

CETIC

Centre d'Excellence en Technologies de l'Information et de la Communication

Synthèse 2023

Centre d'Excellence en Technologies de l'Information et de la Communication

Recherche appliquée à destination des entreprises

Centre de recherche agréé par la Wallonie

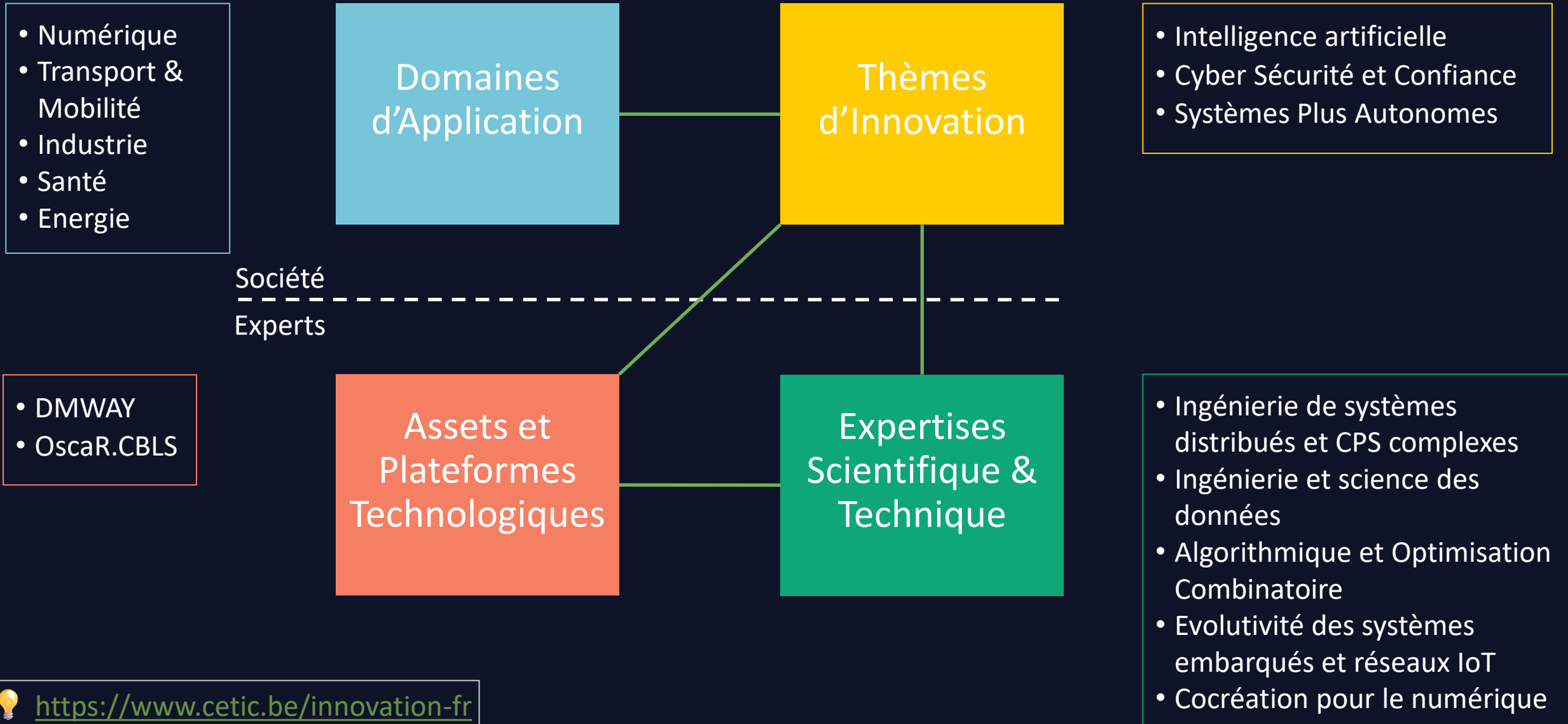
Informatique : Traitement automatique de l'information numérique par l'exécution de programmes informatiques par des machines : ordinateurs, systèmes embarqués, véhicules, robots...

Génie logiciel : Application des techniques d'ingénierie au développement de logiciels. Application de ces techniques à des systèmes complexes.

