PLAN DE RECHERCHE STRATÉGIQUE

PROGRAMME DES CHAIRES DE RECHERCHE DU CANADA

INRS Institut national de la recherche scientifique

Principaux objectifs du plan de recherche stratégique

L'INRS est un établissement de recherche et d'enseignement supérieur de deuxième et troisième cycles, dont la mission fut définie en 1969 lors de sa création. Cette mission, toujours d'actualité, consiste à mener des activités scientifiques orientées sur des créneaux prédéfinis de manière à contribuer au développement social, économique et culturel de la société contemporaine. À l'INRS, la recherche est organisée dans quatre centres et cinq unités mixtes de recherche autour de grandes thématiques par essence interdisciplinaires et intersectorielles. Elles doivent donner naissance à de nouvelles connaissances fondamentales et pratiques de manière à être rapidement transférées et valorisées pour contribuer à l'innovation sociale et technologique.

La planification stratégique de la recherche à l'INRS est réalisée en trois phases interreliées. La première est la **planification stratégique institutionnelle**. Celle-ci est suivie par la programmation scientifique de chacun des centres, qui s'organise autour des enjeux cernés et des besoins exprimés par les spécialistes des domaines ainsi que par l'industrie et les milieux utilisateurs en lien avec les grands champs d'intérêt interdisciplinaires du centre. Enfin, une programmation scientifique institutionnelle propose une déclinaison scientifique du plan stratégique de l'établissement, allie les programmes scientifiques des centres et les transcende pour donner une vision globale de développement. Ce processus est défini au **Règlement 4 – Planification** de l'INRS. L'ensemble des programmes scientifiques résultant de cette démarche se trouve **ici**.

Le plus récent exercice de planification stratégique tient compte du contexte actuel de l'INRS où le corps professoral se trouve en phase de recrutement et de renouvellement important. Le soutien au développement de carrière des jeunes chercheuses et chercheurs et les principes d'équité, de diversité et d'inclusion (EDI) se trouvent ainsi au premier plan. Dans le cadre de la planification en lien avec les chaires de recherche du Canada (CRC), l'INRS vise de façon générale un retour aux distributions originales entre les niveaux et les agences de financement dans l'allocation des chaires par le programme des CRC (PCRC), ce qui permettra plus de flexibilité et plus d'agilité dans la poursuite des objectifs EDI, d'un meilleur équilibre et de plus de soutien aux jeunes professeures et professeurs.

Domaines de recherche et de formation prioritaires

Le programme scientifique institutionnel 2021-2025 précise sept grandes orientations qui teintent les actions à prendre pour la poursuite de la mission de l'INRS, tant au niveau des objets des activités scientifiques que des conditions et des moyens mis en œuvre.

Tableau 1. *Orientations scientifiques du programme scientifique institutionnel 2021-2025.*

ORIENTATIONS SCIENTIFIQUES	
1	Stimuler les activités scientifiques autour d'enjeux prioritaires
2	Renforcer la recherche et l'innovation autour d'axes thématiques alliant capacité et possibilités
3	Favoriser la collaboration interdisciplinaire, intersectorielle, intercentres et interétablissements
4	Intégrer les approches réconciliatrices, l'edi et la concertation dans les activités liées à la recherche et à l'innovation
5	Faire preuve de leadership en matière de recherche responsable
6	Soutenir l'excellence de la formation et du développement du personnel scientifique
7	Développer les capacités de valorisation et de mobilisation des savoirs

Les orientations 1 et 2 définissent les priorités institutionnelles pour la recherche et la formation. Les enjeux prioritaires (Tableau 2) émergent de l'environnement dans lequel évolue l'INRS et sont alignés avec sa mission de développement économique, social et culturel pour le Québec. Ces enjeux sont en cohérence avec les programmes scientifiques des centres et les axes de recherche qui y sont identifiés (Tableau 3). Les axes thématiques du programme institutionnel sont des domaines de développement visés pour l'ensemble de l'établissement et pour lesquels s'allient une capacité interne en termes d'expertises et d'infrastructures et une conjoncture favorable d'opportunités (Tableau 4). La planification des activités scientifiques tient compte de toutes ces dimensions (Tableau 5).

