

La science dans tous ses états.

La Recommandation concernant la science et les chercheurs scientifiques de l'UNESCO : questions, défis et opportunités



Pour citer cet article :

STANTON-JEAN, Michèle. « La science dans tous ses états. La Recommandation concernant la science et les chercheurs scientifiques de l'UNESCO : questions, défis et opportunités », série IdéesLab de la Commission canadienne pour l'UNESCO, juillet 2018.

Les opinions exprimées dans le présent article sont celles de l'auteur et ne coïncident pas nécessairement avec les vues ou les politiques de la Commission canadienne pour l'UNESCO.

À propos de l'auteure

Michèle Stanton-Jean

Michèle Stanton-Jean, O.C., O.Q., M.A., M. Ed., Ph. D., est chercheure invitée au Centre de recherche en droit public de l'Université de Montréal. Elle est la présidente du comité des fonds de recherche du Québec sur la science responsable. Elle a été présidente du Comité international de bioéthique de l'UNESCO de 2003 à 2005, moment durant lequel le comité a élaboré la Déclaration universelle sur la bioéthique et les droits de l'homme. Elle a présidé la Commission canadienne pour l'UNESCO de 2006 à 2010.

Table des matières

Résumé.....	5
Introduction	6
Contexte : Une science en pleine ébullition	7
Genèse de la Recommandation de 1974.....	8
2018 : Adoption d’une nouvelle Recommandation.....	10
Synthèse du texte et commentaires.....	11
Commentaires généraux et pistes de réflexion	11
Qu’est-ce que la science?.....	12
À qui s’adresse la Recommandation?.....	12
Le rôle des décideurs.....	13
Éducation et formation	13
Droits et responsabilités dans le domaine de la recherche	14
Domaines renforcés par la nouvelle Recommandation.....	15
Suivi de la Recommandation	15
Pertinence pour le Canada	16
Approfondir les réflexions : thèmes porteurs.....	18
La participation des femmes à la science	18
L’éthique et l’intégrité scientifique au Canada.....	19
Les savoirs traditionnels autochtones	19
La science ouverte et l’accès libre aux données.....	19
Conclusion.....	19
Pistes d’action et de réflexion suggérées	20

Résumé

En 2013, la Conférence générale de l'UNESCO (Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture) a approuvé une résolution visant à réviser la Recommandation sur la condition des chercheurs scientifiques adoptée en 1974. Par cette décision, les États membres souhaitaient actualiser le texte de la Recommandation à la lumière des développements fulgurants dans les domaines de la science, des technologies et de l'information et assurer, notamment, la prise en compte des défis éthiques contemporains qui y sont associés.

Le nouveau texte a été adopté lors de la 39^e Conférence générale de l'UNESCO, le 13 novembre 2017 sous le nouveau nom : Recommandation concernant la science et les chercheurs scientifiques¹. La nouvelle Recommandation au contenu très riche est un terreau fertile pouvant fournir des pistes de réflexion et d'action au Canada en matière de politiques publiques concernant la recherche fondamentale et appliquée. Il fournira aussi l'occasion de réfléchir sur l'acceptabilité sociale de la recherche et sur les rapports entre science et société ainsi que sur la contribution que peuvent apporter les institutions d'enseignement et les médias à la formation et à l'information des différents publics concernés. Après avoir présenté une vue d'ensemble de la Recommandation, le texte suggère quelques chantiers de travail à poursuivre qui pourront profiter de l'expertise de tous les acteurs impliqués, aussi bien les décideurs politiques que les communautés de recherche et la société civile.

¹ 39^e Conférence générale de l'UNESCO (2017), document 39 C/73, Annexe III
<http://www.unesdoc.UNESCO.org/images/0026/002601/260101f.pdf#page=34>

Introduction

« La science présente beaucoup de danger, mais il faut lutter contre ces dangers non pas par moins de science mais par davantage de science, une science qui puisse créer sa propre éthique ».

- Jean d'Ormesson

L'UNESCO s'intéresse, depuis sa création en 1945, à toutes les facettes de la science, de l'éthique et de la recherche. Julian Huxley, l'un de ses fondateurs, a d'ailleurs souligné : « Il faudra, [...] faire largement l'éducation du public et se livrer aussi à de nombreuses recherches nouvelles ». Il espérait que la recherche permette d'aller au-delà des préjugés religieux et de l'obscurantisme afin de favoriser l'application des connaissances nouvellement acquises.

Dès la fondation de l'UNESCO, selon les souhaits de Julian Huxley et Joseph Needham (biochimiste et sinologue), « se développent de manière informelle des réflexions sur la nouvelle organisation. [...] Ils soulignent l'importance de la science, de la coopération scientifique internationale, de l'éducation scientifique, afin de favoriser l'établissement de la paix. Leur apport conceptuel se concrétise de manière tangible dans le sigle de la nouvelle organisation. C'est sous leur impulsion que le terme même de « science » est inclus dans le sigle de l'UNESCO² ». Plus tard, sous le règne du directeur général René Maheu (1961-1974), sera proclamée la dimension éthique de l'UNESCO. Pour Maheu « l'action technique et l'action éthique s'interpénètrent indissolublement, et l'UNESCO n'existe que par cette interpénétration³ ». Cette affirmation est toujours d'actualité dans un monde où la recherche est très compétitive. Les chercheurs se doivent d'être non seulement compétents, mais aussi honnêtes, intègres et prêts à partager leurs savoirs avec les gouvernements, leurs collègues, la société civile, et les communautés les plus vulnérables.

