

HORIZON  
2020

# Digital Fabrication and Maker Movement in Education: Making Computer-supported Artefacts from Scratch

## Résultats en bref

### Ludiques, ingénieuses et dynamiques: ainsi sont les nouvelles approches pour développer les compétences numériques et les technologies de fabrication

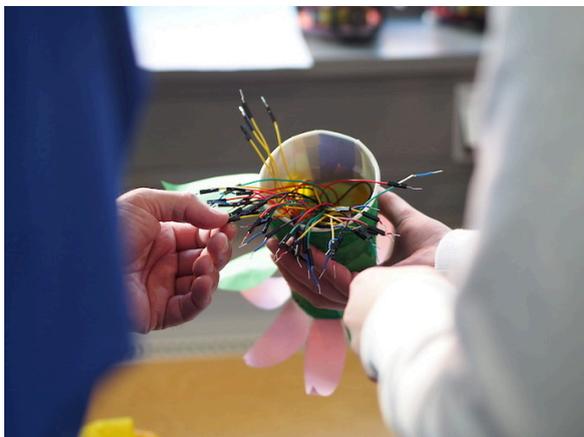
Nous savons que la technologie numérique modifie radicalement la façon dont les personnes travaillent et nous ne sommes pas encore capables à ce jour d'imaginer la plupart des emplois de demain. Toutefois, les systèmes éducatifs ont du mal à interpréter ce que cet impératif représente pour leurs élèves.



ÉCONOMIE  
NUMÉRIQUE



SOCIÉTÉ



© eCraft2Learn

Les enseignants et les autorités éducatives font de leur mieux pour former leurs étudiants à la culture numérique. La sécurité en ligne, des premiers pas dans la programmation et la construction de circuits se retrouvent dans certains programmes d'études. Mais l'approche est loin d'être uniforme, elle n'est pas assez approfondie et, trop souvent, ce ne sont que les écoles généreusement financées qui ont les moyens pour tenter de préparer leurs élèves à l'avenir.

Dès 2013, la Commission européenne s'est rendu compte que l'enjeu ne concerne pas le manque de technologie dans les écoles, mais l'énorme différence dans

l'utilisation, de manière significative, de cette technologie dans l'éducation (Commission européenne, 2013, [Enquête sur les écoles: les TIC dans l'éducation](#)). De plus, la majeure partie de l'utilisation des technologies dans le secteur actuel de l'éducation et de la formation ne tient pas compte des compétences d'apprentissage du XXI<sup>e</sup> siècle. Dans de nombreux cas, les nouvelles technologies ne font que renforcer d'anciennes méthodes de formation et d'apprentissage dans des contextes scolaires actuels et, très souvent, elles sont présentées selon une perception étroite: ces technologies conviennent uniquement aux enfants talentueux.

Le [projet eCraft2Learn](#), financé par l'UE, entendait mettre en question la situation actuelle et encourager la reconnaissance du fait que les capacités à créer et programmer des équipements technologiques promeut des connaissances et des compétences utiles pour tous les citoyens. Le projet visait à renforcer l'apprentissage et l'enseignement personnalisés dans l'enseignement des STEAM (sciences, technologie, ingénierie, arts et mathématiques) et à contribuer au développement des compétences du XXI<sup>e</sup> siècle qui favorisent l'inclusion et l'employabilité des jeunes dans l'UE.

Cependant, si l'équipe du projet souhaitait déterminer l'existence d'écart croissants en matière de compétences, elle devait identifier exactement qui a besoin de quoi, afin d'aller au-delà d'une simple analyse du problème et de se diriger vers certaines solutions pratiques.

«Pour avoir une idée plus claire de ce qui était nécessaire, nous avons développé des ["personnes"](#), des profils de personnes cibles dont nous analysons les besoins et les contextes. Nous avons pris en considération des élèves du primaire et du secondaire, des directeurs et des enseignants de différents âges et diverses matières», explique la Dre Calkin Suero Montero, chercheuse principale et coordinatrice d'eCraft2Learn, basée à l'École des sciences de l'éducation et de psychologie de l'Université de Finlande de l'Est.

À partir de leurs recherches initiales, l'équipe a conçu, mené une étude pilote et validé un écosystème fondé sur la fabrication numérique et les technologies de fabrication pour élaborer des objets assistés par ordinateur.

