

BELCOO

le programme
de coopération
R&D interrégionale
pour entreprises

Brochure **BELCOO 2022**
SPW Recherche

EDIWALL

AGENTSCHAP
INNOVEREN &
ONDERNEMEN  Vlaanderen
is ondernemen

» innoviris
.brussels 
we fund your future

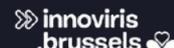


Et si...



@ataci/people - stock.adobe.com

 Wallonie
recherche
SPW

 innoviris
.brussels
we fund your future

AGENTSCHAP
INNOVEREN &
ONDERNEMEN



Vlaanderen
is ondernemen

on collaborait entre Belges, une fois ?

Vous êtes une entreprise wallonne, bruxelloise ou flamande et avez envie de mener un projet collaboratif avec une de vos homologues d'une autre région du pays ?

Alors le programme BELCOO est fait pour vous !

Organisé sous la forme d'un « guichet », il vous permet d'obtenir une aide financière, sous la forme d'un subside ou d'une avance récupérable.

Introduction

Le programme BELCOO, ainsi rebaptisé en février 2021, trouve son origine dans une décision des trois ministres régionaux de la Recherche de voir les entreprises belges mieux collaborer.

En effet, l'objectif principal de ce projet est de renforcer la compétitivité des entreprises en promouvant cette collaboration, en favorisant la mise en réseau, en les aidant à développer de nouveaux produits, services ou procédés au-delà de l'état de l'art en leur offrant un accès au marché tout en réduisant tout risque économique.

BELCOO est un programme très simple: la proposition conjointe peut être soumise à tout moment.

Elle compte deux volets: un volet «régional», propre à chaque agence de financement, et un volet «coupole», qui en résume l'économie générale.

Une fois soumise, la proposition est évaluée et, en cas d'accord de chaque administration concernée, le projet est financé.

Toutes les thématiques sont finançables mais le projet doit contribuer au développement économique de chaque région.

Les pages qui suivent reprennent quelques projets financés dans le cadre de BELCOO (ou BELSME, de 2015 à 2021).



©OneBonsai

01. CertifVR

Utiliser la réalité virtuelle pour former et favoriser les apprentissages n'est pas une nouveauté. Mais pouvoir certifier les formations dispensées en réalité virtuelle est une autre paire de manches. Tout comme mesurer avec précision et de manière rigoureuse les connaissances réellement acquises.

C'est dans ce contexte d'apprentissage que se situe le projet **CertifVR**, qui rassemble des partenaires de Flandre et de Bruxelles. *«Il s'agit d'un véritable projet de recherche qui se double d'un volet de développement industriel»*, souligne Edouard Auvinet, chercheur au Cerdecam, le centre de recherche de la Haute École Ecam, à Bruxelles. Avec l'entreprise bruxelloise *Poolpio*, spécialisée dans la réalisation de vidéos à 360° et l'entreprise *OneBonsai*, de Zaventem, ainsi que l'expertise du médecin anesthésiste Arnaud Bosteels, l'enseignant-chercheur de la *Brussels Engineering School* se donne trois ans pour mener à bien ce projet BELCOO.

«Nous allons essayer de prouver scientifiquement que la réalité virtuelle est capable de trans-

Plus d'infos

➔ onebonsai.com

➔ poolpio.com

Quand la réalité virtuelle se fait éducative et... certificative

mettre une compétence et une connaissance, précise Édouard Auvinet, coordinateur de ce projet. Nous souhaitons également mesurer les niveaux d'appropriation de ces compétences par les apprenants, avec comme but final de faire la démonstration que la réalité virtuelle est capable de certifier de tels apprentissages».

Du côté de *OneBonsai*, on connaît bien l'utilisation de la réalité virtuelle pour dispenser des formations. «*Nous proposons effectivement des formations en réalité virtuelle à divers types de clients, souligne Dimitri Pirnay. C'est par exemple le cas de la Défense belge, où nous construisons dans le cadre d'un accord de collaboration de recherche des modules de formation de lutte contre le feu. Mais nous avons aussi des clients industriels dans d'autres domaines, en France, en Allemagne...*»

«Lors d'une formation classique, en "présentiel", avec un moniteur, le principal défi est d'amener les apprenants à assister à la formation et à emmagasiner des notions théoriques avant de participer à un exercice pratique, explique-t-il. Généralement, lors d'une formation "incendie",

l'instructeur va allumer un "bac à feu" et amener les stagiaires à développer les bons gestes pour l'éteindre. Dans le cadre d'une formation du même genre dispensée par un système de réalité virtuelle, outre le fait qu'il ne faut plus se rendre dans un lieu de formation spécifique, on va apprendre en faisant, et en étant confronté à beaucoup plus de scénarios qu'un exercice de type bac à feu. En confrontant l'apprenant à une quinzaine de situations différentes, cela permet de tester ses connaissances face à de multiples situations potentielles. La machine, en observant les réactions de l'apprenant, est capable de déterminer s'il a atteint des objectifs éducatifs spécifiques. Et elle devrait, le cas échéant, pouvoir certifier ces compétences».

Dans une formation traditionnelle, c'est en effet l'instructeur qui va certifier les apprentissages. Dans le cas de la réalité virtuelle, c'est la machine qui devrait effectivement jouer ce rôle. Ce changement d'approche est aussi un point crucial du projet **CertifVR** que les partenaires entendent explorer et faire valider.



”

Édouard Auvinet, Coordinateur

Nous essayons de prouver scientifiquement que la réalité virtuelle est capable de transmettre une compétence et une connaissance et en mesurant les niveaux d'appropriation des apprenants, démontrer que la VR est capable de certifier de tels apprentissages

Des centaines de volontaires

Le modèle sur lequel les partenaires du projet vont travailler n'a cependant rien à voir avec la lutte contre l'incendie. C'est une formation à l'usage d'un respirateur médical qui servira de cas d'études.

