Rapport de réalisation

2020 2023

INNOSQUARE

Sommaire

Préface Introduction 03

Rapport d'activité 05

Projets collaboratifs 11

Axe agroalimentaire 12

Projet collaboratif Smart Farming 13

Projet collaboratif KERA 14

Projet collaboratif P3I 15

Projet collaboratif FRUIVAL 16

Projet collaboratif DurAOP 17

Axe ancrage numérique 18

Projet collaboratif Digital 4.1 19

Projet collaboratif FlowerCam 20

Projet collaboratif Plasma Overmolding 21

Projet collaboratif PerfoPlast 22

Projet collaboratif Hestia NPR 23

Projet collaboratif MBE4PME 24

Projet collaboratif ModIA 25

Projet collaboratif OptiAir 26

Projet collaboratif ERMIIS 27

Axe Smart Territory 28

Projet collaboratif Téléopération 29

Projet collaboratif BIM-UP 30

Projet collaboratif Light Budget 31

Projet collaboratif ADVENS 32

Projet collaboratif TaaS 33

Projet collaboratif TASer 34

Projet collaboratif SmarTS 35

Projet collaboratif Dé-CAFAG 36

Projet collaboratif DiagnoBat 37

Projet collaboratif TTV 38

Projet collaboratif SAFFTESIS 39

Conclusions 40

Partenaires et Contact 41

Préface

Alain Lunghi
Responsable NPR
du canton de Fribourg

Fribourg mise sur un rapprochement entre les hautes écoles et ses PME.

La Suisse est l'un des pays les plus compétitifs du monde et ses petites et moyennes entreprises (PME) doivent, au vu de la forte concurrence économique, continuer à investir dans l'innovation pour garder cet avantage concurrentiel et faire face aux changements toujours plus rapides des structures économiques et des exigences d'une économie globalisée.

Il devient donc essentiel de promouvoir le transfert de connaissances et le soutien à l'innovation pour les PME. Automation, robotique, digitalisation, intelligence artificielle, blockchain, économie numérique, développement durable, économie circulaire, biotechnologie, etc. accompagneront non seulement les changements structurels d'une économie globalisée mais joueront également un rôle primordial pour une résilience renforcée face aux crises.

Et la prospective est optimiste, nous pouvons aujourd'hui produire à des prix inimaginables il y a encore quelques années et le monde de demain, avec toutes ses avancées technologiques, est à nos portes grâce à un écosystème qui valorise la recherche, qu'elle soit fondamentale ou appliquée.

C'est dans ce contexte que la « Nouvelle Politique Régionale » essaie, depuis quelques années et avec un certain succès, d'amener sa pierre à l'édifice de la compétitivité de nos PME au travers de projets collaboratifs qui incitent les PME à collaborer avec les hautes écoles dans des projets d'innovation. Cette politique de promotion contribue à l'effort de rapprochement entre les domaines académiques et les entreprises en faveur du tissu économique et industriel.

Les investissements dans la recherche appliquée peuvent conduire à la création d'emplois hautement qualifiés et à l'émergence de nouvelles industries. Cela stimule la croissance économique et favorise l'innovation. Ainsi faisant, le Canton de Fribourg reste bien positionné pour jouer un rôle important et saisir les opportunités qui se présenteront.

INNOSQUARE, en tant que centre de compétence pour le montage de projets d'innovation en recherche appliquée, en est un maillon capital et contribue à la mise en place d'un cercle vertueux en faveur de l'innovation.

Alain Lunghi
Directeur adjoint Promotion économique du Canton de Fribourg
Responsable Politique Régionale

Introduction

Pascal Bovet
Directeur INNOSQUARE

La Nouvelle Politique Régionale (NPR) est un programme de soutien de la confédération sur le plan régional en collaboration avec les cantons. Ce programme a pour but d'améliorer la compétitivité des régions en vue de créer et de maintenir des emplois. Pour ce faire, la NPR encourage l'entrepreneuriat, stimule l'innovation et soutient la création de valeur ajoutée.

Dans le cadre du programme de mise en œuvre NPR dans le canton de Fribourg, trois axes stratégiques du domaine industrie ont été choisis pour la période 2020-2023. Il s'agit du renforcement de la bioéconomie, de l'ancrage numérique et du développement de territoires intelligents (Smart Territory). Pour le canton de Fribourg, la NPR contribue au transfert de connaissances et au soutien à l'innovation des entreprises, à la coopération interentreprise, à l'acquisition de nouvelles technologies, au développement de chaînes de valeur et à la qualification de la main-d'œuvre régionale. Partie intégrante du programme NPR du canton de Fribourg, INNOSQUARE a la mission de favoriser les interactions pour répondre aux besoins d'innovation des entreprises orientées vers la technologie en activant, développant et soutenant des projets collaboratifs de recherche & innovation. Ces interactions se situent au niveau régional entre les différents acteurs de l'innovation qui sont les entreprises, les clusters, les collectivités publiques ou privées, les instituts de recherche et centres de compétences des Hautes écoles.

Depuis 2020, INNOSQUARE propose pour les entreprises des services de soutien à la conception de projets collaboratifs, avec la recherche de partenaires et de financement, et des services d'accompagnement à la transformation digitale et durable. Pour réaliser ses services, INNOSQUARE bénéficie du soutien de la NPR du canton de Fribourg et de ses partenaires qui sont la Promotion économique du canton de Fribourg (PromFR), la Chambre de commerce et d'industrie du canton de Fribourg (CCIF) et la Haute école d'ingénierie et d'architecture de Fribourg (HEIA-FR).

INNOSQUARE s'est fixé comme objectif d'être un accélérateur de l'innovation par :

- L'augmentation du nombre de projets collaboratifs d'entreprises réalisés dans les axes stratégiques du canton de Fribourg
- L'initiation et la réalisation de projets collaboratifs multi-filières dans le cadre de la stratégie régionale de spécialisation intelligente du canton de Fribourg et des collaborations intercantonales.

INNOSQUARE constitue ainsi une place de l'innovation qui favorise les collaborations entre entreprises et hautes écoles et qui entretient des interactions régulières avec le Swiss Plastics Cluster, le Building Innovation Cluster, le Cluster Food & Nutrition ainsi qu'avec FRI UP et Innoreg FR.

Le présent rapport de réalisation INNOSQUARE 2020-2023 comprend un rapport d'activités qui résume les faits saillants de la plateforme INNOSQUARE et les chiffres clés en lien aux collaborations de recherche, développement et innovation établies durant quatre années et également une présentation de l'ensemble des projets collaboratifs ayant bénéficié du soutien financier de la NPR. Les projets collaboratifs sont regroupés par axe stratégique et à l'intérieur des axes par ordre chronologique de réalisation.

Je vous en souhaite une bonne lecture,

Pascal Bovet
Directeur INNOSQUARE

RAPPORT D’ACTIVITÉ

RÉTROSPECTIVE 2020-2023

INNOSQUARE a réussi sa phase pivot initiée en 2020 pour se concentrer sur le soutien aux entreprises dans la gestion de leurs projets collaboratifs d'innovation. Ces projets collaboratifs avec plusieurs entreprises partenaires et un à plusieurs partenaires de recherche appliquée sont des mesures de soutien concrètes et efficaces pour le canton de Fribourg. Performance et transformation ont été les orientations que s'est fixée la plateforme INNOSQUARE pour la période NPR 2020-2023 : une performance accrue dans la gestion des projets collaboratifs d'innovation et une transformation des entreprises vers la bioéconomie et l'économie circulaire selon la stratégie régionale de spécialisation du canton de Fribourg.

Une période NPR riche en projets

Avec 25 projets réalisés, l'objectif général d'augmenter le nombre de projets collaboratifs dans les axes stratégiques du canton de Fribourg a été largement dépassé. Le taux de satisfaction des entreprises à la clôture du projet de 78% est remarquable tenant compte des risques intrinsèques aux projets d'innovation et des défis spécifiques à chaque entreprise du consortium de projet. Le fonds de subvention NPR 2020-2023 des projets collaboratifs d'un montant de 2.99 Mio. CHF a été attribué dans sa totalité. Les entreprises quant à elles ont participé au financement des projets collaboratifs à hauteur de 2.08 Mio. CHF. La transformation des entreprises vers la bioéconomie et l'économie circulaire a été soutenue par la réalisation de 7 projets collaboratifs sur les 25 projets financés par la NPR. Un seul projet collaboratif de type multi-filières impliquant plusieurs secteurs économiques de manière transverse pour la spécialisation intelligente a été réalisé dans le secteur de la mobilité. Ainsi l'objectif de réussir deux à trois cas de transformation exemplaire vers une spécialisation intelligente par l'instrument « projet collaboratif multi-filières » n'a été que partiellement atteint. Il est à remarquer que deux facteurs ont fortement limité l'engagement des entreprises dans de tels projets : les conditions de financement moins favorables que celles des projets collaboratifs de type sectoriel et l'exploitation des résultats du projet dans un délai plus long (à moyen et long terme) dans un contexte de crise sanitaire COVID.

Investissement

1 Projet INNOSQUARE Service

1 Fonds de subvention NPR

Allocation par axe stratégique

Présence digitale

LinkedIn
1035 abonnés

Newsletter
949 abonnés

Des services pour davantage de performance

Les services d'INNOSQUARE ont été réalisés dans le cadre du projet INNOSQUARE Service par la HEIA-FR et la CCIF en tant que partenaires de la plateforme INNOSQUARE.

Le service de promotion et soutien à l'initiation des projets collaboratifs d'innovation inclut la promotion de l'instrument de soutien à l'innovation des entreprises que sont les projets collaboratifs, le développement d'idées de nouveaux projets et la présentation des projets réalisés. Pour ce faire, INNOSQUARE dispose d'un site web avec le partage des règlements et procédures de demandes de financement NPR et la publication de tous les projets collaboratifs ayant bénéficié d'une subvention NPR. La plateforme de technologie et d'innovation est présente sur le réseau LinkedIn depuis septembre 2021 et publie INFOSQUARE, une newsletter quadrimestrielle. Dans le cadre du partenariat avec la CCIF, un article INNOSQUARE paraît régulièrement dans le magazine ECHO.

