



présentée à Axelys
et au RCIQ



Décembre 2025

Regroupement d'experts

Cybersécurité

Intelligence artificielle

Physique

Automatisation

Systèmes d'entreprise

Électronique

Géomatique

Maintenance industrielle

Optique/quantique

Vision

Télécommunications

IoT

Robotique

Traitement de données

Imagerie



Mission

Appuyer la transformation numérique des organisations en déployant une capacité d'intervention multi-expertise axée sur les nouvelles technologies



En appui aux priorités gouvernementales

Les quatre piliers du budget fédéral

- Productivité et compétitivité
- Défense et sécurité
- Infrastructures
- Logement

Fiches sommaires d'intelligence de marché

Ces fiches d'intelligence de marché visent à vous aider à repérer, au sein de votre réseau, des projets susceptibles de répondre aux défis et aux opportunités du marché actuel.

Pour de plus amples renseignements sur ces défis et opportunités, nous vous invitons à communiquer avec le département **développement des affaires** de Axelys par courriel à l'adresse suivante : kimiaka.guerard@axelys.ca



Transition énergétique

Télécharger



Les biotechnologies

Télécharger



Archives

Télécharger



axelys

Conjointement science
et société

RÉSEAU SOCIAL
NOR, local du Parc Technologique, 2e étage
Québec (Québec) G1P 4P5

BUREAU DE MONTRÉAL
100, rue, Robert-Bourassa, suite 100
Montréal (Québec) H2B 3A7

En appui aux priorités gouvernementales

Productivité et compétitivité des entreprises

- **Ce que vise le budget :**

- « **La croissance de la productivité** (...) par une hausse de l'investissement dans la machinerie, le matériel, l'innovation et l'infrastructure qui permettent d'accélérer le travail à un coût plus concurrentiel. »

- **Ce qu'offre l'Escouade numérique :**

- L'optimisation de la performance des infrastructures de production (maintenance prédictive ERP, connectivité, etc.)
- La fabrication, l'optimisation et l'intégration des machineries supportant les procédés
- Développement de micro-usines près des sites de production ou de consommation
- Le développement de produits à haute valeur ajoutée

En appui aux priorités gouvernementales

Défense et sécurité

- **Ce que vise le budget :**

- « Développer notre infrastructure industrielle de défense afin que les besoins de capacités militaires soient davantage comblés à même les chaînes d'approvisionnement canadiennes. »

- **Ce qu'offre l'Escouade numérique :**

- Expérience du développement pour la Défense au sein de différentes organisations
- Le développement de produits technologiques à double vocation
 - Optique, textile, électronique, électromécaniques, logiciels...
- La mise au point de technologies innovantes de détection et de mesure.

En appui aux priorités gouvernementales

Infrastructures

- Ce que vise le budget :
 - « Projets visant à nettoyer les eaux, à renforcer les réseaux énergétiques, à réduire les émissions de gaz à effet de serre et à renforcer la résilience face aux impacts des changements climatiques. »
- Ce qu'offre l'Escouade numérique :



