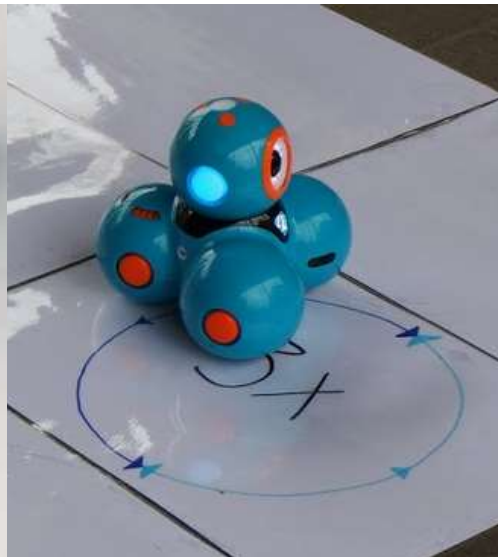




Catalogue des ateliers

28 août 2018



Educode est la première édition d'un colloque international dédié à l'éducation, aux pratiques et à la recherche dans les domaines liés au numérique. Il vise à sensibiliser le monde enseignant à la nécessité de développer une culture du code pour mieux préparer les jeunes aux nouveaux défis digitaux et donner les premières clés pour intégrer cette culture dans les enseignements habituels.

Le colloque se déroule du 27 au 29 août 2018 à Bruxelles. La journée du mardi 28 août est dédiée à l'organisation d'ateliers pratiques, de formations, d'échanges et de démonstrations à destination des enseignants et des enfants. Ce catalogue présente les ateliers qui seront organisés lors de cette journée. Pour une meilleure lisibilité, ceux-ci sont classés selon le niveau d'enseignement auquel ils se destinent et contiennent différentes informations utiles organisées comme suit :

The diagram shows a template for an 'atelier' (workshop) card. It consists of a dark blue header with 'Titre de l'atelier' and 'Animateur(s)'. To the right of the header are language options 'FR' and '(EN)'. Below the header is a large white box for 'Description de l'atelier'. At the bottom is a dark blue footer containing a target icon, the text 'Tous 20', a calendar icon, and '5 et 6ème périodes'. Annotations with arrows point to these elements:

- FR (EN)**: La langue de présentation/animation (français par défaut)
- (EN)**: La langue éventuelle dans laquelle l'animateur peut échanger
- Tous 20**: Public cible. Un code couleur a été utilisé pour encadrer chaque description d'atelier :
- 20**: Nombre maximum de participants
- 5 et 6ème périodes**: Périodes auxquelles ont lieu l'atelier. (Certains ateliers durent deux périodes à savoir 2X45 minutes alors que d'autres durent une seule période à savoir 1X45 minutes. Certains ateliers sont reproduits deux fois lors de la journée, leurs périodes sont alors affichées sur deux lignes différentes) Pour plus d'infos, référez-vous au planning (à la fin du catalogue).

Primaire	Primaire – Secondaire	Secondaire inférieur	Secondaire	Secondaire supérieur	Tous les niveaux d'enseignement
----------	-----------------------	----------------------	------------	----------------------	---------------------------------

## Procédure d'inscription :

Si vous êtes (futurs) enseignants de primaire et secondaire de la Fédération Wallonie-Bruxelles, la participation à Educode est reconnue comme formation par l'IFC et est gratuite\*. La procédure d'inscription comporte plusieurs étapes :

- 1) Rendez-vous AVANT LE 5 JUILLET\*\* sur le site de l'IFC (<http://www.ifc.cfwb.be/>). Vous aurez besoin d'une clé d'inscription aux formations (C.I.F.) disponible auprès de votre direction. La référence du code consacré à ces 3 jours de formation educode porte le numéro 503001719.
- 2) Rendez-vous ensuite sur le site du colloque <https://educode.be/#anchor-inscription> pour acheter votre ticket pour le colloque. Il vous suffira d'entrer le code **EDUCODEIFC2018** lors de l'inscription pour bénéficier d'une entrée gratuite pour chaque journée. Les futurs enseignants et étudiants de hautes écoles par exemple pourront s'inscrire à l'IFC également à partir du 13 août et bénéficier de la même gratuité. Ils peuvent déjà s'inscrire au colloque avec le code **EDUCODEIFC2018HE**.
- 3) Rendez-vous enfin sur le site web <https://educode.be/mardi-28-aout/> pour vous inscrire aux ateliers de votre choix.

**Pour toute autre personne**, la procédure d'inscription se fait comme suit :

- 1) Rendez-vous d'abord sur le site web <https://educode.be/#anchor-inscription> pour acheter votre ticket pour le colloque.
- 2) Rendez-vous ensuite sur le site web <https://educode.be/mardi-28-aout/> pour vous inscrire aux ateliers de votre choix.

Personne de contact : [julie@educode.be](mailto:julie@educode.be)

\* La gratuité offerte par l'IFC l'est pour l'ensemble des trois journées que comporte le colloque

\*\*Il sera encore possible de s'inscrire après le 18 août. Toutefois, l'inscription aux ateliers fonctionne sur le principe du « premier arrivé, premier servi »



# Primaire

# Introduction à la modélisation 3D en classe

## Anne-Marie Lacombe (Montréal)



L'atelier consiste à démystifier la modélisation et l'impression 3D pour un usage en classe par des instituteurs.trices, enseignants.es et professionnels.elles du domaine de l'éducation. La formatrice reçoit des classes en bibliothèque pour les Bibliothèques de Montréal, et y anime un club hebdomadaire de modélisation et d'impression 3D pour les 7-12 ans.