Le service de support de gestion de projets aux porteurs de projets collaboratifs s'est avéré un élément essentiel de l'augmentation tant du nombre de projets collaboratifs réalisés que du nombre d'entreprises impliquées dans les projets. Le service de soutien à la conception et à la réalisation de projets collaboratifs est un service gratuit à l'attention des porteurs de projet, ce service est financé par la NPR et les prestations propres de la HEIA-FR et la CCIF. Le service de soutien à la conception de nouveaux projets collaboratifs inclut la recherche de partenaires, le conseil sur la formulation des demandes de financement, la mise à disposition d'outils de définition de projets et l'amélioration des procédures. Le service de soutien à la réalisation de projets collaboratifs assure le suivi du portfolio des projets avec un reporting bimensuel du chef de projet, le versement des subventions NPR selon les phases d'avancement du projet et l'accompagnement dans l'établissement des rapports intermédiaire et final. Par sa contribution au projet européen Go-DIP, INNOSQUARE a élargi son soutien aux porteurs de projet dans le domaine de la digitalisation et de la création de valeur numérique.

Le service de gestion du portfolio des projets collaboratifs réalisés pour le compte de la Promotion économique du canton de Fribourg comprend le suivi de l'ensemble des projets réalisés en respect des procédures définies, le suivi des indicateurs de performance et la réalisation de statistiques. INNOSQUARE a géré la finalisation de 4 projets encore en réalisation de la période NPR précédente et 25 projets collaboratifs au bénéfice des subventions NPR 2020-2023. Sur les 25 projets, 10 projets sont clôturés, 6 projets le seront en janvier et février 2024 et 9 sont en cours de réalisation pour une clôture annoncée en 2024 ou 2025. Sur mandat de la Promotion économique du canton de Fribourg, INNOSQUARE a géré également les demandes de financement Chèques Innovation R&D et Covid Service Pack de juillet 2020 à décembre 2022 avec l'octroi de 20 chèques en faveur d'entreprises fribourgeoises.

73

actions de promotion sur 4 ans

2

évènements majeurs

INNOSQUARE@Le Vivier et @MIC

94% de satisfaction

des services de soutien à la conception de projets

92% de satisfaction

des services de soutien à la réalisation de projets

29 projets et 20 chèques

inclus dans le portfolio d'INNOSQUARE sur 4 ans

78% de satisfaction

des entreprises partenaires d'un projet collaboratif à sa clôture

PROJETS COLLABORATIFS EN CHIFFRES

25 PROJETS COLLABORATIFS

Localisation des entreprises partenaires des projets

Investissement

Financement des projets collaboratifs

Nombre de projets par montant investi

Entreprises partenaires

Nombre d'entreprises par nombre d'employés

Nombre d'entreprises par participation(s) aux projets

Localisation des entreprises partenaires dans le canton de Fribourg

3 AXES STRATÉGIQUES

Axe agroalimentaire et bioéconomie : 5 projets collaboratifs

Investissement

NPR	Entreprises	
584 kCHF	325 kCHF	**909 kCHF**

Entreprises partenaires

18 fribourgeoises	15 autres cantons	**33** entreprises

Clusters impliqués

- cluster food & nutrition
- swiss plastics cluster

Axe ancrage numérique : 9 projets collaboratifs

Investissement

NPR	Entreprises	
1.11 Mio. CHF	720 kCHF	**1.83 Mio. CHF**

Entreprises partenaires

29 fribourgeoises	13 autres cantons	**42** entreprises

Clusters impliqués

- swiss plastics cluster
- Building Innovation Cluster

Axe Smart Territory : 11 projets collaboratifs

Investissement

NPR	Entreprises	
1.30 Mio. CHF	1.04 Mio. CHF	**2.34 Mio. CHF**

Entreprises partenaires

47 fribourgeoises	22 autres cantons	**69** entreprises

Clusters impliqués

- Building Innovation Cluster
- cluster food & nutrition

CHRONIQUE DES ÉVÈNEMENTS MARQUANTS

2020

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12

Workshop BIOVAL organisé avec le Swiss Plastics Cluster et le Cluster Food & Nutrition

Offre de services de gestion de projets

Workshop Process 4 Plastics organisé avec le Swiss Plastics Cluster

Création de l'association INNOSQUARE Gestion

Présentation d'INNOSQUARE à la journée des entreprises familiales 2020 de la CCIF

2021

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12

Acquisition du projet Horizon 2020 Innosup Go-DIP avec l'Institut Jozef Stefan et le Hub Innovazione Trentino

Workshop Transport as a Service for Smart Business Parks organisé avec ROSAS

FHNW Transfert de savoir et de technologie des hautes écoles spécialisées, Exposé Fostering technology transfer and regional innovation through collaborative projects

Workshop sur l'économie circulaire en construction et rénovation organisé avec le Building Innovation Cluster

Forum Regiosuisse 2021, Exposé Développement économique durable du canton de Fribourg, un exemple de collaboration

Présentation d'INNOSQUARE à la journée des entreprises familiales 2021 de la CCIF
Workshop INNOSQUARE, Aspects légaux de la protection intellectuelle numérique et gestion

2022

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12

Présentation d'INNOSQUARE au Groupement industriel fribourgeois
Rapport de réalisation "Chèques d'innovation et Covid Service Pack"

Evénement Pas de barrières organisé avec la CCIF et la HES-SO Fribourg

Regiosuisse, conférence des services cantonaux,
Exposé "Le modèle de promotion de l'innovation dans le canton de Fribourg"

INNOSQUARE Day

Participation aux états généraux de la bioéconomie de la Région Grand Est

Evénement INNOSQUARE@Le Vivier

Webinaire conjoint PromFR – Région Grand Est
«L'hydrogène comme élément de la transition énergétique»
organisé avec la PromFR et la HEIA-FR

2023

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12

Présentation d'INNOSQUARE à l'Université de Fribourg

Rencontre des acteurs de la filière hydrogène organisée avec la CCIF et la HEIA-FR

Evénement INNOSQUARE@MIC
Plateforme Economie circulaire et développement régional, Exposé deux expériences de mise en œuvre d'une économie circulaire pour le canton de Fribourg
Soumission du plan d'affaires INNOSQUARE 2024-2027

PROJETS COLLABORATIFS

2020 - 2023

1.

Axe agroalimentaire et bioéconomie

« La digitalisation dans la culture maraichère a un énorme potentiel. Nous recherchons des solutions qui nous aident à surveiller les parasites, les maladies ou à établir des prévisions de récolte et également qui nous aident à soulager notre personnel. »

Simon Hämmerli, Chef de culture Gemüse Hämmerli

« Ce projet nous a permis, d'une part, de déployer nos technologies dans ce nouveau domaine pour Icube qu'est la production agricole connectée et, d'autre part, de cerner les besoins des entreprises du secteur. Grâce aux feedbacks des maraîchers et de l'institut iSIS, nous avons travaillé sur une simplification de notre interface graphique, afin de rendre les données plus "parlantes" et accessibles. »

Frédéric Despont, CEO Icube SA

Projet collaboratif

Smart Farming

Digitalisation des productions agricoles

Partenaires

Entreprises
Andermatt Biocontrol Suisse
Blaise Guillod
ecoRobotix
Gemüse Hämmerli
Icube
Swisscom
Wolf Biogemüse

Académiques
HEIA-FR / iSIS
Grangeneuve
Agroscope

Objectifs

Une plateforme d'optimisation des cultures agricoles (productivité, utilisation des ressources eau, engrais et produits phytosanitaires) et un accompagnement des producteurs dans l'intégration et l'utilisation des technologies digitales.

Résultats clés

- Un système pilote, adaptable, autonome en énergie et abordable, capable de mesurer et de transmettre à distance des données environnementales pour la prédiction et la surveillance de maladies, la détection de ravageurs tels que les cécidomyies et le stress des plantes
- Un système fonctionnel de détection de stress sur diverses plantes par caméra multispectrale permettant de mesurer des anomalies invisibles à l'œil

Bénéfices pour les entreprises

Pour les maraichers, la détection précoce de l'apparition de maladies, parasites ou stress hydrique offre de grands avantages. Les prévisions de récoltes sont optimisées et l'interprétation des données collectées est facilitée. Les maraichers sont ainsi soulagés dans leurs tâches quotidiennes.

Pour les entreprises technologiques partenaires du projet, les solutions développées permettent d'accéder à de nouveaux marchés et de répondre aux besoins spécifiques du secteur agricole.

Dates de réalisation

Mars 2021 - Mars 2023

Page du projet

Capsule vidéo

Œuvre de l’artiste Étienne Krähenbühl
« De la poule à l’œuf, de la plume aux polymères »

« La recherche et le développement, guidés par la collaboration entre les clusters soutenus par le canton de Fribourg, ouvrent de nouvelles voies pour exploiter la richesse de la biomasse, propulsant l'industrie vers des innovations durables et éco-responsables. »

Raphaël Hatem, Directeur Swiss Plastics Cluster

« L’innovation systémique et collaborative est un puissant levier pour développer de nouvelles solutions aux défis actuels. Le projet Kera en est le parfait exemple : compétences pluridisciplinaires, volonté conjointe des acteurs de la branche, y compris des consommateurs, de trouver des solutions innovantes et des alternatives aux emballages plastiques à travers des modèles circulaires et locaux. Le Cluster Food & Nutrition est fier de contribuer activement à ces projets collaboratifs structurants. »

Nadine Lacroix-Oggier, Coordinatrice Fribourg Agri&Food

Projet collaboratif

KERA

Valorisation de la kératine des plumes de poulet pour la production de nouveaux polymères biosourcés

Partenaires

Entreprises
Alma Packaging
Centravo
Micarna
Maillefer

Réseaux
Cluster Food & Nutrition
Swiss Plastics Cluster

Académiques
HEIA-FR / PICC et ChemTech
Berner Fachhochschule

Objectifs

- Évaluation de la faisabilité technique de l'utilisation de la kératine des plumes de poulet pour la production de polymères biosourcés
- Étude de l'acceptation par les consommateurs et de l'impact environnemental de ce nouveau matériau.