Appliqué aux axes stratégiques choisis par la région ([stratégie S3](#))



Organisation scientifique et technique



Recherche et transfert de technologie

Projet de recherche

- Collaboratif
- Moyen terme
- Risque technologique
- Subside (partiel)
- Partage de la propriété intellectuelle



Service aux entreprises

- À façon
- Court terme
- Innovation / stratégique
- Payé par l'entreprise
- Transfert de la propriété intellectuelle

Support SPW:

- Chèques entreprise
- Win4Expertise - Support Technique



Transfert de technologie

- Conseils / Etat de l'art / Audit
- Accompagnement méthodologique et technologique
- Preuves de concept / faisabilité technologique
- Composants logiciels génériques basés sur les résultats de recherche (Assets)
 - Utilisés et améliorés au sein de projets de Recherche
 - Spécialisés / adaptés aux besoins spécifiques d'entreprises
- Tiers de confiance / référent neutre



Etat de l'Art



Accompagnement et outillage



Faisabilité Technologique



Entiercement (Escrow) et Qualité Logicielle



En résumé

Centre de recherche agréé par
la Wallonie,
centré sur l'informatique et le
génie logiciel

50+ chercheurs
6M€ budget annuel

30+ projets R&D
collaboratifs en cours



50 à 70 contrats de
transfert de technologie
par an

Partenariats avec 150
entités, acteurs recherche
et entreprises, dont environ
la moitié en Europe

Localisations:
Aéropole (Charleroi)
A6K (Charleroi)
Galaxia (Transinne)

Centre d'Excellence en Technologies de l'Information et de la Communication

- Organisation Technique et scientifique
 - Thèmes d'innovation
 - Expertises
 - Domaines
 - Assets
- A propos du CETIC
 - Centre de recherche agréé
 - Positionnement
 - Composition
 - Service aux entreprises
 - Projets de Recherche
 - Collaborations
 - Normes de qualité



Organisation Technique et scientifique

Thèmes d'innovation

Répondre à des défis techniques globaux pertinent pour les entreprises wallonnes



Systèmes Autonomes

Le logiciel a une contribution cruciale dans le développement des systèmes autonomes

Les Intelligences Artificielles

Théories et des techniques mises en œuvre en vue de réaliser des machines capables de simuler l'intelligence



Cyber Sécurité

Moyens mis en œuvre pour garantir la sécurité des systèmes d'information



Domaines d'application

Entreprises du secteur numérique, mais également d'autres domaines si ces entreprises développent leurs propres logiciels



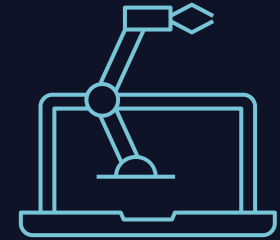
Secteur numérique



Santé



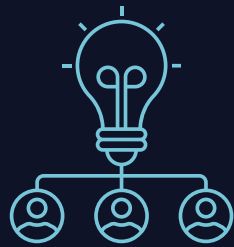
Transport & logistique



Industrie



Energie et
environnement



Numérique et société



Aérospatial

Domaines d'application - Utilisation du logiciel

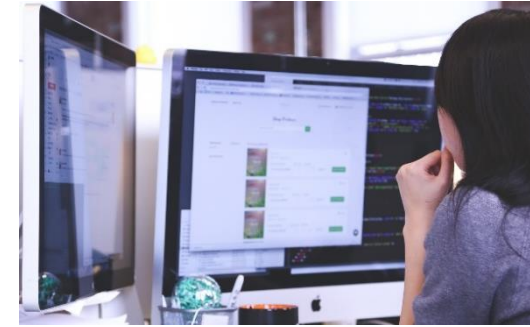
Produits et services logiciels



Intégration de logiciel dans les produits



Services à valeur ajoutée basés sur le numérique



Today's Automobile
100 million lines of software code
Proliferation of software-embedded components
A significant maintenance challenge



Expertises

Technologies sur lesquelles les départements du CETIC se spécialisent.



