

Spotlight Suisse

Transformation Digitale à l'École

Octobre 2019

hundrED



**WISSENSCHAFT.
BEWEGEN**
GEBERT RUF STIFTUNG

J JACOBS
FOUNDATION

**STIFTUNG
MERCATOR
SCHWEIZ**



Beisheim Stiftung

digitalswitzerland

next
generation

**PH
ZH**
PÄDAGOGISCHE
HOCHSCHULE
ZÜRICH

HUNDRED.ORG/SWITZERLAND



Contenu

INTRODUCTION	4
TRANSFORMATION NUMÉRIQUE À L'ÉCOLE	7
PROJETS SPOTLIGHT SUISSE	9
APPRENDRE ET ENSEIGNER À 360°	10
ORGANISATION DU TRAVAIL EN CLASSE ET PENSÉE COMPUTATIONNELLE	12
LES JOURNÉES MAKERSPACE	14
APPRENDRE EN GROUPE, MAIS À SON RYTHME	16
DEVENIR UN C.R.A.C.	18
DIGITAL LEARNING LAB	20
ROBOT YOUR CLASSROOM	22
RÉALITÉ ET FICTION À L'ÉCOLE ENFANTINE	24
L'ÉCOLE DE PROGRAMMATION	26
UN ENVIRONNEMENT D'APPRENTISSAGE INFORMATISÉ	28
PARTENAIRES SPOTLIGHT SUISSE	31
IMPRESSUM	34



Introduction

L'arrivée du numérique dans nos vies a profondément transformé notre société et aussi nos écoles, leur offrant une variété d'opportunités jusqu'ici inédites. Spotlight Suisse met en lumière dix projets pédagogiques exemplaires qui s'engagent dans la transformation numérique dans l'enseignement.

« Spotlight Suisse – Transformation numérique à l'école » fait partie de l'initiative internationale HundrED Spotlight. Spotlight Suisse s'adresse aux éducatrices et éducateurs de la petite enfance, du primaire et du secondaire qui s'engagent dans la transformation numérique avec leurs élèves, en expérimentant avec des méthodes et des outils pédagogiques. L'initiative est réalisée en collaboration avec We Are Play Lab Foundation, Gebert Rüt Stiftung, Jacobs Foundation, Mercator Stiftung Schweiz, Beisheim Stiftung, digitalswitzerland – next generation et la Haute école pédagogique de Zurich.

L'ensemble des projets est examiné par un jury d'expert-e-s. Les projets sélectionnés répondent à des critères d'innovation, d'efficacité et d'évolutivité. Les dix projets inspirants sélectionnés pour Spotlight Suisse reçoivent des bourses en valeur totale de CHF 120'000 et sont mis en lumière, tant sur le plan national qu'international auprès des communautés intéressées à faire évoluer le système éducatif.

La Suisse jouit d'une excellente réputation dans les domaines de l'éducation, de la science et de la technologie, bénéficiant notamment d'une feuille de route à l'échelle nationale en ce qui concerne les transformations liées au numérique. Faisant office de pionnière, elle a tout pour devenir un centre de l'innovation pédagogique numérique, au niveau universitaire comme dans la petite enfance.



1.

Lancement

L'appel à projets a été lancé début mai.

2.

Dépôt des candidatures

Fin juillet, on comptait 60 projets envoyés par des enseignantes de l'école enfantine, du primaire et du secondaire suisses.

3.

Sélection

Fin août, un jury d'expertes a sélectionné les 10 projets répondant le mieux aux critères de sélection en matière d'efficacité, d'évolutivité et d'innovation.

4.

Vidéos

Chaque projet a bénéficié d'un mini-documentaire (1-3 minutes) montrant la mise en pratique de l'innovation concernée et les répercussions positives sur les élèves et enseignantes.

5.

Rapport

Un rapport a été créé pour présenter en détails chacun des projets sélectionnés.

6.

Sommet

Les projets sélectionnés seront présentés et salués au Campus Seminar de Zurich et au HundrED Innovation Summit d'Helsinki.



La transformation numérique des écoles

Lorsqu'on parle de transformation numérique de l'école, on pense souvent à la modernisation des établissements ou à l'acquisition de tablettes et de tableaux blancs. Pourtant, elle ne s'exprime pas seulement par le matériel, c'est bien plus une transformation culturelle, qui pousse à questionner le rôle de l'enseignement, de l'école et du personnel enseignant aujourd'hui.

Le virage numérique est une occasion unique de transformer le système éducatif pour l'améliorer, c'est ce que nous montrent les enseignant-e-s et écoles suisses déjà engagé-e-s dans cette voie. Et il ne s'agit pas seulement d'acquérir du matériel, mais de revoir l'organisation de l'école dans son ensemble afin de mettre l'accent sur des solutions qui ont un grand potentiel d'adoption.

Pour repositionner l'école, il est nécessaire de se poser des questions. Qu'est-ce que veut dire apprendre et enseigner aujourd'hui? Qu'entendons-nous par éducation? Les réponses à ces questions ne sont pas faciles. Il est nécessaire que le personnel enseignant, les directeurs et directrices d'école et toutes les acteurs actifs dans le

