



**MEDTEQ**  
L'INNOVATION POUR LA SANTÉ  
INNOVATION FOR HEALTH



**IVADO**  
INSTITUT DE VALORISATION DES DONNÉES

# **L'écosystème IVADO**

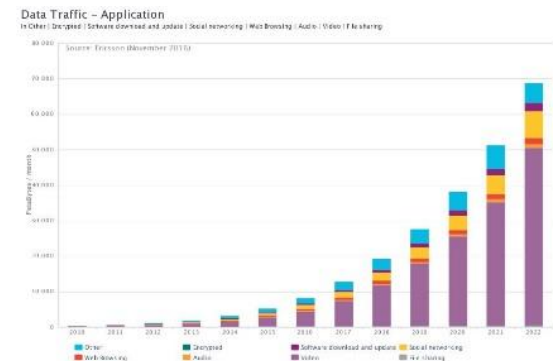
## **Des données en santé!**

**Gilles Savard, DG**



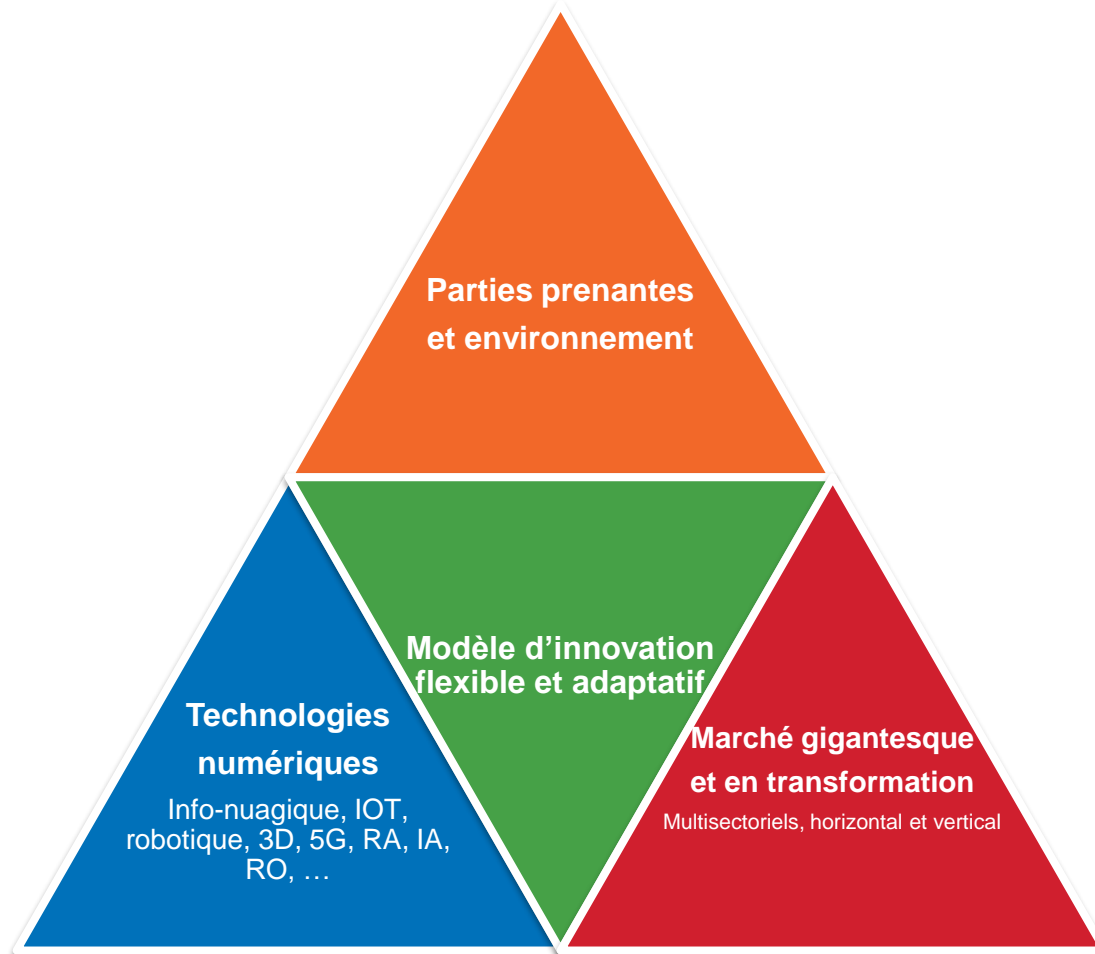
# Puissance et données...

