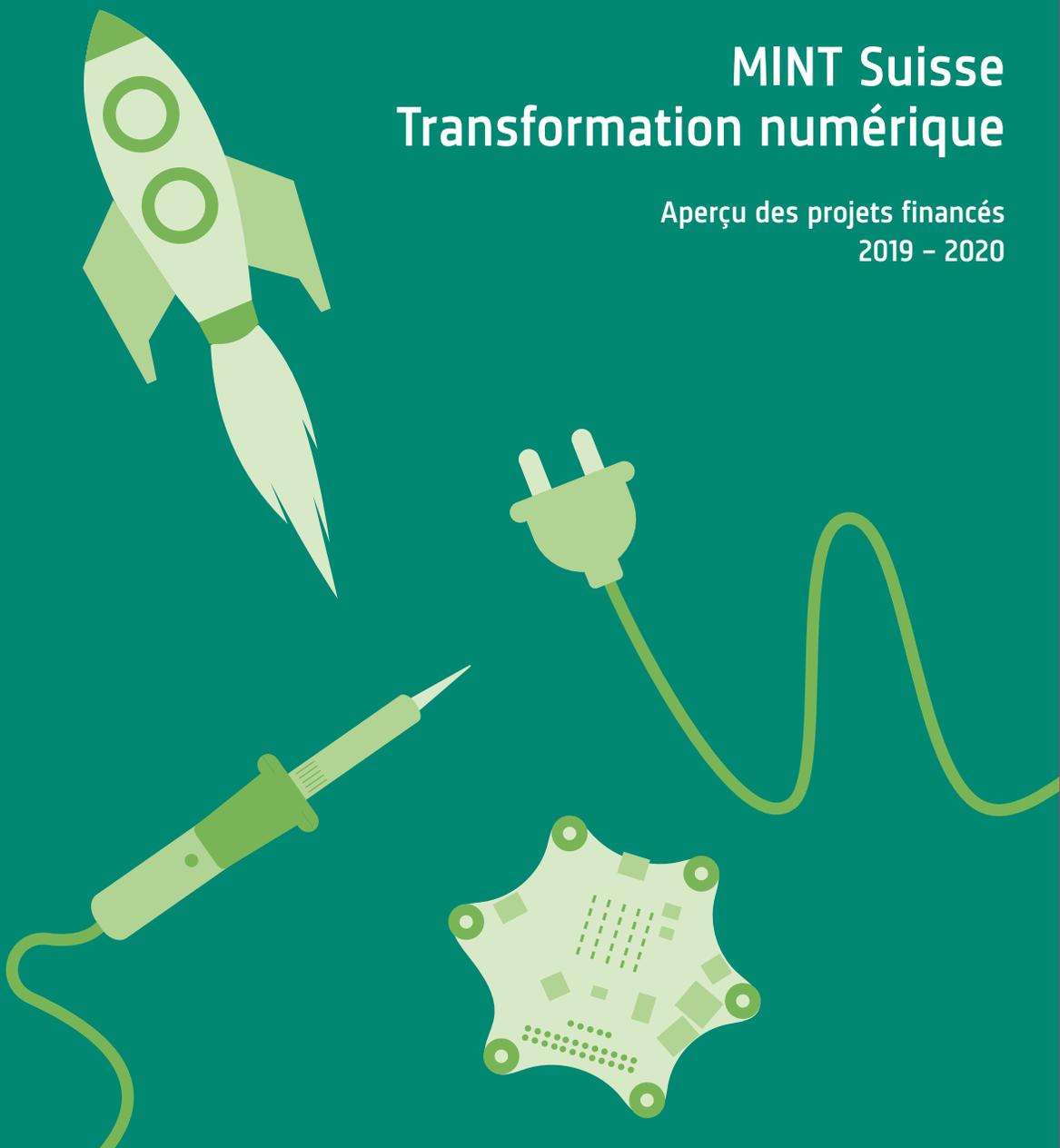


MINT Suisse

Transformation numérique

Aperçu des projets financés
2019 – 2020



IMPRESSUM

EDITRICE

Académies suisses des sciences · Laupenstrasse 7 · Case postale, 3001 Berne · Suisse
+41 31 306 92 20 · info@akademien-schweiz.ch · academies-suisse.ch

 MintSuisse  swiss_academies  Swiss Academies of Arts and Sciences

Responsable du projet / contact

Theres Paulsen, Académies suisses des sciences
Laupenstrasse 7 · Case postale, 3001 Berne · Suisse

+41 31 306 92 20 · mint@akademien-schweiz.ch · akademien-schweiz.ch /fr/themen/mint-forderung

Lectorat

Theres Paulsen, Lucrezia Oberli et Anne Jacob

Redactrices

Clelia Bieler, Frau MINT, fraumint.ch

Jenny Casetti, Catta GmbH, catta.ch

Textes

Katja Alves

Clelia Bieler, Frau MINT, fraumint.ch

Christine D'Anna-Huber, rédactrice

Simone Pengue, rédacteur

Richard Reich

Franca Siegfried, franca-siegfried.ch

Claudia Weik, Catta GmbH, catta.ch

Rina Wiedmer, rédactrice

Gerda Wurzenberger

Comite directeur MINT – Transformation numérique

Hans Rudolf Ott (président), ETH Zürich, Académie suisse des sciences naturelles (SCNAT)

Claudia Appenzeller, Académies suisses des sciences

Juraj Hromkovic, ETH Zürich

Jens O. Meissner, Haute école de Lucerne – Economie HSLU

Francesco Mondada, Ecole Polytechnique Fédérale Lausanne EPFL

Gianni Operto, AEE Suisse et Operto AG

Esther Pfister, Conseillère en stratégie et entrepreneuse

Alberto Piatti, Scuola universitaria professionale della Svizzera italiana SUPSI

Katja Rost, Université de Zurich

Traduction

Dorette Fasoletti, Anita Rutz, Ziel Text AG Zürich

Images et graphiques

Marion Alig Jacobson, Science et Cité (pages 68, 69)

Clelia Bieler, Frau MINT (pages 56 – 59)

Annette Bouteiller, annettebouteiller.com (pages 25 – 27, 35 – 37)

flaticon.com; vectors market, thenounproject.com (page 54)

Matthias Jurt (pages 16, 17)

Lionel Keller, lionelkeller@bluewin.ch (pages 40 – 43)

Manh Nguyen, Science et Cité (pages 68, 69)

Lorenzo Pengue (pages 11, 12)

Mise en page et illustrations

KEEN Public Relations, keen.ch

MINT Suisse Transformation numérique

**Aperçu des projets financés
2019 – 2020**

Les ODD: Les objectifs de développement durable internationaux de l'ONU

Dans la présente brochure, le programme de promotion « MINT Suisse » présente une sélection de projets qui ont bénéficié d'un soutien financier entre 2019 et 2020 en complément du programme MINT2 axé sur la transformation numérique et qui ont été accompagnés par une commission d'expertes et experts sélectionnés. En raison de la pandémie de Covid-19, il a été possible de prolonger la durée des projets d'une année, selon les besoins, afin qu'ils puissent atteindre leurs objectifs malgré les restrictions liées à la pandémie.

Avec le programme « MINT Suisse », les Académies contribuent notamment aux ODD 4 et 5 : « Assurer à tous une éducation équitable, inclusive et de qualité et des possibilités d'apprentissage tout au long de la vie » et « Parvenir à l'égalité des sexes et autonomiser toutes les femmes et les filles ».

> sdgs.un.org/fr

> eda.admin.ch/agenda2030/de/home/agenda-2030/die-17-ziele-fuer-eine-nachhaltige-entwicklung.html

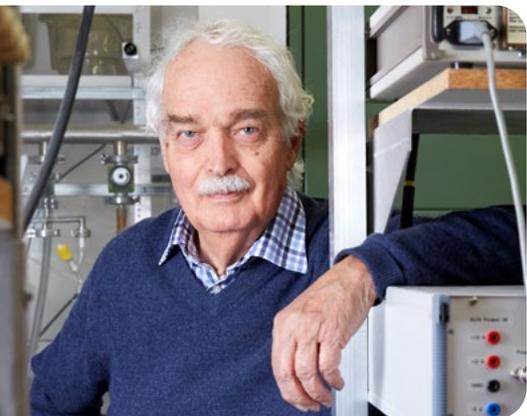


Contenu

Un accent particulier mis sur la numérisation (Préface).....	6
Institutions ayant un large rayonnement	9
Aborder consciencieusement la révolution numérique avec L'ideatorio (L'ideatorio).....	10
Robotique, informatique et technique	14
Découvrir la robotique avec Roberta (Pädagogische Hochschule Luzern).....	15
Sans pression et sans crainte (Educreators Foundation).....	20
Oser le choix audacieux d'un métier technique (Bureau de la Déléguée à l'égalité de la République et Canton du Jura).....	25
Pour des groupes d'âge spécifiques	30
Nous jouons l'avenir (Pädagogische Hochschule St. Gallen).....	31
PrimaLogo – Programmation pour les enfants (ETH Zürich).....	35
Supports de cours et valises pédagogiques	39
La valise numérique archéologique (Zürcher Hochschule der Künste).....	40
Cyberharcèlement : la parole aux élèves (Haute école pédagogique Vaud).....	45
Encouragement des jeunes talents	50
Vers une plus grande relève TIC via le scouting (ICT Scouts / Campus Förderverein).....	51
Le talent ne va pas de soi (ETH Zürich).....	56

Initiatives nationales et offres pour tous.....	61
Swiss TecLadies Network – Le programme de mentorat (Académie suisse des sciences techniques SATW).....	62
Camp Discovery (Science et Cité).....	67
Dialogue enrichissant pour les deux parties (Science et Cité).....	72
Stories Instagram et Twittérature (Junges Literatur Labor JULL, Zürich).....	76
Autres projets soutenus par le programme MINT Suisse Transformation numérique.....	81

Un accent particulier mis sur la numérisation



Président du Comité directeur MINT Suisse
Transformation numérique

Le programme de promotion « MINT Suisse » des Académies suisses des sciences a pour objectif premier de motiver les enfants et les jeunes à s'intéresser aux Mathématiques, à l'Informatique, aux sciences Naturelles et à la Technique (disciplines MINT). Le programme vise à éveiller l'intérêt des filles et des garçons pour les nouveaux métiers de la société technologique moderne ainsi qu'à renforcer la formation de base dans les sciences naturelles et techniques.

Le Secrétariat d'État à la formation, à la recherche et à l'innovation (SEFRI) a donné aux Académies un cadre clair pour le mandat MINT : l'encouragement de projets avec un rayonnement supra-régional ou national qui doit compléter le travail des cantons. Pour ce qui est des offres de formation extrascolaire,

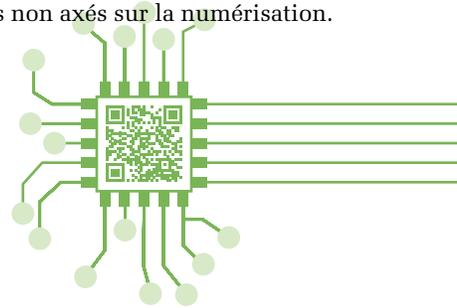
les enfants et les jeunes doivent pouvoir très facilement y accéder. Au vu de la numérisation croissante de notre cadre de vie, le SEFRI a mis à disposition des moyens supplémentaires pour de nouveaux projets à partir du printemps 2019. Ce qui était demandé dans ce nouvel appel à projets : d'une part, des projets traitant des aspects techniques de la numérisation (en priorité dans l'enseignement scolaire) ; d'autre part, des projets qui prennent en compte les effets de la transformation numérique sur la société et qui se penchent de manière critique sur ses conséquences. Un comité directeur (CD) national a été mis sur pied et avait comme tâches principales : la sélection des projets, la mise en réseau des acteurs, l'encouragement de la coopération et le contrôle de qualité. Le CD était composé de spécialistes aux compétences et expériences différentes dans le domaine MINT, et plus particulièrement dans le domaine de la numérisation. Pour qu'une promotion MINT coordonnée puisse déployer ses effets auprès des futures travailleuses et des futurs travailleurs, un suivi étroit des projets par des membres du CD a fait ses preuves.

Transformation numérique – Complément au programme MINT Suisse 2017 – 2020

La pandémie de COVID-19 a fortement impacté le secteur de l'éducation : les

centres scientifiques et les musées sont restés fermés pendant des semaines, le fonctionnement des écoles et la formation continue du personnel enseignant ont été fortement perturbés. Ceci a été particulièrement ressenti par les institutions et projets extrascolaires. Le programme de promotion « MINT Suisse » a toutefois pu faire émerger de nouvelles idées pour de futurs formats d'apprentissage et d'enseignement. Et le comité d'expert·e·s des Académies a réagi avec la flexibilité nécessaire pour repousser la fin du programme d'une année. Découvrez dans cette brochure les projets que le programme de promotion a soutenus dans le domaine de la numérisation au cours de la dernière période pluriannuelle – et pourquoi.

Cette brochure complète la brochure « MINT Suisse – Aperçu des projets financés 2017 – 2020 », qui présente des projets non axés sur la numérisation.

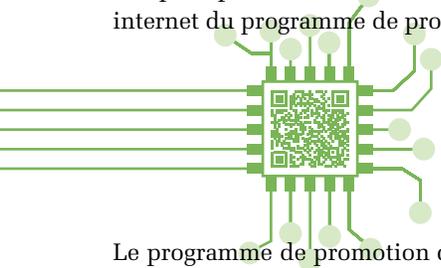


Plusieurs projets du programme de promotion MINT Suisse ont eu la possibilité de demander des fonds supplémentaires ou de développer des projets complémentaires. Afin d'éviter les répétitions et de montrer de nouveaux aperçus

Les points forts de l'encouragement MINT des Académies dans le domaine de la numérisation

- Promouvoir les compétences des enfants et des jeunes dans le domaine de la numérisation afin qu'ils puissent relever les défis particuliers que la numérisation implique.
- Sensibiliser l'entourage des enfants et des jeunes en particulier à l'utilisation critique des médias sociaux, afin que la transformation numérique soit une réussite pour l'ensemble de la société.
- Encourager les jeunes filles et les femmes à s'intéresser davantage aux professions MINT.
- Promouvoir non seulement la formation académique, mais aussi la formation professionnelle, en mettant l'accent sur la mise en réseau des acteurs ainsi que sur la formation initiale et continue du personnel enseignant.
- Promouvoir des projets qui relient différents objectifs ou initiatives dans le domaine de la transformation numérique, qui les mettent à l'échelle et/ou en augmentent la visibilité.
- Promouvoir en particulier des activités pouvant s'ancrer, en termes de contenu et/ou d'institutions, à long terme dans toutes les régions du pays.

passionnants, nous renonçons à présenter ici tous les projets soutenus. La liste complète peut être consultée sur le site internet du programme de promotion.



Le programme de promotion complémentaire MINT Suisse Transformation numérique (2019 – 2020) (MINT.DT) a soutenu des projets de centres scientifiques et de musées qui ne s'adressent pas uniquement aux écoles et au corps enseignant, mais qui thématisent les nombreuses facettes de la transformation numérique pour un large public. Ont été également inclus des projets de hautes écoles, de hautes écoles pédagogiques, de groupes spécialisés des Académies suisses des sciences et de prestataires privés. Cette brochure présente en particulier des approches innovantes : certaines s'adressent à des groupes de population dits éloignés de la formation ou socialement défavorisés, d'autres ciblent des enfants ayant des talents particuliers ou encouragent les filles à développer leurs compétences dans les matières MINT, combattant ainsi le préjugé selon lequel elles sont moins douées que les garçons pour les activités dans ces domaines.

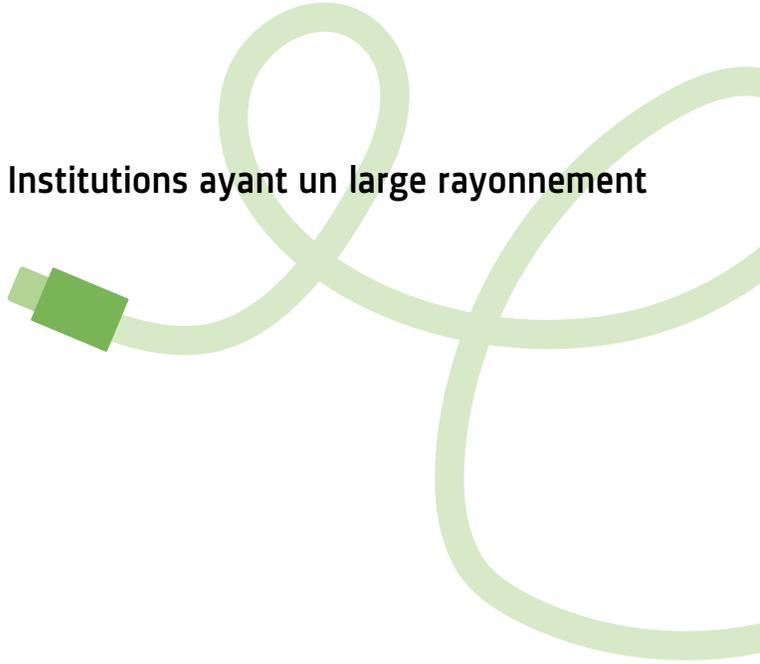
Dans les deux brochures des programmes de promotion MINT Suisse et du programme complémentaire MINT.DT, la forme choisie pour présenter les

projets vise à illustrer la diversité des approches, à placer les lectrices et lecteurs dans différentes perspectives et à souligner que les branches MINT ne sont pas réservées aux génies des mathématiques et aux fans de la technologie : les mathématiques, l'informatique, les sciences naturelles et la technique sont amusantes ! Personne ne peut par ailleurs éviter de se pencher de manière critique sur la transformation numérique et ses conséquences, car elles ont un impact profond sur tous les domaines de la société.

À l'avenir, nous aurons certes besoin de plus de spécialistes MINT capables d'installer et d'utiliser des appareils techniques. Mais aussi et surtout de personnes qui se penchent sur les questions éthiques de notre monde technologique et qui sont capables de se forger leur propre opinion sur des questions techniques ou scientifiques. MINT n'est donc plus seulement une question de choix professionnel, mais – comme nous pouvons l'expérimenter directement à travers la pandémie, le changement climatique et le traitement des (Fake-)News – une question de cohabitation humaine, ceci à l'échelle nationale et internationale.

Hans Rudolf Ott
Président du Comité directeur
MINT Suisse Transformation numérique
(2019 – 2020)

Institutions ayant un large rayonnement



Aborder consciencieusement la révolution numérique avec L'ideatorio

Réfléchir à la révolution numérique: un engagement qui ne peut plus être renvoyé. Trois activités ambitieuses de L'ideatorio permettront aux personnes de tous âges de la Suisse italienne de découvrir les risques, le potentiel et les défis de la technologie.

97 % des jeunes de 12 ans en Suisse ont un smartphone. Est-ce un chiffre qui doit effrayer? Ou faut-il simplement l'accepter en se demandant quelles seront les conséquences d'une telle génération numérisée sur la société de demain? Le défi a été relevé par l'équipe de L'ideatorio, le service de promotion de la culture scientifique de l'Université de la Suisse italienne, qui a entamé une réflexion concrète sur les urgences de la révolution numérique en cours et a développé le projet «Vivre à l'ère numérique» financé par l'Académie suisse des sciences pour le domaine MINT.DT (Mathématiques, Informatique, Sciences naturelles et Technique – Transformation Digitale), qui vise à stimuler le dialogue sur la relation entre l'homme et la technologie.

