



EDF
PULSE

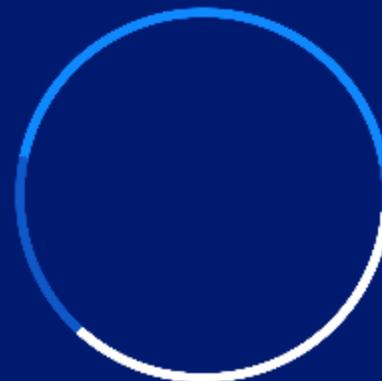
Lancement des Prix
EDF Pulse Grand-Est
2021-2022

Les Prix EDF Pulse START-UP

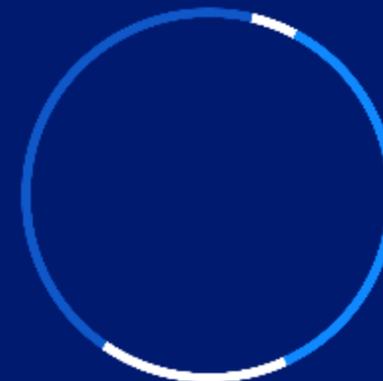
Donnons vie aux idées qui changent tout !

L'innovation est dans l'ADN d'EDF et inscrite dans sa raison d'être :

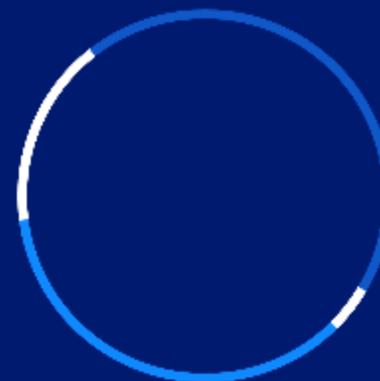
« Construire un avenir énergétique neutre en CO₂, conciliant préservation de la planète, bien-être et développement, grâce à l'électricité et à des solutions et services innovants. »



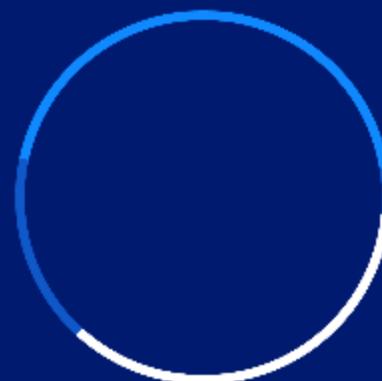
Depuis
2014



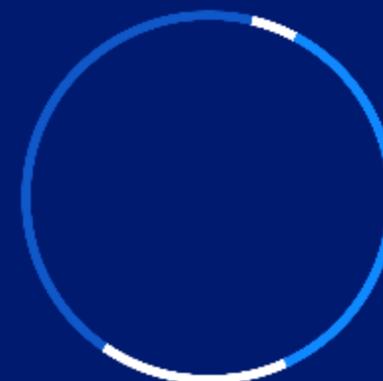
2200
Candidats



80
Start-up
accompagnées



31
Lauréats



Après l'édition 2018,

En route pour les défis
EDF Pulse Grand-Est
2021-2022



Edition 2021-2022

**basée sur les défis du Business Act Grand-Est
en phase avec les enjeux d'EDF**

- 1 Défi de l'industrie 5.0**
- 2 Défi numérique**
- 3 Défi écologique**



Le défi Industrie 5.0



Innovations ayant pour but
d'améliorer la performance
industrielle en faisant appel
aux nouvelles technologies



Le défi Industrie 5.0

Les besoins d'EDF en Grand-Est

1. Compléter les dispositifs existants de contrôle de port des équipements de protection en centrale
2. Contrôler les procédures d'éclusement sur les barrages du Rhin

...



Défi 1 de l'Industrie 5.0 à EDF dans le Grand Est

Compléter les dispositifs existants de contrôle de port des équipements de protection en centrale

En centrale nucléaire, pour rentrer en zone contrôlée, un intervenant présente son dosimètre actif au portique qui laisse le passage en zone contrôlée.

Mettre en place un dispositif qui contrôle le port du film passif sur l'intervenant.

...



