

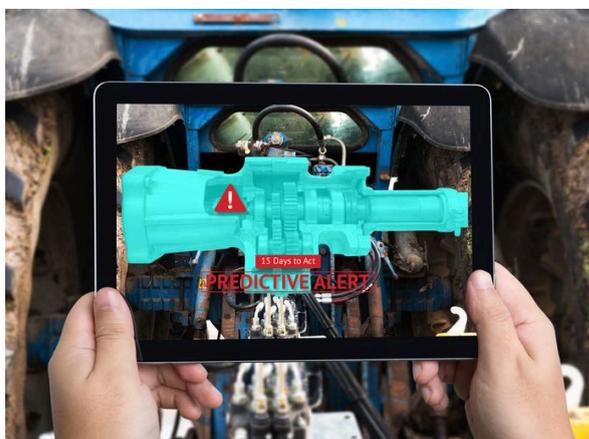
HORIZON
2020

VerSatilE plug-and-play platform enabling remote pREdictive mainteNance

Résultats en bref

Une plateforme alimentée par l'IA pour les solutions de maintenance prédictive

L'intelligence artificielle apporte de nombreux avantages au secteur manufacturier. Ce projet les rapproche davantage grâce au développement d'une plateforme d'internet industriel des objets évolutive et résiliente qui vise à réduire les coûts et à améliorer la productivité.



© Zapp2Photo, Shutterstock

Le projet [SERENA](#) (verSatilE plug-and-play platform enabling remote pREdictive mainteNance) financé par l'UE se positionne à l'avant-garde de la révolution de l'IA dans l'industrie. Spécifiquement conçue pour le secteur manufacturier, sa plateforme repose sur quatre technologies clés: la surveillance et le contrôle à distance des conditions de travail, la maintenance conditionnelle basée sur l'IA, les outils de réalité augmentée pour l'assistance à distance et le soutien aux opérateurs humains, et, enfin, une plateforme cloud pour réaliser des diagnostics polyvalents à distance.

«En résumé, nous avons développé une plateforme industrielle distribuée, légère et évolutive de l'Internet industriel des objets (IIoO) qui, grâce à l'utilisation collective de ses services intégrés, fournira des solutions de maintenance prédictive au personnel des ateliers», déclare Massimo Ippolito, coordinateur du projet SERENA.

Défis industriels

La plate-forme utilise une architecture légère de micro-services, ainsi que des conteneurs Docker pour empaqueter les services offerts dans des unités déployables. Les composants IA destinés à l'analyse prédictive, à la fois distribués et centralisés, sont utilisés pour estimer les défaillances potentielles des équipements de fabrication, permettant une planification et une programmation des activités de maintenance qui respectent un calendrier spécifique. Ainsi, la production au sein de l'usine n'est pas interrompue par des temps d'arrêt imprévus.

En outre, le système SERENA facilite l'assistance à distance du personnel de maintenance en utilisant des technologies basées sur la RV et la RA qui l'aident à évaluer l'état des machines et de l'ensemble de l'équipement au sein de l'usine. Cette fonctionnalité est accessible par le biais de lunettes intelligentes, de smartphones et de tablettes.

Tout n'a pas été facile pour l'équipe du projet. «Il est devenu évident dès les premières phases du projet que l'analyse prédictive n'est pas seulement une question de disponibilité des données, mais aussi de qualité de ces données», explique Massimo Ippolito. «Si les données ne contiennent pas les caractéristiques qui correspondent à la défaillance potentielle de l'équipement, alors elles ne sont d'aucune utilité.»

Qui plus est, il n'existe pas une règle unique qui s'applique à chaque cas, une analyse humaine étant souvent nécessaire. «Néanmoins, l'étape franchie par SERENA dépasse ces limites en introduisant un mécanisme d'auto-évaluation et une méthodologie qui pourrait potentiellement être suffisamment générique pour saisir une grande variété de problèmes», ajoute Massimo Ippolito.