7-12 ans  12

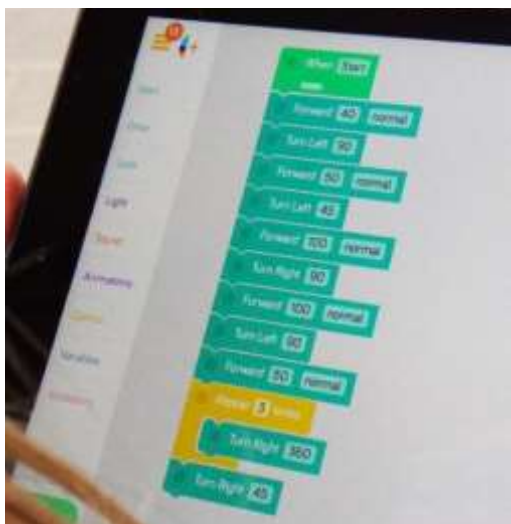
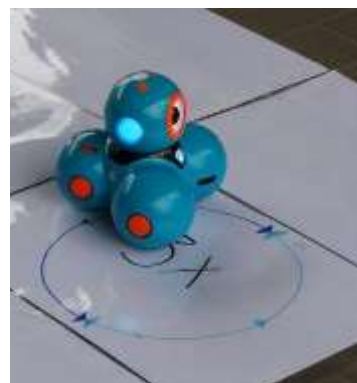
 3 et 4<sup>ème</sup> périodes

# Initiation aux sciences informatiques et à la pensée algorithmique en primaire

Alice Balon, Mélissa Destrés, Géraldine Donnez, Lisa Hellebuyck, Mélanie Marcipont (Henallux)

Dans le cadre de notre formation de bachelier instituteur.rice primaire à la Haute école HENALLUX (Malonne), nous avons réalisé des activités dont le but est d'initier les enfants aux sciences informatiques et à la pensée algorithmique.

Ces activités sont destinées à des enfants du cycle 3 ou 4, et pourraient être adaptées à des enfants du cycle 2. Nous les avons testées avec des enfants de 3e primaire. Elles sont en lien avec les Socles de Compétences de la Fédération Wallonie-Bruxelles et permettent de développer des compétences transversales : démarches mentales (résoudre, raisonner, argumenter) et d'attitudes relationnelles (confiance en soi, collaboration), mais aussi disciplinaires (Education par la technologie, Mathématiques).



L'atelier se déroule en deux parties :

- D'abord, des activités débranchées (sans matériel spécifique) qui permettent aux enfants de se familiariser avec les notions de base de l'informatique et de la programmation. Elles s'intitulent : « Qu'est-ce que l'ordinateur ? », « Découvrons les codes », « Découvrons ce qu'est un pixel », « Découvrons de la programmation ».
- Nous proposons ensuite des activités branchées (avec PC, tablettes, robots) utilisant le logiciel Scratch et le robot DASH en lien avec ce qui a été travaillé précédemment.

Cycle 2 3 4  20

 1 et 2<sup>ème</sup> périodes

# Découverte et utilisation de GCompris

Timothée Giet

EN  
(FR)



GCompris is a rich educational software, including more than a hundred activities aimed at children from 2 to 12 years old. Those activities are playful, but always educational. The topics include reading and typing, arithmetics, geography, sciences, and other topics. This workshop will allow you to get familiar with all the options available, that allow you to adapt the software to different kinds of users.

We will then make a tour of the main activities to present their content. Finally, we will talk about the work-in-progress features made especially for teachers and schools, and give some hints for people who want to get involved in the project.

2-10 ans  25



4<sup>ème</sup> période

# Animer un atelier robotique en classe avec le robot Cubetto

Erick Mascart et Laurence Bourguignon



Cubetto est un petit robot inspiré de la « tortue logo » qui se programme simplement avec les mains, sans PC ni écran ! Il permet de s'initier à la programmation informatique : comprendre que les machines fonctionnent avec des algorithmes et que les mouvements sont décidés à l'avance. C'est également un excellent outil pour travailler de manière ludique et attrayante les questions de spatialisation au sein d'une classe.

5-12 ans  20



2<sup>ème</sup> période

# Les écrans à l'école – en tandem avec les parents ?

Stéphane Croze



L'éducation aux médias numériques de nos enfants doit-elle se passer à l'école ou à la maison ? Et pourquoi pas en Tandem ? Cet atelier consiste en l'exploration d'activités pédagogiques prêtes à l'emploi pour les instituteurs/trices dédiées aux écrans et usages numériques des enfants. Cet atelier fournira également quelques pistes méthodologiques pour faciliter une éducation aux médias qui se poursuivent à la maison, avec les parents. Ces activités ont déjà été testées par des enseignants, les élèves de leurs classes et les parents dans le cadre du projet européen Tandem.

Primaire  20



4<sup>ème</sup> période

# Initiation à la résolution de problèmes avec Scratch

Céline Colas (Kodo Wallonie)



Les participants auront l'occasion de découvrir la démarche d'investigation sous le prisme des sciences informatiques. Par l'expérimentation, ils pourront mieux comprendre ce processus et découvrir un outil intéressant et pertinent.



Cet atelier se divisera en quatre parties :

- Une première introduction au logiciel Scratch de façon commune et puis par expérimentation en binôme. Quel que soit le niveau des participants, la découverte sera aisée et graduelle.
- Nous travaillerons sur la problématisation et la stratégie de recherche dans le cadre de la démarche d'investigation. Le thème sera choisi par les participants parmi une liste proposée.
- Les participants mettront en œuvre la stratégie en créant avec Scratch, toujours en binôme et avec l'aide de l'animatrice.
- Nous prendrons quelques minutes de réflexion durant la dernière phase de cet atelier afin de voir les possibilités pédagogiques pour lier des matières vues en cours à un outil numérique comme Scratch. Ce dernier temps permettra aussi au groupe de poser ses questions techniques et de définir les obstacles et solutions à de telles expérimentations en classe.

9-11 ans  15

 5 et 6<sup>ème</sup> périodes

## La robotique comme outil ludique dans l'initiation aux sciences informatiques

Céline Colas (Kodo Wallonie)

Grâce à un atelier rempli d'expérimentations, les participants pourront mieux comprendre l'outil robotique, levier intéressant et pertinent d'apprentissage des sciences informatiques.