Résultats clés

- Farine de plumes de poulet utilisée directement comme agent de charge pour la production de pièces moulées par injection
- Kératine extraite de la farine de plumes de poulet par méthodes chimiques puis transformée en film.
- Résultats prometteurs de l’étude auprès des consommateurs et de l’évaluation préliminaire du cycle de vie
- Premiers échantillons injectés avec des limitations : couleur brune, odeur résiduelle et fragilité du matériau

Bénéfices pour les entreprises

Cette étude de faisabilité a permis de démontrer les limites de l'exploitation des plumes de poulet pour le secteur de la plasturgie. Il y a encore certains défis techniques à résoudre avant d’arriver à produire un nouveau polymère biosourcé exploitable.

Les résultats d’acceptance consommateur et d’analyse de cycle de vie sont positifs et encouragent à aller de l’avant pour trouver de nouvelles solutions qui permettront le développement d’une économie circulaire dans le secteur. Les entreprises partenaires ont pu participer à ce projet avant-gardiste et innovant.

Dates de réalisation

Janvier - Décembre 2021

Fiche descriptive

Capsule vidéo

« Le financement local suisse est un réel différentiateur pour la Suisse et le canton de Fribourg. Un tel financement est essentiel pour un développement et une mise en œuvre réussis de solutions durables et innovantes, et ainsi pour la croissance future de l'industrie locale. »

Philip Scholten, Directeur de l'innovation Bloom Biorenewables

« L'injection de papier nous offre l'opportunité de les produire en interne, tout en ouvrant la voie à la valorisation d'autres types de déchets que le papier. »

Nicolas Pernoud, Delivery Manager Caran d'Ache

Projet collaboratif

P3I

Potentiel du papier dans l'industrie de transformation des plastiques

Partenaires

Entreprises
Bachmann Forming
Bloom Biorenewables
Caran d'Ache
Geberit international
MedMix
Netstal
OMYA international
PackSys Global
Sonova communications
Trisa
WAGO Contact

Réseau
Swiss Plastics Cluster

Académiques
OST / IWK
HEIA-FR / iRAP

Objectifs

Évaluation des solutions à long terme pour utiliser du papier au lieu de plastiques tout en utilisant les méthodes et équipements actuels de traitement des plastiques.

Résultats clés

- Une synthèse de la situation, notamment légale, pour le recyclage des matériaux papier
- Plusieurs matières premières remplissant le cahier des charges trouvées et testées sur des machines d'injection et d'extrusion à l'échelle laboratoire
- Partenaires accompagnés spécifiquement pour donner suite au projet

Bénéfices attendus

Les résultats de ce projet permettront aux partenaires industriels d'évaluer le potentiel du papier pour remplacer le plastique dans leurs produits respectifs et leur donneront des perspectives pour aller de l'avant. Grâce à ce projet pré-concurrentiel, les entreprises partenaires développeront leurs compétences dans un nouveau domaine, gagnant ainsi en compétitivité.

Les résultats du projet permettront aux entreprises partenaires de :

- Accroître le savoir-faire dans le domaine des biomatériaux et de leur transformation
- Développer de nouveaux produits plus compétitifs et plus écologiques
- Développer leur position concurrentielle sur les marchés existants et créer un pouvoir de marché sur les marchés émergents

Dates de réalisation

Mars 2022 - Janvier 2024

Page du projet

« Le projet a permis d'une part de valider les aspects techniques de valorisation des drêches de pommes et d'autre part d'apporter une plus-value financière à toute la chaîne constituée par les partenaires du projet. Ce qui a coûté 1 à 2 cts pour jeter de la drêche de pomme rapporte maintenant plusieurs centimes pour sa valorisation, logistique comprise. »

Clément Gindrat-Keller, Chef de projet Cogiterre

« Une solution énergétiquement viable a été trouvée pour la stabilisation des drêches de pommes. Ceci nous permet de l'utiliser efficacement comme nourrissage pour notre élevage d'insectes, et de promouvoir notre approche d'économie circulaire. »

Simon Meister, CEO LowImpact Food

Projet collaboratif

FRUIVAL

Viabilité économique d'une chaîne de valorisation de coproduits fruitiers

Partenaires

Entreprises
Cogiterre
Centre Romand de Pasteurisation
Engreen
Frutonic
LowImpact food
Le Pressoir du Belmont
Translait

Réseau
Cluster Food & Nutrition

Académiques
HEG-FR / Food Ecosystem Institute
Grangeneuve

Objectifs

Étude de la viabilité économique des chaînes de valorisation de coproduits fruitiers, en se focalisant sur le marc de pomme, afin de compenser les pertes financières et de réduire l'impact environnemental lié à son élimination.

Résultats clés

Le potentiel de rentabiliser le marc de pomme et en même temps d'évacuer de considérables quantités en réduisant la problématique de son élimination a été démontré par une analyse économique préliminaire qui établit une notation des différentes options. Les applications suivantes ont été analysées plus en détail :

- Fourrage de marc de pomme frais ou fermenté stocké dans des balles à ensiler pour l'alimentation animale
- Farine sans gluten
- Vinaigre et produits assimilés

Bénéfices pour les entreprises

Le projet a mis en évidence les possibles chaînes de valorisation locales du marc de pomme dans une démarche d'économie circulaire. L'impact environnemental quant à l'élimination du marc de pomme peut ainsi être réduit par son exploitation en tant que coproduit.

Cogiterre a établi une collaboration avec LowImpact Food dans l'objectif d'utiliser le marc de pomme pour l'alimentation animale. Des études de collaboration entre les partenaires du projet sont en cours sur l'utilisation de coproduits fruitiers dans l'alimentation, le fourrage et la production d'emballages biodégradables.

Dates de réalisation

Avril 2022 - Mars 2023

Fiche descriptive

Capsule vidéo

« Sur la base du constat de l'intérêt combiné des Suisses pour les produits régionaux et durables, nous nous sommes demandés si les deux coïncidaient. Nous avons d'emblée pensé qu'il valait la peine d'analyser les produits AOP dans toutes les dimensions du développement durable, environnementale, sociale et économique, et toutes les phases de transformation des produits AOP. »

Mélanie Douziech, Collaboratrice scientifique et Cheffe de projet Agroscope

« La durabilité est au centre des préoccupations de la filière du Gruyère AOP. Raison pour laquelle nous avons lancé un projet collaboratif interne à la filière sur cette thématique il y a plus d'un an. Ce projet devrait déboucher sur des actions concrètes courant 2024. Nous attendons les résultats définitifs du projet DurAOP pour enrichir nos travaux. »

Lucie Horvath, Conseillère scientifique Interprofession du Gruyère

Projet collaboratif

DurAOP

Durabilité des produits AOP du Canton de Fribourg

Partenaires

Entreprises
Interprofession de la Charcuterie AOP
Interprofession de la Cuchaule AOP
Interprofession du Gruyère AOP
Interprofession du Vacherin Fribourgeois AOP

Réseau et Association
Cluster Food & Nutrition
Association Suisse des AOP-IGP

Académique
Agroscope

Objectifs

Évaluation de la durabilité de cinq produits AOP du Canton de Fribourg pour obtenir une première estimation du statu quo et proposer des mesures d'amélioration.

Résultats clés

- Un cadre méthodologique pour l'évaluation de la durabilité de produits AOP
- Une analyse de la situation actuelle des cinq produits AOP fribourgeois
- Une liste de propositions d'améliorations

Bénéfices attendus

L'évaluation de la durabilité des cinq produits AOP répond à des interrogations des filières concernant la durabilité de leurs produits et les leviers d'action à leur disposition pour l'améliorer. Face à des consommateurs de plus en plus avertis et une distribution toujours plus exigeante, une telle information s'avère très utile pour anticiper des demandes futures adressées aux produits.

Les résultats présentant les évaluations de la durabilité des cinq produits AOP pourront être utilisés par les partenaires industriels pour informer les entreprises impliquées dans le cycle de vie du produit de sa durabilité, mais aussi informer les consommateurs de manière précise de la durabilité des produits AOP. De plus, la check-list produite servira de guide dans la définition de plans d'actions à l'échelle des filières pour augmenter la durabilité des produits AOP.

Dates de réalisation

Janvier 2023 - Janvier 2024

Page du projet

2.

Axe ancrage numérique

« La manière d’acquérir des compétences en réseau à plusieurs entreprises est à la fois innovante et performante. »

Chantal Robin, Directrice CCIF

« Notre Digital manager a pu prendre le temps de réflexion et gagner en connaissance sur le sujet, générer des idées pour développer une nouvelle offre et transférer ses connaissances à l’interne, en particulier sur les méthodologies d’Industrie 4.0. »

Frédéric Despont, CEO Icube SA

Projet collaboratif

Digital 4.1

Développement d’un programme Digital Management 4.1 pour la transformation digitale des entreprises

Partenaires

Entreprises
Condis
ELSA
Icube
Swisspor Romandie

Association
Chambre de Commerce et d’Industrie du Canton de Fribourg

Académique
HEIA-FR / Instituts iSIS et SeSi

Objectifs

- Mise en œuvre d’un processus de formation et de coaching Industrie 4.1
- Mise à disposition d’outils d’audit et de pilotage pour accompagner les entreprises dans leur transformation digitale

Résultats clés

- Une plateforme d’audits et de pilotage personnalisée pour l’entreprise
- Des digital managers opérationnels conduisant un projet de transformation au sein de l’entreprise

Bénéfices pour les entreprises

Le projet a contribué à l’amélioration du degré de maturité digitale des quatre entreprises fribourgeoises partenaires du projet.