Défi 1 de l'Industrie 5.0 À EDF Grand Est

Portique entrée zone
contrôlée



Dosimètre actif

Film passif

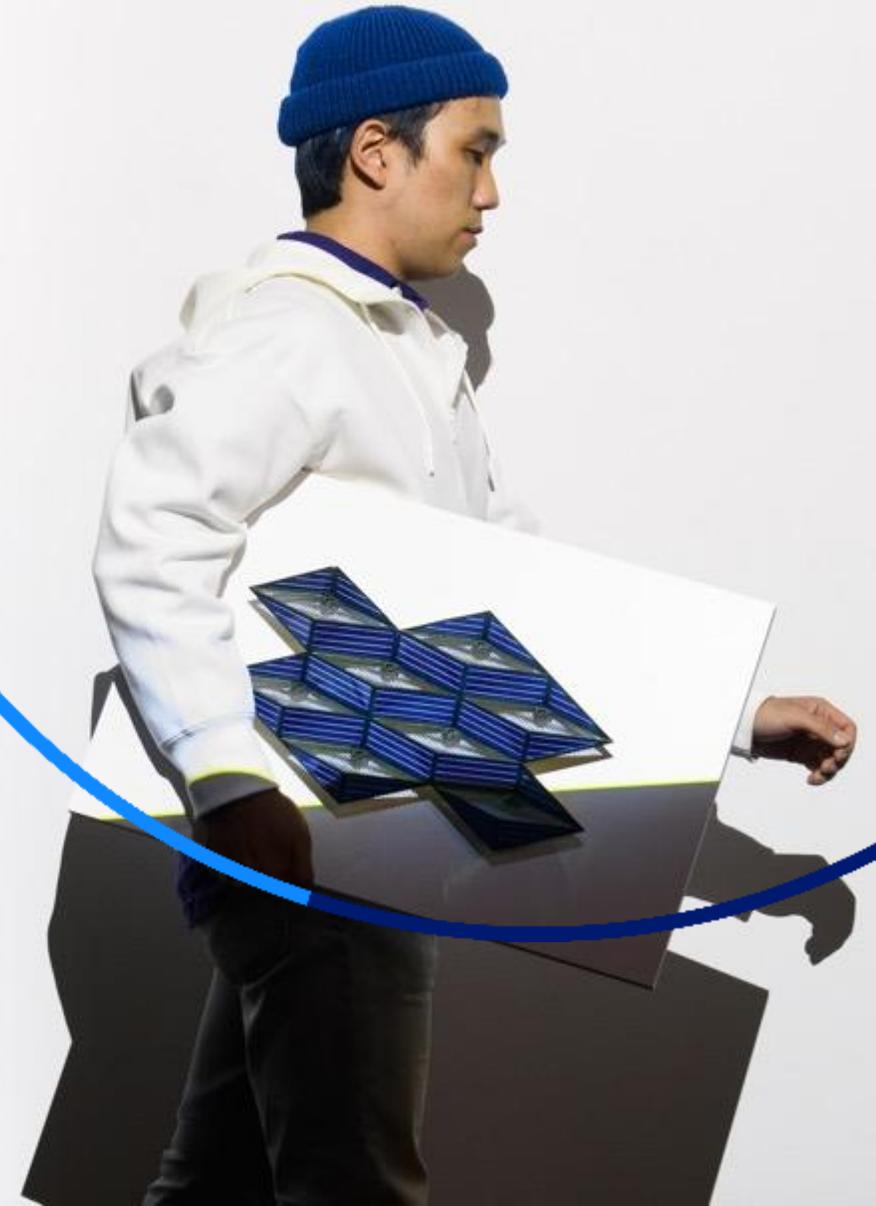


Défi 2 de l'Industrie 5.0 à d'EDF dans le Grand Est

Contrôler les procédures d'éclusement sur les barrages du Rhin

Les barrages sur le Rhin sont munis d'écluses pour permettre le passage des péniches.
Il faut mettre en place un dispositif qui vérifie avec les moyens vidéos déjà en place et d'autres à ajouter, que les prérequis pour lancer l'éclusement sont atteints.

...