- **Capacité des ordinateurs** : Loi de Moore + GPU  
20 ans : facteur 10000 (GPU 100000)
- **Réseaux de télécommunication** : croissance exponentielle des capacités des réseaux
- **Génie logiciel** : programmation flexible, agile, système embarqué, librairie, démocratisation
- **Numérisation du monde physique vers un monde virtuel**
  - IDC: 4,4 à 180 zettabytes de 2013 à 2025
  - 200 G d'objets connectés d'ici 2025





## et un environnement d'innovation idéal...






## ... pour une création de valeur

Info nuagique  
Calcul haute performance  
Mobilité 5G

Réalité augmentée  
Impression 3D  
Robotique  
Nouveaux matériaux  
Internet des objets

Interface homme-machine  
Données massives et  
algorithmiques avancés



Analytique des données  
comme capacité  
centrale

Amélioration de la qualité des soins de santé (par exemple de meilleures capacités de diagnostic et une prise de décision clinique plus personnalisée);

Gains d'efficacité dans la prestation des soins;

Améliorer la pharmacovigilance (innocuité des médicaments);

Amélioration de la prévention et de la promotion de la santé publique fondée sur les données;

Perspectives de nouvelles recherches et modèle d'innovation;

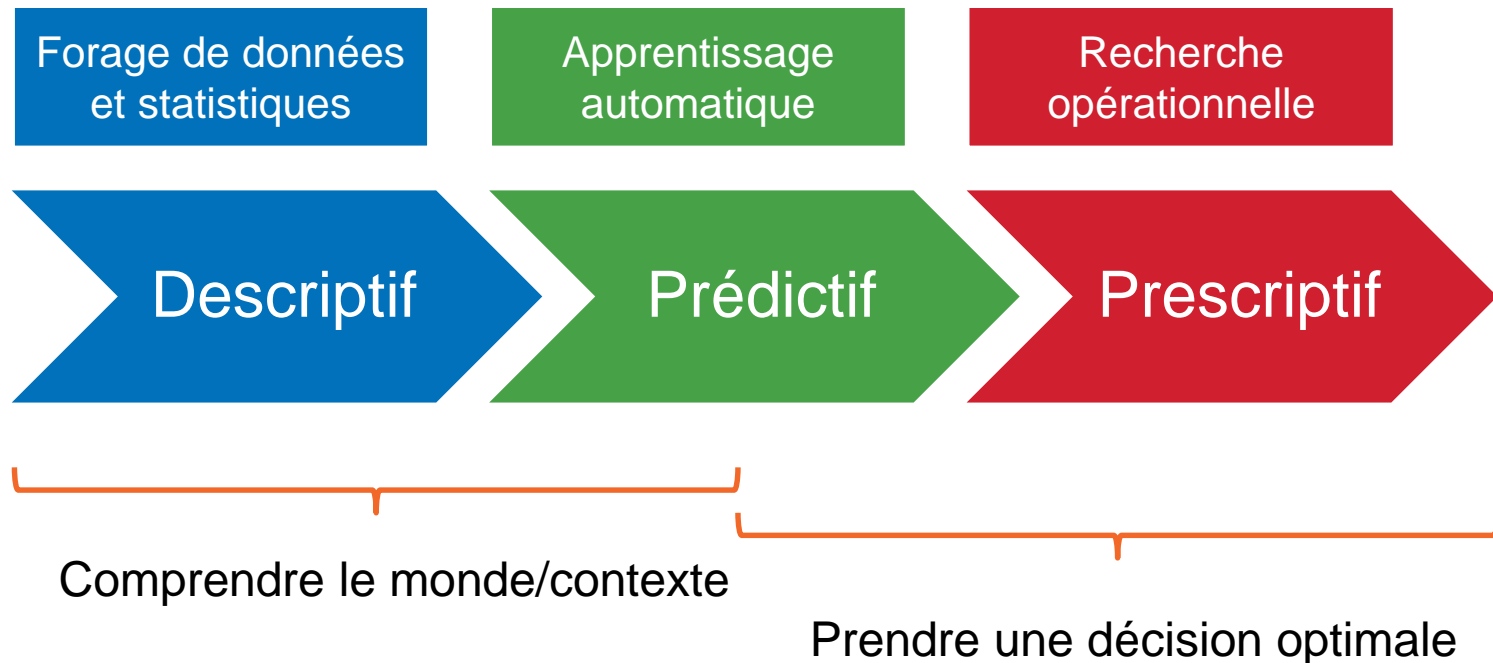
Obtenir une meilleure efficacité opérationnelle dans les essais cliniques;

Améliorer la qualité de la recherche;

...



