

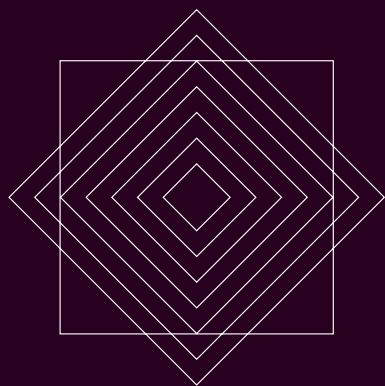
En route vers la résilience

Paradoxe de l'innovation en 2022



RAPPORT
ANNUUEL
2022

sirris innovation
forward



SOMMAIRE

RAPPORT ANNUEL 2022

Avant-propos	03
Chiffres de 2022	06
Cas industriels	08
Innovation forward	46
Finances 2022	52
Mandats	55



Avant-propos

Avant-Propos

PARADOXE

2022 a été une année de paradoxes.

Si l'on considère que la progression des dépôts de brevet est un signe avant-coureur d'une croissance de l'innovation, 2022 a été une année remarquable. En effet, en 2022, l'Office européen des brevets (OEB) a enregistré un nombre record de dépôts de brevets, et ce malgré l'incertitude économique mondiale. Cinq des dix principaux demandeurs belges sont des universités et des centres de recherche.

Néanmoins, force est de constater que, dans les entreprises, cette tendance ne s'accompagne pas d'une multiplication des projets d'innovation. Au contraire. On constate même un net recul des projets d'innovation de grande envergure, plus risqués. Les tensions géopolitiques, la crise énergétique et leur corollaire, la conjoncture boursière, incitent les entreprises à la prudence. Elles sont moins enclines à prendre des risques et à innover. Ce phénomène s'observe aussi chez Sirris. En 2022, nous avons accusé une baisse de 10 % du nombre de projets d'innovation industriels par rapport au niveau de 2020.

CŒUR DE MÉTIER

Or c'est précisément dans ces moments-là que nous devons pleinement jouer notre rôle de centre d'innovation collective, en aidant concrètement les entreprises à introduire et à adopter des innovations technologiques afin d'abaisser le risque intrinsèquement lié à l'innovation. Nos entreprises nous disent que notre assistance pratique et neutre et notre fonction consultative neutre sont nécessaires et bienvenues en cette période de turbulences. Elles concèdent néanmoins que nous pourrions nous profiler avec plus de clarté dans le paysage fragmenté de la recherche et de l'innovation de sorte que nos entreprises retrouvent leur « compagnon de confiance » et le reconnaissent comme tel.

En 2022, ce retour a donné lieu à un renforcement de l'image de marque et du positionnement de Sirris. Le présent rapport annuel et la nouvelle plateforme de [contenu en ligne](#) – source d'idées et d'inspiration technologiques – en sont quelques résultats concrets.

AVANT-PROPOS

THÈMES PRIORITAIRES

Les transitions numérique et écologique continuent sans relâche. Elles ont et auront de profondes répercussions, tant pour les entreprises que pour leur chaîne de valeur et les écosystèmes associés. Avec le plan industriel du pacte vert, les États se sont aussi officiellement engagés dans cette voie. Compte tenu de l'ampleur des répercussions, Sirris se doit de fournir aux entreprises le contexte industriel et thématique nécessaire pour les aider à prendre les bonnes décisions. En 2022, nous n'avons pas ménagé nos efforts dans ce domaine. Le sens des réalités dans un milieu industriel est le principe fondateur. D'une part, l'industrie 4.0 reste un thème important pour répondre aux besoins de croissance de productivité, de raccourcissement des délais, d'amélioration de la qualité et de réduction des coûts, sans oublier l'allègement de l'empreinte écologique.

D'autre part, la transition énergétique se poursuit à une vitesse fulgurante. Dans ce domaine, le pragmatisme est de mise et il faut être attentif au rôle que nos entreprises seront appelées à jouer dans ces nouvelles chaînes de valeur.

Enfin, l'intelligence artificielle s'est infiltrée dans toutes les couches du marché, de la société et des entreprises. Ses perspectives sont légion, mais la volatilité et la vulnérabilité de certaines solutions n'en constituent pas moins des menaces latentes. Là encore, nous devons être aux côtés de nos entreprises pour les aider à concilier le rêve et l'action en vue d'aboutir à des solutions pratiques et opérationnelles.

RÉVEIL

L'année 2023 se présente sous de bons auspices. Les thèmes prioritaires seront encore renforcés et traduits en projets concrets d'innovation industrielle, pour, par et avec nos entreprises et nos partenaires. Nos entreprises sont prêtes et Sirris est là pour les épauler, avec son assistance pratique, son savoir-faire, son infrastructure de pointe et ses idées novatrices !



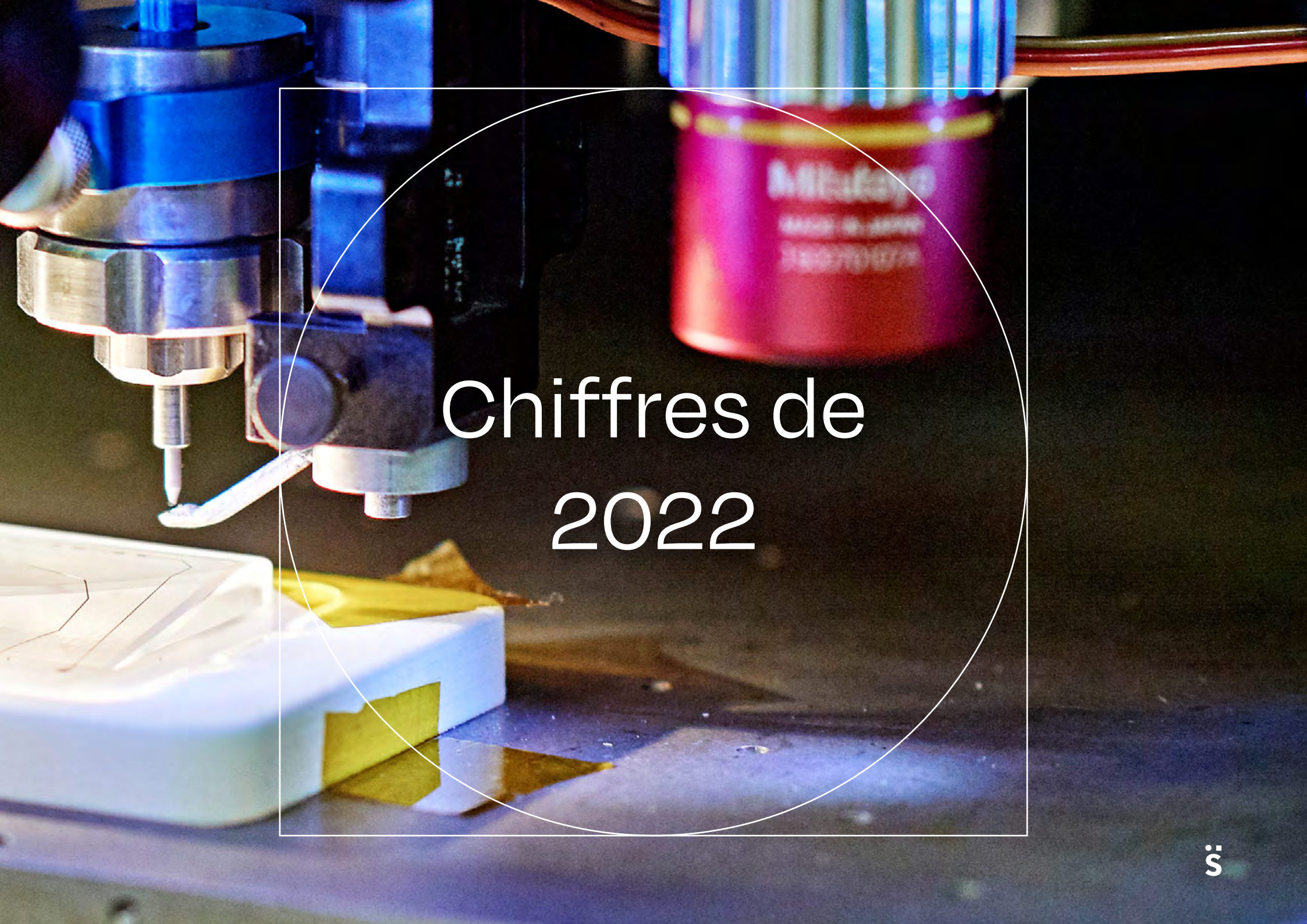
*Herman
Derache

Managing
Director*



*Jeroen
Deleu

Director Strategy
& Corporate
Development*



Chiffres de 2022

CHIFFRES DE 2022





Cas industriels

Cas industriels

Ce rapport annuel contient une petite sélection d'exemples inspirants d'innovation technologique dans l'industrie.

En tant que centre d'innovation, nous voulons incarner l'adage "the proof of the pudding is in the eating". En effet, il ne suffit pas de parler d'innovation. Il faut aussi montrer comment l'innovation technologique est mise en pratique.

Nous aidons les entreprises à introduire et à appliquer de nouvelles technologies et à gérer les risques qui y sont associés.

Laissez-vous inspirer et découvrez ce que l'innovation technologique peut signifier pour vous !

Paumelles Liégeoises optimise et visualise le flux de travail avec le QRM

Paumelles Liégeoises accorde beaucoup d'importance au délai de livraison ponctuel et la satisfaction du client. Ceux-ci risquaient d'être compromis suite à l'augmentation du volume de production. L'entreprise s'est lancée dans les technologies numériques pour soutenir son processus QRM en logistique.

Depuis plus de 60 ans, Paumelles Liégeoises produit une large gamme de paumelles à souder, souvent en séries limitées. Elles sont destinées à une variété d'applications et de secteurs allant des éoliennes aux portes blindées, en passant par les boîtes aux lettres, les voitures et les wagons. Elle exporte 80% de sa production. La PME est spécialisée dans les produits standards et sur mesure, qu'elle fabrique en petites quantités. Elle conserve une petite quantité de composants standard en stock afin de pouvoir livrer des assemblages dans des délais très courts.

La force de l'entreprise réside dans la qualité de ses

produits et dans le respect des délais de livraison promis (93% des produits sont livrés à temps). En raison d'un manque de capacité, l'entreprise refuse les grosses commandes ponctuelles.

En 2021, Paumelles Liégeoises a vu son volume de production augmenter. Pour maintenir des niveaux de service élevés, elle a dû consentir de nombreux efforts de (re)planification des activités et modifier ses priorités. Cette situation a engendré un stress considérable, en particulier lors des étapes préparatoires au bureau. Le temps manquait pour réfléchir à des actions à long terme. Il était donc nécessaire de libérer de la capacité dans le bureau. L'amélioration de l'efficacité est devenue une priorité stratégique ; elle devait aider à maintenir des délais courts de 1 jour à 1 semaine et à assurer la satisfaction des clients à long terme.

Grâce à des interventions antérieures, l'entreprise avait atteint ses objectifs. Toutefois, les déplacements



Paumelles Liégeoises a amélioré sa flexibilité à tous les niveaux, permettant à chaque employé d'accéder immédiatement à toutes les informations nécessaires et d'avoir ainsi une bonne vue d'ensemble.

Grâce à QRM 4.0, l'entreprise a reçu le soutien nécessaire pour obtenir une meilleure vue d'ensemble : les employés obtiennent désormais les bonnes informations au bon endroit et au bon moment.

dans l'atelier étaient trop nombreux et les démarches administratives excessives.

LE CHAÎNON MANQUANT : UN SYSTÈME INFORMATIQUE APPROPRIÉ

La PME utilisait déjà la méthodologie QRM dans sa production, mais elle souhaitait aller plus loin. Elle a décidé de se mettre à utiliser les technologies numériques pour soutenir son parcours QRM et sa logistique. Dans ce contexte, elle a fait appel à Sirris, dans le cadre du projet Interreg QRM 4.0, afin de revoir ses processus administratifs. Pour se faire une idée de la situation, tous les aspects du traitement des commandes ont été examinés : le délai de traitement d'une commande client dans le bureau, la cartographie du flux de travail dans le bureau, le délai de production des composants et le délai d'assemblage.

Cette analyse a montré qu'une grande partie de la capacité était perdue dans les bureaux en raison de l'utilisation d'un système ERP inapproprié, qui ne permettait pas de savoir en temps réel ce qui se passait dans la production. Dans la production, la zone d'assemblage manquait de structure et il était difficile pour les opérateurs de voir immédiatement quelles tâches étaient prioritaires. L'entreprise est partie de ces constatations pour apporter des modifications dans l'atelier, en mettant l'accent sur la communication visuelle et en investissant dans un nouveau système ERP.

CHAQUE MAILLON DE LA CHAÎNE EST CONNECTÉ

Grâce à QRM 4.0, l'entreprise a reçu le soutien requis pour améliorer la supervision : ses collaborateurs reçoivent désormais les bonnes informations au bon endroit et au bon moment.