Transport en commun



Infrastructures sociales



Collectivités rurales et nordiques



Commerce et transport



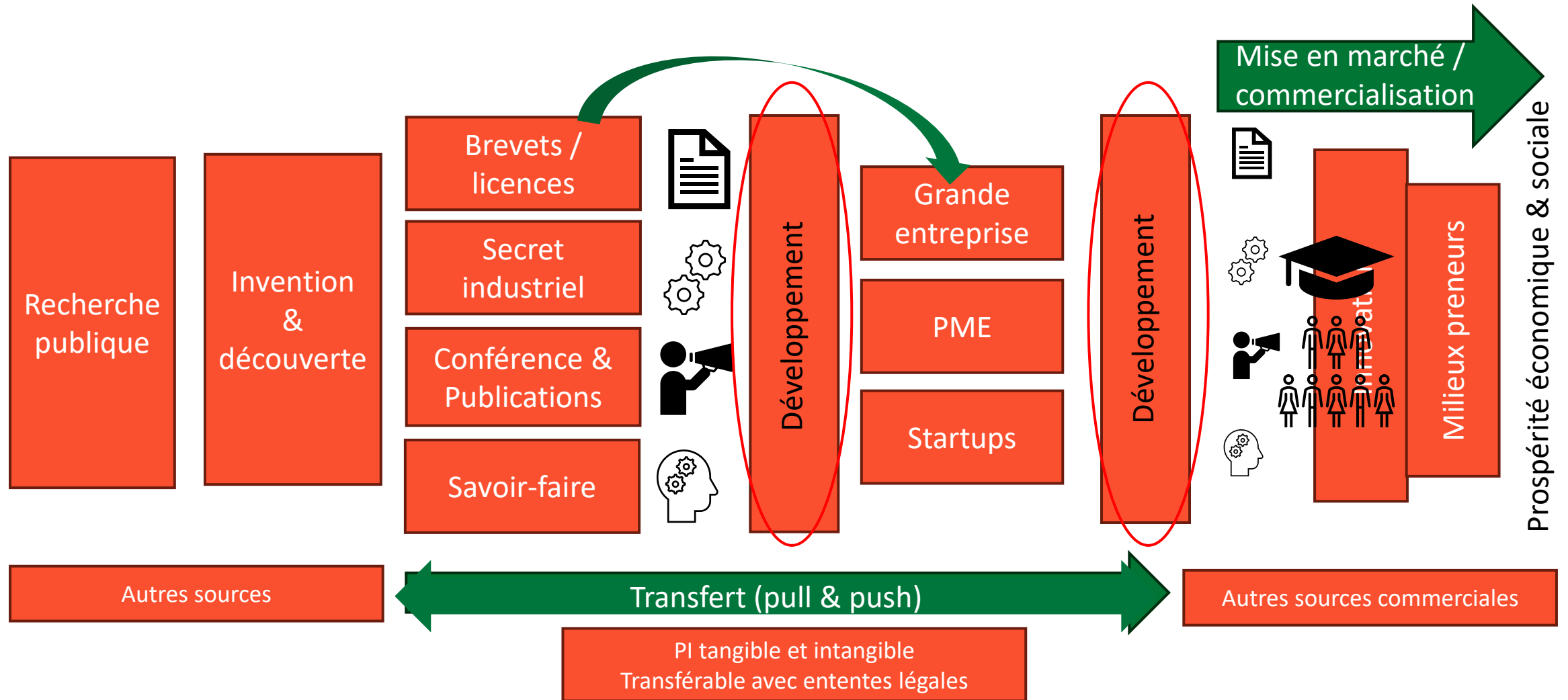
Infrastructures vertes

En appui aux priorités gouvernementales

Logement

- **Ce que vise le budget :**
 - « Exploiter des technologies innovatrices dans le domaine du logement afin de **bâtir plus rapidement et de manière plus durable** tout au long de l'année. »
- **Ce qu'offre l'Escouade numérique :**
 - Technologies avancées de construction, d'opération et de maintenance des bâtiments

Canaux de collaboration avec l'Escouade



Collaborations afin de Cœur des activités des CCTT inventions aux PME/startups

Canaux de collaboration avec l'Escouade

- Axelys/RCIQ
 - Partenaires de développement avant le transfert (augmentation de la valeur/maturité)
 - Partenaires de développement après le transfert (augmentation de la valeur/maturité)
 - Partenaire de transfert
- Professeurs
 - Liens directs (souvent historiques)
 - Collaborations (CRSNG, FCI...)
 - CCTT comme sous-traitant
- Startups
 - Incubateurs
 - Individus

Fonctionnement et gestion des projets de maturation/interordres

Modèle de rémunération

- Leviers subventionnaires → rarement suffisants pour l'innovation
 - CRSNG, FRQ (<3%)
 - Programmes dédiés (MÉIE, IDÉES, ...)
- Contributions directes des partenaires (tarification horaire)
 - Fonds propres
 - CNRC-PARI
 - Programmes spécifiques (IA, quantique...)

Techniques de mesure, d'acquisition et de traitement de données



Techniques de mesure

- Sélection et adaptation de technologies existantes
- Développement des nouvelles technologies
- Intégration à un produit ou à un procédé
- Réalisation de campagnes de mesure



Distance, forme, vitesse, couleur, température, champ magnétique, pression, composition chimique, etc.

Acquisition, stockage et transmission des données

Acquisition	Capteurs, équipements spécialisés LabView, Python, C#...
Stockage	Local, edge, fog, cloud
Transfert	Filaire, Wi-Fi, Li-Fi, Bluetooth, ZigBee, cellulaire, RFID, satellite...