Cet atelier se divisera en cinq parties :

- Exercice débranché de créations de formes géométriques et mise en mots de leurs caractéristiques.
- Découverte du robot Thymio par l'expérimentation en binôme : chaque duo doit trouver et pouvoir expliquer ce que représentent les programmes déjà installés sur le robot. Ils ont une feuille récapitulative à compléter afin de garder une trace de leur recherche.
- Premiers pas sur le logiciel Aseba et exploration des interfaces Blockly4Thymio et VPL (Visual Programming Language).
- Défis géométriques : dessiner les formes géométriques avec le robot Thymio.
- Courte découverte du langage Logo et de son interface graphique disponible pour ce type d'exercices.

9-11 ans  15

 1 et 2<sup>ème</sup> périodes



# Fin primaire - Début secondaire

## Une Smart City, c'est quoi ? Une initiation ludique pour l'expliquer à mes élèves

Anthony Simonofski, Antoine Clarinval, Julie Henry, Anne Smal (UNamur)



Ces dernières années, les villes intelligentes (ou smart cities) sont devenues très populaires car elles apportent de nouvelles solutions dans les domaines de la vie de tous les jours (environnement, mobilité, gouvernance, etc.). Cependant, peu d'initiatives ont été mises en place pour sensibiliser les citoyens et en particulier les enfants.

Nous présentons un atelier qui propose une méthode détaillée pour sensibiliser les élèves à cette thématique. En passant par un poster introductif, la construction de maquette et les discussions créatives, notre atelier permet de montrer aux enseignants comment initier de manière complète et ludique leurs élèves à la ville intelligente.

Etant donné que le concept de smart city est par nature interdisciplinaire, l'apport de cet atelier pour les élèves sera également interdisciplinaire. Via la construction de la maquette, les étudiants pourront notamment s'initier à des arts plastiques, mais également à d'autres compétences manuelles et techniques. Via le débat participatif, les sciences sociales seront convoquées. Finalement, via la mise en place de capteurs, des aspects technologiques seront couverts. Nous espérons qu'initier les élèves à la smart city à un jeune âge de manière holistique et ludique leur donnera l'envie et les moyens d'être des citoyens acteurs de leur ville intelligente.

10-14 ans  20

 5 et 6<sup>ème</sup> périodes

## Ateliers déconnectés

Pierre Hanotte, Simon Moreau (Interface3)

La découverte de la logique de programmation et de la pensée computationnelle ne doit pas nécessairement passer par l'utilisation de matériel informatique. Les ateliers déconnectés sont des activités qui permettent de s'initier, sur papier ou de façon immatérielle, à des notions de coding comme l'algorithme, le binaire, les boucles, les conditions, les variables. Ces notions sont essentielles pour comprendre le fonctionnement des programmes et applications que nous utilisons tous les jours en ignorant leur fonctionnement.

Interface3.Namur vous invite à participer à différentes activités déconnectées à reproduire en classe avec vos élèves (dès 8 ans) pour leur donner le goût de la logique de programmation, et ce à moindre coût, sans même disposer d'ordinateurs !

8-14 ans  20

 5 et 6<sup>ème</sup> périodes


# Découverte des réseaux informatiques de façon débranchée

Olivier Goletti (Si<sup>2</sup>)

Venez découvrir les bases du fonctionnement des réseaux qui sous-tendent la communication entre votre ordinateur, votre téléphone et un serveur de l'autre côté de la terre.



Comment vos données circulent-elles ? Comment trouvent-elles leur chemin ? En partant d'une analogie avec la poste, nous le découvrirons au travers d'une activité débranchée (sans ordinateur) déjà testée avec des classes de la troisième primaire à la quatrième secondaire. L'occasion de mieux comprendre comment les informations trouvent leur chemin sur internet et éventuellement d'aborder des questions périphériques comme « qui peut accéder à ces messages ? »

Fin primaire –  
début secondaire  20


 5 et 6<sup>ème</sup> périodes

## Trier avec un algo ... quoi ? Activité débranchée pour découvrir ce qu'est un algorithme

Olivier Goletti (Si<sup>2</sup>)

Venez découvrir ce qu'est un algorithme ! Au travers d'activités débranchées (sans ordinateur), nous définirons d'abord de quoi il s'agit et nous mettrons en situation de voir la difficulté de l'élaboration d'algorithme précis pour des tâches simples (quoi que...). Ensuite, en prenant l'exemple de l'algorithme de tri (omniprésent et bien connu en informatique), nous aborderons la question de l'écriture d'un algorithme, de son exécution (avec des bouteilles et une balance, si, si!), de l'existence de plusieurs façon différentes de résoudre un même problème et des critères qu'on peut utiliser pour comparer entre eux des solutions différentes. Garanti sans mathématique plus complexe que l'addition !



Fin primaire –  
début secondaire  20

 1 et 2<sup>ème</sup> périodes


## Thymio ou que faire avec un robot pédagogique dans sa classe


Olivier Goletti (Si<sup>2</sup>)

Dans cet atelier, découvrez le robot pédagogique Thymio (disponible dans le matériel des appels à projets 'Ecole Numérique'). Au menu, on le décortique, on apprend à exprimer sa façon de réagir à son environnement et on le programme !



Vous découvrirez ce qu'on peut faire avec un robot et ses capteurs et comment avec quelques bases de programmation, on peut lui faire dessiner une spirale, suivre une ligne noire ou rester en équilibre sur une boule. Après cet atelier vous saurez comment amener une classe à s'exprimer en alternative SI ... (je pousse sur un bouton) ALORS ... (le robot change de couleur) et vous aurez acquis les bases pour vous lancer dans l'appropriation du robot Thymio afin de l'intégrer dans vos séquences de cours.