Tableau 2. *Énoncés et résumés des enjeux prioritaires*[2]

ENJEU 1. ÉVOLUTION DU RAPPORT ENTRE SOCIÉTÉ ET SCIENCE

Cet enjeu invite la communauté de l'INRS à contribuer à la transformation des façons de faire et de penser la recherche et l'innovation en mettant au cœur de celles-ci tous les acteurs, les actrices et les partenaires concernés, dans une posture de responsabilité scientifique et sociale, en vue de renforcer la culture de concertation et la mobilisation autour de missions communes.

ENJEU 2. VALORISATION DU TERRITOIRE ET DES RESSOURCES NATURELLES

En réponse aux impératifs scientifiques, sociaux, politiques et économiques, la communauté de l'INRS est appelée à nourrir par le savoir scientifique ainsi que par l'innovation technologique et sociale la valorisation du territoire et des ressources naturelles, notamment en les caractérisant, en mettant en évidence les risques et leur incidence, et en proposant des solutions vertes et durables.

ENJEU 3. RÉPONSE ET ADAPTATION AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES

Cet enjeu enjoint à la communauté scientifique de conjuguer ses efforts pour faire face aux changements climatiques. Les réponses à ces changements — qui sont constants — passent par l'adaptation des modes de vie des populations, par l'amélioration des capacités à en anticiper les conséquences et à y réagir de même que par l'atténuation et la réparation de leurs répercussions, à la fois par des applications technologiques et par des innovations sociales qui modifient nos pratiques et nos politiques.

ENJEU 4. AMÉLIORATION DU MIEUX-ÊTRE DES POPULATIONS ET LUTTE AUX INÉGALITÉS SOCIALES

Des chercheuses et des chercheurs de disciplines variées sont invités à œuvrer ensemble en vue de cerner les faiblesses de nos systèmes et de nos filets sociaux, notamment en matière de santé et de sécurité, ainsi que les iniquités et les risques qui en découlent, puis de proposer des moyens d'en assurer la diversité, l'inclusion, l'équité et l'accessibilité, en plus d'améliorer nos méthodes, nos systèmes, nos pratiques et nos politiques, au bénéfice de toutes et de tous.

ENJEU 5. TRANSFORMATIONS NUMÉRIQUES ET INDUSTRIELLES

Ce dernier enjeu tient compte de la dualité et de la complémentarité des rôles et des responsabilités des scientifiques dans les transformations numériques et industrielles, et vise à stimuler leur pleine participation. La science alimente ainsi les transformations par l'exploration et le développement d'applications et de technologies émergentes, habilitantes et de rupture (*deep tech*), par sa compréhension des besoins et des effets sociaux et économiques des changements, ainsi que par son influence sur la mise en place de pratiques et de politiques responsables.

[2] Les descriptions complètes se trouvent en annexe 1.

Tableau 3. *Enjeux prioritaires et axes de recherche des centres et des unités mixtes de recherche (UMR)*

Axes de recherche des centres et des UMR	ENJEUX				
	1 Évolution du rapport entre société et recherche	2 Valorisation du territoire et des ressources naturelles	3 Réponse et adaptation aux changements climatiques	4 Amélioration du mieux-être des populations et lutte aux inégalités sociales	Transformations numériques et industrielles
AFSB	• Infections et immunité : étude des interactions hôte-agent pathogènes • Action des facteurs xénobiotiques et des variations génétiques sur la santé • Développement d'agents thérapeutiques, prophylactiques et d'outils diagnostiques • Analyses biosystémiques au service de la santé				
UCS	• Dynamiques des environnements urbains • Transformations des mondes culturels • Trajectoires des jeunes, des familles et des populations				
EMT	• Énergie durable, sources et utilisation • Nanomatériaux et procédés de fabrication avancés • Science ultrarapide et photonique • Télécommunications • Biotechnologies • Modélisation numérique de systèmes physiques et cognitifs				
ETE	• Géomatique et télédétection • Écologie, écotoxicologie et génomique environnementale • Hydroclimatologie • Technologies environnementales • Géologie et ressources géologiques • Géosciences environnementales				
UMR	• Matériaux et technologies pour la transition énergétique (UQTR) • Cybersécurité (UQO) • Transformation numérique en appui au développement régional (UQAR) • Santé durable (UQAC) • Études autochtones (UQAT)				