Aujourd'hui, dès qu'une demande de devis arrive, il est non seulement possible d'anticiper la validité de la demande, mais aussi les besoins du client, de manière à démarrer les machines dès l'arrivée de la commande. De la sorte, l'entreprise a une longueur d'avance sur le processus et sur la demande du client.

Paumelles Liégeoises a réussi à améliorer sa flexibilité à tous les niveaux. Chaque collaborateur a un accès immédiat à toutes les informations nécessaires et a ainsi une bonne vue d'ensemble de la situation. Tout le monde, y compris au bureau, est ainsi informé en temps réel de ce qui se passe dans l'atelier de production.



Notre experte pour ce projet d'innovation

VÉRONIQUE DOSSOGNE

Bekaert franchit de nouvelles étapes vers une économie circulaire

Bekaert, leader mondial de la transformation du fil d'acier et des technologies de revêtement, est convaincue de l'importance stratégique de l'économie circulaire sur l'ensemble du cycle de vie de ses produits et de sa chaîne de valeur. L'équipe Sustainability & Innovation de Bekaert a donc été chargée d'établir une approche systématique afin de faire passer les initiatives d'économie circulaire au niveau supérieur en définissant un langage commun dans l'entreprise. Sirris soutient cette initiative de Bekaert.

Elle a rassemblé des responsables formels et informels de la circularité, issus de différentes activités et business units. Ce groupe se composait de personnes de différents niveaux de maturité, occupant des positions hiérarchiques variées et possédant des connaissances et un savoir-faire de fond multiples. La diversité renforce l'interaction et accélère divers aspects de l'apprentissage, comme le modèle de produit et de revenu, la chaîne de valeur, les technologies auxiliaires, etc.

OUVERTURE

Des sessions interactives ont permis de récolter de l'inspiration extérieure, qui a ensuite été combinée aux connaissances, à l'expérience et aux idées collectives des participants. Dans un esprit d'ouverture, les risques, les préoccupations et les incertitudes de chacun ont reçu une place appropriée. En partant de cette réalité, chacun peut prendre des mesures significatives et réalisables dans l'orientation circulaire souhaitée. En procédant par petites étapes, il est possible d'aboutir ensemble à des succès qui donnent confiance en ses propres compétences, de façon à oser poursuivre sur cette lancée.

L'histoire ne s'arrête pas là, bien entendu. Des interactions supplémentaires au sein de l'équipe centrale et des business units renforcent l'impression d'appartenance à un groupe, qui repose sur la confiance acquise. Il est ainsi possible de cristalliser davantage les ambitions circulaires et de les traduire en projets concrets dans les différentes business units.



L'équipe Sustainability & Innovation de Bekaert a été chargée d'établir une approche systématique afin de faire passer les initiatives d'économie circulaire au niveau supérieur en définissant un langage commun dans l'entreprise. Sirris soutient cette initiative de Bekaert.



Notre expert pour ce projet d'innovation
THOMAS VANDENHAUTE

Hygi Panel mise sur une croissance rapide et une innovation durable

Hygi Panel a relevé le défi de quadrupler son volume de production en cinq ans. L'accompagnement Made Different* a mis en avant les défis majeurs et les actions à entreprendre pour améliorer le processus de fabrication tout en offrant une qualité irréprochable. Une collaboration avec Sirris a permis à la PME de concevoir une ligne automatisée totalement intégrée dans le hall existant.

Depuis plus de 30 ans, Hygi Panel est spécialisée dans le développement, la fabrication et la mise en œuvre de solutions complètes et simples de revêtements de murs et aux plafonds, devant répondre aux normes sanitaires et d'entretien les plus strictes. Reprise en 2019, l'entreprise de fabrication de plaques composites recouvertes d'un gelcoat, a désiré miser sur l'innovation durable pour assurer sa pérennité et offrir un retour sur investissement au repreneur.

* Grâce au plan d'action Made Different, Sirris et Agoria transforment les défis auxquels l'industrie manufacturière belge est confrontée aujourd'hui en opportunités. Pour ce faire, ils s'appuient sur sept transformations clés qui permettent aux entreprises de devenir des "usines du futur".

BRAINSTORMING POUR DES SOLUTIONS APPROPRIÉES

La production a été réorganisée et industrialisée, depuis l'achat des matières premières, jusqu'à la customisation des produits, en passant par les procédés industriels. Pour implémenter un tel changement et intégrer de nouvelles technologies, nous avons veillé au bien-être des collaborateurs et à l'implication de toute l'équipe, par des actions de communication, des formations ou de la participation active.

Il a fallu phaser la transformation numérique, en commençant par les services support, puis par l'industrialisation. La digitalisation des postes de travail viendra seulement lorsque l'automatisation sera installée, validée, optimisée et éprouvée.



Hygi Panel, grâce à une collaboration avec Sirris, a pu concevoir une ligne automatisée qui s'intègre parfaitement dans le hall existant.

L'organisation vise ainsi à quadrupler sa capacité de production en cinq ans.

ÉTUDE DE FAISABILITÉ ET PLAN D'ACTION

Le plan d'actions Made Different a servi de base de la stratégie de développement de l'entreprise. Sirris a proposé ensuite une collaboration avec le SPW EER (le Service Public Wallon Economie Emploi Recherche) dans le cadre d'une étude de faisabilité.

L'analyse du cycle de production a mis en avant que les temps de polymérisation trop longs occasionnaient des engorgements. Grâce à l'exploration du marché et à la collaboration avec certains grossistes, des recettes différentes ont été élaborées pour y remédier.

La démarche innovante de rationalisation des flux et d'automatisation du déplacement des produits impliqueront moins d'efforts pour les opérateurs. Il fut nécessaire de réaliser quelques validations 'proof of concept' auprès de certains fournisseurs d'équipements pour confirmer la transposition et la faisabilité dans le domaine spécifique d'Hygi Panel. Tout cela avec une qualité garantie et un meilleur contrôle des quantités de produits consommés.

Toutes les parties prenantes impliquées dans le composite réfléchissent à des alternatives au polyester ou à l'optimisation de sa réutilisation pour plus d'éco circularité. On a recensé les solutions écologiques, en examinant dans quelles mesures cela pourrait affecter l'outil de production envisagé, voire le rendre obsolète trop rapidement.

L'étude de faisabilité a permis de circonscrire les risques éventuels. La recherche de partenaires industriels locaux désireux de s'impliquer dans ce projet a débuté pour une matérialisation des investissements prévue fin 2023.

La mise au point d'équipements spécifiques pour répondre aux demandes plus spécifiques des clients est aussi en cours.



Notre expert pour ce projet d'innovation
ALAIN JACQUES

Kulapro utilise la réalité augmentée sur ses chantiers

Installer des portes intérieures sur mesure sur un gros chantier n'est pas une chose facile. Pour aider ses installateurs à le faire le plus efficacement et correctement possible, Kulapro a évalué le potentiel d'un système de navigation indoor en réalité augmentée.

Kulapro fabrique notamment des portes intérieures et du mobilier sur mesure. L'entreprise fournit par ex. des portes pour des très grands projets, comme des hôpitaux ou des écoles. Chaque porte est unique et doit être installée à un endroit précis, ce qui ne laisse pas de place à l'erreur. Lorsque les installateurs arrivent sur un chantier, il leur arrive de perdre beaucoup de temps à déterminer l'endroit où chaque porte doit être posée ainsi que le chemin le plus court pour arriver à cet endroit. Parfois, les ascenseurs ne sont pas encore fonctionnels et certaines cages d'escaliers pas encore praticables. De plus, les éventuels passages et obstacles changent tous les jours en fonction de l'avancement du chantier. Pour ces raisons, l'entreprise étudie la possibilité d'équiper ses installateurs d'une

application de navigation indoor sur leur smartphone ou tablette pour les aider à atteindre l'endroit où chaque porte doit être posée. Naturellement, un tel système se doit d'être robuste, facile à apprendre et simple à utiliser.

TROIS TECHNOLOGIES INTEROPÉRABLES

Il fallait donc trouver des outils permettant de déterminer facilement le bon endroit et de minimiser le risque d'erreur. Kulapro a fait appel à Sirris. Un système de navigation requiert trois technologies parfaitement interopérables : un plan du bâtiment à jour, un système de géolocalisation à l'intérieur du bâtiment (indoor) permettant de montrer la position de l'utilisateur sur le plan du bâtiment, et un algorithme qui calcule le chemin le plus court et indique clairement à l'utilisateur le chemin à suivre. Le plan peut être réalisé à l'aide d'un appareil mobile utilisant à la fois la télédétection LiDAR ('Light Detection And Ranging') et des photos pour élaborer un nuage de points détaillé de l'ensemble du bâtiment. Ce nuage de points est



Grâce à des solutions intelligentes de RA, les installateurs trouveront à l'avenir rapidement le bon endroit pour installer les portes sur mesure de Kulapro.



En collaboration avec plusieurs partenaires, le concept a été validé et Kulapro peut encore affiner le concept de navigation basé sur la réalité augmentée.

utilisé pour construire une représentation 2D ou 3D du bâtiment. Pour naviguer, l'installateur commence par se positionner avec une application qui reconnaît l'endroit où il se trouve lorsqu'il pointe son appareil autour de lui. Ensuite, il choisit une destination finale et l'application calcule l'itinéraire le plus court. Naturellement, il devra aussi avoir à disposition une application de référence, dans laquelle il aura indiqué à l'avance les positions des différentes portes à installer. De plus, les obstacles susceptibles de bloquer le passage devront être mis à jour quotidiennement dans le système pour pouvoir calculer et proposer un itinéraire adéquat.

Après avoir identifié la problématique et les technologies nécessaires pour y apporter une solution, nous avons recherché un partenaire pour nous assister : l'arpenteur-géomètre MEET HET semblait disposer de toutes les technologies nécessaires.

PROOF OF CONCEPT

L'évaluation du concept nécessitait un chantier adapté : nous avons opté pour une nouvelle crèche. Le maître d'ouvrage, la VUB, a jugé que le projet et la preuve du concept étaient suffisamment intéressants pour nous accorder l'accès et la collaboration nécessaires.

La première étape du projet consistait à scanner l'ensemble du bâtiment avec un scanner portable. Environ une semaine après le scannage du bâtiment, la version numérique était en ligne, hébergée sur une

plateforme. Elle permettait entre autres de se déplacer virtuellement dans tout le bâtiment.

L'étape suivante consistait à attribuer un code unique à chaque porte conformément au plan numérique sur lequel étaient indiqués les codes uniques de toutes les portes ainsi que les coordonnées de leurs emplacements. Ces codes et coordonnées ont été importés et traités dans le logiciel à l'aide d'un script. A l'étape suivante, après avoir saisi un code de porte dans le système, les installateurs présents sur le chantier se sont laissés guider vers l'endroit où chaque porte devait être placée. Cette étape a été réalisée avec une tablette et un smartphone Android.

La preuve du concept peut être considérée comme réussie. Il a été possible d'être guidé depuis un point de départ jusqu'à la bonne destination, même si la procédure est susceptible d'être encore optimisée.



Notre expert pour ce projet d'innovation
CHRISTOPHE MICHIELS

En déployant des cobots, Malmar crée un environnement de travail centré sur l'humain

Dans le cadre du projet RECOPRODAS de Trinity, Sirris et Malmar ont étudié les possibilités d'utiliser de façon plus flexible un cobot comme assistant de production, en vue d'automatiser les tâches répétitives et manuelles dans plusieurs processus. De la sorte, les opérateurs peuvent se concentrer sur l'amélioration de la qualité, et leur environnement de travail est davantage axé sur les personnes.

Malmar est active en Belgique, en Lituanie et en Lettonie, et fabrique une large gamme de produits pour de nombreux clients. Malmar dispose par conséquent de divers processus : découpe au laser, pliage, fraisage, soudure, peinture et assemblage.

L'entreprise de transformation des métaux entend fabriquer des produits spécifiques aux clients dans des délais très courts. En outre, elle veut exploiter l'automatisation pour soutenir les opérateurs techniques dans leur travail en réduisant la charge de travail et les tâches répétitives. Ces opérateurs peuvent

ainsi se concentrer sur les tâches qui apportent une réelle valeur ajoutée, comme le contrôle qualité et les opérations complexes. Leur motivation augmente, ce qui soutient l'amélioration continue. L'automatisation spécifique ou l'introduction d'un cobot fixe sur chaque machine n'est pas envisageable en raison des nombreux processus de production différents et du lieu de travail avec ses ordres de production typiques, fortement diversifiés et à faible volume. C'est pour cette raison que Malmar veut mettre à la disposition de ses opérateurs des assistants de production cobotiques (CPA) mobiles reconfigurables. Lorsque la gamme est enrichie de nouveaux produits et de nouveaux processus de production, il doit être possible de reconfigurer efficacement cet assistant.



En collaboration avec Sirris, Malmar a exploré les possibilités d'utiliser un cobot de manière plus flexible en tant qu'assistant de production. Le résultat : une unité cobot mobile et déployable convenant à de multiples applications.