Avec l'aide de *Poolpio* et de ses vidéos 360°, les scénarios vont être mis au point grâce à la collaboration du médecin anesthésiste. Plusieurs centaines de volontaires vont ensuite suivre cette formation virtuelle. En observant comment les participants réagissent face à diverses situations, le système devra déterminer si l'apprenant a atteint des objectifs éducatifs spécifiques. Et il pourra, le cas échéant, certifier ces compétences.

«Mais avant de contacter les autorités compétentes et demander la validation administrative de nos certificats de formation obtenus en réalité virtuelle, il nous faut d'abord prouver que nos formations en VR ont une vraie capacité d'autocertification autonome. C'est le but que poursuit cette étude autant quantitative que scientifiquement rigoureuse», conclut Dimitri Pirnay.



02. EGC

On connaît l'entreprise *IBA* de Louvain-la-Neuve pour son expertise en matière de développement de vastes installations de protonthérapie. Ces outils, utilisant des accélérateurs de particules, permettent de traiter des patients souffrant de cancers en «bombardant» de manière très ciblée leurs tumeurs au moyen de protons.

Mais l'entreprise travaille également sur d'autres applications prometteuses dans le domaine du traitement du cancer. C'est le cas du radiothéranostique, qui se base sur l'utilisation de médicaments radioactifs. Le principe actif (le radio-isotope) permet de détruire les cellules cancéreuses grâce au rayonnement émis par celui-ci. Les études et essais cliniques montrent que ces traitements peuvent se révéler très efficaces pour certains types de cancer très répandus (comme le cancer de la prostate, du poumon...) et d'autres formes plus rares. *IBA* s'est engagé, en partenariat avec le *SCK CEN* (*Centre d'étude nucléaire*) dans un projet visant à fournir



© IBA / Denis Erroyaux

Plus d'infos

➔ www.iba.be

➔ www.voxdale.be

Un **accélérateur** pour produire de l'**actinium-225**

un radio-isotope thérapeutique très prometteur, l'actinium-225.

La production de ce radio-isotope requiert l'utilisation d'un autre type d'accélérateur de particules (le *Rhodotron@*, accélérateur d'électron) que l'entreprise commercialise. En partenariat avec la société d'ingénierie *Voxdale*, de Wijnegem, non loin d'Anvers et dans le cadre du projet BELCOO «**EGC**», IBA souhaite désormais mettre au point un convertisseur électron-gamma. Cet élément est indispensable à la production haut-rendement et haute-pureté du radio-isotope thérapeutique actinium-225.

«L'actinium-225 est un émetteur à rayonnement alpha très puissants, mais à faible portée. Il permet de détruire les cellules cancéreuses précisément et de manière efficace tout en limitant les dommages sur les cellules saines avoisinantes», indique-t-on chez IBA.

La mise au point d'équipements et procédés de production permettant de disponibiliser

l'actinium-225 sont nécessaires. Parmi ces équipements, le développement du convertisseur électron-gamma, un des éléments critiques et manquant à ce jour à la production de masse de cet élément radioactif, sont au cœur du projet **EGC** «électron-gamma convertisseur».

«La technologie utilisée pour produire ce radio-isotope d'intérêt passe par l'utilisation d'un accélérateur de particules, explique Julien Toussaint, Public Funding Manager chez IBA. C'est un réel avantage lorsque comparé à la production d'autres radio-isotopes médicaux, qui sont eux produits par réacteurs nucléaires».

«En ce qui concerne ce projet, nous partons du radium-226 et le soumettons à un bombardement de rayons gamma intense afin de le convertir en actinium 225».

Modélisation et prototypage avant validation



© IBA

”

Julien Toussaint,
*Public Funding
Manager, IBA*

La technologie utilisée pour produire l'actinium-225 passe par l'utilisation d'un accélérateur de particules. C'est un réel avantage comparé à la production d'autres radio-isotopes médicaux, qui sont eux produits par réacteurs nucléaires

«Pour mettre au point ce nouvel équipement, une série de défis techniques et technologiques sont à résoudre», détaille de son côté Bart Verleije, Chief Operating Officer de la société Voxdale. Cette entreprise d'ingénierie spécialisée en mécanique et en mécatronique. Elle œuvre dans trois domaines principaux: les technologies médicales (Medtechs), les technologies vertes (green/ climate change) et la mobilité durable. Une de ses expertises réside dans la mécanique des fluides numérique.

«Dans le cas présent, il s'agit d'élaborer un design qui tienne compte des enjeux liés aux puissances élevées utilisées pour produire ces radio-isotopes, de la très petite surface où cette conversion va se produire et des contraintes thermiques liées au processus, précise Bart Verleije. Ce qui a aussi un impact sur le choix des matériaux à utiliser. Notre travail va passer par des phases de design et de modélisations».

«Dans le même temps, il faut aussi optimiser le flux de rayons gamma afin de maximiser le rendement de production, reprend Julien Toussaint. Il faut qu'un maximum de rayons gamma atteignent

la cible de radium-226 afin d'augmenter la conversion et ainsi la quantité d'actinium-225 produite. Les rayons gammas n'atteignant pas la cible seront perdus – maîtriser l'optique faisceau est donc primordial !».

À terme, les deux partenaires produiront un prototype. Il sera soumis à une série de tests en vue de valider la technologie développée, et de vérifier la pertinence de leurs modélisations. Une fois qualifié, le nouveau convertisseur sera bon pour un usage de routine. Et pourrait être produit en série. Au final, les deux partenaires auront développé un nouveau *know-how* et bénéficieront d'une nouvelle technologie commercialisable.

Le projet **EGC** a démarré en septembre 2021. Il devrait s'étendre sur une période de deux ans.

