



## dossier/

- 4 Ressourcer sa pratique enseignante
- 5 Concevoir des ressources pédagogiques, une question de collaboration
- 6 Numérique et apprentissages en éducation musicale
- 7 edunet.ch, un site ressourçant!
- 8 Rendre le numérique accessible
- 9 RadioBus: diffuser pour apprendre...
- 10 Une éducation numérique pour valoriser l'humain
- 12 La France, berceau de Ludovia
- 13 Entrer en maturité professionnelle: *e-learning*
- 14 Vers l'intelligence collective grâce à la robotique
- 15 Faire rimer numérique et esprit critique
- 16 Une graine d'idées pour des Lab MITIC
- 17 Cartographie 2.0 et apprentissage de la géographie
- 18 Ludovia#CH 2019: informations pratiques

**Un rendez-vous  
pour l'école  
numérique**



## Ressourcer sa pratique enseignante

Après une première édition réussie avec cinq-cents participant-e-s, Ludovia#CH remet le couvert du 16 au 18 avril 2019. Cette deuxième édition interrogera la place des ressources numériques dans le ressourcement des pratiques enseignantes. Mais au fait, qu'est-ce que Ludovia?

Ariane Dumont, coordinatrice HEIG-VD, & Lyonel Kaufmann, chef de projet HEP-Vaud

Ludovia#CH poursuit l'objectif d'organiser en Suisse romande une Université de printemps consacrée à l'école numérique. Cette manifestation vise à réunir sur trois jours tous les acteurs intéressés à la question des technologies de l'information et de la communication à l'école. La manifestation repose sur un mélange des origines, des cursus et d'expériences dans les usages du numérique en classe. Par certains aspects, elle s'apparente aussi à un joyeux souk. En 2017, reprenant le concept initié en France par le département de l'Ariège, la HEP Vaud et la HEIG-VD se sont associées pour organiser la première édition de Ludovia#CH et ont approché la commune d'Yverdon-les-Bains, la Maison d'Ailleurs et les Numerik Games. La première édition a eu lieu en mars 2018 et a rassemblé plus de cinq-cents participant-e-s.

L'Université de printemps Ludovia#CH n'est pas un salon, mais un lieu de discussion et d'échanges, en même temps qu'un espace de contribution et d'analyse sur l'évolution des techniques et des usages du numérique dans les établissements d'enseignement d'aujourd'hui et de demain. Elle touche aux usages du numérique de l'établissement du premier au second degré jusqu'au supérieur et à la formation continue. Réunissant collectivités publiques, acteurs institutionnels, enseignant-e-s du premier degré jusqu'à l'enseignement supérieur, chercheur-e-s, étudiant-e-s en formation, éditeurs, constructeurs et même quelques parents, elle invite chacun à partager ses visions prospectives, à débattre et à s'écouter.

Au menu de cette deuxième édition, les ingrédients auront la même saveur: ateliers d'échanges de pratiques et d'expérience (ExplorCamps) ou de construction de ressources (FabCamps), conférences, tables rondes, séminaire pour les directions d'établissement et les collectivités locales, colloque scientifique, pimentés de l'indispensable convivialité autour d'activités *off* telles



la présence du RadioBus, celle de FabLabs ou encore vivre des expériences ludiques avec la Maison d'Ailleurs.

La thématique de cette deuxième édition «Des ressources numériques pour ressourcer la pratique» s'intéressera à la création de ressources numériques par les enseignants. Ces derniers, loin de n'être que consommateurs, sont les cocréateurs des ressources qu'ils utilisent. Ce travail de cocréation a des répercussions sur la manière dont ils envisagent leur enseignement. Finalement, l'accessibilité permanente aux ressources invite à repenser tant l'activité de l'enseignant que la façon dont les élèves apprennent.

Le dossier qui vous est proposé vous présente les différentes facettes de la manifestation.

Dans le cadre du Château d'Yverdon-les-Bains et de la Maison d'Ailleurs, cette deuxième édition se déroulera du mardi 16 au jeudi 18 avril 2019.

# Concevoir des ressources pédagogiques, une question de collaboration

Le Laboratoire d'Innovation Pédagogique de l'Université de Fribourg (LIP) et la Haute école d'Ingénierie et de Gestion du canton de Vaud (HEIG-VD) sont partenaires dans plusieurs projets de conception et expérimentation de ressources numériques dédiés à l'enseignement. Comment et pourquoi une telle collaboration?

---

Eric Sanchez, LIP, CERF, UNIFR, & Dominique Jaccard, AlbaSim, HEIG-VD

## Début d'une collaboration

Les premiers échanges entre le LIP et l'équipe AlbaSim de la HEIG-VD ont eu lieu au printemps 2018, lors de la première édition de Ludovia#CH: les deux journées de colloques scientifiques, de séminaires et d'ateliers ont offert un espace d'échange de connaissances, ainsi qu'un environnement de partage et de rencontres.

## Des compétences complémentaires pour des projets communs

Un premier échange a permis d'identifier les objectifs partagés du LIP et d'AlbaSim. À l'Université de Fribourg, le LIP conduit des travaux de recherche sur l'usage des technologies numériques pour l'éducation, particulièrement l'usage des jeux numériques dédiés à l'apprentissage. À la HEIG-VD, AlbaSim est une équipe de recherche dans le domaine des *serious games* et simulations pédagogiques, avec une expérience de conception, développement et mise en œuvre de jeux et simulations dédiés à la formation académique et professionnelle.

Les expériences du LIP et d'AlbaSim ont montré que les projets de développement de ressources pédagogiques de types jeux et simulations sont des projets interdisciplinaires nécessitant de multiples compétences (pédagogie, informatique, conception de jeux, graphisme). Aussi, un partenariat entre le LIP et la HEIG-VD devait permettre à des chercheurs en sciences de l'éducation, en conception de jeux et en informatique de mettre en commun leurs ressources pour réaliser de tels projets interdisciplinaires.

En quelques mois, ce partenariat a débouché sur plusieurs résultats concrets. L'équipe LIP - HEIG-VD

collabore actuellement sur le projet *Play & Computational Thinking* (PACT), financé par la Fondation Hasler. Ce projet vise le développement d'un jeu dédié à la formation aux compétences de base en programmation, puis à l'évaluation de son utilisation chez les collégiens. L'équipe a également développé un jeu grand public pour la journée portes ouvertes de l'Université de Fribourg. Ce jeu géolocalisé, joué sur smartphone, a permis de ludiciser (rendre ludique) la visite des différents stands de l'Université. L'analyse des résultats de son utilisation est en cours. L'équipe LIP - HEIG-VD a également coorganisé un séminaire sur le thème pluridisciplinaire des *learning analytics*, c'est-à-dire l'usage, par les apprenants, les enseignants ou les chercheurs des données collectées par les dispositifs d'apprentissage numériques. D'autres projets de recherche communs sont en cours d'élaboration.