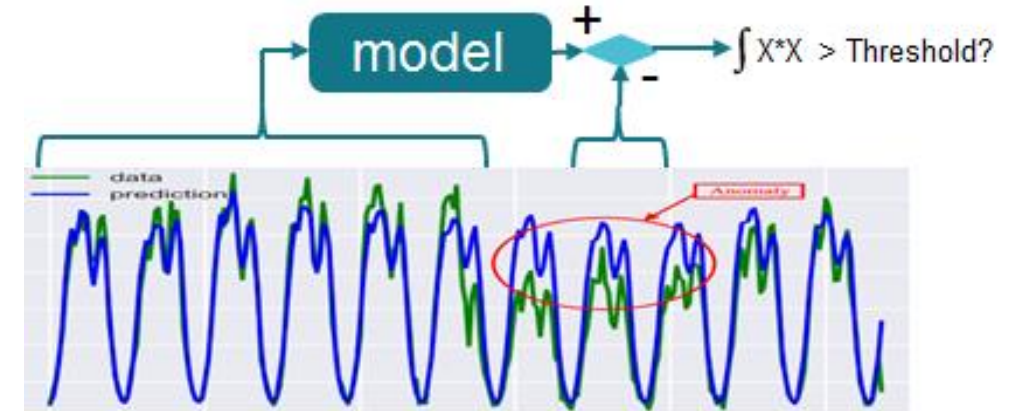
Traitement de données

Mathématiques industrielles

- Développement des modèles mathématiques basés sur la science en présence
- Mathématiques conventionnelles
- Statistiques
- Outils de simulation

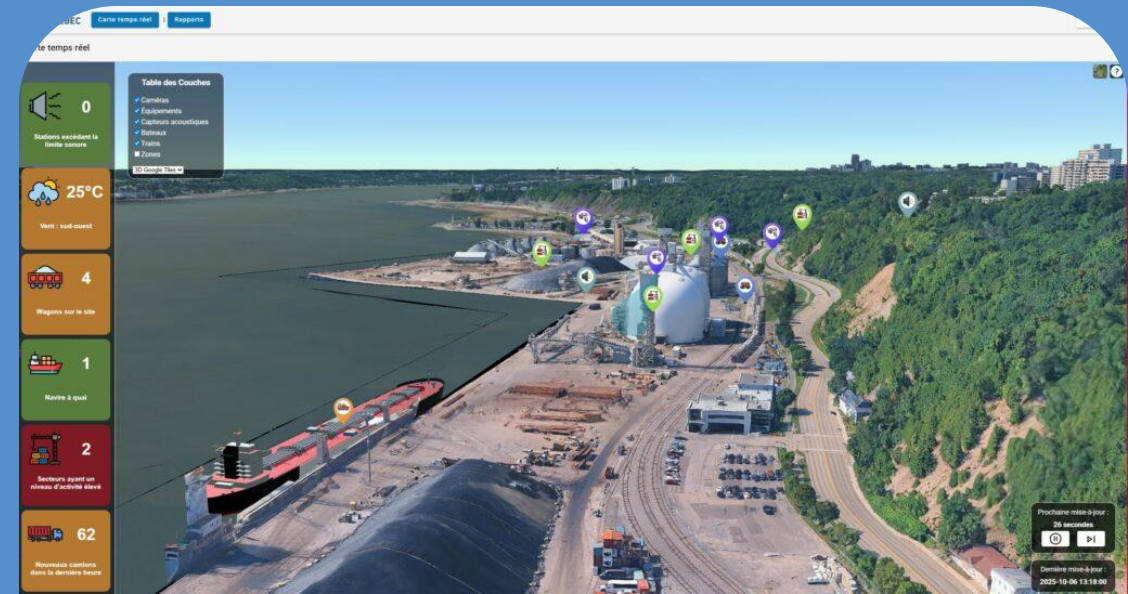
Intelligence artificielle

- LLM (Large Language Models)
- RL (Reinforcement Learning)
- ML (Machine Learning)
- Science de données



Traitement de données

- Vision artificielle – toutes longueurs d'ondes
- Imagerie multispectrale
- Génération de données de synthèse
- Jumeaux numériques



