

Plan stratégique de recherche 2000

Élaboré dans le cadre du Programme des chaires
de recherche du Canada

5 INDICATEURS D'ATTEINTE DES OBJECTIFS

L'Université utilisera les indicateurs suivants pour juger de l'atteinte de ses objectifs par le programme de chaires d'excellence en recherche :

INDICATEUR RETENU	LA MESURE CHOISIE
Nouveaux postes de professeurs	Le nombre de détenteurs de chaire provenant de l'extérieur de l'Université.
Impact sur la formation aux cycles supérieurs	Le nombre d'étudiants du 2 ^e et du 3 ^e cycles ainsi que le nombre de chercheurs post-doctoraux encadrés par les détenteurs des chaires.
La qualité de la formation accordée	La durée et le taux de réussite des études ainsi que la qualité des emplois occupés par les étudiants dirigés par les détenteurs des chaires.
La qualité des détenteurs de chaire à moyen et long termes	La subvention moyenne auprès des grands Conseils subventionnaires.
Le leadership des détenteurs de chaire	Le nombre et l'ampleur des grandes subventions obtenues (ex: grand projet FCI) et la mise en place de réseaux de recherche, nationaux et internationaux, par les détenteurs de chaire.
La productivité scientifique	L'impact de leurs publications et les percées scientifiques attribuées aux détenteurs de chaire
Le rayonnement scientifique	Les prix nationaux et internationaux reçus, les invitations en tant que conférenciers de prestige dans les grandes conférences, etc

6 PROCESSUS DE PLANIFICATION

Les orientations du *Plan stratégique de recherche*, élaboré par la Direction de l'Université, ont fait l'objet d'échanges et de concertation avec les directions de faculté ou d'unités équivalentes et avec les établissements hospitaliers affiliés. Le Plan stratégique a été par la suite soumis au Comité de la planification de l'Université, qui l'a approuvé à sa séance du 16 juin 2000. Suite à cette approbation, le Plan stratégique a été transmis au ministère de la Recherche, de la Science et de la Technologie (MRST) du Québec qui l'a déposé, par la suite, auprès du Secrétariat du Programme des chaires de recherche du Canada. L'Université a transmis, pour information, le plan stratégique à l'Assemblée universitaire et au Conseil de l'Université.

TABLE DES MATIÈRES

PLAN STRATÉGIQUE DE RECHERCHE DE L'UNIVERSITÉ DE MONTRÉAL

1	PRÉSENTATION GÉNÉRALE ET PRINCIPAUX OBJECTIFS	5
2	VINGT-TROIS DOMAINES STRATÉGIQUES DE RECHERCHE	7
	2.1 Secteur des lettres, des sciences humaines et sciences sociales (lsyss)	7
	I Études littéraires et culturelles, et études québécoises.....	7
	II Études internationales.....	8
	III Études ethniques et études sur le pluralisme culturel et linguistique.....	8
	IV Sciences sociales appliquées.....	8
	V Contributions des sciences humaines et sociales à la résolution de problèmes technologiques.....	8
	VI Éthique.....	8
	2.2 Secteur des sciences naturelles et des mathématiques (snm)	9
	I Science des matériaux fondamentale et appliquée.....	9
	II Chimie médicinale et pharmacologie.....	9
	III Astrophysique et astronomie.....	9
	IV Sciences informatiques et sciences de l'information.....	9
	V Multimédia.....	9
	VI Simulation et modélisation.....	10
	VII Environnement et développement durable.....	10
	VIII Biotechnologie agroalimentaire.....	10
	2.3 Secteur des sciences biomédicales et de la santé (sbs)	10
	I Agression et défenses de l'organisme.....	10
	II Cœur, sang et vaisseaux.....	10
	III Génomique fonctionnelle et génétique intégrative.....	11
	IV Oncogénèse.....	11
	V Milieu intérieur et environnement cellulaire.....	11
	VI Neurosciences.....	11
	VII Développement humain.....	12
	VIII Recherche clinique et évaluative.....	12
	IX Sciences de la vision et santé oculaire.....	12
3	TABLEAU DES CHAIRES PRÉVUES	12
	3.1 Les domaines des lettres, des sciences humaines et des sciences sociales	13
	3.2 Les domaines des sciences naturelles et des mathématiques	14
	3.3 Les domaines des sciences biomédicales et de la santé	15
	3.4 Estimé du nombre de chaires internes et externes	17
	3.5 Ajustement de la répartition proposée	17
4	COLLABORATION ENTRE LES SECTEURS ET LES PARTENARIATS AVEC D'AUTRES ÉTABLISSEMENTS	17
5	INDICATEURS D'ATTEINTE DES OBJECTIFS	18
6	PROCESSUS DE PLANIFICATION	18

3.4 ESTIMÉ DU NOMBRE DE CHAIRES INTERNES ET EXTERNES

L'Université de Montréal estime qu'au maximum 20% des candidatures impliqueront des professeurs déjà à l'emploi de l'Université.

3.5 AJUSTEMENT DE LA RÉPARTITION PROPOSÉE

La répartition proposée sera suivie dans les grandes lignes. Lors du premier concours, l'Université soumettra un nombre de chaires du type 1 plus élevé que la répartition proposée. Cet écart sera toutefois corrigé lors des concours subséquents.