Fin primaire –  
début secondaire  20

 3 et 4<sup>ème</sup> périodes



# Secondaire

## Quels outils pour enseigner l'informatique dans l'enseignement secondaire ordinaire ?

Pierre Janssens

Ce module est le fruit d'une collaboration entre l'Université de Namur et 6 écoles du Namurois. L'objectif du projet était de mesurer l'impact d'une Alphabétisation Numérique et/ou d'une initiation à la Pensée Informatique chez les élèves du premier degré de l'enseignement Secondaire.



Forts d'une première année d'expérience, nous vous proposons ici quelques pistes permettant de favoriser l'apprentissage de l'informatique (Education aux médias, alphabétisation numérique, initiation à la programmation, dessin 3D, etc.). Cet atelier sera l'occasion de découvrir à la fois les supports de cours et le matériel utilisés (MakeBlocks, Thymio, micro:bit), mais également à manipuler ce dernier dans l'objectif de pouvoir reproduire rapidement cet apprentissage en classe.

Secondaire  
inférieur



25



5 et 6<sup>ème</sup> périodes

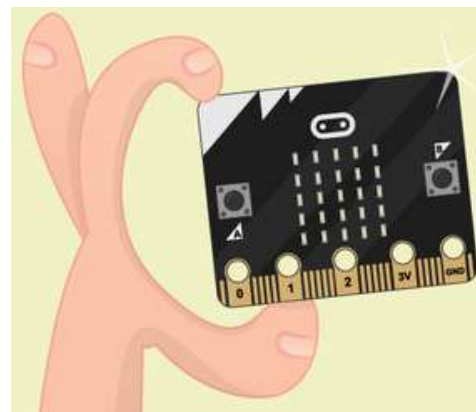
## La concurrence : l'art de programmer des actions qui ont lieu en même temps

Cédric Libert (UNamur)

Dans le monde, il se passe beaucoup de choses en même temps : des gens font différentes actions, s'échangent des messages, se coordonnent pour réaliser ensemble des tâches plus complexes.

Un programme peut-il faire de même ? Peut-on le décomposer en parties indépendantes qui communiquent pour concourir, ensemble, à un but commun ? Bien entendu ! C'est ce qu'on appelle la programmation concurrente.

Dans cet atelier, nous proposons une activité basée sur des micro ordinateurs (les micro:bit) qui communiquent entre eux et nous voyons comment les utiliser pour créer un système concurrent.



Secondaire  
inférieur



10



3<sup>ème</sup> période



Au lycée Jean Bart de Dunkerque, les élèves peuvent utiliser leur clé USB pour disposer d'un environnement informatique nomade. À mesure qu'ils pratiquent, les étudiants disposent d'un éventail de plus en plus riche d'applications maîtrisées, et de productions personnelles.

La particularité de la clé Freeduc-Jbart, c'est qu'elle contient son système d'exploitation propre, ce qui l'a jusqu'ici protégée des virus et autres malwares, et aussi que l'étudiant retrouve avec précision le même environnement, quel que soit le lieu d'utilisation.

La totalité de ce Laboratoire Scientifique est sous des licences qui en autorisent la copie, et on dispose de deux protocoles :

1. Recopie du système de base avec toutes les applications, sans donnée personnelle
2. Clonage complet de la clé USB (les données personnelles, les travaux sont conservés)

Les étudiants sont libres de n'importe quelle manœuvre avec le système d'exploitation de la clé : c'est important pour l'enseignement de l'informatique, L'ÉTUDIANT DOIT AVOIR LA PERMISSION DE CASSER « SA MACHINE ». En règle générale, quand un étudiant rend sa clé inutilisable, une manœuvre assez courte (effacement de toute donnée personnelle !) permet de retrouver la clé dans son état « sortie d'usine », donc de nouveau utilisable.

Venez découvrir et prendre en main ce « labo de poche » en quelques minutes.

Secondaire  
Science



16



4<sup>ème</sup> période

## Mesure scientifique & Informatique avec ExpEYES

Georges Khaznadar & Jithin B.P

FR  
EN



Le boîtier ExpEYES implémente, à un prix très raisonnable, un laboratoire de sciences complet avec des instruments de mesure (oscilloscope quatre voies et plus), des générateurs de signaux (variés, programmables), et des facilités pour piloter tout capteur à la norme I2C.

ExpEYES vient avec plusieurs applications pour une utilisation facile et intuitive. Tout est programmé en Python, créer une nouvelle application est l'affaire de quelques minutes.

Venez faire quelques manips, et avoir un aperçu de la puissance de cette technologie frugale, mais si bien adaptée à nos besoins d'enseignement.

Secondaire  
Science



16



5 et 6<sup>ème</sup> périodes

# fadagogo.com : coder en 25 défis. En es-tu capable ?

Rupert Meurice de Dormale



25 robots virtuels à piloter, 25 tâches à accomplir... Seras-tu capable d'y arriver ? Si tu y arrives, tu auras toutes les bases du codage. Tu pourras apprendre et utiliser très facilement le langage informatique de ton choix. *ALORS... CAP' OU PAS CAP' ?*

Secondaire  18

 1 et 2<sup>ème</sup> périodes

## Virtual-academy pour les professeurs

AMZUR Soufiane, HAMWI Omar (Virtual-academy)

Virtual-academy est une plateforme en ligne de différenciation et de suivi en mathématiques pour les professeurs du secondaire. L'algorithme génère des exercices d'arithmétique et d'algèbre facilement et les corrige automatiquement. La plateforme vous permet de faire un suivi individualisé de vos élèves.