03. Kenobi

Mieux gérer les réseaux de télécommunication SD-WAN passant par la 4G (ou la 5G) et en temps réel: voilà le défi auquel se sont attelées les entreprises bruxelloise *KERN-IT* et flamande *Venn Telecom* (basée à Vilvorde).

«Notre boulot, c'est de créer des réseaux de télécommunication pour entreprises et de les déployer en Belgique ou ailleurs, explique Pierre-Gilles Dehaye, le patron de Venn Telecom. Ceci en multiopérateurs et en travaillant sur une technologie qui était émergente quand nous avons lancé notre société en 2014, le SD-WAN». Le SD-WAN permet de gérer des liens virtuels créés au-dessus des réseaux existants.

«Venn Telecom ajoute une couche supérieure aux réseaux existants de ses clients, explique de son côté Khalid Yagoubi, le fondateur de KERN-IT. Cela apporte une solution externe qui permet à une société qui dispose de plusieurs sites physiques, par exemple des bateaux ou une chaîne de magasins, de les interconnecter.

Plus d'infos

➔ www.kern-it.be

➔ www.venntelecom.com

Mieux surveiller l'efficacité des réseaux SD-WAN

Venn Telecom réalise cette interconnectivité sans passer par les réseaux des entreprises, mais via des réseaux de type 4G, 5G...».

«Au fil de nos développements, nous nous sommes aperçus que les réseaux mobiles étaient de plus en plus complexes, qu'il s'agisse des fréquences, des mouvements d'objets connectés qui composent ce réseau, de la variabilité des performances...», reprend Pierre-Gilles Dehaye. Or, notre métier est de simplifier, d'absorber cette complexité, pour livrer un réseau d'entreprise efficace, quelle que soit sa taille, ses métiers...»

«Vérifier tous ces paramètres passait traditionnellement par une intervention humaine. Laquelle a bien sûr ses limites. Nous nous sommes donc demandé s'il n'était pas possible de créer une vue "par-dessus" de ces réseaux et de leur complexité grandissante. Et de répondre aux besoins eux aussi grandissants de nos clients en termes de complexité et de taille de leurs réseaux».

Venn Telecom, c'est avant tout une société d'ingénieurs en télécommunication. Pas d'informaticiens. D'où l'attrait du partenariat noué avec KERN-IT dans le cadre du projet BEL-SME Kenobi. L'expertise de l'entreprise bruxelloise porte précisément sur le développement d'applications sur mesure pour les entreprises. «Nous travaillons aussi sur l'internet des objets (IoT) et gérons également quelques minis réseaux chez des clients», précise Khalid Yagoubi. Venn Telecom avait besoin d'un outil centralisant, qui permet de repérer rapidement d'éventuels problèmes sur les réseaux de ses clients. Nous avons décidé de créer ensemble cette nouvelle plateforme. Un pari un peu fou, vu que nous dépendons de tous les opérateurs mobiles de la planète et que l'environnement technologique est en constante évolution».

Le pari fou d'il y a deux ans est en voie d'être gagné. «Nous avons élaboré une plateforme qui centralise la gestion de ce parc SD-WAN, et qui en même temps peut intégrer les devices de KERN-IT,



Le projet a notamment porté sur le développement d'algorithmes qui permettent d'optimiser la bande passante ou d'amener chaque objet connecté à choisir la meilleure antenne disponible pour communiquer.

ou de tout autre parc d'objets connectés. La R&D a notamment porté sur la manière de disposer ces réseaux, de les gérer, de récolter les données utiles et de les traiter en temps réel», dit encore Khalid Yagoubi.

Une télémédecine plus sûre

Le projet a notamment porté sur le développement d'algorithmes qui allient les connaissances en télécom et en informatique des deux partenaires. Des algorithmes qui permettent par exemple d'optimiser la bande passante ou d'amener chaque objet connecté à choisir la meilleure antenne disponible pour communiquer.

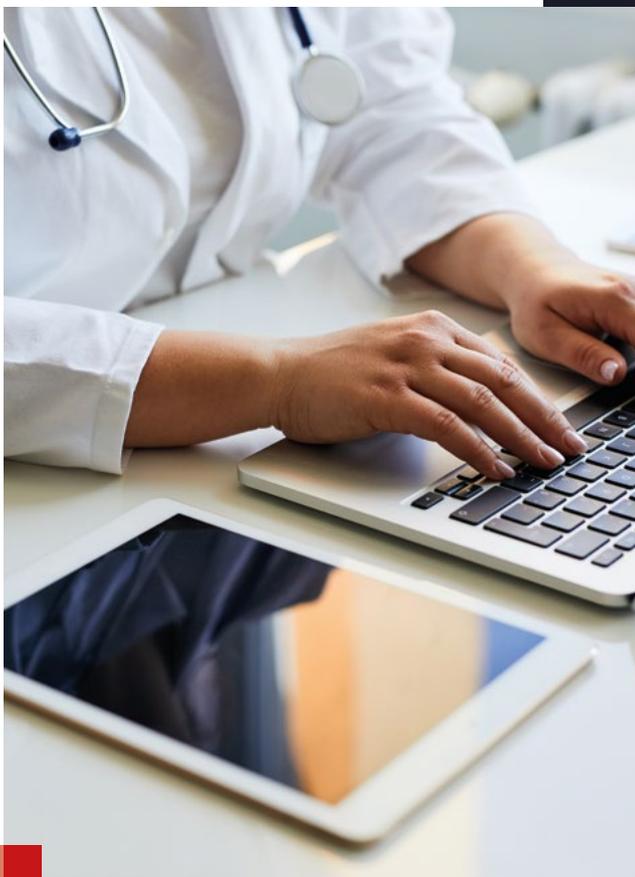
Les solutions développées dans le cadre du projet *Kenobi* s'adressent à de multiples métiers dans le secteur de la construction, du transport, de la télévision, de la santé...