4 COLLABORATIONS ENTRE LES SECTEURS ET LES PARTENARIATS AVEC D'AUTRES ÉTABLISSEMENTS

Les deux Écoles affiliées (Polytechnique et HEC) sont des partenaires privilégiés dans le cadre du projet Technopole-Montréal au sein duquel se développeront nombre des domaines stratégiques identifiés. L'Université de Montréal sera également associée avec d'autres universités québécoises, notamment à Montréal, au sein de Génome-Québec, organisme qui reçoit notre appui et que nous avons contribué à créer. Nos collaborations vont également se développer au cœur des Centres de liaison et de transfert, dont notamment le CIRANO pour le domaine **lshs5**. Un grand projet de partenariat est en développement dans le domaine des nanotechnologies (**snm1**) avec quatre autres universités. Nous comptons accentuer le leadership du Centre de recherches mathématiques dans l'Est du Canada par la place accordée au domaine dans le plan stratégique. Le leadership pan canadien de l'Université aura permis le financement du grand projet sur les statistiques sociales à la FCI. Nous comptons maintenant nous assurer que les partenariats annoncés dans ce projet s'actualiseront et seront productifs. Une place importante est réservée à ce domaine. L'Université accentue également son engagement dans le Réseau de centres d'excellence CANVAC par l'octroi de 7 chaires au domaine **sbs1**. Nous poursuivons nos initiatives interuniversitaires pour des subventions d'infrastructures majeures à la FCI et des projets structurants à Valorisation-Recherche Québec. Finalement, des collaborations touchant les domaines identifiés existent déjà au niveau national et international et seront intensifiées (Génome-Canada).

Abréviations utilisées

CCEAE	Centre canadien d'études allemandes et européennes
CEETUM	Centre d'études ethniques de l'Université de Montréal
CERCA	Centre de recherche en calcul appliqué
CETASE	Centre d'études de l'Asie de l'Est
CETUQ	Centre d'études québécoises
CICC	Centre international de criminologie comparée
CIED	Centre interuniversitaire d'études démographiques
CIRANO	Centre interuniversitaire de recherche en analyse des organisations
CIRST	Centre interuniversitaire de recherche sur la science et la technologie
CRDE	Centre de recherche et développement en économique
CRDP	Centre de recherche en droit public
CRITERES	Centre de recherche interuniversitaire sur les transformations et les régulations économiques et sociales
CRIVIFF	Centre de recherche interuniversitaire sur la violence conjugale et sur la violence faite aux femmes
CRM	Centre de recherches mathématiques
CRT	Centre de recherche sur les transports
CERUM	Centre d'études des religions de l'Université de Montréal
CHUM	Centre hospitalier de l'Université de Montréal
CHUME	Centre hospitalier universitaire mère-enfant (hôpital Ste-Justine)
CRDP	Centre de recherche en droit public
CRI	Centre de recherche sur l'intermédialité
CRRA	Centre de recherche en reproduction animale
CRSN	Centre de recherche en sciences neurologiques
GCM	Groupe de recherche en physique et technologie des couches minces
GERSI	Groupe d'études et de recherche sur la sécurité internationale
GIRAME	Groupe interuniversitaire de recherche en anthropologie médicale et ethnopsychiatrie
GISCOR	Groupe d'intervention stratégique en communication organisationnelle
GRASP	Groupe de recherche sur les aspects sociaux de la santé et de la prévention
GREMIP	Groupe de recherche sur les maladies infectieuses du porc
GRENE	Groupe de recherche en neuropsychologie expérimentale
GRIAO	Groupe interuniversitaire en architecture des ordinateurs et VLSI
GRIL	Groupe de recherche interuniversitaire en limnologie et en environnement aquatique
GRIP	Groupe de recherche sur l'inadaptation psychosociale chez l'enfant
GRIS	Groupe de recherche interdisciplinaire en santé
GRIT	Groupe de recherche interuniversitaire en tutoriels intelligents
GRJM	Groupe de recherche sur les jeunes et les médias
GRMB	Groupe de recherche en modélisation biomédicale
GRSNA	Groupe de recherche sur le système nerveux autonome
GRSNC	Groupe de recherche sur le système nerveux central
GRTM	Groupe de recherche en transport membranaire
IRCM	Institut de recherches cliniques de Montréal
HMR	Hôpital Maisonneuve-Rosemont
HSC	Hôpital du Sacré-Cœur
ICM	Institut de cardiologie de Montréal
IEE	Institut d'études européennes
IPP	Institut Philippe Pinel
IUG	Institut universitaire de gériatrie
IRBV	Institut de recherche en biologie végétale
IREP	Institut interuniversitaire de recherches sur les populations
IRM	Institut de réadaptation de Montréal
LRMM	Laboratoire de recherche sur les musiques dans le monde
LRNT	Laboratoire de recherche sur les nouvelles technologies
LHL	Hôpital Louis H Lafontaine
OMM	Observatoire astronomique du mont Mégantic
RCM2	Réseau de calcul et de modélisation mathématique
RdP	Hôpital Rivière des Prairies

PLAN STRATÉGIQUE DE RECHERCHE DE L'UNIVERSITÉ DE MONTRÉAL

1 PRÉSENTATION GÉNÉRALE ET PRINCIPAUX OBJECTIFS

L'Université de Montréal forme, avec ses établissements hospitaliers universitaires affiliés et avec ses écoles affiliées, l'École Polytechnique de Montréal et l'École des Hautes Études Commerciales, un complexe universitaire d'envergure exceptionnelle tant au plan national qu'international. L'Institution se classe parmi les grandes universités publiques de recherche nord-américaines.