## Recherche et conception de ressources

Les projets du LIP - HEIG-VD sont des exemples de cocréation de ressources pédagogiques. Dans le monde de l'entreprise, la cocréation consiste à intégrer les clients au développement des produits. Transposée au développement de ressources pédagogiques, la cocréation consiste à intégrer les chercheurs, les développeurs et les enseignants, ceci de la conception à l'expérimentation des dispositifs pédagogiques. La cocréation offre la possibilité aux chercheurs d'éprouver leurs modèles et de vérifier des hypothèses, tout en permettant aux enseignants d'innover et d'enrichir les pratiques.

Le projet PACT est un exemple de cocréation. Dans le développement de ce jeu pour l'apprentissage de la programmation, les équipes du LIP et de la HEIG-

VD, ainsi que des enseignants des collèges fribourgeois collaborent à la conception, au développement et à l'expérimentation du jeu. Du point de vue des enseignants, cette collaboration permet le développement d'une ressource pédagogique adaptée à leurs attentes et au contexte d'utilisation. Du point de vue des chercheurs, l'expérimentation permettra d'évaluer la pertinence de la ressource développée. Les traces produites lorsque les élèves interagissent avec le jeu seront collectées automatiquement et leur analyse doit permettre de mieux comprendre les processus d'apprentissage. Les résultats permettront d'adapter et de faire évoluer le jeu d'apprentissage de la programmation.

Cet exemple montre que la cocréation des ressources permet autant de nourrir la recherche que d'innover dans la classe.

### **Des ressources pour ressourcer la pratique**

Les représentants du LIP et de la HEIG-VD coprésident la nouvelle édition du colloque Ludovia. Dans la prolongation de l'exemple ci-dessus, la thématique retenue est celle des «Ressources numériques». Comment peuvent-elles ressourcer la pratique des enseignants? Comment les concevoir, les sélectionner, les diffuser et les partager? Comment les introduire dans la classe? C'est à ces questions que l'on essaiera de répondre lors du prochain rendez-vous. •



# Numérique et apprentissages en éducation musicale

Dès le XIXe siècle, la pratique musicale a fondé un mariage heureux avec la fée électricité et s'est numérisée autour des années 1980. L'éducation musicale a pris la même direction, mais l'intégration des technologies numériques reste encore parcimonieuse.

.....  
Gérald Guillot, professeur HEP associé

### **Comment est né le projet?**

L'Unité Enseignement Recherche «Pédagogie et psychologie musicales» de la HEP Vaud, renforcée depuis quelques années par des compétences MITIC, avait pour projet d'organiser un événement centré sur l'usage du numérique en éducation musicale en mars 2019. La proximité temporelle avec Ludovia#CH 19 a logiquement abouti à une synergie qui devrait être profitable à tous les professionnels intéressés.

### **Quels publics?**

En Suisse romande, l'éducation musicale concerne différents acteurs institutionnels: hautes écoles (musicales, pédagogiques), écoles de musique, associations d'enseignants, de chercheurs... dont les missions et publics spécifiques n'entretiennent pas le même rapport au numérique. Face aux nouveaux enjeux sociétaux, il semble aujourd'hui pertinent de s'adresser plus

spécifiquement aux enseignants de l'école obligatoire, dont le rôle est fondamental dans la transformation de l'élève en citoyen et, plus spécifiquement, dans celle de son rapport au musical.

### **Quelles propositions?**

L'événement se déroulera en trois temps: la matinée du mardi 16 avril sera plus particulièrement consacrée aux enseignant-e-s 5-11H et secondaire II, avec deux ateliers où les participants seront face au double défi de l'enseignement «à et par» l'outil. Ces ateliers seront suivis d'une conférence qui questionnera la thématique de l'événement: quels apprentissages en éducation musicale, par la médiation d'outils numériques? Les mercredi 17 et jeudi 18 avril proposeront ensuite des ateliers plutôt destinés aux enseignant-e-s 1-4H, avec la volonté de démontrer que des outils simples peuvent constituer une plus-value pour la formation des élèves à la pratique et à l'écoute musicales.

## Pourquoi questionner les apprentissages?

En milieu scolaire, dans une situation d'enseignement-apprentissage musical médiée par un outil numérique, trois catégories de tâches sont à considérer. La première concerne la nécessaire appropriation de l'outil, qui conditionne le statut de ce dernier vis-à-vis de l'utilisateur et donc la projection sur son usage. La deuxième émerge des tâches mises en œuvre à travers l'outil. En éducation musicale, elles ont souvent une visée productive (ex.: composition musicale synchrone ou asynchrone). Alors que ces deux premières catégories concernent à la fois l'enseignant et l'élève, une troisième concerne plus spécifiquement ce dernier, en ce qu'elle regroupe les tâches visant des objectifs d'ap-

prentissage en lien avec des notions musicales (ex.: utilisation d'un séquenceur pour découvrir le principe de « canon », d'un sonographe pour appréhender la notion de timbre).

Comment penser l'outil numérique dans la perspective d'apprentissages répondant à la fois aux attentes transversales (MITIC) et disciplinaires (musique)? Conférence et ateliers s'attacheront à mettre cette question au centre d'un double débat théorique et pratique.

## Quel lieu?

Afin de faciliter l'organisation des participants, l'évènement aura lieu sur le campus de Ludovia#CH 19.



Claude Burdet, edunet.ch (cburdet@edunet.ch)

**V**oilà plus de vingt-cinq ans que le réseau informatique romand edunet.ch propose des activités interactives, en lien avec le Plan d'études romand (PER), pensées et animées par des enseignants. Le site est ouvert à toutes les enseignantes et tous les enseignants de la 1H à la 8H. Chaque année, les membres d'edunet.ch choisissent un thème et créent des activités liées au PER. Elles ne sont pas en plus du programme, mais permettent bien de le réaliser!

Cette année scolaire, sous l'appellation «Eurêka», les classes sont amenées à «expérimenter-produire-échanger pour apprendre». Plusieurs domaines disciplinaires sont concernés. Le labo des mots et le labo des histoires sont en lien avec le français; le labo des couleurs et des bricoleurs avec les arts; le labo des découvertes et des savants avec les sciences humaines et sociales...