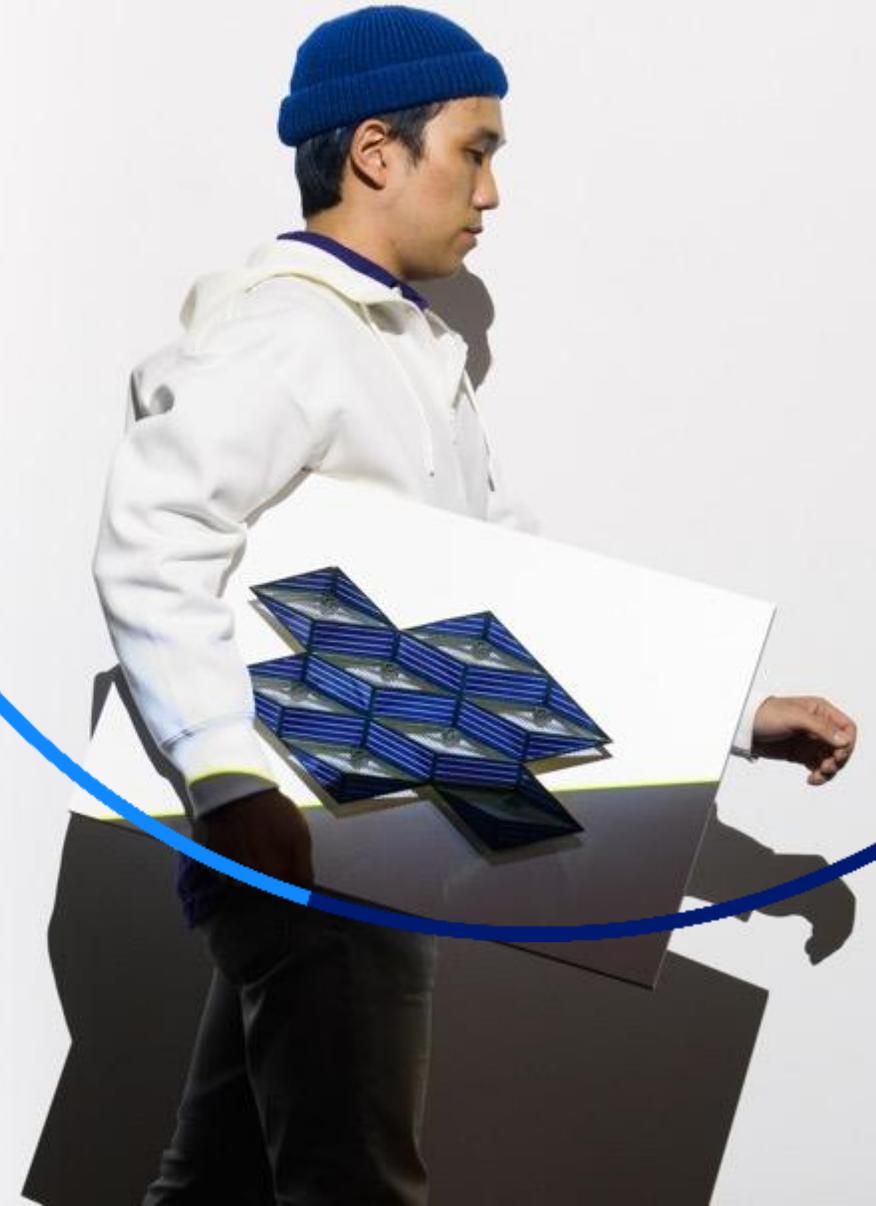
Défi 2 de l'Industrie 5.0

À EDF Grand Est

Enjeux :

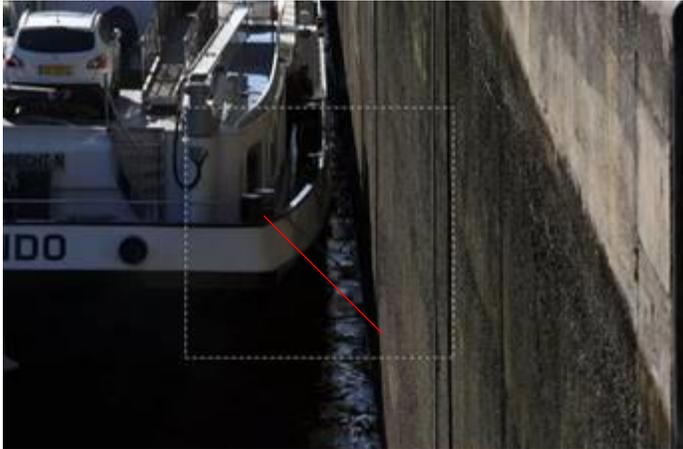
- Sécurité : une porte de sas qui se referme sur un bateau de croisière avec des passagers peut avoir des conséquences dramatiques.
- Financier : chaque accident de navigation coûte plusieurs dizaines de milliers d'euros
- Diplomatique : le Rhin est un axe de transport stratégique. Une interruption de la navigation de 4 heures nécessite une déclaration aux pays riverains.