L'Université de Montréal inscrit la planification de ses activités de recherche dans le cadre des orientations stratégiques suivantes du présent rectorat :

- offrir des formations pertinentes et de grande qualité à tous les cycles d'études;
- développer le potentiel et les activités de recherche de l'Université en s'appuyant sur ses ressources;
- inscrire l'internationalisation comme dimension prioritaire de ses activités;
- reconfigurer l'Université sur la base de ses traits distinctifs et de ses forces, en tenant compte des moyens dont elle peut disposer;
- projeter, à l'interne comme à l'externe, l'image d'une université de recherche qui mise sur l'excellence de ses formations professionnelles et académiques;
- intégrer les efforts autour de projets mobilisateurs au sein de ses secteurs d'excellence.

Le développement de la recherche en lien étroit avec la formation à tous les cycles, particulièrement aux cycles supérieurs, fait l'objet de considérations plus explicites dans les documents suivants :

- le *Projet d'avenir* présenté par le recteur à la communauté universitaire (octobre 1998);
- le mémoire *Pour un complexe universitaire de calibre mondial* (septembre 1999);
- les *Priorités d'action 2000-2003* (mars 2000);
- l'*Entente de réinvestissement 2000-2003* (automne 2000);
- le *Sommaire du plan institutionnel de recherche* soumis à la Fondation canadienne pour l'innovation et au gouvernement du Québec (mai 1998);
- la *Mise à jour* de ce plan (janvier 2000).

En fixant ses objectifs de planification, l'Université confirme son attachement aux valeurs fondamentales de la recherche. Ainsi accorde-t-elle la plus haute importance à la liberté universitaire des artisans de la recherche, professeurs et étudiants, seule garante de leur créativité, de leur originalité et de leur aptitude à réaliser de véritables percées scientifiques. Elle souscrit aux valeurs d'intégrité, de probité et de comportement éthique et elle reconnaît le bien-fondé de poursuivre des développements dans l'ensemble des champs de la connaissance sans exclusive.

PRINCIPAUX OBJECTIFS

S'inspirant de ces valeurs fondamentales et répondant aux grandes orientations institutionnelles, le **Plan stratégique de recherche** mobilisera l'ensemble des moyens de l'Université en vue de confirmer :

- son leadership national dans ses divers secteurs d'activité;
- sa contribution au développement culturel, social et économique;
- sa participation aux percées scientifiques majeures et sa place dans le peloton de tête international des grandes universités de recherche;
- son offre de lieux d'excellence en formation répondant aux besoins exceptionnels de main-d'œuvre hautement qualifiée qu'engendre la mondialisation.

CONTEXTE D'OPPORTUNITÉS

La planification stratégique de recherche s'appuie sur un ensemble de conditions favorables:

- le réinvestissement gouvernemental dans le budget de fonctionnement de l'Université et les effets structurants qui en sont escomptés pour le développement de la recherche;
- l'identification de domaines prioritaires, la constitution de regroupements aptes à aborder des thématiques à l'interface et au carrefour des disciplines et l'association des départements universitaires aux centres de recherche hospitaliers, chaque fois qu'il peut en découler des synergies de développement;
- la convergence des moyens internes et externes susceptibles de consolider ses environnements de recherche, de retenir et d'attirer les chercheurs les plus aptes à réaliser des percées scientifiques majeures;
- la disponibilité de programmes finançant spécifiquement les infrastructures de recherche et dotant l'Université d'équipements comparables à ceux des meilleurs centres de recherche au monde.

À titre d'exemples nullement exclusifs, certains choix d'orientation stratégique sont d'ores et déjà en train de transformer le paysage institutionnel de la recherche:

- la création et la mise en place d'un pôle scientifique et technologique regroupant l'Université de Montréal, l'École Polytechnique de Montréal et l'École des Hautes Études Commerciales (une description complète du projet est dans le plan stratégique de l'École Polytechnique);
- des développements majeurs en immunologie et en virologie, ainsi qu'en génomique, dans les disciplines connexes et dans les dimensions éthique et sociale de celles-ci, développements auxquels s'ajoutent des travaux marquants sur les problématiques mère enfant-famille;
- des développements d'envergure dans les domaines de la statistique sociale, de l'éthique, des études culturelles, de la gouvernance et de la cohésion sociale, ainsi que dans les études multidimensionnelles sur les populations.

RESSOURCES D'INFRASTRUCTURE OBTENUES AU COURS DES TROIS DERNIÈRES ANNÉES

Depuis les premières décisions de la Fondation canadienne pour l'innovation, l'Université de Montréal et ses Écoles affiliées ont reçu plus de 12 % des subventions de la FCI pour un total de plus de 200M\$. L'Université, d'autre part, s'est vue attribuer 42 subventions pour la relève, représentant la somme de 15,7M\$. Il ne fait aucun doute que de telles ressources d'infrastructure conditionnent les développements de recherche de l'Université et de ses hôpitaux universitaires affiliés. Par ailleurs, L'Université reçoit un nombre important de subventions d'infrastructure du Québec.