Des services d’accompagnement à la transformation digitale des entreprises sont proposés par la CCIF à ses membres, incluant :

- Un plan de transformation Digital manager 4.1 (prise en compte de l’évolution de la relation client, du développement de pratiques orientées Industrie 4.0)
- Une plateforme d’audit du degré de maturité digitale et de pilotage de la transformation digitale par un expert Digital manager 4.1
- Un programme de formations modulaires avec une mutualisation des expériences acquises par les entreprises et une collaboration avec la HEIA-FR

Des formations Digital Manager 4.1 de la CCIF favorisant la création d'un réseau dynamique où les participants partagent leurs témoignages et échangent des idées, contribuant ainsi à diffuser des pratiques innovantes dans le domaine de la transformation digitale.

Dates de réalisation

Septembre 2020 - Janvier 2022

Fiche descriptive

Capsule vidéo

« J’ai eu l’idée de FlowerCam car j’ai remarqué que beaucoup de gens ne viennent plus en ville faire leurs courses, et commandent de plus en plus souvent en ligne. J’ai pensé qu’il serait génial que nos clients puissent être accompagnés virtuellement par un-e de nos conseillers-ères pour choisir le bouquet qui leur plait le plus. »

Adrien Hertig, Propriétaire Hertig Fleurs

« Nous avons rejoint le projet Flowercam pour offrir à nos clients la possibilité de choisir leurs meubles virtuellement. Nous aimons l’aspect novateur de ce projet qui est de plus initié par des acteurs locaux. C’est un réel atout pour nous de pouvoir présenter les détails de nos produits sans que nos clients aient à se déplacer. »

Frédéric Kolly, Co-directeur Meubles Kolly

Projet collaboratif

FlowerCam

Agent de téléprésence pour un service de vente personnalisée

Partenaires

Entreprises
Bullshop Relax
Hertig Fleurs
Meubles Kolly

Académique
HEIA-FR /
Institut iSIS

Association
Chambre de Commerce et d’Industrie du Canton de Fribourg

Objectifs

- Analyse technologique des solutions robotiques extensibles pour permettre une expérience immersive de conseil et d’achat à distance
- Élaboration d’une architecture et réalisation d’une solution de transmission de flux audio/vidéo avec le traitement en temps réel pour la détection et la reconnaissance de visages et le floutage de visages non reconnus assurant la protection de la sphère privée
- Réalisation d’une étude empirique d’acceptabilité

Résultats clés

- Une application mobile pour une interaction contextualisée entre le commerce de détail et ses clients
- Une solution de floutage des visages en temps réel pour préserver le droit à l’image des autres clients présents

Bénéfices pour les entreprises

Les partenaires commerciaux ont testé un nouveau mode d’interaction à distance complémentaire à la vente en magasin en évaluant les technologies requises, leurs coûts, leurs possibilités et limites et également l’acceptabilité d’une telle solution technologique auprès de leurs clients et utilisateurs.

Le déploiement de cette solution de vente à distance offre la possibilité aux commerçants de détail de conseiller leur clientèle de manière plus flexible et de faciliter l’accès à l’espace de vente aux personnes à mobilité réduite.

Dates de réalisation

Mars 2021 - Août 2023

Fiche descriptive

Capsule vidéo

« La technologie du plasma nous apporte une simplification du processus en supprimant deux opérations de fabrication tout en augmentant la rétention mécanique du manche des limes Dentsply Sirona pour le traitement endodontique »

François Aeby, Directeur technologies avancées Dentsply Sirona

« La réalisation de roulements spécifiques pour le surmoulage coûte très cher. Grâce à la technologie Plasma, la diminution de coût pour le client peut être très importante car des roulements standards du commerce peuvent être utilisés avec des performances similaires. »

David Parison, Responsable industrialisation JESA

Projet collaboratif

Plasma Overmolding

Évaluation de la technologie plasma pour renforcer l'étanchéité et la liaison mécanique d'un assemblage par surmoulage

Partenaires

Entreprises
Dentsply Sirona
Duotec
EMS
HID
JESA
Mecaplast
Plasmatreat
Redel

Réseau
Swiss Plastics Cluster

Académique
HEIA-FR / Institut iRAP

Objectifs

Étude de l'utilisation de la technologie plasma pour la fonctionnalisation de surfaces en métal, plastique ou autres matériaux surmoulés assurant une liaison chimique avec un haut niveau d'étanchéité et de résistance mécanique

Résultats clés

- Des assemblages surmoulés composés de plastique, métal ou autres substrats, avec et sans prétraitement plasma ont été évalués
- Une résistance mécanique accrue grâce à la fonctionnalisation de surface par prétraitement plasma a été démontrée

Bénéfices pour les entreprises

La technologie plasma permet de simplifier les procédés, notamment en supprimant les primers (apprêts) et des étapes de production, tout en garantissant une bonne liaison des matériaux. Cette solution permet ainsi de réduire le coût des pièces.

Les entreprises partenaires du projet bénéficient des expériences acquises dans le projet pour réaliser les investissements dans les moyens de production de haute qualité avec une garantie de reproductivité. Ils pourront ainsi développer de nouveaux produits plus compétitifs et économiques et renforcer leur position concurrentielle.

La technologie plasma de traitement de surfaces métalliques combinée avec le surmoulage plastique positionnent les entreprises sur des procédés avancés de l'Industrie 4.0.

Dates de réalisation

Septembre 2021 - Février 2023

Fiche descriptive

Capsule vidéo

« Dans le projet PerfoPlast, chaque information collectée est une étape vers une meilleure efficience énergétique. Optimisons l'utilisation de nos machines d'injection plastique pour un avenir plus durable. »

Raphaël Hatem, Directeur Swiss Plastics Cluster

« L'intérêt de Mestel se situe au niveau de la cartographie des gains d'énergie sur nos machines de production plastique et des choix du renouvellement du parc de machines que nous avons pris pour notre nouveau site de production. Les résultats du projet confirment nos choix. Nous avons été sensibilisés aux pertes thermiques des éléments externes de nos machines. »

David Clément, Chef de production Mestel SA

Projet collaboratif

PerfoPlast

Performance énergétique des processus de transformations en plasturgie

Partenaires

Entreprises
Admo plastique
KBS-Spritztechnik
Maillefer Instruments
Mestel
Redel

Académique
HEIA-FR / iRAP et SeSi

Réseau
Swiss Plastics Cluster

Objectifs

Diminution des consommations énergétiques des machines utilisées dans le domaine de la plasturgie en éliminant les gaspillages et en optimisant les réglages des paramètres process.

Résultats clés

- Des campagnes de mesures de consommation sur les lignes de production des entreprises partenaires
- Un catalogue d'actions de performance énergétique à déployer par les entreprises partenaires
- Une meilleure maîtrise des procédés prenant en compte l'efficience énergétique par les régleurs de machines

Bénéfices attendus

Le projet cible une diminution d'au moins 10% de la consommation énergétique des machines mesurées et optimisées. La part de l'énergie étant reportée dans le prix du produit fini, la répercussion de la hausse du prix de l'énergie sur le prix du produit fini sera limitée. Les partenaires augmenteront leur savoir-faire pour monitorer et analyser la consommation énergétique de leurs machines, ce qui leur permettra d'appliquer les connaissances sur d'autres machines dans leur entreprise (effet multiplicateur).

Ce projet aura pour principaux impacts :

- Le maintien de la compétitivité
- La diminution de l'impact environnemental
- Un renforcement de l'innovation durable et de la digitalisation
- La création de nouveaux emplois pour permettre une gestion anticipée des ressources énergétiques (nouvelle fonction de « manager de l'énergie »)

Dates de réalisation

Août 2022 - Janvier 2024

Page du projet

« Notre objectif principal est d’apporter notre expertise dans la qualification technologique du produit et de nous assurer de son adéquation avec les besoins du marché. »

Stéphane Delaquis, Directeur associé CISEL informatique

« Nous voulons proposer une solution qui se veut aussi générique que possible et qui pourra être déployée dans le domaine social, professionnel et du loisir. »

Pascal Bruegger, Professeur Chef de projet HEIA-FR

Projet collaboratif

Hestia NPR

Système d'assistance médicale intelligent

Partenaires

Entreprises
CISEL Informatique
HFR Hôpital Fribourgeois
SoftDesign CFY

Académiques
HEIA-FR/ iCoSys
HEdS-FR

Objectifs

Une plateforme d’échange d’informations médicales destinée aux patients et à leurs médecins, soignants ou/et thérapeutes.

Résultats clés

La première plateforme intelligente d'échange d'informations médicales sous forme de prototype avancé avec :

- Un serveur avec transfert de données sécurisé
- Une application dédiée aux patients avec récupération des données physiologiques
- Une application destinée au corps médical pour consulter les données des patients
- Des tests et résultats en situation réelle en collaboration avec l'HFR

Bénéfices attendus

En collaboration avec SoftDesign CFY et CISEL, la startup LynxData a été constituée pour la commercialisation, la gestion et le marketing de la plateforme développée dans le projet. Plusieurs nouveaux postes de travail à haute valeur ajoutée devraient être créés au sein de la startup ainsi que chez CISEL durant les 2 à 3 prochaines années.

CISEL gère l’hébergement des données dans ses centres de données suisses avec le niveau de sécurité approprié. SoftDesign CFY est en charge de la maintenance et de l’évolution logicielle de la plateforme. L’HFR pourra bénéficier de la solution afin d’atteindre ces objectifs stratégiques 2030. Grâce à la télémédecine, l’aide au diagnostic, l’apprentissage automatique et la télésurveillance, les patients bénéficieront en tout temps d'une médecine de qualité, non seulement au centre de santé, mais aussi à domicile.

La solution « e-health » peut être déployée pour d’autres utilisateurs tels que les personnes vulnérables, travailleurs isolés, agents de sécurité et de police, proches aidants et sportifs.