# L'analytique, au cœur d'IVADO

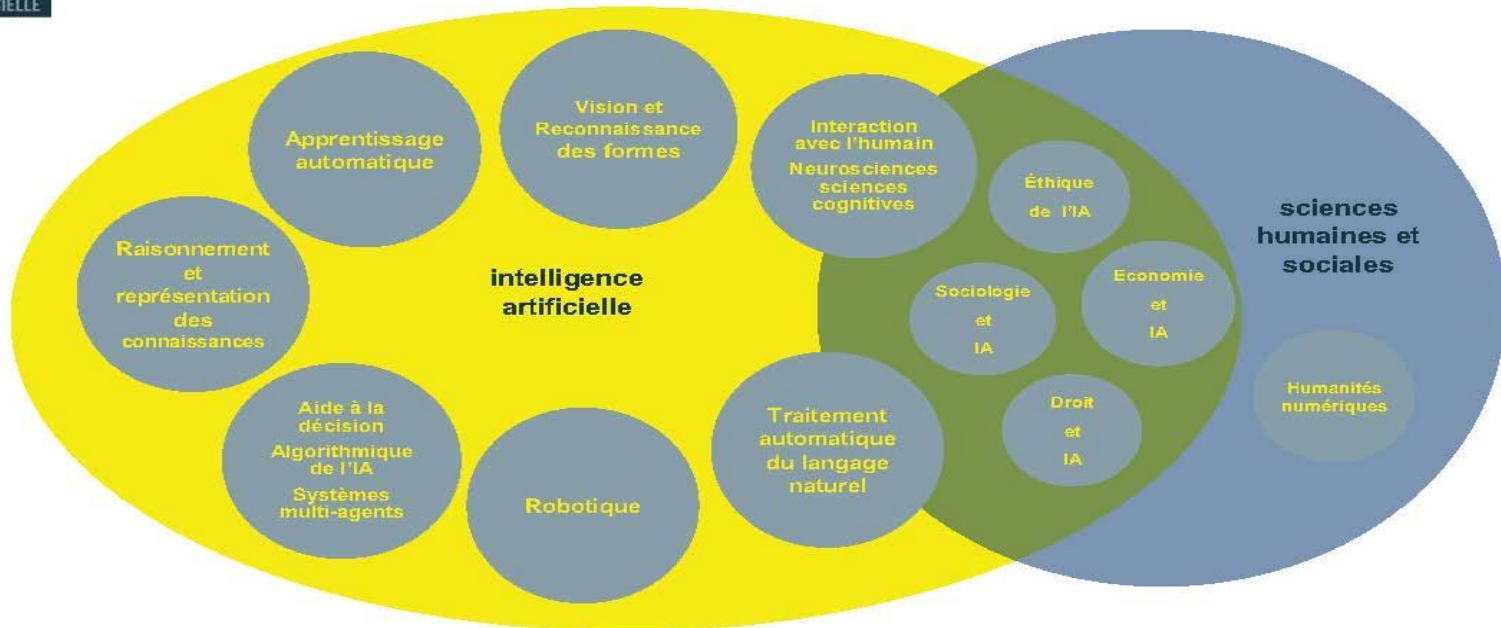




# Vision large de l'IA

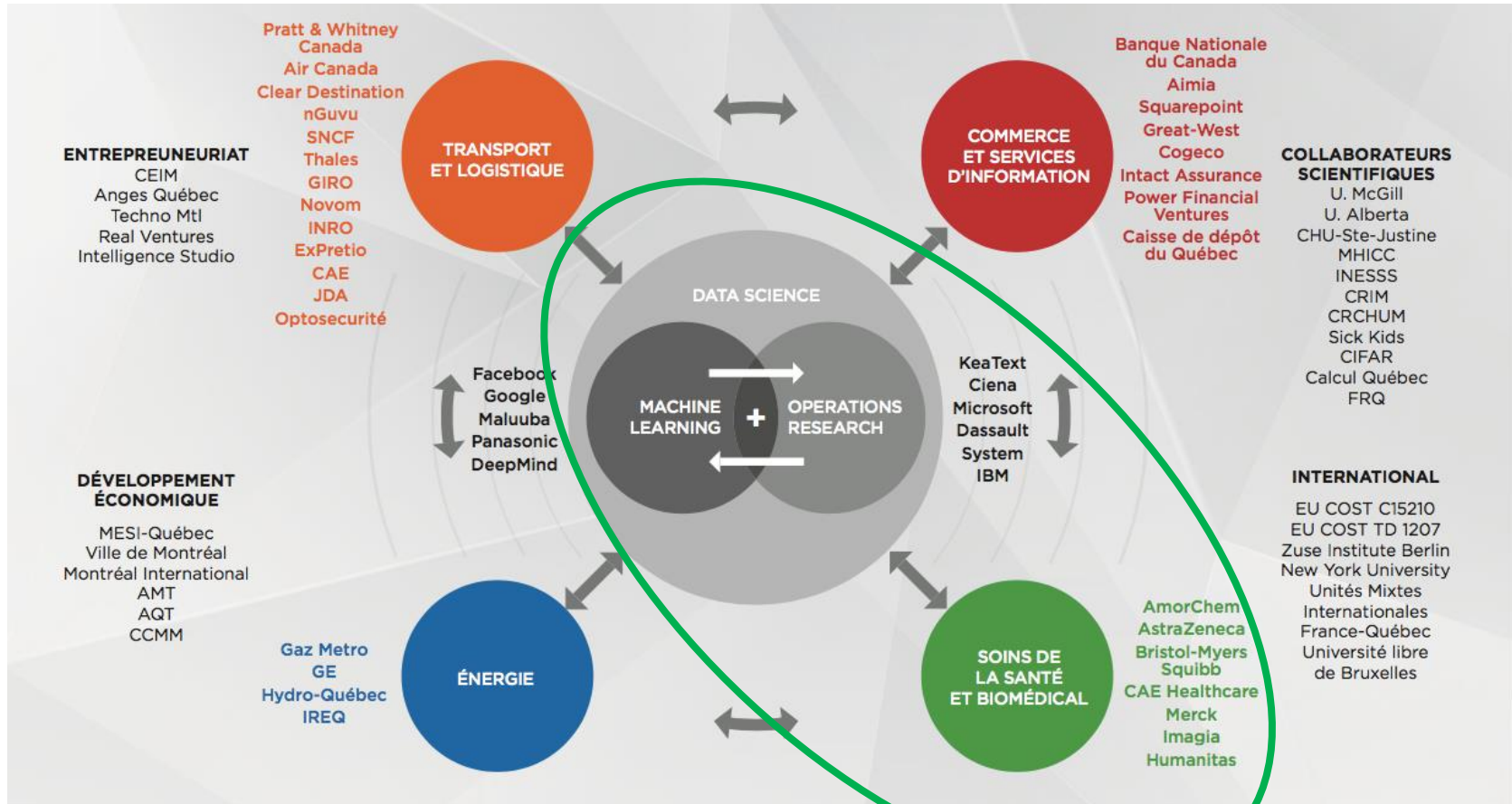


Plusieurs domaines de recherche & domaines connexes SHS



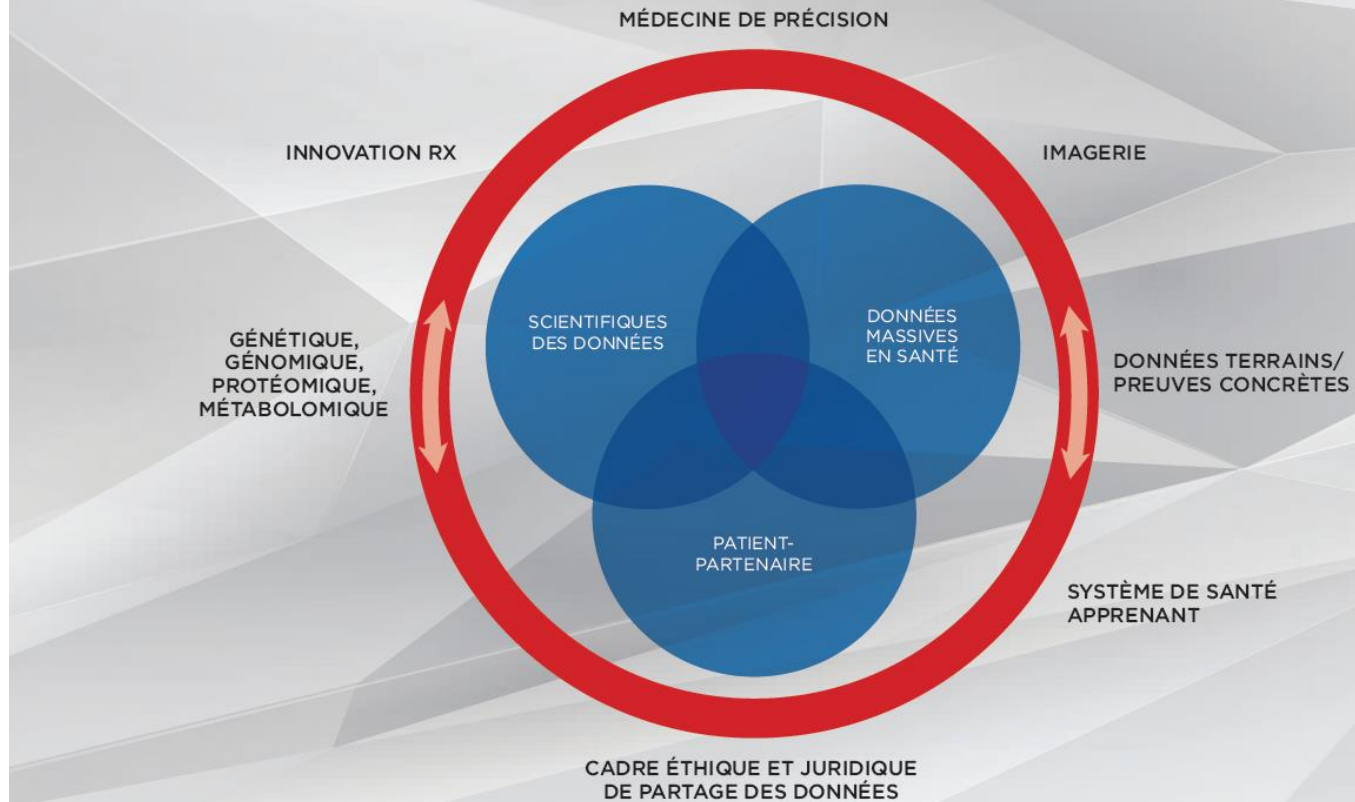


# Un écosystème de plus de 1000 scientifiques, 100 partenaires et 230M\$





## IVADO en santé







## Premiers projets financés

- Transformative adversarial networks for medical imaging applications
- Towards personalized medicine in the management of epilepsy: a machine learning approach in the interpretation of large-scale genomic data
- A machine learning approach to decipher protein-protein interactions in human plasma
- Deep Learning Methods in Biomedical Research: from Genomics to Multi-Omics Approaches
- Modeling and predicting the effect of genetic variants on brain structure and function
- From data-science to brain-science: AI-powered investigation of the neuronal determinants of cognitive capacities in health, aging and dementia
- Clinical data validation processes: the example of a clinical decision support system for the management of Acute Respiratory Distress Syndrom
- Machine learning technology applied to the discovery of new vibrational spectroscopy biomarkers for the prognostication of intermediate-risk prostate cancer patie
- Developing a machine learning framework to dissect gene expression control in subcellular space
- Deep learning for precision medicine by joint analysis of gene expression profiles measured through RNA-Seq and microarrays
- Real-time detection and prediction of epileptic seizures using deep learning on sparse wavelet representations
- Analytics and optimization in a digital humanitarian context
- Predictive model of colorectal cancer liver metastases response to chemotherapy
- Matching MHC I-associated peptide spectra to sequencing reads using deep neural networks