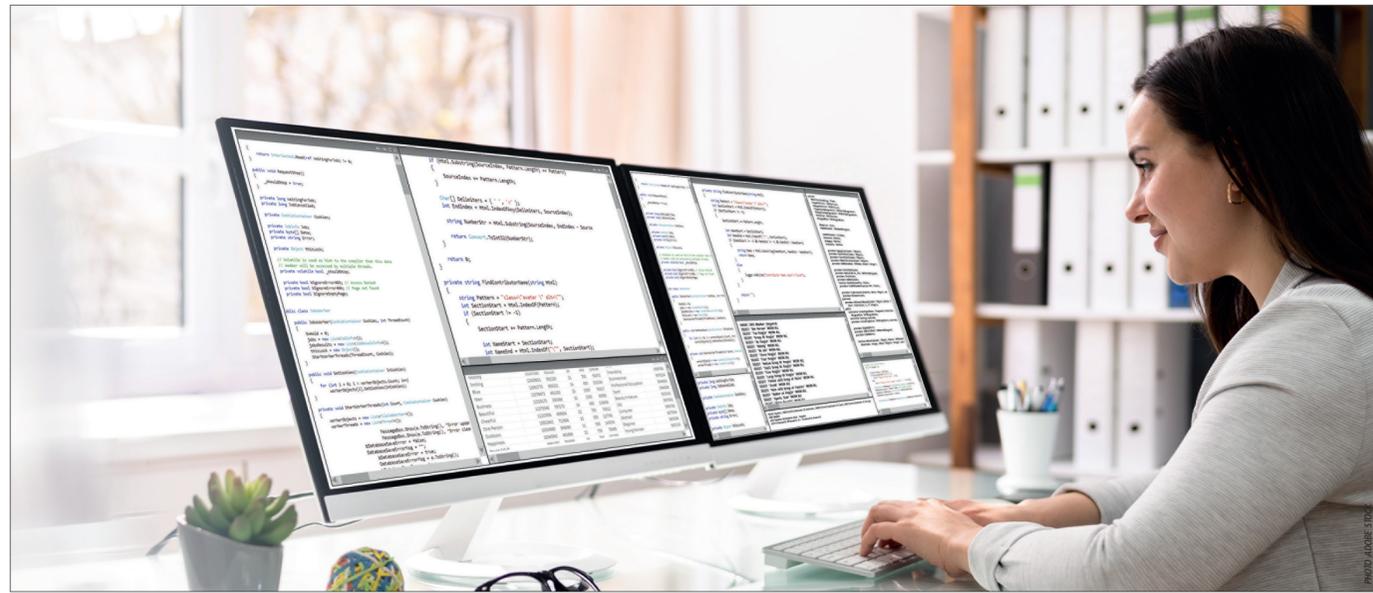


L'économie rêve à une résorption de la pénurie d'informaticiens

L'école 42 Lausanne recevra dans quelques semaines ses premiers étudiants. Objectif? Former de futurs informaticiens et de futures informaticiennes pour assurer à l'économie suisse l'arrivée de nouveaux talents sur le marché du travail, à l'heure où les besoins dans les métiers de la programmation sont de plus en plus marqués. Le concept de l'école 42 est né en France et, en moins de dix ans, il a connu un grand succès partout dans le monde. Son arrivée en Suisse met en lumière des techniques pédagogiques innovantes, comme la gamification ou l'apprentissage «sans profs». Découverte et explications.



LE SECTEUR INFORMATIQUE MANQUE DE SPÉCIALISTES. Toutes les initiatives qui encouragent l'arrivée de nouveaux talents sur le marché du travail sont bienvenues.

UN DOSSIER RÉALISÉ PAR
GRÉGORIY TESNIER

Il devrait manquer quelque trente-six mille professionnels des technologies de l'information et de la communication (TIC) d'ici à 2028 en Suisse, selon ICTFormation professionnelle Suisse, l'organisation nationale du monde du travail dans les technologies de l'information et de la communication. Comment remédier à cette situation? L'encouragement de la formation initiale comme de la formation continue dans le secteur informatique semble incontournable. D'autres formations qui aident les personnes désireuses de se reconverter aussi à des démarches à soutenir. «Les évolutions technologiques et les mutations des modes de travail des deux dernières décennies ont remis la question de l'apprentissage tout au long de la vie au centre des préoccupations. La situation inédite que nous traversons au-