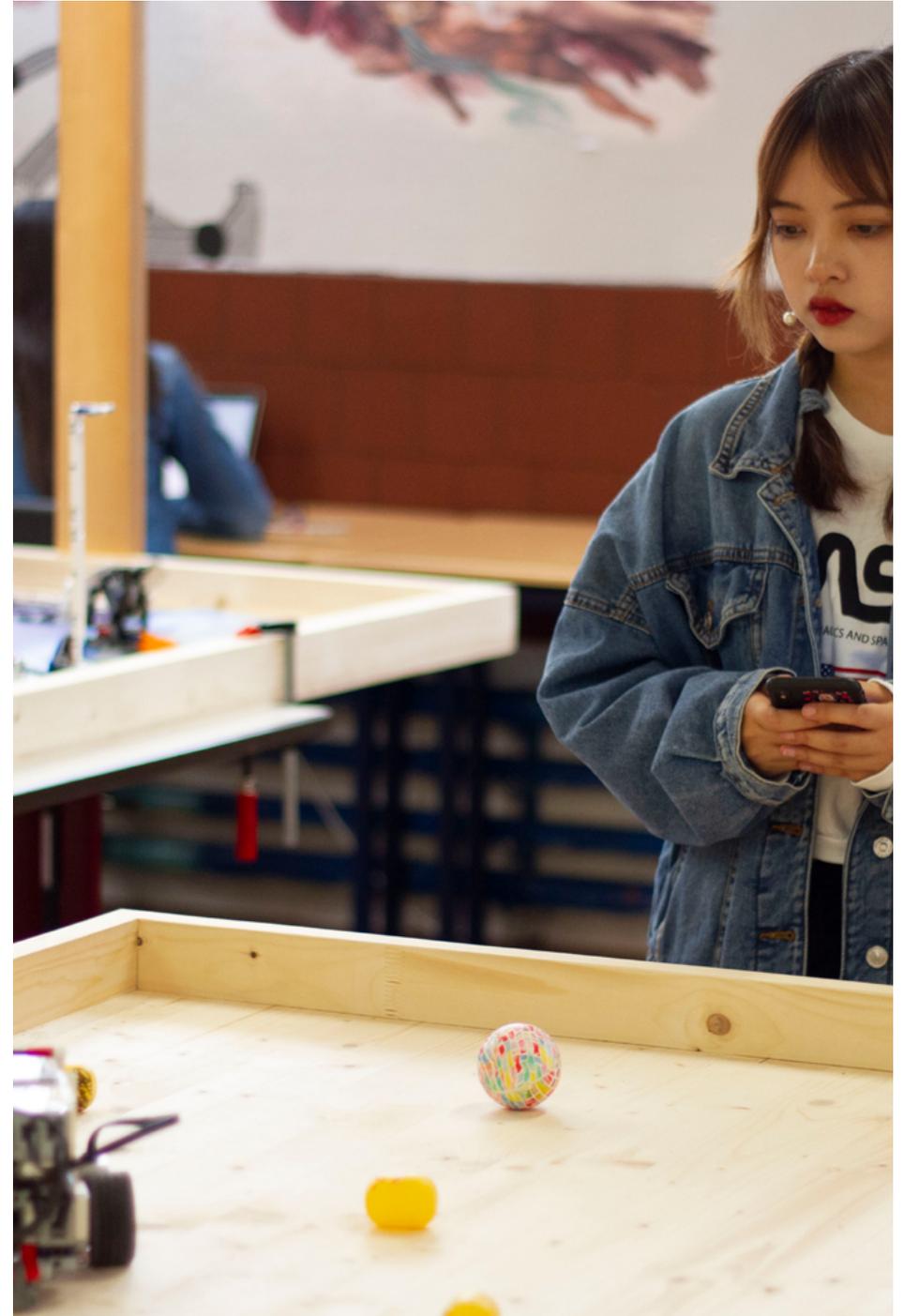
domaine de l'enseignement réfléchissent aux valeurs et aux attitudes à adopter à l'aune de la transformation numérique de l'école. Personne ne peut amorcer seul-e les changements à venir.

Il faut du courage pour mettre en place des changements. Aborder la question numérique avec un esprit critique est nécessaire pour identifier les véritables possibilités qu'elle a à offrir. Il est essentiel de bâtir une culture d'équipe car il n'y a qu'ensemble que l'on pourra réfléchir à l'attitude qui permettra de faire face aux incertitudes de notre temps et d'accompagner ce glissement des rôles en train de s'opérer.

Spotlight Suisse présente dix projets particulièrement inspirants, qui voient dans le tournant numérique une chance d'innover en matière pédagogique et de rendre l'expérience de l'enseignement et de l'apprentissage encore plus passionnante. Les pages suivantes mettront en lumière des enseignant-e-s qui façonnent, avec leurs élèves, l'avenir de l'éducation.

Nous vous souhaitons une inspirante lecture,

L'équipe des partenaires Spotlight Suisse



Projets Spotlight Suisse

BILDUNGSZENTRUM LIMMATTAL

Apprendre et enseigner à 360°

CERCLE SCOLAIRE DE LA VAL DE RUZ

Organisation du travail en classe et pensée computationnelle

EDUZIS SCHULHAUS SEEHALDE

Les journées Makerspace

GYMNASE DU BUGNON

Apprendre en groupe, mais à son rythme

LYCÉE COLLÈGE DES CREUSETS SION

Devenir un C.R.A.C.

LYCEUM ALPINUM ZUOZ

Digital Learning Lab

PRIMARSCHULE KNONAU

Robot Your Classroom

PRIMARSCHULE WIESENDANGEN

Réalité et fiction à l'école enfantine

SCUOLE COMUNALI DI POSCHIAVO

L'école de programmation

SEKUNDARSCHULE EMBRACH, VOLKSSCHULE BADEN

Un environnement d'apprentissage informatisé



Lumière sur la situation didactique.

Apprendre et enseigner à 360°

Bildungszentrum Limmattal

Mais que signifie « n47e8 » ? Ce sont les coordonnées de Dietikon, mais également le nom du format d'enseignement choisi par le centre de formation Limmattal, un enseignement orienté sur la compétence, l'individualisation et la numérisation. Il ne s'y limite pas aux salles de classe : le bâtiment entier est dédié à l'apprentissage.

Le projet « n47e8 » permet aux élèves du centre de formation Limmattal de réfléchir et d'apprendre par eux-mêmes. Un système de management de l'apprentissage guide les jeunes au travers de « missions » qui les poussent à développer des compétences personnelles et s'approprier un savoir individuel. Ces missions fournissent aux élèves des supports d'apprentissage pour qu'ils résolvent, de façon autonome, des problèmes donnés.

« L'idée n'est pas de tout numériser », explique Claudia Hug, directrice du centre de formation Limmattal, « nous continuons à travailler avec des méthodes d'enseignement traditionnelles ». Le numérique, en complément des ateliers animés par les enseignant·es, permet aux élèves d'acquérir des compétences transversales. On les invite à noter leurs progrès dans un journal de bord et à évaluer eux-mêmes leurs performances. La ludification et l'utilisation de salles de classe 360° – l'ancien auditorium a été réaménagé au moyen de meubles conçus et construits par des élèves – ouvrent aux jeunes de nouvelles perspectives d'apprentissage.

« Nous avons réduit la phase de conception au maximum pour passer directement au projet pilote », raconte Denise Merz, cheffe de projet et enseignante au centre de formation Limmattal. « Le projet se développe de façon dynamique et s'améliore au fur et à mesure en mêlant les expériences de chaque partie-prenante. Nous avons commencé avec sept classes pilotes, deux ans après elles sont onze. » Les enseignant·es ont remarqué des progrès et des évolutions positives dès la deuxième année. Les élèves se réjouissent également. « Nous travaillons de façons autonome mais aussi en équipe », raconte Cédric, seize ans, élève du centre et spécialisé en logistique : « Le personnel enseignant n'a plus tout à fait le même rôle, désormais il sert aussi de coach et de soutien en arrière-plan. »

15-18

GROUPE D'ÂGE

2017

LANCEMENT

Objectifs

**MISE EN PLACE D'UN NOUVEAU CONCEPT PÉDAGOGIQUE
GRÂCE AUX OUTILS NUMÉRIQUE.**

Nous avons commencé avec sept classes pilotes, deux ans après elles sont onze.

– Denise Merz





Ne plus faire face aux élèves, mais se tenir à leurs côtés.