Dates de réalisation

Octobre 2022 - Mars 2024

Page du projet

« Notre objectif est de démocratiser l'utilisation des jumeaux numériques en facilitant leur accès, notamment pour les PME. Avec ce projet, ils pourront simuler la conception de produits afin de garantir leur faisabilité technique tout en optimisant leur coût de revient. »

Vincent Robatel, Adjoint scientifique HEIA-FR/ROSAS

« Ce projet c'est un accès à des compétences R&D pointues contre une mise à disposition d'un monde réel et industriel qui permet d'appliquer et de vérifier les solutions développées. Cette relation win-win va nous permettre une amélioration singulière de nos processus à valeur ajoutée. »

Benoît Schmoutz, Directeur Adjoint Ascenseur Menétrey

Projet collaboratif

MBE4PME

Model-Based Engineering au service des petites et moyennes entreprises

Partenaires

Entreprises

Ascenseurs Menétrey
Jet Solutions ILC Dover
Fair IT

Académique

HEIA-FR / ROSAS et iSIS

Objectifs

Un prototype d'une nouvelle plateforme de modélisation facilitant l'approche de Model-Based Engineering (MBE) et permettant de créer des jumeaux numériques qui pourront s'appliquer aux cas d'utilisation réels de PME.

Résultats clés

- Un nouveau langage de modélisation
- Un prototype de plateforme générique de gestion de modèle
- Trois jumeaux numériques appliqués aux partenaires du projet

Bénéfices attendus

Pour les entreprises partenaires, ce projet contribue à leur compétitivité en réduisant les coûts de production de leurs installations. L'approche de modélisation assure une meilleure capitalisation de leur savoir et une intégration des approches basées sur les modèles (MBE). Ils développeront ainsi de nouvelles compétences dans un domaine innovant et à fort potentiel de croissance pour les années à venir.

L'application finale leur permet d'utiliser et de mettre en œuvre les jumeaux numériques créés durant le projet. Les simulations devraient soutenir et accélérer d'au moins 30% les processus de vente et de création d'offres. Par la suite, les entreprises pourront concevoir de nouveaux jumeaux qui leur apporteront de nouveaux produits et services. Ils augmenteront ainsi leur chiffre d'affaires et stimuleront la création d'emploi.

Dates de réalisation

Janvier 2023 - Mars 2024

Fiche descriptive

Page du projet

« Le projet ModIA nous permet de valider notre plateforme LYSR en collaboration avec des entreprises locales ainsi que de l'améliorer grâce à l'apport innovant des partenaires académiques. L'intégration de jumeaux numériques nous permettra d'enrichir notre produit. »

Jonathan Rial, Cofondateur de LYSR Sàrl

« La collaboration entre des partenaires académiques et industriels qui ont envie d'innover est très stimulante mais aussi nécessaire car c'est en partageant les compétences respectives que l'on peut progresser dans le domaine pluridisciplinaire qu'est l'industrie 4.0. »

Jean-Luc Robyr, Professeur Chef de projet HEIA-FR

Projet collaboratif

ModIA

Jumeaux numériques hydrides pour la maintenance prédictive et prescriptive de systèmes de production industriels

Partenaires

Entreprises
Asyril
HID Global Switzerland
LYSR
Starrag Vuadens

Académique
HEIA-FR / SeSi et iCoSys

Réseau
Swiss Plastics Cluster

Objectifs

Méthode de maintenance prédictive et prescriptive de systèmes de production par l'exploitation de jumeaux numériques hybrides ayant été testés sur les cas d'application industrielle sélectionnés.

Résultats clés

- Un framework générique basé sur la simulation physique et l'apprentissage automatique pour la maintenance prescriptive en temps réel
- Trois jumeaux numériques hybrides
- Trois cas d'application industriels

Bénéfices attendus

Amélioration de la disponibilité et de la productivité des machines : anticipation des défaillances des machines de manière plus précise grâce aux jumeaux numériques détection des anomalies dès leur apparition et prise des mesures correctives avant qu'une panne ne survienne, réduction des temps d'arrêt non planifiés pour une amélioration de la disponibilité et de la productivité.

Réduction des coûts liés aux arrêts forcés et planifiés

Réduction des coûts de maintenance corrective

Optimisation des périodes d'entretien.

Dates de réalisation

Septembre 2023 - Septembre 2024

Page du projet

« Le fonctionnement d’un dégazage d’un moule est aujourd’hui scientifiquement peu analysé et documenté. Le projet OptiAir vise de générer un état de l’art qui va permettre aux industriels du projet de dimensionner un dégazage de moule et remplacer l’approche actuelle, qui est basée sur un savoir-faire empirique avec beaucoup d’étapes d’itérations. »

Bruno Bürgisser, Chef de projet HEIA-FR

« WAGO Contact a un grand intérêt pour ce projet en raison de l'utilisation répandue de polyamides ignifuges dans notre industrie, provoquant des émissions significatives de gaz. En contrôlant le dégazage, nous stabilisons les processus et prolongeons les intervalles d'entretien préventif. Nous attendons avec impatience les résultats du projet pour optimiser nos opérations, tant sur de nouveaux outils que sur les outils et processus existants. »

Nicolas Pürro, Plastic Process Engineering WAGO

Projet collaboratif

OptiAir

Comprendre et maîtriser le dégazage des moules d’injection plastique afin d’augmenter la productivité et réduire les coûts de non qualité

Partenaires

Entreprises
Casutt & Co
Johnson Electric International
Redel
R. Montavon
WAGO Contact

Réseau
Swiss Plastics Cluster

Académique
HEIA-FR/ iRAP

Objectifs

L’objectif du projet est la compréhension et la maîtrise du fonctionnement du dégazage des moules d’injection plastique dans le but d’augmenter la productivité et de réduire les coûts de non-qualité. Une base scientifique de compréhension de la physique de dégazage est visée par une approche combinée théorique, basée sur la modélisation numérique, et pratique, basée sur des mesures et essais.

Résultats clés

- Évaluation et comparaison de concepts et solutions technologiques variés
- Élaboration d'un guide de bonnes pratiques pour permettre aux partenaires industriels d'effectuer un prédimensionnement précis des dégazages dans les moules d'injection
- Validation des résultats du projet sur les moules problématiques des partenaires industriels, visant à accroître la productivité et réduire les coûts liés à la non-qualité

Bénéfices attendus

La participation au projet collaboratif OptiAir offre aux entreprises partenaires la possibilité d'augmenter leur productivité en acquérant une compréhension approfondie et une maîtrise accrue du dégazage des moules d'injection plastique.

En parallèle, les entreprises peuvent anticiper une diminution significative des coûts liés à la non-qualité, contribuant ainsi à renforcer leur compétitivité sur le marché.

Dates de réalisation

Octobre 2023 - Mai 2025

Page du projet

« Le transfert vers des circuits intégrés comportant un microcontrôleur va permettre à Contrinex de faire évoluer ses capteurs de distance « Smart » vers des niveaux de fiabilité encore plus élevés. L'architecture modulaire « open source RISC-V » est un avantage indéniable au niveau coût et modularité »

Dr Laurent Genilloud, CTO Contrinex

« L'architecture RISC-V fait beaucoup parler d'elle mais il y a beaucoup d'opinions divergentes quant à ses avantages et inconvénients selon les acteurs et les applications. Le projet ERMIIS va nous permettre de synthétiser cette situation »

Eric Oberlin, Senior Manager Center of Excellence for Engineering, Johnson Electric International

Projet collaboratif

ERMIIS

Exploration des microcontrôleurs RISC-V en vue de leur intégration dans des ASICs dédiés aux capteurs industriels et automobiles.

Partenaires

Entreprises
Contrinex
Sonova Communications
Johnson Electric International
Microdul
Melexis Technologies

Académique
HEIA-FR / Institut iSIS
Centre de compétences ROSAS

Objectifs

L'objectif du projet est d'explorer l'architecture open-source RISC-V dans le contexte des capteurs industriels. Le projet se concentre à la fois sur les aspects matériels ainsi que les solutions de développement logiciel embarquées afin d'obtenir une compréhension partagée parmi les partenaires industriels.

Résultats clés

- Connaissances permettant aux partenaires industriels de prendre des décisions éclairées, de promouvoir l'innovation et d'adopter les architectures RISC-V dans leurs ASIC
- Spécifications et directives détaillées pour le développement matériel et logiciel embarqué de microcontrôleurs basés sur l'architecture RISC-V
- Analyse de sécurité et fiabilité software
- Architecture de microcontrôleurs complète et validée par des simulations et des tests FPGA

Bénéfices attendus

- Solutions électroniques hautement configurables offrant ainsi des produits différenciés
- Développement d'ASIC à faible consommation d'énergie et de dimensions réduites
- Réduction des coûts d'intégration du microcontrôleur grâce à l'architecture open-source RISC-V, éliminant les royalties, les frais de licences et les coûts de tape-out

Dates de réalisation

Janvier 2024 - Janvier 2025

Page du projet

3.

Axe Smart Territory

« Les TPF exploitent déjà depuis 2017 des navettes automatisées et ce projet nous offre vraiment une nouvelle opportunité pour pouvoir faire un pas supplémentaire. Nous avons pu tester la technologie des navettes et maintenant on aimerait pouvoir aller plus loin. »

Laura Amaudruz, Cheffe de service Innovation et développement du réseau TPF

« CarPostal a démarré en 2016 avec les véhicules autonomes. Ce ne sont pas seulement les véhicules autonomes qui sont importants mais aussi les aspects de téléopération. C'est pourquoi il a été facile pour nous de participer à ce projet. »

Martin Neubauer, Chef de projet véhicules autonomes PostAuto AG

Projet collaboratif

Téléopération

Développement et mise en place d'un concept de téléopération centralisée permettant de piloter à distance des véhicules automatisés et connectés sur la base des exigences de sûreté et de cybersécurité

Partenaires

Entreprises
CertX
CFF
DTC
PostAuto
RUAG Schweiz
TPF

Réseau
Cluster Food & Nutrition

Académiques
HEIA-FR / iSIS, iTEC et SeSi
HEG-FR
Université de Fribourg

Objectifs

- Un concept de téléopération adapté aux véhicules automatisés, indépendamment du fabricant et du véhicule
- Intégration sur le véhicule automatisé de démonstration de ROSAS, puis sur les navettes de TPF et CarPostal

Résultats clés

- La validation de la conduite à distance d'un véhicule automatisé (proof-of-concept)
- Des algorithmes de conduite autonome et de fonctions de sécurité automatisées
- Un centre fonctionnel de contrôle de téléopération
- Le premier véhicule opéré à distance en Suisse

Bénéfices pour les entreprises

L'économie régionale et nationale bénéficie des résultats à plusieurs niveaux :

- Développement d'une solution solide et évolutive pour permettre une mobilité efficace
- Renforcement de la position et des services des partenaires
- Compétences établies dans le domaine de la mobilité du futur et portées par le centre de compétences ROSAS et les associations SwissMoves et SAAM

Des opportunités concrètes ont déjà été identifiées, telles que des véhicules de livraison de marchandises autonomes et téléopérés (LOXO), des machines de production agricole téléopérées ou encore la gestion autonome des bus supervisée par la téléopération (SAAM, CarPostal, TPF). Le projet collaboratif intercantonal TaaS (Transport as a Service), qui vise le développement d'un écosystème pour la mobilité des personnes et des biens dans les parcs d'activités, et plusieurs projets de mobilité ont aussi été initiés.