« Ce projet vise à stimuler le dialogue sur la relation entre l'homme et la technologie. »

Au cours des prochains mois, le programme impliquera la population de la Suisse italienne de toutes les tranches d'âge à travers des débats et des ateliers

didactiques, tant auprès de L'ideatorio à Cadro que dans les écoles et les théâtres du territoire. Le projet tentera de développer chez les participantes et participants une attitude activement critique vis-à-vis de ce qui nous est continuellement proposé sur les étagères des magasins d'électronique et sur Internet. Adoptant une vision large et pragmatique, l'équipe interdisciplinaire dirigée par le Dr Giovanni Pellegrini a tenté de se concentrer à la fois sur les compétences nécessaires pour faire face à un monde du travail hyper-connecté et sur l'impact de la numérisation généralisée sur certains thèmes fondamentaux de la société, tels que l'égalité des chances ou la transformation radicale des relations sociales. En ce sens, il est essentiel de semer les graines d'une éducation numérique parmi et avec les jeunes, plus sensibles à la problématique et vulnérables en cas d'évolution incontrôlée. Cependant, il n'est pas du tout facile de comprendre quand et comment développer une formation sur les médias sociaux et les technologies numériques dans et hors des salles de classe.

Concrètement, le projet se compose de trois outils différents, chacun avec





Le divulgateur de L'Ideatorio, Fabio Meliciani, lors d'une activité didactique

des modalités, des lieux et des objectifs spécifiques. Le premier vise à impliquer surtout les très jeunes élèves du primaire et du secondaire grâce au développement des laboratoires interactifs de L'ideatorio, qui donneront à ces élèves un aperçu des applications de l'intelligence artificielle (IA). Le but n'est pas de leur apprendre les rudiments de la programmation ou de l'électronique, mais de lancer un défi entre l'intelligence humaine et robotique en leur permettant de faire une toute nouvelle expérience sur les limites de l'une et de l'autre.

Le deuxième outil, appelé DIGITA, est un débat dynamique entre les élèves de différentes classes de l'école secondaire, dont les opinions atteindront directement les hautes sphères de la société. En effet, les jeunes, répartis en petits

groupes d'environ 10 personnes, auront l'occasion de discuter de manière structurée de l'impact des nouvelles technologies en présence de représentantes et représentants du monde politique et d'expertes et experts de divers secteurs liés aux technologies. Des habitudes quotidiennes avec le smartphone à la future carrière professionnelle, de la technologie à la maison aux changements dans les relations sociales : une comparaison entre le présent et l'avenir du numérique de la part de celles et ceux qui sont trop jeunes pour se souvenir d'un passé sans connexion Internet. Les illustres participantes et participants font de DIGITA une initiative particulièrement ambitieuse : ce ne sera pas un moment d'apprentissage critique et de confrontation uniquement pour les élèves, mais également pour celles et ceux qui sont en mesure de changer



Les enfants peuvent explorer les ateliers de L'ideatorio de manière autonome

les choses. En effet, les participantes et participants politiques et académiques auront l'opportunité d'écouter le rapport final des élèves à la fin de leur parcours et d'apporter ce qu'ils ont appris dans leurs propres bureaux pour mener des actions concrètes. Dans un premier temps, le projet concernera une école secondaire dans la région de Lugano et une autre dans une zone plus périphérique, mais le format est conçu pour être introduit à grande échelle dans tout le territoire de la Suisse italienne.

Enfin, L'ideatorio a mis au point une soirée-événement intitulée «Le cerveau dans le monde numérique», destinée à un public plus large et de toutes les tranches d'âge. Sur la scène du cinéma Lux à

Massagno, l'actrice Lucilla Giagnoni, passionnée de poésie, l'informaticien spécialiste d'IA Luca Gambardella, le philosophe Carmine Di Martino et la docteure chercheuse en neurosciences Rosalba Morese animeront un débat sur la relation entre l'homme, le cerveau et la machine. Les médias locaux et la transmission en direct de l'événement via internet serviront de caisse de résonance pour impliquer le plus grand nombre de personnes possible et canaliser l'attention de la population et des institutions sur cette thématique.

« Ce projet vise à réaffirmer avec force l'anthropocentrisme de la révolution numérique. »

Le projet de L'ideatorio suit la ligne tracée par le Conseil fédéral, qui a élaboré la Stratégie Numérique Suisse pour coordonner l'intégration des technologies dans la Confédération sur tous les fronts sociaux et économiques. Dans le document, daté de 2018, le premier objectif affiché ne laisse place à aucun malentendu: remettre l'homme au centre. Ce projet vise également à réaffirmer avec force l'anthropocentrisme de la révolution numérique, avec notre créativité et notre imagination non pas supprimées mais déployées par les machines. Car si les ordinateurs sont meilleurs que les humains pour résoudre certains problèmes, c'est uniquement parce que des personnes ont été très habiles pour les programmer.

Texte : Simone Pengue

Projet « Vivre à l'ère numérique »

« MINT Suisse » a soutenu financièrement l'équipement de L'ideatorio à Cadro. Un projet de numérisation supplémentaire a ainsi pu être réalisé. Il a pour but de faire découvrir le fonctionnement, les forces et les limites de l'intelligence artificielle et d'en discuter de manière critique. Un deuxième axe important du projet est la participation des élèves du secondaire des régions urbaines et rurales. Il est important de donner la parole aux jeunes, de leur permettre d'exprimer leurs souhaits et préoccupations concernant leur environnement et avenir de plus en plus numérisés. Dans le cadre d'ateliers, des expertes et experts les aident à mieux comprendre les technologies et à réfléchir de manière critique.

Public cible :

Élèves de 8 à 15 ans, parents et personnel enseignant

Produits :

Ateliers, projet participatif, événements publics

Informations complémentaires :

ideatorio.usi.ch

Direction de projet :

Giovanni Pellegri, L'ideatorio

Durée du projet et soutien financier :

1.1.2019 – 10.10.2021, 150 000 Fr.

Appréciation du comité directeur MINT.DT

Les nouveaux locaux de L'ideatorio, un centre maintenant bien ancré au Tessin, lui permettent de présenter des thèmes d'actualité – au moyen d'ateliers et d'expositions – et de s'adresser aux écoles comme aux privés. Les méthodes et les formats de transmission de connaissances sont variés et organisés de manière intéressante, tant sur le plan technique que scénographique, afin que chacune et chacun puisse y participer activement. Comprendre comment fonctionne l'intelligence artificielle est tout aussi important que de discuter de son utilité et de son usage inapproprié.

Perspectives

Le projet a donné naissance à de nouveaux formats d'ateliers que l'on peut continuer à proposer à L'ideatorio – par exemple « Moi et les robots » – ou que l'on peut transposer à d'autres thèmes actuels. Les expériences faites avec le projet participatif sont très positives et peuvent se diffuser dans d'autres régions. Pendant la phase de programme, les échanges avec des institutions suisses similaires se sont intensifiés ; la dissémination du projet est ainsi en bonne voie.



Robotique, informatique et technique

Découvrir la robotique avec Roberta

En collaboration avec la Haute école de Lucerne, la Haute école pédagogique (HEP) de Lucerne a créé en octobre 2019 le RobertaRegioZentrum (RRZ) de Lucerne. 55 classes de la région ont pu bénéficier de cette nouvelle offre pendant l'automne 2020 et s'immerger ainsi dans le monde de la robotique.

L'atelier de formation de la HEP de Lucerne s'est transformé en terrain de jeu expérimental de fin août à fin octobre. 55 classes de la 5e à la 9e année y ont suivi un workshop gratuit « Découvrir la ville du futur avec Roberta® ». « Nous avons été littéralement débordés et les workshops ont été complets en un rien de temps », explique Dorothee Brovelli, cheffe de projet au RRZ de Lucerne. Guidés par des « Roberta Teachers » certifiés, les jeunes ont appris comment les robots sont conçus et programmés. Grâce à un concept global de protection contre le COVID-19, tous les workshops ont pu se dérouler sur place. L'effort supplémentaire a été considérable, mais il en valait la peine. « Les élèves étaient très engagés. Je pense qu'ils étaient heureux de pouvoir à nouveau faire quelque chose de leurs propres mains », a déclaré Dorothee Brovelli.

Une approche tenant compte des genres

L'initiative « Roberta® – Learning with Robots » a été lancée en 2002 par l'Institut Fraunhofer IAIS en Allemagne.

L'objectif de l'initiative est d'éveiller la fascination pour la robotique, directement en classe ou dans des ateliers extrascolaires. Le concept de formation Roberta combine des aspects techniques et didactiques pour l'enseignement et l'apprentissage avec des robots, ceci en mettant l'accent sur l'informatique et la technologie.

L'objectif de l'initiative est d'éveiller la fascination pour la robotique, directement en classe ou dans des ateliers extrascolaires.

Cette formation mentionne à maintes reprises utiliser une approche didactique tenant compte des genres. Mais qu'entend-on exactement par là ? « Nous utilisons des contextes larges et accessibles à tous les genres », explique Andrea Maria Schmid, coordinatrice de projet au RRZ de Lucerne. Dans les travaux de groupe, il est important que chacune et chacun ait son mot à dire et que personne ne monopolise le premier plan. Les Roberta Teachers reçoivent ici

une formation adaptée. L'accès individuel est aussi important. « Les robots peuvent être personnalisés. Le design doit plaire aux filles et aux garçons », explique Andrea Maria Schmid.

L'échange d'expériences est central

Un autre point important : les supports pédagogiques sont adaptés au contexte suisse, en particulier au Lehrplan 21. Le RRZ de Lucerne doit permettre d'ancrer davantage la promotion MINT en Suisse centrale, ceci au niveau de l'école publique et au niveau universitaire. Une vaste et longue expérience peut ici être mise à profit : la HEP de Lucerne et la Haute école de Lucerne sont en ef-

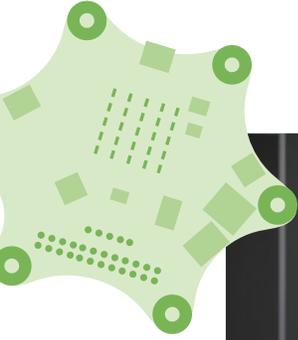
fet actives depuis longtemps dans la promotion des matières MINT et disposent déjà d'un grand savoir-faire en robotique éducative. Elles espèrent que le nouveau centre Roberta leur offrira une plus grande visibilité et de nouvelles opportunités de réseautage avec d'autres centres régionaux, y compris en Suisse romande.

Les supports pédagogiques sont adaptés au contexte suisse, en particulier au Lehrplan 21.

« Les échanges se font principalement sur le plan personnel. Mais les coaches communiquent aussi entre



Les élèves testent le robot qu'ils ont programmé



Les participantes et participants travaillent en équipe pour développer des programmes pour leurs robots

eux et certains cours font parfois l'objet d'une annonce commune », explique la cheffe de projet Dorothee Brovelli. Pour rendre l'offre Roberta accessible à d'autres groupes, les documents et les expériences des ateliers sont partagés, entre autres via la plateforme communautaire ROTECO (Robotic Teachers Community).

Ancrage durable

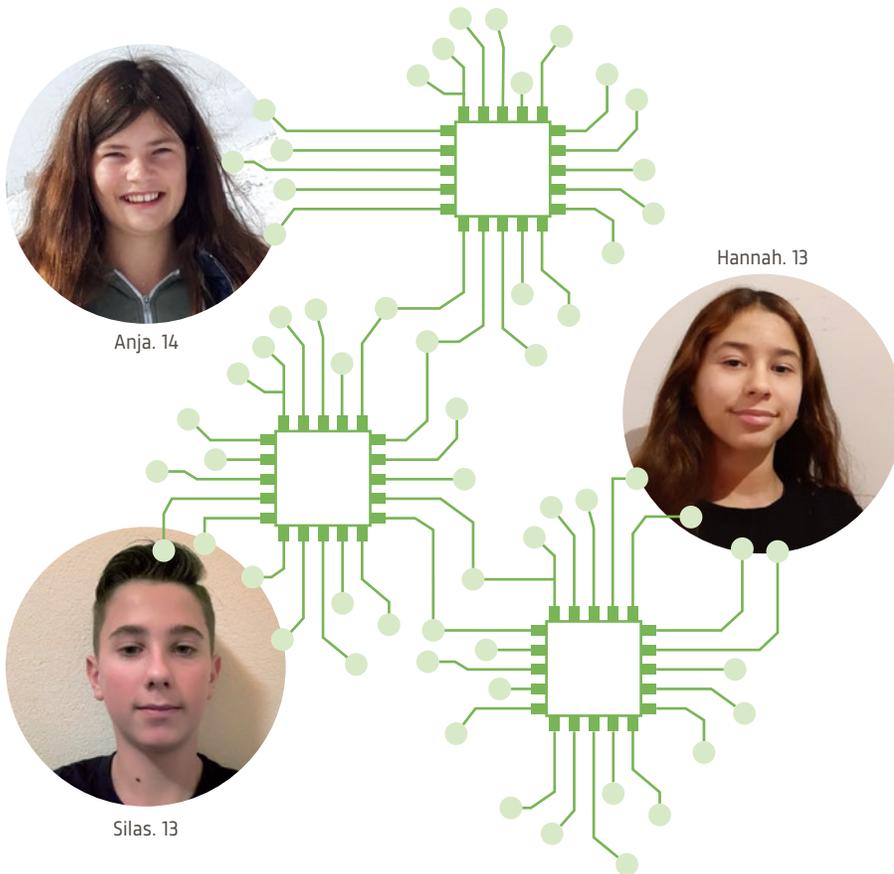
Avec l'approche Roberta, l'enseignement de l'informatique et des technologies devraient devenir compréhensibles et tangibles. Afin de pouvoir ancrer cette vision dans la durée, le personnel enseignant doit également être formé en

conséquence. Le RRZ de Lucerne propose entre autres des formations continues qui débouchent sur le certificat « Roberta Teacher ». Ces formations sont adaptées aussi bien aux enseignantes et enseignants qui débutent qu'à celles et ceux qui ont déjà une expérience dans le domaine technique. Le traitement et l'approfondissement du sujet dans les classes sont tout aussi essentiels à cet ancrage durable. Le matériel de Roberta peut ainsi être également emprunté.

Les jeunes qui ont pu participer aux ateliers Roberta de la HEP Lucerne ne vont certainement pas oublier de si tôt cette expérience. Et comme souvenir, ils ont pu ramener à la maison un petit robot LEGO qu'ils ont assemblé eux-mêmes.

Texte: Frau MINT, Clelia Bieler

Impressions sur le workshop dans l'atelier de formation de la HEP de Lucerne



Deux questions à Doris Reck-Nünlist, Roberta Teacher

Pourquoi avez-vous suivi la formation Roberta ?

La robotique me fascine beaucoup et, en tant qu'enseignante, je voulais en savoir plus sur la façon dont je peux enseigner le sujet d'une manière accessible et intéressante pour tous les genres.

Quelle a été votre expérience la plus marquante en tant que Roberta Teacher ?

Dans le cadre du passeport vacances de Lucerne, j'ai donné un cours de robotique pour les filles. C'était fantastique de voir avec quel enthousiasme les douze filles ont abordé le sujet.

Projet « RobertaRegioZentrum pour l'enseignement et l'apprentissage avec des robots »

L'initiative Roberta® de l'Institut Fraunhofer est un concept de formation qui réunit des aspects scientifiques et didactiques pour l'enseignement et l'apprentissage avec des robots. La Haute école pédagogique (HEP) de Lucerne et la Haute École de Lucerne (informatique ; technique & architecture) construisent ensemble un RobertaRegioZentrum (RRZ). L'objectif est d'ancrer la promotion des matières MINT en Suisse centrale et, sur le long terme, dans le système éducatif au niveau de l'école obligatoire et des hautes écoles. Les activités comprennent la mise à disposition de matériel pédagogique, la formation de base et continue du personnel enseignant, le conseil aux écoles ainsi que des activités propres.

Public cible :

Personnel enseignant, élèves des cycles 2 et 3

Produits :

Atelier d'apprentissage, matériel de travail

Informations complémentaires :

www.rrz-luzern.ch

Direction de projet :

Dorothee Brovelli, HEP de Lucerne

Durée du projet et soutien financier :

1.8.2019 – 31.12.2020, 100 000 Fr.

Appréciation du comité directeur MINT.DT

Le concept de l'initiative Roberta® a un grand potentiel et se diffuse désormais aussi en Suisse. Combiner l'apprentissage des premiers concepts simples de programmation et la découverte de la technologie dans sa complexité physique aide à comprendre le mode de pensée des disciplines techniques constructives. En expérimentant, les enfants peuvent apprendre de leurs propres erreurs, ce qui leur permet de trouver les bonnes solutions et d'entraîner leurs compétences informatiques.

Perspectives

Le projet de la HEP de Lucerne a été invité à se mettre en réseau avec des initiatives similaires, en particulier en Suisse romande. Le matériel pédagogique peut ainsi être adapté de manière efficace et développé en commun. Les documents créés sont par ailleurs proposés à d'autres enseignantes et enseignants via la plateforme ROTECO. Ils peuvent ainsi être largement utilisés, commentés et améliorés, une contribution importante à la mise à l'échelle du projet.

Sans pression et sans crainte



En 2016, Cristina Riesen a fondé l'« Educreators Foundation ». Elle s'inquiète pour le système scolaire suisse qui pourrait manquer la connexion avec l'ère numérique. Sa solution au problème est séduisante : il faut une culture de l'épanouissement ! Les enfants peuvent tester leurs idées, faire ainsi des erreurs et exprimer leur créativité. Qui est la femme derrière la fondation ?

« La créativité est dans chaque être humain. Nous y puisons de la force. Nous faisons les choses sans avoir mauvaise conscience et trouvons de nouvelles solutions aux problèmes. C'est comme un outil magique », explique Cristina Riesen. Elle est claire, honnête et engageante dans ses remarques. Son enthousiasme résonne dans chaque mot qu'elle prononce. Pour Gerald Hüther, spécialiste allemand du cerveau, une personne est créative lorsqu'elle élabore des solutions surprenantes à partir de ses connaissances et de son expérience. L'enthousiasme ressenti est ici central. C'est la seule manière de permettre au cerveau de se déformer et de s'adapter à quelque chose de nouveau et d'inédit. « Avec ma créativité, je repousse aussi les sentiments négatifs et les peurs », explique Cristina Riesen.

« Avec ma créativité, je repousse aussi les sentiments négatifs et les peurs »

Cristina Riesen

Elle parle de son enfance sous le régime de Ceausescu en Roumanie. Une

vie sans liberté d'expression et pleine de privations, dans laquelle elle a dû apprendre très tôt à se façonner une « île » où elle pouvait puiser de l'espoir. Elle a nourri son « esprit » grâce à l'imaginaire de Jules Verne, lisant tous les livres de l'écrivain français qu'elle a pu se procurer dans ce pays communiste : Cinq semaines en ballon ; Le Tour du monde en quatre-vingts jours, etc. Ces romans ont permis à la jeune fille de se plonger dans un monde qu'elle voulait désespérément découvrir par elle-même, au-delà du « rideau de fer ».

L'enthousiasme ne connaît pas de frontières

Le chemin que Cristina Riesen a dû emprunter dans sa vie a été semé d'embûches et d'écueils, comme lorsque son diplôme roumain en philologie, anglais et français n'a pas été reconnu en Suisse. Elle avait alors 24 ans. Elle a obtenu son deuxième diplôme à l'Università della Svizzera Italiana (USI) : un Executive Master of Science in Communications Management. « J'aime apprendre et suis curieuse, mais il faut pour cela beaucoup d'enthousiasme »,



Cristina Riesen, fondatrice d'« Educreators Foundation »

dit Cristina Riesen. Elle a aujourd'hui quarante-quatre ans et vit avec sa famille à Morat. Son mari est médecin et psychiatre. Leur fille Linda vient de s'inscrire à l'université de Berne. Et leur fils Leonard, âgé de quatorze ans, a ouvert un musée sur les voies de communication dans le Seeland, ceci dans l'ancien dépôt pour locomotives près de la gare de Morat. Cristina Riesen raconte comment cela s'est produit : « Mon fils a interrogé des directrices et directeurs de musée bien établis, a acheté un vieux camion de la société suisse « Berna » – ceci pour un franc. » Les mots de Cristina Riesen sont teintés d'une certaine admiration pour l'enthousiasme de son fils. En août 2020, le Bieler Tagblatt a écrit à propos de Leonard : « Probablement le plus jeune directeur de musée en Suisse ».