Organisation du travail en classe et entrée dans la pensée computationnelle

Cercle scolaire de Val-de-Ruz

Pour répondre à l'hétérogénéité des classes et à l'arrivée du numérique dans les établissements, le cercle scolaire de Val-de-Ruz a repensé l'organisation du travail en classe et dit adieu à l'enseignement frontal.

L'hétérogénéité des élèves (intégration des élèves à besoins éducatifs particuliers) et l'intégration du numérique sont les défis majeurs de notre temps. Le cercle scolaire de Val-de-Ruz (NE) réunit 2300 élèves et 230 enseignant·es répartis dans 15 collèges (14 établissements primaires et 1 établissement secondaire). « Cette organisation permet de développer des projets de façon cohérente et sur différentes classes (de la première à la onzième année) » décrit Fabrice Sourget, directeur du cercle scolaire.

Depuis l'arrivée du numérique, la connaissance n'est plus seulement détenue par une seule personne, l'enseignant·e, mais elle est disponible partout, et à tout moment. « Les rôles ne sont plus les mêmes désormais. Plutôt que de transmettre en face à face, le personnel enseignant doit accompagner ses élèves » explique Fabrice Sourget. « Notre approche est de montrer à l'enfant autre chose qu'un simple écran. Nous les encourageons à analyser, à avoir une démarche réflexive et à se poser des questions quant à savoir ce qui se trouve autour et derrière l'écran » explique Joanie Beljean Favre, enseignante dans le primaire.

L'intégration d'outils d'apprentissage numériques nécessite de revoir l'organisation du travail en classe. Les élèves sont désormais répartis en petits groupes afin que leurs besoins individuels soient mieux pris en compte et que chacun·e soit libre de travailler selon ses capacités. On leur apprend également à mieux appréhender les possibilités offertes par l'utilisation du numérique.

11
GROUPE D'ÂGE

2014
LANCEMENT

Objectifs

**S'ADAPTER À LA NOUVELLE GÉNÉRATION D'ÉLÈVES.
TENIR COMPTE DE L'HÉTÉROGÉNÉITÉ DES ÉLÈVES.
INTÉGRER LES OUTILS NUMÉRIQUES EN CLASSE.**

Cette organisation permet de développer des projets de façon cohérente et sur différentes classes.

– Fabrice Sourget





Glissement des rôles dans le Makerspace.

Les journées Makerspace

Eduzis Schulhaus Seehalde

Les élèves de second cycle de l'école Eduzis à Mettmenhasli ont pour mission de préparer un atelier d'une journée à destination des élèves de sixième classe. Ces ateliers sont dirigés par les jeunes en complète autonomie. Les élèves de primaire y découvrent le Makerspace et s'attellent à la réalisation de petits projets.

Les élèves de neuvième préparent, six mois durant, un atelier d'une journée à destination des sixièmes classes. Ils sont familiarisés pour cela avec les différentes possibilités offertes par le Makerspace, comme par exemple la programmation avec Scratch, la modélisation 3D avec Tinkercad ou encore la robotique sous divers aspects. Les élèves choisissent ensuite un thème qu'ils souhaitent approfondir et commencent à organiser l'atelier. Aidés par un-e professeur-e, ils préparent le déroulé de la journée, de l'accueil des participant-es au débriefing final. « Les sixièmes classes sont invitées à participer à l'atelier qui est le même pendant deux jours » explique Matthias Lang, coach d'apprentissage et responsable du centre d'apprentissage Seehalde, Mettmenhasli (ZH).

Pour ces jeunes, cette inversion des rôles est essentielle, explique le professeur de mathématiques et de travaux manuels. À l'école, la pédagogie de projet a pour thème « dépasser les frontières » et réfléchit à comment intégrer les passionné-es de technologies les plus introverti-es. « Il faut qu'ils fassent quelque chose qui les intéresse; voilà comment est né le concept des journées Makerspace » raconte Matthias Lang. Les participant-es aux ateliers sont les futur-es élèves de l'établissement.

L'accueil est fait par les membres du corps enseignant, puis les jeunes sont laissés seuls pour l'atelier. « C'était génial de voir les élèves apprendre quelque chose de nouveau et de savoir que c'était grâce à nous », raconte Marius, 16 ans, apprenti menuisier. Pour Marisol, 12 ans, il s'agissait là d'une toute nouvelle expérience : « Les élèves ont expliqué de façon intéressante. C'était clair, facile à faire et amusant. » Un retour conforme aux attentes de Matthias Lang. Dans le cadre des journées Makerspace, les jeunes ont non seulement acquis divers outils et compétences en termes de préparation mais, surtout, l'atelier leur a permis de les mettre directement en œuvre.

11
GROUPE D'ÂGE

2014
LANCEMENT

Objectifs

LES ÉLÈVES DE SECOND CYCLE ACQUIÈRENT DES COMPÉTENCES VIA L'UTILISATION D'OUTILS TECHNIQUES MAIS AUSSI PENDANT LA PRÉPARATION ET LA CONDUITE DES ATELIERS.

POUR LES ÉLÈVES DE 6E CLASSE, L'OBJECTIF EST SIMPLE: PROGRESSER, EN FONCTION DE LEUR NIVEAU, GRÂCE À L'ATELIER QU'ILS AURONT CHOISI.

C'était génial de voir les élèves apprendre quelque chose de nouveau et de savoir que c'était grâce à nous.

– Marius





La plateforme numérique Go-Lab pousse les élèves à exercer leur esprit critique grâce à du contenu visuel, ludique et centré sur leurs besoins.

Apprendre en groupe, mais à son rythme

Gymnase du Bugnon Lausanne

Grâce aux activités en ligne Go-Lab, les cours deviennent interactifs et les élèves participent plus activement. Ils sont invités à expérimenter, apprendre de façon autonome et développer leur esprit critique.

Grâce aux vidéos et activités disponibles sur Go-Lab, les élèves de Philippe Kobel, professeur de physique au gymnase du Bugnon à Lausanne, sont libres d'apprendre, d'expérimenter et de travailler en autonomie. Leurs retours en disent long : Go-Lab a un bel aspect visuel, la plateforme est compréhensible et l'on peut travailler de son côté. Centré sur l'élève, ce modèle permet de travailler à son propre rythme.

Il y a six ans environ, Philippe Kobel a pris contact avec le Prof. Denis Gillet qui était alors en train de développer des activités pour la plateforme européenne Go-Lab à l'EPFL. Sceptique, au départ, quant à savoir si les possibilités offertes par le numérique présentaient un réel avantage sur les moyens d'enseignement traditionnels, Philippe Kobel a finalement été convaincu par le potentiel de cette plateforme maintes fois primées et, en 2017, il a même été nommé ambassadeur national de Go-Lab.