Secondaire  20

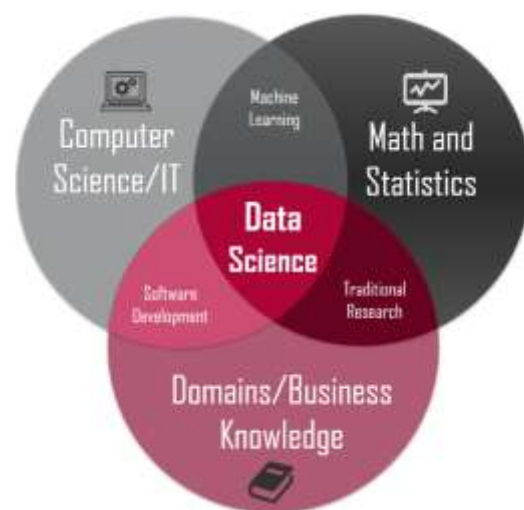
 4<sup>ème</sup> période

## La data science en pratique

Frank Vanden Berghen, François Maillaert

La science des données (data science) est l'extraction de connaissance d'ensembles de données hétérogènes. C'est principalement une science des données numériques et de visualisation des données.

Nous désirons proposer un atelier empirique durant lequel les apprenants pourront envisager de nombreux concepts de la data science, en extrayant de la connaissance d'une table de données (dataset) publique (census income) et en utilisant une "Community version" d'un outil d'analyse compatible avec toute machine grand publique. C'est pourquoi notre intention n'est pas seulement de mettre l'accent sur la collecte et préparation des données mais aussi d'insister sur la dimension analytique : dans de nombreux secteurs, il est nécessaire de mettre en place une bonne stratégie pour extraire les informations des données brutes et ainsi, tirer des conclusions, prendre de meilleures décisions, vérifier des théories ou réfuter des modèles existants.



Secondaire  12

 1 et 2<sup>ème</sup> périodes



# Réalité augmentée à la salle de classe

Evangelina chavez

EN  
(ES)

Nous savons que dans de nombreuses occasions « une image peut valoir mille mots » et qu'il y a certains processus qui sont mieux compris si nous pouvons les visualiser. Par conséquent, la réalité augmentée est une très bonne option lors du développement de stratégies d'enseignement innovantes et attrayantes.



Pour explorer les possibilités de la réalité augmentée, on a besoin d'un appareil avec une caméra, comme un téléphone ou une tablette, et le bon logiciel. La caméra est responsable de la collecte des données de l'endroit où nous sommes et du logiciel pour introduire les éléments virtuels en temps réel. En déplaçant notre appareil, nous bénéficions de cette nouvelle perspective qui offre cette réalité combinée.

Il existe plusieurs expériences éducatives, dans lesquelles nous pouvons penser à notre propre outil libre ainsi qu'à plusieurs autres que nous pouvons utiliser pour développer des stratégies d'enseignement pour réaliser un apprentissage important chez nos étudiants.

Secondaire  20



4<sup>ème</sup> période

# Programmation d'applications durables pour les appareils mobiles

Evangelina chavez

EN  
(ES)



Cet atelier aborde l'importance de l'apprentissage de la programmation dans les écoles secondaires, l'analyse des différents paradigmes liés à la programmation et les possibilités offertes par les environnements graphiques pour le développement d'applications mobiles.

Des situations problématiques abordées par des groupes d'étudiants d'écoles techniques sont présentées. Elles ont été résolues avec le travail des algorithmes, basés sur la programmation orientée objets (POO). Quelques situations problématiques réelles sont proposées, pour la réalisation d'algorithmes et l'utilisation d'un environnement graphique pour élaborer une application mobile permettant sa résolution.

Secondaire  20



3<sup>ème</sup> période

# Tous

## Le numérique au service de la langue française. Exemples de pratiques enseignantes

Audrey Kumps (UMons)

L'atelier se donne comme premier objectif d'illustrer des usages du numérique en contexte scolaire et de faire manipuler un maximum d'outils numériques gratuits (padlet, plickers, symboloo, powtoon...).

Dans un second temps, un accompagnement des enseignants pour l'élaboration d'un nouveau dispositif techno-pédagogique sera mis en place, en misant sur les échanges d'idées des différents participants.

Tous



15



1 et 2<sup>ème</sup> périodes

## Le numérique au service de l'apprentissage des mathématiques

Laetitia Dragone (UMons)

Dans un premier temps, des usages du numérique au service de l'apprentissage seront illustrés en mathématiques. Quelques outils numériques seront donc présentés sur lesquels l'enseignant peut s'appuyer pour favoriser l'apprentissage des mathématiques. Un moment de manipulation de ces outils sera accordé.

Dans un deuxième temps, un accompagnement sera mis en œuvre pour permettre aux enseignants d'engager une réflexion quant à la création d'un dispositif techno-pédagogique en misant sur les échanges d'idées des différents participants.

Tous



20



1 et 2<sup>ème</sup> périodes

## Yes, we Khan

Lina Karimi (biblio sans frontieres)

FR

(EN)



Venez découvrir la plateforme Khan Academy et les usages possibles que l'on peut en faire, que ce soit en classe, à la maison... ou dans le bus ! Avec plus de 4500 vidéos en français et des milliers d'exercices, Khan Academy est la plateforme la plus utilisée pour découvrir, apprendre, réviser, se perfectionner en mathématiques. Le contenu est disponible du tout début primaire à la fin du secondaire, voire début d'université. Et en plus, c'est 100% gratuit, sans publicité et ça le restera toujours !

Tous



20



5 et 6<sup>ème</sup> périodes

# Algorithmique sans ordinateur dès le primaire

Marie Duflot-Kremer (Loria)

FR  
(EN)

Et si on parlait d'informatique... sans utiliser un ordinateur ? Bien sûr la raison d'être des algorithmes est qu'ils sont assez précis et clairs pour être exécutés par une machine, et la programmation est une mise en pratique incontournable. Mais pour découvrir et réfléchir sur des algorithmes, il est possible de délaissé les écrans et d'utiliser des jetons, des cartes ou pourquoi pas un dessin au sol sur lequel on se déplace.