...



Défi 2 de l'Industrie 5.0 À EDF Grand Est

Vérification du bon amarrage en **deux** points des péniches aux bollards



Il y a une trentaine de bollards par écluse.

Ceux-ci coulisent dans des rainures du génie civil en fonction du niveau dans le sas.

Et visualisation reconstituée de la péniche et de ses points d'amarrage en « vue aérienne »



...

Défi 2 de l'Industrie 5.0

À EDF Grand Est

Détection de bollards coulés : ceux-ci deviennent inutilisables

Respect des lignes jaunes : pour éviter tout risque de choc avec les portes en mouvements, il existe des lignes jaunes fictives aux deux extrémités du sas et que les bateaux ne doivent pas franchir.

Détection de personnes trop proche des quais ou d'intrusions malveillantes dans l'enceinte de l'écluse.

Risques pour le tirant d'air : il y a une hauteur limite pour pouvoir passer sous les portes aval. Les bateaux ne connaissent pas leur hauteur maxi qui dépend du chargement et du niveau d'eau du Rhin.

Cross check de cohérence entre ce que disent les capteurs et le résultat des traitements d'images sur les niveaux de sas et le positionnement des portes, afin de détecter des écarts manifestes qui traduiraient une avarie majeure de fonctionnement.

Détection pollution : se traduit par un changement d'aspect de l'eau avec un effet de tâches huileuses irisées.

Présence petite embarcation : alerte sur les embarcations de petites tailles (qq m) en mouvement au voisinage de nos écluses.

Franchissement feu au rouge : le non-respect des signaux devrait pouvoir être détecté.

Dénombrement des bateaux dans le sas : un comptage automatique du nombre de bateaux dans le sas, pour simplifier les calculs de trafic.

Alerte bateau en approche de la porte amont ou de la porte aval : avertir l'éclusier de l'arrivée d'un bateau non prévu.

Reconnaissance visuelle du nom et immatriculation des bateaux : A associer avec les autres fonctionnalités : ligne jaune, un débarquement intempestif de passagers sur les bajoyers, un mauvais amarrage, ...

...

Défi 2 de l'Industrie 5.0 À EDF Grand Est

Réalité augmentée : l'ensemble des fonctionnalités développées devrait pouvoir être affiché sur des calques superposables à la demande sur les images des caméras que l'éclusier a à sa disposition.

Surveillance en cas de brouillard : en cas de brouillard, la visibilité peut être réduite à quelques mètres alors que nos écluses font 200 m de long et 12 à 24 m de large. Tout renforcement de la réalité par analyse d'image des caméras serait de nature à aider l'éclusier dans cette situation délicate.

Document complémentaire :



Éléments de contexte du besoin EDF Hydro Est dans le cadre des « défis 5.0 » de Pulse Grand Est 2021-2022

LES CONTACTS

Correspondant EDF PULSE à Hydro Est dans le cadre de ce défi 5.0 :

Michel Pelelin – 08 77 98 57 02 – michel.pelelin@edf.fr

Correspondants sur le site de l'installation :

Benoît Lemerrier – 06 31 00 08 00 – benoit.lemerrier@edf.fr

N'hésitez pas à nous contacter pour venir visiter les écluses.

LE CONTEXTE DE LA NAVIGATION SUR LE RHIN

La vidéo ci-dessous présente en 7 minutes le contexte de la navigation sur le Rhin et le rôle des écluses EDF

<https://youtu.be/yHCS0Lfh4>

Contrôler les procédures d'éclusement sur les barrages du Rhin

EDF exploite 8 des 10 écluses sur le Rhin entre l'Allemagne et la Suisse.

Ces écluses au gabarit européen permettent le transit d'environ 20 000 bateaux par an. Ces bateaux peuvent faire jusqu'à 8000 tonnes. L'enjeu écologique de ce mode de transport est important, car chaque bateau de marchandises permet d'éviter l'équivalent de plusieurs dizaines à plusieurs centaines de camions sur les routes d'Alsace !