Par rapport à l'enseignement frontal, qui impose le même rythme à tous les élèves – souvent trop rapide ou trop lent pour certain-es –, apprendre avec Go-Lab est un moyen « plus dynamique et donc plus captivant ». « Cela a éveillé notre esprit critique. On débattait entre nous, on n'était pas d'accord sur certains sujets » raconte Kevin à propos de son expérience avec Go-Lab en classe. C'est exactement ce à quoi aspire Philippe Kobel : « Lorsqu'on veut que les élèves apprennent et comprennent des concepts, il faut qu'ils puissent prendre part au cours. Go-Lab leur donne cette possibilité. »

16-18
GROUPE D'ÂGE

2016
LANCEMENT

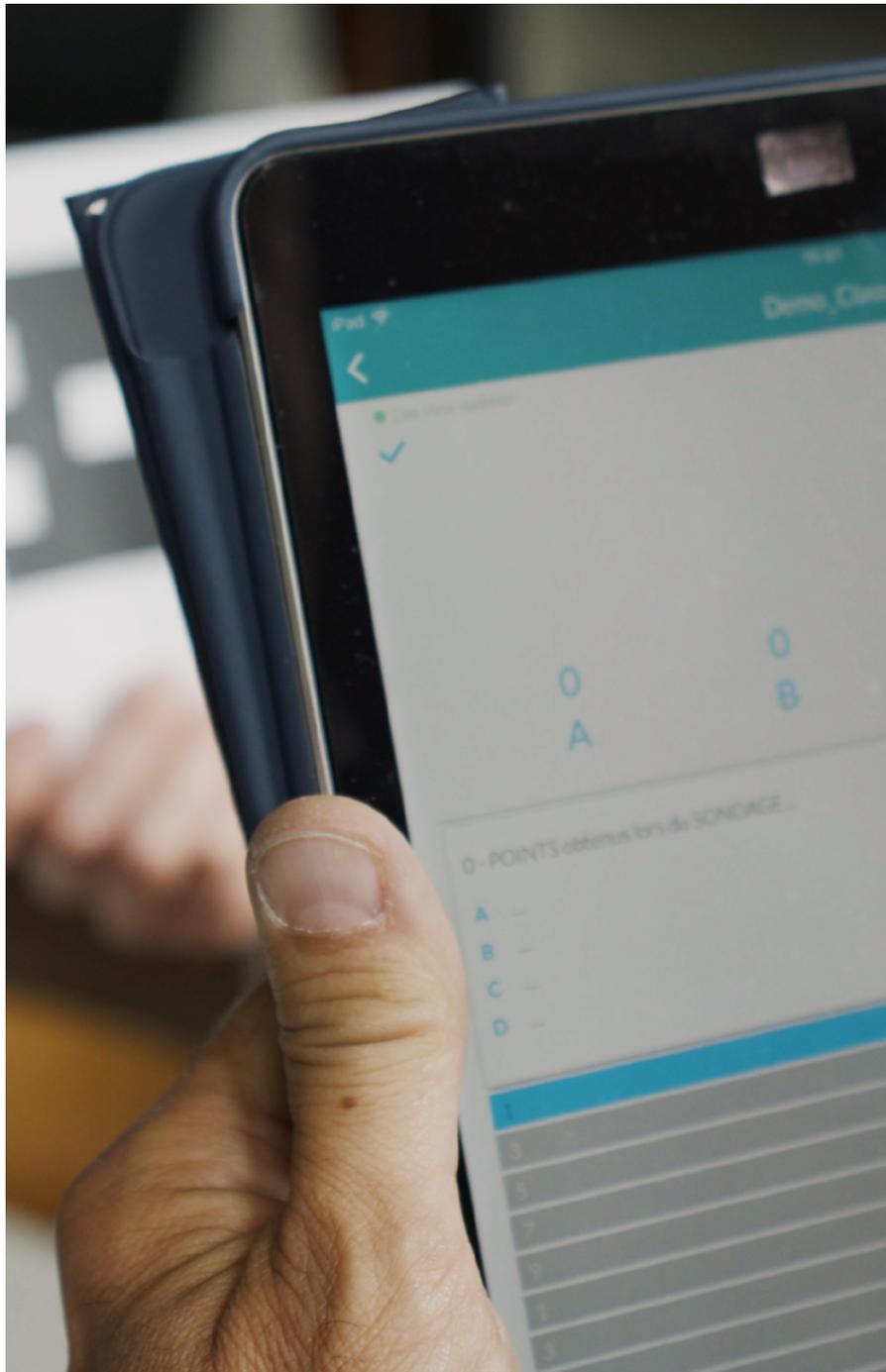
Objectifs

**CRÉATION ET UTILISATION D'ACTIVITÉS EN LIGNE.
DÉVELOPPEMENT DE LA PENSÉE CRITIQUE DES ÉLÈVES AU
MOYEN D'EXPÉRIENCES ET DE SIMULATIONS EN LIGNE.
AUGMENTATION DU NIVEAU D'AUTONOMIE DES ÉLÈVES.**

Lorsqu'on veut que les élèves apprennent et comprennent des concepts, il faut qu'ils puissent prendre part au cours.

– Philippe Kobel





Apprendre à apprendre.

Devenir un C.R.A.C.

Lycée-Collège des Creusets Sion

La méthode C.R.A.C. vise à acquérir et développer quatre aptitudes nécessaires à tout apprentissage : Comprendre, se Rappeler, Appliquer et Consolider ce qui doit l'être.

L'expérience a montré que les élèves ont du mal à se rappeler ce qu'ils ont appris en vue d'un examen, une fois celui-ci terminé. C'est comme cela que « beaucoup d'enseignantes se retrouvent à répéter encore et toujours les mêmes choses. Mais enseigner ne peut, et ne doit pas se réduire à cela » constate Patrick Poscio, professeur de physique au lycée-collège Des Creusets à Sion (VS). La méthode C.R.A.C. a été développée en 2015 en collaboration avec l'EPFL et se compose des éléments suivants :

1. Un ensemble de questionnaires permettant une prise de conscience des habitudes d'apprentissage, l'analyse des réponses débouchant sur un feedback individuel ou collectif s'il concerne une classe entière.
2. Une formation au métier d'étudiant·e et de professeur·e via un MOOC pédagogique comportant plusieurs capsules vidéo intégrant les dernières connaissances en neurosciences cognitives.
3. L'utilisation régulière d'activités ou d'outils réflexifs et métacognitifs spécifiques.

Le but de la méthode C.R.A.C. est de permettre aux élèves d'apprendre à apprendre en développant quatre aptitudes : « 1) comprendre 2) se rappeler 3) appliquer à bon escient ce qui a été retenu et 4) consolider ce qui doit l'être. »

Si tout a commencé en cours de physique, Patrick Poscio a depuis développé, sur la demande de la direction de l'établissement, d'autres modules C.R.A.C. « Ils aident les élèves en difficulté à améliorer leurs méthodes de travail et leur montrent, par exemple comment mieux organiser leur temps », explique Christian Wicky, recteur du lycée-collège Des Creusets.