Les enfants comme élément perturbateur du programme scolaire

Ce que Leonard a réalisé dans l'ancien dépôt pour locomotives est la preuve empirique par excellence de ce qui préoccupe sa mère depuis des années. Il faut donner aux enfants plus d'espace, plus d'occasions de vivre leurs idées, leurs talents et leur potentiel. En se basant sur l'exemple de ses enfants, Cristina Riesen a remarqué que le système éducatif suisse présente des lacunes dans ce domaine : ici une petite réforme, là une réforme à plus grande échelle, le tout fait dans le dos des enfants et, en partie, aussi du personnel enseignant.

Comment une école doit-elle devenir un modèle d'avenir durable ? Elle a observé avec regret comment le potentiel encore en sommeil des enfants est négligé, voire même ignoré en tant que facteur perturbateur du programme scolaire. Pour cette raison, elle a commencé à lire des études traitant de la pédagogie, de l'école et des enfants.

Deux tiers des élèves fréquentant aujourd'hui l'école primaire exerceront plus tard une profession qui n'existe pas encore.

Parmi les nombreux enseignements que Cristina Riesen a pu tirer de ces travaux, deux points se sont dégagés sur lesquels l'avis des expertes et experts se rejoint malgré des perspectives différentes. Premièrement : deux tiers des élèves fréquentant aujourd'hui l'école primaire exerceront plus tard une profession qui n'existe pas encore. Deuxièmement : en 2050, la moitié des enfants ne disposeront pas des compétences clés nécessaires à un développement adapté à leur époque.

Une culture de l'épanouissement pour l'avenir

« J'ai donc voulu trouver des personnes partageant les mêmes idées et former un réseau qui s'engage pour une école avec un avenir », souligne Cristina Riesen. « Nous avons besoin d'une nouvelle culture. Les enfants doivent pouvoir dé-





velopper et vivre leur potentiel créatif. » En bref : la vision de Cristina Riesen a demandé de la persévérance – cette fois non pas dans un pays communiste, mais dans un pays démocratique. Un système qui fonctionne pendant des générations a besoin de temps pour mûrir et déboucher sur une nouvelle culture.

« Nous avons besoin d'une nouvelle culture. Les enfants doivent pouvoir développer et vivre leur potentiel créatif. »

Cristina Riesen

« La créativité ne peut pas se vivre sans courage. Il s'agit surtout d'essayer des choses et de penser différemment », explique Cristina Riesen. Pour cette raison, elle a fondé en 2016 l'« Educreators Foundation » (anciennement « We Are Play Lab Foundation »). La fondation promeut une culture de l'épa-

nouissement, quel que soit le budget d'une communauté scolaire ou d'un canton. La créativité ne s'apprend pas, elle nécessite la bonne culture de l'épanouissement, tout ceci sans pression ni peur. Le « Project Square » de la fondation est un espace interdisciplinaire pour les designers, les chercheuses et chercheurs, les enseignantes et enseignants, sur les thèmes de la pensée computationnelle, du design participatif et des villes intelligentes. Avec des expériences d'apprentissage intégratives, ce ne sont pas seulement les enseignantes et enseignants, mais aussi les élèves qui devraient contribuer au changement numérique dans les classes. Quiconque pense que la transformation numérique ralentit la créativité ludique des enfants et des jeunes peut tirer une toute autre leçon du « Project Square ». Une culture de l'épanouissement appropriée ouvre la voie à l'ère numérique – dans l'esprit de la fondatrice de l'Educreators Foundation.

Texte: Franca Siegfried

Cinq faits sur le «Project Square»

1. L'Educreators Foundation est à la recherche d'idées provenant du quotidien scolaire.
2. Ce projet s'adresse au personnel enseignant et aux directions des écoles publiques et privées des niveaux de l'enseignement obligatoire.
3. En collaboration avec les élèves, des « activités de pensée computationnelle » peuvent être développées, qui soutiennent les objectifs éducatifs vers le numérique.
4. Devenez Square Educreator ! Des vidéos, etc. sur les projets sont aussi publiées sur la plate-forme communautaire ROTECO qui est en pleine croissance.
5. « Project Square » est soutenu par des partenaires tels que les Académies suisses des sciences et la Fondation Gebert Rüt.

Projet «Project Square»

Le « Project Square » est une initiative éducative évolutive et ouverte qui vise à accélérer le développement des compétences numériques dans les jardins d'enfants ainsi que dans les écoles primaires et secondaires de la Suisse. Pour ce faire, du matériel pédagogique innovant – fruit d'une collaboration interdisciplinaire entre spécialistes de la SUPSI, du centre LEARN (EPFL), de l'ETH Zürich et des hautes écoles pédagogiques cantonales – est adapté au programme scolaire et des activités ludiques sont mises à disposition.

Ceci permet au personnel enseignant de rendre les élèves compétents dans le domaine numérique, en particulier les filles. Les jeunes apprennent et appliquent les concepts clés de l'informatique et de la pensée computationnelle, ceci en relation avec leur environnement quotidien.

Public cible :

Classes de l'école obligatoire, y compris le personnel enseignant

Produits :

Instructions éprouvées pour les activités et environnements d'apprentissage

Informations complémentaires :

projectsquare.cc

Direction de projet :

Cristina Riesen,
Educreators Foundation

Durée du projet et soutien financier :

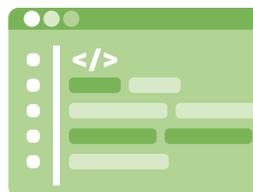
1.9.2019 – 10.10.2021, 150 000 Fr.

Appréciation du comité directeur MINT.DT

L'approche du projet – consistant à utiliser la pensée computationnelle de manière créative pour résoudre des problèmes et développer des visions d'avenir – est convaincante. Les enfants ne sont pas assis devant un ordinateur, mais disposent ensemble sur le sol des éléments qui transmettent des instructions à un ordinateur fictif. En agissant de manière ludique dans le cadre d'une ville du futur (Smartcity), la vie des gens doit être facilitée par des outils numériques – il existe pour cela une sélection d'instructions de jeu éprouvées.

Perspectives

Comme ces activités nécessitent des instructions et des éléments de jeu, mais aucun équipement technique, elles peuvent facilement être conduites dans une salle de classe ou dans tout autre endroit. Il est prouvé que le mouvement favorise l'apprentissage chez les enfants en âge de scolarité obligatoire. Les activités créatives, comme celles de Project Square, aident également à repenser l'apprentissage à l'école ainsi qu'à préparer l'avenir numérique avec créativité.



Oser le choix audacieux d'un métier technique

Les métiers de l'industrie et de la technique impactent l'entier de notre société. Dès lors, comment sensibiliser les jeunes aux perspectives offertes par les professions qui y sont liées ? Le projet Tech'en tête, déployé dans l'Arc Jurassien, ambitionne d'œuvrer dans ce sens à travers différentes activités de découverte. Plongée vivifiante au cœur d'un atelier sur « Les métiers du web » mené dans une classe de 10^e Harmos à Bassecourt. L'événement s'inscrit dans le cadre de la semaine technique organisée par #bepog (Be part of the game).

« Derrière toutes les applis < cool > comme Tik'Tok ou Instagram sur lesquelles vous surfez, il y a des web-designers, des développeurs et des concepteurs », annonce d'emblée à la classe, Florence Jordan Chiapuzzi, chargée du projet Tech'en tête pour le Bureau de la Déléguée à l'égalité à Delémont. Le ton est donné au début de cet atelier visant à découvrir une palette de professions du domaine technique et ce, grâce à une activité ludique et la rencontre de professionnelles. L'atelier est organisé sous forme de demi-journée dans le cadre scolaire et permet de se familiariser directement avec le monde de l'entreprise.

Florence Jordan Chiapuzzi incite les jeunes présents à oser mener une vraie réflexion sur le choix du métier.

Florence Jordan Chiapuzzi précise en introduction les différentes voies d'accès aux métiers de l'industrie et de la technique : la voie académique, les apprentissages et les passerelles.

En tandem avec Marco Crescoli, informaticien co-fondateur d'Alter&Go Digital Sàrl, elle incite les jeunes présents à oser mener une vraie réflexion sur le choix du métier, à explorer d'autres territoires même si a priori, ce choix semble déjà être fixé depuis longtemps. Le mot d'ordre est simple : « Ne pas rester figé sur une option ». Elle met



Deux élèves en pleine concentration durant l'atelier de programmation



Florence Jordan Chiapuzzi et Marco Crescoli, très engagés auprès des élèves

le doigt également sur le fait que sous l'influence de la famille, des amis et de l'entourage, de nombreux métiers sont encore victimes de stéréotypes de genre. Justement, les métiers dits techniques dont elle fait la promotion à travers ce projet souffrent d'une criante inégalité en termes de genres : Sur les quelque 20 000 places d'apprentissage technique proposées chaque année en Suisse, à peine plus de 1 000 sont occupées par des jeunes femmes. Par ailleurs, force est de constater que la plupart des jeunes filles continuent d'exercer des professions à connotation féminine. Cette classe ne fait malheureusement pas exception à la règle: Un tour de tables pour effectuer un petit sondage dans ce but ne fait que le confirmer.

Les filles aspirent à devenir respectivement fleuriste, institutrice, assistante socio-éducative ou psychologue tandis que les garçons rêvent d'être un jour graphiste, professeur de maths, bûcheron, dessinateur technique ou encore pilote.

Par ailleurs, force est de constater que la plupart des jeunes filles continuent d'exercer des professions à connotation féminine.

Pas découragée pour autant, Florence Jordan Chiapuzzi les enjoint à faire des choix approfondis et réfléchis et à ne pas rester sur un premier acquis.



Au tour de Marco Crescoli d'enchaîner sur la présentation des différents métiers du web, lesquels appartiennent à trois catégories bien distinctes: Le code et le développement, le web-design et les arts numériques et enfin le webmarketing et la communication digitale. Il note au passage que les professions les plus populaires appartiennent aux deux dernières catégories, pour ne citer que directeur/directrice artistique, webdesigner, webmaster, rédacteur/ rédactrice ou community manager. Ce faisant, et l'on s'en doutait un peu, tout ce qui est codage ou « back-end » dans le jargon informatique attire plus les garçons. En revanche, ce qui relève du webmarketing et du « front-end » en général intéresse nettement plus les filles.



Céline Frutiger, cheffe de projet #bepog

« Mon but, c'est de les laisser en roue libre, de leur faire prendre du plaisir avant tout », sourit Marco Crescoli, convaincu que le jeu est un bon principe pédagogique.

« Mon but, c'est de les laisser en roue libre, de leur faire prendre du plaisir avant tout. »

Marco Crescoli, informaticien
co-fondateur d'Alter&Go Digital Sàrl

« Si au terme d'une semaine d'ateliers dans le cadre scolaire, on réussit à convertir une ou un élève, c'est gagné, mission accomplie ! » poursuit-il. Réaliste, il concède toutefois que démocratiser complètement les métiers techniques reste un rêve impossible.

Texte : Rina Wiedmer



Tech'en'tête, quésaco ?

Afin de répondre au désamour des jeunes pour les métiers techniques et de remédier notamment à la sous-représentation féminine dans ces milieux, le projet Tech'en' tête vise à éveiller leur intérêt à travers toute une palette d'activités pratiques de découverte, de mentorat et d'échange en prise directe avec le tissu industriel. L'initiative est portée par le bureau de la Déléguée à l'égalité de la République et Canton du Jura et la FAJI (Fondation Arc Jurassien Industrie) au travers de sa plateforme #bepog. Le projet bénéficie du soutien du Bureau fédéral de l'égalité et de l'Académie suisse des sciences au moyen d'aides financières dédiées.

techentete.ch

Quelques questions à Céline Frutiger, cheffe de projet #bepog
(acronyme de « Be part of the game »)

#bepog en deux mots, c'est ?

Née en 2014, #bepog est une initiative soutenue par les cantons de l'Arc jurassien qui se donne pour mission de promouvoir les métiers techniques dans le cadre scolaire et extra-scolaire à travers divers stages et ateliers. Elle touche une large palette de domaines tels que la mécanique, la plasturgie, l'automatique, l'informatique, la médiamatique, l'électronique, le dessin industriel, la construction ou encore la chimie. Cela étant, les filières techniques ayant le plus de succès restent la micromécanique, l'horlogerie ainsi que l'automatique.

Comment mesurer le succès, sept ans après son lancement ?

L'image de la technique a beaucoup évolué : l'environnement de ces métiers est devenu très propre, nettement plus attrayant qu'à l'époque. Si bien que de plus en plus d'écoles nous contactent pour valoriser l'apprentissage auprès des élèves. Je me souviens d'une belle anecdote en particulier : en 2019, une jeune fille se destinait initialement à un apprentissage de coiffeuse. A l'issue de sa participation à l'un de nos ateliers, elle voulait s'orienter vers l'horlogerie. Bingo !

bepog.ch

Projet «Tech'en tête»

Le projet Tech'en tête est une initiative portée par le bureau de la Déléguée à l'égalité du Canton du Jura et la FAJI (Fondation Arc Jurassien Industrie) au travers de sa plateforme #bepog. Le projet propose des activités et ateliers pour partir à la découverte des métiers de l'industrie. Il met l'accent sur le « faire », favorise le partage d'expériences avec des pairs et des modèles permettant aux jeunes de se projeter.

Des enquêtes montrent que les enfants et les jeunes n'ont que très peu de connaissances préalables de la diversité des métiers. Chez les filles, ces connaissances se limitent souvent à quelques métiers traditionnellement féminins. Ces dernières années, de nombreux métiers passionnants sont apparus, pouvant intéresser autant les filles que les garçons.

Public cible :

Jeunes de 11 à 16 ans

Produits :

Ateliers et présentations de projet, mise en réseau avec des entreprises industrielles de l'Arc jurassien

Informations complémentaires :

www.techentete.ch

Direction de projet :

Angela Fleury, République et Canton du Jura, Déléguée à l'égalité

Durée du projet et soutien financier :

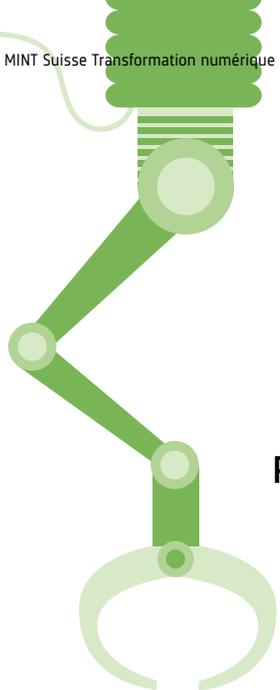
1.8.2019 – 10.10.21, 65 000 Fr.

Appréciation du comité directeur MINT.DT

Ce projet élargit l'horizon des jeunes sur les métiers techniques et de l'industrie. Ces connaissances ne peuvent pas toujours être transmises par la famille ou par le seul service d'orientation professionnelle. Les élèves ont par ailleurs l'occasion d'échanger ces connaissances avec leurs camarades de classe ou de parler avec les professionnel·le·s qui participent à l'atelier. Les développements les plus récents en matière d'orientation professionnelle s'invitent ainsi directement dans les salles de classe.

Perspectives

La majorité des jeunes appartenant au groupe d'âge concerné n'ont pas connaissance de la diversité des métiers techniques et des formations qui mènent à ces métiers. Le manque de personnel qualifié est un sujet de préoccupation, en particulier dans la région industrialisée du Jura. Ce projet, en collaboration avec des réseaux locaux, s'adresse de manière ciblée à tous les types d'écoles. La manière dont les nouveaux métiers sont thématiques dans les écoles peut également servir d'exemple pour d'autres régions de la Suisse.



Pour des groupes d'âge spécifiques

Nous jouons l'avenir

Dans le cadre de la promotion MINT sur le thème de la numérisation, des chercheuses et chercheurs de la Haute école pédagogique (HEP) de Saint-Gall se sont posé la question suivante : comment préparer les enfants à la transformation numérique en respectant l'égalité entre les genres ?

Le résultat de ces réflexions est un projet intitulé « Nous jouons l'avenir ». Le personnel enseignant des jardins d'enfants peut s'y référer pour préparer les enfants aux défis de notre monde digitalisé.

La transformation numérique (ou changement numérique) désigne les processus de changement continus dans la vie quotidienne et dans le monde du travail, rendus possibles par la numérisation. La numérisation que nous vivons dans notre quotidien (de travail) fait aussi partie du monde des enfants.

La monde du travail va connaître des changements considérables dans le futur : de nouveaux profils professionnels seront créés et, outre les compétences techniques, les compétences transversales gagneront en importance. Une préoccupation sociale majeure dans ce cadre est la suivante : à l'avenir, les femmes et les hommes devront s'occuper de la transformation numérique dans le cadre de leur travail et leur choix de carrière ne devra pas être limité par des stéréotypes de genre.

C'est là qu'intervient le projet « Nous jouons l'avenir » développé par la HEP de Saint-Gall : huit impulsions de jeu libre ont été développées pour encourager très tôt les compétences nécessaires à une utilisation active des possibilités numériques. Les enfants

peuvent se confronter à la transformation numérique de manière ludique. Par le biais de jeux de rôle, ils utilisent la technologie numérique, installent et développent des applications ou inventent de nouvelles solutions techniques à des problèmes. Le projet avait l'objectif suivant : donner au personnel enseignant des jardins d'enfants des idées sur la manière d'éveiller l'intérêt des enfants pour les futurs métiers de la transformation numérique. Entre



Un bateau pirate à conduite autonome affiche un message d'erreur

février et juin 2020, les impulsions de jeu libre développées par la HEP de Saint-Gall ont été testées dans quinze jardins d'enfants.

Pour chaque école, la mise en œuvre a été enregistrée sur vidéo pendant deux demi-journées. Tous les enregistrements vidéo, soit 45 heures au total, ont été analysés scientifiquement. Des séquences ont été sélectionnées et évaluées à l'aide d'une analyse d'interaction multimodale. Il en ressort que les enfants font preuve d'une grande imagination dans l'utilisation des possibilités numériques. Ils font semblant de programmer des robots, d'installer une maison intelligente ou de se déplacer dans un bateau autonome. Ils imaginent par le jeu comment la technologie nu-

mérique peut être développée et adaptée à leurs besoins. Nous donnons ici la parole à quelques enseignantes et enseignants qui ont testé les impulsions de jeu libre sensible à la dimension de genre :

« J'ai trouvé ce projet super cool, il m'a bien plu et je vais certainement le garder. Parce que je trouve que cela fait aussi un peu partie du quotidien et que cela jouera à l'avenir un rôle de plus en plus important dans notre vie quotidienne. C'était une super façon de relier entre eux les espaces jeux. »



Un robot de service aide à déterminer la bonne taille de vêtements

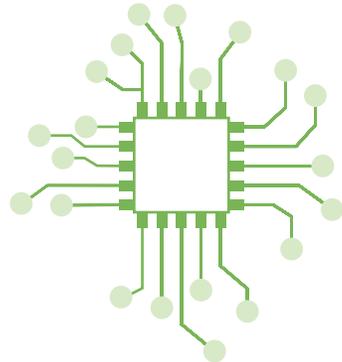
« J'ai trouvé le sujet de la transformation numérique passionnant et, pour les enfants, c'était aussi quelque chose de différent. »

« Les parents ont bien réagi au projet – la transformation numérique était aussi un sujet de discussion à la maison. »

Le site internet www.wirspielendiezukunft.ch fournit toutes les informations et tous les outils dont les enseignantes et enseignants ont besoin pour mettre en œuvre le jeu libre dans leur jardin d'enfants. Les impulsions de jeu libre, qui s'adressent aussi bien aux filles qu'aux garçons, mettent l'accent sur le « faire comme si ». Aucun vrai appareil n'est utilisé. Les tablettes, ordinateurs, etc. nécessaires au jeu sont faits main. Il est possible de télécharger sur le site web du projet les instructions pour les différents jeux libres ainsi que les fonds d'écran pour tablettes et les autocollants de puces électroniques et de capteurs. Les huit courts métrages

donnent un aperçu sur la manière dont la transformation numérique peut être abordée dans les impulsions de jeu libre, ceci en tenant compte de la dimension de genre.