Tableau 4. *Énoncés et résumés des axes thématiques*[4]

AXE THÉMATIQUE 1. ENVIRONNEMENT ET ÉCOSYSTÈMES

L'INRS a la capacité de mener une variété d'activités ayant pour objectif de protéger, de restaurer, d'aménager et de valoriser l'environnement et les écosystèmes afin d'offrir des environnements de vie sains et d'améliorer la qualité de la vie humaine et la biodiversité. Pour ce faire, différents angles de recherche sont traités : les valeurs et les services ; les risques et les effets ; les matières résiduelles et les contaminants ; ainsi que les solutions innovantes.

AXE THÉMATIQUE 2. SYSTÈMES ALIMENTAIRES DURABLES

Les expertises et l'interdisciplinarité de l'INRS le positionnent pour jouer un rôle de leader d'innovation en agriculture et dans l'industrie agroalimentaire de même que pour développer des pratiques responsables visant à créer des systèmes alimentaires durables du point de vue tant de l'environnement, de la santé et de la sécurité que de la salubrité.

AXE THÉMATIQUE 3. SANTÉ HUMAINE ET ANIMALE

Les activités de l'INRS réunies sous cet axe permettront d'assurer une capacité nationale de haut niveau en recherche, en technologies et en innovation en santé de façon à mieux prévenir, détecter les maladies émergentes, et à s'en protéger. Elles permettront également d'améliorer globalement les stratégies diagnostiques, thérapeutiques et de prévention pour la santé humaine et animale.

AXE THÉMATIQUE 4. MILIEUX DE VIE ET SYSTÈMES

Les chercheuses et chercheurs relevant le défi de cet axe thématique ont en commun l'ambition d'améliorer nos systèmes, nos services, nos villes, nos milieux de vie et nos infrastructures dans la poursuite du mieux-être en société, de l'accessibilité et de l'inclusion.

AXE THÉMATIQUE 5. TRANSITION ÉNERGÉTIQUE

Cet axe rassemble les activités qui nourriront la relance verte par les savoirs, les données, les innovations et les conseils issus de la recherche, en particulier sur les nouvelles énergies, les solutions de stockage d'énergie et de carbone, ainsi que les technologies vertes, connectées et durables, élaborées et appliquées dans le respect des dimensions sociales et humaines.

AXE THÉMATIQUE 6. TECHNOLOGIES CAPACITANTES, DONNÉES ET IDENTITÉ NUMÉRIQUE

L'excellence des scientifiques et des infrastructures de pointe de l'INRS génère une masse critique d'activités visant à stimuler et à optimiser l'usage des technologies émergentes, capacitantes et de rupture (*deep tech*), des données et de l'identité numérique en lien avec les enjeux prioritaires et les autres axes du présent programme et une diversité d'applications novatrices, le tout dans une optique de responsabilisation.

[4] Les descriptions complètes se trouvent en annexe 2.

Tableau 5. *Tableau synoptique des enjeux et des axes thématiques*

ENJEUX PRIORITAIRES		AXES THÉMATIQUES					
		Environnement et écosystèmes	Systèmes alimentaires durable	Santé humaine et animale	Milieux de vie et systèmes	Transition énergétique	Technologies capacitantes, données et identité numérique
1	Évolution du rapport entre société et science						
2	Valorisation du territoire et des ressources naturelles						
3	Réponse et adaptation aux changements climatiques						
4	Amélioration du mieux-être des populations et lutte aux inégalités sociales						
5	Transformations numériques et industrielles						

Représentation des sexes dans les nominations au Programme des chaires du Canada et suivi des progrès