L'atelier propose de découvrir deux activités algorithmiques ludiques, faciles à s'approprier et à reproduire en classe ou ailleurs. Ces activités font réfléchir, favorisent la collaboration et la verbalisation des solutions tout en invitant les participants à se déplacer. Venez avec votre curiosité et repartez avec des idées d'activités autour du tri (ordonner des valeurs).

Tous



20



5 et 6<sup>ème</sup> périodes

## Devenez « informagicien•ne » !

Marie Duflot-Kremer (Loria)

FR  
(EN)

Vous avez envie de présenter des concepts informatiques dans une activité sans ordinateur ? Vous vous demandez comment on peut faire de l'informatique en réalisant un tour de magie ? Vous êtes curieux ou curieuse de voir comment un.e élève de primaire ou de secondaire peut vous bluffer par un tour de magie ?

Venez apprendre l'informagie, au travers d'activités basées sur des algorithmes, simples à réaliser et pas si simples à percer à jour.



Tous



20



3<sup>ème</sup> période

## Venez découvrir comment je cartographie le monde !

Erick Mascart et Laurence Bourguignon (forsud)

Cartographier le monde ? Oui c'est possible et « ils » le font ! Qui ça ?

Des milliers de passionnés, de bénévoles, qui collaborent pour cartographier le monde avec OpenStreetMap, un équivalent de GoogleMap mais en libre et ouvert ! Cela permet à qui le souhaite, non seulement d'utiliser la carte, mais aussi de l'enrichir et la compléter avec ses propres informations ou même de la personnaliser pour ses besoins.

Il est donc possible de personnaliser les cartes avec diverses données, que ce soit pour un projet sur le long terme ou un événement plus ponctuel comme le parcours pour une randonnée par exemple. Et pourquoi pas l'utiliser dans le cadre d'un cours de géographie ?

Avec cet atelier, vous découvrirez le potentiel d'OpenStreetMap pour cartographier votre école, votre village, etc. Et comment créer et utiliser des cartes personnalisées avec vos informations pour un projet spécifique.

Tous les outils logiciels présentés lors de l'atelier sont libres et gratuits.

Tous



20



4<sup>ème</sup> période



# Créer ses documents pour la classe avec Draw, c'est facile !

Erick Mascart et Laurence Bourguignon (forsud)

Dites adieu au casse-tête et aux heures passées avec Word pour mettre en page vos documents où tout se décale au fur et à mesure... Draw est un des composants de la suite bureautique Libre Office (ou Open Office).

C'est un logiciel de «dessin» libre et gratuit qui vous permettra de créer facilement des documents à la mise en page agréable et variée. Draw remplacera très avantageusement Microsoft Publisher (ou pire, Word qui vous crée sûrement de grands soucis !) en offrant une plus grande souplesse d'utilisation et surtout une plus grande pérennité à vos documents ! Sans plus jamais devoir bourse délier.

Tous



20



3<sup>ème</sup> période

## Découvrir Open-Sankoré & OpenBoard pour le TBI/TNI

Erick Mascart et Laurence Bourguignon (forsud)

Vous aurez bientôt un TBI/TNI dans votre classe et souhaitez découvrir les logiciels Open-Sankoré et OpenBoard ? Alors cet atelier vous permettra de découvrir les possibilités de ces logiciels libres pleins de ressources insoupçonnées ! Ils offrent tous les outils qui permettent d'utiliser le TBI au quotidien et offrent le grand avantage d'être à la fois simples et très rapides à prendre en main.

Mais ne vous y trompez pas : cette simplicité n'est pas synonyme de « pauvreté » et ces outils offrent de nombreuses possibilités comme des petites applications très intéressantes pour créer rapidement des éléments interactifs tels des quiz et autres questionnaires. Ceux-ci permettront d'utiliser pleinement le potentiel interactif du TBI avec vos élèves.

Tous



20



5<sup>ème</sup> période

## ffDiaporama : la création facile d'un diaporama avec des photos et vidéos

Erick Mascart et Laurence Bourguignon (forsud)

Découverte et utilisation d'un petit logiciel libre (et gratuit) qui permet de réaliser très facilement un diaporama animé à partir d'une collection de photos. La grande force de ffDiaporama est qu'il permet de générer "automatiquement" ce diaporama animé : il suffit d'y importer les photos classées (nommées) dans l'ordre du diaporama ! On peut bien entendu y ajouter une musique de fond ainsi que quelques diapositives avec du texte (titre, chapitres, fin,...) ainsi que de courtes séquences vidéo. En sortie, ffDiaporama produira un fichier vidéo mp4 que vous pourrez diffuser à votre guise via un CD/DVD ou sur un blog de classe. Bref, un logiciel à découvrir absolument ! Idéal pour générer les diaporamas avec les photos des activités réalisées en classe durant l'année scolaire.

Tous



20



1<sup>ère</sup> période

# Sciences du numérique : la cryptographie

Mathieu Hirtzig (La main à la Pâte), Cécile Lombart (La Scientotheque)



La main à la pâte vous propose d'expérimenter un de ses ateliers débranchés de 1,2,3... codez sur la cryptographie ([fondation-lamap.org/fr/123codez](http://fondation-lamap.org/fr/123codez)). On vous introduira les méthodes de la cryptographie (depuis le chiffrement de César jusqu'au chiffrement par substitution mono-alphabétique), mais aussi les méthodes de cryptanalyse (en particulier l'analyse fréquentielle), c'est-à-dire l'art de casser un chiffrement quand on ignore sa clé. Le travail porte ensuite sur la question de l'échange des clés, cruciale quelle que soit la méthode de chiffrement : vous découvrirez l'intérêt du couple clé publique / clé privée.