Malmar crée un environnement de travail "centré sur l'humain" en déployant des cobots. Grâce à cette technologie, Malmar automatise désormais les tâches répétitives et manuelles et les opérateurs se concentrent sur l'amélioration de la qualité.

AUTOMATISATION DE LA PRODUCTION FORTEMENT DIVERSIFIÉE ET À FAIBLE VOLUME

Avec l'aide de Sirris, Malmar a mis au point un prototype de CPA pour une gamme de produits ciblée et une série de processus de fabrication appartenant à une seule cellule opérateur (pliage, taraudage et soudage par projection). Outre l'introduction du cobot, d'autres interventions ont été nécessaires afin d'assurer le bon fonctionnement de la cellule de production. Citons notamment un nouveau système de séparation et d'alimentation des écrous vers une soudeuse à projection d'écrous. Un nouveau système de séparateur d'écrous et d'alimentation pour le soudage par projection a donc été développé en parallèle.

ENVIRONNEMENT DE TRAVAIL À ORIENTATION HUMAINE

Malmar a conclu le démonstrateur RECOPRODAS par une journée portes ouvertes sur son site de production en Lituanie. Cette journée a été l'occasion de montrer comment réaliser une démonstration de faisabilité pour une unité cobot mobile capable de faire fonctionner une taraudeuse manuelle, une machine à souder par projection d'écrous et une plieuse.

Le projet Trinity, axé sur les technologies numériques et la robotique avancée pour la fabrication agile et qui soutient les démonstrateurs dans ce domaine, a été le catalyseur idéal pour que Malmar réalise son idée d'une cellule cobot mobile et reconfigurable dans un premier prototype. Grâce à l'introduction d'assistants de production cobotiques reconfigurables, Malmar peut désormais automatiser les tâches répétitives et manuelles, ce qui permet aux opérateurs de se concentrer sur l'amélioration de la qualité. L'environnement de travail prend ainsi une orientation plus humaine, offrant des emplois plus attrayants et où de petites séries de produits peuvent être produites efficacement en termes de coûts et de temps.



Notre expert pour ce projet d'innovation
JAN KEMPENEERS

Délais plus courts et qualité accrue chez PMT grâce au QRM

Atelier d'usinage basé à Herstal, Plastics & Mechanical Technologies (PMT) est spécialisée dans la fabrication et la réparation de vis et de cylindres et d'autres pièces d'injection et d'extrusion pour les entreprises de transformation des matières plastiques, dans le monde entier. La société peut se prévaloir de plus de 40 ans d'expérience professionnelle.

PMT souhaitait renforcer sa position en offrant un meilleur service que la concurrence tout en réduisant ses coûts de production. Confrontée à des retards de livraison et à un taux de rejet élevé, l'entreprise souhaitait trouver une solution à ces deux problématiques. Dans sa recherche d'une stratégie appropriée, l'entreprise a opté pour le QRM (Quick Response Manufacturing). Pour ce faire, elle a pu compter sur l'aide de Sirris, qui l'a orientée vers divers réseaux de formation et d'apprentissage QRM.

L'ambition de l'entreprise, pour atteindre ses objectifs, était de réduire les délais d'exécution des commandes et de mettre en place des ventes en ligne. Ceci exigeait une flexibilité et une rapidité élevées dans la mise à disposition des produits, ainsi qu'une réduction des stocks. Pour ce faire, il fallait réduire les délais entre la commande et la livraison.

ROTATION DANS L'ATELIER

Au départ, quelque 50% des commandes étaient livrées à temps, avec un retard moyen de 9 jours. La moitié de ces retards était imputable à un processus de traitement thermique externe. Les délais de livraison étaient de 6 à 8 semaines pour une vis moulée par injection, le produit phare de PMT. Le temps d'attente représentait pas moins de 95% de ce délai. Une analyse méthodologique a montré qu'il y avait notamment trop d'étapes, trop de complexité, beaucoup de temps perdu à chercher des informations et un manque de transparence dans l'atelier.



PMT était confrontée à des retards de livraison et à un taux de rejet élevé, et souhaitait relever ces deux défis. Elle a choisi d'adopter la stratégie QRM. Au départ, seulement 50 % des commandes de PMT étaient livrées à temps, avec un retard moyen de 9 jours.

PMT a choisi d'appliquer la stratégie QRM en collaboration avec Sirris. Les résultats sont impressionnants :

- 30 % de réduction des encours de production*
- Réduction de 20 % des délais de livraison des commandes*
- 15% de problèmes de qualité en moins*
- 25 % de gains de productivité dans l'atelier de production*

PMT a décidé de travailler à différents niveaux pour réduire les délais. Conformément à l'approche QRM, le travail s'est focalisé sur de petits problèmes organisationnels, ce qui a permis d'obtenir de grands résultats. Ainsi, l'atelier a été réaménagé pour créer un flux physique plus logique. Des cellules de production petites mais dynamiques, comptant quatre machines, gérées par des équipes polyvalentes, ont été mises en place. De cette manière, une pièce peut être entièrement traitée en peu de temps et quitter rapidement la cellule de production. L'entreprise a opté pour le traitement simultané d'un plus petit nombre de pièces et pour des stocks intermédiaires moins importants. Les pièces peuvent ainsi circuler plus rapidement dans le flux. Cela implique l'utilisation d'un nombre limité de bacs : s'il n'y a pas de bacs, aucun nouvel ordre de production ne peut être lancé. Ce faisant, le WIP (work in progress) reste limité.

PMT a acquis et mis en œuvre un système ERP avec un module de contrôle de l'atelier. Ce système planifie les ordres de travail pour chaque opérateur, afin qu'il sache clairement ce qu'il doit faire.

COÛT RÉDUIT, RAPIDITÉ ET EFFICACITÉ

Les résultats que PMT a réussi à obtenir grâce à ses interventions sont impressionnants : réduction de 30% du WIP, délais de livraison plus courts de 20%, diminution de 15% des problèmes de qualité qui n'étaient visibles qu'à la fin de la production, et gain de productivité de 25% dans l'atelier de production. La confiance en ses capacités a elle aussi grimpé en flèche.



Notre experte pour ce projet d'innovation

VÉRONIQUE DOSSOGNE

PowidDian teste un générateur à hydrogène dans des conditions extrêmes

L'eau gèle en dessous de 0 °C et les cellules à combustible peuvent être affectées à des températures aussi basses. Les performances des batteries au lithium sont elles aussi dégradées. Et pourtant, le M110 Mobhyl Power de PowidDian a réalisé avec succès des tests de démarrage à froid à des températures jusqu'à -20 °C. Pour PowidDian et Sirris, il s'agissait du premier essai réussi en chambre climatique impliquant de l'hydrogène.

PowidDian développe, installe et entretient des stations d'énergie autonomes intelligentes qui fournissent de l'électricité à tout moment. Conçu pour répondre aux attentes des clients dans des conditions de terrain aussi difficiles, le générateur à hydrogène M110 de PowidDian a été testé avec succès dans la grande chambre d'essai climatique de Sirris. Il se compose d'une cellule à combustible de 70 kW et d'un bloc de batteries lithium-ion capable de répondre à des demandes de pointe de 110 kVA.

TESTER DANS DES CONDITIONS SÛRES

Outre un certain nombre de tests de démarrage à froid à -20 °C, des tests de performance à +45 °C ont été réalisés pour évaluer l'algorithme qui optimise l'énergie des batteries et de la cellule à combustible, afin d'augmenter l'efficacité de cette dernière et de minimiser ainsi la consommation d'hydrogène.

Pendant tous ces tests, des dizaines de températures, de niveaux de pression, de débits et de paramètres électriques ont été étroitement surveillés pour vérifier que l'unité ne dépassait pas ses limites de fonctionnement. En outre, des détecteurs d'hydrogène externes ont été installés dans la chambre climatique afin de couper automatiquement l'alimentation en hydrogène en cas de fuite. Et cela pour des raisons de sécurité, car la sécurité était impérative pour l'équipe de PowidDian-Sirris.



Premier essai avec de l'hydrogène dans la chambre climatique réussi pour PowidDian et Sirris : essais de démarrage à froid réussis jusqu'à -20 °C.



Notre expert pour ce projet d'innovation
BRAM CLOET



Siemens Energy réalise des essais de démarrage à froid sur un transformateur destiné au secteur éolien

Grâce à une série d'essais réussie, Siemens Energy a démontré la capacité de démarrage à froid du nouveau transformateur step-up pour applications dans l'éolien, amélioré la procédure de démarrage à froid et réduit les temps d'attente après une période de froid.

Siemens Energy, basée en Autriche, est un nom indissociable des produits de production et de distribution d'énergie électrique. Ses principaux produits sont les transformateurs de puissance et de distribution, qui doivent répondre aux exigences les plus élevées. Les produits doivent fournir une base pour mettre l'énergie à disposition d'une manière sûre, efficace et respectueuse des individus et de l'environnement.

La société propose notamment deux transformateurs step-up pour applications dans l'éolien, dont les transformateurs FITformer REN jusqu'à 66 kV, comprenant un fluide isolant ignifuge et biodégradable.

Plus de 2.500 de ces transformateurs immergés dans un ester ont été installés dans des applications éoliennes offshore de par le monde.

La plus récente évolution de ce modèle de transformateur est synonyme d'efficacité et de fiabilité accrues, même dans des conditions froides. Siemens Energy a fait appel aux experts de l'OWI-lab de Sirris pour démontrer la capacité de démarrage à froid du transformateur 15 MVA, améliorer la procédure de démarrage à froid et réduire les temps d'attente après une période de froid.



SIEMENS
ENERGY

Les essais réalisés dans la chambre climatique de Sirris démontrent que Siemens Energy peut utiliser un transformateur élévateur de tension dans des conditions froides.



*Les résultats
des essais dans
la chambre
climatique de
Sirris permettent
à Siemens
Energy d'affiner
la procédure de
démarrage à froid
du transformateur.*

ESSAIS DE DÉMARRAGE À FROID DANS DES CONDITIONS EXTRÊMES

Dans le cadre d'un projet d'essai, le transformateur a été installé dans la grande chambre climatique pendant trois semaines à une température de -25 °C. Un circuit de refroidissement externe de 500 kW a été mis en place afin de refroidir le transformateur et ses échangeurs de chaleur intégrés. En outre, une alimentation externe de 2 MVA avec une tension variable entre 3 kV et 11 kV a été installée. Sirris a effectué plusieurs essais de démarrage à froid de 24 heures sur la configuration d'essai sous la supervision de Siemens Energy.

La série d'essais a remporté un franc succès et Siemens Energy peut se féliciter d'une collaboration fructueuse. L'entreprise a obtenu des informations sur le comportement du refroidissement interne lors d'un démarrage à froid : le refroidissement s'est en effet avéré problématique à basse température en raison de la viscosité élevée du fluide isolant. Les résultats des essais permettent à Siemens Energy d'affiner la procédure de démarrage à froid.



Notre expert pour ce projet d'innovation
BRAM CLOET

Une numérisation poussée permet à The Rotating Company d'améliorer le traitement des expertises

The Rotating Company (TRC) - la société holding sous le contrôle de laquelle sont placées les sociétés Motoren Francoys et Pump Fleet Services - jouit de plus d'un demi-siècle d'expérience et joue le rôle de partenaire technique auprès de clients professionnels et industriels pour ce qui concerne le cycle de vie intégral d'équipements rotatifs tels que les moteurs électriques, pompes, réducteurs, entraînements, ventilateurs, soufflantes et générateurs.

L'entreprise est spécialisée dans la révision, la maintenance et la vente d'entraînements électriques. Forte d'une clientèle principalement établie en Belgique et dans le nord de la France, l'entreprise se distingue par sa fiabilité et des délais de livraison dont elle doit la brièveté à l'importance de son stock de pièces, à l'extension de son parc de machines et au niveau de spécialisation de ses effectifs. Proposer perpétuellement des solutions de haute qualité en respectant des délais d'exécution très courts et en répondant aux exigences des

clients est un véritable défi que l'entreprise s'efforce de relever en élaborant une approche adaptée.

NUMÉRISATION DES ÉTAPES DE L'EXPERTISE ET DU TRAITEMENT ULTÉRIEUR

L'une des activités majeures réside dans la maintenance à très court terme de moteurs. La réalisation effective de travaux de maintenance sur un moteur enlevé sur site ou déposé en atelier requiert l'exécution d'une expertise préalable. Cette phase est indispensable à la détermination précise des réparations à effectuer ainsi qu'à l'estimation du nombre d'heures de travail que nécessite leur exécution. Le devis établi à ce stade sur la base du rapport d'expertise sera transmis au client pour signature. Par conséquent, il est capital que l'expertise effectuée soit la plus approfondie et la plus complète possible. Chez TRC, l'opérateur chargé de procéder à cette expertise bénéficiait d'ores et déjà du système de vérification et d'assistance numérique.



Le nouveau flux d'approbation automatisé de The Rotating Company garantit que tous les processus se déroulent de manière beaucoup plus efficace avec moins de travail manuel.

