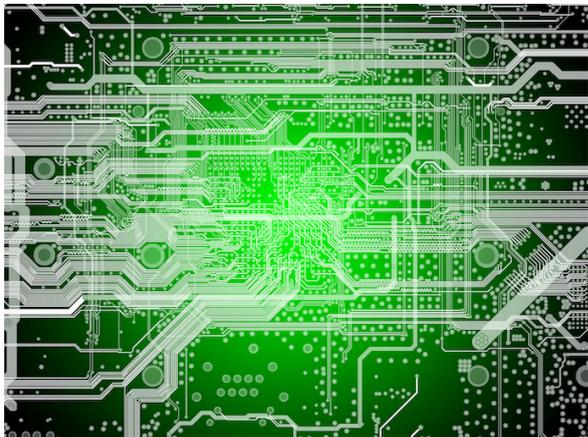


# Radically Simplifying Electronics Engineering

## Résultats en bref

### Une nouvelle plateforme utilise l'IA pour automatiser l'ingénierie électronique

La révolution numérique de l'Internet des Objets repose sur une main-d'œuvre qualifiée encore trop rare. En automatisant les tâches d'ingénierie banales dont dépendent de nombreux dispositifs, le projet Contunity ouvre l'innovation à davantage de changements révolutionnaires.



© Audrius Merfeldas, Shutterstock

Un [système embarqué](#) est un dispositif qui consiste à intégrer un ordinateur dans un produit afin de surveiller ou de réguler certaines fonctions. On retrouve des systèmes embarqués dans une vaste gamme de dispositifs et de produits électroniques courants, notamment les appareils médicaux, les avions, les voitures, les réfrigérateurs, les téléviseurs et les téléphones portables. Actuellement, ils fonctionnent principalement avec des microcontrôleurs, en lieu et place des simples microprocesseurs d'autrefois.

Si les systèmes embarqués ont contribué au progrès technologique, la lenteur des processus de conception et de développement constitue une limite d'ingénierie courante. Il faut actuellement à un ingénieur en électronique environ trois semaines pour concevoir un schéma de [circuit imprimé](#) (PCB) basique, ce qui réduit le temps consacré à l'innovation proprement dite.

[Celus](#), qui a accueilli le projet Contunity soutenu par l'UE, a développé une

solution qui permet aux ingénieurs en électronique de générer beaucoup plus rapidement des systèmes embarqués, sans pour autant disposer des connaissances spécialisées actuellement requises.

«Notre intelligence artificielle génère le code des logiciels embarqués, les schémas du matériel et ceux des circuits imprimés. En prenant en charge le travail d'optimisation répétitif et ennuyeux, notre plateforme permet aux ingénieurs de se recentrer sur les tâches de résolution de problèmes réels», explique Nicole Lontzek, porte-parole de Celus.

## Valoriser les rêveurs et les développeurs

L'équipe de Contunity a commencé par analyser le travail des ingénieurs en électronique pour identifier les goulots d'étranglement et les travaux qui, au lieu d'apporter une valeur réelle, limitent en réalité l'innovation.

«Vous pourriez comparer notre approche au développement de logiciels. Au début, pour créer des pages web très simples, les développeurs devaient d'abord écrire puis vérifier à plusieurs reprises des lignes de code. Aujourd'hui, nous disposons de systèmes modulaires pour la conception de sites web que tout le monde peut utiliser. C'est ce que nous avons fait pour l'ingénierie électronique», explique Nicole Lontzek.

Le logiciel Celus repose sur [l'apprentissage automatique](#) . Après avoir absorbé de grandes quantités de données, le logiciel a appliqué des règles prédéterminées à cet effet et a ainsi «appris» à améliorer continuellement l'exécution des tâches.

Durant le développement des éléments des dispositifs intégrés, tels que les schémas de circuit imprimé, une fois qu'une solution a été trouvée pour les problèmes de conception, le système a généré un nouvel ensemble de données de formation pour référence future.

La flexibilité de cette solution modulaire implique qu'elle peut optimiser la taille des circuits imprimés. Elle est également susceptible de personnaliser des éléments et de sélectionner des composants dans une bibliothèque préexistante, afin de générer des schémas matériels complets. Cela signifie que les équipes de développement peuvent désormais construire des unités de contrôle embarquées sans posséder de connaissances approfondies.

## Investir dans l'intégration

Celus a déjà effectué plusieurs tests, et un certain nombre de pilotes sont en cours. L'équipe a par exemple développé une technologie portable avec des diodes électroluminescentes (DEL) sensibles à l'environnement. Une centaine de

composants et plus de 1 500 connexions ont été nécessaires pour y parvenir. Ces produits dépendent fortement des retours d'information des utilisateurs, il est donc important d'itérer rapidement les prototypes. La solution Celus a permis à l'équipe de développement d'ajouter et de retirer, en un seul clic, des capteurs et des DEL des conceptions.

«Nous avons réduit le temps de développement de 80 heures à 2 heures. Un tel gain de temps est synonyme d'économies financières pour les sociétés sur des marchés très concurrentiels», ajoute Nicole Lontzek.

La solution Celus peut être intégrée de manière aussi transparente que possible dans les outils courants de conception assistée par ordinateur. Quant aux autres systèmes et flux de travail, bien que le système ne soit pas encore capable d'une intégration de type plug-and-play, il est conçu pour être simple et soutenu par Celus.

Dans un premier temps, Celus concentrera ses efforts de marketing en Europe sur l'Autriche, l'Allemagne et la Suisse, ainsi que sur les États-Unis, mais le logiciel est d'ores et déjà disponible dans le monde entier pour toute société d'ingénierie électronique intéressée.

En ce qui concerne l'avenir, l'équipe est actuellement en train de peaufiner certains flux de travail et de développer des API qui rendront la plate-forme encore plus accessible.

## Mots-clés

[Contunity](#)

[électronique](#)

[cartes de circuits imprimés](#)

[ingénierie](#)

[Internet des Objets](#)

[code logiciel](#)

[schémas de matériel](#)

[microcontrôleurs](#)

[intelligence artificielle](#)

[apprentissage automatique](#)

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



La foreuse à roche orientable qui creuse en montée et dans les courbes

4 Août 2020



Cette usine intelligente donne les moyens au personnel des ateliers de résoudre les problèmes de manière innovante

24 Mai 2019



Une solution intelligente pour déjouer les cybermenaces

20 Juillet 2018



Un système et un équipement intelligents pour un secteur manufacturier plus agile en Europe

12 Juillet 2019



Informations projet

**Contunity**

**Financé au titre de**

INDUSTRIAL LEADERSHIP - Innovation In SMEs

N° de convention de subvention: 887771

[Site Web du projet](#)

DOI

[10.3030/887771](https://doi.org/10.3030/887771)

Projet clôturé

Date de signature de la CE

19 Novembre 2019

Date de début

1 Decembre 2019

Date de fin

31 Mars 2020

Coût total

€ 71 429,00

Contribution de l'UE

€ 50 000,00

Coordonné par

CONTUNITY GMBH



Germany

**Dernière mise à jour:** 14 Août 2020

**Permalink:** <https://cordis.europa.eu/article/id/421820-novel-engineering-platform-uses-ai-to-automate-electronics-engineering/fr>

European Union, 2025