L'interactivité est le mot d'ordre pour la création d'une activité. Ainsi, les élèves sont amenés à pro-

duire un texte, une expérience ou un dessin qui sera mis en ligne et, surtout, qui sera le point de départ d'un échange avec le lecteur, un expérimentateur ou un observateur.

Ces différentes activités se déroulent tout au long de l'année scolaire, se répètent pour vous permettre de choisir le moment qui vous convient le mieux pour participer. Découvrez ces activités et leur calendrier sur edunet.ch

La thématique de la deuxième édition de Ludovia#CH, «Des ressources numériques pour ressourceurcer la pratique», correspond à 100% à notre manière de penser et de fonctionner.

Les enseignants sont cocréateurs des ressources proposées à leurs élèves qui deviennent à leur tour cocréateurs d'une ressource à disposition des autres élèves du réseau.

«Créer, produire, échanger pour apprendre», grâce aux MITIC, c'est notre leitmotiv!



# Rendre le numérique accessible

Sandy Zéni, chargée de promotion institutionnelle HEIG-VD,  
& Éric Zufferey, chef de projets institutionnels HEIG-VD

**L**udovia#CH représente une initiative importante afin de soutenir le monde enseignant dans la transition vers une société de plus en plus digitalisée. La Haute école d'ingénierie et de gestion du canton de Vaud (HEIG-VD), de par ses activités proposées aux jeunes, bénéficie d'une expérience qu'elle entend partager, à l'image de l'atelier PRODIGE qui sera présenté lors de l'édition 2019. Les jeunes y sont initiés à la programmation à l'aide de robots Thymio et une approche ludique et visuelle permet de rendre accessibles à toutes et à tous des notions de base de développement informatique. Si le robot Thymio permet de s'initier aux arcanes de l'univers numérique, ce dernier propose également de nombreuses ressources, à l'image d'idées d'activités proposées sur des sites collaboratifs (thymio.org p. ex.).

Parfois de simples ressources, aussi basiques soient-elles, facilitent grandement le développement de nouvelles idées: du scotch pour créer un parcours pour les robots, un stylo transformant ceux-ci en machines à écrire, etc.

Pour donner un autre exemple, un atelier dédié à la sécurité de l'information est organisé dans le cadre du programme *Women IN Science* (WINS) de la HEIG-VD. Il est possible de s'appuyer sur des supports matériels facilement manipulables (encre invisible, bâton de Plutarque, etc.) afin de dresser des parallèles avec la sécurité de l'information et en faciliter l'exploration.

En soutenant Ludovia#CH, la HEIG-VD entend encourager le partage d'expériences, l'émergence de nouvelles initiatives et le plaisir de l'exploration chez les enfants, les jeunes ainsi que chez les enseignant-e-s. •

## La Swictée, la Twictée *made*

Anne Andrist, enseignante spécialisée, responsable pédagogique du Centre psychothérapeutique de Lausanne,

**L**ors de la première édition de Ludovia#CH, les participants à l'atelier FabCamp «Twictée» ont été invités à vivre une expérience immersive et productive à partir d'un kit de démarrage clé en main utilisable en classe: la Twictée, dispositif d'apprentissage et d'enseignement de l'orthographe qui utilise le réseau social Twitter.

Les enseignants présents ont ainsi pu découvrir les fondements didactiques et pédagogiques du dispositif, les différentes étapes d'une séquence Twictée,

ainsi que la formidable dynamique participative qui rassemble des professeurs de toute la Francophonie, du CP (3e HarmoS) au Collège en passant par l'enseignant spécialisé.

Cet atelier pratique et didactique leur a permis de s'essayer à la création de #Twoutil, point d'orgue du dispositif.

Avec les twictées, l'enseignant cherche à développer chez les élèves la vigilance orthographique et la capacité à se corriger.

# RadioBus: diffuser pour apprendre...

Denis Badan, professeur HEP associé

Ce concept de radio en milieu scolaire mis en place en 2002 par la HEP Vaud en partenariat, dès 2006, avec la Direction générale de l'enseignement obligatoire du canton de Vaud, comprend d'une part l'ensemble des canaux de diffusion des émissions et d'autre part l'ensemble des moyens de productions permettant aux écoles de produire et de diffuser réellement des émissions audio, voire audiovisuelles. RadioBus est donc tout d'abord un canal de diffusion:

- permanent sur le web, également accessible depuis un smartphone au moyen de l'application gratuite RadioBus;
- permanent en DAB + sur une partie de la Suisse romande;
- temporaire sur la bande FM et en DAB+ local également.

RadioBus c'est aussi un studio mobile qui, une fois parké dans le préau de l'école, permet aux élèves de quatre à huit classes d'un établissement scolaire de gérer durant quelques jours une véritable radio télé locale. Durant leur émission les élèves:

- interprètent tous les textes produits en classe dans les différentes disciplines;
- gèrent des interviews en direct;
- diffusent tous les reportages et interviews réalisés en amont des directs.



RadioBus c'est également des petits studios (Radio-Box) et des petits studios TV mis en prêt dans les écoles, permettant de produire des émissions de manière autonome en classe.

Enfin, RadioBus propose de très nombreuses ressources en ligne à disposition des enseignants et des élèves pour baliser et faciliter la production d'émissions: une approche pragmatique d'éducation aux médias totalement PER-compatible!

Quant à Ludovia pour RadioBus, c'est une extraordinaire opportunité de faire connaître cette gamme d'outils pédagogiques motivants au service des apprentissages.

## in Switzerland

formatrice #TwictéeCH

La dimension sociale du réseau social Twitter autorise les échanges entre twittclasses francophones quasi instantanément.

Les twictées sont donc un important vecteur de mutualisation des ressources et de mise en œuvre d'un travail collaboratif entre enseignants: progressions, choix des textes, échanges autour des adaptations, des stratégies pédagogiques adoptées par chacun en fonction du contexte d'enseignement, temps de régulation en visioconférence, utilisation d'espaces de

travail collaboratif, découvertes et partage de nouvelles solutions applicatives pour enrichir encore et toujours le dispositif.

Grâce à Ludovia#CH, à mon sens vecteur incontournable en termes de rencontres professionnelles extraordinaires et de développement personnel, ces enseignants sont repartis avec une nouvelle ressource numérique dans leur e-cartable.