Maintenant, TRC entendait aller plus loin en numérisant également le traitement ultérieur de l'expertise. Un système de vérification et d'assistance numérique autorise la transmission d'un déclencheur à l'achèvement de l'expertise. Dans le cas qui nous occupe, ce déclencheur a été capté par une autre plate-forme, laquelle va automatiquement récupérer à son tour l'intégralité du rapport d'expertise et lancera un flux d'approbation pour permettre au responsable de la production d'examiner le rapport. S'il est complet et correct, le rapport sera automatiquement transmis au système ERP, au sein duquel ce dernier sera associé au numéro de commande ou au dossier approprié.

Le système ERP dispose d'un portail à partir duquel les clients peuvent consulter ces rapports. S'il s'avère que le rapport considéré est incomplet, le responsable de la production est habilité à le « refuser » et l'opérateur est à même de reprendre ou de compléter l'expertise concernée. Dès que ce rapport franchit avec succès la dernière étape, la procédure complète recommence. Un devis établi sur la base de ce rapport d'expertise sera remis au client. Ce n'est qu'après la signature de ce document que l'opérateur pourra lancer l'exécution des travaux.

Les mêmes plate-formes permettraient de la même façon d'assurer le suivi des travaux en tant que tels. Quelques-unes des étapes de ce processus s'accompagnent de l'exécution d'essais effectués au moyen de certains appareils de mesure. Ces appareils génèrent

également des rapports dont l'association automatique à leurs dossiers respectifs s'effectue aussi par le biais de la plate-forme.

QUE DES AVANTAGES

Cette méthode de travail se traduit par une réduction sensible des interventions manuelles. C'en est fini des fichiers à télécharger, des PDF à élaborer et des documents à charger à l'endroit voulu en vue de leur partage en réseau. L'association manuelle de rapports au sein du système ERP appartient également au passé. À présent, l'exécution de ces opérations est complètement automatique.

L'automatisation complète des procédures d'expertise a été réalisée en collaboration avec Sirris et avec le soutien du trajet [Digihub de Voka](#). Désormais, TRC est en mesure d'étendre cette méthode d'automatisation à d'autres activités ou flux au sein de l'entreprise.



Notre expert pour ce projet d'innovation
CHRISTOPHE MICHIELS

VO Group développe une plateforme pour la composition d'équipes créatives

Quelles sont les caractéristiques des équipes capables de générer un surplus de créativité lors d'une session de cocréation ? Quelles sont les circonstances qui permettent d'atteindre un tel surplus ? Comment composer une équipe permettant de garantir le surplus de créativité attendu ? L'entreprise VO Group, l'UCLouvain et Sirris se sont penchés sur ces questions, afin de trouver une stratégie pour assembler de telles équipes de manière optimale.

VO Group, une entreprise bruxelloise qui réunit six agences actives dans le secteur de la communication, a développé une expertise poussée en méthodologie participative à travers son Lab VO. Celui-ci accompagne ses clients dans leur processus d'innovation en mobilisant, pendant des sessions de 4 heures, un groupe de personnes ayant des profils créatifs, des expertises et des perspectives différentes pour générer des idées et solutions au service de leurs besoins et enjeux futurs.

RECHERCHE SCIENTIFIQUEMENT FONDÉE

Le Lab VO mise sur une approche dynamique et structurée pour donner vie à la co-créativité et l'intelligence collective. Lors des sessions de cocréation, le Lab VO s'efforce de trouver une combinaison de personnes et profils capables de pouvoir fournir des solutions créatives pour répondre à un problème donné ainsi que de définir les outils/exercices à utiliser pour faire émerger ces solutions.

Afin de fonder leurs recherches sur des bases scientifiquement solides et reproductibles, VO Group s'est tournée vers Sirris. Ensemble, ils ont alors défini un concept pour un projet de R&D permettant de rechercher ces questions avec le soutien d'Innoviris. Ils ont invité l'institut de recherche LouRIM de l'UCLouvain, spécialisé dans l'étude des organisations et de leurs enjeux sociétaux, dans le projet.

The logo consists of the letters 'VO' in a bold, black, sans-serif font, with a horizontal line underneath the 'O'.

communication
group

Sirris a apporté son expertise en matière de traitement des données et d'intelligence artificielle pour valider scientifiquement la composition des équipes de co-création.

L'objectif du projet ? Parvenir à une solution scientifiquement validée pour la composition (semi-) automatique d'équipes et d'outils de co-crédation.

Dans le cadre de ce projet, le LouRIM s'est focalisé sur la modélisation des combinaisons de profils et outils stimulant la créativité et des circonstances pour en tirer bénéfice. L'EluciDATA Lab de Sirris a mis à disposition son expertise en traitement de données et intelligence artificielle pour rechercher des approches pour la composition (semi-)automatique d'équipes et d'ensembles d'outils à utiliser lors d'une session, sur base de techniques de mise en correspondance (matchmaking). VO Group, en tant que porteuse du projet, s'est occupée de rendre accessible des jeux de données appropriés pour la recherche et de la validation des résultats au sein d'une plateforme prototype de composition d'équipes de cocrédation.

'MATCHMAKING'

Afin d'arriver à une solution pour la composition (semi-) automatique d'équipes et d'ensembles d'outils, Sirris s'est tout d'abord concentré sur la caractérisation et le profilage des personnes pouvant participer à une session de cocrédation (les contributeurs) et des outils pouvant y être utilisés pour diriger les discussions. Les contributeurs et les outils étant les deux types d'entités à mettre en correspondance avec une demande de session de cocrédation. Nous avons utilisé des approches classiques issues du domaine de l'ingénierie de caractéristiques (feature engineering) afin de définir des types de contributeurs et des types d'outils.

Pour la composition d'équipes, nous avons recherché plusieurs approches pour la mise en correspondance des entités susmentionnées. Nous nous sommes inspirés des techniques de recherche de motifs (pattern mining) et de partitionnement de données (clustering) hiérarchique agglomératif pour proposer différentes approches pour aider la personne organisant la session dans le choix de son équipe.



Notre expert pour ce projet d'innovation
NICOLÁS GONZÁLEZ-DELEITO

Omco Metals renforce sa position sur le marché avec un nouvel alliage

Pour répondre à la demande du marché en matériaux bon marché compatibles avec les applications à haute température, Omco a développé une alternative aux performances équivalentes.

Omco Metals est un fabricant de pièces moulées en fonte et cuproaluminium en petites et moyennes séries. Depuis sa création, et davantage encore dans les circonstances actuelles caractérisées surtout par une pression sur les prix émanant des pays à bas salaire, la fonderie belge est spécialisée dans la production de petites à moyennes séries de pièces difficiles à couler – essentiellement des pièces moulées soumises à des exigences de forme très élevées. Pour cela, l'entreprise utilise des alliages exigeant des connaissances pointues en matière de métallurgie et de techniques de moulage. Une part importante de la production actuelle d'Omco se compose de pièces moulées en fonte SiMo et fonte NiResist pour les applications à haute température dans la construction de moteurs.

UNE ALTERNATIVE BON MARCHÉ AU NICKEL

La fonte SiMo, du fait de sa bonne coulabilité et du coût relativement modique des éléments d'alliage qu'elle contient, est un des matériaux à base de fer économiquement les plus intéressants pour ces applications à haute température. Cependant, elle ne peut pas être utilisée dans les applications à plus de 800 °C. Pour pouvoir résister à des températures encore plus élevées, il faut utiliser la fonte NiResist qui, selon le type, contient 20 à 35% de nickel. Du fait de ces teneurs élevées, la fonte NiResist est beaucoup plus chère.

Omco s'est intéressé au développement de nouveaux matériaux pour ce segment du marché, dont notamment de nouveaux types de fontes SiMo, qui sont résistantes à des températures plus élevées et à terme peuvent constituer une alternative bon marché au NiResist.



Pour répondre à la demande du marché en matériaux moins chers et aussi performants pour les applications à haute température, Omco a développé une alternative équivalente.



Omco répond à ses clients et au marché en proposant une fonte en alliage d'aluminium moins chère mais tout aussi performante, capable de résister à des températures élevées, grâce à de multiples campagnes d'essais dans le laboratoire d'essais de Sirris et sur site.

DÉFIS DE COULABILITÉ

Omco a donc étudié la possibilité d'utiliser un alliage moins cher qui réponde aux exigences strictes des applications à haute température. L'entreprise voulait examiner l'influence de l'ajout d'aluminium à la fonte SiMo sur sa résistance à la chaleur, analyser la coulabilité et autres propriétés dans des essais expérimentaux et évaluer une éventuelle mise en œuvre dans le contexte spécifique à l'entreprise. L'ajout d'aluminium à la fonte augmente en effet la résistance aux hautes températures, mais cela pose cependant quelques difficultés au niveau de la coulabilité. Pour résoudre celles-ci, Omco a travaillé avec les experts de Sirris.

Nous avons développé en plusieurs étapes un matériau de coulabilité satisfaisante et doté des propriétés recherchées. Nous avons effectué des essais de moulage sur place sous la coordination des experts de Sirris pour résoudre les défis techniques. Parallèlement à cela, nous avons recherché les compositions susceptibles de fournir les propriétés désirées. Plusieurs campagnes de tests ont été établies pour atteindre cet objectif.

Le projet a débouché sur une fonte d'aluminium de bonne coulabilité et résistante aux hautes températures. Le nouvel alliage permet à Omco de répondre aux demandes de la clientèle et du marché.



Notre expert pour ce projet d'innovation
KURT BEGHYN

RESA améliore la qualité des conduites de gaz soudées

RESA entendait améliorer la qualité de ses conduites en matière synthétique, soudées et affectées à la distribution de gaz. L'exécution d'une série d'essais poussés a permis à l'entreprise d'atteindre le niveau d'amélioration souhaité.

Fort du déploiement d'activités dans quelques 73 communes ainsi que de la pose de plus de 14.000 km de câbles électriques et de plus de 4.000 km de canalisations de gaz, RESA est le premier gestionnaire de réseau de distribution de la province de Liège. La mission de ce fournisseur d'énergie réside, jour après jour, dans l'approvisionnement en énergie de tous les consommateurs, particuliers et professionnels. C'est pourquoi RESA s'engage à améliorer sans cesse la qualité de ses fournitures et services ainsi qu'à élaborer en permanence des solutions fiables et efficaces dans le domaine de la distribution de gaz. RESA développe de surcroît une stratégie d'accélération de la transition énergétique et écologique au service de la collectivité. Dans cet esprit, l'entreprise s'est proposée, par le biais

d'actions concrètes, de donner corps aux ambitions climatologiques, sociales et économiques de demain.

ESSAI DE STRUCTURES SOUDÉES EN MATIÈRE SYNTHÉTIQUE

Pour atteindre ses objectifs de qualité supérieure, RESA améliore en permanence son infrastructure. Ainsi, l'entreprise avait opté pour l'exécution en polyéthylène haute densité (HDPE ou PE-HD) des conduites de son réseau de distribution de gaz et elle souhaitait relever le défi majeur que constitue l'amélioration de la qualité des soudures que présentent ces canalisations. En effet, le polyéthylène s'utilise volontiers en raison de ses multiples propriétés : robustesse, résistance à l'usure, coût relativement abordable, résistance à la chaleur, durabilité extrême et recyclage satisfaisant de cette matière thermoplastique. Le PE-HD s'emploie régulièrement dans la réalisation de canalisations d'égout, d'eau potable et de distribution de gaz.

The RESA logo is displayed in orange text within a white circular frame. The background of the entire page features a photograph of a worker in an orange safety jacket using a red tool to work on a black gas pipe.

Le défi de RESA : les soudures entre les canalisations de distribution de gaz peuvent être un maillon faible. Comment l'entreprise peut-elle améliorer la qualité de ces joints ?

Le résultat de la collaboration entre Resa et Sirris ? Une amélioration significative de la qualité de la construction des infrastructures gazières en polyéthylène haute densité.

Toutefois, les soudures réalisées entre les conduites en constituent régulièrement le maillon faible.

L'exécution de jonctions de bonne qualité revêt une grande importance. Dès lors, RESA a décidé de relever ce défi avec le concours de Sirris : Sirris s'est chargé de l'inspection dans ses labos de Seraing du matériau utilisé pour souder les éléments en polyéthylène haute densité et s'est livré à l'exécution d'essais destructifs sur les assemblages en PE-HD (selon les quatre normes ISO 13953 : 2001, ISO 13954 : 1997, ISO 13955 : 1997 et ISO 13956 : 2010). Sirris est certifié ISO 9001 et le laboratoire est accrédité par BELAC l'Organisme Belge d'Accréditation sous le certificat n° 232 TEST (EN ISO/IEC 17025:2017).

La mission accomplie par Sirris a permis à RESA d'améliorer sensiblement le niveau de qualité structurelle de son infrastructure gazière en polyéthylène haute densité.



Nos expertes pour ce projet d'innovation

HILDE KRIKOR
FRANCINE SCHOUMAKER

ContenO effectue des essais climatiques extrêmes sur une installation d'embouteillage d'eau conteneurisée

ContenO voulait vérifier la qualité et la fiabilité d'une installation d'embouteillage d'eau conteneurisée en la soumettant à des essais de conditions climatiques extrêmes. Il serait ainsi possible d'identifier les éventuelles faiblesses ou vulnérabilités et de s'assurer que l'installation serait en mesure de fonctionner efficacement et de maintenir ses performances, même dans les environnements les plus difficiles. Les essais ont été réalisés avec succès dans la grande salle climatique de Sirris.