Dates de réalisation

Juin 2020 - Décembre 2021

Fiche descriptive

Capsule vidéo

« Par notre participation au projet, nous avons mieux cerné les niveaux de compétences des entreprises régionales pour le déploiement du BIM dans la construction et les besoins de formation en tant que fournisseur de services et des solutions logiciels ArchiCAD + BIMCloud. »

Marc Francey, Directeur général Graphisoft Suisse (anciennement Abvent SA)

« Nous savons que le numérique va prendre de plus en plus d'importance dans les années à venir dans la construction. Avec ce projet, nous avons voulu évaluer le niveau de compétences que les entreprises ont aujourd'hui, mais aussi comprendre quel est le besoin de formation pour réaliser des projets en BIM. »

Werner Halter, Cluster manager Building Innovation Cluster

Projet collaboratif

BIM-UP

Vers les pratiques du Building Information Modeling : étude des mesures de soutien à la transition numérique des entreprises de la construction et de la gestion des bâtiments

Partenaires

Entreprises
Antiglio
Bluefactory
Graphisoft Suisse
Element AG
Grisoni Zaugg
Groupe E
Objectif BIM
SINEF

Réseau et Associations
Building Innovation Cluster
Fédération fribourgeoise des entrepreneurs
Union patronale du canton de Fribourg

Académiques
HEIA-FR / Transform EPFL
HEG-FR

Objectifs

- Analyse des degrés de maturité BIM (Building Information Modeling) des entreprises fribourgeoises et de leurs besoins
- Référentiel de mesures de soutien et plan d'actions à la transition numérique, destinés aux entreprises partenaires, aux membres du BIC et de l'UPCF pour réaliser leurs projets BIM

Résultats clés

- Les résultats d'évaluation du niveau de maturité BIM des entreprises formalisés selon le modèle de maturité développé dans le projet
- Une application logicielle (bimup.app) dans sa version de développement disponible, qui facilite l'évaluation du niveau de maturité BIM de l'entreprise

Bénéfices pour les entreprises

Les entreprises partenaires du projet ainsi que le Building Innovation Cluster disposent de métriques exploitables de leur degré de maturité BIM dans un contexte régional et collaborent pour répondre aux besoins recensés des pratiques BIM dans les entreprises de la construction. Celles-ci disposent d'outils d'analyse en matière d'investissements et de formations.

Au travers des conférences dispensées par l'institut Transform de la HEIA-FR (Bauen Digital : Situation du BIM en 2022 et GVA BIM Day en 2023) et la publication sur les résultats du projet en 2023 (Article Tracés), les entreprises ont communiqué sur la transformation numérique en cours du secteur de la construction et les mesures à prendre.

Dates de réalisation

Nov 2020 - Mai 2022

Fiche descriptive

Capsule vidéo

« Participer à des projets de recherche tel que Light Budget nous a permis d'améliorer sans cesse la performance énergétique de nos constructions en restant au courant de toutes les innovations du domaine. »

Luc Trottier, Directeur associé Lutz Architectes

« Notre participation au projet Light Budget nous a permis de travailler collaborativement et hors des pressions du quotidien, de réfléchir de manière holistique sur le sujet, de faire évoluer nos connaissances et de développer des outils opérationnels utilisables dans notre entreprise. »

Fabien Frechin, Directeur technique Suisse Romande Lozinger Marazzi

Projet collaboratif

Light Budget

Budget carbone et lumière naturelle dans la conception des enveloppes climatiques des bâtiments

Partenaires

Entreprises
CMA
CSD Ingénieurs
Kleijer Annelore
Lozinger Marazzi
Lutz Architectes
Ovale & Partenaires

Réseau
Building Innovation Cluster

Académique
HEIA-FR / Energy

Objectifs

Stratégies et techniques de construction de façades pour le meilleur rapport entre le bénéfice d'éclairage et les émissions de CO2 incluant :

- Coût carbone des stratégies de l'éclairage naturel
- Budget carbone limite des composants d'une façade
- Stratégies compatibles avec un budget carbone limite

Résultats clés

- Une évaluation de l'impact carbone sur tout le cycle de vie ainsi que l'apport de lumière naturelle sur la base de cosimulations avec une base de données sur les façades
- L'impact de la façade représente plus de 25% de l'impact total d'un bâtiment. La partie structurelle détient l'impact majeur de la façade suivi par le revêtement extérieur, l'isolation, le verre, le système de stores et le cadre

Bénéfices attendus

Les résultats du projet permettent de dresser un état des lieux des pratiques actuelles de construction des façades, de les comparer aux objectifs climatiques et de mesurer le chemin à parcourir pour rester compétitif dans la course aux produits et aux bâtiments à faible émission de carbone.

Les bilans carbone ciblés à l'échelle des composants de la façade permettent d'identifier les techniques de construction qui pourraient contribuer à atteindre la neutralité climatique.

La montée en compétences des partenaires, et plus largement des acteurs de la construction, sur le sujet de l'évaluation de l'empreinte carbone des produits de construction et des bâtiments est un objectif complémentaire, central lui aussi pour le projet collaboratif.

Dates de réalisation

Mars 2021 - Janvier 2024

Fiche descriptive

« La plateforme de modélisation et simulation des réseaux thermiques développée dans le projet ADVENS est une aide à la décision que nous utiliserons sur différents projets avec la possibilité de simuler plusieurs variantes et configurations de réseaux CAD et ainsi de très rapidement les évaluer »

Jérémy Rolle, Ingénieur exploitation et optimisation Groupe E

« L'utilisateur qui opère un réseau, comme Groupe E, peut importer ses données dans notre logiciel pour générer soit un rapport préliminaire au stade d'avant-projet ou un rapport détaillé pour la gestion du réseau. »

Malick Kane, Professeur Chef de projet HEIA-FR

Projet collaboratif

ADVENS

Plateforme de modélisation et simulation des réseaux thermiques multi-sources intégrés

Partenaires

Entreprises
Groupe E
PSE Energies
SINEF

Administration publique
Ville de Fribourg

Académique
HEIA-FR / Energy

Objectifs

Outil logiciel de prédiction de performances et d'optimisation des réseaux thermiques et électriques urbains permettant d'améliorer l'efficience énergétique dans la planification et l'exploitation des installations industrielles

Résultats clés

Un nouveau concept d'interconnexion de réseaux dits « intégrés », qui sont capables de maximiser la production d'énergies renouvelables via l'utilisation de pompes à chaleur. Ces dernières fonctionnent avec un minimum de consommation d'électricité sur le réseau.

Bénéfices pour les entreprises

Les résultats sont appliqués aux projets des partenaires industriels pour le développement de réseaux énergiques 100% renouvelables et pour leur intégration à des réseaux existants. L'outil de modélisation et simulation développé dans le projet ADVENS permet ainsi aux entreprises de proposer des solutions durables et compétitives lors de la conception de nouveaux réseaux et d'offrir de nouvelles possibilités pour une utilisation énergétique plus efficiente.

L'outil logiciel développé contribue à l'amélioration des performances énergétiques des réseaux thermiques dans une démarche de développement durable, d'économie d'énergie et de réduction des coûts. Il sera ainsi très utile pour atteindre les objectifs énergétiques du canton de Fribourg à l'échelle 2030 et favorisera le recours à des sources d'énergies renouvelables.

Dates de réalisation

Juillet 2021 - Janvier 2024

Page du projet

« Le TaaS fait partie d'une approche de ville intelligente et contribue de manière significative à l'optimisation des transports et de l'énergie. »

Roland Scherwey, Professeur Chef de projet HEIA-FR

« Ce projet s'appuie sur la richesse des connaissances et de l'expérience de 4 partenaires universitaires et de 13 partenaires industriels. Il développera des solutions innovantes pour offrir des services de mobilité efficaces et durables dans les grands campus et les zones industrielles. »

Massimo Fiorin, Directeur Swiss Aeropole Payerne

Projet collaboratif

TaaS

Transport as a Service (TaaS) for Smart Business Parks

Partenaires

Entreprises
CertX
Groupe E
Lozinger Marazzi
LOXO
Movinno
Nulink
Protectas
Schindler
Softcom
TPF Trafic
Viacam
Swiss aeropole Payerne

Association
Swiss Association for Autonomous Mobility (SAAM)

Académiques
HEG-FR
HEIA-FR
HEIG-VD
Université de Fribourg

Objectifs

Un jumeau numérique pour l'implémentation d'un transport sous forme de services pour des parcs d'affaires.

Résultats clés

- Un plan d'affaires « Transport as a Service »
- Des simulations du fonctionnement en temps réel ou pour obtenir une estimation de véhicules et de matériels nécessaires selon les contraintes ou encore en accéléré
- Un catalogue de propositions soumises aux offices fédéraux
- Une feuille de route pour l'implémentation du TaaS pour les parcs d'affaires

Bénéfices attendus

Les résultats du projet TaaS donnent aux partenaires une ouverture et un accès à un nouveau marché avec un avantage concurrentiel. Plusieurs entreprises du consortium n'ont jamais travaillé ensemble et pourraient, à la suite de ce projet, collaborer et créer de nouvelles chaines de valeur. Ils sont à même de développer ensemble de nouvelles compétences et de gagner en compétitivité dans un domaine innovant et à fort potentiel de croissance.