L'INRS reconnait que les personnes des groupes en quête d'équité, soit les femmes, les personnes de minorités racisées, les personnes en situation de handicap, les Autochtones et les personnes des communautés LGBTQ2+, font face à des obstacles systémiques. L'INRS s'engage à mener des actions concrètes en vues de les éliminer, qui sont décrites dans son plan d'action en matière d'EDI dans le cadre du PCRC. D'ailleurs, afin d'accroitre la coordination et l'impact des actions de l'INRS liées à cet enjeu transversal et institutionnel, la Direction de l'INRS a choisi de placer l'EDI directement sous la responsabilité de la Direction générale. Par le suivi des actions proposées dans son plan d'action EDI, par l'intégration continue de nouvelles approches et pratiques exemplaires, l'INRS continuera d'améliorer ledit plan de manière proactive, notamment afin d'atteindre les nouveaux objectifs d'équité d'ici 2029 dans le cadre du PCRC.

Stratégie d'attribution des chaires

L'INRS reconnait le bénéfice collectif que doit apporter une CRC. Lorsqu'une CRC contribue à l'épanouissement d'une professeure ou d'un professeur, cela n'a de valeur que par le bénéfice qu'en retire l'institution dans la réalisation de sa mission fondamentale. L'INRS est doté d'une politique sur les chaires de recherche qui vise l'intérêt collectif et statue sur tous les types de chaires, incluant les CRC. Les CRC constituent un levier collectif précieux et tous les efforts requis sont donc investis afin d'attribuer ces CRC à des candidates et candidats d'exception. L'appui institutionnel envers ces personnes est conséquent. En effet, qu'il s'agisse de les reconnaitre comme piliers de la programmation scientifique ou de concentrer les moyens de recherche et les efforts de financement et de démarchage institutionnel, l'INRS n'hésite pas à mettre toute l'énergie nécessaire pour valoriser ses CRC et leurs titulaires dans l'ensemble de ses activités institutionnelles.

Nous favorisons les membres du corps professoral nouvellement établis pour l'acquisition d'équipements. C'est dans ce contexte que le quota institutionnel au Fonds des leaders John-R.-Evans de la Fondation canadienne pour l'innovation leur est réservé, en lien ou non avec une CRC.

Les CRC sont octroyées dans des domaines clés du programme scientifique de l'INRS (Tableau 6), collectivement déterminés et stratégiquement encouragés par la direction. Le renouvellement interne de ces chaires n'a d'ailleurs rien d'automatique : il fait plutôt l'objet d'une évaluation et le nombre de CRC par centre est distribué au prorata d'une mesure de la performance du secteur, tout en tenant compte des enjeux d'EDI. L'INRS a utilisé plusieurs mouvements de flexibilité afin d'atteindre les cibles en matière d'équité dans le cadre du PCRC au cours des trois dernières années.

Tableau 6. *Répartition matricielle des CRC* selon les enjeux et axes du programme scientifique institutionnel 2021-2025. Lorsqu'une chaire se retrouve dans plus d'un domaine, nous avons identifié son domaine principal en GRAS et son ou ses domaines secondaires en caractères RÉGULIERS.*

	AXES					
ENJEUX	**Environnement et écosystèmes**	**Systèmes alimentaires durables**	**Santé humaine et animale**	**Milieux de vie et systèmes**	**Transition énergétique**	**Technologies capacitantes, données et identité numérique**
Évolution du rapport entre société et science				CRSH 2 CRSH 2 CRSH1		
Valorisation du territoire et des ressources naturelles	**CRSNG 1** CRSNG 2		CRSNG 1		**CRSNG 2**	
Réponse et adaptation aux changements climatiques	**CRSNG 1** **CRSNG 2**			**CRSH 2** CRSNG 1		**CRSNG 1** **CRSNG 2**
Amélioration du mieux-être des populations et lutte aux inégalités sociales			**CRSNG 1** **IRSC 1**	**CRSH 2** **CRSH 1** CRSH 2		
Transformations numériques et industrielles	CRSNG 2					**CRSNG 1** **CRSNG 2** **CRSNG 2** CRSNG 2