jourd'hui, avec la pandémie de Covid-19 ne fait qu'accélérer le phénomène», prévient Nicolas Bourgerie, fondateur de deux entreprises liées à la EdTech (technologie de l'éducation), Very Up et Teach Up, dans une récente prise de position. Il poursuit: «Dans un contexte particulièrement tendu sur le marché de l'emploi, les besoins en matière de reconversions professionnelles vont se faire de plus en plus urgents. Acquérir de nouvelles compétences, se former à de nouveaux métiers, bref, se former tout au long de sa vie professionnelle: tout cela doit devenir une évidence pour tout le monde. Mais comment faire?» Réponse de l'entrepreneur: «La formation en présentiel ne va bien évidemment pas disparaître. Simplement, d'autres modalités de formation – e-learning, classe virtuelle, action de formation en situation de travail ou réalité virtuelle – viennent enrichir l'offre de formation et permettent au-

formateurs eux-mêmes de se décharger de la partie descendante de l'enseignement sur la technologie pour se concentrer sur l'accompagnement proprement humain des apprenants.» Les réflexions de Nicolas Bourgerie peuvent particulièrement s'appliquer au secteur informatique, car, pour ce dernier, toutes les initiatives qui encouragent l'arrivée de nouveaux talents sur le marché du travail sont bienvenues. La pénurie de main-d'œuvre va en effet demeurer très forte pendant plusieurs années. Voilà pourquoi le monde économique – à l'instar de la Fédération des Entreprises Romandes Genève – salue l'arrivée de l'école 42 à Lausanne dès juillet prochain. L'école 42? Un concept de formation innovant, en présentiel, qui a fait ses preuves dans de nombreux pays (vingt-huit campus dans le monde) depuis sa création il y a moins de dix ans à Paris, à l'initiative du chef d'entreprise Xavier Niel, qui a

investi plusieurs millions d'euros dans ce projet.

PISCINE ET LIBERTÉ

«Nous formerons de cent cinquante à deux cents développeurs de plus par année dès octobre 2021», se réjouit Christophe Wagnière, directeur de l'école 42 Lausanne. Pourquoi une telle confiance? Christophe Wagnière se fonde sur l'histoire du concept «42». «L'école parisienne est née de deux constats. Le premier était que le monde économique a besoin de spécialistes du développement informatique, ce qui est toujours vrai, en France comme en Suisse. Le deuxième était qu'un concept pédagogique semblait avoir le vent en poupe: celui de la pédagogie active et inductive (apprendre en faisant, en collaborant, en testant, en se trompant), avec une phase très intensive en début de formation. Ce programme est celui d'une institution comme Epitech (une école de référence en formation informatique – *ndlr*). L'école 42 a réussi à étendre ce concept pédagogique, avec pour objectif de viser le plus grand nombre: notre formation est gratuite, sans condition d'âge ou de diplôme préalable. Le succès a tout de suite été au rendez-vous, avec 100% des étudiants et des étudiantes de 42 qui ont trouvé un emploi après et souvent avant la fin de leur formation.» Les principales qualités de l'école 42 peuvent en partie se résumer à trois caractéristiques emblématiques: la «piscine», la gamification et le Peer-to-Peer Learning. La «piscine» correspond au fait que la gratuité de

l'école implique une contrepartie: elle sélectionne fortement les candidats et les candidates. Cette sélection se fait d'abord par des tests en ligne et, ensuite, par quatre semaines de pratique intensive – la fameuse «piscine»: apprentissage sept jours sur sept – qui permettra de choisir les individus qui pourront prendre part au reste de la formation qui se déploie, comme dans un jeu (la gamification), en vingt et un niveaux étalés dans une temporalité qui correspond aux désirs et aux possibilités de chacun (en général, deux à cinq années de formation). Le programme de la «piscine» part de zéro et ne demande aucune connaissance préalable. Il ne s'agit pas d'être à tout prix le meilleur informaticien. Les compétences sociales et comportementales ou tout simplement la débrouillardise sont particulièrement surveillées, comme des gages de réussite future. Le Peer-to-Peer Learning implique qu'il n'y a pas de cours, pas de professeurs (mais des coaches) et un apprentissage par projets à l'école 42. «Ce sont les étudiants eux-mêmes qui sont en charge de leur réussite et de la réussite de leurs camarades. Pour progresser sur les projets qui leur sont proposés, ils doivent compter sur la force du groupe, donner et recevoir des informations, être tour à tour formateurs et apprenants. Ce mode d'apprentissage peer-to-peer se rapproche du fonctionnement en entreprise.»