«Prenons le cas du streaming médical, lors d'une intervention chirurgicale, propose Pierre-Gilles Dehaye. Les médecins sont dans le bloc opératoire d'un hôpital, plutôt au sous-sol, avec des murs en béton et avec un souci technique: disposer d'une

communication vidéo bidirectionnelle efficace, avec la possibilité de pouvoir piloter une caméra à distance. Dans ce cadre, la latence du réseau est importante, la bande passante est importante, le risque de pertes de données (“packet loss”) est important. Et l’opération va durer pendant deux heures. Notre boulot est de pouvoir assurer au client que tout le flux d’information soit transmis, de manière cohérente. Nous devons pouvoir détecter si un problème va se poser, afin d’agir préventivement, tout en alertant les médecins».

Après deux années de travail dans le cadre de Kenobi, les deux partenaires sont satisfaits. «Nos deux entreprises commencent à commercialiser de nouveaux services comme la cartographie et l’analyse de l’état de la connectivité pour un client donné ainsi que l’optimisation de sa connectivité», indique Khalid Yagoubi. Et leur collaboration ne risque pas de s’arrêter de sitôt. «Nous continuons à développer nos expertises dans nos domaines respectifs», précise-t-il. Et de conclure: «Nous n’avons pas attendu la fin du projet pour en parler autour de nous. Cela a suscité l’intérêt de clients pour nos nouvelles solutions».





04. ROBOLIFY

C'est la dernière ligne droite pour les partenaires du projet *ROBOLIFY*. Après quasi deux ans de travail, les sociétés *Osimis* (Liège) et *Robovision* (Zwijnaarde) ont atteint leur but.

«Notre objectif était de mettre au point une solution d'intelligence artificielle en imagerie médicale pour les hôpitaux, indique Frédéric Lambrechts, responsable du développement commercial chez Osimis. Notre produit est prêt. Nous explorons désormais ensemble le marché pour le proposer à nos clients», précise-t-il.

«Quand deux sociétés sont complémentaires, cela permet d'obtenir des résultats beaucoup plus rapidement et de mettre au point une nouvelle solution à valeur ajoutée sur le marché, confirme Stéphane Willaert, directeur Healthcare chez Robovision. Nous sommes une société spécialisée dans la création d'intelligences artificielles dans divers domaines, dont le médical qui nous intéresse ici», continue-t-il.

Plus d'infos

➔ www.osimis.io

➔ robovision.ai

Davantage d'intelligence artificielle au service des médecins et de leurs patients

«Pour développer un projet d'IA, appliqué à un domaine bien précis, nous devons pouvoir avoir accès à de nombreuses informations pour élaborer un système efficace, détaille Stéphane Willaert. Dans le cas présent, ce sont des données d'imagerie médicale en lien avec le cancer qui nous intéressaient. C'est dans ce cadre que la collaboration avec Osimis a été idéale. Osimis dispose d'un «Gateway» informatique installé dans des hôpitaux qui permet de se connecter au système PACS (Pictures Archiving and Communication System) de ces institutions. Ce système PACS est propre à chaque hôpital. Il constitue une base de données énorme».

L'accès à ce système a permis à Robovision d'extraire des images, des données, en lien avec le cancer, et ce tout en respectant les réglementations en cours, notamment en matière de respect de la vie privée. *«Les données sont anonymisées ou pseudonymisées et sécurisées, précise Stéphane Willaert. Elles nous ont permis de créer un système d'intelligence artificielle et*

de l'entraîner à repérer l'un ou l'autre élément suspect».

Concrètement, ces images provenant de dépistages de cancers ont été obtenues par diverses techniques d'imagerie. Elles comprenaient également les commentaires des radiologues. C'est ce qui a permis d'entraîner le nouveau système d'intelligence artificielle développé par Robovision.

«Robovision permet ainsi aux hôpitaux d'avoir accès à de nouvelles solutions d'Intelligence artificielle. Quant à nous, chez Osimis, nous permettons leur intégration dans les systèmes hospitaliers», insiste Frédéric Lambrechts.

Un projet qui offre différents niveaux de collaboration

«Nous disposons bientôt d'une solution d'IA intégrable dans les systèmes informatiques des hôpitaux qui, au final, sera au service des patients

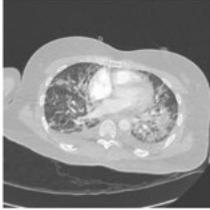


LungCT COVID-19

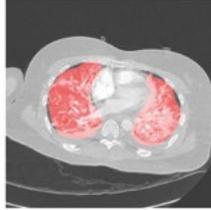
based on data from **AI**
IMAGING
COVID-19
Contact: healthcare_support@robovision.ai
report generated on: 05/19/2021, 09:25:42
task id: 20200209-466200000

Imaging Center	undefined	Patient Name	undefined
Modality	CT	Patient ID	undefined
Study Description	THORAX	Patient Sex	M
Study Date	undefined	Date of Birth	undefined

Original image



Lesion predictions (axial)



Lung disease classification

COVID-19 probability

89%

Other type of pulmonary infection

10%

No signs of infection in image

1%

Lesion predictions (frontal view)



please note important product information on page 2

et de leurs médecins, reprend Stéphane Willaert. Dans le cadre de nouveaux cas cliniques, notre système fournira une aide au diagnostic en accélérant l'analyse des images. Cela fait gagner du temps à tout le monde. Le diagnostic peut être posé plus rapidement. Le patient est traité dans la foulée et par la même occasion ce gain de temps est bénéfique à la sécurité sociale, et donc plus globalement au contribuable».

«Outre l'intégration des plateformes d'Osimis et de Robovision, ce projet nous a aussi offert la possibilité de faire du business ensemble», estime Frédéric Lambrechts.