Vous pouvez voir ici une sélection des impulsions de jeu libre :



Le site internet du projet propose également une formation continue sur mesure dans les jardins d'enfants sur les thèmes de la transformation numérique, de l'accompagnement du jeu libre sensible aux genres – y compris des suggestions et des exemples concrets de mise en œuvre. La HEP de Saint-Gall donne ainsi un signal important pour la promotion d'une éducation adaptée aux genres pour la transformation numérique de notre époque.

Texte : *catta gmbh, Claudia Weik*

Vous trouverez de plus amples informations sur le projet « Nous jouons l'avenir » de la HEP de Saint-Gall à l'adresse : www.wirspielendiezukunft.ch

Toutes les vidéos sur les impulsions de jeu libre se trouvent ici : <https://blogs.phsg.ch/wirspielendiezukunft/freispielimpulse-und-videos>

Projet « Jeux de rôle MINT pour les crèches et jardins d'enfants »

Ce projet emprunte de nouveaux chemins et complète les concepts existants, afin d'éveiller l'intérêt et encourager l'identification avec les métiers et activités du domaine de la transformation numérique dans les jardins d'enfants. L'idée centrale est de proposer des jeux de rôle sur des situations connues du quotidien (par exemple la cuisine, les soins au bébé ou le marché), et sur des thèmes techniques tels que la fabrique de robots (ingénieur-e en robotique) et l'atelier de réparation d'ordinateurs (technicien-ne TIC). Encore de nos jours, les stéréotypes de genre doivent être activement brisés et remplacés par de nouveaux concepts. Le personnel enseignant trouve ici des suggestions pour mettre en œuvre de nouveaux thèmes, en tenant compte de la dimension de genre.

Public cible :

Enfants et personnel enseignant des écoles enfantines

Produits :

Idées de jeux de rôle et tutoriels vidéo

Informations complémentaires :

blogs.phsg.ch/wirspielendiezukunft

Direction de projet :

Franziska Vogt,
Haute école pédagogique de St-Gall

Durée du projet et soutien financier :

1.9.2019 – 10.11.2020, 100 000 Fr.

Appréciation du comité directeur MINT.DT

Des modèles de rôles et stéréotypes dépassés continuent à être transmis et façonnés dès le plus jeune âge. Alors que le jeu se déroule de manière spontanée chez les enfants, le personnel enseignant doit être formé afin de pouvoir donner des instructions ciblées, neutres en termes de genre et promouvant les filles. Ce projet contribue à sensibiliser l'environnement des enfants et des jeunes à l'aide de nouveaux thèmes dans le jeu de rôle, posant la première pierre des formations tant professionnelles qu'académiques.

Perspectives

Lorsque certaines représentations des rôles et certains stéréotypes empêchent encore les jeunes, en particulier les filles, d'acquérir la confiance nécessaire pour apprendre un métier MINT et pour jouer un rôle actif dans la transformation numérique, il est alors urgent d'agir dès le jardin d'enfants. Afin de briser ce cercle vicieux, il est impératif de diffuser du matériel pédagogique clair et des instructions de jeu éprouvées, ceci dans les jardins d'enfants de toutes les régions.



PrimaLogo – Programmation pour les enfants

Grâce au langage de programmation Logo, les enfants apprennent la programmation d'une manière simple et acquièrent en même temps des compétences très variées. Le grand atout : Logo est vraiment amusant !

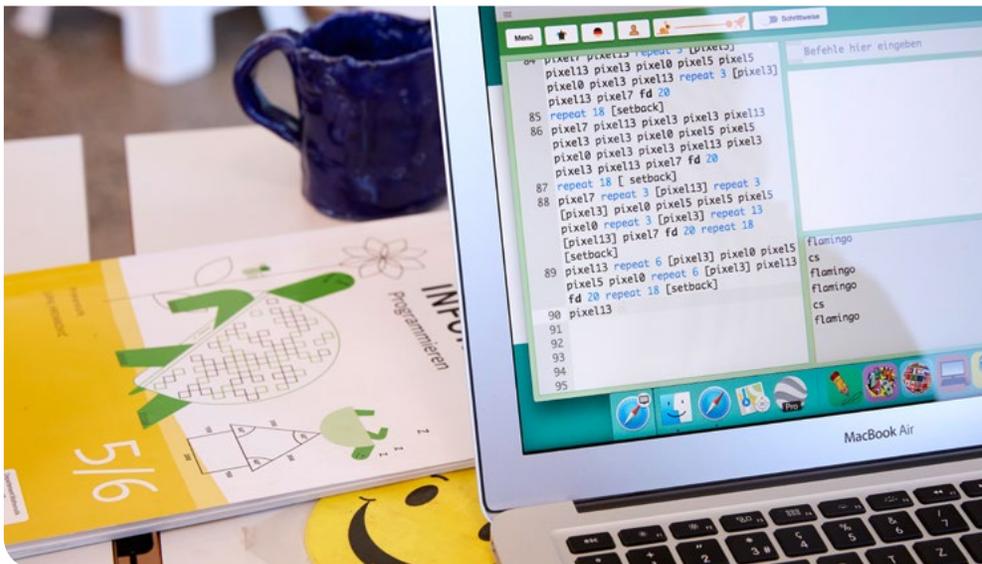
Pixel 17, Pixel 13, fd 20, repeat 18, setback, etc. Dans la classe de 5e de Karin Flückiger à l'école Gründen de Muttentz, tout le monde est concentré. Niclas Gugel et Kisha Zutter répètent les deux dernières leçons avec les enfants. Le projet PrimaLogo est proposé à Bâle-Ville et à Bâle-Campagne depuis 2015. Le Département d'informatique de l'Université de Bâle coordonne la mise en œuvre des projets PrimaLogo dans le nord-ouest de la Suisse. Le personnel enseignant reçoit au préalable une introduction à la programmation

avec le langage de programmation Logo et travaille activement au projet scolaire PrimaLogo. Les cours sont principalement dispensés par des étudiantes et étudiants de l'Université de Bâle.

« La plupart des enfants sont très motivés. »

Niclas Gugel, Responsable de l'enseignement

« Au début, il s'agit de commandes très simples », explique Niclas Gugel,



Le matériel didactique « Informatique facile 5/6 – Programmation » est apprécié par les enfants



Très concentrés, les enfants transfèrent les images sélectionnées et pixellisées sur leur ordinateur grâce à Logo

« mais avec le temps, les enfants apprennent à programmer des formes plus complexes, les mathématiques ou la géométrie étant enseignées en plus de la programmation. Les enfants entraînent par là-même leur mémoire, et tout cela sans technologie coûteuse - on peut travailler avec le matériel dont on dispose. » Le matériel didactique « Informatique facile 5/6 – Programmation » est aussi simple que le promet son intitulé. Les enfants connaissent la plupart des commandes par cœur en très peu de temps. Ils apprennent non seulement à utiliser un ordinateur, mais aussi à décomposer un problème en parties plus petites et à déterminer une séquence pour résoudre les diffé-

rentes étapes du problème – en bref : à développer des algorithmes.

« Le week-end, je peux de temps en temps jouer à des jeux vidéo. J'ai donc choisi l'un de ces personnages pour la programmation. »

Marcos, élève

Qu'il s'agisse de chevaliers, de hennons, de smileys ou de cœurs - tous les enfants travaillent de manière indépendante et sont heureux lorsque la figure sur leur écran s'agrandit. La possibilité de créer des images graphiques



Les tâches sont souvent aussi résolues ensemble

les ravit et les encourage à développer leurs propres idées. En cas d'erreurs, les enfants discutent entre eux et génèrent des idées sur la manière d'améliorer leur programme, ce qui les encourage tous à imaginer et à mettre en œuvre de nouvelles choses.

« L'enseignement de l'informatique est comme un monde à part. Il s'agit d'un nouveau niveau d'apprentissage qui donne à tous les enfants un sentiment de réussite, quelles que soient leurs compétences dans les autres matières. C'est là tout le génie de PrimaLogo ! »

Karin Flückiger, enseignante

« Quand on apprend l'informatique, il faut beaucoup se concentrer, mais on en a aussi envie parce que c'est très amusant » dit Sara, « c'est comme apprendre une nouvelle langue, mais en moins difficile. »

Pixel 17, Pixel 13, fd 20, repeat 18, set-back, etc. La programmation est très créative et les enfants savent très bien qu'ils préparent leur avenir avec le projet PrimaLogo.

Texte : catta gmbh, Claudia Weik

Projet « Cours d'informatique extrascolaires hebdomadaires »

Un groupe de projet – composé de l'ETH Zürich, de l'Université de Bâle ainsi que des Hautes écoles pédagogiques de Berne, des Grisons et de Lucerne – organise dans toute la Suisse des cours extrascolaires d'informatique pour des groupes de 10 à 20 enfants. Chaque cours comprend environ dix séances hebdomadaires de deux heures et s'adresse aux enfants de 4 à 12 ans. L'accent est mis sur la pensée algorithmique, un bagage essentiel pour pouvoir se démarquer dans un monde de plus en plus numérisé. L'objectif est donc de permettre aux enfants de non seulement utiliser les évolutions techniques, mais aussi de les inventer, de les concevoir et de les produire eux-mêmes.

Public cible :

Enfants de 4 à 12 ans, leurs enseignantes et enseignants

Produits :

Unités de cours et coaching de classe

Informations complémentaires :

go.akademien-schweiz.ch/projekte-2017-2020

Direction de projet :

Hans-Joachim Böckenhauer, ETH Zürich

Durée du projet et soutien financier :

1.9.2019 – 10.10.2021, 142 260 Fr.

Appréciation du comité directeur MINT.DT

Le groupe d'expertes et d'experts, qui s'engage activement dans ce projet, remplit dans une large mesure plusieurs objectifs du programme. En entraînant la pensée algorithmique, les enfants sont en mesure de relever les défis de la numérisation. Pour le groupe d'âge visé, il est encore assez rare que des jalons soient posés en vue d'une formation professionnelle ou académique. Grâce à cette collaboration, le personnel enseignant bénéficie également d'une formation de base et d'une formation continue adéquates.

Perspectives

Les expériences faites jusqu'à présent avec le projet ne montrent pas de différences spécifiques entre la motivation des filles et celle des garçons à s'intéresser aux contenus proposés. Le soutien apporté aux écoles a même des retombées au-delà de nos frontières, grâce aux succès récoltés lors de concours internationaux. La transposition au niveau national peut se poursuivre avec succès grâce à la coopération de différents acteurs de l'éducation.

Supports de cours et valises pédagogiques



La valise numérique archéologique

Une application de réalité augmentée, développée à la ZHdK (Université des Arts de Zurich), a été testée en classe pour la première fois. À l'aide de lunettes de réalité augmentée et d'un manuel, un objet de fouille archéologique peut être visualisé et exploré en détail et de manière interactive. Les lunettes de réalité augmentée font partie de la « valise archéologique » déjà existante de la Fondation pour l'archéologie et l'histoire culturelle du canton de Zurich.

Plongez-vous dans le monde virtuel de la recherche ! Ceci en compagnie d'une élève de 6e année de l'école Waidhalde de Zurich.



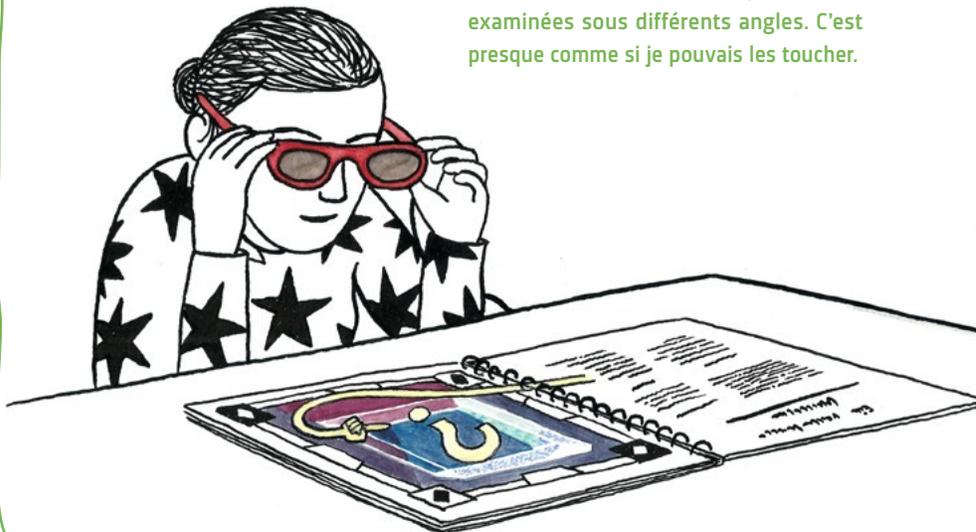
Bonjour et bienvenue dans notre classe. Ce matin, nous avons un cours spécial : nous allons pouvoir tester des lunettes de réalité augmentée. Je n'ai jamais regardé à travers de telles lunettes auparavant et je

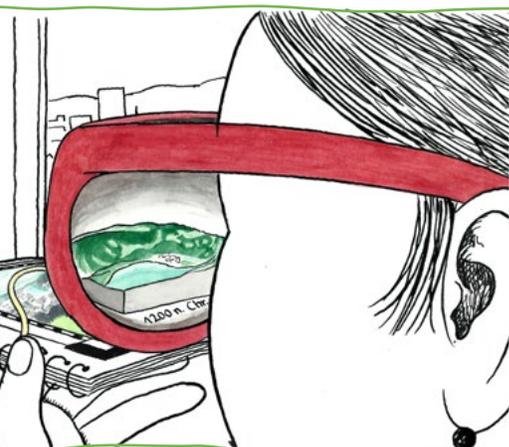
suis impatiente. Les lunettes sont accompagnées d'un cahier d'exercices distribué à la classe. Dans le premier chapitre, j'apprends ce qu'est l'archéologie et quel objet nous allons examiner en premier.

Attention, prête, les lunettes sont sur mon nez ! La première chose que je vois est un écarteur à chaînes en bronze datant d'environ 400 ans avant J.-C. Il a été trouvé et déterré sur l'Üetliberg. Sur la photo, il est encore dans le sol, tel qu'il a été trouvé.



Je fais l'expérience de regarder le cahier d'exercices avec les lunettes. Des formes ou des topographies apparaissent soudainement en trois dimensions et peuvent être examinées sous différents angles. C'est presque comme si je pouvais les toucher.





Si je fais pivoter le cahier ou si je me promène autour, l'image se modifie. Je peux aussi observer comment l'environnement du site a changé et s'est construit au fil des siècles : à l'endroit où se trouve aujourd'hui la ville de Zurich, il n'y avait qu'un petit village en l'an 1 200 après J.-C. !



Pour de nombreux exercices, j'utilise un iPad. Grâce à lui et avec des mouvements, je peux explorer par exemple les différentes profondeurs de fouille auxquelles certains objets apparaissent : une canette de Coca

à 0 cm, une vieille chaussure à 50 cm et ainsi de suite. C'est comme si je cherchais des objets de fouille dans la terre - et que je les trouvais.

Après l'expérience, je donne mon avis sur les lunettes, l'iPad et le cahier. Ceci est important car cette technologie est en constante évolution. Et très honnêtement : lorsque nous portons les lunettes, nous « expérimentons » le matériel d'enseignement de manière beaucoup plus intensive. C'est très amusant et cela nous change des autres leçons.



Texte : catta gmbh, Claudia Weik

Projet « la mallette d'immersion »

La « valise numérique archéologique » ou « mallette d'immersion » permet aux élèves de l'école secondaire d'avoir un accès plus approfondi aux objets historiques et aux méthodes utilisées en archéologie. Grâce à des lunettes de réalité augmentée, la réplique d'un artefact de l'âge du bronze est enrichie de deux niveaux. D'une part, des animations permettent de conserver et d'étudier l'objet, de la documentation des fouilles à la reconstruction en 3D en passant par un scanner. D'autre part, l'histoire de l'objet – de sa conception à son utilisation probable – est replacée dans un contexte tout en lui redonnant vie.

Public cible :

Élèves de l'école secondaire (transmission de contenu)
Personnel enseignant (communication)

Produits :

Matériel de travail pour divers sujets d'archéologie

Informations complémentaires :

www.zhdk.ch/forschungsprojekt/der-archaeologische-digital-koffer-569164

Direction de projet :

Jonas Christen und Niklaus Heeb,
Zürcher Hochschule der Künste

Durée du projet et soutien financier :

1.10.2019 – 10.10.2021, 99 360 Fr. (et 15 698 Fr. supplément lié au COVID-19)

Appréciation du comité directeur MINT.DT

Dans le programme complémentaire à « MINT Suisse », la transformation numérique devrait aussi être encouragée en dehors des matières MINT proprement dites, à savoir dans le domaine des sciences humaines et sociales. Avec la « mallette d'immersion », l'enseignement de l'histoire est modernisé et devient plus concret pour les enfants. Les objets préhistoriques deviennent ainsi tangibles et compréhensibles, peuvent être observés sous tous les angles. Le travail quotidien sur les sites archéologiques peut être amené dans les classes grâce aux technologies modernes.

Perspectives

De nouvelles unités d'enseignement et de nouveaux supports de travail voient le jour, montrant que la numérisation conquiert aussi l'enseignement. En particulier dans les matières MINT non classiques, les innovations permettent de créer de nouvelles expériences et de stimuler l'imagination et la créativité. Rendre l'abstrait tangible et compréhensible numériquement peut être mis à l'échelle, au-delà des disciplines.

Cyberharcèlement: la parole aux élèves

Aborder tout en finesse le thème du cyberharcèlement ? Oui, à condition de sortir du cliché sur les adolescents et leur supposée utilisation non-réfléchie et irresponsable des réseaux sociaux. Tel est le pari réussi par « Sors de ta bulle ! », un concours de podcasts sur les usages du numérique réalisé en milieu scolaire dans le canton de Vaud. L'activité s'inscrit dans un projet de recherche sur la manière dont on peut traiter les enjeux sociétaux liés au numérique en classe. Le tout, sous la houlette de la Haute école pédagogique (HEP) et de la Direction générale de l'enseignement obligatoire (DGEO).

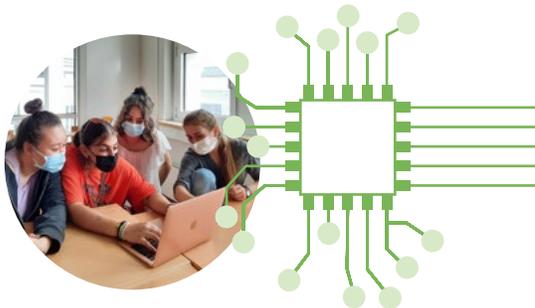
« On peut être cool tout en préservant sa vie privée sur les réseaux sociaux et se prémunir contre le cyberharcèlement », c'est l'un des messages forts que l'on retient à l'écoute du podcast lauréat, à la fois du Prix du jury et du Prix de la responsabilité numérique du concours « Sors de ta bulle ! ». Néanmoins, se protéger efficacement implique d'obéir à quelques règles de base : pas d'insultes, pas de propos intimes, pas de profil public et surtout pas d'hésitation à parler immédiatement à un-e adulte si quelqu'un se fait harceler dans un groupe. Le groupe gagnant – composé de 4 filles : Bernadette (15 ans), Morgane (16 ans), Noëllie (14 ans) et Victoria (15 ans) – est en dernière année de la voie pré-gymnasiale ou 11VP à l'EPS du Jorat.

A l'aide de jeux de rôles inspirés du quotidien scolaire, ces jeunes ont réussi à empoigner ce sujet difficile de manière plutôt ludique et ce, sous forme de podcast fictionnel. Cela leur a permis d'apporter leur propre réflexion sur le sujet, se réjouit Heidi Gautschi, professeure associée à la HEP Vaud et principale responsable de ce projet. Car oui, les

chiffres sont éloquentes : en moyenne, un élève sur dix est touché par le cyberharcèlement.