ContenO est un fabricant belge de premier plan d'installations d'embouteillage intelligentes. Ses ingénieurs fournissent des équipements de pointe, des services et des solutions complètes pour le conditionnement de liquides, d'aliments et de produits chimiques, d'entretien et de soins personnels. ContenO commercialise son installation d'embouteillage conteneurisée dans le monde entier.

Pour un important projet de l'armée française, l'entreprise souhaitait s'assurer de la qualité et de la fiabilité d'une installation d'embouteillage d'eau conteneurisée, destinée à purifier l'eau, produire des bouteilles en PET, les remplir d'eau potable et les fermer. Pour ce faire, il fallait la soumettre à des essais dans des conditions météorologiques extrêmes, de façon à identifier les faiblesses ou les vulnérabilités et à apporter des améliorations au design et à la construction du conteneur d'embouteillage d'eau. Les essais ont pu être réalisés dans la grande salle climatique de Sirris.

ESSAIS EXTRÊMES

Le conteneur d'environ 6 mètres qui hébergeait l'installation d'embouteillage a fait l'objet d'un essai climatique de 3 jours et 3 nuits afin d'évaluer ses performances dans diverses conditions météorologiques extrêmes. L'essai était destiné à déterminer la robustesse et la durabilité de l'installation



Grâce aux résultats des essais en chambre climatique de Sirris, l'usine d'embouteillage d'eau de ContenO peut fonctionner de manière efficace et efficiente dans une grande variété de conditions environnementales. Les clients de ContenO peuvent ainsi compter sur un produit fiable et de qualité supérieure.

d'embouteillage conteneurisée. Les conditions climatiques pendant l'essai ont été soigneusement contrôlées et ont suivi un profil prédéfini entre -35 °C et +73 °C en conditions d'entreposage et entre -10 °C et +50 °C en mode de fonctionnement. Pour simuler les effets du rayonnement solaire dans la chaleur du désert, un réseau IR de 950 W/m² a été mis en œuvre. L'essai a été divisé en deux phases : survie à basse température ambiante et performance à haute température ambiante. Le but était de s'assurer que l'installation serait en mesure de fonctionner efficacement et de maintenir ses performances, même dans les environnements les plus difficiles.

LA SÉCURITÉ D'ABORD !

Les bouteilles remplies pendant l'essai devaient être évacuées manuellement de la chambre climatique. Pour ce faire, elles étaient poussées manuellement à travers un tube en PVC jusqu'à l'extérieur de la chambre climatique. Cette solution astucieuse a permis de réduire considérablement les efforts physiques du personnel chargé de manipuler les bouteilles. Par ailleurs, la personne à l'intérieur de la chambre climatique était remplacée toutes les 15 minutes, afin d'éviter l'inconfort causé par les températures extrêmes. Dans ce cas, la phase de température ambiante élevée, combinée à la chaleur infrarouge, est la partie la plus pénible de l'essai, et la sécurité du personnel est de la plus haute importance.

Dans l'ensemble, l'essai climatique a constitué une étape essentielle pour garantir la qualité et la fiabilité de l'installation d'embouteillage conteneurisée à des fins militaires. En soumettant l'installation à des conditions climatiques extrêmes, l'essai a permis d'identifier les faiblesses ou les vulnérabilités éventuelles. Conteno a ainsi été en mesure d'apporter des améliorations au design et à la construction de l'installation d'embouteillage. L'installation peut ainsi fonctionner efficacement dans un large éventail de conditions environnementales et fournir à ses clients un produit fiable et de haute qualité.



Notre expert pour ce projet d'innovation

BRAM CLOET

Shayp choisit l'IA pour une gestion de l'eau intelligente et durable

Dans de nombreux pays, l'accès à l'eau potable est très limité. En outre, les installations sont anciennes et mal entretenues, présentant un risque de fuites qui entraîne un gaspillage massif. Pour détecter ces fuites plus tôt, la société bruxelloise Shayp s'est mise à analyser les données de consommation d'eau dans un environnement cloud.

Shayp fournit des enseignements inédits sur la consommation d'eau dans les bâtiments, dans le but d'éradiquer le gaspillage d'eau et d'assurer une utilisation efficace de l'eau.

La consommation d'eau dépend fortement du type de bâtiment surveillé (écoles, immeubles d'habitation, bureaux, etc.), mais même par type, une variété de modes de consommation peuvent être observés. L'identification d'une fuite par l'analyse des données de consommation n'est donc pas une mince affaire. Les données sont aussi fortement altérées par l'amplitude spécifique d'une fuite, ce qui rend encore plus difficile

la distinction de modes anormaux.

En outre, Shayp ne veut pas se contenter de fournir un avertissement binaire « fuite »/« pas de fuite ». La société entend fournir un score de risque de fuite supplémentaire, et ce le plus rapidement possible.

DÉTECTION DES MODES DE CONSOMMATION ANORMALE

Shayp et Sirris ont entrepris de détecter des modes de consommation anormale au moyen d'une approche axée sur les données et économe en ressources. La solution est suffisamment légère pour tourner sur un microcontrôleur alimenté par batterie, ce que l'on appelle un « dispositif périphérique ».

Pour optimiser le flux de messages entre ce dispositif périphérique et la solution centrale basée sur le cloud, et ainsi prolonger la durée de vie de la batterie de l'appareil de Shayp, les chercheurs de Sirris ont



Shayp et Sirris ont commencé à détecter les schémas anormaux de consommation d'eau à l'aide d'une approche axée sur les données et économe en ressources. Les résultats de ces méthodes de compression des données étaient extrêmement précis.

L'approche "légère", axée sur les données et économe en ressources a permis, dans un premier prototype, de prolonger la durée de vie de la batterie de quatre ans. Dans le même temps, les fuites ont été détectées plus tôt et un calendrier de distribution sécurisé et respectueux de la vie privée a été garanti.

élaboré une méthode reposant sur la compression des données. Cette approche tient compte du fait que les appareils qui fuient et ceux qui ne fuient pas produisent des signatures de messages différentes.

Deux types de méthodes de compression (codage de longueur d'exécution et codage de Fibonacci) ont permis de repérer ces différentes signatures, et ainsi de calculer le risque de fuite. Grâce à ce calcul de risque, le dispositif périphérique a pu décider s'il fallait ou non alerter immédiatement la solution dorsale dans le cloud. Les résultats se sont avérés très précis.

TRANSMISSION SÉCURISÉE DES DONNÉES

Cependant, l'approche de la messagerie basée sur les risques présentait un risque pour la sécurité. Il était en effet possible de déduire des données sur les fuites à partir de simples statistiques sur les messages, sans avoir à lire le message proprement dit. Le mécanisme de messagerie a donc été doté d'un vecteur stochastique. Celui-ci crée des temps d'envoi aléatoires afin de garantir une transmission sécurisée des données.

Grâce à cette approche légère, un premier prototype a permis de prolonger la durée de vie de la batterie de quatre ans, tout en détectant les fuites plus tôt, en garantissant un schéma d'envoi sécurisé et en préservant la confidentialité des données.

Ce projet a été réalisé dans le cadre du projet MIRAI, soutenu par l'ITEA et financé par la Région de Bruxelles-Capitale - Innoviris.



Notre experte pour ce projet d'innovation

SARAH KLEIN

L'analyse des modes d'utilisation fondée sur des données aide Van Hoecke à surveiller ses actifs distribués

Van Hoecke NV assure la fourniture, aux distributeurs industriels et spécialisés, de composants fonctionnels conçus pour le mobilier utilitaire. Les machines de calibrage de panneaux latéraux font partie intégrante du processus de fabrication. Dans le souci d'améliorer et de rationaliser ces opérations, Sirris a contribué à l'identification des moteurs les moins performants du parc Van Hoecke.

Une machine de calibrage permet habituellement de procéder à un fraisage de 2,5 mm aux deux extrémités d'un panneau, avec une précision de l'ordre du dixième de millimètre. Les deux côtés de la machine abritent un support de moteur. Chacun de ces supports accueille deux moteurs de fraiseuse. Ces quatre moteurs permettent de procéder au fraisage de panneaux en exécutant une série d'étapes spécifiques. Van Hoecke s'était donné pour objectif d'en analyser les performances, afin de déceler rapidement toute dégradation éventuelle. L'entreprise pouvait compter sur l'aide d'experts Sirris.

MÉTHODE D'ANALYSE EN QUATRE TEMPS

La méthode proposée d'analyse en quatre temps des performances des moteurs s'énonce comme suit :

1. Prétraitement des paramètres bruts afin de réinitialiser, synchroniser et attribuer le signal
2. Analyse de la consommation d'énergie des moteurs afin d'en identifier les modes de fonctionnement
3. Élaboration d'un modèle de « comportement normal » pour chaque mode de fonctionnement
4. Comparaison de ces modèles avec des données réelles, afin de déceler toute anomalie éventuelle

The logo for Van Hoecke, featuring the company name in red capital letters with a stylized red lightning bolt symbol between the words.

Van Hoecke souhaitait analyser les performances de ses machines d'étalonnage afin de détecter rapidement les dégradations. L'entreprise a pu compter sur l'aide des experts de Sirris à cette fin. Le modèle élaboré a permis à l'entreprise d'évaluer la performance réelle des machines et de détecter les anomalies.

Grâce à l'analyse de l'utilisation pilotée par les données de Sirris, Van Hoecke a pu surveiller toutes les machines de son parc et détecter rapidement les moteurs peu performants.

Le prétraitement s'est déroulé comme suit : les chercheurs ont calculé la moyenne des fenêtres statiques sans chevauchement, ont synchronisé les pointeurs temporels et ont mesuré la médiane d'une fenêtre dynamique plus importante. Ce prétraitement leur a permis d'imputer les valeurs manquantes et de garantir un signal « propre ». En raison du fonctionnement des actifs industriels concernés dans un environnement dynamique, les niveaux de consommation d'énergie observés étaient susceptibles de varier. Le regroupement de ces différents niveaux de consommation associés à ces actifs aura permis de discerner des modes de fonctionnement distincts.

Pour chaque mode de fonctionnement, les chercheurs se sont penchés sur un laps de temps caractérisé par un comportement normal en cours de fonctionnement. Ensuite, les chercheurs ont utilisé un percentile prédéterminé de ces valeurs pour calculer la consommation d'énergie prévisible (et « normale ») par mode de fonctionnement. Ces modèles ont contribué à l'évaluation des performances réelles des machines étudiées ainsi qu'à la détection de certaines anomalies.

Cette approche a permis à Van Hoecke de surveiller sans peine tous les actifs de son parc et d'identifier rapidement les moteurs peu performants.

Cette étude a été réalisée dans le cadre du projet AI4DETAIL, un projet COOCK, financé par VLAIO.



Nos experts pour ce projet d'innovation

ELENA TSIPORKOVA
KEVIN VAN VAERENBERGH

Belgium Invest Holding développe et commercialise un purificateur d'air connecté

Belgium Invest Holding est une entreprise spécialisée dans le domaine du HVAC et du traitement de l'air. Depuis plusieurs années, elle commercialise des systèmes de ventilation, d'analyse et de purification de l'air conçus pour divers environnements. En 2021, son directeur a pris contact avec Agoria et le centre d'affaires BluePoint, qui l'ont mis en relation avec Sirris, afin d'innover et de créer son propre produit connecté. La collaboration a abouti à la création de plusieurs prototypes d'un produit innovant appelé "Immunizer".

LA PURIFICATION DE L'AIR RÉINVENTÉE

L'Immunizer est un dispositif de taille réduite et économe en énergie, qui permet d'analyser la qualité de l'air en temps réel dans différents environnements publics et privés tels que bureaux, écoles, crèches, ascenseurs, transports en commun,... L'Immunizer traite la zone dans laquelle il est disposé de manière permanente ! Il dispose à ce titre d'une recharge de

liquide qui permet de purifier l'air par vaporisation en utilisant la technique des radicaux OH. Il est non délétère, eco-friendly, et facile à déployer dans tous les lieux. Il répond également à une demande croissante des clients en matière de qualité de l'air, en particulier dans le contexte de la pandémie.

Le produit est également connecté à Internet et peut être monitoré à distance ce qui permet l'enregistrement, la visualisation de la situation climatique et environnementale, la gestion d'alertes par rapport à des seuils définis et l'exportation des données. Grâce à un ensemble complet de capteurs embarqué, il est possible de calculer un indicateur de risque de contagions basé sur les paramètres du relevé (microparticules, composés organiques volatils, CO₂, humidité, etc.).



IMMUNIZER®
HEALTHY SPACES - INDOOR ENVIRONMENT

Un purificateur d'air de taille réduite, économe en énergie et connecté qui permet d'analyser la qualité de l'air en temps réel dans différents environnements.