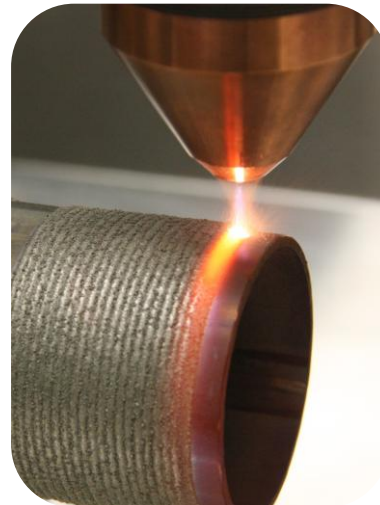
Développement et maturation de procédés de production

Conception, prototypage, mise à l'essai,
optimisation, transfert au milieu utilisateur



Automatisation de haute performance

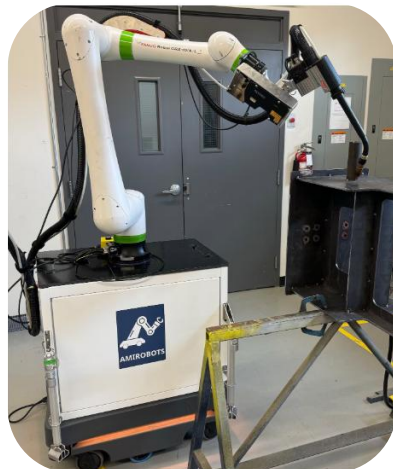
- Procédés à haute cadence
- Procédés de haute précision
 - Micro-assemblage et microfabrication automatisés
 - Procédés utilisant des lasers
- Procédés connectés et intelligents
 - Optimisation de paramètres par boucles de rétroaction, IA et mathématiques industrielles
 - Priorisation de la production en fonction de facteurs externes (ex : commandes, prévisions)
 - Maintenance prédictive des systèmes automatisés



Robotique avancée

- Génération de parcours robot sans programmation
- Génération de paramètres opératoires par IA
- Maintenance prédictive des systèmes robotisés

Robot soudeur mobile et sans programmation



Cueillette sélective de brocolis assistée par IA



Développement et maturation de produits technologiques

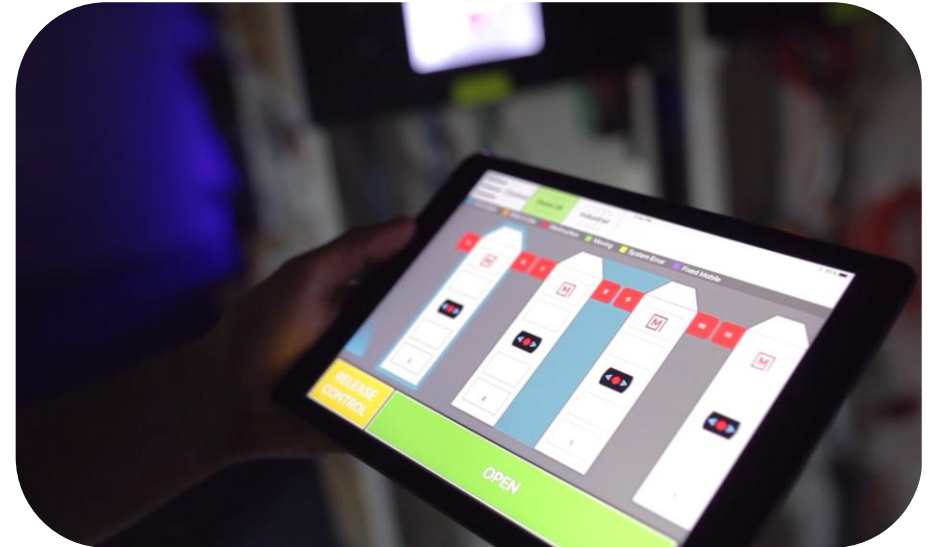
Mécanique, électronique, optique,
logiciel...