Le rôle de l'UNESCO en éthique et en science responsable a été souligné dès ses débuts et doit demeurer plus que jamais prioritaire dans un contexte où les avancées techniques et scientifiques s'effectuent à un rythme tellement rapide qu'il est parfois difficile d'en mesurer les implications et les impacts. Il n'est donc pas étonnant que ces préoccupations pour la science et l'éthique soient toujours présentes en son sein et influencent ses orientations actuelles ainsi que le développement de différents instruments normatifs, dont la Recommandation sur la science et les chercheurs scientifiques, adoptée par la Conférence générale de l'UNESCO en 2017.

² Voir : Chloé Maurel, *L'UNESCO de 1945 à 1974*, Paris, Histoire. Université Panthéon, 2013. Sorbonne-Paris I, 2006, p.39. <https://www.tel.archives-ouvertes.fr/tel-00848712>

³ *Ibid.* p.140.

Contexte : Une science en pleine ébullition

La science exerce fascination et méfiance, suscite à la fois espoirs et inquiétudes. Durant les dernières décennies, la science a progressé à une vitesse fulgurante dans plusieurs domaines tels que la génétique, la génomique, les neurosciences, les technologies de l'information, le numérique, les changements climatiques, l'intelligence artificielle et les données massives (« big data »), entre autres. Comme le mentionne l'Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE), « la convergence, l'interdisciplinarité et la nouvelle géographie des pôles d'innovation transforment le paysage de la science et de la recherche⁴ ». La recherche n'est plus une entreprise individuelle, mais implique une collaboration constante entre des équipes composées de plusieurs chercheurs de disciplines diverses et en provenance de plusieurs pays.

Au même moment, les réseaux sociaux, notamment en raison de la rapidité à laquelle l'information (véridique ou non) peut y circuler, et les communications transfrontalières ont posé de nouveaux défis aux états et aux citoyens qui se sentent fréquemment dépassés et bien loin de leur zone de confort. Comme le souligne la Commission mondiale d'éthique des connaissances scientifiques et des technologies (COMEST) : « On observe en toile de fond une certaine peur de la science et de la technologie dans les sociétés occidentales. La dynamique sociale du débat sur « l'homme augmenté » et le « posthumanisme », de même que la crainte de dévoiements particuliers de la technologie et, plus encore, de risques inconnus pour l'être humain et pour l'environnement sont autant d'exemples de cette peur de l'innovation scientifique⁵ ».

De plus, ce contexte, qui exige des investissements massifs en recherche, risque d'augmenter les disparités entre les pays riches et les moins riches si les bienfaits de la science ne leur sont pas accessibles faute de masse critique de chercheurs et d'infrastructures de recherche. La justice sociale et l'inclusion sont souvent les grands oubliés du développement, car « si la pratique scientifique est de plus en plus mondialisée, les politiques de la science demeurent principalement du ressort national⁶ ».

Les chercheurs, professionnels de recherche, étudiants ainsi que tous les acteurs impliqués dans la production de connaissances scientifiques doivent avoir la possibilité de fournir des données probantes à leurs gouvernements respectifs. En miroir, les gouvernements doivent permettre aux chercheurs et à toute la communauté scientifique de communiquer librement les résultats de leurs recherches et les inquiétudes comme les espoirs qu'elles suscitent. De son côté, la société civile se doit de se tenir informée des enjeux liés à la recherche et à ses applications, ce qui implique le développement d'une pensée critique. Cette prise de conscience des enjeux de la science demande aux citoyens un niveau de connaissance qu'ils ne possèdent pas toujours. Il appartient donc à ceux qui transmettent l'information, journalistes et communicateurs scientifiques, de s'informer et de voir à utiliser un vocabulaire accessible dans la présentation des avancées scientifiques. Comment faire comprendre les enjeux de la science et leurs impacts sur la population?

⁴ Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE), *Mesurer l'innovation : Un nouveau regard*, Paris. 2010. <http://www.dx.doi.org/10.1787/9789264084421-fr>

⁵ Commission mondiale d'éthique des connaissances scientifiques et des technologies (COMEST), *Science, technologie et société du point de vue de l'éthique : une contribution au programme pur l'après-2015*, SHS/YES/COMEST-8EXTR/14/3, Paris 2015, p.5.

⁶ *Ibid.*, p.10.

Comment vulgariser les grands défis? Comment prendre en compte les objectifs d'un développement durable? Comment obtenir et maintenir l'écoute des gouvernements face à ces enjeux globaux?

Les chercheurs eux-mêmes pourraient s'investir beaucoup plus dans ce domaine en faisant mieux connaître leurs travaux et leurs possibles retombées. Les chercheurs sont des producteurs de nouveaux savoirs. Ils exercent un métier exigeant et sans cesse en évolution. C'est pourquoi leur statut et leurs conditions d'emploi doivent être de bonne qualité. De plus, le contexte scientifique et technologique actuel appelle de nouveaux questionnements liés au développement et au maintien d'une science responsable incluant l'éthique et l'intégrité scientifique.