Grâce à la mise en place de transports à la demande, plusieurs entreprises partenaires de la région bénéficieront d'une expérience dans ce nouveau mode de transport. Ils pourront reproduire plus facilement un tel système en fonction des expériences et des compétences acquises grâce au projet TaaS. D'autres applications ont été répertoriées par les entreprises partenaires telles que dans les hôpitaux, EMS, campus universitaires ou autres ce qui créera de nouvelles opportunités d'affaires.

Dates de réalisation

Janvier 2022 - Janvier 2024

Page du projet

« Les résultats servent à valider le modèle d'affaires innovant comme un nouveau modèle applicable. La valorisation du modèle d'affaires proposé permettra de convaincre les propriétaires immobiliers d'adhérer à cette solution et de lancer des projets de rénovations énergétiques. »

Blaise Clerc, Directeur Building Innovation Cluster

« Par les projets collaboratifs, nous faisons profiter les partenaires du projet de notre expertise et nous pouvons acquérir de nouvelles connaissances au sein du consortium de projet. Et surtout, nous participons à l'évolution des connaissances dans le domaine pour réduire encore plus l'impact climatique de la construction. »

Luc Trottier, Directeur associé Lutz Architectes

Projet collaboratif

TASer

Nouveau modèle économique pour une prestation de chauffage de logement sous la forme d'un « service température »

Partenaires

Entreprises
Bluefactory
E-NNO
Lutz architectes
Romande Energie

Réseau et Fondation
Building Innovation Cluster
Fondation Apartis

Académique
HEG-FR / Institut PME, Market & Observatory Lab

Objectifs

Étude d'un nouveau modèle économique incitatif pour la rénovation d'appartements qui permettrait aux propriétaires et dans certains cas les fournisseurs d'énergie de rentabiliser des investissements qui optimisent les infrastructures énergétiques et qui inciterait fortement les locataires à adopter un comportement responsable dans l'utilisation de la chaleur produite.

Résultats clés

- L'étude démontre que ce nouveau modèle pourrait favoriser les rénovations énergétiques
- Sur le plan légal, il a été démontré que la mise en place d'un tel système est possible
- Des arguments ont été développés pour convaincre propriétaires et locataires

Bénéfices pour les entreprises

Ce nouveau modèle permettra d'améliorer l'efficience des bâtiments et diminuer la consommation nationale d'énergie du parc immobilier.

Pour les propriétaires immobiliers, les résultats du projet fourniront une base pour proposer des nouveaux baux aux locataires et fixer les conditions d'application.

Les fournisseurs d'énergie et de technologies pourront développer de nouvelles offres liées à ce type de contrat et proposer le cadre technologique nécessaire à son implémentation.

Comme la mise en œuvre du modèle permettra d'accélérer la rénovation, les constructeurs et architectes devraient également profiter d'une croissance du marché en offrant de nouvelles solutions aux maîtres d'ouvrage. Ils pourront proposer à leurs clients une rénovation dans des conditions plus attractives, et donc faciliter des nouveaux projets.

Dates de réalisation

Juin 2022 - Octobre 2023

Page du projet

« Cette batterie thermique performante présente de nombreux avantages. Avec une dizaine de tels accumulateurs dans une maison individuelle bien isolée, une autonomie de trois semaines peut être atteinte. »

Jacques Robadey, Professeur Chef de projet HEIA-FR

« Ce projet collaboratif est avant tout une aventure humaine permettant d'entrer en contact avec les hautes écoles et leurs étudiants et d'étendre notre réseau avec les entreprises partenaires du projet. SmarTS nous ouvre à l'exploitation de nouvelles technologies de stockage thermique avec l'utilisation des automates WAGO. »

Gilles Golliard, Technicien en systèmes industriels spécialisation automation WAGO Contact

Projet collaboratif

SmarTS

Gestion intelligente du stockage thermique des bâtiments

Partenaires

Entreprises

aeby + mouthon architectes
Belimo
Sensortec
SINEF
Technic 360
WAGO Contact
WT Wärmeaustausch Technologien

Académique

HEIA-FR / Energy et ISIS

Objectifs

Système de stockage thermique par Matériau à Changement de Phase (PCM) permettant de stocker l'énergie renouvelable pour l'utiliser la nuit et les jours non ensoleillés/non venteux ou de stocker la fraicheur des nuits estivales pour la restituer durant la journée.

Résultats clés

Un système de stockage thermique par PCM développé au niveau pré-industriel avec :

- Automatisation du système de chauffage, rafraichissement, stockage thermique et renouvellement d'air
- Amélioration du module d'échange thermique
- Analyse financière et écologique

Bénéfices attendus

- WT prévoit une augmentation de son chiffre d'affaires de 30% trois ans après le lancement des nouveaux échangeurs de chaleur à stockage thermique. L'entreprise offrira de nouveaux systèmes de stockage thermique brevetés.
- WAGO va acquérir des connaissances qui augmenteront sa capacité d'innovation dans le domaine, et l'entreprise bénéficiera fortement du succès de la solution.
- Sensortec, Belimo et SINEF gagneront des connaissances clés sur le stockage thermique et sur l'implication de leurs produits ou services dans la construction de tels systèmes.
- Technic360 pourra profiter du concept de câblage et d'installation des batteries thermiques chez les particuliers.
- Aeby + mouthon architectes tissera des liens avec les investisseurs et les personnes chargées de l'implémentation de bâtiments optimisés énergétiquement et gagner de nouveaux clients.

Dates de réalisation

Mai 2022 - Mai 2024

Page du projet

« Morand Constructions Métalliques est très fière d'avoir mis à disposition du projet collaboratif Dé-CAFAG son savoir-faire dans les domaines de l'économie circulaire et du réemploi des composants métalliques. Depuis très longtemps, nous n'utilisons que des métaux 100% recyclés et favorisons la réutilisation. C'est notre force et notre geste concret pour un développement durable. »

Jean-François Suchet, Directeur général / Administrateur Morand Constructions Métalliques

« Notre participation à la déconstruction de la halle nous a permis d'intervenir à grande échelle et de démontrer qu'une association était prête à assumer le risque de démolition. Nous avons ainsi pu mettre en avant notre expertise en gestion de chantier de démontage, tout en bénéficiant d'une visibilité médiatique. Cette opportunité a renforcé notre engagement et notre savoir-faire, en témoignant de notre capacité à relever des défis majeurs. »

Benoît Beurret, Co-fondateur Association La Ressourcerie

Projet collaboratif

Dé-CAFAG

Déconstruction d'une halle industrielle pour un réemploi des composants - structures et façades - dans une démarche d'économie circulaire pour un cas concret

Partenaires

Entreprises
Büro Grandjean
Jeker Architecture
Morand Constructions métalliques
spaceshop Architekten

Académique
HEIA-FR / Transform

Objectifs

- Les composants métalliques de la halle POLYNORM répertoriés, démontés et stockés comme base matériel d'un cas d'étude pratique de réemploi.
- Une méthode de réemploi de structures démontables par une acquisition de techniques déconstructives prenant en compte la durabilité, la mise en oeuvre de l'économie circulaire, le bilan CO2 et la rentabilité financière.

Résultats clés

- Les éléments de la halle POLYNORM ont été démontés, stockés en plus de 2'000 pièces détachées et étiquetées afin de faciliter leur réutilisation pour un futur remontage.
- La conception légère et réversible de la halle a permis un démontage rapide (< 2 mois) avec une machinerie et une mécanisation restreinte, et plus de 95% des éléments ont pu être récupérés sans être endommagés.

Bénéfices pour les entreprises

La revalorisation d'un cas concret et emblématique comme la halle POLYNORM (patrimoine immobilier de 1958, destiné originellement à la benne) permet de démontrer le potentiel de réemploi dans la construction. Elle a bénéficié d'un financement conjoint du Smart Living Lab et de la NPR. Son démontage soigné a permis aux entreprises d'acquérir de nouvelles compétences liées à la déconstruction.

Aujourd'hui, avec l'avis de divers spécialistes en construction métallique et réemploi, ainsi qu'avec la construction d'un moke-up, l'équipe du projet tente de comprendre au milieu le système constructif dans le but d'un remontage. Pour la suite, ils explorent ensemble les pistes de réemploi de la halle POLYNORM en cherchant un maître d'ouvrage sensible aux valeurs de réemploi pour participer à la mise en avant des principes de l'économie circulaire, afin de reconstruire la halle dans un nouveau lieu et pour une nouvelle utilisation.

Dates de réalisation

Août - Octobre 2022

Fiche descriptive

Capsule vidéo

« Avec DiagnoBat, nous souhaitons développer et mettre à disposition de nouveaux outils de diagnostic des bâtiments, mais aussi soutenir les partenaires du projet dans la mise en œuvre de démonstrateurs spécifiques à leurs besoins. »

Jean-Philippe Bacher, Professeur Chef de projet HEIA-FR

« Notre intérêt est de pouvoir interagir avec cet écosystème d'entreprises et de travailler avec les intervenants des hautes écoles pour pouvoir explorer des cas dont le résultat est incertain mais qui nous permettent de développer, à terme, de nouveaux services. »

Max Carrel, Chief Technology Officer E-NNO

Projet collaboratif

DiagnoBat

Diagnostic du potentiel d'optimisation dans les bâtiments par approches science des données et intelligence artificielle

Partenaires

Entreprises
E-NNO
GradeSens
Groupe E et Groupe E - Celsius
Richemont
yord

Académiques
HEIA-FR / iCoSys, Energy
HEIG-VD / IICT

Objectifs

Une plateforme informatique dédiée au diagnostic et au contrôle des bâtiments intégrant des nouvelles solutions de captage des données, de visualisation, ainsi que les dernières avancées de l'intelligence artificielle pour l'analyse des signaux.