BIENTÔT À ZÜRICH

Pour Christophe Wagnière, ancien responsable de la Direction des systèmes d'information à la Haute école spé-

cialisée de Suisse occidentale (HES-SO), ce sont bien des «techniciens de l'informatique» que l'école formera en priorité, ces métiers techniques où la pénurie de main-d'œuvre est vraiment marquée en Suisse. Olivier Sandoz, directeur général adjoint de la Fédération des Entreprises Romandes Genève, confirme que la FER Genève a choisi de soutenir financièrement l'école 42 Lausanne pour participer très concrètement au développement de l'économie numérique de l'ensemble de la Suisse romande. «Les besoins de nos entreprises et du marché du travail, ainsi que l'évolution de nombreux métiers touchés par la vague digitale justifient de soutenir une initiative comme celle de l'école 42.» L'école 42 Lausanne a aussi trouvé d'autres partenaires dans l'économie privée pour assurer son fonctionnement dans les cinq prochaines années et tenir sa promesse de gratuité: un peu plus de cinq millions de francs ont été réunis et la collecte de fonds se poursuit. Quelque deux mille candidats et candidates ont participé aux tests en ligne pour intégrer les premières «piscines» lausannoises qui accueilleront finalement un peu moins de cinq cents candidats en juillet, août et septembre prochains. Pour celles et ceux qui resteront à l'école après la «piscine», stages en entreprise et progression dans les niveaux de formation constitueront le programme des mois à venir. L'école 42 Zurich devrait quant à elle voir le jour l'année prochaine pour répondre aux besoins de l'économie de la Suisse alémanique. ■

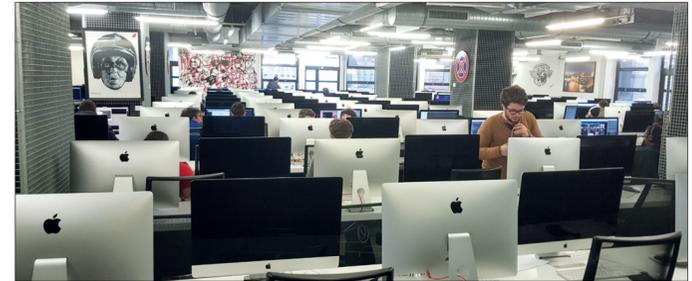
TÉMOIGNAGES

CÉLINE LUCAS, ANCIENNE ÉTUDIANTE DE L'ÉCOLE 42 PARIS

«J'ai passé les tests pour l'école 42 de Paris en 2016 et j'ai intégré la formation en 2017. A l'époque, j'étais étudiante dans une école d'art, mais je possédais un vrai goût pour l'informatique. Quand on m'a expliqué le concept pédagogique de l'école 42, j'ai vraiment été intéressée, car j'ai eu du mal avec le parcours scolaire «classique». En outre, je voulais changer de voie. Je me suis dit: «pourquoi pas!». Le fait de pouvoir organiser mon emploi du temps m'a vraiment plu tout au long de la formation. Et on peut vite travailler dans le domaine informatique, notamment grâce aux stages. Les entreprises partenaires de l'école 42 viennent d'ailleurs souvent proposer des stages aux étudiants. Je n'ai pas effectué les vingt et un niveaux de formation de l'école, car j'ai finalement trouvé ma place avant d'un point de vue professionnel: je fais partie de l'équipe de l'école 42 Lausanne maintenant! Au niveau humain, j'ai beaucoup appris pendant la formation et je me suis ouverte aux autres. On rencontre des gens très différents, on travaille avec eux et ce sont de riches expériences. Au niveau des compétences de programmation? Je n'avais aucune notion avant de commencer l'école et j'ai pu découvrir et maîtriser énormément de choses. J'ai surtout appris à chercher l'information pertinente par moi-même et à savoir résoudre des problèmes complexes en collaborant efficacement avec les autres.»