Ingénierie de systèmes distribués et CPS complexes



Ingénierie et science des données



Algorithmique et Optimisation Combinatoire



Evolutivité des systèmes embarqués et réseaux IoT



Cocréation pour le numérique

Ingénierie des systèmes IT complexes

- Ingénierie de systèmes informatiques distribués et de systèmes cyber-physiques complexes,
- visant à assurer de façon fiable et performante
- leur développement, leur test et leur utilisation.



Conception et opération de systèmes logiciels résilients



Modernisation des systèmes logiciels



Contribuer à une Wallonie plus cyber-résiliente

Ingénierie et science des données

- Aider les entreprises à exploiter les technologies émergentes pour la gestion et l'analyse des données
- Mettant en oeuvre les meilleurs outils de collecte, harmonisation, préparation et pérennisation des données
- mettant en oeuvre les techniques avancées de traitement de données



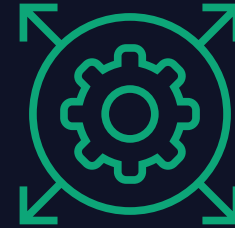
Ingénierie innovante
des données



Science des données
innovante

Algorithmique et Optimisation Combinatoire

- Aider les entreprises à optimiser la prise de décisions avec des problèmes de grande ampleur (combinaison des choix et solutions possibles)
- Développer des algorithmes de recherche opérationnelle, tels que le routage, la planification, l'ordonancement, dans des secteurs tels que l'industrie, la santé, la logistique...



Optimisation
combinatoire multi-
modale, multi-critère



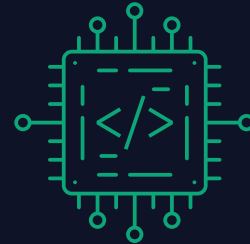
Applications
sectorielles de
l'optimisation
combinatoire

Evolutivité des systèmes embarqués et réseaux IoT

- Aider les entreprises à exploiter les technologies émergentes pour concevoir des systèmes embarqués innovants
- Avec plus d'intelligence intégrée
- Avec une connectivité optimisée au contexte de l'application
- En exploitant les capacités des architectures embarquées complexes modernes



Logiciel embarqué
modulaire et
composable



Programmabilité de
hardware spécialisé

Co-création pour le numérique

- Aider les entreprises à améliorer l'analyse de leurs besoins et la conception d'un produit minimum viable
- En appliquant des techniques de co-creation et co-innovation avec l'aide d'un réseau d'intervenants
- Aider à l'identification de besoins/exigences ignorés
- Se focaliser sur les bons challenges afin de mettre en œuvre un produit minimum viable, en exploitant les compétences de l'écosystème numérique régional



Ingénierie des exigences et spécifications



Animations et ateliers pour la co-création



Méthode de gestion de projet de transition et augmentation numérique

Assets

- Composants logiciels génériques basés sur les résultats de recherche
 - Utilisés et améliorés au sein de projets de Recherche
 - Spécialisés / adaptés aux besoins spécifiques d'entreprises