C'est en vue de répondre à toutes ces questions que l'UNESCO a décidé, lors de sa Conférence générale de 2013, de réviser la Recommandation concernant la condition des chercheurs scientifiques (1974) « [...] afin de tenir compte des défis réglementaires, et éthiques contemporains relatifs à la gouvernance de la science et aux rapports entre science et société⁷ ». La Recommandation révisée de 1974 sur la condition des chercheurs scientifiques lance donc un appel à travailler dans cette perspective et à rendre optimales les conditions dans lesquelles la science et la recherche scientifique sont conduites, en considérant les risques et les responsabilités qui y sont associés.

Genèse de la Recommandation de 1974

Afin de signaler de façon plus solennelle son rôle en matière d'éthique et de science responsable, l'UNESCO se dotait en 1974 de la Recommandation concernant la condition des chercheurs scientifiques. Celle-ci visait notamment à appuyer les États membres dans la formulation et l'exécution de cadres politiques adéquats en ce qui concerne la recherche et le développement scientifique afin de soutenir les chercheurs⁸. Elle cherchait également à faire reconnaître la valeur croissante de la science et de la technologie pour faire face aux différents problèmes auxquels le monde est confronté⁹.

L'adoption du texte avait toutefois été laborieuse et son suivi n'a pas été à la hauteur des attentes. Effectivement, le document est demeuré relativement inconnu des différents acteurs des milieux de la recherche et de la science et les références au texte et à ses principes, peu nombreux. La COMEST expliqua ainsi (2012) le besoin de réviser la Recommandation de 1974 :

« En dépit de sa valeur durable, [la Recommandation] souffre à certains égards importants d'un langage dépassé et d'un cadre excessivement étroit qui exclut ou minimise d'importantes questions d'actualité. [...] Une révision serait souhaitable, en vue d'élaborer une déclaration d'éthique de la science puissante et pertinente qui servirait de base à des

⁷ Révision de la Recommandation concernant la condition des chercheurs scientifiques, SHS/BIO/SSR/2017/1, 17 mai 2017.

⁸ Commission nationale pour l'UNESCO du Royaume-Uni, Policy Brief 19, *UK submission to the UNESCO review of the Recommendation on the Status of Scientific Researchers: key issues for inclusion* (<https://www.unesco.org.uk/wp-content/uploads/2015/06/UK-National-Commission-for-UNESCO-Submission-to-the-Consultation-on-the-Recommendation-on-the-Status-of-Scientific-Researchers.pdf>), 2015. (Anglais seulement)

⁹ 39^e Conférence générale de l'UNESCO (2017), Document 39 C/26 9, *Rapport de synthèse sur l'application par les États membres de la Recommandation de 1974 concernant la condition des chercheurs scientifiques*. <http://www.unesdoc.unesco.org/images/0025/002592/259256f.pdf>

politiques scientifiques favorables à la création d'un ordre institutionnel propice à la réalisation de l'article 27 (1) de la Déclaration universelle des droits de l'homme¹⁰. »
(Traduction libre).

Lors de la 39^e session de la Conférence générale de l'UNESCO (2017), la Directrice générale Irina Bokova soulignait également dans son discours précédant l'adoption de la Recommandation révisée, que la Recommandation de 1974 était encore pertinente en ce qui concernait l'éthique et la politique des sciences, mais que son contenu n'était pas très bien connu et qu'il était ardu d'en faire la promotion. De plus, mentionnait-elle, la Recommandation pouvait difficilement être utilisée car son langage est obsolète et qu'elle ne tient pas compte des nouvelles réalités au sein desquelles évoluent les chercheurs. Elle ajoutait que :

« Le nouveau texte est plus explicite en ce qui concerne les droits humains ainsi que les autres droits et responsabilités en recherche. Ce texte est plus fort en matière de dialogue avec la société; de science ouverte; de construction d'un savoir commun; de droits humains des sujets de recherche; de partage des données et confidentialité; de la spécificité du secteur privé, de la liberté et des responsabilités dans le contexte actuel des carrières scientifiques; de l'éducation en science; et de la protection des infrastructures en période de conflits. Ces dimensions ont été ajoutées à la suite des nombreux commentaires que nous avons reçus et qui reflètent les changements survenus depuis 1974 dans l'écosystème de la recherche et du développement et dans notre compréhension de la bonne gouvernance de la science¹¹. »

Le processus de révision offrait donc la possibilité de bonifier le texte au moment où il est reconnu que les objectifs de développement contenus dans l'Agenda 2030 ne pourront être atteints sans la science. Il permettait également de prendre en compte les défis éthiques et réglementaires contemporains relatifs à la gouvernance de la science et aux rapports entre science et société en prenant en considération la Déclaration sur la science et l'utilisation du savoir (1999) et la Déclaration universelle sur la bioéthique et les droits de l'homme (2005), qui constitue une reconnaissance de l'éthique des sciences comme s'inscrivant en continuité directe avec les droits de l'homme.