Initié par Mme Cesla Amarelle, cheffe du Département de la formation, de la jeunesse et de la culture entrée en fonction le 1er juillet 2017, le projet vaudois d'éducation numérique a mobilisé nombre d'établissements, de directions, d'enseignants et d'experts dès son annonce lors de la conférence de rentrée.

## Une éducation numérique pour valoriser l'humain

© Gianni Chirighelli

Cesla Amarelle, conseillère d'État, cheffe du Département de la Formation, de la Jeunesse et de la Culture du canton de Vaud

Tous les cantons s'engagent dans la mise en œuvre de mesures visant à prendre en compte l'arrivée du numérique dans le monde de la formation. La question ne se pose presque plus de savoir si c'est un événement sporadique ou une lame de fond: l'école, comme les entreprises, comme la société, est confrontée à la révolution numérique. Les stratégies numériques occupent les gouvernements partout dans le monde. En Suisse, la Conférence suisse des chefs des départements de l'instruction publique a décidé en automne 2017 l'introduction de l'informatique au programme de la maturité fédérale.

En Suisse romande, le plan d'études de l'école obligatoire ne propose pas encore aux écoliers une discipline qui se nommerait Science informatique et projets numériques. L'avance des Romands en matière d'harmonisation scolaire, initiée il y a plusieurs décennies, a permis de créer rapidement un plan d'études pour la mise en œuvre d'HarmoS. Toutefois, au début du XXIe siècle, l'éducation numérique n'avait pas le degré d'importance qui lui est aujourd'hui reconnu. Élaboré un peu plus tard que le PER, le *Lehrplan 21* des cantons d'outre-Sarine pose des objectifs et des jalons plus précis.

## Le Québec envoie les robots en classe

Julien Bugmann, chargé de formation HEP

Alors que le numérique est omniprésent dans la société et que les objets connectés envahissent les sphères publiques et privées, il est de la responsabilité de l'école que de permettre aux élèves, futurs citoyens du XXIe siècle, d'évoluer le plus sereinement possible dans cet environnement. Aussi, certains gouvernements n'hésitent plus aujourd'hui à en faire une priorité, comme c'est par exemple le cas de la France avec son plan numérique lancé en 2015, en Suisse romande avec le «Plan d'action en faveur de l'éducation numérique» lancé par la CIIP, mais aussi du Québec avec la mise en place du Plan numérique en éducation au début de l'année 2018. C'est à ce dernier que nous allons nous intéresser dans cet article puisqu'il fait la part belle à des outils novateurs en éducation, à savoir les robots. En effet, en mai 2018, le ministre de l'Éducation au Québec a lancé un vaste plan numérique en éducation et en enseignement supérieur. Ce plan intégrait trois orienta-



ser dans cet article puisqu'il fait la part belle à des outils novateurs en éducation, à savoir les robots. En effet, en mai 2018, le ministre de l'Éducation au Québec a lancé un vaste plan numérique en éducation et en enseignement supérieur. Ce plan intégrait trois orienta-

Cette différence de contenus, observée sur une courte période en regard des rythmes habituels de révision des programmes d'enseignement, met en évidence l'accélération des évolutions.

Dans le canton de Vaud, le programme de législature du Conseil d'État fixe des objectifs en matière de stratégie numérique. Le projet du Gouvernement vaudois considère la métamorphose du rapport au temps et à l'espace qui veut que les biens et les services deviennent accessibles en tout temps et en tous lieux et que les effets sur la société concernent tous les domaines de la vie. Préparer la société de demain, c'est donner aux enfants d'aujourd'hui les outils avec lesquels ils construiront leur société, celle qu'ils dirigeront dans vingt ou trente ans.

La numérisation de notre société touche l'ensemble des domaines de l'activité humaine. L'État interagit avec ses citoyens par la cyberadministration, les entreprises développent une nouvelle révolution industrielle nommée industrie 4.0, la formation académique propose des cours universitaires gratuits, les MOOC's<sup>1</sup>, la formation professionnelle du personnel soignant expérimente la réalité virtuelle pour exercer les gestes infirmiers. L'École vaudoise dans sa mission de formation et d'éducation a le devoir de préparer les citoyens de demain à ces réalités. Une éducation aux enjeux numériques et une formation à la maîtrise de la science informatique s'imposent.

Au Département de la formation, de la jeunesse et de la culture, nous avons choisi d'orienter l'éducation numérique vers l'humain et le développement des compétences pour appréhender et maîtriser les technologies actuelles et futures avec un regard aiguisé et un esprit critique.

**L'ère numérique, où chacune et chacun est réceptrice, récepteur, émettrice ou émetteur d'informations, l'illusion de tout pouvoir connaître et maîtriser est un piège. C'est le rôle de l'école de le rappeler.**

Parce que la technologie ne constitue pas en soi un projet de formation. La vague numérique interroge l'idéal éducatif dans son ensemble. À l'heure des réseaux sociaux et des nouveaux chemins de diffusion et de partage des données et des savoirs, de nouvelles manières d'apprendre se développent. En ce sens, la deuxième édition suisse de Ludovia est exemplaire de ce qui contribue à cet idéal éducatif. Dans cette approche, les enseignants partagent créations, idées, observations, réflexions et contenus scientifiques pour comprendre et agir dans un environnement qui incite à repenser autant son métier que les modes d'apprentissage des élèves.

Ce qui ne change pas, c'est la finalité de l'école: elle est certes là pour instruire, mais également pour apprendre à penser et à critiquer. Son rôle est de développer des connaissances et des compétences pertinentes de l'environnement pour s'y mouvoir sans se perdre. Des exigences renouvelées de vigilance s'imposent face aux nouvelles technologies. Le chemin à parcourir est une éducation au numérique, afin d'appréhender ses forces et ses faiblesses. À l'ère numérique, où chacune et chacun est réceptrice, récepteur, émettrice ou émetteur d'informations, l'illusion de tout pouvoir connaître et maîtriser est un piège. C'est le rôle de l'école de le rappeler. Et de placer l'humain au cœur du processus d'apprentissage des nouvelles technologies; en valorisant l'homme et non sa dilution dans le numérique. •

<sup>1</sup> Massive Open Online Courses - cours en ligne ouverts et massifs

tions majeures qui étaient les suivantes: 1) le soutien au développement des compétences numériques des jeunes et des adultes, 2) l'exploitation du numérique comme vecteur de valeur ajoutée dans les pratiques d'enseignement et d'apprentissage et 3) la création d'un environnement propice au déploiement du numérique dans l'ensemble du système éducatif. Pour préparer ce plan numérique en éducation, le dispositif intitulé *Robot 360* a été mis en place. Vingt-neuf classes de la grande région de Québec ont participé à ce projet pilote avec l'introduction de robots dans les écoles du primaire et du secondaire. L'objectif était d'en savoir davantage sur les pratiques les plus efficaces en termes de formation et d'usages du numérique en éducation, notamment via le recours à des robots programmables (en l'occurrence ici, le robot *mBot*).