**CRC occupées en date du 1er septembre 2024*

Crédit photo : Laëtitia Boudaud

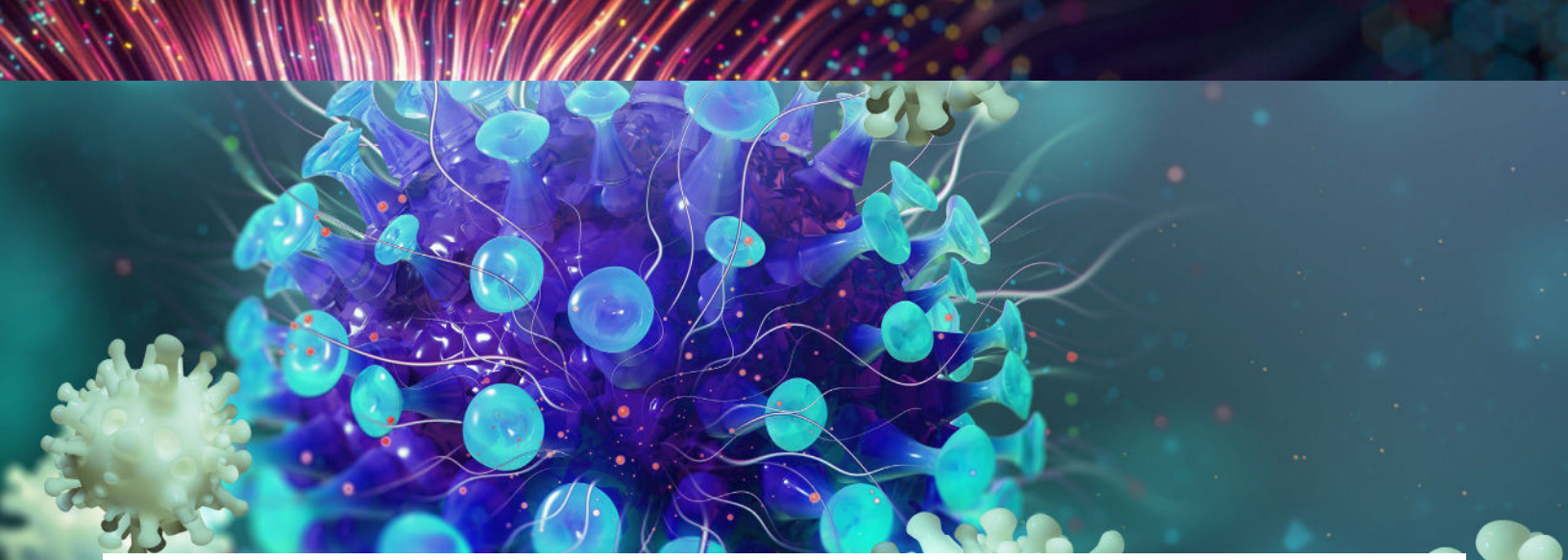
Les choix stratégiques dans l'attribution des CRC peuvent être résumés comme suit :

- l'attribution d'une nouvelle CRC à l'un ou l'autre des centres de l'INRS est basée principalement sur la moyenne des octrois obtenus des organismes fédéraux au cours des trois dernières années ;
- la sélection du domaine de recherche est une décision de la Direction, mais recommandée par les assemblées professorales sur la base du programme scientifique du centre (établi pour cinq ans) en tenant compte du programme scientifique institutionnel et du plan stratégique ;
- l'appel de candidatures se fait, pour le recrutement à l'externe, par l'entremise d'annonces publiques dans les grandes revues, journaux, etc., par le réseautage des membres de l'institution; pour le recrutement à l'interne, par l'envoi à l'ensemble du corps professoral du centre concerné. Encore ici, la diffusion est large et vise l'excellence ;
- l'INRS tient également compte de ces cibles en matière d'EDI dans l'attribution des CRC.