MISE EN ŒUVRE DU PLAN STRATÉGIQUE DE RECHERCHE

La mise en œuvre du Plan stratégique reposera sur un ensemble convergent de conditions:

- le retour à la santé financière de l'Université: le réinvestissement gouvernemental devrait se traduire par des ajouts au budget de fonctionnement au cours des trois prochaines années pour une augmentation globale de plus de 20 %, sans compter le financement des coûts de système;
- l'embauche de plus de 320 professeurs au cours des trois prochaines années: orientées selon les priorités institutionnelles, ces embauches se conjugueront aux chaires d'excellence en recherche pour créer des masses critiques dans les secteurs identifiés comme prioritaires;

3.3 LES DOMAINES DES SCIENCES BIOMÉDICALES ET DE LA SANTÉ

DOMAINE	TYPE I	TYPE II	GROUPE DE DISCIPLINES IMPLIQUÉES
sbs1	4	3	D: microbiologie, pédiatrie, pharmacologie; EH: CHUM, CHUME, IRCM, HMR, HSC et F: Pharmacie, Médecine dentaire, Médecine vétérinaire. GC: GREMIP
sbs2	4	4	F: pharmacie; D: chirurgie, physiologie, pathologie et biologie cellulaire, biochimie, pharmacologie, médecine, radiologie, pédiatrie, médecine sociale et préventive, réadaptation, kinésiologie; EH: ICM, CHUM, CHUME, HSC, IRCM, IUG.
sbs3	6	4	F: pharmacie, médecine dentaire, droit; D: biochimie, pathologie et biologie cellulaire, pharmacologie, médecine, pédiatrie, médecine sociale et préventive; EH: CHUM, CHUME, IRCM, HMR; CG: CRDP, IREP, CRRA.
sbs4	5	3	D: chirurgie, obstétrique et gynécologie, médecine, pédiatrie, biochimie, pathologie et pharmacologie, psychologie, médecine sociale et préventive, santé environnementale et santé du travail, nutrition; EH: CHUM, CHUME, HMR, IRCM.
sbs5	2	3	D: biochimie, pathologie et biologie cellulaire, médecine sociale et préventive, physiologie, psychologie médecine, nutrition, obstétrique gynécologie, pédiatrie, kinésiologie; F: Médecine vétérinaire; GC: GRM, CRRA; EH: CHUM, CHUME, IRCM, IUG, HMR, HSC.
sbs6	3	4	F: pharmacie, médecine dentaire, Sciences infirmières; D: chirurgie, médecine, nutrition, obstétrique et gynécologie, pédiatrie, orthophonie, physiologie, pathologie et biologie cellulaire, radiologie, pharmacologie, psychiatrie, réadaptation, psychologie, anthropologie, criminologie, démographie, psychoéducation, sociologie, service social, linguistique et traduction, optométrie, audiologie, orthophonie, kinésiologie; EH: CHUM, CHUME, IRCM, IUG, IRM, HMR, HSC, LHL, IPP, RDP; GC: GRENE, CRSN, GRSNA, GRSNC, GRASP, CIIC, CIED, GRDQ, GIRAME
sbs7	3	2	F: pharmacie, sciences infirmières; D: les départements de science fondamentale de la Faculté de médecine, pédiatrie, psychologie, médecine sociale et préventive, santé environnementale et au travail; psychoéducation, anthropologie, démographie, criminologie, relations industrielles, communication, sociologie, service social; GC: GRASP, CICC, CIED, GRENE, GRDQ, GRIP, GRJM, GIRAME, CIED; EH: CHUM, CHUME, IRCM, IUG, HMR, HSC.
sbs8	3	2	F: pharmacie, sciences infirmières, médecine dentaire, optométrie, Médecine vétérinaire; D: sciences biologiques, pédiatrie, départements de science fondamentale de la Faculté de médecine, psychologie, informatique et recherche opérationnelle; EH: CHUME, CHUM, HMR, HSC, ICM, IRCM, IUG; GC: GRMB, GRASP.
sbs9	1	1	F: école d'optométrie; D: réadaptation, psychologie, sciences biologiques, ophtalmologie; EH: HMR, CHUM.

3.2 LES DOMAINES DES SCIENCES NATURELLES ET DES MATHÉMATIQUES

DOMAINE	TYPE I	TYPE II	GROUPE DE DISCIPLINES IMPLIQUÉES
snm1	3	3	<i>D</i> : chimie, physique et biochimie; <i>F</i> : médecine dentaire; GC: GCM, GRM, CRM, RCM2, CERCA.
snm2	3	5	<i>D</i> : biochimie, chimie, pharmacologie, anesthésiologie et psychiatrie; <i>F</i> : pharmacie, médecine vétérinaire, médecine dentaire; EH: IRCM, CHUM, CHUME, CERCA.
snm3	1	1	<i>D</i> : physique; GC: OMM.
snm4	4	3	<i>F</i> : Droit; <i>D</i> : informatique et recherche opérationnelle, mathématiques et statistiques, bibliothéconomie et sciences de l'information, communications; GC: CRT, CRM, GRIAO, RCM2, CRDP, CERCA.
snm5	2	3	<i>F</i> : Musique, Sciences de l'éducation, Aménagement; <i>D</i> : communications, bibliothéconomie et sciences de l'information, informatique et recherche opérationnelle, linguistique et traduction, psychologie; GC: GRITI, LRNT, GRJM, GISCOR
snm6	2	2	<i>D</i> : Mathématiques et statistiques, physique, informatique et recherche opérationnelle; GC: CRM, CRT, RCM2, CRDE, CERCA.
snm7	2	2	<i>D</i> : géographie, sciences biologiques, sociologie, santé environnementale et santé du travail du travail, microbiologie et immunologie <i>F</i> : Aménagement, Médecine vétérinaire; GC: GRIL, IRBV, GRASP
snm8	1	2	<i>F</i> : médecine vétérinaire. <i>D</i> : biochimie, microbiologie-immunologie GC: CRRR, GREMIP