À l'issue de cette phase exploratoire est né le plan d'action numérique dans lequel a été proposé un ensemble de mesures destinées à intégrer le numérique dans les écoles et à en faire une priorité pour les années à venir. Ce plan s'intéresse ainsi à différentes problématiques ayant pour but d'aider, au

mieux, les élèves et leurs enseignants. Parmi celles-ci, nous retiendrons la présence, rare et novatrice, de tout un dispositif d'initiation à la programmation à l'aide de robots. Ce plan prévoit également la mise à disposition d'un «combo» numérique destiné à équiper les établissements avec des outils technologiques de pointe issus de trois catégories: robotique, laboratoire créatif et flotte d'appareils. Pour ce qui est des équipements, les établissements ont été invités à choisir parmi différents robots pour leurs classes. On retrouve ainsi, pour chaque niveau scolaire, une sélection de robots recommandés et en lien avec les attentes du Programme de Formation de l'École Québécoise (PFÉQ). À titre d'exemple, au niveau préscolaire sont proposés, entre autres, les robots *Blue-Bot* ou encore *Kibo*. Puis au premier cycle du primaire, les robots *Dash and dot* ou *Sphero*, et ainsi de suite jusqu'au deuxième cycle du secondaire avec la recommandation de l'ensemble *Arduino* ou même du robot humanoïde *NAO*. Un ambitieux programme d'introduction du numérique à l'école qui pourrait inspirer bien d'autres initiatives semblables à travers le monde. •

*La France, berceau de Ludovia*

# Université d'été sur le numérique en éducation

Créé en 2004, Ludovia a su trouver sa place dans le paysage de l'Éducation. Depuis quinze ans, l'Université d'été réunit chaque année davantage de représentants de la communauté éducative francophone: chercheurs, enseignants, collectivités territoriales, cadres de l'Éducation nationale, éditeurs... D'une petite centaine en 2004, les participants sont venus plus nombreux chaque année, pour atteindre aujourd'hui plus d'un millier! Un succès qui s'explique par la diversité des formats, la qualité des intervenants et l'ambiance toujours conviviale et détendue du rassemblement chaque été avant la rentrée scolaire.

---

Éric Fourcaud, Ludovia France

**L**a place des collectifs d'enseignants ou communautés présents et de plus en plus nombreux à Ludovia, crée une dynamique d'échanges autour des pratiques en classe, ce qui fait de Ludovia un évènement assez unique en Europe à ce jour.

**Le colloque scientifique de Ludovia: près de quarante communicants francophones qui viennent présenter leurs travaux, pendant quatre jours.**

Le Colloque Scientifique Ludovia développe son exploration des problématiques posées par le numérique dans les pratiques éducatives et/ou ludiques à chaque nouvelle édition. Que ce soit en production ou en réception, les réalisations appellent des approches pluridisciplinaires (arts, informatique, sciences de l'éducation, sciences cognitives, sciences de l'information et de la communication, etc.).

Chaque année, Ludovia s'attache à définir un nouveau sujet, discuté et sélectionné dès la fin de l'édition précédente par un comité scientifique et des membres de la communauté éducative. Le thème choisi donne la trame des discussions et des approches sur l'ensemble de l'Université d'été.

Les thèmes déjà abordés: *l'immersion* (2006), *la convivialité* (2007), *le «faire soi-même»* (2008), *«espace(s) et mémoire(s)»* (2009), *«interactivité et inte-*

*ractions»* (2010), *la mobilité* (2011), *le plaisir* (2012), *l'imaginaire* (2013), *la création et la consommation* (2014), *les appropriations et détournements* (2015), *les formes d'attention, de présence et d'engagement* (2016), *le partage, l'échange, la contribution et la participation* (2017), *innovation(s)/institution(s)* (2018).

**ludovia.org: une communauté d'évènements élargie**

Depuis quelques années, une réflexion sur l'élargissement de Ludovia à une communauté et des «évènements» dans d'autres pays est engagée par les porteurs de projets et «anciens» de Ludovia. Cela a abouti à la création de Ludovia#CH à Yverdon-les-Bains en 2018 et bientôt d'autres Ludovia viendront se rajouter aux saisons de l'année (voir et suivre les développements sur <http://www.ludovia.org>). •

## **Ludovia#16 en FRANCE**

Thème de l'édition #16, «Intelligences et représentations du numérique en éducation». Dates: du 21 au 24 août 2019, Lieux: Ax-les-Thermes, Ariège, France. Toutes les informations pratiques pour y participer: [www.ludovia.org](http://www.ludovia.org)

# Entrer en maturité professionnelle: e-learning au CNPV

Oriane Cochand, directrice du CPNV, Centre professionnel du Nord vaudois

**C**omment mettre toutes les chances de son côté pour réussir sa maturité professionnelle? C'est avec cette question et le constat de nombreux abandons de formation lors de la maturité post-CFC, que le Centre professionnel du Nord vaudois (CNPV) a mis sur pied un cours préparatoire à l'entrée en maturité professionnelle.

Ce cours de «Prepa MP», en *e-learning* sur la plateforme pédagogique Moodle, a pour but de fournir aux candidats un outil leur permettant de se mettre à niveau dans les quatre branches fondamentales que sont l'allemand, l'anglais, le français et les mathématiques. Les apprentissages se font sous le tutorat d'un enseignant, qui suit les progrès réalisés, aide en cas de difficultés et encourage le candidat à un avancement régulier dans le parcours. Grâce à cette formation à distance, les étudiants travaillent selon leurs disponibilités, hors de toute contrainte liée au présentiel d'un cours standard.

Le CPNV s'intéresse aux ressources pédagogiques numériques depuis de nombreuses années.

La collaboration avec le laboratoire d'éducation digitale de Pierre Dillenbourg à l'EPFL nous a permis de développer un certain nombre de projets, allant d'un projecteur de réalité augmentée – permettant d'amener l'entrepôt dans la salle de classe –, aux classes inversées avec tutoriels vidéo. Le démarrage du projet «Prépa-MP» a vécu quelques rebondissements et c'est cette expérience que nous sommes heureux de capitaliser en tant qu'école pilote. L'amélioration continue des projets que nous initiions nous permet d'offrir nos avancées aux autres établissements de formation et de contribuer à la formation des apprentis et enseignants de tous horizons.