La méthode C.R.A.C connaît de bons résultats, favorisant la consolidation à long terme de connaissances et compétences acquises (mémorisation) et améliorant plus généralement la performance scolaire. La voie royale pour devenir un vrai crack!

15-20
GROUPE D'ÂGE

2015
LANCEMENT

Objectifs

**COMPRENDRE.
SE RAPPELER.
APPLIQUER CE QUI A ÉTÉ APPRIS.
CONSOLIDER CE QUI DOIT L'ÊTRE.**

Beaucoup d'enseignant·es se retrouvent à répéter encore et toujours les mêmes choses. Mais enseigner ne peut, et ne doit pas se réduire à cela.

– Patrick Poscio





L'apprentissage en situation de laboratoire.

Digital Learning Lab

Lyceum Alpinum Zuoz

Le Digital Learning Lab est un espace permettant aux élèves et aux enseignantes de rencontrer des expertes tels que des designers, des programmatrices ou encore des entrepreneurs et entrepreneuses ayant lancé leur propre start-up. En à peine deux jours, plusieurs projets sont ainsi mis sur les rails.

Le Lyceum Alpinum de Zuoz (GR) a la réputation d'être un établissement innovant. C'est sans doute ce qui l'a amené à collaborer avec Kickstart Innovation et Opendata.ch et à créer, en mars de cette année, un prototype de Digital Learning Lab (DLL).

30 élèves et 15 enseignantes de l'école engadine ont ainsi travaillé deux jours durant aux côtés de 30 programmeuses, designers et entrepreneur-euses sur onze projets différents, tous répondant à la question : « Comment les technologies numériques peuvent-elles faciliter l'apprentissage ? ». « Développer les leçons aux côtés du personnel enseignant et les télécharger sur la plateforme vidéo a été une super expérience » raconte Timofey, dont le groupe a travaillé à un projet de Flipped-Class-Room.

Daisy et Shennan, de leur côté, ont planché sur un «Personal Learning Data Logbook» pour améliorer la communication entre les élèves et le personnel enseignant au niveau numérique. « Notre application permet d'échanger plus rapidement » explique Shennan. Le projet « Digital Balance » de Jessica, Daniela et Gioia invite quant à lui ses utilisatrices à questionner et modérer le temps passé devant les écrans. Tou-tes ont travaillé au sein de petits groupes marqués par une forte mixité.

Grâce au DLL, l'école s'est ouverte sur son environnement, et c'est cela qui a intéressé Christoph Wittmer, le directeur de l'établissement : « pour nous, trois choses sont importantes : 1) Être capable d'avoir une discussion sur les valeurs, 2) Que les élèves envisagent l'apprentissage comme une situation de laboratoire sur laquelle réfléchir et 3) Qu'ils créent des contacts avec le monde extérieur. » Les réactions toutes positives récoltées après ces deux jours ont montré qu'il suffit parfois de laisser les élèves être les moteurs de leur propre apprentissage pour aider la transformation numérique de l'école.

15-18
GROUPE D'ÂGE

2019
LANCEMENT

Objectifs

**DÉVELOPPER UNE CULTURE D'APPRENTISSAGE LUDIQUE.
RÉFLÉCHIR SUR LES VALEURS ET LES IDÉAUX.
S'INSPIRER DE NOUVELLES PERSPECTIVES,
MÉTHODES ET INNOVATIONS.**

Les élèves envisagent
l'apprentissage comme une
situation de laboratoire
sur laquelle réfléchir.

– Christoph Wittmer





La programmation n'a jamais été aussi fun.

Robot Your Classroom

Primarschule Knonau

Les enseignant·es de l'école primaire de Kronau ont mis au point une série de cours destinés à différents niveaux scolaires sur les thèmes de la programmation et de la robotique, permettant aux élèves d'accéder au monde numérique grâce à du matériel pédagogique adapté à leur âge et des robots programmables.

Les yeux de Ladina et Oliver brillent d'excitation lorsqu'ils racontent leur expérience avec les Ozobots. Tous deux sont scolarisés à l'école primaire de Kronau (ZH) dans la 5e/6e classe de Laura Hess. Laura Hess faisait partie du groupe de travail qui, à l'été 2017, a commencé à développer une série de cours sur le thème « programmation et robotique », en vue de fournir du matériel pédagogique à des classes de différents niveaux.

Des recherches sur différents sites internet et la consultation de matériel pédagogique déjà existant ont permis à ce groupe de travail de rassembler du contenu aussi captivant qu'intéressant pour accompagner l'arrivée du numérique dans leur école et d'y promouvoir l'informatique. « Toutes ces idées ont permis de donner naissance à des approches créatives, intégrées par la suite à notre matériel pédagogique », explique Jörg Berger, le directeur de l'école. Une boîte à fiches a été créée, contenant du matériel destiné à chaque niveau et classe mixte. Le but est de rendre la programmation accessible de l'école enfantine à la sixième classe. L'accent n'a pas été mis sur les compétences techniques mais sur la coopération entre les enseignant·es et, bien entendu, les élèves, ainsi que sur le développement d'approches créatives dans la résolution de problèmes.

Une formation interne a permis à l'ensemble du personnel enseignant de se familiariser avec le projet « Robot your classroom ». Le scepticisme de départ a laissé place à la curiosité après que les différentes tâches, pouvant être réalisées seul·e ou en groupe, ont été effectuées par les enseignant·es eux-mêmes. À l'école enfantine et dans les premières classes de l'école primaire, ce sont les Bee-Bots, très faciles à programmer, qui sont utilisés. Dans les classes intermédiaires, ce sont les Ozobots, un peu plus complexes.

Laura Hess mène ce projet avec ses élèves depuis près d'un an maintenant, et elle ne peut que constater leur enthousiasme. « Que nous ayons été capables d'intégrer la programmation à l'école de manière aussi simple est une chose formidable », se réjouit-elle. « Au départ il a sans doute fallu du courage pour accepter de travailler avec des robots, et pas mal de documentation. Il était d'ailleurs essentiel de réunir une documentation qui parlait à chacun·e et proposait des solutions créatives comme par exemple les Ozobots.»

4-13
GROUPE D'ÂGE

2018
LANCEMENT

Objectifs

**AMÉLIORER SES COMPÉTENCES EN INFORMATIQUE.
DÉCOUVRIR LA PROGRAMMATION DE FAÇON LUDIQUE.
IDENTIFIER CERTAINES RÈGLES DE
PROGRAMMATION RÉCURRENTES.
ABORDER LE THÈME DE LA ROBOTIQUE
AVEC DIFFÉRENTS NIVEAUX.**

Que nous ayons été capables
d'intégrer la programmation à
l'école de manière aussi simple est
une chose formidable.