Oscar.CBLS

Moteur d'optimisation
par recherche locale

DMWay

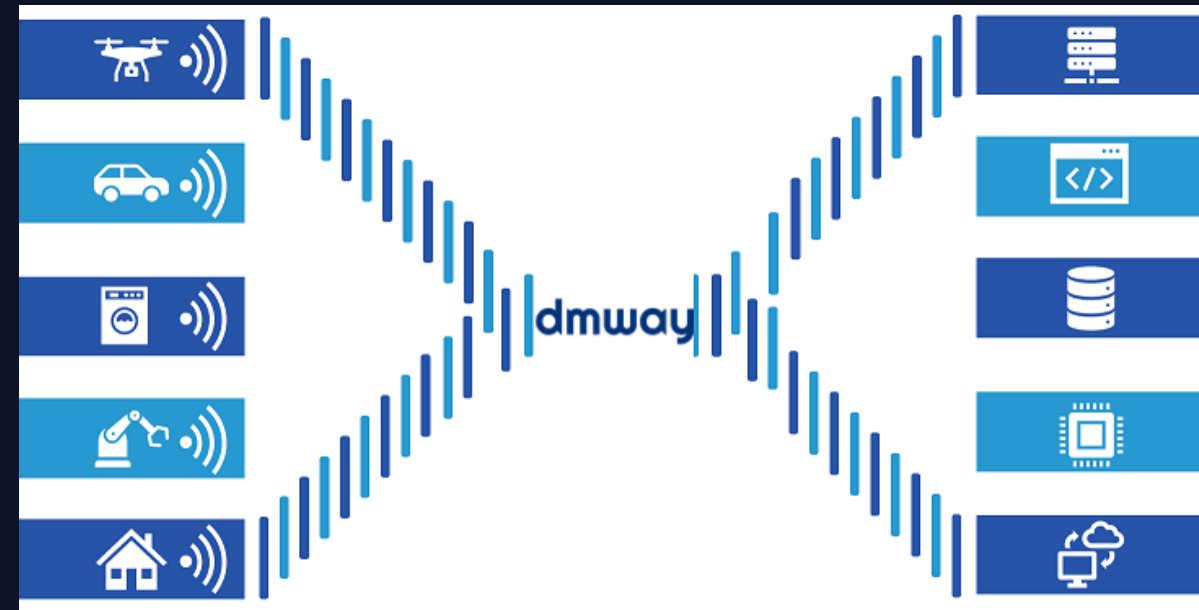


Passerelle entre les
objets connectés
hétérogènes et les
applications web

DMWAY

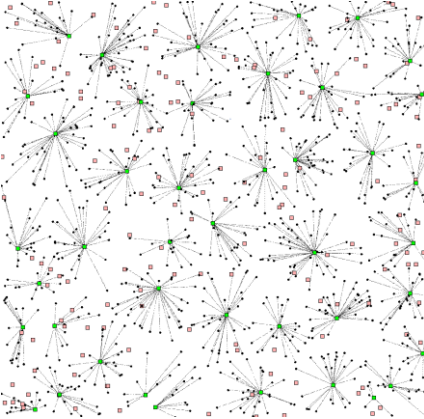
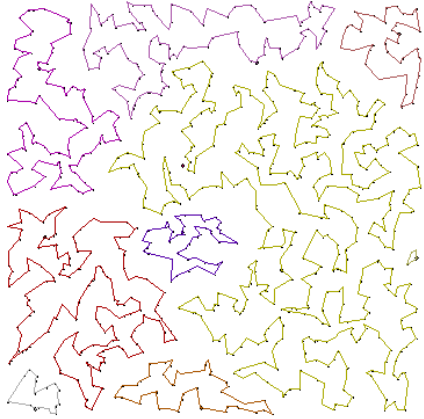
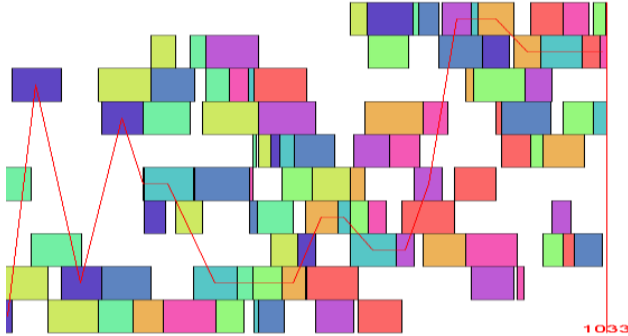



- DMWay (Dynamic Mapping Gateway) sert d'intermédiaire entre les objets connectés et les applications web.
- DMWay interconnecte des données hétérogènes en uniformisant les protocoles IoT reçus en entrée et en fournissant, en sortie, les données dans le protocole et le format souhaités.
- Plus d'informations:
<https://asset.cetic.be/fr/dmway/>



OSCAR.CBLS

- Oscala: Une librairie d'optimisation
 - State of the art
 - Open source LGPL
 - Contenant deux moteurs combinatoires
 - Oscala.CBLS: développé par le CETIC
 - Oscala.CP: développé par l'UCL
- Objectif
 - Réduire le coût d'accès à la technologie
 - Traiter efficacement des problèmes de taille réelle
- Projets CETIC
 - Samobi, SamobiGrow, SLS, PIPAS, ePick, TrackOpt, TANGO