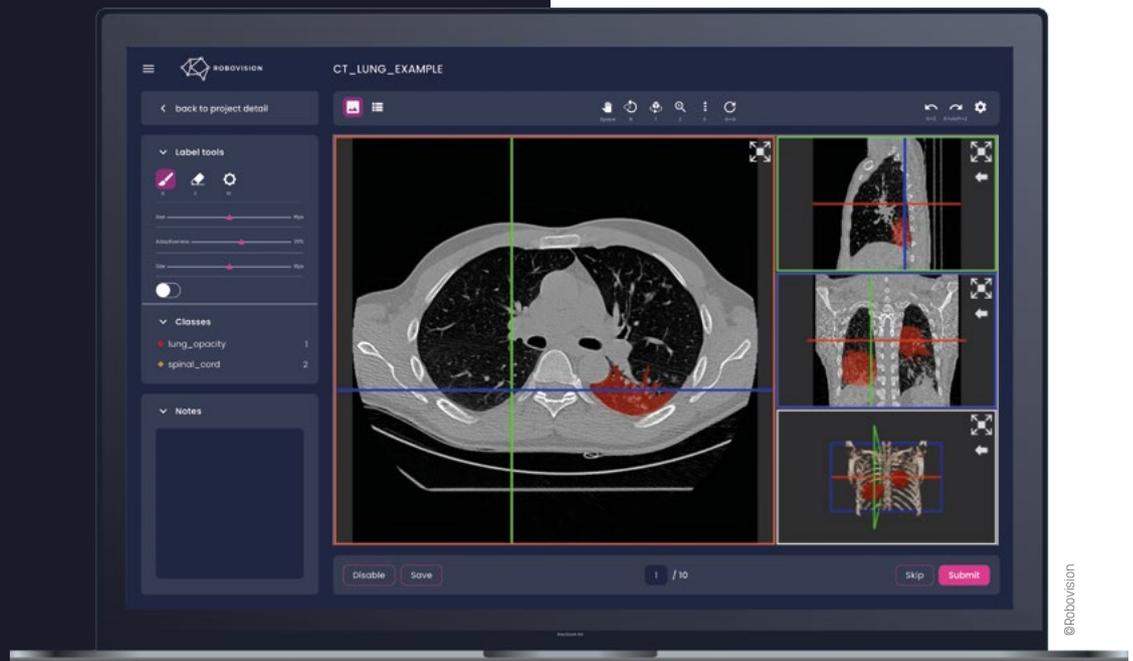
”

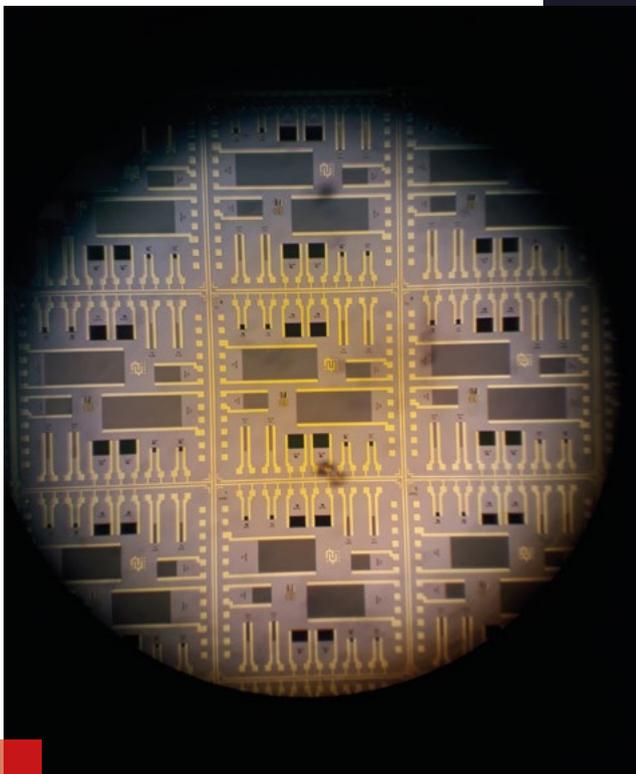
Stéphane Willaert,
directeur *Healthcare,*
Robovision

Quand deux sociétés sont complémentaires, cela permet d'obtenir des résultats beaucoup plus rapidement et de mettre au point une nouvelle solution à valeur ajoutée sur le marché

«Nous sommes ici dans un projet à différents niveaux de collaboration entre nos deux entreprises, indique encore Stéphane Willaert. D'une part au niveau de la création de l'intelligence artificielle. Mais également, dans un deuxième temps, dans les services complémentaires et à valeur ajoutée qu'Osimis va pouvoir offrir à ses clients. Ce qui est fabuleux avec ce programme BEL-SME (NDLR: ancien nom de BELCOO), c'est qu'il propose un mécanisme de collaboration qui permet de développer une innovation «belge» de

grande valeur. En Belgique, les outils régionaux de financement de la recherche sont bons. Mais ici, le fait de pouvoir collaborer avec un partenaire situé dans une autre région du pays, c'est tout simplement fabuleux», conclut-il.





05. SensEX

Surveiller l'environnement passe aussi par la détection et la caractérisation des émissions de gaz de toutes natures. Quand cet environnement est industriel, cette détection revêt un caractère indispensable. C'est sur la mise au point et la mise en service de micro-capteurs de gaz autonomes que travaillent Thomas Walewyns, le CEO de *VOCsens*, et ses collègues de Louvain-la-Neuve.