VICTOR HÉRAN A RÉUSSI LES TESTS DE SÉLECTION EN LIGNE ET SE PRÉPARE POUR LA «PISCINE» DE SEPTEMBRE

«A 31 ans, titulaire d'un master en droit et travaillant à Genève dans le domaine judiciaire, je nourrissais le désir d'une reconversion professionnelle depuis quelque temps. C'est ma mère qui m'a parlé de l'école 42. Par curiosité, j'ai passé les tests en ligne et j'ai été sélectionné pour la «piscine». Je me réjouis de participer à cette expérience et je rencontre déjà d'autres participants et participantes. Il n'y a pas d'esprit de rivalité entre nous, bien au contraire. Il faudra que l'on collabore et que l'on s'entraide en septembre. Je suis vraiment séduit par le concept d'une pédagogie innovante, avec la possibilité de s'organiser assez librement en participant à un processus de gamification, un concept auquel je m'intéresse depuis de nombreuses années. Autre point d'importance pour moi: la possibilité d'être sur le marché du travail après environ un an seulement de formation.»



DANS LES LOCAUX DE L'ÉCOLE 42 Paris. Une des salles, équipées de plus de trois cents ordinateurs.

MARLÈNE THIESSOZ A RÉUSSI LES TESTS DE SÉLECTION EN LIGNE ET SE PRÉPARE POUR LA «PISCINE» DE SEPTEMBRE

«J'ai 28 ans et je travaille depuis sept mois pour l'entreprise Infomaniak dans le service «support clients». Je suis employée de commerce. J'ai entendu parler de l'école 42 alors que je mettais déjà en place un projet de reconversion professionnelle avec mon nouvel employeur. Celui-ci me soutient dans ma démarche liée à l'école 42; mes collègues m'encouragent également beaucoup dans ce choix. La façon d'apprendre à l'école 42 me plaît: je me réjouis de la démarche pédagogique qui se calque sur la vie professionnelle et qui laisse beaucoup de place pour le travail mené à son rythme, dans un souci d'entraide avec les autres. Mon plus grand défi sera d'acquérir de nouvelles compétences dans le codage informatique et de réussir ma reconversion professionnelle.»

La gamification, un réel moyen de former plus d'informaticiens?

«De nos jours, nous constatons une augmentation de références à la culture ludique et vidéo-ludique. C'est dans ce contexte que l'on recense le phénomène de gamification. S'adresse-t-il exclusivement à des passionnés de jeux ou à tous?», interroge Julian Alvarez, enseignant-chercheur spécialisé en ludopédagogie et gamification, dans la préface qu'il consacre au livre d'Alexandre Duarte et Sébastien Bru qui vient de sortir aux éditions Dunod. Cet ouvrage s'intéresse aux «outils de la gamification». «La gamification, comme la racine anglaise *game* du mot l'indique, c'est littéralement transformer en jeu ou par le jeu. (...) Dans son ouvrage, *Homo Ludens* (Random House, 1938), l'historien néerlandais Johan Huizinga considère (...) que les jeux sont le point de départ d'activités humaines complexes comme le langage, le droit, la guerre, la philosophie et l'art. Les jeux ont ainsi traversé les époques et accompagné les hommes pour le plaisir de se

divertir», expliquent Alexandre Duarte et Sébastien Bru. «Jouer est une nécessité, une impulsion vitale, primaire et gratuite qui nous pousse dès l'enfance à explorer le monde, à le connaître et à le maîtriser. Mais cela ne suffit pas.» Les sciences comportementales ont changé la donne à partir de la fin du XXème siècle. «Dans les années 2000, parallèlement à l'avènement d'internet et du digital, les techniques et mécaniques dites ludiques apparaissent. On assiste au développement de l'usage des jeux à d'autres fins que celles du simple divertissement, ainsi qu'à l'apparition de notions «hybrides», (...) souvent anglicisées: *serious games* (jeux sérieux) ou *advergaming* (*advertising + gaming* pour des jeux publicitaires). Ils accompagnent la notion émergente de gamification, terminologie attribuée à Nick Pelling dès 2002 et popularisée par l'application Foursquare en 2009.» Les auteurs résumant: «La gamification est une méthode d'engagement

centrée sur l'humain, adaptée et adaptable à tous types de sujets et tous types d'utilisateurs, qui se doit d'être utilisée à bon escient.»

