



FEREC

FONDATION D'ENTREPRISE

RAPPORT d'activité 2020

Qui sommes-nous ?

La fondation d'entreprise FEREC, recherche collective pour la construction et les infrastructures, favorise l'innovation dans le domaine des infrastructures de mobilité et des réseaux, qui constitue des éléments essentiels du cadre de vie des concitoyens, de l'attractivité des territoires et de la compétitivité des acteurs.

La fondation d'entreprise FEREC amorce ou soutient des actions apportant des éléments de réponse aux défis écologiques, numériques et économiques auxquels les réseaux d'infrastructures sont confrontés, avec un effet de levier pour démultiplier les moyens qu'elle peut affecter.

Elle prévoit de privilégier :

- **des travaux de réflexion** prospective sur les besoins du secteur ;
- **des opérations d'amorçage** sur des besoins de recherche collaborative et des moyens d'y répondre : incubation d'idées, études exploratoires, études d'opportunité et de faisabilité ;
- **la levée d'éventuels verrous financiers** dans des projets de recherche en cours, en accompagnement des efforts des partenaires ;
- **des opérations de valorisation** et de diffusion de résultats de recherche ou d'innovation, de façon à répandre plus largement la pratique.

Membres du conseil d'administration de la fondation d'entreprise Ferec

Philippe RAFFIN
Président

Élise BON
Vice-présidente

Gilles SAUSSINE
Trésorier

Jacques ROUDIER
Secrétaire

Sophie BIRÉ
Administrateur

Christian CLERGUE
Administrateur

Ivan DROUDAINE
Administrateur

4 conseils d'administration de la FEREC en 2020 : 9 janvier - 24 mars - 28 mai - 16 novembre

3^{ème}
ANNÉE
D'EXISTENCE

10
PROJETS
SOUTENUS

3^{ème}
APPEL
À PROJETS

351 k€
FINANCÉS POUR SOUTENIR LES PROJETS

Rappel 2020 - 3^{ème} appel à projets : 10 projets - 351 k€



FEREC

FONDATION D'ENTREPRISE

01 44 13 31 83
contact@fondation-ferec.fr
3 rue de Berri - 75008 PARIS

www.fondation-ferec.fr

Membres fondateurs



PROJET SOUTENU

#1



Aide au Diagnostic d'Ouvrages par Couplage d'Images et Radar (ADOUCIR)

Coût du projet :
225 280 €

Montant financé :
35 000 €

Objectif : Explorer l'utilisation de l'intelligence artificielle pour détecter la présence de fissures sur ouvrages en béton tout en analysant la structure interne afin d'identifier et classer les causes de ces désordres.

PROJET SOUTENU

#2



Modèle de réaction à la température pour les infrastructures (CORRETEMP)

Coût du projet :
90 000 €

Montant financé :
39 000 €

Objectif : Tester les fonctionnalités modernes d'intelligence artificielle pour isoler de manière quantifiée et systématique l'effet de la température dans les mesures.

PROJET SOUTENU

#3



Détection et Géoréférencement Réseaux Enterrés (DEGRE)

Coût du projet :
178 000 €

Montant financé :
40 000 €

Objectif : Développer des outils automatiques de détection et de géoréférencement pour mieux cartographier les réseaux enterrés.

PROJET SOUTENU

#4



Economical and Automated Survey for Distresses Detection on Airfield pavement with Artificial Intelligence (EASY-DD(AI)2)

Coût du projet :
185 480 €

Montant financé :
40 000 €

Objectif : Coupler des méthodes avec des moyens de relevé peu onéreux, pouvant en conséquence être réalisés plus fréquemment, et à évaluer expérimentalement leur apport pour la détection et la classification des dégradations sur des chaussées aéronautiques.

PROJET SOUTENU

#5



Modèles par Apprentissage Automatisés pour la Détection des Irrégularités lors de la Surveillance des Ouvrages Névralgiques (MAADISON)

Coût du projet :
145 000 €

Montant financé :
40 000 €

Objectif : Permettre la surveillance d'un ouvrage sans avoir recours à un modèle mécanique de celui-ci, optimisant les coûts d'intervention et de surveillance.

PROJET SOUTENU

#6



Intelligence Artificielle et Digital Twin au service de la Maintenance Prédictive (Morpho-IA)

Coût du projet :
113 270 €

Montant financé :
32 000 €

Objectif : Fusionner des données hétérogènes de type météo, vidéo, drones, celles natives du système NEURON de Morphosense, qui fournissent le comportement statique et dynamique de la structure et les sorties du Digital Twin.

PROJET SOUTENU

#7



Observations de la biodiversité par des Caméras Plus Intelligentes (OCAPI)

Coût du projet :
180 470 €

Montant financé :
40 000 €

Objectif : Etendre les usages des caméras déployées sur les infrastructures existantes à la gestion de la biodiversité aux abords des infrastructures dans le cadre de la gestion des risques associés aux collisions et au suivi d'efficacité des mesures environnementales.

PROJET SOUTENU

#8



Démonstrateur de l'utilisation de l'Intelligence Artificielle pour une gestion opérationnelle des Risques Naturels d'origine géologique (RINA)

Coût du projet :
107 000 €

Montant financé :
32 000 €

Objectif : Proposer une puissante aide à la décision aux exploitants des réseaux routiers et ferroviaires afin de maintenir la qualité de service sur les infrastructures de transport menacées par des aléas rocheux lors d'événements météorologiques intenses.

PROJET SOUTENU

#9



Évaluation intelligente, à grand rendement et non destructive des caractéristiques de collage dans les chaussées (Smart TCscan)

Coût du projet :
287 000 €

Montant financé :
40 000 €

Objectif : L'évaluation in situ et la classification des couches d'accrochage dans les chaussées par imagerie électromagnétique (EM), basées sur un traitement hybride par intelligence artificielle/inversion de formes d'ondes.

PROJET SOUTENU

#10



Livrable : analyse croisée des méthodes mises en œuvre et des résultats obtenus au cours des projets CAIRN et RESALLIENCE (LIANE-CR)

Montant financé :
13 000 €

Objectif : Ce méta projet réunissant deux équipes pour l'analyse croisée des méthodes mises en œuvre et des résultats obtenus au cours des projets 2019 : CAIRN et RESALLIENCE. Analyse permettant d'ajouter une valeur supplémentaire aux apports réalisés par deux projets 2019 de manière individuelle, projets : Les deux projets reposent notamment sur la mise en place d'entretiens de natures différentes, auprès de parties prenantes variées.