«Nos capteurs peuvent être utilisés dans de multiples environnements: l'agroalimentaire, les systèmes de traitement de l'air ou dans le cadre d'élevages où il existe des émissions d'ammoniac, explique le patron de la cette jeune spin-off de l'UCLouvain, créée grâce à un programme du SPW recherche. Avec le projet de recherche SensEX, et grâce à notre partenariat avec la société Aloxy d'Anvers, une spin off de imec (Interuniversity Microelectronics Centre à Leuven) et de l'Université d'Anvers spécialisée dans l'industrie 4.0, nous développons nos services et nos capteurs afin qu'ils puissent être aussi certifiés

Plus d'infos

→ www.vocsens.com

→ www.aloxy.io

Renifler les gaz

dans des environnements explosifs

pour une utilisation dans des environnements où il existe des risques d'explosion. On parle d'industrie ATEX dans le jargon. Il s'agit par exemple des industries chimiques et pétrochimiques. Une précision: quand on parle de capteurs autonomes, il s'agit de dispositifs qui communiquent via Internet et les réseaux sans fil (IoT)».

La particularité des systèmes déjà mis en place par Aloxy dans de tels environnements est qu'ils ne sont pas munis de détecteurs de gaz. «Aloxy dispose de capteurs de température et de capteurs de position qu'elle place sur les vannes manuelles de ses clients: des industries du secteur chimique et pétrochimique», indique Maarten Weyn, cofondateur d'Aloxy. VOCsens voudrait y ajouter son savoir-faire en matière de gaz. Et le projet est en bonne voie.

Flux de données sécurisées

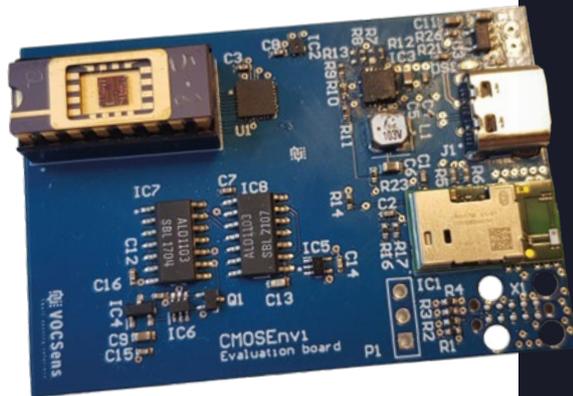
Les défis que les deux partenaires souhaitent relever ensemble ne portent pas que sur les

capteurs. Ils concernent aussi la gestion des données que ces capteurs génèrent.

Dans de petites entreprises, la gestion de ce type de données est parfois externalisée. Mais dans de plus grosses structures, c'est une autre histoire. «Plus on multiplie les capteurs et les flux de données provenant des processus industriels, plus on désire conserver ces informations confidentielles, reprend Thomas Walewyns. Ces informations ont de la valeur. Outre pour des raisons de sécurité et les réponses à apporter rapidement en cas de détection d'un problème, ces flux de données, quand ils sont parfaitement maîtrisés et traités, peuvent aussi permettre d'optimiser les procédés de production».

«Aloxy a développé une plateforme IoT pour l'intégration de ces données au sein même des serveurs de ses clients, confirme Maarten Weyn. Cela garantit la sécurité de ces données».

«L'objectif du projet est ainsi d'étendre notre marché à des usages en environnement ATEX



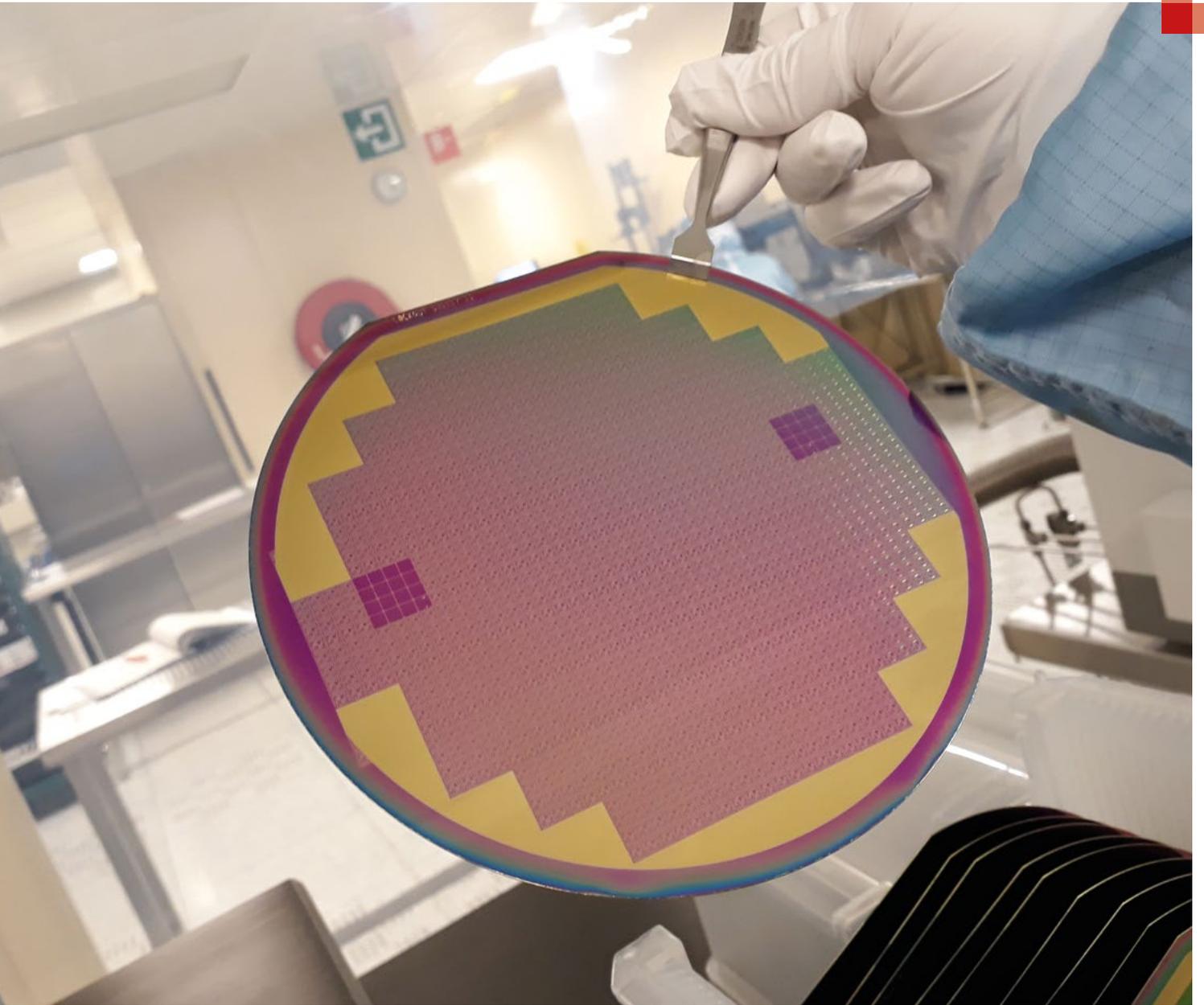
”