Ludovia constitue en cela une riche plateforme où les enseignant-e-s découvrent de nouvelles pratiques. Parmi elles, ils choisissent celles qui feront sens, dans leurs cours, avec la génération d'apprentis actuelle. Dans ce métier exigeant, mettre en pratique de nouvelles façons d'enseigner et revisiter sa pédagogie sont d'excellents moyens de garder vivante l'envie d'enseigner!

## Une belle découverte...

Arthur Dromard & Félix Vuichoud, étudiants à la HEP Vaud

**E**n nous inscrivant au module Ludovia proposé par la HEP Vaud, nous pensions acquérir des moyens et des idées afin de «dépoussiérer» nos enseignements. Mais outre la participation à l'organisation de l'événement, nous avons découvert bien plus que ça. Ludovia, c'est une foule d'enseignants du primaire, du secondaire ou de l'éducation spécialisée partageant une même passion pour la transmission. Ils viennent présenter, expliquer ou simplement s'informer sur des ressources pertinentes qui permettent d'améliorer l'enseignement de manière générale. À cette foule s'ajoutent les blogueurs qui font vivre l'événement sur les réseaux sociaux et créent une ambiance chaleureuse et décontractée propre à l'événement.

Ludovia, c'est aussi un lieu de réflexion où les chercheurs et les enseignants motivés échangent sur les

pratiques du numérique lors d'un colloque scientifique et de tables rondes (auxquelles nous avons représenté les étudiants de la HEP Vaud) autorisant le débat et laissant la parole à celui ou celle qui la désire. De plus, nous avons apprécié de participer aux différents ateliers (Explorcamp, Fabcamp, etc.) présentés par des enseignants et ainsi découvrir une multitude d'idées et de moyens à intégrer dans nos enseignements. Nous avons notamment pu animer une web-radio couvrant l'événement et que nous allons sûrement d'utiliser avec nos élèves.

Finalement, Ludovia#CH fut trois jours intensifs de réflexion et de partage autour du numérique dans l'enseignement, le tout entouré de personnes motivées. Inutile de vous dire que nous avons déjà réservé nos dates pour l'édition 2019.



# Vers l'intelligence collective grâce à la robotique

Pensée computationnelle, algorithmes, machine à trier... l'Établissement primaire Edmond-Gilliard est définitivement entré dans l'ère de l'éducation numérique. Et ce n'est pas un hasard.

Magali Cantamessa, directrice de l'Établissement primaire Edmond-Gilliard

À Yverdon-les-Bains, ville du numérique, l'établissement participe à la coupe scolaire de robotique qui se déroule dans le cadre de la compétition SwissEurobot depuis de nombreuses années. C'est donc avec enthousiasme que les enseignant-e-s des trente-huit classes du cycle I se sont mobilisé-e-s, à la rentrée 2018, pour acquérir de nouvelles compétences grâce au projet d'éducation numérique déployé par l'État de Vaud. Devenir établissement pilote, c'est une belle aventure. L'implication dans le cursus de formation et la réflexion pour la rédaction du futur plan d'études sont particulièrement stimulantes. Mais c'est aussi une grande responsabilité. Il faut accepter quelques incertitudes, être patient lorsque tout ne fonctionne pas, et privilégier des retours constructifs aux intervenant-e-s de l'EPFL et de la HEP Vaud. Car la qualité et le succès de la formation qui sera bientôt proposée à tous les établissements du canton en dépendent.

Et puis, être pilote de l'éducation numérique, c'est aussi bénéficier d'un soutien fort et d'appuis précieux, tant au niveau cantonal que communal, car il s'agit d'adapter les infrastructures aux besoins de cette nouvelle discipline.

Le projet numérique de l'Établissement primaire Edmond-Gilliard s'attache à développer les concepts de la science informatique au service des objectifs fondamentaux du plan d'études.

**Notre intention?** Offrir aux élèves du cycle I la possibilité de participer à une coupe de robotique interclasses. Dans cette perspective, deux nouveaux «élèves» intégreront prochainement nos classes du cycle I. Ils se nomment *Bluebot* et *Thymio*, deux petits robots qui feront, à n'en pas douter, l'unanimité auprès des élèves. **Les objectifs?** Développer des aptitudes cognitives, mais aussi des compétences transversales, notamment la capacité à collaborer dans une équipe, ou encore à



coordonner différentes actions en vue d'une réussite collective.

Autour de ce projet d'établissement, dont *les activités sont principalement débranchées*, nombreuses sont les réflexions qui émergent. L'éducation numérique ne peut se faire sans nos partenaires les plus importants: les parents des élèves, curieux de comprendre ce que leurs enfants développent en termes de compétences numériques. Notre projet doit impérativement les intégrer et cette dimension nous tient particulièrement à cœur.

D'autres partenaires sont appelés à réfléchir avec l'EPEG, notamment les institutions de l'enseignement spécialisé, dont la proximité offre une infinité de possibilités de collaboration.

Ludovia#CH 2018 a invité le numérique dans l'école à travers des conférences, des ateliers et des Fablabs. Les directions d'école sont reparties des projets plein la tête et dotées d'une nouvelle compréhension des enjeux pédagogiques en lien avec le numérique. Deux jours uniques, et une belle opportunité pour apprendre, comprendre, mais aussi échanger avec des acteurs différents, tous au service de l'éducation numérique.

À Yverdon-les-Bains, Ludovia#CH 2019 permettra aux enseignant-e-s de s'appropriier les ressources numériques, pour mieux les intégrer dans le cœur de leur métier, la pédagogie. •

# Faire rimer numérique et esprit critique

«Émanciper l'école et la société avec le numérique»: tel était le thème de la première édition de Ludovia en Suisse. Mais le numérique fait-il de nous des citoyens plus autonomes? Ou des consommateurs captifs, plus dociles et plus enclins à croire des balivernes? Défi de taille pour l'École!