L'appel de la Directrice générale a été entendu et la Recommandation révisée a été adoptée lors de la 39^e session de la Conférence générale, le 13 novembre 2017, avec un nouveau titre : Recommandation concernant la science et les chercheurs scientifiques¹².

Lors de l'adoption du document, plusieurs États membres ont salué et appuyé la version révisée, affirmant que celle-ci constitue un élément essentiel pour la communauté scientifique¹³.

¹⁰ Commission nationale pour l'UNESCO du Royaume-Uni, Policy Brief 19, *op. cit.*

¹¹ Intervention de l'ADG Science sociales et humaines lors de la 39^{ème} session de la Conférence générale de l'UNESCO, Item 7.4 de la Commission sur les sciences humaines et sociales : Proposition concernant la révision de la Recommandation de 1974 concernant la condition des chercheurs scientifiques. (Traduction libre)

¹² UNESCO, *Recommandation concernant la science et les chercheurs scientifiques*,
<http://unesdoc.unesco.org/images/0026/002636/263618f.pdf>

¹³ 39^e Conférence générale de l'UNESCO (2017), Résumé des débats, Commission III – Sciences sociales et humaines,
https://fr.unesco.org/sites/default/files/9_nov_4th_shs_summary_fr.pdf

2018 : Adoption d'une nouvelle Recommandation

Le présent texte vise à identifier les carences et les défis aussi bien que les opportunités et les enjeux de cette nouvelle Recommandation dans le but de stimuler la réflexion et la discussion dans le contexte canadien, où les recherches sont de plus en plus mises en œuvre et financées par de grandes équipes dont les chercheurs proviennent de plusieurs pays.

La Recommandation porte maintenant un nouveau titre : Recommandation concernant la science et les chercheurs scientifiques. Ce changement de titre n'est pas anodin. Il démontre l'ambition de la Recommandation de couvrir l'amélioration de la condition des chercheurs scientifiques, mais aussi la science en général.

Le texte de la Recommandation révisée vise à mettre de l'avant l'importance pour les états de développer des politiques scientifiques reposant sur des données probantes et prenant en compte les risques y afférents. Elle rejoint aussi différents aspects des programmes de l'UNESCO tels que présentés dans le nouveau Programme et budget de l'UNESCO (document 39 C/5)¹⁴. La nouvelle Recommandation est également en lien direct avec plusieurs des indicateurs de performance des objectifs de développement durables de l'Agenda 2030, particulièrement l'objectif 9.5 qui stipule le devoir de « Renforcer la recherche scientifique, perfectionner les capacités technologiques [...] en augmentant considérablement le nombre de personnes travaillant dans le secteur de la recherche et du développement [...] et accroissant les dépenses publiques et privées consacrées à la recherche et au développement d'ici à 2030¹⁵.

Les États membres et leurs commissions nationales pour l'UNESCO respectives ont donc une responsabilité de s'impliquer dans sa mise en œuvre en travaillant avec leur gouvernement, les organismes de recherche, les chercheurs et la société civile afin de lui permettre de bien comprendre les enjeux de cette Recommandation qui sont pertinents à leur contexte national, de la faire connaître, et d'en assurer la mise en œuvre.

La participation sociale à la prise de décision fait partie inhérente de l'éthique et elle permet aux gouvernements des États membres d'identifier et de comprendre les niveaux d'acceptabilité sociale de leurs citoyens relativement aux enjeux liés à l'utilisation des résultats de la recherche. Pour l'UNESCO, la science est un bien commun et ses bienfaits doivent être accessibles à tous et toutes. En effet, les bienfaits liés à la recherche, s'ils ne sont équitablement partagés, risquent de laisser encore les pays et les populations vulnérables dans l'incapacité de profiter de ces avancées.

On observe de plus en plus fréquemment des appels à une participation efficace du public dans la définition des politiques de recherche. Mais ce souhait n'est pas toujours facile à réaliser, car il implique un niveau de connaissances assez élevé sur un sujet ardu aux multiples facettes. Pour s'impliquer, les citoyens doivent avoir un minimum de connaissances sur les implications de la recherche et de la science présentées dans cette Recommandation. La Recommandation révisée offre une opportunité merveilleuse de lancer ce vaste chantier.

¹⁴ UNESCO, *Recommandation concernant la science et les chercheurs scientifiques*, *op. cit.*

¹⁵ Organisation des Nations Unies, Objectifs de développement durable, <http://www.un.org/sustainabledevelopment/fr/objectifs-de-developpement-durable/>

Ce texte, dont le nouveau titre élargi inclut non seulement les chercheurs, mais la science comme telle, permettra aux instances gouvernementales d'avoir une vue d'ensemble du rôle qu'entrevoit l'UNESCO pour ses pays membres dans les domaines où ils seront appelés à développer des politiques publiques démontrant une vision adaptée aux défis socio-économiques, éthiques et juridiques d'un monde en changement dans lequel la recherche demande des investissements considérables. Nous espérons que ce texte servira également à poser les jalons de discussions plus approfondies sur les différents aspects qui le sous-tendent et à explorer certaines pistes d'action pour le Canada et ses communautés de recherche et de science.