Le développement des prototypes du produit innovant Immunizer et de l'application cloud a été mené à bien grâce à la collaboration entre Belgium Invest Holding et Sirris.

DE LA CONCEPTION AU PROTOTYPE VALIDÉ À L'INDUSTRIALISATION ET L'APPLICATION CLOUD

La collaboration avec Sirris a débuté par des réunions afin de définir l'apparence, les dimensions et les spécifications du produit. Ensuite, Sirris s'est penché sur la conception de diverses cartes électroniques, du logiciel embarqué ainsi que du dimensionnement du système et du consommable permettant la génération et la distribution des radicaux OH.

Après avoir relevé divers défis liés à la conception et à l'intégration, Sirris a fourni une première version d'un prototype, permettant d'installer ce dernier dans une zone de test et de valider son efficacité contre diverses bactéries et virus "in vitro" à ULiege.

Les tests ont été concluants. Une fois le prototype validé, Sirris a transféré le dossier produit complet comprenant les fichiers de conception 3D et électronique natifs, ainsi que le code source du logiciel embarqué et de l'application Cloud vers des industriels actifs dans les divers domaines nécessaires (électronique, plasturgie, étude, informatique) pour la bonne continuation du développement et de l'industrialisation du produit.

Le développement des prototypes du produit innovant Immunizer et de l'application cloud ont été réalisés avec succès grâce à la collaboration entre Belgium Invest Holding et Sirris. Le produit final sera désormais disponible sur le marché pour cet été 2023 tout en ayant été largement éprouvé en laboratoire et en situation réelle.



Nos experts pour ce projet d'innovation

THIERRY COUTELIER
HENRI APPELDOORN

Monitoring des dommages causés aux pales dans le parc éolien Rentel d'Otary

Dans les parcs éoliens offshore, les dommages dus à l'érosion sont une cause fréquente de défaillance des pales et de perte de puissance. Pour offrir une solution durable, Sirris a mis au point une méthodologie pour détecter les variations de la réponse aéroacoustique des pales dues à l'érosion. Ce système est actuellement opérationnel sur une éolienne de Rentel, un des parcs éoliens offshore d'Otary.

L'opérateur de parcs éoliens Otary possède plusieurs parcs éoliens offshore en mer du Nord belge : Rentel et SeaMade qui comprend les parcs éoliens Seastar et Mermaid. Ensemble, ces parcs éoliens comptent 100 éoliennes et produisent 796 MW d'énergie éolienne offshore.

L'endommagement des pales, qui entraîne notamment l'érosion de leur bord d'attaque, est une des raisons les plus fréquentes de défaillance des pales dans les parcs éoliens offshore. Les réparations sont difficiles, car elles sont normalement effectuées entre mars et septembre, lorsque les températures dépassent les 15 °C. Si aucune réparation n'est effectuée, les dommages subis par les pales peuvent entraîner jusqu'à 5% de baisse de puissance ainsi que des défaillances des pales. Les promoteurs de parcs éoliens ont besoin de méthodes de surveillance indépendantes abordables, durables et de préférence installées à un endroit qui n'influencera pas ou n'interagira pas avec les systèmes existants ou le fonctionnement des éoliennes.



Dans les parcs éoliens en mer, l'endommagement des pales dû à l'érosion est une cause fréquente de pannes et de pertes d'énergie. Afin d'apporter une solution durable, Sirris a mis au point pour Otary une méthodologie permettant de détecter les changements dus à l'érosion.

Cette méthodologie, développée par Sirris pour Otary, agit comme un système d'alerte précoce pour les dommages causés aux pales de rotor, qui ne seraient autrement détectés qu'une fois par an lors d'inspections par drone.

UN MICROPHONE POUR RECUEILLIR DES DONNÉES

Pour répondre aux besoins d'Otary, Sirris a mis au point une méthodologie pour détecter les variations de la réponse aéroacoustique des pales dues à l'érosion. Composé d'un microphone conçu pour fonctionner dans des conditions difficiles et d'un système d'acquisition de données indépendant (fourni par 24Sea), ce système est actuellement opérationnel sur une des éoliennes du parc éolien offshore Rentel. Les données sont analysées et des modèles sont développés pour capturer les signaux pertinents dans cet environnement de fonctionnement difficile.

AU BÉNÉFICE DE TOUS

Les résultats sont attendus pour fin 2023, après la campagne expérimentale baptisée « Artificial leading edge erosion experiment » qui sera menée au cours de l'été 2023. En cas de succès, cette méthode pourrait être appliquée à toutes les éoliennes : celles d'Otary, mais aussi d'autres parcs éoliens terrestres et offshore, car elle jouerait le rôle de système d'avertissement précoce des dommages causés aux pales. Ceux-ci ne pourraient autrement être détectés que lors des inspections par drone effectuées une fois par an.

La campagne est menée dans le cadre du [projet Rainbow](#).



Notre experte pour ce projet d'innovation

OZLEM CEYHAN

Xeikon utilise l'IA pour améliorer l'analyse conventionnelle avec les données des journaux d'événements

L'opérateur d'aujourd'hui utilise souvent de façon passive les capteurs des machines et les journaux d'événements : il lit les alertes de dysfonctionnement, effectue des analyses post-mortem, etc. Une approche plus active permettrait de mieux comprendre le comportement des machines, d'obtenir des conseils de réglages ou d'anticiper les pannes. C'est pourquoi Xeikon et Sirris ont entrepris de développer une telle approche proactive pour le cas des imprimantes.

Xeikon est une entreprise d'innovation dans les technologies d'impression numérique. Elle conçoit, développe et fournit des presses numériques rotatives couleur pour la réalisation d'étiquettes, d'emballages et d'autres applications d'impression commerciale. L'entreprise a constaté qu'une utilisation poussée des données des événements était essentielle pour pouvoir piloter et entretenir efficacement les imprimantes.

Développer des approches plus proactives implique de relever de nombreux défis : pour commencer, les données continues des capteurs numériques doivent être combinées aux journaux d'événements textuels ponctuels. Il n'y a pas de vérité terrain concernant le comportement réel des imprimantes. Le comportement de l'opérateur peut impacter significativement le comportement de l'imprimante, il y a donc lieu de distinguer « comportement de l'opérateur » et « comportement de l'imprimante ». Autre défi : les journaux d'événements sont conçus pour le débogage, et non pour fournir des informations détaillées sur l'état de l'imprimante.

The Xeikon logo is displayed in white capital letters on a red rectangular background. This logo is positioned inside a large, light teal circle that is partially overlaid on a photograph of a digital printing press. The photograph shows the complex machinery of the press, including rollers and paper being processed.

Xeikon et Sirris ont caractérisé le comportement des imprimantes - défectueuses, saines, en légère surchauffe, etc. - à l'aide d'une approche fondée sur les données, combinant les données des capteurs et les journaux d'événements.

L'IA ET LES SOLUTIONS FONDÉES SUR LES DONNÉES

Xeikon et Sirris ont entrepris de caractériser le comportement des imprimantes – défectueux, sain, légère surchauffe, etc. – par une approche prenant en compte à la fois les données des capteurs et les journaux d'événements.

L'approche débute par l'extraction des comportements typiques des imprimantes à partir des journaux d'événements, qui sont le reflet des processus internes des imprimantes. Les journaux sont d'abord nettoyés et segmentés (groupés par période d'impression) pour créer des journaux atomiques contenant tous les événements relatifs à un processus donné, par ex. une tâche d'impression. Les segments sont ensuite regroupés pour extraire les processus internes typiques en utilisant diverses approches empruntées à la fouille de textes (« text mining »), comme le calcul de la fréquence des termes, le regroupement basé sur l'indexation aléatoire, etc.

Les processus internes typiques sont ensuite caractérisés en combinant les journaux d'événements et les données des capteurs pour créer toutes sortes d'indicateurs de performance clés, comme la densité des alertes, l'occurrence de certains événements,

la hausse des événements non résolus, la vitesse à laquelle un capteur/fonctionnalité atteint son point de consigne, etc. Les valeurs de ces indicateurs pour les différents regroupements indiquent le niveau de performance associé aux comportements typiques.

REGROUPEMENTS CARACTÉRISÉS

Ces regroupements caractérisés et comportements typiques peuvent ensuite être utilisés pour mieux comprendre le comportement des imprimantes, épauler l'opérateur et faciliter la maintenance prédictive. Si par ex. une imprimante est apparue plusieurs fois dans le regroupement surchauffe, cela indique probablement qu'un composant particulier dysfonctionne.

Cette étude de cas a été réalisée dans le cadre du projet TRACY, financé par Flanders Innovation & Entrepreneurship (VLAIO).



Notre expert pour ce projet d'innovation
PIERRE DAGNELY

OBVIO-Labs développe et industrialise un moulinet innovant pour parachute de plongée

OBVIO-Labs a conçu un moulinet ergonomique qui résout les problèmes pratiques rencontrés par de nombreux plongeurs et leur permet de découvrir les hautes profondeurs plus facilement et en toute sécurité. Une fois le moulinet développé avec succès, l'entreprise a pris des mesures en vue de son industrialisation.

Depuis de nombreuses années, le nombre de plongeurs professionnels ou amateurs a explosé. Mais cette pratique sportive nécessite un entraînement spécifique et une connaissance des gestes de sécurité de base pour la vivre d'une manière sécurisée. Un de ces gestes de sécurité est le gonflage et le lancement bien contrôlés du « parachute » de palier.

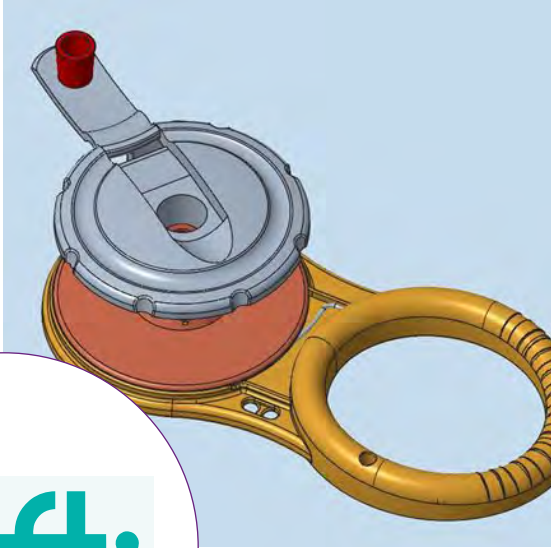
BESOIN DE PLUS DE FACILITÉ D'UTILISATION ET DE SÉCURITÉ

Le parachute est en fait une bouée, une saucisse gonflable, attachée à un fil tenu par le plongeur.

Si le fil est plus long que 6 ou 7 mètres, il est pratique de l'enrouler sur une bobine, et de monter cette bobine sur un « enrouleur » (anglais « reel »), un support que le plongeur tiendra en main.

Vers la fin d'une plongée en mer, avant d'arriver en surface, le plongeur gonfle et relâche

la bouée qui remonte en surface, et tire et déroule le fil de la bobine. En surface, la bouée indique la position du plongeur aux bateaux passants et au bateau de récupération de suivre un plongeur qui dériverait.



nifti

Sirris a aidé OBVIO-Labs à sélectionner les bons matériaux, les mécanismes les plus efficaces en termes de performance et l'ergonomie la plus adaptée pour une utilisation confortable de l'enrouleur.

Les composants de l'enrouleur ont été conçus en 3D et l'esthétique a été perfectionnée pour rendre le produit aussi attrayant que possible.

Mais il y a un sérieux problème : gonfler et lancer cette bouée est délicat et source d'accidents : pour que la bouée soit bien visible en surface, le plongeur doit la gonfler suffisamment... mais la bouée gonflée tire le plongeur vers le haut : donc pour ne pas remonter brutalement, le plongeur doit relâcher la bouée exactement au bon moment (ni trop peu ni trop gonflée). De plus, pendant le gonflage, le plongeur doit à la fois tenir la bouée, tenir la bobine (l'enrouleur) et gonfler la bouée... à deux mains c'est beaucoup : le risque est grand de laisser tomber la bobine, ou pire, de s'emmêler dans le fil et de remonter brutalement, ce qui est dangereux !

DE LA CONCEPTION À L'INDUSTRIALISATION

Pour résoudre ces problèmes et permettre à plus de plongeurs même moins expérimentés d'aussi plonger en mer, la société OBVIO-Labs a inventé un enrouleur ergonomique :

Cet enrouleur innovant diminue le nombre de manipulations à effectuer pour lancer la bouée, les facilite à l'extrême, et diminue le risque d'emmêlement du fil.

Avec des moyens artisanaux, OBVIO-Labs a réalisé plusieurs prototypes successifs, et les a testés en plongée pour améliorer et valider la conception. Sirris a aidé OBVIO-Labs en sélectionnant les bons matériaux, les mécanismes les plus performants et les formes ergonomiques les plus adaptées à l'utilisation de l'enrouleur. Sirris a dessiné toutes les pièces de l'enrouleur en 3D et soigné le design (l'esthétique) pour rendre le produit le plus attractif possible.