A propos du CETIC

Centre de Recherche Agréé

- Un CRA répond aux **critères du décret « Recherche »**, dont:
- Le CETIC correspond
- Le CETIC est une ASBL
- Le Conseil d'Administration est composé d'une majorité d'industriels
- Cible un domaine spécifique : l'ICT
 - En lien avec les besoins des acteurs régionaux de ce domaine
- Activités de dissémination, veille, guidance technologique envers ce secteur
- Norme de qualité en lien avec ses activités: le CETIC est certifié ISO 9001.
- 19 Centres de Recherche Agréés en Wallonie: <https://wal-tech.be>

Nouveaux KPI depuis 2024

- 3 dépôts Horizon Europe atteignent le seuil de sélection / 3 ans (Evolution vers 6 / 3ans)
- 50 publications, intervention dans conférences, notes techniques / 3 ans (Évolution vers 75 / 3 ans)
- Facturation (et/ou cotisations) représente 25% des recettes (Évolution vers 30%)

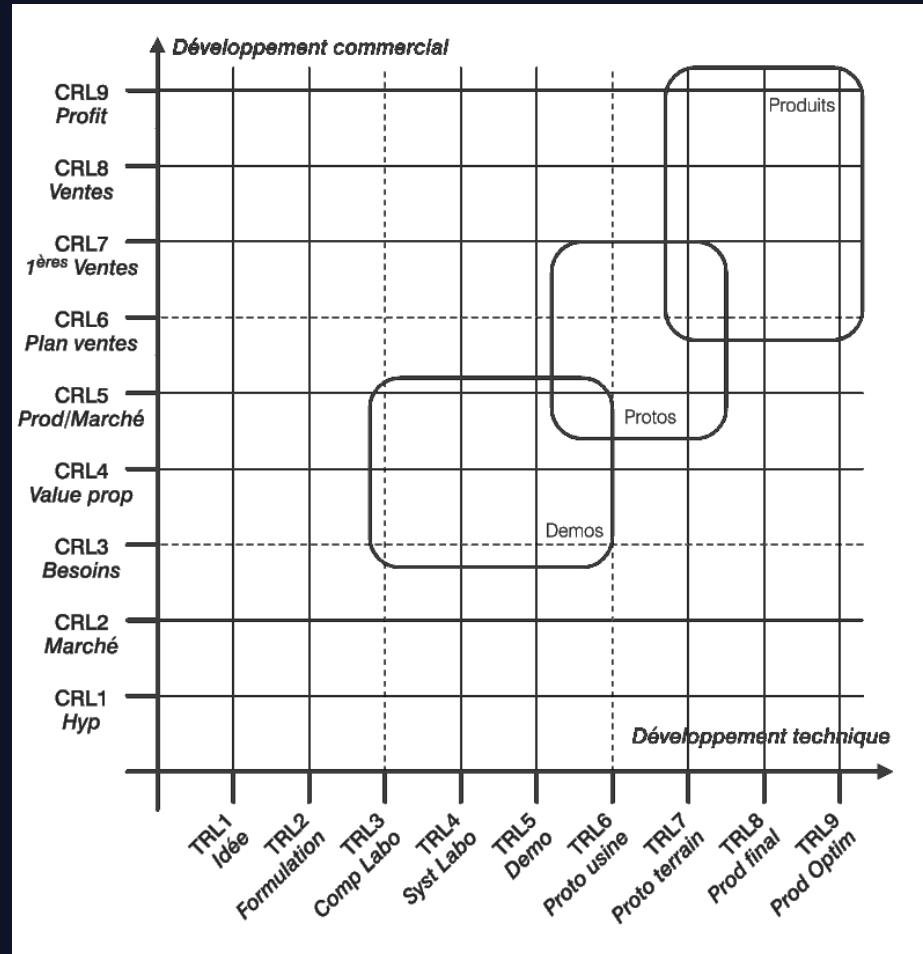


Positionnement - Niveau de maturité technologique



RECHERCHE APPLIQUÉE ÉTUDES DE FAISABILITÉ PREUVES DE CONCEPT TRANSFERTS TECHNOLOGIQUES

**RECHERCHE
INDUSTRIELLE**



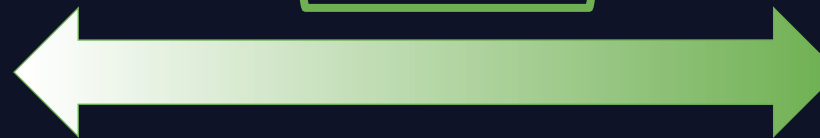
MatMaXTM by **WSL**

MatMaX permet de mesurer le niveau de maturité d'un projet d'innovation suivant deux dimensions:

- Le degré de maturité Technique (TRL)
- Le degré de maturité Commerciale (CRL)














<https://www.wsl.be/matmax/>

Recherche
Fondamentale



Mise sur le
marché

Composition - Conseil d'Administration

 <p>Wallonie service public SPW</p>	 <p>ALSTOM • mobility by nature •</p>			
SPW Économie, Emploi, Recherche	Alstom	Haulogy	NSI IT	Guardis
	 <p>NRB DARING TO COMMIT</p>			 <p>UMONS Université de Mons</p>
BizzDev	Network Research Belgium	CBlue	Microsoft	Université de Mons
				
Université de Namur	Université catholique de Louvain	Intercommunale pour la Gestion et la Réalisation d'Etudes Techniques et...		

Chiffres clés

Sources de Revenus



2023: Revenus : 6,3 M€

16% Transfert de technologie
8% Programmes cadre européens
42% Wallonie
10% FEDER
12% Fédéral
12% Autre

Ressources Humaines



51 personnes

9 Bacheliers
31 Maitrise/ Ingénieurs
10 Docteurs
8 Femmes
38 Hommes

2023

Chiffres clés – Projets R&D

PARTENARIATS



164 partenariats en cours,
avec 107 acteurs différents :

44 Wallonie/Entreprise
62 Wallonie/Recherche
10 Wallonie/Autre
11 Europe/Entreprise
16 Europe/Recherche
15 Europe/Autre

SOURCES DE FINANCEMENT



32 projets R&D :

5 Fonds structurels en Wallonie
8 Pôles de compétitivité
8 Programmes régionaux
7 Programmes Européens
4 Autres

DOMAINE D'APPLICATION



32 projets R&D :

10 Secteur numérique
7 Industrie
3 Transport & logistique
4 Energie
5 Santé
3 Autres

34 Projets en cours en 2023

SW industry

CyberExcellence

AIDE

ARIAC (TRAIL)

Cyber Range Scenarios (CRS)

CKM

CyberGalaxia

dAledge

SovereignEdge.Cognit

VirtualLab

Industrie 4.0

QuadRide

LightSens

AutoSurveillance

Industry 4.0 Hub-C

WallHub

DeepQuality

FlarACC

SurfConInspect

Expertise IdF

Transport & logistics

CYRUS

STARS

M&SSCOT

Health

BAMetagenomes

SLS

INAH2

TEF Health

FHIR Clinical Data Hub – MeReSy

Energie

SOFTSummer

AI4RECYCL

MARINA

Construction 4.0 - Build4Wal

SmartACC






Others

IDEES Espace Démonstration

WINGS - Aerospace

CONTRIBUTE Pilier 1 - IIS DIS4

Des entreprises qui font appel au CETIC

 AF Compressors	 Puratos	 ACIS	 Stratos Solution	 ConnectiviaLabs
 Deuse	 Imec	 AISIN Europe	 AGC Glass Europe	 Alstom
 Dekimo Experts	 haulogy	 Opérateur de Transport de Wallonie	 Traqua	 Prayon
 j2p	 Respect-IT	 SkalUP	 John Cockerill	 Foodgie
 I-Care	 NSI IT	 SEE Telecom	 Opal Solutions	 Meterbuy
 Datavillage	 The Great Circle	 BioAware	 IBA	 Memovie

Participations aux programmes européens – projets en cours



Horizon Europe Prog.

DIAMOND

Sovereignedge.cognit

dAIEdge



Digital Europe Prog.