Synthèse du texte et commentaires

Après avoir présenté le contexte, le processus de révision, les grands axes de la révision, la mise en œuvre et le suivi de l'instrument, le présent texte abordera la Recommandation elle-même, qui comprend sept (7) parties :

- I. Champ d'application;
- II. Les chercheurs scientifiques et l'élaboration de la politique nationale;
- III. L'éducation et la formation initiales des chercheurs scientifiques;
- IV. Droits et responsabilités dans le domaine de la recherche;
- V. Condition de réussite des chercheurs scientifiques;
- VI. Utilisation et mise en œuvre de la présente Recommandation;
- VII. Clause finale.

Dix thèmes essentiels de la Recommandation

- Adhésion aux idéaux des Nations Unies
- Interface science société
- Élaboration de politiques nationales
- Rôle public de la science
- Inclusion et non-discrimination
- Droits de l'homme
- Libertés, droits et responsabilités
- Éthique
- Capital humain
- Conditions favorables

Commentaires généraux et pistes de réflexion

Le texte de la Recommandation est très dense et donne l'impression d'avoir voulu arriver à un consensus pragmatique qui permet, comme le dit Gilbert Hottois : « d'instituer des règles opératoires communes tout en préservant la liberté de penser et la diversité des croyances¹⁶ ».

Plusieurs des composantes de ce texte pourront faire l'objet de réflexions ultérieures et de développement d'outils de travail par les commissions nationales de l'UNESCO. Pour lancer de larges pistes de réflexion, nous présentons dans les pages suivantes les éléments de la Recommandation qui nous semblent les plus propices aux fins des utilisations que peuvent en faire les partenaires canadiens impliqués en recherche, notamment les instituts de recherche du Canada, les conseils de recherche de différents organismes, les

¹⁶ Gilbert Hottois, *Qu'est-ce que la bioéthique?*, Paris, Vrin, 2004, p.39.

ministères qui ont une vocation de recherche, les universités et les autres institutions de recherche comme les collèges, les centres et les réseaux de recherche provinciaux.

Qu'est-ce que la science?

Suite aux multiples consultations menées par l'UNESCO, la Recommandation propose dans son champ d'application la définition suivante de la science et des chercheurs :

« Le mot *science* désigne l'entreprise par laquelle l'être humain, agissant individuellement ou en groupes, petits ou grands, fait un effort organisé pour découvrir et maîtriser la chaîne des causalités, les relations ou les interactions, au moyen de l'étude objective de phénomènes observés et de sa validation par le partage des résultats et des données et l'évaluation par les pairs; rassemble les connaissances ainsi acquises, en les coordonnant, grâce à un effort systématique de réflexion et de conceptualisation; et se donne ainsi la possibilité de tirer parti de la compréhension des processus et phénomènes qui se produisent dans la nature et dans la société.

Le terme *recherche et développement* englobe la recherche scientifique et le développement expérimental ; le terme « recherche scientifique » désigne les processus d'étude, d'expérimentation, de conceptualisation, de vérification et de validation qu'implique la genèse du savoir scientifique (...).

Le terme *chercheurs scientifiques* désigne les personnes dont relève la recherche et le développement et qui se consacrent à ces domaines¹⁷. »

Passant de cette définition neutre de la science, aux conditions qui s'appliquent aux chercheurs, aux personnes et aux établissements visées par la Recommandation, le texte entre dans un domaine plus philosophique et plus engageant.

On y explique que le mot *condition*, appliqué aux chercheurs scientifiques, « désigne la position qu'on leur reconnaît dans la société compte tenu, d'une part, du degré de considération attribué aux devoirs et responsabilités de leurs fonctions ainsi qu'à la compétence avec laquelle ils s'en acquittent et, d'autre part, des droits, des conditions de travail, de l'aide matérielle et de l'appui moral dont ils jouissent dans l'accomplissement de leur mission¹⁸. »

À qui s'adresse la Recommandation?

Plusieurs acteurs des milieux de la recherche, des sciences et des technologies sont concernés par ce texte, qui précise d'ailleurs à qui s'applique cette Recommandation, soit :

« (a) à tous les chercheurs scientifiques quels que soient :

¹⁷ UNESCO, *Recommandation concernant la science et les chercheurs scientifiques*, op. cit., p. 5 et 6

¹⁸ *Ibid.*, p.6.

- (i) la personnalité juridique de leur employeur ou le type d'organisation ou d'établissement au sein duquel ils travaillent;
- (ii) leur spécialisation scientifique ou technologique;
- (iii) les considérations qui motivent les travaux de recherche et de développement auxquels ils se consacrent;
- (iv) la nature de l'application à laquelle ces travaux de recherche et de développement ont trait le plus directement;
- (v) leur statut professionnel ou leurs conditions d'emploi;

(b) aux techniciens, au personnel auxiliaire et aux étudiants qui soutiennent les travaux de recherche et de développement et qui y contribuent;

(c) aux établissements et aux personnes dont relèvent la recherche et le développement et autres aspects de la science, tels que l'enseignement scientifique, la communication scientifique, la réglementation et la politique, le contrôle, le financement, le recrutement, l'évaluation par les pairs et la publication scientifique¹⁹. »