Christian Georges, collaborateur scientifique à la CIIP

Le Plan d'études romand multiplie les injonctions en matière de médias, d'images et de TIC. Mais comment les mettre en œuvre? Depuis quinze ans, la Semaine des médias à l'école propose des solutions concrètes aux enseignants de tous les degrés. Lors d'un atelier bien suivi à Ludovia 2018, nous avons mis en évidence ses dimensions possibles: rencontrer et interpeller des professionnels, découvrir et analyser des contenus médias, produire en classe du texte, du son, de l'image. Aujourd'hui, le numérique bouleverse les usages et fait de chacun de nous un média. L'immédiateté triomphe, au risque de la désinformation. Des maîtres à penser surgissent du néant. Comment stimuler la vigilance et la lucidité des *digital natives* acquis au tout-gratuit? En marge ou en prolongement de la Semaine des médias à l'école, les enseignants ont accès à une palette de vidéos pédagogiques. En particulier une série de la RTS produite tout exprès (3 minutes pour comprendre le web et les médias) et enrichie par des dossiers multimédias sur RTSdécouverte<sup>1</sup>. On peut s'y ressourcer en tout temps, le lien avec l'édition 2019 de Ludovia est tout trouvé! La création de ressources numériques par les enseignants eux-mêmes? Elle est encouragée en continu par la Semaine des médias à l'école: en 2018, une personne ressource MITIC fribourgeoise a proposé à ses pairs une activité pratique sur les assistants vocaux; un enseignant jurassien s'est focalisé sur le repérage des *fake news* avec des 8-12 ans; une enseignante vaudoise s'est intéressée aux comptes Instagram de quelques influenceurs; une formatrice neuchâteloise a fourni un mode d'emploi pour tourner en classe une vidéo d'actualité sur le modèle de *Brut* ou *Nouvo*...<sup>2</sup> Ces contributions n'ont pas pour ambition de faire le tour de la question. De la même manière qu'aucune application ne nous permettra jamais de distinguer à coup sûr le vrai du faux.



Identifier les informations fiables et repérer les impostures s'apprend pas à pas. Comme Ludovia, la Semaine des médias à l'école est une incitation à l'action: les enseignants sont invités à s'approprier des suggestions et à les adapter à leur propre contexte scolaire.

Voilà pourquoi l'échange en direct fait la force d'une foire aux idées comme Ludovia. Confrontés à une proposition d'activité pédagogique concrète, les participants la soupèsent à la lumière de leur propre expérience. Ils expriment leurs réserves, questionnent certaines lacunes, suggèrent des améliorations. Ressourcer sa pratique se construit ainsi, avec la stimulation collective et le désir de tenter quelque chose de neuf.

<sup>1</sup> <https://www.rts.ch/decouverte/monde-et-societe/culture-et-sport/semaine-des-medias/>

<sup>2</sup> <http://www.e-media.ch/Semaine-des-medias/Activites-proposees>

# Une graine d'idées pour des Lab MITIC

Lors de la première édition de Ludovia#CH, nous nous sommes donné pour mission de partager une pratique initiée à Fribourg sur le modèle du *Future Classroom Lab*, Bruxelles, du réseau *European Schoolnet*.

Stephanie Burton & Guillaume Bonvin, pour educa.ch et le Centre Fritic

Quel défi de recréer, lors d'un Explorecamp, l'organisation et l'esprit de notre lab fribourgeois! Dans nos locaux, ce dernier disposait d'un aménagement flexible et d'une palette de technologies servant à promouvoir l'innovation pédagogique et à encourager les enseignant-e-s à repenser les méthodes d'apprentissage utilisées dans nos classes.

Nous avons réussi à fédérer autour de notre table un public nombreux. Les uns désiraient connaître les objectifs et l'organisation de notre lab et découvrir nos offres d'animations pour les classes et d'ateliers exploratoires pour enseignant-e-s et, temps d'échanges informels et riches en apprentissages pour nous.

D'autres étaient intrigués par l'ameublement et les outils technologiques (solutions interactives, VR, OSMO, iPads, Robots, etc.) mis à disposition pour des démonstrations, mais toujours contextualisés dans des activités pédagogiques.

Cette année, la thématique «Des ressources numériques pour ressourcer la pratique» fait écho à notre volonté de créer une passerelle entre des enseignant-e-s qui expérimentent et se forment à des méthodes d'apprentissage innovantes pour devenir ensuite des enseignant-e-s créateurs ou cocréateurs de ressources.



Rétrospectivement, la première édition de Ludovia#CH fut pour nous une formidable vitrine pour exposer nos idées qui ont trouvé un terrain fertile puisque plusieurs projets ont déjà germé en Romandie à la suite de nos échanges.

Informations sur <http://fcl.eun.org/future-classroom-lab-fritic-ch>

## Ludovia#CH proposera deux formats d'ateliers:

- **LES EXPLORCAMPS** présentent le compte-rendu d'expériences pédagogiques menées avec des classes, ou la présentation d'outils innovants. Les ateliers sont tournants, d'une durée de 40 minutes (20 minutes de présentation et 20 minutes de discussion autour d'une quinzaine de participant-e-s). Chaque session prévoit six à huit présentations en simultané dans le même espace.

- **LES FABCAMPS** proposent la construction d'une ressource, d'un contenu ou d'un outil d'une durée de 90 minutes. Chaque session comportera quatre à six ateliers en simultané dans le même espace autour d'une vingtaine de participants.

# Cartographie 2.0 et apprentissage de la géographie

Julien Bachmann, HEP Vaud

Lors de l'édition 2018, j'ai présenté un outil de cartographie en ligne que j'ai développé dans le but d'étudier l'impact du numérique sur l'apprentissage de la géographie à l'école. Cette réflexion s'inscrit dans le cadre de mon travail de doctorat en cours, réalisé en partenariat avec l'Institut de Géographie et de Durabilité de l'Université de Lausanne (Dr. Christian Kaiser) et la Haute école pédagogique du canton de Vaud (Dr. Philippe Hertig). L'outil développé est une interface cartographique en ligne 2.0 de type *storymap* (<https://app.wevis.ch/>), c'est-à-dire un support cartographique de narration géographique qui permet de lier du texte et des images à des données géographiques sur une carte en ligne. Ma recherche s'inscrit dans les réflexions actuelles portant sur les ressources numériques qui seront abordées à l'occasion de la prochaine édition de Ludovia. Mon travail vise en effet à mettre en évi-

dence le potentiel mais aussi les limites de la cartographie en ligne qui joue le rôle de médiateur dans la construction des savoirs géographiques. J'interroge à cet effet le rôle de la cartographie en ligne 2.0 comme nouvel outil numérique susceptible de modifier les pratiques d'enseignement et de construction du savoir des élèves. Mon étude cherche aussi à montrer la façon dont l'emploi d'un tel outil permet de suivre le cheminement des élèves dans leur apprentissage, grâce à la visualisation de l'historique de la construction de la carte.