Thomas Walewyns,
CEO, VOCsSens

Nous allons venir greffer notre application sur le système d'Aloxy. De sorte qu'au terme de ce projet de développement expérimental, nous puissions commercialiser nos solutions dès qu'elles auront été certifiées ATEX

pour nos capteurs. Mais aussi à nous associer à son système de gestion de réseau fermé en ce qui concerne les flux de données, précise encore l'ingénieur qui dirige VOCsSens. Le but, en ce qui nous concerne, est réellement d'ouvrir les portes de l'environnement ATEX pour nos micro-capteurs. Et comme nous sommes fournisseurs de données environnementales, nous développons aussi une application qui peut être déportée sur des systèmes externes. Nous allons venir greffer notre application sur le système d'Aloxy. De sorte qu'au terme de ce projet de développement expérimental, nous puissions commercialiser nos solutions dès qu'elles auront été certifiées ATEX. Et continuer évidemment notre belle collaboration avec Aloxy».

«Pour Aloxy, la valeur ajoutée est aussi évidente: offrir un service complémentaire à ses clients», conclut Maarten Weyn. Qui précise encore: «Le projet SensEX est dans sa dernière ligne droite. Il prendra fin dans le courant de l'année 2022».

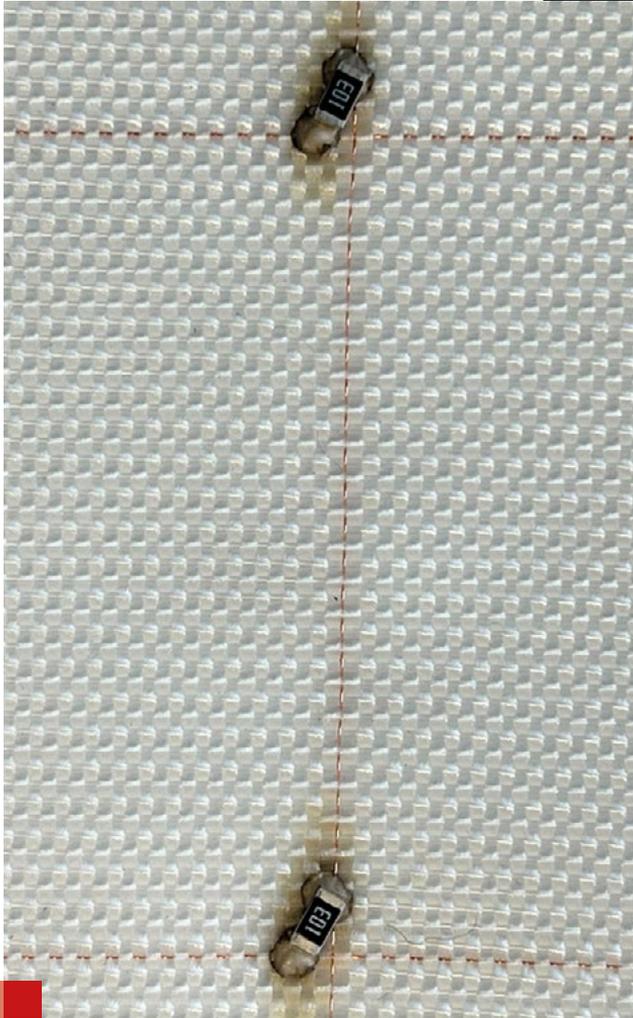


06. SMARTWEAVE

Les pneus qui surveillent eux-mêmes leur état, le tapis roulant (bande transporteuse) qui détecte le taux d'humidité des matériaux qui y transitent, le matelas qui communique la température de la personne qui y repose... Les applications liées aux textiles intelligents sont multiples et les marchés concernés sont potentiellement énormes.

«Tout l'enjeu est de pouvoir produire de tels textiles à des coûts raisonnables, tempère Axel Soyez, l'administrateur délégué de la société Desimone, basée à Farciennes. Ce qui signifie qu'il faut pouvoir automatiser la production. Fabriquer de tels textiles à la main est hors de prix. Et le défi est de taille. Insérer des capteurs, des petites cartes électroniques ou des puces dans un tissu est extrêmement compliqué».

Le cœur du projet SMARTWEAVE, mené par Desimone avec l'entreprise VdSWeaving d'Aude-nerde, porte précisément sur le développement d'une machine capable de réaliser ce type de travail de précision. À Farciennes, Desimone est



©Desimone

Plus d'infos

➔ www.desimone.be

➔ www.vdsweaving.com

Le textile intelligent se tisse entre Farciennes et Audenaerde

spécialisée dans l'automatisation de procédés industriels. À Audenaerde, *VdSWeaving* produit depuis des dizaines d'années des textiles techniques pour de multiples clients. Les deux entreprises ont été mises en contact grâce à CENTEXBEL, le centre scientifique et technique de l'industrie textile belge.