– Laura Hess





Découvrir, de manière créative, les trucs et astuces du monde des médias.

Réalité et fiction à l'école enfantine

Primarschule Wiesendangen

À partir d'un livre pour enfants les élèves s'interrogent sur des thématiques comme la peur, la réalité et la fiction avant d'être initié-es aux techniques de trucage.

Dans le cadre de l'obtention de son certificat CAS PICTS, Franziska Kläui, enseignante dans le primaire et responsable du support pédagogique ICT à l'école primaire de Wiesendangen (ZH), est partie d'un livre dont disposait déjà l'école : « Peter und der Traum » d'Eveline Hipeli. Le livre raconte l'histoire de Peter, en proie à des cauchemars après avoir utilisé son iPad.

Partant de cette histoire, Franziska Kläui a imaginé plusieurs leçons pour ses élèves afin de les faire réfléchir au thème « Réalité et Fiction ». L'enseignante commence par leur montrer des images, puis les élèves désignent celles qui les effraient. Ils découvrent ensuite l'histoire de « Peter und der Traum » avant de réaliser par eux-mêmes, en suivant un tutoriel sur iPad, un thaumatrope (jouet basé sur une illusion d'optique) retraçant l'histoire de Peter. « L'avantage du tutoriel, c'est que les enfants peuvent appuyer sur pause ou reprendre à zéro à tout moment », explique Franziska Kläui. Pour finir, les enfants travaillent avec un fond vert («Green Screen»). La magie de cette technologie leur permet alors de se retrouver directement dans une image qu'ils auront choisie au préalable.

« Les enseignantes ont été très ouvertes au projet. Les enfants, de leur côté, ont adoré ce que nous leur montrions » résume Franziska Kläui. Le projet ne demande aucun travail supplémentaire de la part des enseignantes, il est prêt à l'emploi : l'école enfantine de Wiesendanger met à disposition une boîte contenant tout le matériel nécessaire. Et en cas de besoin, Franziska Kläui peut être contactée à tout moment.

4-6
GROUPE D'ÂGE

2019
LANCEMENT

Objectifs

**ABORDER LA QUESTION MÉDIATIQUE DE FAÇON
CRÉATIVE ET RAISONNÉE.
DISCUTER DES CONSÉQUENCES LIÉES À UNE
CONSOMMATION INAPPROPRIÉE DE MÉDIAS.
SUIVRE UN TUTORIEL VIDÉO EN AUTONOMIE.
EXPÉRIMENTER AVEC UN FOND VERT.**

Les enseignantes ont été très
ouvertes au projet. Les enfants, de
leur côté, ont adoré ce que nous
leur montrions.

– Franziska Kläui





Robotique et programmation enseignées dans chaque classe.

L'école de programmation

Scuole Comunali di Poschiavo

Cette école assure la promotion et la coordination de l'enseignement de la robotique et de la programmation auprès de tous les classes de la commune de Poschiavo. Pour ce faire, un groupe d'intervenant·es qualifié·es aide à former et soutenir les enseignant·es.

« La programmation devrait être la cinquième langue du pays », Pierluigi Crameri en est convaincu. Il est professeur à l'école primaire de Poschiavo (GR) et responsable des systèmes informatiques des écoles de la commune. La robotique était déjà enseignée à l'école autrefois, mais de façon sporadique et sans qu'il y ait de coordination entre les différents niveaux scolaires.

Pierluigi Crameri a décidé de relever le défi en coopération avec les cours organisés par Polo Poschiavo et avec le soutien de la SUPSI du Tessin : ensemble, ils familiarisent désormais les enseignant·es aux thèmes liés à la transformation numérique. Les enseignant·es assistent en premier lieu à trois cours ayant pour but de leur montrer différents types de robots : les BeeBoot, Ozobot, Thymio et Lego Mindstorms qu'ils apprennent à programmer avec Scratch et Logo, comme le feront leurs élèves à leur suite. Afin de faciliter l'enseignement de la robotique, les spécialistes (facilitators) mettent à disposition du corps enseignant de la documentation et du matériel adapté aux différents niveaux scolaires.

Alberto Crameri, professeur dans le secondaire enseignant, entre autres, les médias et l'informatique, fait ainsi part de son expérience : « Les élèves adorent expérimenter. De plus, c'est un univers qu'ils côtoient déjà dans le privé. » Cela, Corina, en sixième année à l'école communale de Poschiavo, ne peut que le confirmer : « J'ai trouvé cela très intéressant de programmer des robots et de comprendre comment cela fonctionne. Ils font des choses, sans pour autant avoir de cerveau. » Mais il ne s'agit pas "uniquement" d'apprendre aux élèves à programmer des robots. Lors des journées portes ouvertes, ils sont invités à transmettre leurs nouvelles connaissances à leurs parents et aux personnes plus âgées également concernées par la transformation numérique.

4-15
GROUPE D'ÂGE

2019
LANCEMENT

Objectifs

**CRÉATION ET FORMATION D'UNE ÉQUIPE DE SPÉCIALISTES
DANS LES DOMAINES DE L'INFORMATIQUE.
CRÉATION D'UNE DOCUMENTATION ADAPTÉ
AUX DIFFÉRENTS NIVEAUX SCOLAIRES.
PRÉSENTATION PAR LES ÉLÈVES DES SAVOIRS ACQUIS
LORS DES JOURNÉES PORTES OUVERTES.**

La programmation devrait être la
cinquième langue
du pays.

—
– Pierluigi Crameri





Construire un pont entre les mondes numérique et analogique.

Un environnement d'apprentissage informatisé

Sekundarschule Embrach, Volksschule Baden

L'environnement d'apprentissage informatisé PGLU permet de mettre en lien les mathématiques, l'informatique et les travaux manuels.

Le terme peut paraître obscur, pourtant l'environnement d'apprentissage informatisé créé par Rolf Beck, professeur de travaux manuels à la Volksschule de Baden (AG), est tout sauf complexe. Cette carte de circuit imprimé a été conçue pour être utilisée en classe de travaux manuels par des élèves de secondaire. « Différentes choses peuvent être connectées à la carte » explique Rolf Beck, « ce qui permet au numérique de trouver sa place dans les cours de travaux manuels ». Les élèves apprennent les bases de l'utilisation de capteurs et du matériel informatique. La carte est placée à proximité des éléments nécessaires à la réalisation de l'objet. Tous les projets regroupent une partie numérique et une partie analogique. Chacun-e est ainsi libre de choisir quelle place le numérique occupera dans son travail.