Ludovia m'a offert un espace de discussion propice à l'échange et à l'approfondissement de mes réflexions sur l'utilisation du numérique dans le milieu scolaire. Cette manifestation a également été l'occasion pour moi de découvrir d'autres usages potentiels des technologies numériques pour l'enseignement et l'apprentissage.

## «J'ai vu des participants fascinés»

Claudio Pinto-Almeida, étudiant HEIG-VD

29 mars 2018: il est 7h05, à moitié endormi je sirote mon café dans l'InterCity, direction Yverdon. Dehors il pleut, minima de 4°C et maxima de 10°C... Est-ce que nous sommes bien au printemps?

7h20, arrivée à Yverdon, je marche sous la pluie en direction du château. Selon mes supérieurs, je participerai à un événement nommé Ludovia#CH. Les tâches qui me sont attribuées par le service de communication de la HEIG-VD, l'école dans laquelle j'étudie, sont d'accueillir les participants et de leur donner les informations utiles.

Au fait, c'est quoi Ludovia? Une voie ludique Suisse? À ce qu'il paraît, c'est un mélange de technologie et de pédagogie, de la technodagogie en quelque sorte? Je suis intrigué et me réjouis de voir à quoi ressemble cet événement!

7h30, au Château, je commence mon travail à l'accueil: de la distribution des badges aux porte-affiches

tout en passant par les drapeaux et les écrans qui doivent être en place... le temps défile sans que je ne m'en rende compte. Tout à coup il est midi, et je dois partir pour me rendre à mes cours. Sympa la vie d'assistant-étudiant quand même, mais moi j'aimerais bien rester pour profiter de l'évènement...

Pour cette première édition, comme je travaillais pour l'organisation de l'évènement, je n'ai pas pu participer aux ateliers Explorcamps ou Fabcamps ni même aux conférences de Ludovia#CH. C'était frustrant, car les thématiques semblaient passionnantes et que, en passant, je voyais les participants fascinés par les thématiques en lien avec l'apport du numérique dans l'éducation.

Je me suis promis de ne pas louper l'édition 2019, et cette fois, je m'assurerai de pouvoir suivre des Explorcamps et des conférences!

# Ludovia#CH 2019:

## informations pratiques

La manifestation se déroulera au Château d'Yverdon-les-Bains<sup>1</sup> ainsi qu'à l'Espace Jules Vernes<sup>2</sup> de la Maison d'Ailleurs qui jouxte la Place Pestalozzi. L'accueil des participant-e-s est organisé au Foyer de l'Aula Magna du Château.

### Dates et horaires

- mardi 16 avril de 9h00 à 20h30 (partie officielle dès 18h30)
- mercredi 17 avril de 9h00 à 21h30 (Off de Ludovia dès 19h15)
- jeudi 18 avril de 9h00 à 15h00

### Activités: horaires et lieux

- Accueil, stands et pauses: Foyer de l'Aula Magna
- ExplorCamps et FabCamps: mardi après-midi, mercredi après-midi, jeudi matin et après-midi dans la salle de l'Aula Magna
- Colloque scientifique: mardi après-midi, mercredi et jeudi matin à l'Espace Jules Vernes de la Maison d'Ailleurs
- Conférences et clôture: mardi, mercredi et jeudi après-midi dans la salle Léon Michaud
- Tables rondes: mercredi et jeudi après-midi dans la salle Léon Michaud
- Événements associés: mardi matin dans la salle Léon Michaud ou dans l'Espace Jules Vernes
- Partie officielle: mardi soir dans les Caves du Château
- Séminaire «Établissements numériques»: mercredi matin dans la salle Aula Magna et la salle Léon Michaud
- Le Off de Ludovia: mercredi soir dans les Caves du Château et à la Maison d'Ailleurs.

### Comment y accéder?

Tous les lieux se situent à cinq minutes à pied de la gare d'Yverdon-les-Bains. Aucun parking n'est spécifiquement prévu par les organisateurs. Les participant-e-s sont invité-e-s à utiliser les transports publics.

### Inscriptions, coûts et connexion wifi

Obligatoires, les inscriptions se font en ligne depuis <http://ludovia.ch>. Le montant de l'inscription est de 20 francs pour une journée et de 40 francs pour plus d'une journée. Les frais d'inscription couvrent les pauses café et la connexion wifi (code d'accès remis à l'accueil). L'inscription est gratuite pour les enseignant-e-s vaudois-e-s (DFJC), les étudiant-e-s et les membres de la HEP Vaud et de la HEIG-VD. Chaque participant-e recevra sur place une attestation de participation.

### Organisateurs et partenaires

La manifestation est organisée conjointement par la HEP Vaud, la HEIG-VD et Ludovia France. Les principaux partenaires de la manifestation sont la commune d'Yverdon-les-Bains, le Département vaudois de la Formation, de la Jeunesse et de la Culture, la Maison d'Ailleurs, Numerik Games, la Fondation Hasler et le LEAD (Leadership, Environnements d'Apprentissage, Directions d'établissements de formation).

### Site internet

<http://ludovia.ch> présente les principaux intervenant-e-s, l'horaire et le programme détaillé de la manifestation ainsi que les indispensables informations pratiques, comme une liste d'adresses pour les pauses de midi.

<sup>1</sup> Foyer Aula Magna, Aula Magna et Salle Léon Michaud dans la cour intérieure et dans les Caves du Château.

<sup>2</sup> Accès depuis l'entrée du Restaurant du Château.

## Vu au programme:

Conférence du Pr Andres Perez-Urbe, HEIG-VD: **La créativité numérique comme nouvelle ressource?**

Les ordinateurs ont été inventés pour faire des calculs répétitifs, plutôt ennuyants pour les humains. On a réussi par la suite à les programmer pour automatiser des tâches très diverses. Plus récemment, grâce à l'intelligence artificielle, on les a dotés d'une certaine capacité d'apprentissage. La ressource de la créativité serait-elle la prochaine frontière pour les ordinateurs?

Conférence de Florence Devouard, présidente honoraire de la Wikimedia Foundation et wikipédienne depuis 2002: **Des idées pour impliquer des jeunes lors d'un projet pédagogique?** Participer à un concours photos sur Wikimedia Commons; rejoindre ou imaginer un concours d'écriture d'articles, par exemple le WikiConcours Lycéen; mener une réflexion en classe sur la représentation des femmes sur internet et sur Wikipédia, et s'interroger sur les biais de rédaction.