EDIH WalHub

TEF Health

































RFCS

SurfConInspect

DeepQuality

Collaborations structurées du CETIC

 SPW Économie, Emploi, Recherche	 INFOPOLE Cluster TIC	 Digital Wallonia	 Agence du Numérique	 Logistics in Wallonia
 Pôle MecaTech	 Biowin	 Skywin Wallonie	 GreenWin	 Trusted AI Labs
 Cyberwal	 Plateforme CONTRIBUTE	 Programme Industrie du Futur	 DigitalWallonia4.ai	 Réseau IA
 WalChain	 Institut Belge du Numérique Responsable	 Cluster Tweed	 Hub créatif de Charleroi Métropole	 FabLab ULB Charleroi
 A6K	 Charleroi Entrepreneur	 WSL	 National Contact Point Wallonie	 Union Wallonne des Entreprises
 CCIH	 Agoria	 Agence wallonne à l'Exportation et aux Investissements étrangers	 Wallonie-Bruxelles International	 Technofutur TIC

Administration

Acteurs du numérique

Pôles de compétitivité

Plateformes régionales liées au numérique

Associations et clusters


Acteurs de soutien aux entreprises

Réseaux d'entreprises

Agence à l'exportation

Réseaux belges et européens

Universités

 Meet Innovate & Create	 Wal-Tech	 Cluster Software in Brussels	 hub.brussels	 European Cyber Security Organisation
 CASE/UCO Community	 ESTEP	 NGI - Next Generation Internet	 INSIDE Industry Association	 NESSI
 Olympiade belge d'Informatique	 Université de Liège	 Université libre de Bruxelles	 Université de Mons	 Université de Namur
 Université catholique de Louvain	 Intercommunale pour la Gestion et la Réalisation d'Etudes Techniques et...			

Qualité

Qualité - certification ISO 9001

- Depuis 2010, le CETIC est certifié ISO 9001 par le groupe SGS.
- Les activités auditées et certifiées sont :
 - le service aux entreprises dans le cadre de la réalisation de missions de conseil et transfert technologique ;
 - le suivi et la gestion de projets de recherche et développement.
- La norme ISO 9001:2015, appliquée par plus d'un million d'entreprises et d'organismes dans le monde entier, repose sur un certain nombre de principes de management de la qualité, notamment une forte orientation client, la motivation et l'engagement de la direction, l'approche processus et l'amélioration continue. ISO 9001:2015 aide à s'assurer que les clients et partenaires de recherche obtiennent des produits et services uniformes et de bonne qualité.



Politique Qualité

Afin de garantir la satisfaction de tous ses partenaires (entreprises, universités et pouvoirs publics) la direction du CETIC s'engage à :

- Produire des résultats innovants à forte valeur ajoutée pour les entreprises grâce au développement d'une expertise de pointe en TIC et à l'amélioration permanente du processus d'innovation technologique ;
- Garantir l'objectivité et la qualité des résultats grâce l'indépendance du centre, à sa reconnaissance internationale, et au respect rigoureux des règles éthiques et des protocoles scientifiques ;
- Assurer l'adéquation entre le niveau de compétence de ses collaborateurs et les besoins techniques de ses partenaires en s'appuyant sur des actions de formation continue et sur un recrutement pertinent ;
- Favoriser le développement et l'épanouissement de ses collaborateurs par la promotion d'un milieu sain, propice à la créativité, à la réalisation professionnelle et au travail d'équipe.

Politique Qualité

- Ces engagements concernent tous les projets de recherche que le CETIC mène avec et pour ses partenaires, leur gestion administrative et l'organisation du développement du CETIC à long terme. La direction du CETIC veille à ce que chacun s'engage individuellement à respecter ces principes.
- Pour satisfaire à ses engagements, la direction du CETIC s'assure que toutes les actions nécessaires à la connaissance des besoins et exigences de ses partenaires sont mises en œuvre, telles que des enquêtes de satisfaction auprès des partenaires, le suivi de la législation ou le développement de partenariats avec les prestataires externes.
- Pour supporter son engagement relatif à l'amélioration continue, la direction du CETIC définit et évalue annuellement des objectifs qualité mesurables en cohérence avec sa politique qualité et conformes à son orientation stratégique.



Aéropole
Avenue Jean Mermoz 28
6041 Charleroi - Belgique



[twitter.com/@CETIC](https://twitter.com/CETIC)
[twitter.com/@CETIC_be](https://twitter.com/CETIC_be)



[linkedin.com/company/cetic](https://www.linkedin.com/company/cetic)



info@cetic.be



+32 486 182477

www.cetic.be