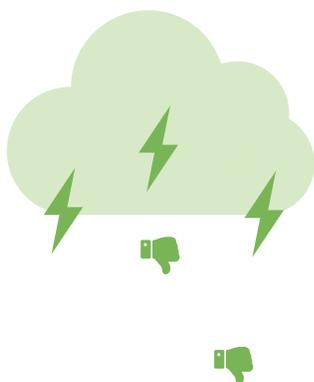
Pour leur enseignante principale, Amélie Pasche Diallo, l'approche choisie n'amointrit en rien le sérieux du propos et permet une prise de distance plutôt saine même si, reconnaît-elle, il n'est pas toujours facile de sortir des stéréotypes avec cette thématique.

Sandra La Torre rajoute pour sa part qu'il est essentiel que les élèves développent des compétences médiatiques leur permettant de comprendre l'impact



Extrait du podcast lauréat des quatre élèves de l'EPS du Jorat ayant remporté le prix du jury.

De g.à d. Morgane, Bernadette, Victoria et Noëllie



de leurs publications et l'effet d'amplification produit par les réseaux sociaux. Dans la foulée, il est aussi primordial de leur dire qu'ils doivent briser le silence, que ce soit en tant que victimes mais aussi, et surtout, en tant que témoins.

« Les chiffres sont éloquentes : en moyenne, un élève sur dix est touché par le cyberharcèlement. »

Collaboratrice pédagogique à la Direction pédagogique de la DGEO, elle a élaboré ce projet en tandem avec Heidi Gautschi.

« Il est plus grave de se faire harceler sur internet »

Le harcèlement numérique est particulièrement grave, à la fois de par son étendue : beaucoup de monde sur la Toile est au courant, et de par sa durée : il peut laisser des traces indélébiles et

irréversibles. Telle est l'une des mises en garde émises par un autre podcast, informationnel cette fois, lauréat d'un autre Prix intitulé Prix de la catégorie Cyberharcèlement. C'est une classe de 10^e année de voie générale (10 VG), composée d'élèves de 14 et 15 ans de l'établissement Montreux-Est qui en est l'auteure.

Construit sous forme de reportage où les voix de plusieurs élèves se relaient, le podcast décrit très bien le phénomène de la cyberintimidation : le fait d'insulter une personne en ligne de façon répétée, l'atteignant partout et en tout temps, sans répit jusqu'à son domicile. La situation peut dégénérer et porter atteinte à la santé de la personne de manière plus ou moins grave : maux de tête, maux de ventre, insomnies et dans certains cas sérieux, peut même pousser la victime au suicide. Dans ce dernier cas, le phénomène commence souvent par une détestation de soi, se poursuit par des actes d'automutilation pour, finalement, se terminer par l'issue fatale.

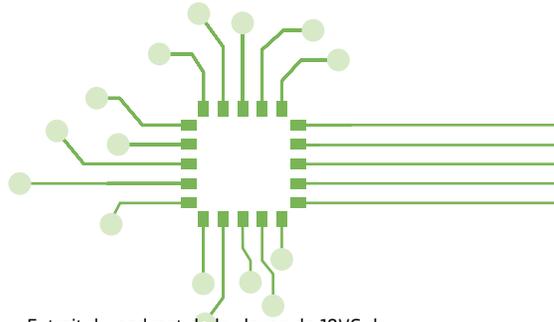


Heureusement, des solutions existent pour éviter ce danger et en finir avec le cyberharcèlement, conclut le reportage audio : demander à son harceleur d'arrêter, ne pas supprimer les messages pour garder les preuves, se couper des réseaux sociaux, s'entourer pour ne pas se sentir seul-e et surtout demander de l'aide à une personne adulte. A cette dernière ensuite d'évaluer la gravité de la situation et de décider d'une médiation, d'un recours à la loi ou tout simplement d'une bonne discussion.

A la question posée au groupe : « Saurez-vous désormais comment réagir si vous êtes victimes ou témoins de cyberintimidation ? », voici la réponse d'Elo-na, 13 ans : « Le témoignage de notre podcast est inspiré de faits réels. Grâce à lui, la victime a su comment réagir. La prochaine fois, en tant que témoins, on saura quoi faire nous aussi » ... Et celle de Sedra, 15 ans : « Oui, un peu. Je sais maintenant comment ne pas me faire avoir sur les réseaux et aussi, si je me fais harceler, je parlerai à ma mère ou à ma prof. »

« Le message de prévention est plus efficace lorsque les élèves sont acteurs »

En définitive, dans le contexte de la pandémie qui, longtemps, signifiait isolement pour les jeunes, les réseaux avaient du bon malgré tout. Ces outils leur ont permis de rester en contact les uns avec les autres et de garder un lien



Extrait du podcast de la classe de 10VG de l'établissement Montreux-Est ayant remporté le Prix de la catégorie Cyberharcèlement

social : « Durant le confinement, on a pu parler à nos potes, y'a pas que du mauvais », résume l'un d'eux à la fin du podcast.

« Je sais maintenant comment ne pas me faire avoir sur les réseaux et aussi, si je me fais harceler, je parlerai à ma mère ou à ma prof. »

Sedra, 15 ans

L'enseignante de cette classe de 10 VG de Montreux-Est, Angela Delli Priscoli, est pour sa part très positive à propos de ce projet : « Je pense que le message de prévention est plus efficace lorsque les élèves sont acteurs, comme dans le cas présent où ils réalisent un podcast, plutôt que d'être plus passifs comme dans le cadre d'activités de prévention plus traditionnelles. »

Texte : Rina Wiedmer



Questions express à Heidi Gautschi, responsable du projet « Cyberharcèlement »

Quelques messages-clés ?

Il est important de comprendre les bases du fonctionnement des réseaux sociaux. Et tout aussi important de développer une réflexion critique autour de la place du numérique dans la société, les avantages et inconvénients, les risques mais aussi les aspects positifs qui en ressortent. L'école est l'un des endroits où l'on peut parler de ces sujets, en débattre, confronter les opinions et apprendre le fonctionnement technique de ces réseaux, respectivement des supports utilisés.

Un mot sur la « mallette numérique » ?

Il s'agira d'une mallette virtuelle pour les enseignant-e-s. Elle sera conçue comme un endroit où l'on peut trouver des liens vers des ressources pour aborder ces thématiques en classe, à l'instar du concours. Comme il n'est pas évident de rester à jour avec les thématiques de recherche liées à la responsabilité numérique, des résumés d'articles de recherche seront proposés et, si tout va bien, des podcasts également. Ces derniers seront axés principalement sur des entretiens d'expert-e-s dans le domaine.

Un beau succès ce concours ?

Oui, notre objectif était de réunir une dizaine d'équipes. Au final, 26 se sont inscrites et 22 ont effectivement soumis un podcast. Donc oui, un beau succès après un départ plutôt tranquille. La qualité était au rendez-vous et on est fières de ce qu'ont accompli les participant-e-s (élèves et personnes accompagnantes). Nous sommes tellement impressionnées que nous avons décidé de relancer le concours l'année prochaine.

Projet « Cyberharcèlement »

Enfants et jeunes communiquent via leurs smartphones. Ne pas posséder un tel appareil conduit à l'exclusion. Mais être intégré a aussi ses dangers. Selon les médias, le cyberharcèlement est en constante augmentation et touche des enfants de plus en plus jeunes. Nous devrions comprendre quels sont les déclencheurs/moteurs et comment apprendre aux enfants à se comporter dans l'espace numérique pour ne pas devenir des coupables ou des victimes. « MINT Suisse » a donc soutenu la création de documents de prévention basés sur la recherche et adaptés à l'âge.

Public cible :

Enfants et personnel d'enseignant de l'école obligatoire, jeunes de 11 à 18 ans

Produits :

Mallette prévention (avec livret explicatif ainsi que des fiches d'activités et d'idées d'action)

Informations complémentaires :

sors-de-ta-bulle.ch

Direction de projet :

Heidi Gautschi,
Haute école pédagogique Vaud

Durée du projet et soutien financier :

20.8.2019 – 10.10.2021, 50 000 Fr.

Appréciation du comité directeur MINT.DT

Il faut aussi apprendre aux enfants et aux adultes à gérer les défis ainsi que les aspects négatifs de la communication numérique. Souvent, les adultes ne savent pas si et comment les enfants utilisent les moyens modernes, y compris en ce qui concerne le harcèlement. Il est donc nécessaire d'informer et de fournir du matériel de prévention actualisé. À quoi bon faire de la recherche et faire état du cyberharcèlement dans les médias si l'on ne présente pas des options d'action ?

Perspectives

Il est important que le thème du cyberharcèlement soit abordé dans toute la Suisse et que les derniers résultats de la recherche soient utilisés pour créer du matériel de prévention. Le projet a donc un grand potentiel de dissémination, pour sensibiliser les enfants, le personnel enseignant, les parents et autres personnes de référence aux aspects négatifs de la numérisation. De cette manière, la transformation numérique sera réussie pour chaque membre de la société.

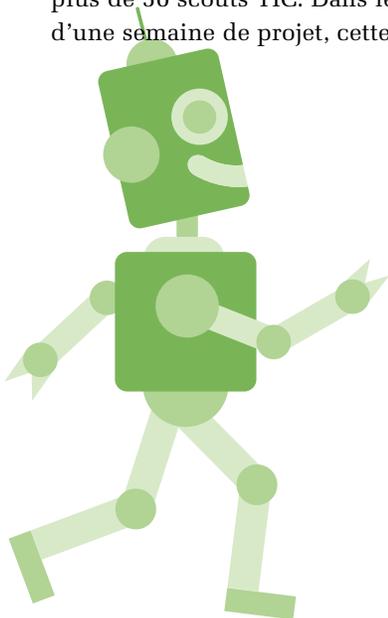


Encouragement des
jeunes talents

Vers une plus grande relève TIC via le scouting

Scouting – un terme que l'on rencontre habituellement dans le sport. On a ici en tête l'image des scouts assis dans les tribunes d'un stade de football, scrutant d'un œil attentif les jeunes talents. Mais que font les scouts dans les classes et qu'est-ce que tout cela a à voir avec les TIC ? Une matinée au Campus TIC de Muttenz apporte un éclairage sur le sujet.

La question de départ est à première vue banale : que signifie le terme TIC ? Les réponses des élèves à cette question sont, pour certaines, très créatives : technologie, informatique, computer ? Ou plutôt quelque chose avec Internet et le campus ? La classe de première secondaire de Muttenz donne la réponse rapidement : Technologies de l'Information et de la Communication. Ce matin, 21 paires d'yeux ne sont pour une fois pas braquées sur leur enseignant, mais sur Anna et Stefan*, deux des désormais plus de 50 scouts TIC. Dans le cadre d'une semaine de projet, cette classe



participe au recrutement TIC. En fait, cela devait être la semaine du camp ski. Mais là aussi, en raison de la pandémie, il a fallu faire preuve de beaucoup de flexibilité et de créativité.

Programmer de manière ludique

Habituellement, le dépistage des talents a lieu directement en classe. Mais comme il y a un Campus TIC à Muttenz, la classe de première secondaire s'y est rendue sans autre forme de procès. Les deux scouts Anna et Stefan initient la classe de manière ludique à la programmation avec Scratch. Stefan se glisse par exemple dans le rôle d'un robot et les élèves lui donnent des instructions sur la façon de marcher jusqu'au mur, d'y accrocher une image avec un marteau et un clou. Ce faisant, les élèves apprennent qu'ils doivent tout décomposer en des étapes minimales et donner des commandes les plus précises et mesurables possibles pour que le « robot » puisse les mettre en œuvre correctement. Plus l'instruction est courte et précise, moins elle est sujette aux erreurs. C'est une leçon importante pour le reste de la matinée. Les

élèves de septième travaillent sur deux tutoriels Scratch individuellement et à leur rythme, avec le soutien des scouts. Comme cerise sur le gâteau, ils peuvent à la fin programmer un jeu eux-mêmes, en utilisant les commandes simples qu'ils ont apprises dans les tutoriels.

Sélection selon certains critères

La tâche des deux scouts n'est pas seulement d'initier les enfants à la programmation, mais surtout de faire attention à qui est particulièrement motivé, indépendant ou créatif. Les jeunes les plus qualifiés reçoivent ensuite une invitation au Campus TIC. Anna fait du scouting ou repérage depuis un an et demi et déclare : « J'observe avant tout si les enfants le veulent vraiment ou non. Outre la motivation et l'intérêt, il y a d'autres facteurs tels que la concentration, l'indépendance, la vitesse, la créativité et la communication. »

« J'observe avant tout si les enfants le veulent vraiment ou non. »

Anna*, ICT-Scout

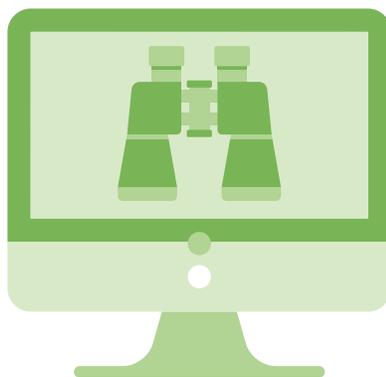
Stefan approuve : « Le programme et les tutoriels sont toujours structurés de la même manière. Nous regardons surtout si les enfants en font quelque chose de personnel. Les résultats scolaires ne sont explicitement pas un critère. L'un des objectifs est de faire en sorte que

les élèves moins favorisés scolairement soient également repérés. »

« Les enseignantes et enseignants sont parfois surpris lorsqu'ils découvrent les noms des élèves qui ont reçu une invitation du Campus TIC. »

Stefan*, ICT-Scout

La dynamique de la classe a une influence sur la manière de repérer les élèves des deux scouts. Selon Anna, il est donc difficile de comparer les classes. « Nous sélectionnons en moyenne 2 – 3 élèves par classe. » Les deux scouts soulignent par ailleurs que leur choix se fait de façon totalement indépendante, sans intervention du corps enseignant. « Les enseignantes et enseignants sont parfois surpris à la découverte du nom des élèves qui ont reçu une invitation du Campus TIC », déclare Stefan.



Le repérage fait partie d'une approche globale

Le repérage commence au niveau du secondaire I, sur invitation des écoles. Tout élève qui reçoit une invitation au Campus TIC peut s'y rendre régulièrement jusqu'à la fin de l'école obligatoire. L'offre est gratuite et accessible en dehors des horaires réguliers de cours, principalement le samedi. Voici quelques exemples de sujets que les jeunes peuvent choisir pour leurs projets : démonter et remonter un ordinateur, construire et programmer un robot en Lego, apprendre un langage de programmation, construire un circuit de billes. Les jeunes travaillent individuellement ou en petits groupes, ceci en autodidactes et sous la supervision des coaches du Campus.

« Il faut travailler avec les jeunes et les laisser tester individuellement leur potentiel et leur créativité. »

Rolf Schaub,
Directeur général Scouts TIC / Campus

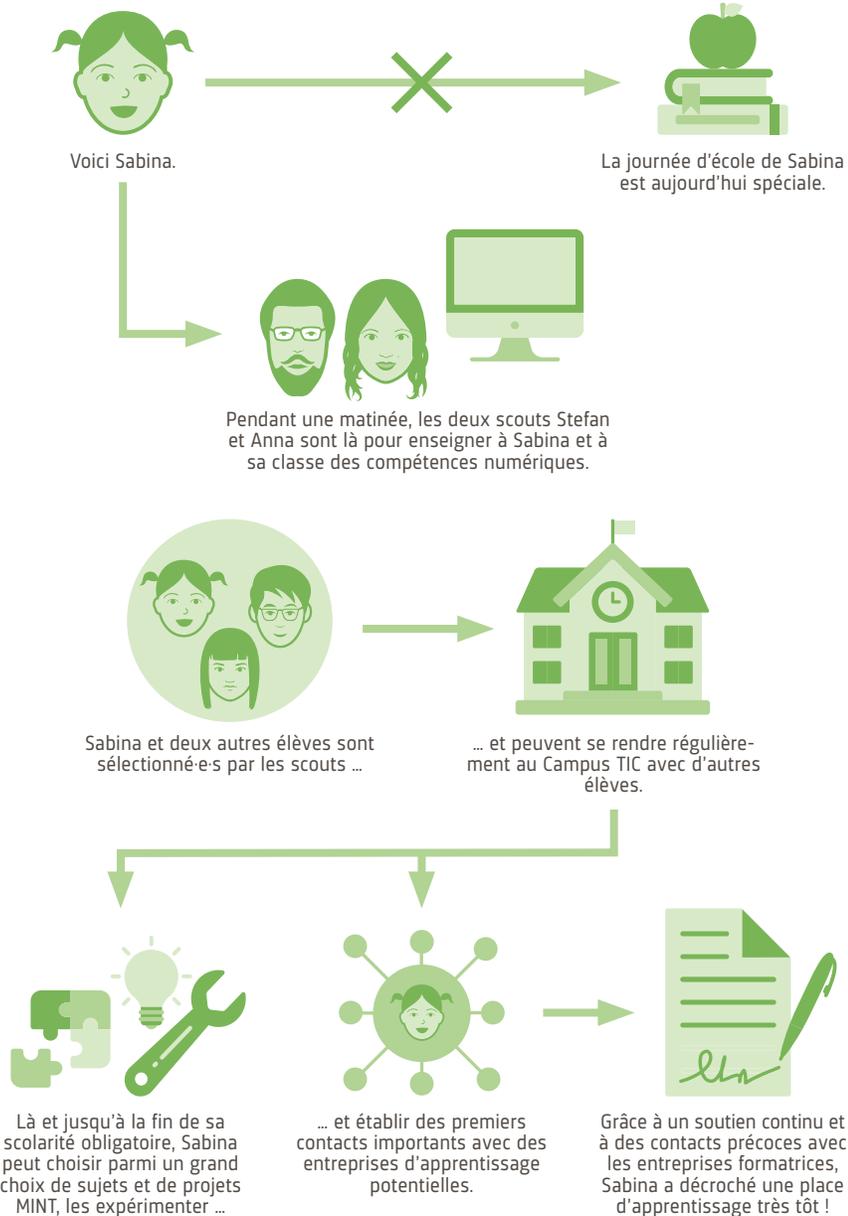
Un soutien continu est important. C'est l'un des aspects centraux pour Rolf Schaub, initiateur et directeur général du projet Scouts TIC / Campus. « L'idée est venue après la journée Futur en tous genres de 2011 : à cette occasion, les apprenties en informatique ont initié une quarantaine de jeunes filles. Sur ces

40 filles, une seule a ensuite choisi une formation liée à l'informatique. C'est là que je me suis dit : il manque une continuité ! », se souvient Rolf Schaub. « À mon avis, les campagnes n'apportent pas grand chose. Il faut travailler avec les jeunes et les laisser tester individuellement leur potentiel et leur créativité. » Ceci est aussi bien accueilli par les entreprises formatrices : elles sont en effet nombreuses à s'impliquer activement dans les Campus TIC et permettent aux élèves d'échanger des idées avec elles de manière informelle. « Nous avons pour ainsi dire inversé le concept, », explique Rolf Schaub. « Les entreprises formatrices attendent quelque chose des jeunes et peuvent les contacter activement sur les Campus TIC ».

Les nombres de repérage et de campus n'ont cessé d'augmenter ces dernières années. Cinq Campus TIC existent actuellement et deux autres devraient ouvrir en 2021, à Lucerne et à Thoune. Il convient également de noter que le ratio filles-garçons s'est stabilisé au cours des dernières années, se situant à environ 40–45 % de filles. Il semble que cette approche de soutien individuel et continu permette d'élargir le vivier de talents, en touchant aussi les enfants qui n'étaient pas déjà intéressés.

Texte : Frau MINT, Clelia Bieler

Un soutien continu débouchant sur une place d'apprentissage en informatique



Projet « Système modulaire 2.0 pour la mise à l'échelle du Scouts / Campus TIC »

Le projet « Scouts/Campus TIC » est une recherche systématique de talents MINT dans les écoles obligatoires, avec un soutien ultérieur constant au sein du Campus TIC et une mise en réseau active de ces talents avec des entreprises et institutions de formation potentielles. Le groupe pilote comprend actuellement plus de 200 jeunes talents, avec un bon équilibre entre les genres (presque 50 % de filles et de garçons). Dans le cadre de la mise à l'échelle du « Scouts / Campus TIC », le concept pédagogique a été développé avec des tutoriels et des vidéos pour les personnes en charge de ces talents.