«Quand il s'agit d'un support relativement rigide, comme les cartes électroniques de nos GSM ou nos ordinateurs, les connexions sont toujours situées au même endroit, reprend Axel Soyez. Il est donc relativement simple de mettre au point une machine qui établit automatiquement ces connexions. Quand il s'agit d'un textile souple, cette précision submillimétrique n'est évidemment plus tout à fait présente».

Le tissu peut en effet bouger lors des manipulations. Par ailleurs, il faut pouvoir aussi réaliser les connexions entre les capteurs et les fils conducteurs tissés dans le textile. Ces fils conducteurs doivent être isolés: pas question d'électriser la

personne dont la peau est en contact avec ce tissu ! Mais il faut aussi pouvoir se brancher sur ce réseau et donc dénuder juste ce qu'il faut de fil pour que les contacts s'établissent. *«Le défi est donc de pouvoir conserver la souplesse du tissu tout en disposant d'une machine capable de repérer de manière automatique les fils qui transmettent l'information afin d'y connecter les capteurs»*, résume Axel Soyez.

Détecter la mort subite du nourrisson

Dans le cadre du projet *SMARTWEAVE*, *Desimone* et *VdSWeaving* ont travaillé sur un tissu doté de capteurs de température destiné à un matelas intelligent. *«Nous avons déjà travaillé sur ce type de tissu dans le cadre d'un projet européen, indique Guy Van den Storme, le patron de VdSWeaving. Un prototype avait été mis au point. Mais le problème de l'automatisation de l'intégration des capteurs dans le tissu subsistait. D'où notre projet avec Desimone».*



”

Axel Soyez,
administrateur
délégué, *Desimone*

Le défi est donc de pouvoir conserver la souplesse du tissu tout en disposant d'une machine capable de repérer de manière automatique les fils qui transmettent l'information afin d'y connecter les capteurs.

Le matelas connecté mesure en permanence l'évolution de la température du nourrisson. Ce type de paramètre est un bon indicateur pour la détection de problèmes éventuels pouvant mener à un cas de mort subite.

«Nous avons pu disposer de quelques mètres carrés d'un tel tissu connecté, mais fabriqué à la main, reprend Axel Soyez. Le défi industriel relevé avec notre partenaire a été de pouvoir industrialiser le tissage de ce textile spécifique. C'est-à-dire pour VDS Weaving de pouvoir y intégrer un réseau de fils électriques isolés exactement là où ils doivent être afin que nous puissions ensuite y intégrer tout aussi automatiquement les capteurs de température».

Le projet, qui vient de se terminer, a permis d'atteindre ces objectifs. Un brevet a été déposé en février 2022. *«Nous avons dans nos bureaux une machine qui tourne et qui place dans un tissu connecté fourni par VdSWeaving des capteurs de manière fiable et répétitive»,* précise Axel Soyez. Le projet a dépassé ses objectifs de départ, car d'autres essais ont été effectués sur d'autres types de tissus avec d'autres types de capteurs

afin de pouvoir à terme commercialiser des machines pour la production de tissus intelligents destinés à d'autres applications. Le champ des possibles en termes de produits est énorme.

«L'intérêt de ce projet BEL-SME (NDLR: ancien nom de BELCOO) a été de faire travailler ensemble des entreprises dont les savoir-faire se trouvent dans des silos différents. De pouvoir les mettre autour de la table. De les faire collaborer en vue de déboucher sur un produit à haute valeur ajoutée, estime Guy Van Den Storme. Notre objectif commun est maintenant d'exploiter ensemble et le plus possible cette innovation».



©fizkes - stock.adobe.com

Comment...

La procédure de soumission se déroule en une seule étape.

La proposition détaillée est complétée et transmise à l'Administration en utilisant le formulaire en ligne disponible sur le **portail de la recherche en Wallonie** [aide de type guichet] (voir ci-contre) ainsi qu'un formulaire dit «coupole» qui explique également le rôle joué par l'entreprise partenaire.

La procédure d'évaluation des propositions détaillées comprend, elle, plusieurs étapes :

participer au programme BELCOO ?

❶ la proposition sera évaluée selon plusieurs critères (dont le caractère innovant, l'excellence et expérience, le retour économique en Wallonie ...) par un expert de l'Administration.

❷ la même proposition est évaluée par l'agence de financement bruxelloise (Innoviris) et / ou flamande (VLAIO)

❸ les évaluations sont confrontées et un accord est dégagé

❹ le ministre de la Recherche statue sur le financement des projets

❺ les propositions retenues pour financement seront notifiées aux porteurs de projet.

Plus d'infos

➔ recherche.wallonie.be/belcoo

➔ innoviris.brussels/fr/bel-coo

➔ www.vlaio.be/nl/subsidies-financiering/ontwikkelingsproject/wat-is-een-ontwikkelingsproject/bel-coo

Brochure **BELCOO 2022**

SPW Recherche

COORDINATION

Patricia Menten (VLAIO), Stijn Maas (Innoviris)
et Pierre Demoit   (SPW Recherche)

MISE EN PAGE

Nathalie Bodart (SPW Recherche)

TRADUCTION

VLAIO

IMPRESSION

SPW Support

ÉDITEUR RESPONSABLE

Ir Isabelle Quoilin,
Directrice générale du SPW EER,
place de la Wallonie 1, 5100 Namur

Cette brochure est téléchargeable sur les différents sites web
des trois agences de financement.

| SEPTEMBRE 2022 |

DÉPÔT LÉGAL: D/2022/11802/45 • ISBN :