Bientôt sur le marché sous la marque "niftidiver", ce nouvel enrouleur ergonomique pour parachute permettra à plus de plongeurs de partir plonger en mer, de manière plus aisée et plus sûre.



Notre expert pour ce projet d'innovation
OLIVIER GRAMACCIA

A low-angle, upward-looking photograph of a worker in a blue hard hat and safety glasses, looking up at a complex industrial machine. The machine features numerous vertical copper pipes and a dense network of copper wires. The worker's hand is visible, holding a large, curved metal pipe. The scene is illuminated with a warm, orange glow, and a large white circle is superimposed over the center of the image.

Innovation
forward



Innovation forward

En sa qualité de centre d'innovation de l'industrie technologique, Sirris est la référence par excellence pour l'adoption des technologies et de l'innovation, et ce pour toutes les entreprises à la recherche d'une assistance pragmatique pour renforcer leur activité, aujourd'hui et demain.

Pour faire d'un projet d'innovation technologique une success story, les entreprises doivent maîtriser un nombre croissant de disciplines. C'est un défi de taille pour la plupart d'entre eux. Sirris est à leurs côtés. Ensemble, nous limitons les risques et relevons haut la main les défis de l'innovation.

POUR ET PAR L'INDUSTRIE TECHNOLOGIQUE

Cette approche se traduit par plus de **1.300** projets d'innovation par an, pour et avec **1.500** entreprises, dont une majorité de PME. Des conseils technologiques et projets d'innovation personnalisés à la gestion de l'innovation, en passant par un large éventail de publications, de formations et de master classes : le choix est vaste.



CLIENTS SATISFAITS
CHAQUE ANNÉE



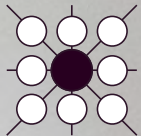
Nos principaux atouts :

150 experts, des labos industriels de avec une infrastructure de haute technologie et un vaste réseau de partenaires

Sirris compte **150 experts** au sein d'équipes multidisciplinaires mobilisées sur un large éventail de projets d'innovation pour des entreprises, grandes ou petites. Nous aidons ces dernières à lancer et à adopter des innovations technologiques, et ce de façon pratique et concrète.



150
MULTIDISCIPLINARY
EXPERTS



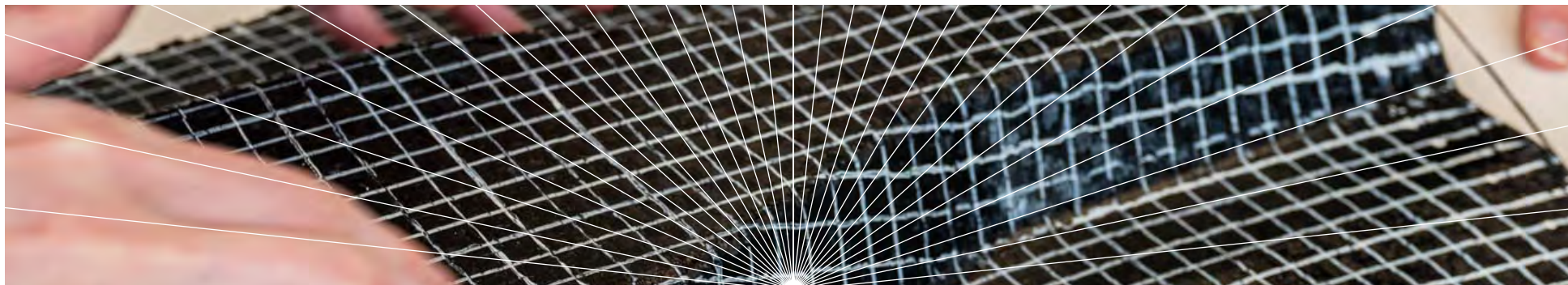
8
STATE-OF-THE-ART
INDUSTRIAL LABS



5
DOMAINS OF
EXPERTISE

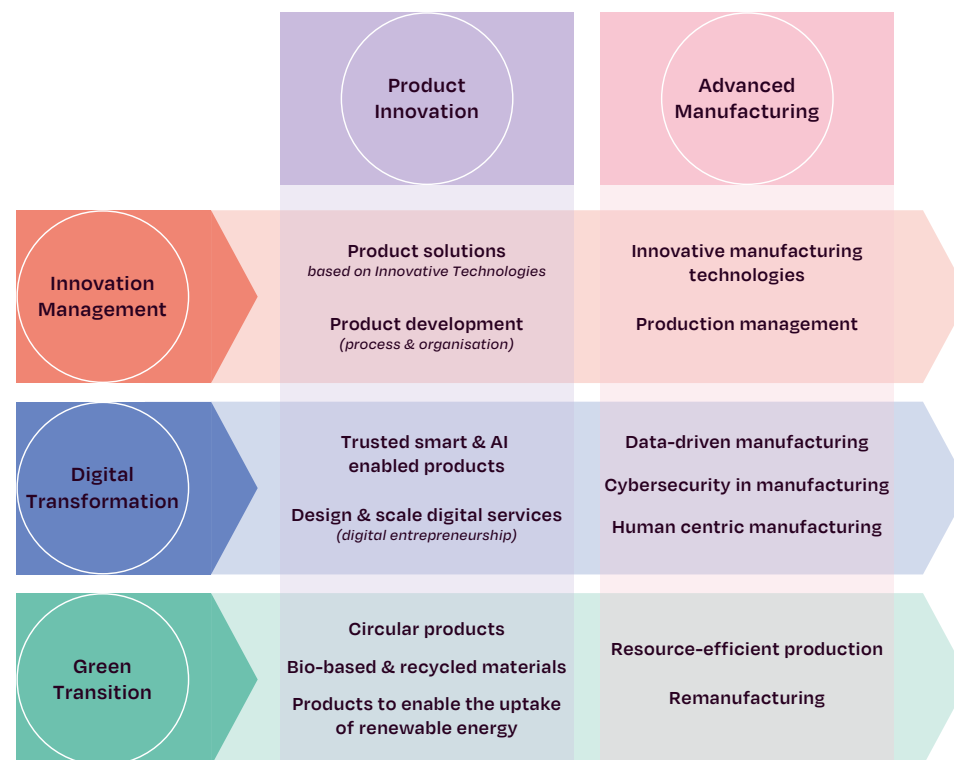


**BIGGEST
PARTNERNETWORK
IN BELGIUM**



Notre savoir-faire

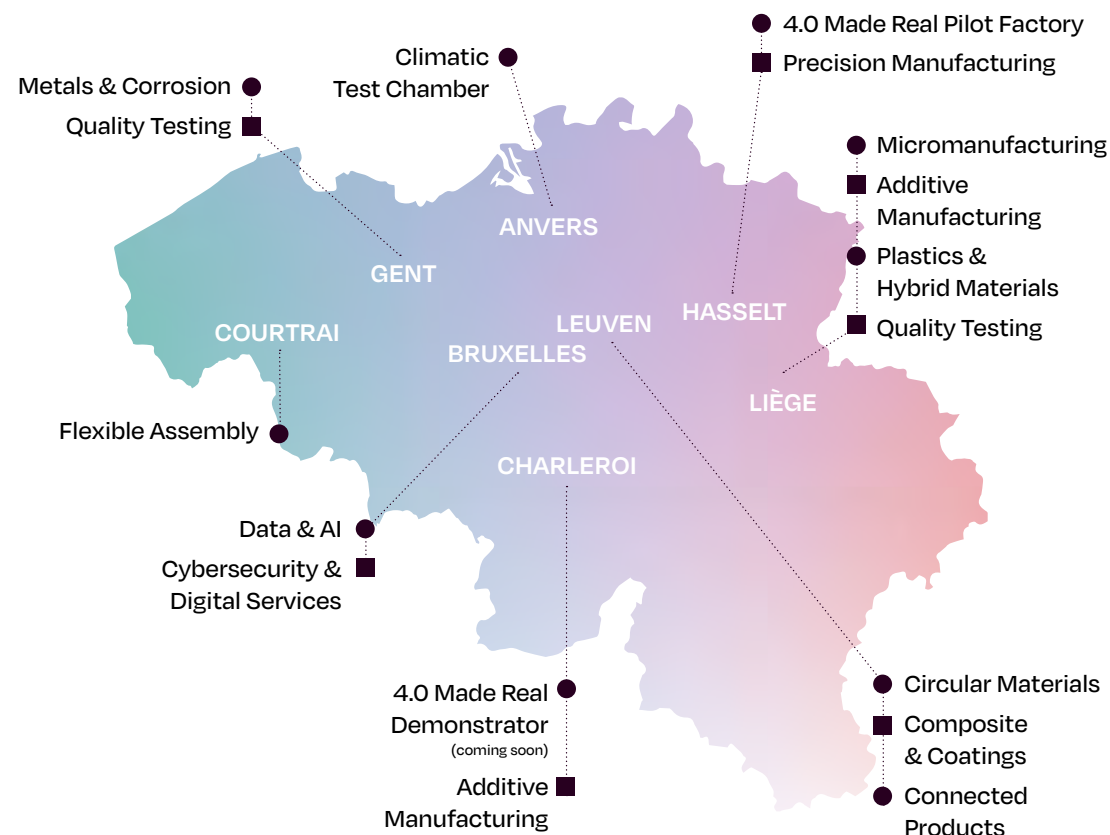
Notre savoir-faire couvre à la fois les produits innovants et les techniques de fabrication avancées. Nous abordons les défis sous deux aspects : d'une part, sous celui de la gestion de l'innovation, d'autre part sous celui des transformations dominantes du moment, à savoir les transitions numérique et écologique. Il en résulte des capacités de pointe dans une vingtaine de technologies.



Notre infrastructure

Implantés dans toute la Belgique, offrent à toutes les entreprises la possibilité de réaliser des proofs-of-concept et des études de faisabilité, d'expérimenter avec des prototypes et des lignes pilotes ou encore de procéder à des essais techniques. Cette approche « Test before Invest » augmente nettement les chances de réussite de la mise en œuvre des nouvelles technologies.

Innovation rime avec cocréation. Sirris collabore avec un vaste réseau de laboratoires universitaires, de centres de recherche, de services publics, de clusters et d'autres partenaires. Chaque année, ces partenariats se traduisent par 130 projets de R&D nationaux et internationaux, dans les différents domaines d'expertise, ce qui nous permet d'acquérir une connaissance approfondie dans des domaines pertinents pour l'industrie dans le secteur.



Un allié neutre et de confiance

Centre collectif de l'industrie technologique belge fondé par Agoria en 1949, nous opérons sans but lucratif. Notre mission est contribuer à la compétitivité durable de nos entreprises en Belgique, en les aidant à récolter les fruits de l'innovation technologique.

Les applications ou solutions innovantes sur lesquelles nous travaillons restent toujours la propriété intellectuelle des entreprises que nous accompagnons.

Sirris compte actuellement 2.500 entreprises membres et plus de 95 % de clients satisfaits chaque année. La volonté d'amélioration continue de nos services est soulignée par notre certification ISO 9001-2015 en gestion de la qualité.