Le rôle des décideurs

Afin que les décideurs puissent arriver à des décisions éclairées, la Recommandation demande entre autres aux États, dans le contexte de leurs relations internationales :

- « d'exploiter les connaissances scientifiques et technologiques au service de la prise de décision et de l'élaboration des politiques et, pour ce faire, de renforcer la diplomatie scientifique;
- de développer la possibilité pour les chercheurs scientifiques de participer à l'élaboration des politiques nationales en matière de science, de technologie et d'innovation;
- de s'assurer que les conseils scientifiques fournis aux décideurs soient fait d'une manière responsable en mentionnant clairement les conflits d'intérêt²⁰. »

Pour ce faire, il est suggéré que les États mettent en place les moyens adéquats pour traiter les aspects éthiques de la science et de l'utilisation de la connaissance scientifique et de ses applications, particulièrement en mettant en place, en promouvant et en appuyant des comités d'éthique indépendants, pluridisciplinaires et pluralistes, chargés d'évaluer les problèmes éthiques juridiques, scientifiques et sociaux pertinents relatifs aux projets de recherche portant sur les êtres humains²¹.

Éducation et formation

La partie III du texte, portant sur « l'éducation et la formation initiale des chercheurs scientifiques », propose un programme substantiel de formation des chercheurs qui souligne principalement l'importance de développer les qualités d'intégrité, de respect des principes éthiques ainsi que de ne pratiquer aucune

¹⁹ *Ibid.*, p. 6.

²⁰ *Ibid.*, p. 8 et 9.

²¹ *Ibid.*, p. 8.

discrimination et de supprimer les inégalités d'opportunités. Elle réitère aussi la nécessité d'incorporer dans les programmes et cours ayant trait aux sciences des dimensions éthiques visant à développer l'intégrité intellectuelle, la vigilance à l'égard des conflits d'intérêts, le respect des principes éthiques, ainsi que la capacité d'entrevoir les conséquences sociales et écologiques probables de leurs activités de recherche. Enfin, doivent aussi être stimulées les capacités et la volonté à communiquer et à travailler en équipe²².

Droits et responsabilités dans le domaine de la recherche

On retrouve dans la partie IV, « droits et responsabilités dans le domaine de la recherche », un appel à une production scientifique de qualité obtenue de manière responsable par un travail effectué dans un esprit de liberté intellectuelle. Les chercheurs doivent réduire au minimum les effets nocifs de leurs recherches sur les sujets humains et sur l'environnement naturel. Ils doivent aussi pouvoir s'exprimer librement et ouvertement sur la valeur éthique, humaine, scientifique, sociale ou écologique de certains projets²³.

Dans les cas où les sciences et les technologies seraient exploitées à mauvais escient pour nuire au bien-être de l'humain, à la dignité humaine et aux droits humains, ou dans les cas où elles seraient à « double usage », les chercheurs scientifiques doivent avoir le droit de cesser de participer à ces projets si telle est la conduite que leur dicte leur conscience²⁴. Ils doivent aussi avoir le droit et la responsabilité de communiquer ces préoccupations et de les signaler. Cette section est particulièrement importante, car elle rejoint la nécessité pour les chercheurs de pouvoir s'exprimer librement²⁵.

De plus, les chercheurs doivent :

- Faciliter l'accès aux résultats de la recherche et contribuer au partage des données scientifiques entre chercheurs, ainsi qu'avec les responsables politiques et le public lorsque cela est possible, tout en étant respectueux des droits existants;
- Divulguer les conflits d'intérêts, aussi bien réels que présumés, conformément aux objectifs de la recherche et du développement scientifique garantis par un code d'éthique établi;
- Prévoir, lors de travaux de recherche et de développement, d'informer de manière systématique chaque sujet humain de recherche afin de s'assurer de leur consentement²⁶.

²² *Ibid.*, p. 10 et 11.

²³ *Ibid.* p. 12 et 13.

²⁴ *Ibid.*

²⁵ Voir : Michèle Stanton Jean, « Bonifier l'interface entre le décideur et le chercheur : quelques pistes de réflexion basées sur une expérience pragmatique », in : Catherine Régis, Lara Khoury et Robert P. Kouri, *Les grands conflits en droit de la santé*, Montréal, 2016, p.339-353.

²⁶ UNESCO, *Recommandation concernant la science et les chercheurs scientifiques*, *op. cit.*, p. 13

Domaines renforcés par la nouvelle Recommandation

La Recommandation révisée s'est appliquée à renforcer les domaines suivants :

- L'exploitation des données en science (partage et protection des données, mégadonnées, sciences sociales);
- Libre accès, science ouverte, constitution d'une communauté de savoir, partage des bienfaits (transparence, échange d'un pays à l'autre);
- Éthique de la recherche, déontologie des chercheurs et concertation avec la société (contrôle, réglementation, sensibilisation, gestion du risque, etc.);
- Les femmes dans la recherche et, plus généralement, les thèmes de la non-discrimination et de la diversité;
- Les spécificités du secteur privé et l'application des libertés et des responsabilités compte tenu de la réalité actuelle des carrières professionnelles des chercheurs (précarité, etc.)²⁷.