Tous



20



1 et 2<sup>ème</sup> périodes

## Comment décliner la robotique et l'informatique du primaire au secondaire supérieur ?

Cécile Lombart (La Scientotheque), Priscilla Hardas, (Athénée Marguerite Yourcenar), Nadia Kaddur (Institut des Ursulines)

La Scientotheque mène un projet pilote pour évaluer si les modules « 1,2,3 ... Codez » ([fondation-lamap.org/fr/123codez](http://fondation-lamap.org/fr/123codez)) proposés par La main à la pâte en France sont adaptés à nos programmes scolaires. Il s'agit d'évaluer si les programmes actuels permettent la mise en place de ce genre de modules tant pour le primaire que pour le secondaire. Nous cherchons aussi à estimer comment faciliter l'appropriation de ce genre de modules par les enseignants tant au niveau de la maîtrise du matériel (robot, ordinateurs) que de la gestion des logiciels.

Dans ce cadre 3 mises en situation ont été proposées :



- en 4<sup>ème</sup> primaire (Institut de Ursulines-Koekelbergh), les enfants ont programmé un jeu vidéo en langage Scratch.
- durant le cours de physique de 5<sup>ème</sup> secondaire-1heure (Athénée M. Yourcenar - AMY), les élèves ont expérimenté la domotique avec un Arduino.
- durant le cours de physique de 5<sup>ème</sup> secondaire-2heures (AMY), les élèves ont programmé un robot Thymio.

L'objet de cet atelier consistera à expliquer de façon concrète par quels biais ces projets ont pu s'intégrer dans le cadre scolaire, par exemple les élèves de 5<sup>ème</sup> de l'AMY ont découvert les notions de magnétisme du programme en lien les moteurs du robot. Nous y décrirons l'accueil

Tous



20

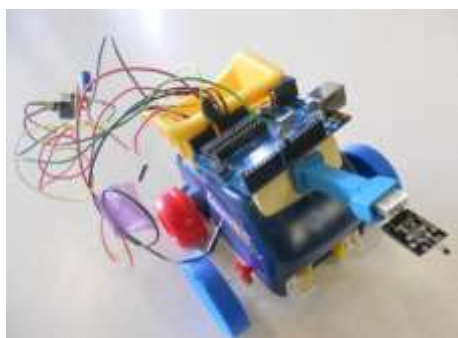


3<sup>ème</sup> période

# Atelier de Techno-Sciences à la Scientothèque en extrascolaire

Emmanuel Beeckmans (La Scientothèque) et les jeunes de l'atelier Techno-Sciences

La Scientothèque organise des ateliers expérimentaux de sensibilisation des sciences et techniques en mixité socioculturelle. Le projet Techno-Sciences a pour but de donner le goût des sciences aux jeunes par le biais des nouvelles technologies et de la robotique, particulièrement attractifs pour eux. Ils expérimentent des disciplines scientifiques en lien direct avec leur quotidien. Générer le plaisir d'apprendre chez les adolescents relève du challenge. Nous avons développé une formule d'atelier motivante utilisant robotique et nouvelles technologies pour donner le goût des sciences et des apprentissages aux jeunes.



Les ateliers se déroulent sous forme de projets de groupe, favorisant ainsi un processus collaboratif. Par ce biais, notre objectif est de préparer les jeunes aux métiers de demain, de les aider à comprendre le monde et les objets numériques qui les entourent pour les utiliser de manière active et critique. thermomètre, et une couveuse à canard autonome.

Ce type d'ateliers s'adresse prioritairement aux jeunes de milieux populaires. Les jeunes qui participent à ces ateliers depuis plusieurs années réalisent des projets qui mettent en œuvre des technologies de pointe (imprimante 3D, Arduino, Raspberry Pi). Ils viendront vous présenter quelques-unes de leurs réalisations telles qu'une mangeoire à poisson automatique, une voiture thermomètre, et une couveuse à canard autonome.

Tous



20



4<sup>ème</sup> période

## WLAN - Portefeuilles éducatifs numériques sans Internet

Fernando Pelillo

C'est une solution technologique portable, à faible coût et de simple usage, qui permet d'utiliser des ressources numériques libres en réseau, sans connectivité internet. Il n'a pas besoin d'installations permanentes et peut être déployé et exploité avec un minimum de connaissances par les enseignants et les utilisateurs de matériel informatique.



Les portfolios permettent d'avoir du contenu et des propositions d'activités dans un environnement convivial, qui contient tous les outils permettant aux étudiants de construire un apprentissage significatif interagissant les uns avec les autres, et avec les propositions de formation dans l'environnement de la plateforme.

Les participants peuvent se connecter avec leurs appareils mobiles à un réseau WLAN déployé dans l'atelier, observer les propositions pédagogiques des collègues et préparer un aperçu de leur propre portefeuille numérique.

Tous



20



6<sup>ème</sup> période



# Learn, play and imagine with Robo Wunderkind

EN

Maria Stenina



During Robo Wunderkind workshops, we create the engaging environment for the big and small visitors to experience the sense of creation with technologies and learn while playing.

Robo Wunderkind modular robotic kits serve as a perfect learning tool to start tinkering, exploring and learn more about the basics of robotics and coding. The purpose of our workshops is to show visitors how the technologies around them work and approach them mindfully, build their own robots and bring them to life.

Tous



12



1 et 2ème périodes  
5 et 6ème périodes

## De la tortue Logo au chat Scratch, tout un univers de formes géométriques

Françoise Bols, Eric Robette (he2b)

Lors de cet atelier, le visiteur aura la possibilité de programmer en Scratch, un personnage ou un robot pour dessiner une forme géométrique de la plus simple (un carré) à la plus complexe (une fractale). Le but sera de découvrir la programmation Scratch au travers de petits défis simples à réaliser.

Le visiteur pourra réaliser lui-même son propre tracé qu'il reproduira éventuellement sur feuille à l'aide d'un crayon ou à l'aide de Thymio (le petit robot). Le visiteur pourra également expérimenter une affiche ou un jeu interactif à travers l'interface Makey-Makey et voir ainsi une utilisation possible de la programmation en lien avec une matière d'enseignement.



Niveau récursif 0



Niveau récursif 1



Niveau récursif 2

...