Développement et maturation de produits technologiques

Les services

- Idéation
- Conception préliminaire et détaillée
- Prototypage
- Mise à l'essai
- Optimisation pour la fabrication
- Gestion mécanique et physique de l'électronique (boîtiers, thermique, connexions, fixations, mise au châssis, etc.)
- Précertification
- Soutien à la mise en production



Conception électronique

Les expertises phares

- Électronique de puissance
- Électronique portée
- Microélectronique
- Produits électromédicaux



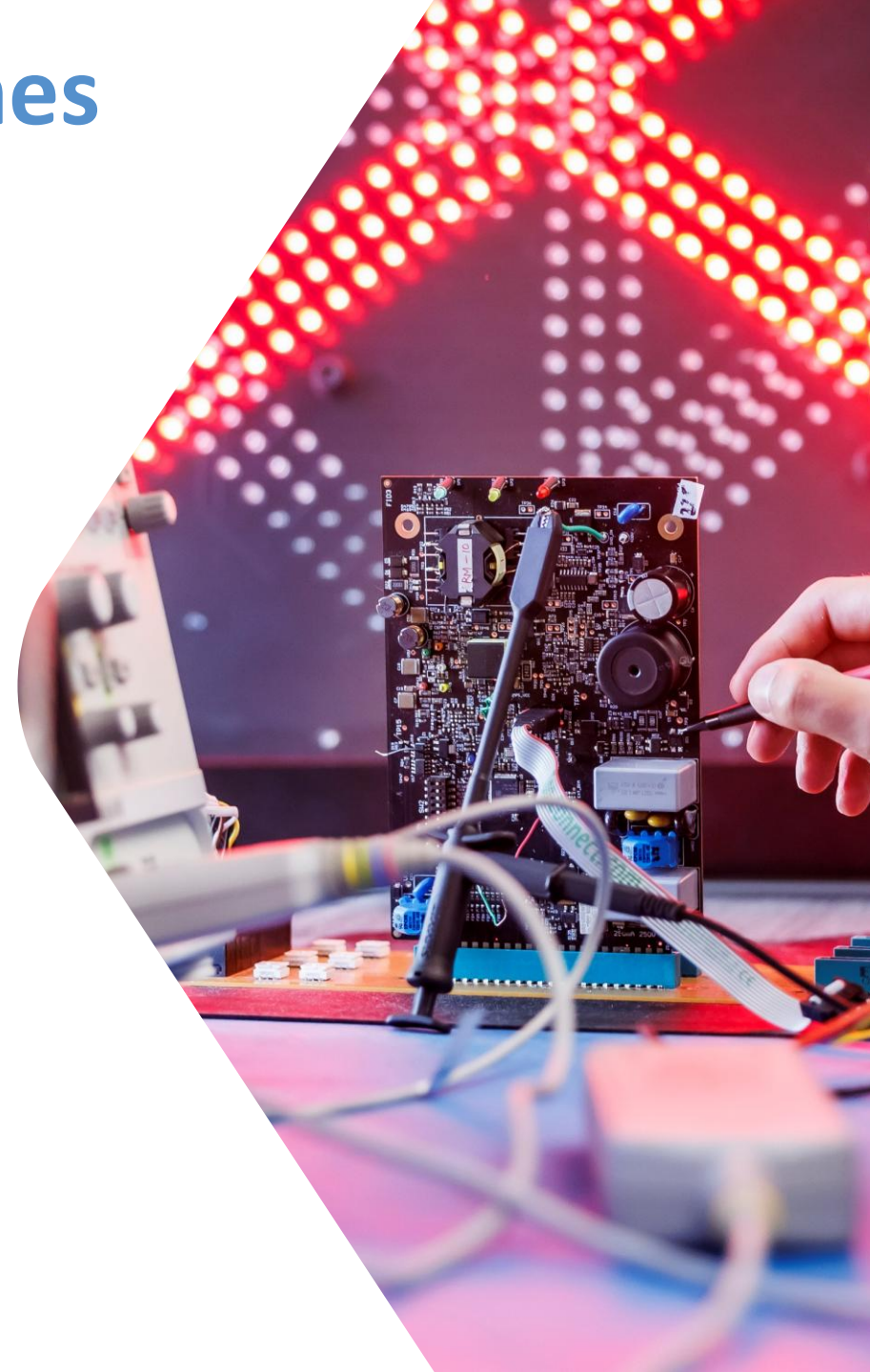
Conception électronique (schématique et PCB)

Contrôleur, IoT, système embarqué:
développement de nouveaux produits et preuves
de concept



Adaptation des IoT et des systèmes embarqués pour l'intégration de nouvelles technologies

Nouveaux capteurs, actionneurs, panneaux solaires, etc.