Bruno Rutishauser, professeur de travaux manuels et responsable de la section médias et informatique à l'école secondaire d'Embrach (ZH) revient sur ses deux années d'expérience avec la carte : « Les élèves peuvent apprendre et faire par eux-mêmes, sans que l'enseignant ait besoin de tout savoir de l'objet. » Il recommande de commencer par la construction d'un engin téléguidé : « L'élève doit d'abord réfléchir à l'apparence et la fonction qu'aura l'engin. » En parallèle, les élèves sont initiés à la programmation. Roman, par exemple, a remarqué que tout n'a pas besoin d'être écrit quand on programme, on peut se contenter d'assembler des blocs entre eux. Une fois l'engin prêt, les élèves peuvent commencer à le programmer.

Une recommandation pour leurs collègues ? Faire, tout simplement. « Donner à un-e élève une carte de circuit imprimé et lui demander s'il a envie de s'en servir pour réaliser un projet. Les idées qui surgissent alors sont les plus passionnantes » constatent les deux enseignants.

12-16
GROUPE D'ÂGE

2016
LANCEMENT

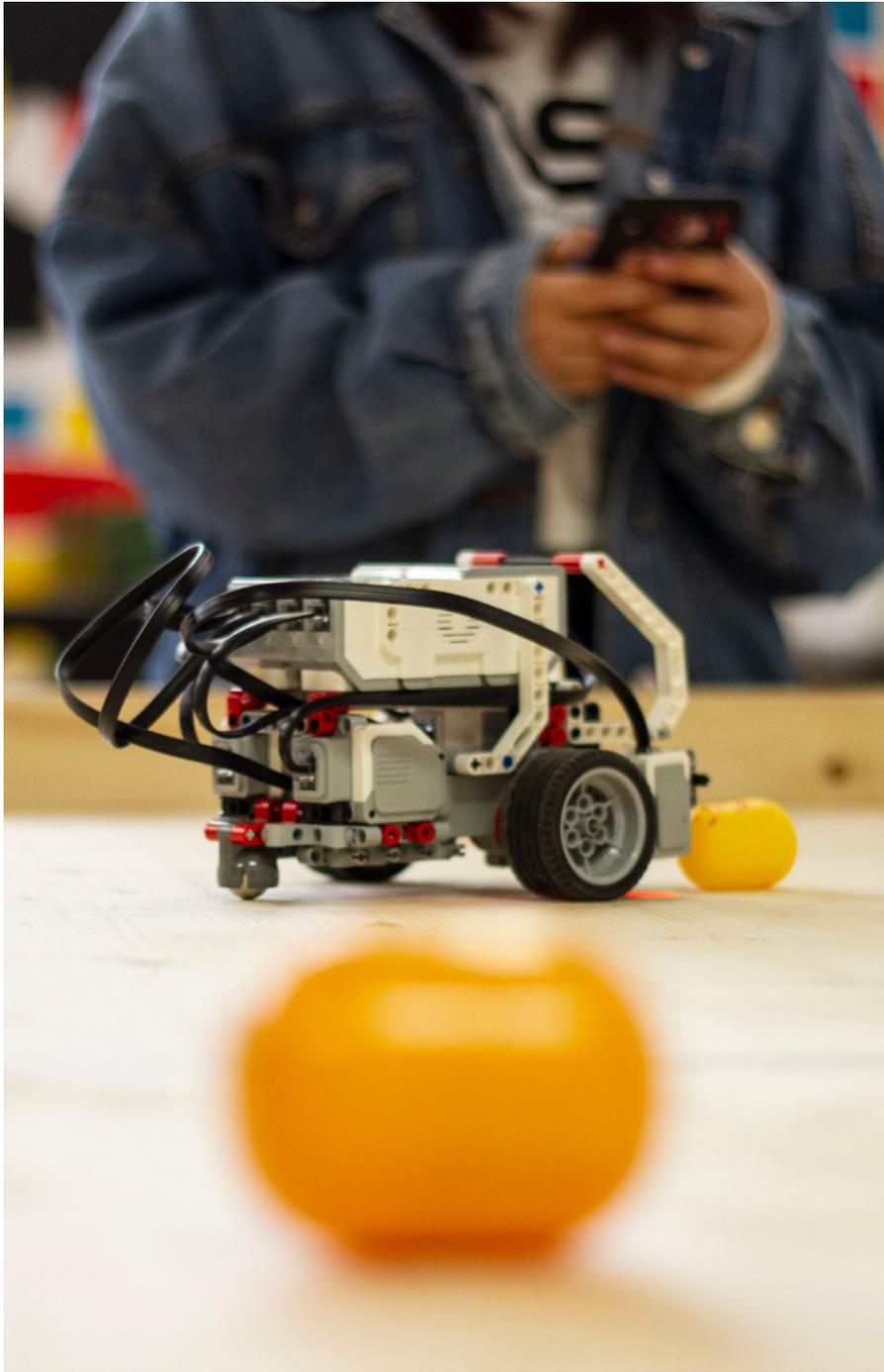
Objectifs

**PLANIFIER ET RÉALISER DES PROJETS COMPRENANT
DES COMPOSANTS MATÉRIELS ET LOGICIELS.
PERCEVOIR LES PROGRAMMES INFORMATIQUES
COMME DES OUTILS DE CONCEPTION.
UTILISER DES PROGRAMMES INFORMATIQUES
POUR RÉALISER SON PROPRE PROJET.
ÉTABLIR DES RELATIONS ENTRE COMPOSANTS
ANALOGIQUES ET NUMÉRIQUES.**

Différentes choses peuvent être connectées à la carte ce qui permet au numérique de trouver sa place dans les cours de travaux manuels.

– Rolf Beck





ÉCHELLE ET CRITÈRES DE SÉLECTION UTILISÉS PAR HUNDRED

	1	2	3	4	5
CARACTÈRE INNOVANT	Aucune différence avec le système actuel	Légère différence avec le système actuel	Différence modérée avec le système actuel	Différence significative avec le système actuel	Grande différence avec le système actuel
EFFICACITÉ	Pas d'amélioration	Légère amélioration par rapport au système actuel	Amélioration modérée par rapport au système actuel	Amélioration significative par rapport au système actuel	Grande amélioration par rapport au système actuel
ÉVOLUTIVITÉ	Pas encore proposé à de véritables utilisateur·ices	Seulement utilisé par l'innovateur·ice	Utilisé indépendamment de l'innovateur·ice dans seulement quelques contextes variés	Utilisé indépendamment de l'innovateur·ice dans des contextes variés un peu plus larges	Utilisé indépendamment de l'innovateur·ice dans de nombreux contextes variés

Partenaires Spotlight Suisse



Nous avons pour mission de transmettre aux enfants les compétences dont ils ont besoin pour réussir dans la vie. Membre de la Fondation des Fondateurs et du Swiss Edtech Collider à l'EPFL, nous sommes une start-up à but non lucratif rassemblant une communauté interdisciplinaire d'éducateurs, de chercheurs, de designers et d'entrepreneurs. Informés par la recherche et à travers des interventions participatives avec nos partenaires, nous créons des opportunités d'apprentissage efficaces, inclusives et abordables pour le 21ème siècle.