- *la croissance des fonds internes de recherche*: ceux-ci croîtront progressivement de 3,9 M\$ en 1999-2000 à plus de 12 M\$ en 2002-2003;
- *la confirmation de missions universitaires majeures* (enseignement et recherche) dans les hôpitaux désignés (CHU, IU et CAU);
- *l'accroissement des sommes internes consacrées aux bourses des cycles supérieurs*: en trois ans, ces sommes passeront de 2 M\$ à 6 M\$.
- *une campagne du Fonds de développement de l'Université auprès de ses donateurs*: axée sur des projets dont une grande partie se retrouve dans le plan stratégique de recherche, cette campagne vise un objectif initial de 125 M\$ pour l'Université et ses Écoles affiliées;
- *le développement d'espaces physiques*: l'Université, conjointement avec l'École Polytechnique, est engagée dans la planification et la construction d'un nouveau pavillon d'une superficie de 235 000 pi.ca. pour le pôle scientifique et technologique. Des efforts comparables sont en cours dans le réseau hospitalier affilié (CHUM, CHUME, HMR et HSC). L'Institut de statistique de l'UNESCO s'installera sur le campus dès le printemps 2001. Le Conseil national de recherches du Canada installera son nouveau laboratoire des technologies de pointe de l'aérospatiale sur le campus de l'Université.

La réalisation de telles conditions permet à l'Université de Montréal, ainsi qu'à ses hôpitaux universitaires affiliés, d'utiliser à bon escient les ressources que lui fournit le programme des chaires d'excellence en recherche et de les conjuguer aux ressources internes afin d'actualiser ses objectifs stratégiques de recherche.

2 VINGT-TROIS DOMAINES STRATÉGIQUES DE RECHERCHE

L'Université choisit de présenter ces domaines par secteur d'activités. La plupart de ces domaines associent des disciplines appartenant à plus d'un secteur, témoignant ainsi du dépassement des frontières disciplinaires. Ces domaines de recherche sont et seront étroitement reliés à des programmes, existants ou à créer, de formation, surtout aux cycles supérieurs.

2.1 SECTEUR DES LETTRES, DES SCIENCES HUMAINES ET SCIENCES SOCIALES (LSHSS)

Ce secteur est un secteur d'excellence de l'Université de Montréal par la qualité, l'ampleur et l'étendue de ses activités. Comme l'ouverture des rapports sociaux, culturels, économiques et politiques entre les communautés et les pays détermine et oriente de plus en plus l'avancement des connaissances et les modes de formation en sciences humaines et sociales, l'Université entend mettre l'accent sur les domaines qui suivent.

I ÉTUDES LITTÉRAIRES ET CULTURELLES, ET ÉTUDES QUÉBÉCOISES

Les *études littéraires et culturelles*, incluant les *études québécoises (Ishss1)*, se concentrent sur la mouvance de la culture et des systèmes de pensée dans une perspective tant nationale qu'internationale et font appel à des équipes de recherche provenant de disciplines diverses: littératures, histoire, philosophie, sociologie de la culture, études cinématographiques, musicologie, histoire de l'art, muséologie, ethnographie, anthropologie et communications. Une place importante est également accordée à la création dans le domaine des arts et des lettres où des spécialistes se penchent sur le geste créateur, étudient le décodage et l'exégèse des contenus, sans négliger l'approche historique sur laquelle repose l'évolution des connaissances.

II ÉTUDES INTERNATIONALES

Les *études internationales* (**lshss2**) couvrent des champs de recherche délimités d'une part selon des aires géographiques ou des zones d'influence (citons l'exemple des centres de recherche sur l'Europe ou sur l'Asie de l'Est), d'autre part selon des enjeux thématiques: droit et commerce international, développement économique international, globalisation des marchés, effets socio-économiques de la mondialisation, politiques et institutions internationales, programmes de coopération internationale et de défense, politique étrangère.

III ÉTUDES ETHNIQUES ET ÉTUDES SUR LE PLURALISME CULTUREL ET LINGUISTIQUE

En *études ethniques* et dans les *études sur le pluralisme culturel et linguistique* (**lshss3**), l'Université assume un leadership marqué, notamment en ce qui concerne l'adaptation des milieux éducatifs à la pluriethnicité, les politiques et les programmes éducatifs destinés aux populations culturellement hétérogènes, les langues patrimoniales, l'étude des grandes traditions religieuses, le racisme et la discrimination, l'ethnomusicologie et la sociologie de l'ethnicité.

IV SCIENCES SOCIALES APPLIQUÉES

Le domaine suivant (**lshss4**) couvre un vaste champ d'études qu'on peut regrouper sous le vocable de *sciences sociales appliquées*. L'analyse, tant par des méthodes quantitatives que qualitatives des données économiques et sociales, est essentielle à une compréhension objective des phénomènes économiques et sociaux et influe de façon déterminante sur les décisions des gouvernements, des entreprises et des individus. Le champ de la statistique socio-économique recouvre à la fois le développement de méthodes appropriées d'analyse de données, telles les techniques économétriques de pointe en macroéconomie et en finance, et leur exploitation dans le cadre d'analyses sur la conjoncture et la croissance économique, sur les politiques publiques, sur la santé des populations, sur l'administration de la santé, sur la gestion de l'éducation, etc. Dans ce domaine, l'Université entend poursuivre son développement, grâce notamment à des projets relatifs à l'économétrie théorique et appliquée, aux systèmes de soins de santé, aux déterminants sociaux et aux politiques de la santé, ainsi qu'à la recherche évaluative sur le transfert social.