Public cible :

Enfants des écoles obligatoires

Produits :

Ateliers de recherche de talents, concept pédagogique révisé et système modulaire (cours)

Informations complémentaires :

ict-scouts.ch/main

Direction de projet :

Rolf Schaub,
ICT Scouts/Campus Förderverein

Durée du projet et soutien financier :

1.12.2019 – 10.10.2021, 79 600 Fr.

Appréciation du comité directeur MINT.DT

De nombreux projets de soutien sont conçus pour intéresser activement les enfants ou les personnes qui en ont la responsabilité. Tout enfant qui n'est pas déjà sensibilisé et qui n'est pas particulièrement motivé/encouragé par ses proches ne participera pas. Le Scouting TIC recherche activement des talents. Des enfants, qui ne se seraient jamais annoncés de leur propre chef ou qui n'ont pas encore pris conscience de leur potentiel, peuvent être aussi atteints. De cette manière, le projet combine habilement promotion des talents et accès à tous les milieux sociaux.

Perspectives

Le repérage (scouting) actif peut aider les jeunes à prendre confiance en eux, à s'intéresser à de nouveaux domaines professionnels, à enthousiasmer en particulier les filles pour les métiers de la technique, de l'informatique et des mathématiques. La mise en réseau de jeunes talents avec de futures employeuses et de futurs employeurs peut contribuer à réduire de manière directe la pénurie de main-d'œuvre qualifiée dans de nombreuses régions. La polyvalence du projet et le concept peuvent être appliqués avec succès dans toutes les régions de la Suisse.

Le talent ne va pas de soi

Apprendre en pratiquant est une stratégie d'apprentissage importante dans l'enseignement de la programmation. Essayer les choses par soi-même et expérimenter sont des éléments centraux. Depuis de nombreuses années, l'ETH Zürich propose aux élèves des ateliers et des cours de programmation qui favorisent précisément ces compétences. Ce qui est moins connu : l'ETH Zürich propose aussi une offre de cours passionnants pour les enfants doués et surdoués. Une visite sur place le montre : l'approche exploration-découverte est bien accueillie par ce groupe cible.

Où la tortue va-t-elle se déplacer ? Tashi, Erik et Nino sont assis sur le sol d'aula de l'école primaire d'Unterägeri, leur regard rivé sur le grand écran. fd 100, lt 90, bk 200, rt 45, fd 250 : 100 pas en avant, rotation de 90 degrés vers la gauche, 200 pas en arrière, rotation de 45 degrés vers la droite et 250 pas en avant. La tortue se déplace et, dans le meilleur des cas, atterrit là où les trois élèves de première et deuxième année l'avaient

prévu. C'est un mercredi enneigé du mois de mars. Six enfants participent ce matin à l'atelier « Programmation & Computer Science Unplugged pour les enfants entre 7 et 9 ans » de l'ETH Zurich. Cet atelier est spécialement conçu pour les élèves doués et surdoués.

Offre appréciée par les écoles

Les enfants sont très enthousiastes et lèvent sans cesse la main lorsque la responsable de l'atelier, Elizabeta Cavar, leur pose une question. Que sont les pixels ?

« Les pixels sont des tas de petites lumières dans l'ordinateur. »

Nino, participant à l'atelier

« Les pixels sont des tas de petites lumières dans l'ordinateur », explique Nino, 8 ans. Pour Elizabeta, il est important de débiter chaque cours par une introduction sans ordinateur. Cela



Les enfants laissent les tortues se promener





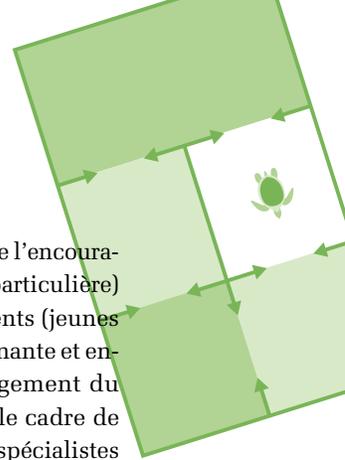
Nino, Erik et Tashi en pleine programmation

lui permet d'inclure des petits blocs théoriques ludiques et de récapituler ce que les enfants ont fait lors du dernier cours. L'atelier comprend huit sessions d'une heure et demie. L'animatrice utilise pleinement son corps et fait des allers et retours dans l'aula : elle passe des enfants à son ordinateur portable, revient vers les enfants, monte sur la scène vers le grand écran. L'accent est mis sur l'enseignement de la programmation avec Logo. Elizabeta s'occupe de chaque élève individuellement, lui assignant une nouvelle tâche lorsqu'il en a terminé une. Dans un atelier destiné aux enfants doués et surdoués, cette approche individuelle est particulièrement importante : le contenu peut être approfondi pendant et après le cours en fonction du niveau et de l'intérêt de

chacun. « Les enfants sont encouragés de nombreuses manières, également par leurs parents qui poursuivent certaines tâches avec eux », explique Ursula Letter, responsable des TIC à l'école primaire Unterägeri. Elle soutient Elizabeta Cavar et les enfants.

Offres MINT pour l'encouragement des jeunes talents

C'est aussi Ursula Letter qui a amené cet atelier à l'école d'Unterägeri. « J'ai fait une formation continue à l'ETH Zürich, pour devenir animatrice TIC. Dans ce cadre, j'ai suivi un cours d'Elizabeta Cavar », explique l'institutrice. Elle a ensuite transmis l'information à Ursi Tschudi,



spécialiste dans l'encouragement du talent et des jeunes talents. Ces offres externes sont précieuses, notamment dans le contexte de l'éducation des personnes douées et surdouées.

« La coopération avec des expertes et experts externes est efficace et enrichissante. »

Ursi Tschudi, enseignante spécialisée dans la promotion du talent et des jeunes talents

« La coopération avec des expertes et experts externes est efficace et enrichissante », déclare Ursi Tschudi. « Il faut offrir aux élèves talentueux des opportunités supplémentaires afin qu'ils puissent être stimulés et soutenus par des professionnels dans des domaines spécialisés. » Pour Ursi Tschudi, il est

important de distinguer entre l'encouragement du talent (aptitude particulière) et l'encouragement des talents (jeunes talentueux). Chaque enseignante et enseignant assure l'encouragement du talent dans sa classe dans le cadre de l'éducation intégrative. Les spécialistes pour les enfants à haut potentiel entrent en jeu dès qu'il s'agit d'enfants doués et surdoués qui ne sont pas suffisamment stimulés dans les cours normaux. Ces enfants reçoivent une « nourriture supplémentaire » et ont la possibilité d'approfondir un sujet qui les passionne. Ursi Tschudi est convaincue que l'informatique et plus généralement les offres MINT se prêtent particulièrement bien à l'encouragement des talents : « Ce sont des matières qui plaisent à de nombreux enfants. L'expérimentation, en particulier, est formidable ». Ursula Letter approuve : « Le domaine MINT est très vaste. Il peut se prolonger et s'adapter à différents niveaux de difficulté. »

Apprendre des autres

Tout à coup, l'atelier d'Elizabeta Cavar s'anime comme une ruche. Il ne reste que sept minutes ? Tout le monde a complètement oublié l'heure. Ursula Letter apprécie beaucoup de pouvoir être là en tant qu'enseignante accompagnatrice. « J'apprends non seulement d'Elizabeta, mais aussi des enfants. Avec les plus jeunes, je peux encore suivre, mais avec les plus âgés, cela devient parfois difficile. » Apprendre les uns des autres est généralement une priorité du cours.



L'enseignante Ursula Letter aide les enfants



La responsable de l'atelier, Elizabeta Cavar, distribue des exercices aussi sans ordinateur

Certains enfants sont activement impliqués en tant qu'« enseignants » :

« Avec les plus jeunes, je peux encore suivre, mais avec les plus âgés, cela devient parfois difficile. »

Ursula Letter, enseignante primaire et responsable TIC à l'école primaire Unterägeri

ils commencent à partager ce qu'ils ont programmé. Mais Ursi Tschudi met en garde : « Il ne faut pas utiliser trop souvent les enfants comme enseignants ». Car là encore, les enfants doivent pouvoir faire des essais selon leur niveau et, si cela ne fonctionne pas (encore) comme ils le pensent, ils doivent sim-

plement entrer « cs » (clear screen). Il s'agit d'un apprentissage très important, en particulier pour les enfants à haut potentiel qui n'ont pas l'habitude de ne pas pouvoir/savoir faire quelque chose. Grâce à l'approche individuelle de l'atelier de l'ETH Zürich, ils apprennent à se rendre compte si une tâche est trop difficile ou trop facile pour eux. Ursi Tschudi résume la situation en ces termes : « Le talent ne va pas de soi. De nos jours, l'accent est malheureusement encore trop souvent mis sur la correction des déficits. On oublie que les enfants surdoués peuvent aussi souffrir. » Un soutien est nécessaire. Les ateliers proposés par l'ETH Zürich en sont un bon exemple.

Texte : Frau MINT, Clelia Bieler

Projet « Activités extrascolaires pour les élèves à (très) haut potentiel »

Ce projet se concentre sur l'enseignement de l'informatique pour les filles et garçons de l'école primaire qui ont un (très) haut potentiel intellectuel. L'enseignement est prévu sous la forme d'activités extrascolaires, communes à toutes les classes. Ceci permet de garantir un environnement homogène d'enfants qui ont un potentiel intellectuel supérieur à la moyenne. Il est scientifiquement prouvé qu'un tel environnement homogène s'avère bénéfique à la réussite de l'apprentissage de ces enfants. La taille des groupes doit se limiter à dix élèves. Ceci permet de proposer un programme individuel et adapté aux enfants.

Public cible :

Enfants et jeunes des écoles obligatoires et des gymnases

Produits :

Unités de cours, unités d'enseignement à distance soutenues par du matériel d'apprentissage

Informations complémentaires :

www.abz.inf.ethz.ch/eth-begabtenfoerderung

Direction de projet :

Elizabeta Cavar, ETH Zürich

Durée du projet et soutien financier :

1.9.2019 – 10.10.2021, 38 400 Fr.

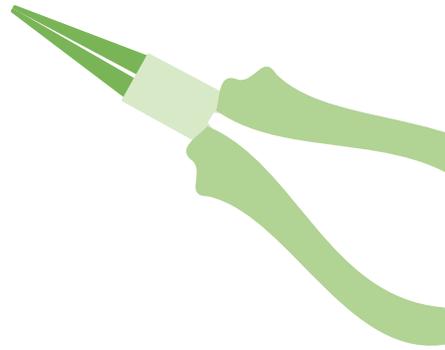
Appréciation du comité directeur MINT.DT

Le système scolaire suisse met l'accent sur l'intégration des enfants de tous les milieux sociaux, l'encouragement des enfants à haut potentiel y étant plutôt sous-représenté. L'informatique est justement un domaine où ce groupe d'enfants, dans des environnements d'apprentissage homogènes, obtient de bons résultats. Par ailleurs, les concepts pour enrichir les matières enseignées aident ces enfants à mieux s'intégrer dans le cursus scolaire général.

Perspectives

La dissémination dans toute la Suisse des offres pour ce groupe cible spécifique est nécessaire afin de garantir la prise en charge de tous les enfants de manière adéquate et aussi pour accompagner les plus doués dans le développement de leur potentiel. Les écoles de toute la Suisse devraient pouvoir compter sur un soutien professionnel adéquat, raison pour laquelle les expériences de ce projet complètent de manière appropriée le portefeuille de « MINT Suisse ».

Initiatives nationales et offres pour tous



Swiss TecLadies Network – Le programme de mentorat

« Swiss TecLadies » est un programme de mentorat pour jeunes filles talentueuses, âgées de 13 à 16 ans. Accompagnées par une professionnelle expérimentée du monde de la technique, elles y acquièrent un aperçu complet de la vie professionnelle.

Nous avons interviewé une mentee et une menta de la Suisse romande ainsi qu'une mentee et une menta de la Suisse alémanique.

Swiss Tec Ladies Suisse Romande



Menta (à gauche)

Corinne Berclaz, 34 ans, Venthône (VS)
Profession : bioingénieure (PhD), Département d'informatique de l'Hôpital du Valais

Mentee (à droite)

Rosalie Arlettaz, 15 ans, Sion (VS)
Intérêts : astronomie et biologie animale

Où vous êtes-vous rencontrées pour la première fois ?

Rosalie : Nous nous sommes rencontrées la première fois sur la terrasse d'un bistrot. Lors de notre deuxième rencontre, Corinne nous a préparé des plats thaïlandais – c'était très bon !

Corinne : Et nous avons en même temps étudié de la documentation sur des météorites provenant de Mars.

Comment êtes-vous arrivées chez Swiss TecLadies ?

Rosalie : Je m'intéresse beaucoup à l'astronomie. Pour ce qui est des sciences, je m'intéresse aussi à l'étude du comportement des animaux. J'aime les mathématiques et l'anglais, l'allemand pas spécialement. (rires)

Ma mère m'a parlé du défi en ligne de Swiss TecLadies. Elle était d'avis que je devrais le tenter. J'ai trouvé cela passionnant car cela me donne l'occasion de connaître différentes professions scientifiques.

Corinne : J'ai toujours aimé les mathématiques et tout ce qui concerne la biologie. En fin de compte, j'ai pu combiner les deux domaines dans ma formation à la Faculté « Life Science » de l'École Polytechnique Fédérale de Lausanne (EPFL), une combinaison parfaite pour moi.

Selon moi, le rôle de menta est passionnant et magnifique. Il me permet d'accompagner des jeunes femmes dans leur choix de carrière et de connaître d'autres mentas par la même occasion. Il n'est pas facile de former un réseau avec d'autres femmes scientifiques en dehors de son propre domaine d'expertise.

Pourquoi pensez-vous que le programme de mentorat Swiss TecLadies est important et significatif ?

Rosalie : Je pense qu'il est important que les jeunes femmes comme moi aient l'occasion de rencontrer des professionnelles de la science. Je peux parler d'égal à égal avec ma menta et lui poser des questions sans me sentir stupide. Mais ce qui est tout aussi important pour moi, c'est l'échange avec des filles qui s'intéressent à des choses similaires.

Corinne : Le programme se caractérise par le fait qu'il élargit la vision habituelle du domaine scientifique et il montre qu'il n'est pas nécessaire d'être un génie masculin pour faire de la science. Et il est aussi très important que nous rapprochions les sciences de la jeune génération et qu'elle en parle.

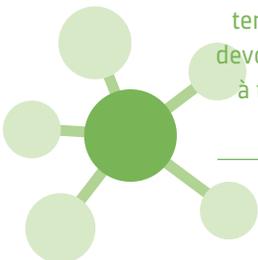
Quels sont les défis du programme ?

Rosalie : La pandémie rend les choses plus difficiles. Nous voulions par exemple visiter le CERN, mais nous n'avons pu le faire que virtuellement. Ce n'est pas la même expérience que de pouvoir se rendre sur place.

Corinne : Nous avons organisé de petites réunions via Zoom avec d'autres participantes valaisannes, mais l'échange n'est pas le même. Les discussions démarrent et s'animent bien plus facilement lorsqu'on est assis autour d'une même table. Les visites sur le lieu de travail ne sont pas possibles pour le moment et tout cela limite malheureusement beaucoup les activités.

« On peut aimer ce que l'on connaît, mais il est aussi important d'expérimenter des choses que l'on ne connaît pas encore. En tant que mentas, nous devons décrire notre réalité et ce que nous aimons, présenter notre carrière à titre d'exemple, ceci en n'oubliant pas les nombreuses possibilités qui existent ailleurs. »

Corinne Berclaz



Swiss Tec Ladies Suisse alémanique



Menta (à gauche)

Cornelia Nef, 34 ans, Buchs (SG)

Profession : physicienne (PhD), Institut de microtechnique et photonique à la HES « Ostschweizer Fachhochschule »

Mentee (à droite)

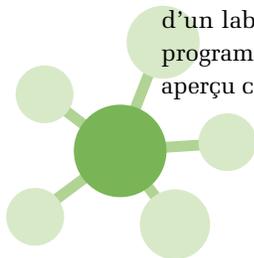
Viviane Sprecher 15 ans, Rapperswil-Jona (SG)

Intérêts : aviation et technologie médicale

Comment êtes-vous arrivées chez Swiss Tecladies ?

Viviane : J'ai toujours été très intéressée par la technique. Au début, je voulais devenir médecin à la Rega, mais comme j'avais déjà passé de classe générale à classe pré-gymnasiale, le chemin était un peu trop long pour moi. Maintenant, j'aimerais devenir secouriste à la Rega. J'ai découvert ce programme de mentorat sur Instagram. Je l'ai ensuite examiné de plus près, puis montré à ma maman. Elle m'a conseillé de faire le défi en ligne, ce que j'ai fait. J'ai ensuite reçu le message que je pouvais y participer.

Cornelia : J'ai écrit ma thèse dans le domaine de la physique expérimentale, mais je désirais faire de la science appliquée. Je travaille maintenant dans une HES dans le domaine de la microtechnique et développe entre autres des prototypes. J'adore cette combinaison. Il n'est pas facile pour les jeunes d'imaginer ce qu'est la vie professionnelle – surtout pour les professions scientifiques – car on n'a pas souvent l'occasion de jeter un coup d'œil dans les coulisses d'un laboratoire ou d'un institut. Ce programme de mentorat en donne un aperçu concret.



Pourquoi pensez-vous que le programme de mentorat Swiss TecLadies est important et significatif ?

Viviane : Je pense que le programme permet de renforcer la confiance en soi et montre que nous avons les mêmes opportunités que les garçons. Les séminaires en ligne sont offerts par de nombreuses personnes provenant de différents domaines de la technique, ce qui me permet de mieux savoir ce qui me convient.

Cornelia : Je pense que ces différents points de vue sont très importants pour les mentees. Il s'agit de dépoussiérer un peu les professions techniques et de montrer que le travail d'équipe et la créativité sont tout aussi importants. Les jeunes femmes peuvent également

se rendre compte qu'il est maintenant aussi normal pour elles d'exercer une profession technique.

Quels sont les défis du programme ?

Viviane : Le coronavirus ! Comme il n'a pas été possible de se rencontrer physiquement, il y a moins de contacts avec les autres mentees. Une rencontre avec des participantes de la Suisse romande est prévue. À ma connaissance, elle n'a toutefois pas encore pu se dérouler.

Cornelia : Oui. Et aussi la manifestation de départ – où toutes les Swiss TecLadies peuvent se rencontrer pour faire connaissance – n'a pas eu lieu cette année. C'est toujours très agréable car tout le monde peut s'y retrouver et échanger des idées.

Texte : catta gmbh, Claudia Weik

« La recherche ne consiste pas seulement à créer de nouvelles connaissances. Il est tout aussi important de les rendre utilisables pour la société sous la forme de progrès technologiques, ainsi que de transmettre nos connaissances et notre expérience à la nouvelle génération. J'aimerais y parvenir à la fois par mon travail et par ma participation à TecLadies. »

Cornelia Nef



Projet « Swiss TecLadies »

Depuis le début du programme de mentorat Swiss TecLadies, plus de 500 jeunes filles de Suisse romande et de Suisse alémanique ont pu découvrir et expérimenter les différentes facettes des métiers techniques et de l'informatique, ceci dans le cadre d'ateliers et de webinaires. Chaque jeune fille est accompagnée pendant neuf mois par une menta MINT. Le projet vise en premier lieu à découvrir des talents féminins dans le domaine de la technique et à les aider à se lancer plus tard dans une formation dans les matières MINT. Pour ce faire, le programme s'appuie aussi sur des ambassadrices de renom, par exemple la première femme pilote professionnelle de l'armée suisse, Fanny Chollet.