«La gamification est, dans tous les cas, un des concepts pédagogiques utilisés par l'école 42 Lausanne pour tenter de former de nouveaux informaticiens. La gamification, parce qu'elle utilise le jeu comme moyen de transmettre l'information, semble être un moyen particulièrement efficace pour adapter l'apprentissage à tous les types de publics qui s'intéressent à l'informatique, à ceux fascinés d'abord par l'objet «ordinateur» et par les interactions hommes-machines, à ceux qui souhaitent comprendre dans les moindres détails l'ensemble des techniques et des dispositifs permettant le traitement des données. Le jeu apparaît comme un excellent moyen de faire comprendre une idée, et de ce quels que soient les profils

des étudiants (âge, parcours éducatifs antérieurs, parcours personnels, etc.). Ce postulat se vérifie dans la pratique. Prenons ici l'exemple des niveaux, un outil utilisé par l'école 42 (le parcours complet de la formation «gamifiée» de l'école 42 comporte vingt et un niveaux): «Au niveau 21, tu accéderas au diplôme final de la formation 42 Lausanne, ce qui t'amènera à un niveau comparable à un Master», met ainsi en avant l'école sur son site internet). «En gamification, les niveaux représentent une information chiffrée qui précise un degré de compétence chez un utilisateur, ou l'échelle de difficulté d'une tâche à effectuer. Les niveaux sont généralement utilisés en lien avec un système de points d'expérience. Les niveaux sont au cœur de nombreux programmes de gamification. Ils sont un moyen efficace pour engager les utilisateurs, pour leur permettre de se situer dans une expérience et de se motiver dans le but d'atteindre

de statuts. C'est une évolution également propice au gain de récompenses. Les niveaux ont ensuite été utilisés dans les jeux de rôle en ligne puis sont devenus un outil incontournable de nombreuses expériences pour mieux symboliser la progression des joueurs.» ■

AGENDA

17 JUIN 2021

SOIRÉE D'INFORMATION

Une session en ligne, organisée par l'école 42, en partenariat avec la Fédération des Entreprises Romandes Genève, aura lieu **jeudi 17 juin 2021 de 18h. à 19h.** Elle permettra aux acteurs de l'économie romande de découvrir l'école 42 Lausanne et l'impact qu'elle aura dès cet été sur le monde du numérique romand. Gratuit, inscription obligatoire. anaïs@42lausanne.ch

Des milliers d'emplois manquent et vont manquer

La pénurie de main-d'œuvre dans le secteur informatique en Suisse n'est pas sur le point de se résorber. Au contraire! Voilà ce que confirme une étude de 2020 de l'association ICT-Formation professionnelle Suisse, fâtière suisse des associations et des entreprises fournissant et utilisant les technologies de l'information et de la communication (TIC). «La demande en spécialistes en TIC augmente plus que prévu», souligne cette association. Selon sa dernière étude, quelque 117 900 spécialistes en TIC supplémentaires seront nécessaires d'ici à 2028 (nouveaux diplômés entrant sur le marché du travail et recrutement de spécialistes à l'étranger). Pour couvrir ce besoin additionnel, 35 800 personnes de plus qu'aujourd'hui devraient être formées. «Pour la politique de l'éducation et l'économie dans son ensemble, il s'agit d'un défi colossal qui exige des mesures exceptionnelles.» L'association précise encore que le secteur des TIC se développe «presque quatre fois plus vite que la moyenne, toutes professions confondues». Durant les neuf dernières années, le nombre de salariés dans les TIC a augmenté de 50%. Ce nombre s'établissait en 2020 à 242 600 personnes (dont près de 79 400 développeurs, 31 400 analystes système, 15 300 ingénieurs système et 15 000 designers multimédia). Seuls 40% des spécialistes informatiques travaillent dans la branche des TIC. «En d'autres termes, la majorité des spécialistes en TIC sont employés dans des secteurs très variés de l'économie et dans l'administration publique. Les entreprises de toutes les branches ainsi que l'administration publique doivent donc assumer la responsabilité de former une relève suffisante dans le domaine des TIC», souligne Serge Frech, directeur d'ICT-Formation professionnelle Suisse.

Make-A-Wish

SWITZERLAND

Nous réalisons les rêves d'enfants gravement malades en Suisse

Faire un don: IBAN CH26 0027 9279 2794 5940Y

makeawish.ch