

Investissement stratégique pour le Québec

Soutenir l'attractivité du Québec dans le numérique et le quantique et maximiser les retombées des investissements en intelligence artificielle

Le Québec a réussi à se positionner avantageusement dans la transition numérique, notamment grâce à des investissements judicieux en intelligence artificielle (IA), incluant les technologies qui la soutiennent.

Cependant, la forte concurrence internationale, la pénurie de main-d'œuvre et les incertitudes techniques existant dans cette transition demandent un effort constant de tous les partenaires. Dans cette course serrée pour maintenir le Québec en tête de peloton au Canada et à l'international, il importe de se donner de nouveaux moyens ciblés pour attirer les investissements et les talents.

Aussi, il est nécessaire de stabiliser les ressources humaines d'exception et de développer la formation de personnel hautement qualifié pour nourrir le marché de l'emploi à hauts revenus au Québec. Il est également avisé de renforcer les investissements en infrastructure dans les domaines du quantique et des données en santé. L'investissement requis pour ces projets s'élève à 39M\$ comprenant une contribution du gouvernement de 32,7M\$.

L'Université de Sherbrooke est positionnée très avantageusement sur l'échiquier mondial dans le domaine de la transition numérique. On trouve d'une part sa chaîne d'innovation intégrée dans le domaine microélectronique-quantique et d'autre part une vision unique du numérique de la santé. Ces avantages distinctifs sont parfaitement complémentaires aux forces en développement dans le domaine du numérique et de l'IA ailleurs au Québec. Reconnue pour ses enseignements pratiques, le développement de technologies de pointe et sa recherche partenariale exemplaire, l'UdeS a accéléré le transfert de nombreux projets vers l'industrie notamment à Sherbrooke et à Bromont. Cette approche génère de la croissance économique et d'importants investissements privés tant de la part de multinationales que de PME.

La chaîne d'innovation intégrée

L'Université de Sherbrooke et ses partenaires industriels poursuivent le développement d'un écosystème unique au Canada depuis 10 ans en microélectronique et en quantique allant de la découverte au transfert technologique et sa mise en marché via trois entités intégrées : l'Institut quantique (IQ), l'Institut interdisciplinaire d'innovation technologique (3IT) et le Centre de Collaboration MiQro Innovation (C2MI).

Modèle fructueux de partenariat université-industrie reconnu et financé par plusieurs partenaires internationaux, cette chaîne intégrée représente :

- **plus de 800 M\$ d'investissements en 10 ans, dont 60% en provenance du privé;**
- **la formation d'une main-d'œuvre hautement qualifiée essentielle à la croissance des industriels québécois.**

La renommée mondiale de l'Institut Quantique à l'Université de Sherbrooke est en grande partie construite sur des chercheurs d'exception sur des sujets de pointe comme les architectures de calcul

quantique. À l'image de la stratégie gouvernementale en IA, ces ressources d'exception doivent être protégées par des programmes majeurs de chaire qui permettront également de développer leur équipe.

Considérant l'intense concurrence mondiale dans ce secteur, l'UdeS a mis en place un projet requérant un appui du gouvernement du Québec pour renforcer l'écosystème de la chaîne intégrée. D'une valeur de 15M\$ (contribution MEI 12 M\$), ce projet permettra de compléter le parc d'équipements spécialisés de calibre mondial déjà en place afin de répondre aux enjeux les plus urgents en matière de microélectronique et en quantique. Les infrastructures de packaging cryogénique qui seront essentielles pour le développement de solutions quantiques apparaissent comme les technologies clés qui seront ainsi développées.

En plus de ces chercheurs confirmés, il est également essentiel de soutenir dès maintenant les travaux à l'interface du monde numérique/quantique et des sciences humaines afin de contribuer à l'acceptabilité sociale de ces nouvelles technologies. Un financement de 8M\$ sur 5 années est demandé afin de soutenir trois chaires de recherche couvrant tous ces aspects en lien avec la chaîne intégrée.

Plateforme numérique pour les données en santé et l'aide à la prise de décisions médicales.

L'Université de Sherbrooke développe depuis trois décennies, avec ses partenaires de l'hôpital universitaire de Sherbrooke et structures affiliées, maintenant regroupées dans le CIUSSS de l'Estrie – CHUS, une relation privilégiée dans de nombreux domaines, notamment en ce qui concerne la médecine personnalisée et le vieillissement. Grâce à cette étroite collaboration, une base de données informatique intégrant les services de la 1^{ère} à la 4^e ligne de soins de santé couvrant tout le territoire estrien a été mise en place, tout en respectant les plus hauts standards éthiques et éléments de confidentialité associés. Cette base de données offre une capacité unique de valorisation permettant d'extraire ces données sur plusieurs épisodes de soins et ce, pour une population complète, permettant d'effectuer des recherches au plus haut niveau. Cet actif représente aujourd'hui une richesse exceptionnelle pour le domaine du numérique / IA et le domaine de la santé permettant d'envisager des percées inédites en soins de santé personnalisés.

L'appui du gouvernement permettra de finaliser la mise en place d'une plateforme numérique d'exploitation de ces données en santé et de développer de nouveaux outils d'aide à la prise de décisions cliniques. Un investissement en infrastructure de 10,5M\$ est requis (contribution MEI 8,5M\$), ainsi qu'une enveloppe de 4,5 M\$ sur 5 années (contribution MEI 3,25M\$) pour le fonctionnement, afin de valoriser pleinement cet acquis exceptionnel. Ce plan comprend la création d'une nouvelle chaire de recherche visant à travailler sur les données en santé (1M\$) avec un profil tourné vers l'exploitation des données par une équipe en partenariat entre l'UdeS et le CIUSSS de l'Estrie-CHUS. Ces investissements permettront de mettre à niveau les infrastructures matérielles/logicielles essentielles à l'exploitation de cette base de données unique au Canada qui permettra à l'ensemble des acteurs IA en santé au Québec de développer des solutions parmi les plus pertinentes et les plus compétitives sur le plan mondial.