Résultats clés

- Une plateforme opérationnelle permettant le diagnostic et contrôle des bâtiments
- Deux prototypes intégrés chez les partenaires industriels

Bénéfices attendus

Les développements récents du data science et de l'IoT (internet des objets) offrent de nouvelles opportunités dans le domaine de l'acquisition, du traitement, de la visualisation et de l'analyse de données issues des bâtiments.

Ce projet a pour but de soutenir le développement et la mise sur le marché de solutions innovantes en permettant aux professionnels de la gestion des bâtiments de s'approprier une plateforme et des outils à la pointe de la technologie.

Les entreprises partenaires sont pionnières dans le développement et l'intégration de l'intelligence artificielle dans les bâtiments. Avec une solution clé en main développée dans le projet, les partenaires pourront optimiser leurs ressources énergétiques et financières ou encore prioriser les opérations de maintenance prédictive. Ceci leur permettra d'avoir un avantage concurrentiel et de se positionner quant aux objectifs de développement durable.

Dates de réalisation

Octobre 2022 - Avril 2024

Page du projet

« Les enjeux environnementaux actuels demandent plus que jamais un travail coordonné entre l'état, l'industrie, l'académie et les associations. Nous devons faire appel à la création de nouvelles compétences et solutions innovantes par le biais de la recherche appliquée et de l'interdisciplinarité. »

Santiago Sandoval, Chef de projet HEIA-FR

« Les enjeux environnementaux et sociétaux auxquels nous devons faire face demandent de la créativité et de l'interdisciplinarité, ce que nous avons réussi à rassembler autour de ce projet. D'autre part, plus que jamais il faut trouver en milieu urbain, des espaces à multi fonctions et multi bénéfices. C'est ce rôle que pourraient jouer les toitures végétalisées à vocation potagère, en régulant les flux d'eau, en luttant contre les îlots de chaleur, en offrant des milieux de production, et des espaces pour des activités sociales et de bien-être. »

Fabienne Favre Boivin, Responsable Institut iTEC de la HEIA-FR

Projet collaboratif

TTV

Toitures végétalisées à potagers avec des substrats à base de biochar et un système de recirculation d'eau pluviale

Partenaires

Entreprises
Biol conseils
Bulliard Immobilier
Contec
Evertis
Fireforce Technology
GreenMat
Kaderli
Gartenbau KPA

Académique
HEIA-FR / iTEC et Transform

Réseau
Building Innovation Cluster

Objectifs

Evaluation de la faisabilité technique d'un système de toitures végétalisées (TTVs) à potagers, avec un substrat à base de biochar, irrigué à partir de la recirculation d'eau pluviale.

Résultats clés

- Des modules expérimentaux à la HEIA-FR
- Un premier système réel dans le canton de Fribourg
- Un guide technique de dimensionnement

Bénéfices attendus

Le projet permet aux partenaires du projet de se positionner dans le marché « ville éponge » (promu par l'Association suisse des professionnels de la protection des eaux « VSA ») et « zéro émission nette de CO2 » (directives du Conseil Fédéral Suisse).

A la fin du projet, ils obtiennent un guide technique avec un accompagnement de l'HEIA-FR afin de les former à l'implémentation de la solution dans des cas réels.

La solution développée est un système technique à faibles coûts en termes constructifs et de consommation d'eau potable. Il pourra donc potentialiser l'usage de TTVs multi-services écosystémiques pour un public plus large, en offrant des bénéfices amplifiés en termes de production de biomasse potagère et régulation hydrologique.

Dates de réalisation

Février 2023 - Mars 2025

Page du projet

« Pour les instituts Finance et PME de la Haute école de gestion de Fribourg, en collaboration étroite avec l'ensemble des partenaires industriels, ce projet permet de réunir des connaissances et un champ varié d'expertises dans le but de relever un défi important : améliorer l'efficience énergétique des bâtiments tant publics que privés en proposant pour ces deux marchés des solutions de financement innovantes et attractives. »

Nils Tuchschmid, Professeur HEG-FR

« Chez Finanzlab, nous sommes conscients que les bâtiments représentent une part significative des émissions de gaz à effet de serre. En agissant sur ce secteur, nous pouvons avoir un impact réel et mesurable sur l'environnement. Cet effort illustre notre conviction que même les petites entreprises doivent s'investir dans la recherche de solutions pratiques aux défis environnementaux contemporains. »

Gilles Corbel, Founding partner Finanzlab

Projet collaboratif

SAFFTESIS

Solutions alternatives de financement pour favoriser la transition énergétique dans le secteur immobilier en Suisse

Partenaires

Entreprises
Grisoni-Zaugg
Banque Raiffeisen, Région Marly-Cousimbert
FINANZLAB
CSD Ingénieurs

Réseau
Building Innovation Cluster

Académique
HEG-FR / Institut de Finance

Objectifs

Proposition de mécanismes alternatifs de financement des travaux de rénovation et transformation des bâtiments dans le but de répondre aux deux causes principales responsables du faible taux de rénovation des bâtiments et qui péjorent leur efficacité énergétique : 1) l'apparente faible rentabilité économique des travaux de rénovation et donc un retour sur investissement qui s'avère trop long 2) le manque de solutions de financement innovantes en sus des sources traditionnelles que sont les fonds propres et les crédits hypothécaires.

Résultats clés

- Prédiction de la rentabilité financière des projets de rénovation à des fins d'efficacité énergétique pour les propriétaires particuliers et institutionnels
- Proposition de solutions innovantes de financement pour le marché des propriétaires particuliers et institutionnels

Bénéfices attendus

- Travaux de rénovation pour les partenaires industriels du secteur de la construction dans le but d'augmenter le taux de rénovation des bâtiments dans le canton de Fribourg
- Nouvelles solutions de financement et/ou produits d'investissement en offre

Dates de réalisation

Mars 2024 - Mars 2025

Page du projet

Conclusions

Un bilan positif

INNOSQUARE propose depuis 2020 des services de soutien aux entreprises du secteur industrie dans la gestion de leurs projets collaboratifs d'innovation réalisés avec les milieux académiques. Ces services ont été financés par une subvention NPR, par les prestations propres de la HEIA-FR et de la CCIF et par les produits d'INNOSQUARE. Résultats à l'appui, INNOSQUARE a atteint ses objectifs avec 25 projets collaboratifs ayant obtenu une subvention NPR, des services de soutien reconnus et un accès à un réseau étendu constitué par les trois partenaires de la plateforme, PromFR, CCIF et HEIA-FR et les trois clusters Swiss Plastics Cluster, Building Innovation Cluster et Cluster Food & Nutrition. Le canton de Fribourg bénéficie ainsi de mesures de soutien concrètes et efficaces grâce aux projets collaboratifs impliquant plusieurs entreprises partenaires ainsi qu'un ou plusieurs partenaires de recherche appliquée.

Des bénéfices pour l'économie fribourgeoise

Depuis sa création en 2015, INNOSQUARE soutient l'innovation dans le canton de Fribourg. La plateforme fait partie de l'écosystème d'innovation fribourgeois. Reconnue pour ses services de soutien à la gestion de projets collaboratifs avec un accès au financement de la NPR du canton de Fribourg, INNOSQUARE tire avantage de la collaboration étroite avec ses partenaires la PromFR, la CCIF et la HEIA-FR. Il a été démontré que le réseau étendu des partenaires d'INNOSQUARE facilite l'orientation des projets d'innovation sur l'impact économique, la recherche de partenaires et l'identification des acteurs. Grâce aux projets collaboratifs, la HEIA-FR a renforcé ses collaborations avec les entreprises. L'engagement de la HEIA-FR relève d'une importance majeure au succès d'INNOSQUARE. INNOSQUARE demeure un vecteur de promotion dans les interactions entreprises/hautes écoles en matière de recherche et innovation. Par son site internet, ses newsletters, sa présence sur les réseaux sociaux, la plateforme met en avant les succès de collaboration, présente les projets collaboratifs NPR réalisés et favorise ainsi la mise en réseau, les collaborations et la visibilité des acteurs d'innovation.

Une nouvelle période NPR 2024-2027

Pour la nouvelle période NPR, INNOSQUARE s'est fixé comme objectif d'améliorer l'impact des projets collaboratifs inter-entreprises de recherche, développement et innovation comme instrument de soutien à l'innovation de la Nouvelle politique régionale du canton de Fribourg, tout en maintenant leur nombre par rapport à la période NPR 2020-2023. INNOSQUARE a l'ambition de répondre aux besoins d'accompagnement des entreprises en matière de développement de projets collaboratifs et de transformation digitale et durable grâce à trois instruments de soutien à l'innovation pour le secteur Industrie : les projets collaboratifs, les chèques Push Innovation et les projets collaboratifs à appel.

INNOSQUARE consolide également les interactions avec les structures de soutien : FRI UP pour l'innovation et l'implication de start-up dans les projets collaboratifs, Innoreg-FR pour la promotion des projets collaboratifs dans l'ensemble du canton avec ses 7 districts et les 3 clusters pour les secteurs économiques importants du canton de Fribourg.

Partenaires et Contact

Partenaires

Neue Regionalpolitik **nrp**
Nouvelle politique régionale **npr**
Nuova politica regionale **npr**

ETAT DE FRIBOURG
STAAT FREIBURG

Haute école d'ingénierie et d'architecture Fribourg
Hochschule für Technik und Architektur Freiburg

CCIF HIKF
Chambre de commerce et d'industrie du canton de Fribourg
Handels- und Industriekammer des Kantons Freiburg

Contact

Pascal Bovet
Directeur INNOSQUARE

Passage du Cardinal 11
CH-1700 Fribourg

Tél : 079 506 90 27
E-mail: info@innosquare.com

www.innosquare.com

Remerciements

Nous exprimons notre gratitude envers les entreprises, clusters, organisations et hautes écoles pour leur précieuse collaboration dans les projets collaboratifs.

Un merci spécial à Claire Casteran pour la présentation des projets, à Angéline Cousineau pour la mise en page et à Markus Peissard pour les photographies.

Le graphisme du rapport de réalisation a été conçu par l'agence MINT.