Plus d'informations: wap.rocks

WISSENSCHAFT. BEWEGEN

GEBERT RÜF STIFTUNG

La Fondation Gebert Rütli promeut l'innovation dans l'intérêt de l'économie et de la société suisses. Elle finance, accompagne et assure la médiation de projets pédagogiques et de recherche à fort potentiel axés sur la transmission de compétences. La Fondation soutient les enseignant·es à l'origine de projets particulièrement inspirants afin de promouvoir la création et mise en place de nouveaux dispositifs d'apprentissage et d'enseignement numériques. Le programme « Digital Education Pioneers » récompense ainsi plusieurs projets pionniers dans un esprit de « laboratoires », visant à donner des impulsions pertinentes pour réaliser « l'école du futur ».

Plus d'informations: grstiftung.ch



La Jacobs Foundation est une fondation active dans le monde entier au service du développement de l'enfance et de l'adolescence. Créée par l'entrepreneur J. Jacobs à Zurich en 1989, la Fondation Jacobs soutient des projets de recherche, des programmes d'action et des institutions scientifiques grâce à un budget annuel de près de 40 millions de francs. Elle s'attache avant tout à l'excellence scientifique et aux applications concrètes qui l'accompagnent.

Plus d'informations: jacobsfoundation.org

STIFTUNG MERCATOR SCHWEIZ

La Fondation Mercator Suisse œuvre pour une société ouverte au monde et engagée qui respecte l'environnement et offre à tous les jeunes la possibilité de développer leur potentiel. C'est pourquoi nous soutenons et lançons des projets portant sur quatre thèmes: Éducation, Échange, Participation et Environnement. La fondation facilite la réalisation de projets scientifiques et pratiques. Elle soutient des associations dans leur développement et veille à ce que les différentes expériences et connaissances acquises soient partagées.

Plus d'informations: stiftung-mercator.ch

Partenaires Spotlight Suisse



La génération de demain, les talents et les concepteurs du futur sont essentiels pour la Suisse. C'est pourquoi digitalswitzerland promeut des projets concrets ayant pour objectif la transmission de compétences numériques. Les enfants et les adolescents de 5 à 19 ans peuvent s'immerger dans le monde fascinant du numérique en prenant part à des camps répartis dans toute la Suisse. A leur tour, les adultes peuvent trouver des activités qui leur permettent de se familiariser avec le numérique.

Plus d'informations: digitalswitzerland.com/nextgeneration



Beisheim Stiftung

La Fondation Beisheim a à cœur de perpétuer l'héritage philanthropique laissé par Otto Beisheim. Aux côtés de ses partenaires, elle développe et soutient des projets visant à relever les défis majeurs auxquels font face nos sociétés. Elle met également ses connaissances et ressources à la disposition de concepts prometteurs, œuvrant pour le vivre ensemble et à la création d'une plus-value sociale. Le travail de la Fondation se concentre sur les domaines de l'éducation, de la santé, de la culture et du sport.

Plus d'informations: beisheim-stiftung.com



La Haute école pédagogique (HEP) de Zurich est la plus grande institution suisse de formation pour les enseignants. Grâce à ses formations initiales et continues, à ses activités de recherche et aux services qu'elle propose, elle joue un rôle majeur dans l'organisation de la formation, de l'école et de l'enseignement. Près de 3600 futurs enseignants étudient à la HEP de Zurich et 12 000 personnes profitent chaque année des offres de formation continue de la Haute école. La HEP Zurich emploie près de 600 professeurs, collaborateurs scientifiques et assistants, ainsi que 230 collaborateurs administratifs et techniques.

Plus d'informations: phzh.ch



L'organisation à but non lucratif HundrED basée en Finlande recherche, découvre et partage des innovations inspirantes dans l'enseignement. L'objectif est de contribuer à l'amélioration de l'éducation et à la promotion d'un mouvement en encourageant des innovations et à le répandre dans le monde entier. Depuis 2016, HundrED mène des recherches rigoureuses pour trouver et sélectionner chaque année 100 innovations inspirantes. Toutes les idées et les innovations sélectionnées sont documentées, regroupées et partagées avec les éducateurs du monde entier pour une mise en œuvre facile.

Plus d'informations: hundred.org

HundrED in Brief

HundrED Global is a collection of 100 inspiring innovations in K12 education that are researched, interviewed and recognized by our research team as innovative, impactful and scalable.

HundrED Spotlights create partnerships between HundrED and local partner organizations to focus on a location or theme to research, understand and share ten impactful & scalable innovations.

HundrED Open is our open resource platform where anyone can share their innovative work in education for free and enter to be considered for the annual HundrED collection's selection process.

HundrED's Community comprises of our innovators, educators, ambassadors, youth and soon, funders. They support our work in discovering inspiring K12 education innovations and help us in spreading our annual innovation collections with local education innovations communities.

HundrED's Media team creates news items, articles and community blogs, and maintains HundrED's digital platforms to help our global audience discover innovations from around the world easily.

HundrED's Research team discovers and analyzes leading innovations in K12

education globally to select 100 that are innovative, impactful and scalable. We conduct original research to understand the enablers and barriers that lead to the spread of effective educational innovations. Moreover, we work with many partners on highlighting leading educational innovations based on thematic and regional spotlights.

To celebrate the release of our global innovation collection we annually organize the **HundrED Innovation Summit** for the world's most inspiring education innovators, educators, youth and other engaged stakeholders, in Helsinki (Finland).

Impressum

JURY EXPERT-ES SPOTLIGHT SUISSE

Christopher Petrie, Head of HundrED Global Research

Daniel auf der Maur, Project Manager, Mercator Stiftung Schweiz

Danièle Castle, Senior Director, Education & Talent, digitalswitzerland next generation

Francesco Mondada, Academic Director EPFL LEARN

Pascale Vonmont, CEO Gebert Rüt Stiftung

Patrizia Rezzoli, CEO Beisheim Stiftung

Rahel Tschopp, Directrice Centre Medienbildung und Informatik PH Zurich

Simon Sommer, Co-CEO, Jacobs Foundation

EQUIPE PRODUCTION SPOTLIGHT SUISSE

Cristina Riesen

Gregory Pepper

Marc Bodmer

Marco Woldt

Patricia Schlenter

CONTACT

We Are Play Lab Foundation
C/O Fondation des Fondateurs
Kirchgasse 42
8001 Zurich
Switzerland

HUNDRED HEADQUARTERS

Tehtaankatu 27
Helsinki 00150
Finland



WISSENSCHAFT.
BEWEGEN
GEBERT RUF STIFTUNG



STIFTUNG
MERCATOR
SCHWEIZ

digitalswitzerland



Beisheim Stiftung



hundrED

HUNDRED.ORG/SWITZERLAND