V CONTRIBUTIONS DES SCIENCES HUMAINES ET SOCIALES À LA RÉOLUTION DE PROBLÈMES TECHNOLOGIQUES

Aujourd'hui, nombre d'activités scientifiques qui s'appuient sur des méthodes quantitatives et trouvent leur application dans les technologies se développent en intégrant des approches provenant des sciences humaines et sociales. Celles-ci fournissent un regard neuf sur des problématiques technologiques affectant le devenir des sociétés contemporaines (**lshss5**). À titre d'exemples, mentionnons le commerce électronique, la gestion intégrée du risque, l'analyse scientifique des organisations et des comportements stratégiques, l'économie expérimentale, les mathématiques et l'économétrie financières. L'Université compte poursuivre son développement dans ce domaine où elle occupe déjà une place de choix.

VI ÉTHIQUE

L'Université entend créer un Centre d'études en *éthique fondamentale et appliquée* (**lshss6**) regroupant ses forces vives dans ce domaine. Les approches mises en œuvre au sein du Centre permettront d'aborder une pluralité de dimensions éthiques en s'appuyant sur les connaissances fondamentales de cette discipline et en les projetant sur divers champs d'application: bioéthique, éthique professionnelle, éthique des affaires, utilisation éthique des technologies, éthique reliée à l'environnement, éthique des relations internationales, économie du bien-être et des choix sociaux. Une attention toute particulière sera accordée aux défis sociaux et humains liés aux progrès les plus récents des sciences biologiques.

3.1 LES DOMAINES DES LETTRES, DES SCIENCES HUMAINES ET DES SCIENCES SOCIALES

DOMAINE	TYPE I	TYPE II	GROUPE DE DISCIPLINES IMPLIQUÉES
lshss1	2	2	<i>F</i> : Musique, Théologie, Études supérieures-muséologie, Aménagement; <i>D</i> : études françaises, histoire, histoire de l'art, philosophie, science politique, études anglaises, linguistique et traduction, littérature et langues modernes, littérature comparée, communication, anthropologie, démographie, sociologie; GC: CETUQ, CETASE, CCEAE, IEE, LRMM, CRI.
lshss2	2	2	<i>D</i> : études françaises, histoire, philosophie, études anglaises, littérature comparée, anthropologie, relations industrielles, géographie, démographie, communications, sociologie, science politique, sciences économiques; <i>F</i> : Droit, Aménagement-Institut d'urbanisme; GC: CRDE, CRI, CETUQ, CCEAE et CETASE, CRDP, IEE, CRITERES, GERSI, CIRANO, CIRST.
lshss3	1	1	<i>F</i> : Sciences de l'éducation, Études supérieures-sciences humaines appliquées, Théologie; <i>D</i> : Anthropologie, Criminologie, Service social, Psychologie, Psycho-éducation, Démographie, Linguistique et traduction, Sociologie, Relations industrielles, Communications, Géographie; GC: CEETUM, CICC, GRASP, IEE, CERUM, CRIVIFF.
lshss4	2	4	<i>D</i> : sciences économiques, sociologie, science politique, géographie, mathématiques et statistiques, démographie, santé environnementale, santé du travail, psychologie, criminologie, service social, relations industrielles, kinésiologie, médecine sociale et préventive, communications; <i>F</i> : Droit, Sciences de l'éducation, Sciences infirmières, Études supérieures-sciences humaines appliquées, Aménagement-institut d'urbanisme; GC: CRDE, CEETUM, CICC, CIED, CRDP, GRASP, CRT, CRIVIFF, GRIS, GRIP, GIRAME, CRITERES, CIRANO, CIRST.
lshss5	2	1	<i>F</i> : Droit; <i>D</i> : sciences économiques, informatique et recherche opérationnelle, communications, psychologie, relations industrielles, sociologie; GC: CRDE, CRT, CRM, GERAD, RCM2, GISCOR, CRDP.
lshss6	1	2	<i>D</i> : philosophie, sciences économiques, sociologie, service social, psychologie psycho-éducation, relations industrielles, kinésiologie; GC: CRDE; <i>F</i> : Droit, Médecine, Théologie, Sciences infirmières, Études supérieures-sciences humaines appliquées; EH: IRCM, CRDP.

VII DÉVELOPPEMENT HUMAIN

Le domaine du *développement humain* (**sbs7**) prend en compte ce développement du fœtus à l'âge adulte et intègre les problématiques biologiques, fonctionnelles, psychosociales, comportementales, incluant celles de l'adolescence et de la socialisation. S'y rattachent les études portant sur le développement des organes in vivo et in vitro et sur la périnatalité. Pour sa part, la recherche en néonatalogie, sur le diagnostic foetal, sur la prévention des effets indésirables des thérapies, sur la pharmacologie appliquée à la mère et à l'enfant implique des approches multidimensionnelles qui rejoignent les communautés (rayonnement et prise en charge à distance). La problématique gériatrique sera comprise dans cet axe (dimensions biologique, psychologique, sociale, organisationnelle, santé publique), la gériatrie constituant une priorité multi-axiale et interdisciplinaire de développement à l'Université de Montréal.

VIII RECHERCHE CLINIQUE ET ÉVALUATIVE

La *recherche clinique et évaluative* (**sbs8**) comporte un premier volet sur les maladies, leurs causes et leurs traitements, sur la dispensation et l'efficacité des soins et sur les organisations de santé. Ce volet comporte une dimension pharmaco-économique et pharmaco-sociale. L'ensemble est orienté vers le service public et son amélioration dans toutes ses dimensions, notamment les soins de première ligne, eu égard aux soins infirmiers en milieu gériatrique. Le deuxième volet de recherche se concentre sur des projets de développements technologiques innovateurs applicables à la santé humaine: matériaux biomédicaux, robotique appliquée à la médecine et à la chirurgie innovante, imagerie et modélisation. La télémédecine participe de ce domaine.