Chacun de ces sujets est traité, mais il faudra effectuer des travaux ultérieurs pour en préciser le sens et la portée. On notera que les appels lancés aux États membres sur ces sujets sont valables, mais on peut se demander jusqu'où ira leur application, car il est souligné dans la Recommandation que les états demeurent souverains quant aux décisions qu'ils prendront. Là où la liberté des femmes est brimée et leur accès à l'éducation entravé, cette Recommandation révisée aura-t-elle un suivi qui permettra de mesurer les progrès réalisés? Il y a là matière intéressante à suivre pour le Canada qui pourrait se positionner comme un chef de file dans ces domaines.

Suivi de la Recommandation

Afin d'éviter que cette nouvelle Recommandation ne subisse le même sort que la précédente, la résolution (39 C/23) concernant la nouvelle Recommandation invite les États membres et le Secrétariat à en assurer le suivi de différentes façons.

Les États membres sont notamment invités à :

- appliquer les dispositions de la Recommandation concernant la science et les chercheurs scientifiques en prenant des mesures appropriées, y compris toutes mesures d'ordre législatif ou autre qui pourraient être nécessaires, conformément à la pratique constitutionnelle et aux structures de gouvernance de chacun d'eux, afin de donner effet, sur leurs territoires respectifs, aux principes énoncés dans cette Recommandation ;
- porter la Recommandation concernant la science et les chercheurs scientifiques à l'attention des autorités et organismes nationaux en charge des sciences, des technologies et de la recherche, ainsi que de l'éducation ;
- renforcer l'application de la Recommandation concernant la science et les chercheurs scientifiques, ainsi que l'établissement de rapports et la communication à son sujet, en mettant l'accent sur dix de ses thèmes essentiels : adhésion aux idéaux des Nations Unies ; interface science-société ;

²⁷ Révision de la Recommandation concernant la condition des chercheurs scientifique, *op. cit.*

élaboration de politiques nationales ; rôle public de la science ; inclusion et non-discrimination ; droits de l'homme ; libertés, droits et responsabilités ; éthique ; capital humain ; conditions favorables ;

- inclure dans leurs rapports sur l'application de la Recommandation concernant la science et les chercheurs scientifiques des données concernant la condition des chercheurs scientifiques, de préférence ventilées par sexe.²⁸

Quant au Secrétariat de l'UNESCO, il est également invité à soumettre aux États membres de nouvelles orientations pour le suivi futur de la Recommandation concernant la science et les chercheurs scientifiques, en prenant comme cadre directeur les thèmes essentiels susmentionnés, en coopération avec les commissions nationales et les chaires UNESCO²⁹.

La Directrice générale transmettra aux États membres, lors de la 41^e session de la Conférence générale de l'UNESCO, en 2021, le premier rapport de synthèse sur l'application de la Recommandation concernant la science et les chercheurs scientifiques.

Les aspects de la résolution concernant la mise en œuvre de la Recommandation sont exigeants pour les États membres qui sont fréquemment réticents à fournir toutes les données exigées dans les rapports. De plus, la situation budgétaire actuelle de l'UNESCO la prive de source de revenus qui pourraient lui permettre d'augmenter sa vigilance sur le suivi de la Recommandation.

Osons espérer que le travail de collaboration entre le Secrétariat et les États membres produira les effets escomptés!

Pertinence pour le Canada

La Recommandation soulève-t-elle des aspects qui ne sont pas « présentement » sur le radar des communautés de recherche et de science au Canada mais devraient l'être? Est-ce que des enjeux importants comme par exemple concilier savoirs traditionnels et scientifiques sur des thèmes comme le changement climatique y sont bien représentés? Quelles devraient être les prochaines étapes afin de poursuivre le travail de réflexion amorcé au niveau international par l'UNESCO dans un contexte canadien? Ce sont là des questions que doit se poser la communauté scientifique canadienne.

En 2013, il y avait au Canada environ 160 000 chercheurs et le Canada produisait 4 % des publications scientifiques dans le monde³⁰. Cependant, la recherche y est devenue de plus en plus orientée vers le domaine biomédical et moins sur les sciences sociales et humaines, qui sont tout aussi importantes pour

²⁸ Actes de la 39^e Conférence générale de l'UNESCO (2017), *Volume 1 – Résolutions*, pp. 79-81.

<http://unesdoc.unesco.org/images/0026/002608/260889f.pdf>

²⁹ *Ibid.*

³⁰ Sources : Observatoire des sciences et des technologies. Cité par : Mathieu Gobeil, « Où fait-on de la recherche au pays? La réponse en carte. [En ligne] : <http://ici.radio-canada.ca/nouvelle/1031925/ou-fait-on-de-la-recherche-au-pays-la-reponse-en-carte>

comprendre le fonctionnement de nos sociétés aux démographiques changeantes³¹. En effet, les sciences sociales et humaines, comme les sciences biomédicales, peuvent avoir des apports importants, comme par exemple, dans la compréhension des conséquences du vieillissement de la population, ou encore sur les conséquences psychologiques de l'utilisation des réseaux sociaux, de l'information en temps réel, des facteurs liés à l'épigénétique (éducation, environnement, santé publique, etc.). Heureusement, le dernier budget canadien a accordé un financement additionnel important aux sciences humaines et sociales. Il s'agit maintenant de poursuivre les efforts afin d'accroître l'interdisciplinarité entre tous les secteurs.