Plateformes de gestion des IoT et SE et des données produites

Gestion des données en mode local ou infonuagique
(génération, exploitation, prédiction)

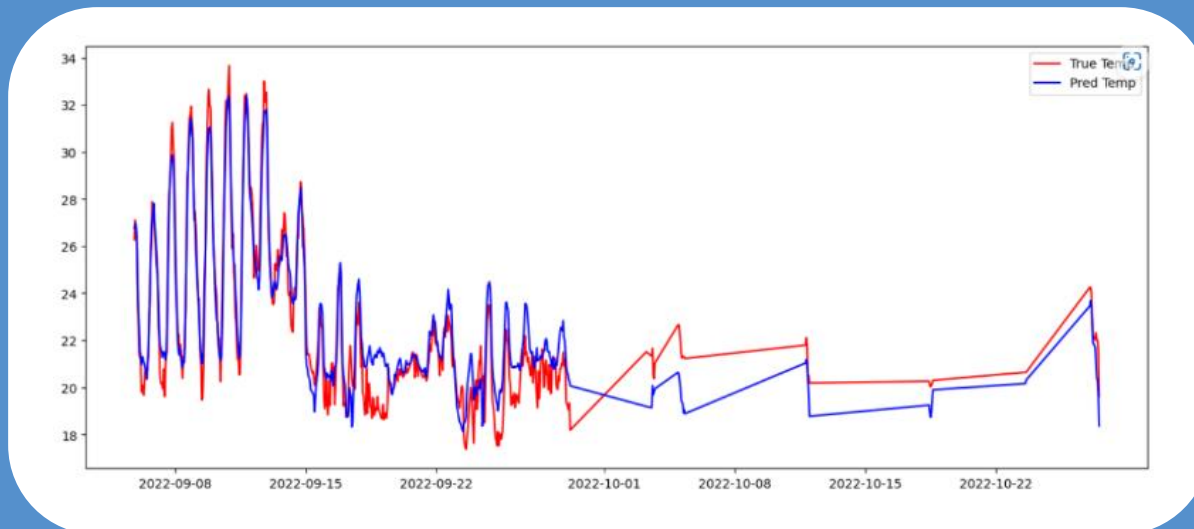
Systèmes prédictifs (IA sur SE)



T et

on 0.55

- Énergie, dimension, CPU, communication, avec ou sans accès à Internet, résilience, autonomie



Plateformes de gestion des IoT et SE et des données produites

Réseau et communication

Cybersécurité:

- Diagnostic de posture cybersécuritaire
- Conformité à la Loi 25
- Formation
- Scan de vulnérabilité



Conception optique

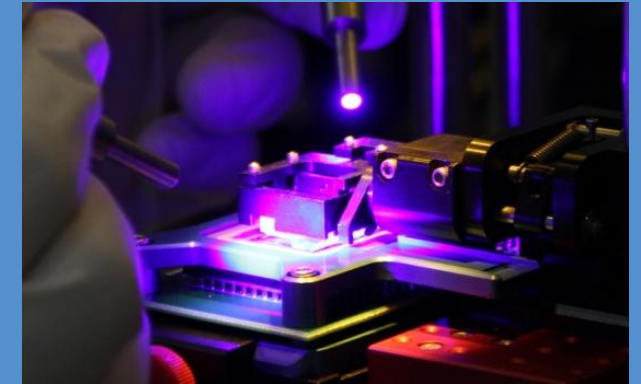
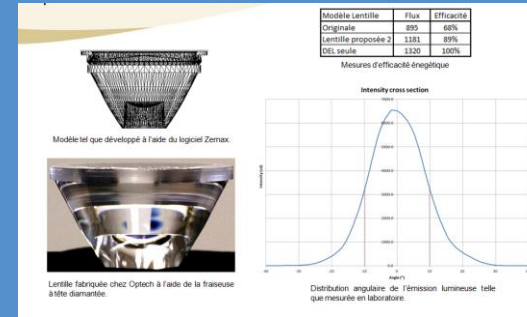
Guidée