Enfin, l'équipe a rencontré et relevé un autre ensemble de défis, à savoir la nécessité de déployer le système SERENA dans des environnements polyvalents dotés de différentes capacités de connectivité et de systèmes traditionnels. Le système SERENA est conçu pour prendre en charge de nombreux cas polyvalents et peut être déployé via le cloud ou physiquement sur site.

Se tourner vers l'avenir

En ce qui concerne l'avenir, Massimo Ippolito croit fermement que, globalement, le temps est venu pour que des solutions commercialement viables reposant sur l'IA commencent progressivement à se répandre sur le marché.

«À l'avenir, il est plus que probable que les applications d'IA continueront à s'étendre à de nouveaux domaines, fournissant des résultats interprétables avec une précision accrue et un temps de réponse réduit», fait-il remarquer.

Massimo Ippolito ajoute que les développeurs doivent toujours tenir compte de l'utilisation éthique de cette technologie: «L'IA devrait avoir un impact positif sur la société et l'environnement, et dans certains cas, cela pourrait ne pas s'avérer aussi facile ou aussi évident qu'il n'y paraît.»

Depuis la conclusion du projet en mars 2021, les partenaires du consortium ont continué à s'appuyer sur les innovations de SERENA pour les introduire sur le marché et dans la réalité industrielle.

Entre-temps, le livre SERENA, une activité de diffusion commune à l'ensemble du consortium, a été publié. Parallèlement, le cluster [ForeSee](#), dont SERENA fait partie, a finalisé une feuille de route sur la maintenance prédictive, les principaux résultats de la recherche étant en cours de réalisation. Des partenaires industriels et universitaires s'emploient actuellement à poursuivre les développements.

«Bien que le projet SERENA soit terminé, les membres du projet continuent à travailler ensemble, mais aussi individuellement, pour s'assurer que l'héritage de SERENA durera longtemps», conclut Massimo Ippolito. «Cela générera des effets positifs sur chaque partenaire du consortium lié à des projets de maintenance prédictive, dans la mesure où les nouvelles compétences leur permettront de tirer un meilleur parti de leur expérience d'exploitation interne et externe.»

Mots-clés

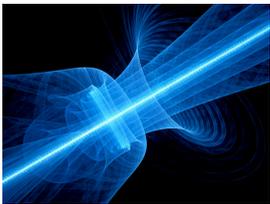
SERENA, Intelligence artificielle, IA, Réalité augmentée, RA, Cloud, fabrication, analyse prédictive, Internet industriel des objets, IIoT, micro-services, plug-and-play

Découvrir d'autres articles du même domaine d'application



[Vers le continuum nuage-périphérie-IIoT de nouvelle génération](#)





Vers l'imagerie de phase améliorée par les quanta



L'observation de la Terre fournit une veille économique pour l'agriculture intelligente



Rendre les infrastructures critiques de l'Europe à l'épreuve du temps



Informations projet

SERENA

N° de convention de subvention: 767561

[Site Web du projet](#)

DOI

[10.3030/767561](https://doi.org/10.3030/767561)

Projet clôturé

Financé au titre de

INDUSTRIAL LEADERSHIP - Leadership in enabling and industrial technologies - Advanced manufacturing and processing

Coût total

€ 6 929 206,25

Contribution de l'UE

€ 5 506 493,00

Coordonné par

Date de signature de la CE
2 Août 2017

COMAU SPA
Italy

Date de début
1 Octobre 2017

Date de fin
31 Mars 2021

Ce projet apparaît dans...



11 Mai 2020



30 Novembre 2021



Articles connexes



PROGRÈS SCIENTIFIQUES

Tester des technologies avancées pour
de meilleurs procédés de fabrication



11 Février 2022

Dernière mise à jour: 25 Octobre 2021

Permalink: <https://cordis.europa.eu/article/id/418012-an-ai-powered-platform-for-predictive-maintenance-solutions/fr>

European Union, 2025