IX SCIENCES DE LA VISION ET SANTÉ OCULAIRE

Les *sciences de la vision* et la *santé oculaire* (**sbs9**) sont une priorité pour l'Université, seule institution au Canada ayant une École d'optométrie et un Département d'ophtalmologie. L'Université entend favoriser le développement d'une équipe intégrée de chercheurs de haut niveau spécialisés dans ce domaine. Le complexe œil-vision forme un champ d'étude unique où convergent tant les recherches fondamentales, appliquées et cliniques que les recherches sur le développement, la maturation et le vieillissement normal du système visuel et de la fonction qu'il sous-tend.

3 TABLEAU DES CHAIRES PRÉVUES

Pour chaque domaine, nous énumérons dans le tableau suivant les principaux départements (D), facultés (F), groupes et centres de recherche (GC), établissements hospitaliers (EH) impliqués dans les domaines stratégiques. Le nombre de chaires est uniquement indiqué afin de caractériser l'importance relative des différents domaines, puisque le nombre de chaires créées sera fonction d'un ensemble de facteurs qui seront précisés au cours du temps.

2.2 SECTEUR DES SCIENCES NATURELLES ET DES MATHÉMATIQUES (SNM)

Le secteur des sciences naturelles et des mathématiques est aussi un secteur d'excellence de l'Université de Montréal, comme en témoignent entre autres les nombreux prix et distinctions reçus par ses professeurs. Un grand nombre des domaines retenus dans ce secteur sont impliqués dans le projet Technopole-Montréal. Dans ce secteur, l'Université concentrera ses efforts dans les domaines qui suivent.

I SCIENCE DES MATÉRIAUX FONDAMENTALE ET APPLIQUÉE

La *science des matériaux tant fondamentale qu'appliquée* (**snm1**) s'articule autour de la synthèse, de la caractérisation et de l'intégration de matériaux en dispositifs. Forte de son expertise sur les matériaux polymériques, supramoléculaires et en couches minces, ainsi que sur les biomatériaux, l'Institution envisage des développements majeurs concernant les matériaux «mous». Les systèmes physiques issus des nanosciences et des nanotechnologies seront produits, étudiés et déployés dans leurs divers champs d'application.

II CHIMIE MÉDICINALE ET PHARMACOLOGIE

Le domaine de la *chimie médicinale* et de la *pharmacologie* (**snm2**) est axé sur la chimie et la pharmacologie des nouveaux agents thérapeutiques. Il s'intéresse aux stratégies de synthèse chimique, à la synthèse de médicaments inédits, à leur caractérisation structurale, biochimique et pharmacologique, ainsi qu'à la vectorisation et à la libération contrôlée de ces agents thérapeutiques.

III ASTROPHYSIQUE ET ASTRONOMIE

Le domaine de l'*astrophysique* et de l'*astronomie* (**snm3**), domaine d'excellence en recherche fondamentale, regroupe le vaste éventail des activités existantes et de développement en astrophysique et en astronomie stellaire, galactique et extragalactique et témoigne de fortes activités en instrumentation.

IV SCIENCES INFORMATIQUES ET SCIENCES DE L'INFORMATION

Les *sciences informatiques* et les *sciences de l'information* (**snm4**) regroupent des axes de recherche dans plusieurs sous-domaines: informatique théorique et quantique, systèmes ordonnés et traitements parallèles, génie des logiciels, infographie, imagerie et vision, optimisation et simulation, informatique des systèmes adaptatifs et télécommunications. À ce domaine, s'intègre par ailleurs l'expertise institutionnelle en droit des technologies de l'information et des sciences de l'information. De tels axes connaîtront des développements majeurs et une forte structuration, compte tenu du potentiel de nombreux partenariats.

V MULTIMÉDIA

Dans le domaine du multimédia (**snm5**), l'Université envisage des développements recoupant à la fois les dimensions *communications sociales, organisationnelles et informatiques du multimédia*. S'y rattachera l'utilisation du multimédia pour la formation et l'apprentissage à tous les ordres d'enseignement, notamment en sciences physiques et en technologies. La recherche s'y déploiera en particulier à l'interface des sciences de la communication et de l'informatique, du traitement formel et automatique de la langue, des sciences de l'éducation, et elle pourra inclure certains travaux sur la composition électroacoustique.

VI SIMULATION ET MODÉLISATION

Dans la plupart des sciences et des techniques, le recours à la *simulation* et à la modélisation est devenu essentiel, remplaçant ou précédant l'expérimentation. Ces méthodes résultent des percées les plus récentes de la recherche mathématique et connaissent des applications en plein essor (**snm6**). Les axes privilégiés recoupent ici un vaste éventail disciplinaire incluant l'analyse pure, appliquée et numérique, la géométrie et la mathématique physique, les probabilités, la finance mathématique, la cryptologie, l'étude formelle des molécules et systèmes biologiques et l'optimisation en économie.

VII ENVIRONNEMENT ET DÉVELOPPEMENT DURABLE

La thématique de l'*environnement* et du *développement durable* (**snm7**) regroupe des activités de recherche fondamentale et appliquée portant sur une large gamme de problèmes environnementaux. Les axes ici privilégiés concernent l'écologie des eaux douces et des forêts, la dynamique des milieux fluviaux, l'adaptation aux changements environnementaux, l'environnement urbain et périurbain, le lien entre paysage et environnement, le rapport à la santé, la gestion des risques et le développement économique durable.