- Fibre-optique
- Circuits photoniques intégrés

Espace-libre

Illumination & imagerie

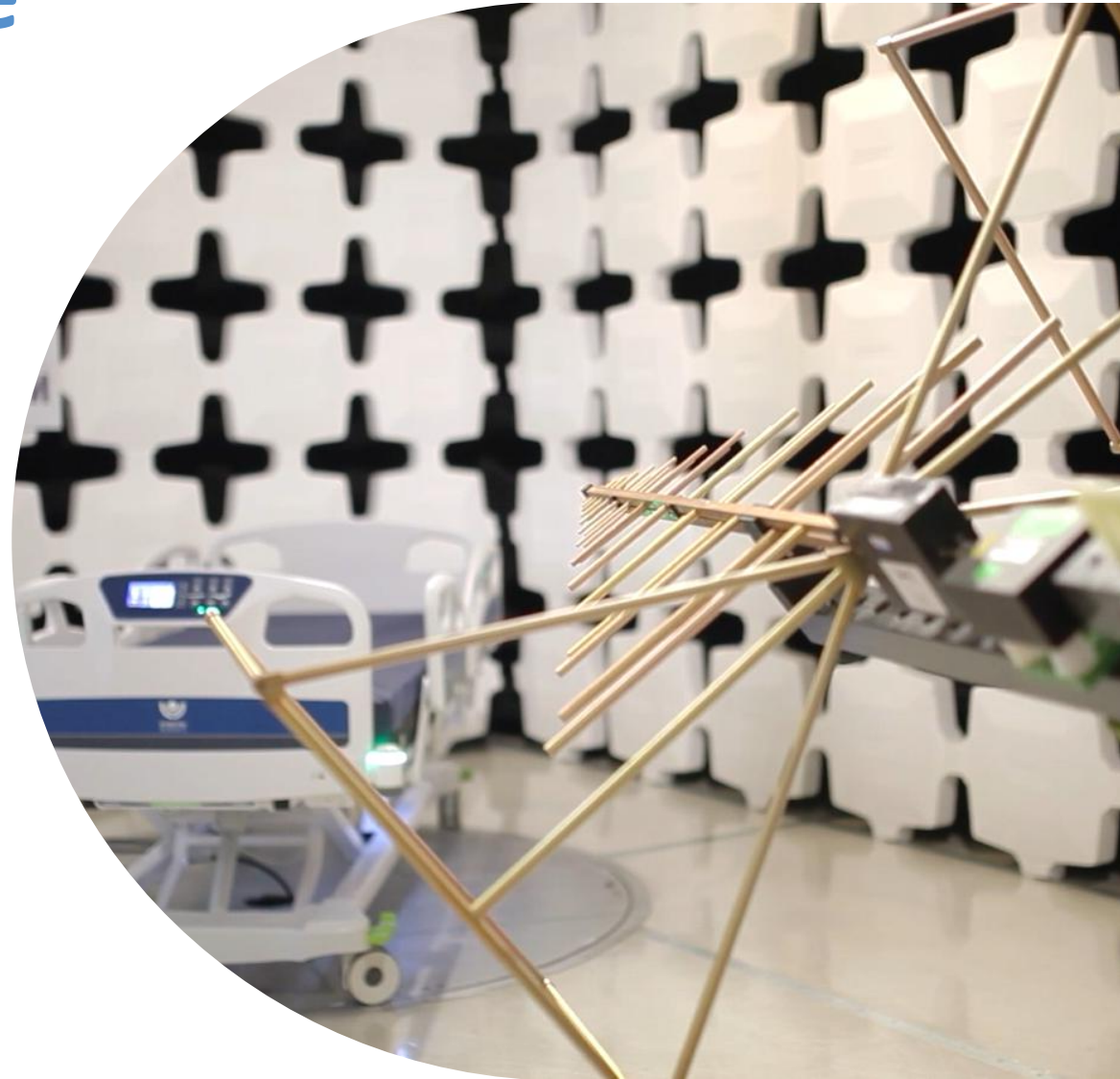
- Cohérente
- Non-cohérente



Essais de validation et de précertification

- Compatibilité électromagnétique
- Sécurité électrique
- Chocs et vibration
- Électronique de puissance
- Test en environnement contrôlé
- Test de mise à l'épreuve (stress test)
- Photoradiométrie
- Sécurité laser
- Bancs d'essais sur mesure

Moins chers et avec une rétroaction technique





Merci!

Benoit Routhier

brouthier@cimeq.qc.ca

Maroun Massabki

Maroun.massabki@optech.org

Lorraine Blais

lblais@novika.ca