Niveau récursif 5

À partir de  
10 ans



12



3ème période

## Build your own chatbot for Facebook Messenger using IBM Watson Assistant

EN  
(FR)

Yves Debeer (IBM)

In this session you will learn how to build your own chatbot using IBM Watson Assistant and make it available via Facebook Messenger so that you're always available for your friends even if you have no time.



Tous



20



4ème période

# Python for Microcontrollers – Programming with MicroPython

Christine Spindler

EN

The pyboard is the official and original MicroPython hardware. Created by the Australian physicist Damien P. George in 2013, it has been used by Makers, Educators and software developers.

This workshop will focus on creating a low power device that interacts with external sensors just like temperature and humidity. After explaining the hard- and software during an example of coding, attendees are free to program their own devices in Python.

This workshop to see how easy it is to control hardware with the Python programming language and to control external components.

1. Getting started with the pyboard
2. Flashing LEDs
3. Connecting sensors
4. Logging data on SD-Card
5. Building your own Temperature and Humidity device

Tous



20



3<sup>ème</sup> période

## Webetic : une rencontre pour aider à mieux gérer Internet au quotidien avec ses enfants et ses ados.

Nadège Bastiaenen (Childfocus)

Lorsque leurs enfants commencent à surfer sur le net, les parents se posent toujours des questions. Est-ce que Facebook nuit à la socialisation de mes enfants ? Combien de temps peuvent-ils passer sur le net ? Est-ce qu'il peut surfer seul ? Est-elle assez grande pour avoir un smartphone ?

Nos enfants sur le Net  
en toute sécurité



Afin d'aider les parents et tous ceux qui se posent des questions, la Ligue des familles et Child Focus s'associent pour offrir des séances d'information à destination des adultes. Leur but est de démystifier l'usage d'Internet et de proposer des informations et des pistes de réflexion pour une utilisation sûre et responsable de l'Internet fixe et mobile par les enfants et les jeunes.

Durant cet atelier interactif un expert animera le débat, répondra aux questions des parents et abordera des sujets tels que les réseaux sociaux, les challenges en ligne, l'e-réputation, les données personnelles, la sécurisation des comptes et profils, les paramètres de sécurité ou les jeux en ligne. Webetic, c'est un atelier qui regorge d'informations pratiques et d'exemples concrets dans une optique positive et éducative.

Tous



30



3<sup>ème</sup> période

## Planning provisoire :

Attention, ce planning est provisoire, c'est-à-dire qu'en fonction du nombre de participants, il est possible que ce planning soit légèrement modifié.

	Cyberclasse 1	Cyberclasse 2	Cyberclasse 3	Cyberclasse 4	Cyberclasse 5
1 <sup>re</sup> période 9h30-10h15	La robotique comme outil ludique dans l'initiation aux sciences informatiques p.5	Le numérique au service de la langue française. Exemples de pratiques enseignantes p.12	fadagogo.com coder en 25 défis. En es-tu capable ? p.10	La data science en pratique p.10	Learn, play and imagine with Robo Wunderkind p.17
2 <sup>e</sup> période 10h25-11h10					
3 <sup>e</sup> période 11h30-12h15	Thymio ou que faire avec un robot pédagogique dans sa classe p.7	De la tortue Logo au chat Scratch, tout un univers de formes géométriques p.17	La concurrence : l'art de programmer des actions qui ont lieu en même temps p.8	Python for Microcontrollers – Programming with MicroPython p.18	Introduction à la modélisation 3D en classe p.3
4 <sup>e</sup> période 13h30-14h15		Découverte et utilisation de GCompris p.4	Virtual-academy pour les professeurs p.10		
5 <sup>e</sup> période 14h25-15h10	Quels outils pour enseigner l'informatique dans l'enseignement secondaire ordinaire ? p.8	Initiation à la résolution de problèmes avec Scratch p.5	Yes, we Khan p.12	Mesure scientifique & Informatique avec ExpEYES p.9	Learn, play and imagine with Robo Wunderkind p.17
6 <sup>e</sup> période 15h20-16h05					



	Classe 1	Classe 2	Classe 3	Classe 4	Classe 5
1 <sup>re</sup> période 9h30-10h15	Trier avec un algo...quoi ? Activité débranchée pour découvrir ce qu'est un algorithme p.7	ffDiaporama : la création facile d'un diaporama avec des photos et vidéos p.14	Initiation aux sciences informatiques et à la pensée algorithmique en primaire p.3	Sciences du numérique : la cryptographie p.15	Le numérique au service de l'apprentissage des mathématiques p.12
2 <sup>e</sup> période 10h25-11h10		Animer un atelier robotique en classe avec le robot Cubetto p.4			
3 <sup>e</sup> période 11h30-12h15	Programmation d'applications durables pour les appareils mobiles p.11	Créer ses documents pour la classe avec Draw, c'est facile ! p.14	Devenez informagicien•ne ! p.13	Comment décliner la robotique et l'informatique du primaire au secondaire supérieur ? p.15	Webetic : une rencontre pour aider à mieux gérer Internet au quotidien avec ses enfants et ses ados. p.18
4 <sup>e</sup> période 13h30-14h15	Réalité augmentée à la salle de classe p.11	Venez découvrir comment je cartographie le monde ! p.13	Les écrans à l'école – en tandem avec les parents ? p.4	Atelier de Techno-Sciences à la Scientothèque en extrascolaire p.16	Build your own chatbot for Facebook Messenger using IBM Watson Assistant p.17
5 <sup>e</sup> période 14h25-15h10	Ateliers déconnectés p.6	Découvrir Open-Sankoré & OpenBoard pour le TBI/TNI p.14	Algorithmique sans ordinateur dès le primaire p.13	Une Smart City, c'est quoi ? Une initiation ludique pour l'expliquer à mes élèves p.6	Découverte des réseaux informatiques de façon débranchée p.7
6 <sup>e</sup> période 15h20-16h05		WLAN - Portefeuilles éducatifs numériques sans Internet p.16			