Public cible :

Jeunes filles de 13 à 16 ans

Produits :

Défi public en ligne, programme de mentorat pour les jeunes filles

Informations complémentaires :

<https://www.tecladies.ch/fr/blog>

Direction de projet :

Edith Schnapper, Académie suisse des sciences techniques (SATW)

Durée du projet et soutien financier :

1.1.2019 – 31.12.2021, 1 083 000 Fr.

Appréciation du comité directeur MINT.DT

Les académies assurent avec leurs membres une promotion qualifiée de la relève. Ce projet dépend donc directement du Comité de direction des Académies suisses qui veille à ce que les tâches de base de ses différents membres soient assumées de manière conforme et efficace en Suisse – cela concerne aussi celles avec des moyens de tiers supplémentaires. L'Académie suisse des sciences techniques (SATW) est responsable des projets axés sur la technique et l'informatique.

Perspectives

Pour la période 2021 – 2024, la SATW va continuer à mettre l'accent sur la promotion des filles dans les métiers techniques. L'élément ludique, sous forme d'un défi en ligne, est apprécié et plus de 6 000 jeunes ont répondu aux questions épineuses du dernier challenge. Des classes entières ont également concouru ensemble ou les unes contre les autres. La collaboration avec les actrices et acteurs des milieux de l'éducation sera encore renforcée à l'avenir.

Camp Discovery

Camp Discovery a été lancé en 2014 par Science et Cité et par le Zurich Basel Plant Science Center (PSC), ceci dans le but d'offrir des vacances scientifiques aux enfants et aux jeunes qui n'ont que très peu accès à de telles opportunités. En collaboration avec le PSC et d'autres partenaires tiers, la fondation Science et Cité et l'association suisse d'aide à l'enfance Kovive offrent depuis 2017 différents camps dans les domaines de la transmission des savoirs et de l'éducation pédagogique active. Le projet Camp Discovery s'adresse aux enfants et aux jeunes issus de familles défavorisées sur le plan social ou économique. Dans ce camp de vacances d'une semaine, les enfants apprennent à construire et à programmer leur propre robot, ceci avec l'aide experte de mint & pepper. Le programme contient par ailleurs de courtes randonnées, des excursions et des après-midi de jeux. En octobre, nous avons rendu visite au camp de robotique à la maison scout Wassberg à Forch.

Pendant notre séjour, nous avons interviewé les deux personnes représentant les organisations partenaires : Marion Alig Jacobson de la fondation Science et Cité et Manh Nguyen de l'association suisse d'aide à l'enfance Kovive.

MINT.DT : que signifie « offre pour tous » pour le projet Camp Discovery et comment les enfants intéressés et leurs parents obtiennent-ils les informations ?

Marion Alig Jacobson : pour nous à Science et Cité, il est très important d'avoir un partenaire qui donne accès aux familles concernées. Nous travaillons ensemble de manière interdisciplinaire et développons avec nos partenaires tiers, un format adapté à notre public cible. Notre approche consiste à éveiller la curiosité des enfants et à leur offrir des expériences et des rencontres positives

avec la science ainsi qu'avec les chercheuses et chercheurs. Kovive connaît très bien les besoins du groupe cible et nous, à Science et Cité, veillons à ce que les scientifiques aient bien à l'esprit les éléments auxquels il faut accorder une attention particulière dans l'enseignement.

Manh Nguyen : pour tous signifie pour nous humanité et solidarité. Nous voulons offrir des activités à but pédagogique aux enfants et aux jeunes touchés par la pauvreté ou socialement défavorisés. Pour ce faire, nous pouvons nous appuyer sur les nombreuses années de mise en réseau de notre institution, que ce soit avec les personnes de référence dans le conseil social, avec le corps enseignant ou d'autres organismes spécialisés dans le domaine social.



La construction d'un robot demande beaucoup de dextérité

MINT.DT : dans le projet, comment s'organise la coopération entre acteurs du travail social et acteurs du domaine des sciences ?

Manh Nguyen : la coopération avec Science et Cité, mais aussi avec nos volontaires, est délibérément choisie. Les personnes bénévoles qui dirigent les camps sont soumises à un processus d'évaluation standardisé au cours duquel nous vérifions dans quelle mesure elles sont aptes à s'occuper de ce groupe cible. Un grand nombre d'entre elles viennent du domaine de la pédagogie curative ou du domaine socio-pédagogique, enseignent ou ont une solide expérience de la prise en charge des enfants et des jeunes.

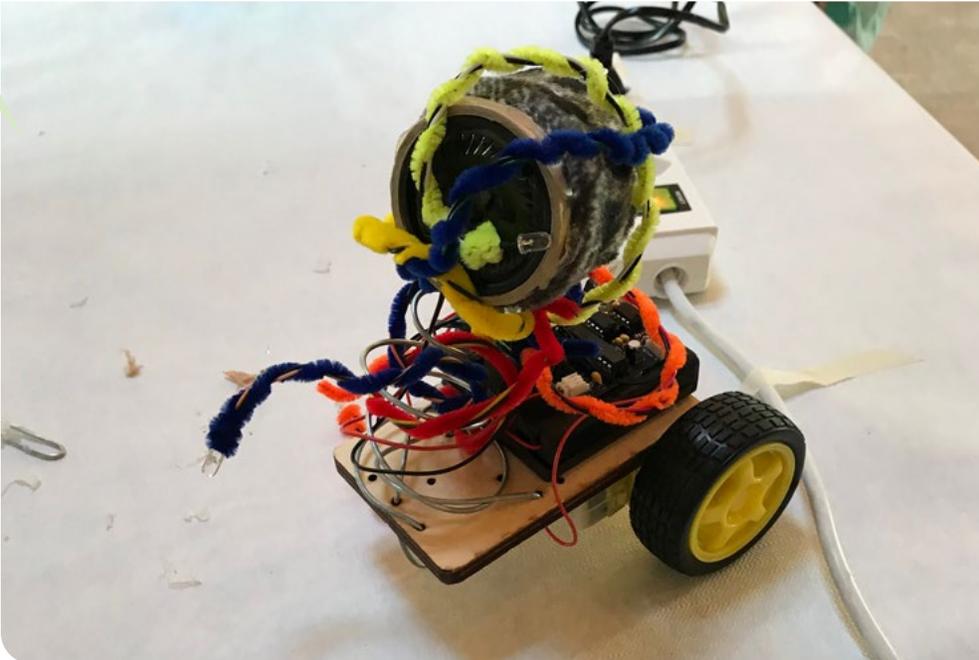
Marion Alig Jacobson : Science et Cité assume une fonction de passerelle entre acteurs du travail social et acteurs du domaine des sciences. Grâce à mint & pepper, nous avons pu faire monter à bord quelqu'un qui a développé son propre programme de sensibilisation. Nous lançons les camps en collaboration avec Kovive, qui est responsable du programme socio-éducatif, et mint & pepper s'occupe du programme de robotique en matière de contenu. Nous travaillons avec d'autres prestataires de services de sensibilisation, par exemple avec le Zurich Basel Plant Science Center pour notre voyage de recherche en été sur le lac de Zoug, ceci à bord du bateau Yellow. Tous les scientifiques avec qui nous mettons en place des projets sont des personnes expérimentées dans le travail avec les enfants et dans la transmission des savoirs scientifiques.

MINT.DT : deux mondes travaillent ici ensemble ici : celui de la science et celui du travail social. Où voyez-vous les plus grands défis ?

Marion Alig Jacobson : en fait, c'est le point le plus passionnant dans ce projet. Nous voulons la même chose, mais venons de cultures différentes et avons des conditions-cadres différentes. Développer ensemble les formats est donc primordial. Des questions doivent être clarifiées à l'avance, telles que : le type de soutien dont les scientifiques ont besoin pendant le camp ou encore la manière d'inclure dans l'événement des enfants qui, par exemple, ne peuvent pas se concentrer longtemps. La spontanéité

et le soutien mutuel sont ici nécessaires, sur la base des accords conclus lors de nos réunions préparatoires. Une préparation et un suivi minutieux des camps sont essentiels.

Manh Nguyen : une difficulté est peut-être de savoir comment organiser l'accès aux camps pour que le plus grand nombre possible d'enfants puissent y participer. Nous veillons donc à ce que les prix des camps restent bas, afin que les familles à faibles revenus puissent également offrir ce camp à leur enfant. La question la plus importante est la suivante : en tant qu'organisations partenaires, comment pouvons-nous collecter l'argent pour soutenir ensemble ces familles ?



Il n'y a pas de limite à la créativité lorsqu'on construit un robot

MINT.DT : comment évaluez-vous l'impact de ces camps sur les enfants et leur entourage ?

Manh Nguyen : chaque année, nous recevons des commentaires extrêmement positifs de la part des enfants, des parents, des bénévoles, des services spécialisés et du personnel enseignant. Ces commentaires nous prouvent à quel point les camps sont bénéfiques pour les enfants et soulagent les parents. Il y a aussi des enfants qui reviennent chaque année et c'est un signe qu'ils apprécient vraiment les camps.

Marion Alig Jacobson : nous faisons des évaluations après chaque camp, par exemple sur le degré de satisfaction des enfants. Les réactions sont très positives, ce qui peut se mesurer par des phrases comme « j'aimerais être chercheuse un jour » et par la gratitude des parents. Pour moi, l'impact de ces camps comprend aussi la perception de soi et la confiance en soi. Il ne s'agit pas seulement de ce que j'ai appris en robotique, mais aussi de la confiance que j'ai en moi pour construire un robot.

MINT.DT : une dernière question. Que souhaitez-vous pour l'avenir du projet Camp Discovery ?

Marion Alig Jacobson : mon souhait est de rendre ces offres accessibles à un nombre encore plus grand d'enfants dont les intérêts sont éloignés des sciences. J'aimerais que les hautes écoles, dans le cadre de leurs activités de sensibilisation, interagissent non seulement avec les jeunes qui vont très certainement suivre un parcours universitaire, mais aussi qu'elles entament un dialogue avec les personnes qui ont peu de contacts avec la science dans leur quotidien. Dans tous les cas, il s'agit d'une expérience enrichissante pour toutes les personnes impliquées et dont l'impact va bien au-delà du camp lui-même.

Manh Nguyen : je souhaite pour les camps que nous puissions maintenir la reconnaissance qui est vécue ici. Des solutions créatives, comme la coopération avec Science et Cité, devraient être développées davantage. Le besoin en offres, comme celle du camp de robotique, est grand et les expériences positives pour les enfants sont d'une grande valeur, en particulier à notre époque.

Texte : catta gmbh, Claudia Weik

Informations complémentaires

1. [Fondation Science et Cité](#), science et société en dialogue
2. Association suisse d'aide à l'enfance [Kovive](#)
3. [mint & pepper](#), un projet de sensibilisation de Wyss Zurich, un centre de l'ETH Zurich et de l'Université de Zurich.



Projet « Camp Discovery »

Il est généralement facile de persuader les enfants déjà intéressés et de familles ayant la fibre pédagogique de profiter d'offres extrascolaires. Ce projet s'est donc donné pour tâche d'atteindre les milieux éloignés de la formation. Pour cela, il ne suffit pas de proposer des offres gratuites. La participation et l'inclusion sont avant tout couronnées de succès lorsque les offres vont à la rencontre des enfants, c'est-à-dire qu'elles ont lieu dans leurs quartiers. Des trajets courts, que les enfants peuvent parcourir de manière autonome, sont tout aussi importants qu'une transmission non scolaire et non académique des contenus. Les enfants peuvent ainsi s'ouvrir à un nouveau monde auquel ils n'auraient jamais pu avoir accès par le biais de l'école. La bonne collaboration entre partenaires sociaux et scientifiques est particulièrement importante et exigeante.

Public cible :

Enfants de 8 à 10 ans provenant de milieux éloignés de la formation

Produits :

Camps de vacances

Informations complémentaires :

www.science-et-cite.ch/fr/camp-discovery-fr

Direction de projet :

Marion Alig Jacobson, Science et Cité

Durée du projet et soutien financier :

1.1.2019 – 10.10.2021, 50 000 Fr.

Appréciation du comité directeur MINT.DT

Les académies assurent avec leurs membres une promotion qualifiée de la relève. Ce projet dépend donc directement du Comité de direction des Académies suisses qui veille à ce que les tâches de base de ses différents membres soient assumées de manière conforme et efficace en Suisse – aussi celles avec des partenaires financiers externes et d'autres partenaires de projet. Le centre de compétences Science et Cité est responsable des projets axés sur les offres accessibles à tous.

Perspectives

Science et Cité cherche sans cesse de nouvelles manières de mettre en réseau les actrices et acteurs sociaux avec les offres MINT. Ceci débouche sur des projets destinés à des groupes cibles qu'il est généralement difficile d'atteindre. « MINT Suisse » aimerait aussi fixer des priorités pour que la transformation numérique soit réussie pour chaque membre de la société. Les personnes socialement défavorisées doivent absolument être incluses.

Dialogue enrichissant pour les deux parties

Dans le cadre du projet « Science and You(th) – la science t'écoute ! », des jeunes ont élaboré des questions sur l'avenir dans un monde de plus en plus interconnecté et de plus en plus marqué par les innovations technologiques, puis ils en ont débattu avec des expertes et experts de la science et de la politique. Le dialogue qui en résulte est très enrichissant pour les deux parties.

Blackout en Suisse : une nuit noire a envahi le pays. Ce n'est ni une panne, ni une défaillance d'infrastructure, mais une attaque ennemie. L'armée envoie des cybersoldates et cybersoldats équipés de caméras thermiques dans les villes. Une petite unité mobile – accompagnée de robots et connectée à des drones éclaireurs via des capteurs – se déplace le long de la Fabrikstrasse à Bâle, en direction de l'est. Là, tout à coup : DAM ! DRISH, feu ! Et après un silence paralysant, le message radio rédempteur : « Delta à centre de contrôle : cible neutralisée ! »

À quoi va ressembler la guerre du futur ? Avec quelles technologies, quelles armes, quelles forces armées et quelles stratégies sera-t-elle menée en 2050 ? Les champs de bataille vont-ils se déplacer du monde réel vers le cyberspace ? Voire même dans des galaxies lointaines, comme dans « Star Wars » ? N'y aura-t-il plus que des robots qui s'affronteront ? Est-ce une bonne chose, car il n'y aura plus de pertes humaines ? Ou plutôt une mauvaise, car les machines victorieuses finiront par prendre le contrôle du monde entier ? Est-ce équitable si un seul camp dispose d'armes high-tech ? Et combien tout cela va-t-il coûter ? Pouvons-nous, devons-nous, voulons-nous nous le permettre ?



Échange d'égal à égal

Voici le genre de questions que les élèves de deux classes de 8e année de Berne et Aarberg ont posées à deux « experts de la guerre » : le premier se nomme Quentin Ladetto et il est responsable du programme de recherche « Prospective Technologique » chez armasuisse ; le second est le politologue

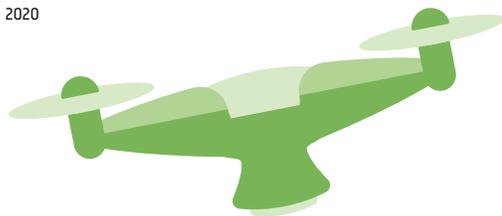
Niklas Masuhr qui étudie les conflits actuels, les politiques de défense et les stratégies militaires au Center for Security Studies (CSS) de l'ETH Zürich. En raison de la pandémie COVID-19, la séance de questions-réponses de plusieurs heures s'est déroulée en ligne. Elle a été pour les élèves du secondaire le point culminant de leurs réflexions sur le thème de la guerre. Les jeunes ont choisi ce thème parmi différents sujets d'avenir et ils avaient au préalable déjà interrogé des membres de leur famille et des connaissances sur ce sujet. Ils ont en outre étudié des documents de référence et lu la bande dessinée « Black-out » citée au début, dans laquelle Quentin Ladetto imagine comment les développements technologiques actuels pourraient transformer l'armée suisse. Les jeunes ont ensuite élaboré des arguments pour et contre cette vision dans le cadre d'ateliers et ont finalement formulé leurs questions aux deux experts.

Des discussions au cœur de l'actualité

Ce sont des questions pour lesquelles Niklas Masuhr aime prendre du temps : « Décomposer son propre travail pour que des jeunes de 14 ans puissent comprendre de quoi il s'agit est un exercice très utile ». Selon lui, il est en outre passionnant de constater que de nombreux thèmes abordés par les jeunes sont précisément « ceux qui représentent un défi pour nous aussi ».

Deux points lui tenaient particulièrement à cœur : le premier est de montrer où se situent les limites de la technologie militaire disponible aujourd'hui et que les moyens techniques autonomes ne peuvent fonctionner que dans un système créé et déterminé par l'homme. « Cela peut aider les jeunes à mieux classer les visions Terminator dystopiques de robots tueurs autonomes », explique Niklas Masuhr.





Son deuxième point : la guerre bien réelle – l’antithèse de la guerre de la science-fiction et de la culture pop – est un sujet trop important pour ne pas participer au débat de société à son sujet. En d’autres termes : « Même dans un pays neutre comme la Suisse, il serait trop facile de considérer la guerre comme quelque chose qui ne nous concerne pas et pour laquelle il n’est donc pas nécessaire de nous intéresser ». Pour Niklas Masuhr, cette attitude comporte le risque « qu’à un moment donné, des

décisions qui nous concernent toutes et tous soient prises sans nous ». Il est donc indispensable d’avoir quelques connaissances de base sur les conflits armés et leurs mécanismes.

Des pistes de réflexion pour l’avenir

Marion Alig Jacobson, responsable du projet Science and You(th) estime que ces messages ont été bien reçus. Selon elle, ce qui a le plus marqué les jeunes est le fait que les experts ne se sont pas contentés de les écouter et de prendre leurs réflexions au sérieux, mais qu’ils se sont posés eux-mêmes des questions très similaires. Le projet crée des liens nouveaux et surprenants entre les intérêts des jeunes et les domaines de recherche actuels. Cette discussion sur la guerre du futur a sans doute aussi fourni des pistes de réflexion pour l’avenir (professionnel) de quelques élèves.

Texte : Christine D’Anna



« Science and You(th) – La science écoute les jeunes ! » est un projet des Académies suisses des sciences et de Science et Cité, en collaboration avec l’organisation faîtière des parlements suisses de jeunes. En 2020, la HES de Berne et l’Université de Fribourg ont été les partenaires locaux de la manifestation. Lors de cette édition, les débats ont porté sur les technologies cyborg, la recherche génétique et le ralentissement des processus de vieillissement par la recherche en biologie cellulaire. D’autres citations et arguments des jeunes sont disponibles sur engage.ch et [instagram](https://www.instagram.com/).

Projet «Science and You(th)»

Le dialogue est au cœur de ce projet qui permet aux jeunes de rencontrer des personnalités des mondes scientifique et politique, de discuter de questions qui sont importantes pour eux, et non pour les adultes. Le transfert de connaissances se fait ici en réponse aux questions, aux craintes et aux espoirs des jeunes. Les partenaires scientifiques et sociaux travaillent ainsi en étroite collaboration. Les thèmes sont tout d'abord rassemblés, puis des spécialistes de ces domaines sont recherchés, ce qui permet finalement d'organiser le dialogue avec les jeunes. La plateforme « engage.ch » et le canal Instagram Science and You(th) en sont deux exemples.

Public cible :

Jeunes de l'enseignement secondaire I, personnalités des mondes scientifique et politique

Produits :

Recherche thématique, « consultation sur plateforme numérique », Événement de dialogue

Informations complémentaires :

<https://www.science-et-cite.ch/fr/science-and-youth-la-science-ecoute-les-jeunes>

Direction de projet :

Marion Alig Jacobson, Science et Cité

Durée du projet et soutien financier :

1.1.2019 – 10.10.2021, 127 000 Fr.

Appréciation du comité directeur MINT.DT

Les académies assurent avec leurs membres une promotion qualifiée de la relève. Ce projet dépend donc directement du Comité de direction des Académies suisses qui veille à ce que les tâches de base de ses différents membres soient assumées de manière conforme et efficace en Suisse – aussi celles avec des partenaires financiers externes et d'autres partenaires de projet. Le centre de compétences Science et Cité est responsable des projets axés sur les offres accessibles à tous.