Le franchissement d'une écluse est toujours un moment délicat pour un bateau.

EDF souhaite garantir le meilleur niveau de sécurité pour le franchissement des écluses.

Pour cela, il y a des salariés spécialistes, les éclusiers qui gèrent une écluse de deux cas et bien sûr deux écluses, soit 4 cas, avec de nombreuses caméras (plus d'une trentaine par écluse – voir un peu plus loin...)

Nous sommes en plein renouvellement de ces caméras par du matériel de dernière génération.

EDF Hydro Est souhaite explorer les possibilités d'extraction d'informations et de réalité augmentée pour accroître la sécurité des éclusements.

Le défi numérique

Innovation ayant pour but d'accélérer la transformation numérique de l'entreprise



Le défi numérique

Les besoins d'EDF en Grand-Est

1. Proposer aux clients d'EDF de nouveaux services en utilisant la Data et l'IA
2. Développer un outil 3D pour suivre l'ensemble des mesures de matériaux opérées sur un site industriel



Défi 1 de l'Industrie 5.0 à EDF dans le Grand Est

Proposer aux clients d'EDF de nouveaux services en utilisant la Data et l'IA

De nombreuses bases de données
mises à jour en temps réel sont
disponibles aujourd'hui (Linky,....)

Comment un traitement de ces données
par l'IA pourrait permettre d'inventer de
nouveaux services pour les clients
d'EDF?



Défi 2 de l'Industrie 5.0 à EDF dans le Grand Est

Développer un outil 3D pour suivre l'ensemble des mesures de matériaux opérées sur un site industriel

Un site industriel doit faire le recueil des différentes mesures de matériaux qui sont faites (présence d'amiante par exemple).

Proposer un outil permettant une visualisation en 3D de ces mesures et des fiches de résultat associées.



Le défi écologie

Les besoins d'EDF en Grand-Est

Innover dans l'accompagnement énergétique des Collectivités Locales rurales

Créer une flotte partagée de véhicules électriques sur une zone d'activité

Innover dans la mesure de l'impact carbone des entreprises

Défi 1 de l'Industrie 5.0 à EDF dans le Grand Est

Innover dans l'accompagnement énergétique des Collectivités Locales rurales

Les collectivités Locales rurales ont plus de difficultés à engager des actions en faveur de la transition énergétique : faible densité de population pouvant générer des coûts d'infrastructures importants, déserte en transports en commun moins riche,...

Quelle solution peut-on leur apporter?

Défi 1 de l'Industrie 5.0 à EDF dans le Grand Est

Créer une flotte partagée de véhicules électriques sur une zone d'activité

Même si le coût d'usage d'un véhicule électrique tend à égaler celui d'un véhicule thermique, le coût d'acquisition d'un VE et son infrastructure de recharge peut être un obstacle.

Imaginer un service d'autopartage de véhicule électrique entre des entreprises d'une zone d'activité

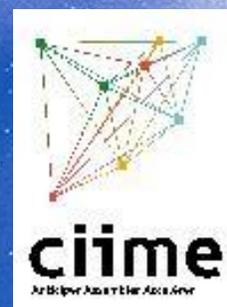
Défi 1 de l'Industrie 5.0 à EDF dans le Grand Est

Innover dans la mesure de l'impact carbone des entreprises

EDF propose à ses clients PME le service OPTI'IMPACT CO2 :

- bilan carbone de l'entreprise
- conseil sur les solutions techniques à mettre en œuvre ainsi que leur impact sur le bilan carbone.

En revanche il est difficile aujourd'hui en amont et en aval de ce dispositif de mesurer en absolu l'impact CO2 de l'entreprise.



Nos
partenaires

POSTULER AU PRIX EDF PULSE GRAND-EST 2021-2022

Vous faites une proposition qui répond :

- aux cas d'usage proposés
- ou à la thématique d'un défi.

**Limite de dépôt des candidatures
30 mars 2022**

**Remise des prix en
septembre 2022**

Chaque défi doté de 10k€

**Appui pour valoriser et/ou
expérimenter en région Grand Est la
solution proposée**





www.edf.fr/pulse-grand-est

Contact :

Jean-françois.camus@edf.fr

06 50 39 29 67