L'équipe a exploité des plateformes techniques existantes, et y a contribué, comme les composants électroniques pour Arduino et Raspberry Pi, les émulateurs d'imprimante 3D basés sur le cloud et le contenu généré par la communauté de fabricants. Pour aider les éducateurs à adopter cette nouvelle approche, l'équipe a également mis en place [un espace pour les enseignants](#).

Les étudiants peuvent collaborer via [la plateforme numérique](#). L'inscription est facile: il suffit que l'enseignant crée un nouvel identifiant de session. «Les nouveaux utilisateurs sont toujours les bienvenus. Notre ensemble d'activités et de plans des

leçons est disponible pour les enseignants du monde entier, et pas seulement pour la Finlande et la Grèce, les pays pilotes.» Il existe également [une plateforme communautaire d'assistance en ligne](#) . Tout le monde peut s'inscrire et participer à la communauté, en partageant des idées et des expériences.

En outre, eCraft2Learn répond aux besoins commerciaux. Ils ont créé des réseaux collaboratifs et durables avec les industries locales pour permettre aux étudiants de devenir des entrepreneurs ambitieux, parvenant à résoudre les difficultés issues des projets. «Nous voulons augmenter la sensibilisation au besoin de la fabrication numérique et des technologies de fabrication dans le domaine de l'éducation. Une façon d'y parvenir était d'organiser des ateliers dirigés par les milieux industriels et universitaires.»

En revoyant le projet, la Dre Suero Montero est fière de l'autonomisation que les activités d'apprentissage interactives d'eCraft2Learn ont promue chez les étudiants et les enseignants participants – la joie et l'appropriation que les groupes ont ressenties à la fin de leur projet, après les écueils et les leçons acquises, se sont avérées réellement enrichissantes pour tous. «Le meilleur des résultats a été de voir les personnes (à la fois les étudiants et les enseignants) apprendre au fur et à mesure qu'ils appliquaient leurs connaissances à de nouveaux domaines. eCraft2Learn est un bel exemple d'un apprentissage plus profond et de la construction de connaissances directes pour maîtriser la technologie. C'est un privilège de faire partie d'une telle initiative!»

## Mots-clés

[eCraft2Learn](#)

[éducation](#)

[STEM](#)

[STEAM](#)

[enseignement](#)

[étudiants](#)

[technologies de fabrication](#)

[apprentissage innovant](#)

[approche par projet et artisanale](#)

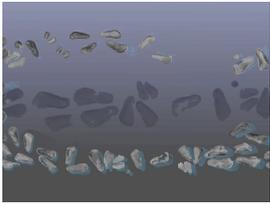
[approche pédagogique](#)

[composants électroniques pour Raspberry Pi](#)

[émulateurs d'imprimante 3D fondés sur le nuage](#)

[contenu généré par la communauté de fabricants](#)

## Découvrir d'autres articles du même domaine d'application



## Sur la trace des artistes itinérants dans la Grèce hellénistique

24 Août 2023



## Revitaliser le tourisme culturel européen

23 Février 2024



## Améliorer la sécurité des médicaments pour les femmes enceintes et les mères qui allaitent

16 Mars 2022



## Une plateforme numérique pour une fabrication à tolérance zéro

15 Octobre 2024



Informations projet

**eCraft2Learn**

Financé au titre de

N° de convention de subvention: 731345

[Site Web du projet](#)

DOI

[10.3030/731345](https://doi.org/10.3030/731345)

Projet clôturé

Date de signature de la CE

25 Octobre 2016

Date de début

1 Janvier 2017

Date de fin

31 Decembre 2018

INDUSTRIAL LEADERSHIP - Leadership in enabling and industrial technologies - Information and Communication Technologies (ICT)

Coût total

€ 1 943 248,00

Contribution de l'UE

€ 1 943 248,00

Coordonné par

ITA-SUOMEN YLIOPISTO

 Finland

## Ce projet apparaît dans...



Dernière mise à jour: 24 Mai 2019

Permalink: <https://cordis.europa.eu/article/id/300711-fun-inventive-and-dynamic-new-approaches-to-digital-skills-and-making-technologies/fr>

European Union, 2025