VIII BIOTECHNOLOGIE AGROALIMENTAIRE

En *biotechnologie agroalimentaire* (**snm8**), l'axe à développer est celui de la production d'aliments de haute qualité sanitaire et nutritionnelle à des coûts compétitifs. Les objectifs visés concernent pour l'essentiel le développement d'outils issus de la biotechnologie (vaccins, molécules actives, enzymes, méthodes de diagnostic, de transport des molécules actives, etc.), permettant de contrôler les maladies et d'améliorer les productions animales et végétales, ainsi que les produits transformés en découlant.

2.3 SECTEUR DES SCIENCES BIOMÉDICALES ET DE LA SANTÉ (SBS)

Le secteur des sciences biomédicales et de la santé bénéficie d'un développement remarquable à l'Université de Montréal. À ce secteur s'intègrent des formations fondamentales et professionnelles de très haut niveau. L'Université compte y favoriser les thématiques qui suivent.

I AGRESSION ET DÉFENSES DE L'ORGANISME

La thématique de l'*agression* et des *défenses de l'organisme* (**sbs1**) regroupe des recherches relatives aux réactions inflammatoires, cellulaires et immunologiques de l'organisme face aux agressions virales, bactériennes et traumatiques et s'étendant aux interventions préventives et curatives et aux stratégies spécifiques (vaccins, protocoles thérapeutiques, etc) en vue de maintenir et de restaurer l'intégrité de l'organisme. Un effort majeur sera consenti en virologie.

II CŒUR, SANG ET VAISSEAUX

La thématique *cœur, sang et vaisseaux* (**sbs2**) (intégration fonctionnelle) s'appuie sur nos forces en recherche cardiovasculaire. Cette recherche porte notamment sur les fonctions cardiaques (mécanique, électrique et hormonale), vasculaires (mécanique et cellulaire), ainsi que sur les cellules circulantes du sang selon leurs perspectives de développement et leurs caractéristiques fonctionnelles. Le domaine comprend une dimension pharmaco-cardiovasculaire et intègre la prise en compte des individus, comme celle des populations (volets: génétique, épidémiologie et prévention). Une attention particulière ira au versant génétique de cette thématique.

III GÉNOMIQUE FONCTIONNELLE ET GÉNÉTIQUE INTÉGRATIVE

Le domaine de la *génomique fonctionnelle* et de la *génétiq ue intégrative* (**sbs3**) traite des développements en génomique fonctionnelle et évolutionniste, en protéomique descriptive et fonctionnelle, en pharmacogénétique et en bioinformatique. Il inclut l'étude des maladies mono et pluri-géniques. Il comporte des volets innovateurs de génétique communautaire, d'étude de la réponse aux médicaments et d'analyse des aspects légaux, sociaux et éthiques des développements en génétique. Il étend sa couverture thématique aux mondes animal et végétal.

IV ONCOGÉNÈSE

L'oncogénèse (**sbs4**) (de l'hôte à l'environnement) se concentre sur des développements innovants en matière de cancer, s'étendant des fondements biologiques à l'épidémiologie, au dépistage, aux recherches thérapeutiques et à la toxicologie. Les problématiques relatives au cancer y seront traitées sous les aspects endogènes (biologie fondamentale, génétique et marqueurs, diagnostic, prévention, et thérapeutique), exogènes (environnement, nutrition, épidémiologie, thérapeutique) et organisationnels (évaluation thérapeutique). La participation aux travaux nord-américains en recherche fondamentale (y compris sur les vaccins) et clinique s'impose et devrait déterminer des retombées majeures sur les soins.

V MILIEU INTÉRIEUR ET ENVIRONNEMENT CELLULAIRE

L'étude du *milieu intérieur* et de l'*environnement cellulaire* (**sbs5**) concerne le métabolisme et la nutrition, implique la néphrologie et l'endocrinologie et s'intéresse tant à l'adulte qu'à l'enfant, en condition normale et pathologique (de néonatale à gériatrique). Les brûlures, la biologie de la reproduction, les problèmes de santé liés à l'environnement s'y rattachent, tout comme la signalisation membranaire, les cascades d'effets intracellulaires en réponse aux stimuli externes et la biologie des interactions cellulaires.

VI NEUROSCIENCES

Le domaine des *neurosciences* (**sbs6**) implique des recherches sur une vaste gamme de phénomènes relatifs aux divers âges de la vie. Parmi les thèmes retenus, figurent la biologie neuronale du développement, la neuro-pharmacologie, la cognition et les relations structure-fonction, le cycle sommeil-éveil, la communication humaine (audiologie, orthophonie), la neuropsychologie, les interactions entre environnement et développement, l'imagerie cérébrale fonctionnelle et la régénération neuronale. Le domaine de la *motricité* et du *support musculo-squelettique*, intégré au précédent, regroupe l'étude du support musculo-squelettique, de l'innervation motrice et du contrôle nerveux central et périphérique de celui-ci et la réadaptation physique. Ce thème recouvre à la fois le champ pédiatrique et adulte et il intègre des recherches en traumatisme. Le domaine de la santé mentale s'intègre également aux neurosciences en raison du continuum fonctionnel qui s'établit entre les bases biologiques et les influences acquises sur le comportement. Il est notamment retenu en raison de son importance sociale et des coûts qui lui sont associés. Les recherches s'y concentrent sur les interactions entre la santé mentale et société, sur la pharmacologie novatrice des problèmes de santé mentale, sur les problématiques de suicide ou de violence, sur le développement de la dangerosité ou des comportements déviants.