D'ici 2025, il est prévu de renverser les mouvements de flexibilité, afin de permettre à l'institution de retrouver, le cas échéant, une marge de manœuvre adéquate pour atteindre les **nouvelles cibles proposées** d'ici 2029. Avec le renouvellement du corps professoral dans les quatre centres et la création récente des unités mixtes de recherche, l'INRS envisage la possibilité d'offrir une plus grande proportion CRC à des chercheuses et chercheurs en début de carrière. Au cours des prochaines années, les CRC seront attribuées dans la perspective d'une meilleure couverture de la matrice enjeux-axes thématiques tout en s'assurant d'un alignement étroit avec les programmes des centres.

Développement de la recherche et de la formation en recherche

L'INRS se distingue des universités traditionnelles par son organisation interdisciplinaire par grands secteurs stratégiques, une caractéristique qui la distingue aussi bien dans la conception et la réalisation des projets de recherche que dans la formation offerte aux étudiantes et étudiants de deuxième et troisième cycles. Le fonctionnement institutionnel est lui aussi singulier. Les professeures et professeurs vouent l'exclusivité de leur service à l'institution, ce qui favorise le travail d'équipe, impose une concertation pour le partage des moyens de recherche et guide les orientations de formation en concentrant toute l'énergie au développement institutionnel, au bénéfice de la société. Les étudiantes et étudiants bénéficient ainsi de toute l'attention des membres du corps professoral. De plus, les laboratoires de recherche sont entièrement partagés, chaque laboratoire est géré et développé selon un plan d'affaires révisé périodiquement par les instances institutionnelles. Les CRC s'inscrivent dans ce cadre multidisciplinaire et permettent de renforcer les capacités de recherche institutionnelles et la formation par la recherche de haut calibre afin que l'INRS devienne l'institut de recherche universitaire incontournable pour les partenariats et la formation des leaders scientifiques.



Collaboration prévue entre les établissements et entre les secteurs

Depuis sa création, l'INRS a toujours favorisé la collaboration entre ses centres ou secteurs de recherche et de formation et ses principaux partenaires des milieux universitaires, gouvernemental et privé. Déjà, l'INRS travaille avec plus d'une centaine de partenaires publics et privés, au Québec, au Canada et à l'international pour leur permettre d'innover. L'objectif de l'INRS consiste maintenant à multiplier et à approfondir ces partenariats pour devenir un joueur incontournable en matière de recherche et de développement au pays. Pour y parvenir, l'INRS s'appuie sur une force vive : son corps professoral performant, son personnel de recherche hautement qualifié et sa population étudiante actuelle ou diplômée de l'INRS, qui font tous leur marque dans les grands secteurs stratégiques pour le Québec. Parmi les moyens dont l'INRS s'est doté à cette fin, citons la mise sur pied récente de cinq unités mixtes de recherche qui génèrent, en partenariat avec des établissements régionaux, des pôles d'expertise ancrés dans les milieux, et la refonte de sa **politique sur la reconnaissance des regroupements de recherche émergents** qui vise à encourager la concertation pour la réalisation d'activités de recherche en valorisant l'expertise de l'INRS afin de positionner ces regroupements sur l'échiquier compétitif que façonnent les programmes de financement des organismes subventionnaires. Les CRC participent à ces actions stratégiques de l'INRS par le rôle actif des titulaires dans le cadre des initiatives de recherche collaboratives et des synergies.

Évaluation des progrès

L'INRS suit les résultats en lien avec sa planification stratégique et sa programmation scientifique via un processus de planification annuelle et le suivi d'actions et d'indicateurs. Le processus d'évaluation de la performance de chacun des membres du corps professoral et de la collectivité scientifique permet de nourrir certains de ces indicateurs. Cette évaluation vise entre autres à vérifier l'atteinte des objectifs fixés par la communauté scientifique. Une reddition de compte annuelle est réalisée auprès du conseil d'administration de l'établissement. La commission scientifique et la commission des études et de la recherche sont aussi tenues étroitement informées de la planification, des développements et des résultats. L'INRS entend poursuivre ce processus, tout en accordant une attention spéciale à la performance des titulaires de CRC.

Crédits photos et illustrations : Adobe Stock