Perspectives

La transformation numérique progresse. Les jeunes doivent apprendre à gérer les problèmes sociopolitiques liés à la technologie et à la science. Pour ce faire, ils doivent également avoir un aperçu de la recherche actuelle et des développements techniques. Afin de réussir la dissémination de ce projet et d'en assurer la qualité, une coopération étroite avec les spécialistes et les structures ordinaires cantonales sera très importante à l'avenir.

Stories Instagram et Twittérature

Dans le laboratoire littéraire pour les jeunes JULL de Zurich (Junge Literatur Labor Zürich), des jeunes et des très jeunes écrivent des textes littéraires – ceci sous la supervision d'écrivaines et écrivains. Une grande majorité de ces jeunes connaissent les médias sociaux. L'idée du projet JULL était donc très simple : les deux canaux officiels de JULL, à savoir Instagram et Twitter, ne devaient pas uniquement être gérés par la direction de JULL comme auparavant, mais aussi par des jeunes. Cette nouvelle fonction de ce projet MINT s'appelle « bloggeuses et bloggeurs JULL en résidence ».

Ce projet a commencé dans une pièce qui aurait pu sortir tout droit d'une série TV américaine : la salle de réunion d'un cabinet d'avocats coûteux et renommé. Ce fut en effet l'endroit choisi pour discuter des nombreuses

clauses du contrat que l'avocat tout aussi coûteux et renommé, spécialiste des droits d'auteur, avait rédigé pour les deux premières stagiaires JULL en médias sociaux. Les contrats de travail dans l'univers des médias sociaux sont un nouveau territoire juridique, en conséquence compliqués – et donc encore rares. Les jeunes femmes devaient toutefois comprendre ce que signifie créer elles-mêmes le « contenu » qu'elles mettent à disposition de leur employeur, à savoir JULL. L'effort était systémique : le contrat JULL peut ainsi aussi servir de modèle à d'autres institutions culturelles.

Sharlyn Keller (20 ans) et Anja Gada (18 ans) se sont ensuite jetées à l'eau ! Laquelle publierait en premier un post ? Elles ont fait leurs premières expériences qui ont apporté des réponses et surtout soulevé des questions : Comment parle-t-on à une classe de jeunes de 15 ans ? Qu'est-ce qui intéresse les possibles followers du compte JULL ? À quel point un post Instagram, que je poste « en tant que JULL », peut-il être privé ? Puis-je simplement déposer des photos sur Twitter ? Des tests ont



Page Instagram de JULL: instantané

alors été effectués, ceci dans le simple et pur esprit d'un laboratoire. Et il est rapidement apparu (ce qui était de toute façon déjà prévu dans le projet) : un soutien professionnel dans ce domaine est nécessaire. Sharlyn Keller se souvient : « J'ai d'abord dû apprendre à rendre bien reconnaissable tout ce qui tourne autour des stories sur Instagram, les highlights, un fil rouge dans le profil. Après avoir discuté avec Anina Riniker de KOSMOS et Noémi Schaub (auteure et influenceuse active sur Instagram), je me suis sentie plus confiante et j'ai pu laisser un peu plus libre cours à ma créativité. » La créativité, c'est bien. Mais ce n'est pas assez. Car ce qui s'applique à d'autres institutions culturelles et aux médias était à peine transposable à JULL. Et qui peut donc se targuer d'être professionnel des médias sociaux dans le domaine d'une institution culturelle totalement nouvelle comme JULL ?

Une idée qui menait à une impasse.

Mais tout s'est passé différemment. Comme on le sait, le monde s'est arrêté de tourner à la mi-mars 2020 – c'est du moins l'impression qu'ont eu ces deux « scouts des médias sociaux » (la nouvelle dénomination des stagiaires, qui est aussi un résultat important du projet). Cet immobilisme a cependant généré une idée : au lieu d'un seul rédacteur, il y avait soudain tout un groupe de rédactrices et rédacteurs sur le compte JULL. Les « observateur·trice·s de la ville » (un groupe d'écriture JULL), qui écrivaient déjà depuis des années,



Page Instagram JULL: Ça tourne !

sont ainsi devenu·e·s des écrivaines et écrivains Twitter de JULL. En 250 caractères, ces personnes ont rédigé des textes courts et percutants depuis leur chambre dans une colocation, elles ont raconté ce qu'elles voyaient depuis leur fenêtre ou dans les rues vides, ce qui se passait en elles, ce qu'elles vivaient malgré le confinement. L'auteure Gina Bucher a été chargée de l'encadrement rédactionnel. Les textes ont ensuite été rassemblés dans un imprimé « JULL-Ready-Print » – et présentés via Instagram Live lors d'une lecture hybride dans le cadre du festival de littérature « Zürich liest ». Pour les jeunes observateur·trice·s de la ville (16-25 ans),

tweeter était une nouvelle expérience, comme l'illustre ce témoignage : « Oui, j'ai vraiment apprécié de tweeter ! J'ai vraiment aimé rassembler mes idées dans un si petit nombre de caractères. Chaque fois qu'une idée me venait, je commençais immédiatement à écrire un texte sans me poser deux fois la question de savoir si c'était suffisant pour un texte. Et je pense que c'est exactement cette « banalité » et cette brièveté qui a fait que cela a fonctionné, parce que ce n'étaient que des instantanés. »

Cette expérience a donné un résultat tout aussi surprenant que concret pour JULL : Twitter doit être utilisé de façon littéraire – et les personnes expertes en la matière sont les coaches en écriture de JULL, c'est-à-dire des écrivaines et écrivains. Au printemps 2021, une deuxième expérience de laboratoire sur la Twittérature devait débiter, avec un nouveau dispositif expérimental et une

classe d'un gymnase – mais la pandémie a joué à nouveau les trouble-fêtes et le projet a été reporté à l'automne 2021.

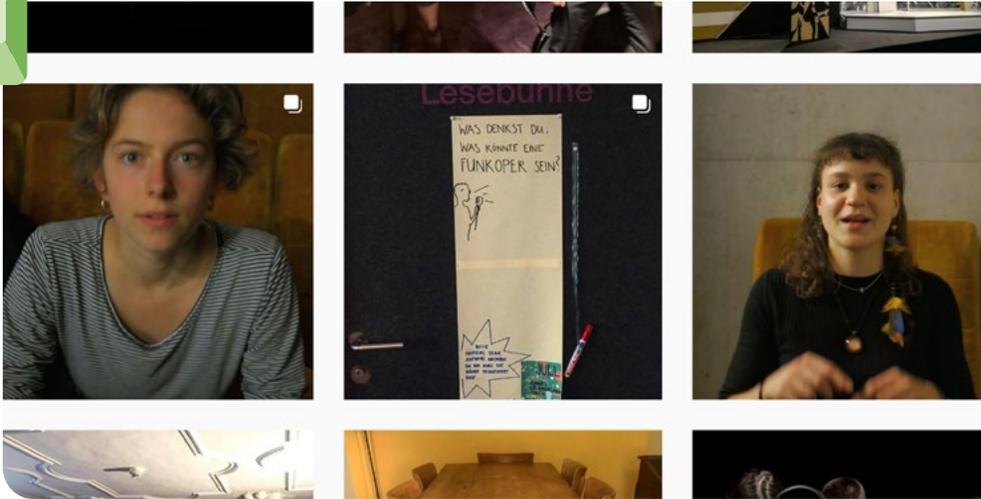
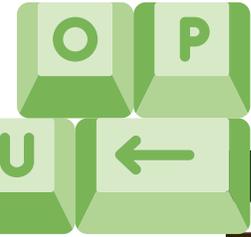
On recherche d'urgence une experte !

Après le confinement et de timides tentatives de nouveau lancement à l'été 2020, une chose était claire : il fallait trouver une experte pour Instagram. Ce média social, qui se développe de plus en plus en direction du journalisme, est LA chance pour une petite institution culturelle de montrer au monde entier ce qui se passe entre ses murs. Passée tout d'abord inaperçue de la direction de JULL, une jeune femme a émergé parmi les twitteuses et twitteurs du confinement : Arzije Asani (25 ans). Elle apportait avec elle tout ce qu'il fallait pour une telle démarche : un Bachelor Design Cast / Audiovisual Media de la Haute école des arts de Zurich, un talent pour l'écriture et, en particulier, une connaissance intime du fonctionnement de JULL. On parla bientôt de plans éditoriaux et d'éléments de conception, d'effets de reconnaissance, d'idées précises sur ce qui convient à une « Story » et un « Feed ». L'experte Instagram était depuis longtemps dans la maison, il suffisait donc de la recruter en tant que telle.

Dès lors, le compte Instagram de JULL a fait fureur, avec la sœur cadette d'Arzije, Xhemile (23 ans), comme scout des médias sociaux. Elle résume son travail



Lecture de JULL-Ready-Print



Anja Gada (gauche) et Sharlyn Keller sur le compte Instagram de JULL

ainsi : « Je viens à JULL et documente ce qui s’y passe, ceci en prenant des photos et en entrant en contact avec les jeunes ainsi qu’avec les écrivaines et écrivains. Et j’essaie ensuite de transmettre de manière aussi sensible et précise que possible sur Instagram ce qui se passe chez JULL lors de l’écriture. » Entre-temps, JULL a non seulement sa propre signature sur Instagram, mais a également atteint un objectif intermédiaire en mai 2021 : la barre des 1 000 followers a été atteinte !

La direction de JULL dispose désormais d’une analyse mensuelle de son compte Instagram. Elle lui permet de suivre les Feeds et les Stories qui ont été particulièrement bien accueillis, de voir quels Followers ont rejoint ou abandonné le compte JULL. De nouvelles étapes peuvent ainsi être planifiées et mises en œuvre ensemble.

Résultat de cette expérience de laboratoire : après la clôture du projet MINT, JULL va approfondir l’idée des scouts des médias sociaux pour Instagram et créer un poste de stagiaire dans lequel les expériences seront reprises et développées.

Conclusion de ce projet MINT Suisse, ceci du point de vue de JULL : une fois de plus, l’idée du laboratoire a fait ses preuves. Des premiers pas quelque peu incertains des deux premières scouts sont nées deux approches tout aussi professionnelles que créatives des médias sociaux Twitter et Instagram, ces derniers étant directement alimentés par les expériences et le monde des jeunes ! Ceci comme cela devrait se passer dans un laboratoire littéraire pour les jeunes. Et sur les médias sociaux.

Texte : Gerda Wurzenberger, Richard Reich, Katja Alves

Projet « bloggeuses et bloggeurs JULL en résidence »

Les personnes travaillant dans le secteur de la culture n'échappent pas à la transformation numérique. Avec l'aide de jeunes adultes, le projet explore comment Instagram et Twitter peuvent être utilisés dans le laboratoire littéraire pour les jeunes JULL.

Sous la supervision d'expert-e-s littéraires et d'écrivain-e-s, des jeunes et jeunes adultes ont exploré Twitter en ce qui concerne ses possibilités littéraires. Ceci leur a permis d'élargir leurs connaissances des médias sociaux au-delà des possibilités d'utilisation privée, de développer une expertise spécifique, par exemple sur la manière de réglementer la création numérique dans des contrats ou sur l'émergence de nouvelles professions.

Public cible :

Jeunes de 14 à 18 ans

Produits :

Ateliers en communication et en littérature pour Instagram et Twitter

Informations complémentaires :

www.jull.ch

Direction de projet :

Gerda Wurzenberger, laboratoire littéraire pour les jeunes JULL (ZH)

Durée du projet et soutien financier :

1.1.2019 – 10.10.2021, 52 000 Fr.

(et 15 000 Fr. supplément lié au COVID-19)

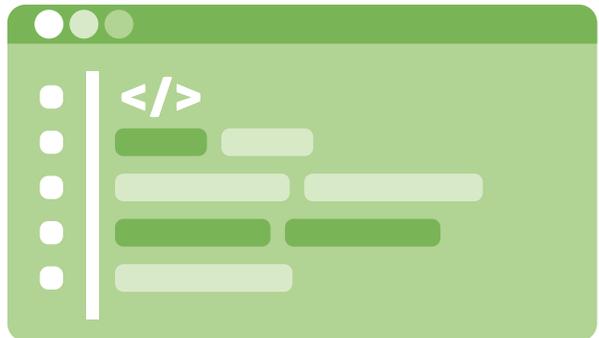
Appréciation du comité directeur MINT.DT

Si la transformation numérique doit réussir dans tous les domaines de la société, les personnes travaillant dans la culture sont aussi concernées. Il est donc important qu'elles se familiarisent de manière critique avec les nouveaux outils de travail. Les travaux et la création culturelle dans l'espace numérique ont un cadre juridique bien précis qui doit également être expliqué aux jeunes. Un laboratoire littéraire, comme le JULL à Zurich, est tout à fait approprié pour expérimenter avec les médias numériques.

Perspectives

Ce projet est d'un genre très spécifique : il ne se concentre pas sur les aspects techniques des plateformes de médias sociaux, mais travaille avec elles dans l'espace culturel. La transformation numérique – aussi bien des milieux de travail des sciences humaines et sociales que des personnes travaillant dans le domaine de la culture – pose des défis totalement nouveaux et offre des nouvelles opportunités. De nouveaux champs professionnels émergent dans ce domaine. Il convient donc de les présenter aux enfants et aux jeunes, en leur proposant de les expérimenter.

Autres projets soutenus par le programme MINT.DT



Robotique, informatique et ingénierie

Projet « ROTECO+ »

Le projet ROTECO forme une communauté pour et avec le personnel enseignant qui souhaite préparer les élèves à la société numérique.

Sur cette plate-forme, le personnel enseignant peut échanger des expériences, obtenir des informations sur les cours et les ateliers les plus récents et trouver des activités qui peuvent être directement intégrées dans les cours.

Institution:

Scuola Universitaria Professionale della Svizzera Italiana SUPSI

Public cible :

Personnel enseignant (école obligatoire)

Durée :

1.5.2018 – 31.12.2020

Subventions :

100 000 Fr.

Informations complémentaires :

www.roteco.ch/fr

Projet « Hack an App - Semaines de projets informatiques pour enfants »

Avec notre semaine de projet informatique hack an app, nous montrons aux enfants et aux jeunes à quel point l'informatique peut être passionnante et variée. En l'espace de quatre jours, les enfants développent leur propre application en collaboration avec des développeurs de logiciels de ti&m AG. Aujourd'hui, hack an app est une campagne de promotion professionnelle bien établie qui enthousiasme les élèves.

Institution:

ti&m AG

Public cible :

Enfants et adolescents (11 – 14 ans)

Durée :

1.1.2020 – 30.6.2021

Subventions :

36 000 Fr.

Informations complémentaires :

ti8m.ch/academy/hack-an-app.html

Initiatives nationales et offres pour tous

Projet « La science et toi ! »

Les apprenti·e·s professionnel·le·s sont enthousiasmé·e·s par les thèmes MINT via le scientainment, le (micro-)marketing d'influence et des formats pour tous. Le projet permet des interactions avec ce groupe cible non académique et éveille son intérêt pour la science et la recherche. Avec l'aide du groupe cible (digital natives), il s'agit également d'explorer le potentiel des médias sociaux ou de l'interaction numérique pour la communication scientifique générale et pour tous.

Institution:

Science et Cité

Public cible :

Apprenti·e·s professionnel·le·s

Durée :

1.1.2019 – 31.12.2020

Subventions :

42 000 Fr.

Informations complémentaires :

<https://www.science-et-cite.ch/fr/wudu-wissenschaft-und-du-2>

Projets d'unités des académies

Le comité de direction des Académies suisses des sciences a pu financer d'autres projets, parfois plus courts. La liste complète se trouve sur le site du programme de promotion.

Institution:

Différents groupes de travail d'institutions membres des Académies

Public cible :

Divers

Durée :

Variable

Subventions :

582 500 Fr.

Informations complémentaires :

go.akademien-schweiz.ch/projekte-2017-2020

Institutions ayant un large rayonnement

Projet « Pensée informatique et bricolage »

«Computational Tinkering» est une approche ludique pour soutenir la fabrication et le bricolage avec des matériaux numériques et réels. Dans ce projet, les mouvements sont par exemple contrôlés par un micro-contrôleur, le monde qui nous entoure est examiné à l'aide de capteurs ou des installations médiatiques sont créées avec de la lumière et du son. Les choses sont toujours plus intéressantes lorsque les résultats sont visibles.

Institution:

Swiss Science Center Technorama

Public cible :

Enfants et adolescent-e-s, grand public

Durée :

1.10.2019 – 30.9.2021

Subventions :

112 000 Fr.

Informations complémentaires :

www.technorama.ch

Projet « Mission Terre, optimisation des possibilités numériques / station météo »

Le spectacle du planétarium «Mission Terre» du Musée suisse des transports montre comment les données collectées par différents satellites peuvent aider à interpréter les phénomènes météorologiques et en tirer des enseignements pour la gestion de notre planète. Une station météorologique mobile installée dans le musée montre en outre comment les données sont collectées pour le réseau national de mesure.

Institution:

Musée suisse des transports

Public cible :

Enfants à partir de 8 ans

Durée :

1.2.2018 – 31.10.2021

Subventions :

767 300 Fr. (y compris le supplément Corona)

Informations complémentaires :

www.verkehrshaus.ch

Projet « Initiation au monde numérique via des ateliers extrascolaires avec Thymio »

Des activités extrascolaires sont proposées aux enfants dans différents endroits des cantons de Vaud et du Valais. Elles sont organisées en collaboration avec différentes institutions et permettent de recueillir des expériences sur la manière de tenir compte des intérêts hétérogènes des enfants et de leurs compétences numériques et techniques individuelles. Ces expériences sont réinvesties dans les écoles et la formation des enseignants.

Institution:

Espace des inventions

Public cible :

Enfants (5 – 13 ans)

Durée :

1.9.2019 – 30.6.2021

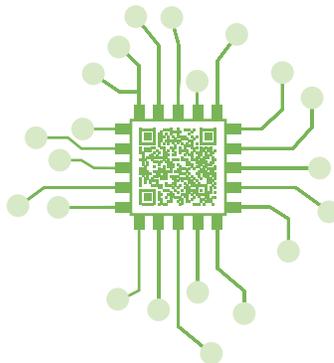
Subventions :

186 600 Fr.

Informations complémentaires :

www.espace-des-inventions.ch

Certains de ces projets ont déjà fait l'objet d'un portrait dans la brochure « MINT Suisse – Aperçu des projets soutenus 2017 – 2020 ». Vers l'aperçu de tous les portraits de projets :



© 2022 Académies suisses des sciences. Il s'agit d'une publication en Open-Access, sous licence Creative Commons Attribution (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>). Le contenu de cette publication peut donc être utilisé, partagé et reproduit sans restriction et sous toutes les formes à condition que l'auteur et la source soient dûment mentionnés.

ISSN (print): 2297-1793

ISSN (on line): 2297-1807

Proposition de citation

Académies suisses des sciences (2022) MINT Suisse Transformation digitale – Aperçu des projets financés 2019 – 2020. Swiss Academies Communications 17 (2)
<http://doi.org/10.5281/zenodo.5914311>

Les **Académies suisses des sciences** regroupent les quatre académies scientifiques suisses, l'Académie suisse des sciences naturelles (SCNAT), l'Académie suisse des sciences humaines et sociales (ASSH), l'Académie suisse des sciences médicales (ASSM), l'Académie suisse des sciences techniques (SATW) et la Jeune Académie Suisse (JAS). Elles comprennent en outre les centres de compétences TA-SWISS et Science et Cité ainsi que d'autres réseaux scientifiques. Les Académies suisses des sciences promeuvent la collaboration entre les scientifiques à l'échelon régional, national et international. Elles représentent la communauté scientifique aussi bien sur le plan des disciplines qu'au niveau interdisciplinaire et indépendamment des institutions et des branches spécifiques. Leur activité est orientée vers le long terme et vise l'excellence scientifique. Elles se fondent sur les savoirs scientifiques pour conseiller les politiques et le public sur des questions touchant de près la société.