ASSOCIATION
SANS BUT LUCRATIF



CERTIFIÉ ISO



LA PROPRIÉTÉ
INTELLECTUELLE RESTE
DANS L'ENTREPRISE

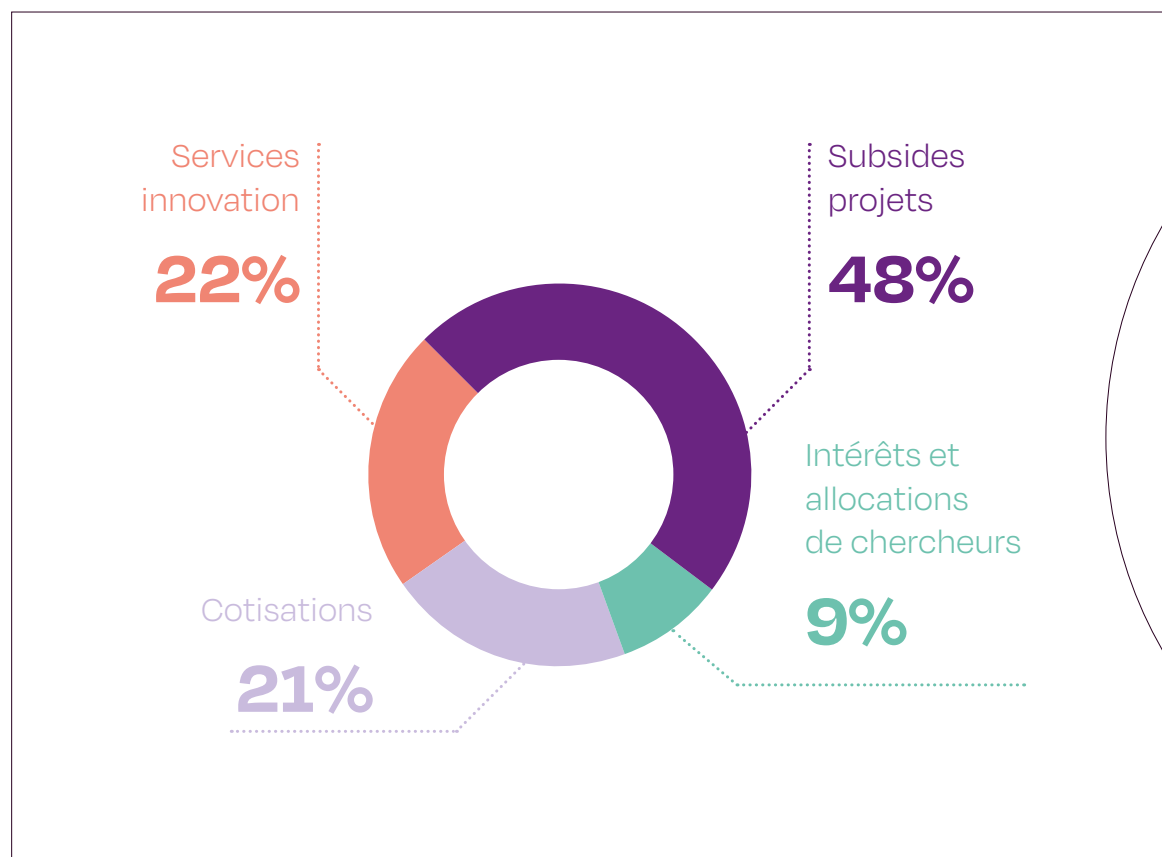


D'EXPÉRIENCE



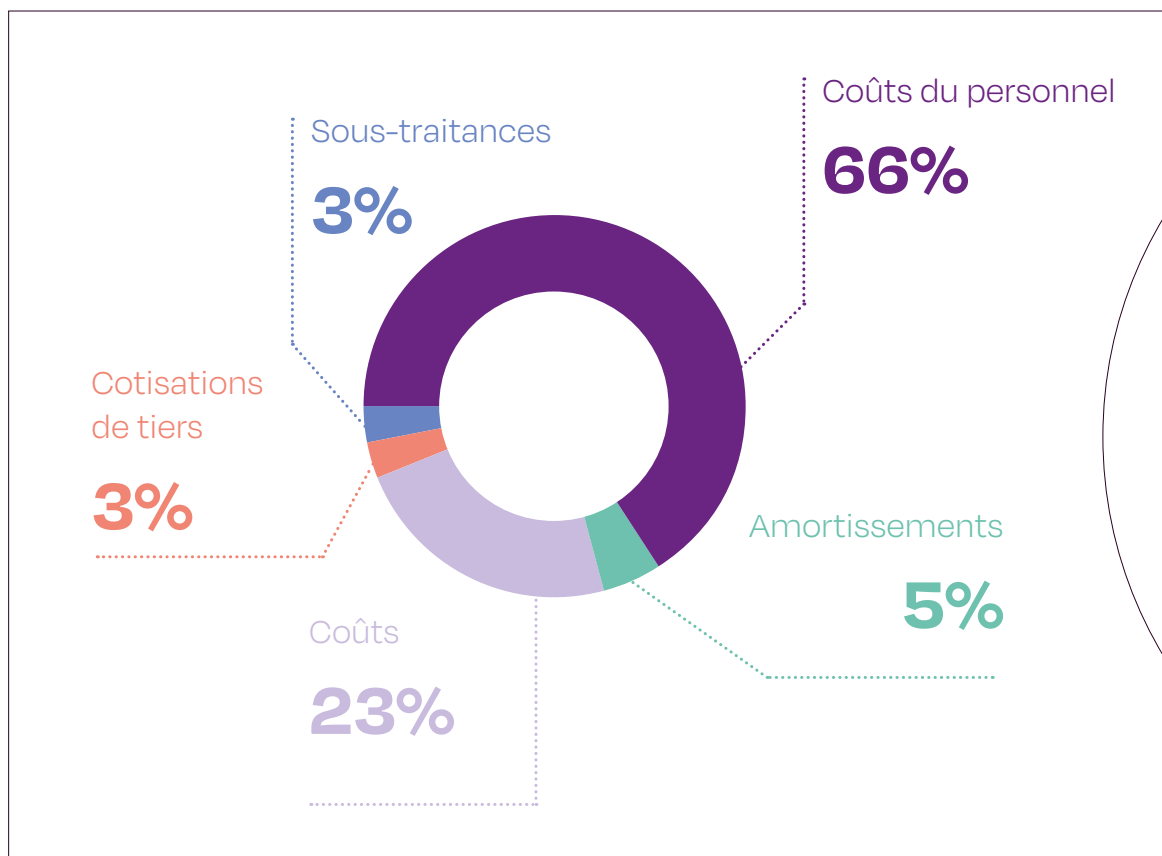
Finances 2022

#Répartition des recettes



	% 2022	euro 2022
Cotisations	21%	€ 5 080 763,03
Services innovation	22%	€ 5 381 185,78
Subsidies projets	48%	€ 11 678 807,48
Intérêts et allocations de chercheurs	9%	€ 2 296 641,94
Total RECETTES	100%	€ 24 437 398,23

#Répartition des dépenses



	% 2022	euro 2022
Coûts du personnel	66%	€ 16 757 867,40
Amortissements	5%	€ 1 198 082,11
Coûts	23%	€ 5 915 807,67
Cotisations de tiers	3%	€ 823 218,21
Sous-traitances	3%	€ 701 651,01
Total COÛTS	100%	€ 25 396 626,40



Mandats

#MEMBRES DU CONSEIL GÉNÉRAL

MEMBRES DÉSIGNÉS PAR AGORIA

PRÉSIDENT

René Branders

CEO, FIB Belgium SA, Tubize

MEMBRES

Marnix Botte

Senior Director Transformation Programs,
Nokia, Anvers

Arnout Vetsuypens

Manager Innovation Programs
Barco SA, Courtrai

Philippe Collette

Directeur R&D, FN Herstal SA, Herstal
(mandat jusqu'au 31/12/2022)

Marc De Baere

General Manager, JSR Micro SA, Louvain

Annelies Deltour

CEO, Paneltim SA, Lichtervelde

Jolyce Demely

Director, Agoria Vlaanderen, Bruxelles
(mandat à partir du 25/05/2022)

Dominique Demonté

Directeur général, Agoria Wallonie, Bruxelles
(mandat jusqu'au 25/05/2022)

Peter Demuynck

Directeur général,
Agoria Vlaanderen, Bruxelles
(mandat jusqu'au 25/05/2022)

Piet D'Haeyer

Managing Director, Pedeo SA, Oudenaarde

Vincent Duprez

Senior Vice President IT & Innovation
Safran Aero Boosters, Herstal

Peter Bos

Chief Technology Officer
Schröder, Liège

René Konings

Chief Brussels region, Agoria Bruxelles,
Bruxelles

Vincent Lekeux

Managing Director, Metakor SA, Heule,
Courtrai

François Macq

Administrateur délégué, Macq SA, Bruxelles

Dominique Maes

Manager Technology, Vandewiele SA, Marke,
Courtrai

Christophe Pagnouille

Research & Development Manager, Physiol,
Liège

Geert Palmers

CEO, 3E, Bruxelles

Nicolas Poulet

Deputy Managing Director, JTEKT Torsen
Europe SA, Strepy-Bracquegnies

Clarisse Ramakers

Director, Agoria Wallonia, Bruxelles
(mandat à partir du 25/05/2022)

Kristof Roelstraete

R&D Manager, Picanol SA, Ypres

Wim Serruys

Director Engineering,
LVD Company SA, Gullegem, Wevelgem

Trudo Motmans

Chairman, Asco Industries, Zaventem

Herman Van der Auweraer

Corporate Director RTD,
Siemens Business Software SA,
Heverlee, Louvain

Stijn Vanneste

SVP Manufacturing Excellence
Bekaert, Zwevegem

VICE-PRÉSIDENT

MEMBRE DÉSIGNÉ PAR LA FEB

Bart Steukers

CEO, Agoria, Bruxelles

MEMBRES DÉSIGNÉS PAR LES ORGANISATIONS DE TRAVAILLEURS

POUR L'UNION GÉNÉRALE BELGE - FGTB

Marc Lenders

Secrétaire politique, FBTB-Métal, Bruxelles

Hillal Sor

Secrétaire général, FGTB, Beez, Namur

POUR LE SYNDICAT CHRÉTIEN GÉNÉRAL - CSC

Bart De Wit

Service d'études et de formation,
Socio-économique, C-ACV Metea, Bruxelles
(mandat jusqu'au 25/05/2022)

Dries Van den broeck

Staff member study and education service
ACV-CSC METEA, Bruxelles
(mandat à partir du 25/05/2022)

Gabriel Smal

Secrétaire général, ACV-CSC Metea, Bruxelles
(mandat jusqu'au 31/12/2022)

MEMBRES COOPTÉS PAR L'INDUSTRIE

Daniele Carati

Professeur ULB/VUB, Bruxelles

Patrick De Baets

Professeur UGent, Gand

Laurent Francis

Professeur UCL, Louvain-la-Neuve

Anne Marie Habraken

Professeur ULG, Liège

Bert Lauwers

Professeur KU Louvain, Heverlee, Louvain

MEMBRES DÉSIGNÉS PAR LES POUVOIRS PUBLICS

Bart Candaele

Chef de département, VLAIO, Bruxelles

Jean-François Heuse

Inspecteur général, Service public de
Wallonie, Jambes, Namur

Stefaan Sonck Thiebaut

Directeur général, Innoviris, Bruxelles

Leo Van de Loock

Manager de transition, Industrie 4.0, VLAIO,
Bruxelles

Diederik Van Vaerenbergh

Conseiller général, SPF Economie, PME,
Classes moyennes et Energie, Bruxelles

#MEMBRES DU CONSEIL D'ADMINISTRATION

PRÉSIDENT

René Branders

CEO, FIB Belgium SA, Tubize

Bart Steukers

CEO, Agoria, Bruxelles

VICE-PRÉSIDENT

Marnix Botte

Senior Director Transformation Programs, Nokia, Anvers

Arnout Vetsuypens

Manager Innovation Programs Barco SA, Courtrai

Philippe Collette

Directeur R&D, FN Herstal SA, Herstal (mandat jusqu'au 31/12/2022)

Gabriel Smal

Secrétaire Général, ACV-CSC Metea, Bruxelles (mandat jusqu'au 31/12/2022)

Diederik Van Vaerenbergh

Conseiller général, SPF Economie, PME, Classes moyennes et Energie, Bruxelles

#MEMBRES DU COMITÉ STRATÉGIQUE

Marnix Botte

Senior Director Transformation Programs, Nokia, Anvers

René Branders

CEO, FIB Belgium SA, Tubize

Arnout Vetsuypens

Manager Innovation Programs Barco SA, Courtrai

Philippe Collette

Directeur R&D FN Herstal SA, Herstal (mandat jusqu'au 31/12/2022)

Dominique Demonté

Directeur général, Agoria Wallonie, Bruxelles (mandat jusqu'au 31/12/2022)

Peter Demuynck

Directeur général, Agoria Vlaanderen, Bruxelles

Jean-François Heuse

Inspecteur général, Service public Wallonie, Jambes, Namur

Piet D'Haeyer

Managing Director, Pedeo SA, Oudenaarde

Dominique Du Tré

Director Center of Expertise Head Center of Expertise Regulations & Standardisation, Agoria, Bruxelles

René Konings

Chief Bruxelles region, Agoria Bruxelles, Bruxelles

Bart Steukers

CEO, Agoria, Bruxelles

François Macq

Administrateur délégué, Macq SA, Bruxelles

Stefaan Sonck Thiebaud

Directeur général, Innoviris, Bruxelles

Christian Pans

Président du conseil, ELightS, Liège

Nicolas Poulet

Deputy Managing Director, JTEKT Torsen Europe SA, Strepy-Bracquegnies

Kristof Roelstraete

R&D Manager, Picanol SA, Ypres

Leo Van de Loock

Manager de transition, Industrie 4.0, VLAIO, Bruxelles

Gabriel Smal

Secrétaire Général ACV-CSC Metea, Bruxelles (mandat jusqu'au 31/12/2022)

Diederik Van Vaerenbergh

Conseiller général, SPF Economie, PME, Classes moyennes et Energie, Bruxelles

#MANAGEMENT TEAM

DIRECTION GÉNÉRALE

Jeroen Deleu

Director Strategy & Corporate Development

Herman Derache

Managing Director

BUSINESS UNIT MANAGERS

Walter Auwers

Advanced Manufacturing

Wim Codenie

Digitalisation

Jacques Halleux

Product Solutions

DIRECTEURS RÉGIONAUX

Jean-François Delaigle

Wallonie

Benjamin Vandeputte

Flandres

Herman Derache

Brussel/Bruxelles

CORPORATE MANAGERS

Jean-François Delaigle

Head of Business Development & Innovation

Sophie Frateur

Human Resources

Marina Avau

Organisational change

Raf Snoekx

Finance

Marie-France Rousseau

Communication & Marketing

Contact

BluePoint - Boulevard A. Reyers, 80 • B-1030 Bruxelles • +32 2 706 79 44
www.sirris.be • info@sirris.be

sirris innovation
forward