Le Canada attache une grande importance à la qualité de la recherche qui y est produite. Le récent budget a injecté de nouveaux fonds importants en recherche et innovation. Mais l'argent n'est pas le seul facteur à prendre en compte. Il pourrait être intéressant de réfléchir aux moyens d'évaluer les chercheurs non seulement en fonction des facteurs d'impact de leurs publications, mais aussi en fonction de leur implication dans leur communauté et de leur intégrité scientifique.

Faire connaître et expliquer une telle Recommandation est un travail exigeant et à long terme. Les technologies de communication se sont développées de façon importante dans les dernières années. De nombreuses personnes sont submergées d'information via l'Internet et les réseaux sociaux. Il est important d'utiliser ces sources de communication et d'information à bon escient. Lorsqu'on sait que les ordinateurs et les téléphones intelligents sont devenus des véhicules d'information et de formation dans les pays émergents et en voie de développement, on peut penser que le Canada pourrait se faire un devoir de développer avec eux des formations utilisables en ligne. Le Canada a aussi les moyens d'aider ces pays à développer leurs infrastructures de recherche afin d'éviter la fuite des cerveaux vers des pays qui ont d'excellents chercheurs mais des budgets de recherches insuffisants.

Il est juste de dire que la science est dans tous ses états. On peut même se demander si nous ne sommes pas en train d'assister à l'émergence d'un nouveau paradigme, mettant l'accent sur les approches collectives (équipes de chercheurs, données massives dont l'utilisation exigera peut-être de repenser les modalités du consentement individuel et de la confidentialité) plutôt que sur les approches individuelles.

La Recommandation ne fait pas suffisamment référence à la science responsable, c'est-à-dire à l'intégrité scientifique, à l'honnêteté des chercheurs, au plagiat, à la fraude et à la falsification des données. De même, l'instrument ne met pas suffisamment l'accent sur l'encadrement des étudiants, les devoirs des superviseurs de bien informer et former leurs étudiants, la bonne gestion des fonds publics et toutes autres choses qui, fréquemment, ne relèvent pas de l'éthique clinique ou encore du rôle des comités d'éthique.

Au Canada, en 2009, suite à des cas d'inconduite rapportés dans les médias, le ministre de l'Industrie, a demandé au Conseil des académies canadiennes de mener une évaluation de l'intégrité en recherche au Canada. En 2010, un comité d'experts a produit un rapport intitulé Honnêteté, responsabilité et confiance :

³¹ Voir à ce sujet : Atlantic Health Promotion Research Centre et Instituts de recherche en santé du Canada, *Les sciences sociales et humaines dans la recherche en santé*, Ottawa, 2005.

http://publications.gc.ca/collections/collection_2007/cihr-irsc/MR21-58-2005F.pdf

Promouvoir l'intégrité en recherche au Canada³². Les conseils subventionnaires canadiens se sont par la suite dotés d'un cadre de référence sur la conduite responsable en recherche³³ et le Québec s'est donné une politique de la science responsable³⁴. Ce domaine dont on parlait peu a, depuis quelques années, « explosé ». C'est un sujet qu'il serait intéressant d'explorer afin d'identifier les meilleures pratiques au Canada afin de faire connaître ces questions à un public plus large et de conscientiser les décideurs politiques à ce sujet. Ceci est d'autant plus important que les recherches collaboratives se multiplient et suscitent parfois des altercations sur la place accordée aux étudiants dans la liste des chercheurs impliqués dans une publication.

Approfondir les réflexions : thèmes porteurs

La participation des femmes à la science

Notons que seulement 17 femmes ont déjà gagné un prix Nobel en physique, chimie ou médecine depuis Marie Curie en 1903 comparé à 572 hommes et que, dans le monde, seulement 28 % des chercheurs sont des femmes³⁵. Une récente étude parue en avril 2018 dans Nature Communications souligne également que la disparité de genres est encore bien présente dans les colloques scientifiques. Le récent Gender Summit, tenu à Montréal en novembre 2017, a soulevé une foule de nouvelles questions qui pourraient être étudiées : conciliation travail famille, congé de maternité et retour au travail, avancement dans la carrière, formation continue, sensibilisation des jeunes femmes aux sciences etc³⁶. Le gouvernement fédéral canadien qui a attribué 925 millions de dollars aux conseils subventionnaires dans son dernier budget attend maintenant des « nouveaux plans, stratégies et cibles », permettant notamment d'« atteindre une plus grande diversité parmi les bénéficiaires de ce financement » — on parle ici spécifiquement des femmes, des groupes sous-représentés et des chercheurs en début de carrière³⁷. Il serait opportun de faire connaître la Recommandation aux instances qui élaboreront ces nouveaux plans stratégiques. Les institutions provinciales de haut savoir proposeront sûrement des projets pilotes et des stratégies innovatrices qui pourraient être identifiés et partagés avec des pays où, entre autres, les femmes n'ont pas accès à la formation et à des carrières en recherche.

³² Conseil des académies canadiennes, *Honnêteté, responsabilité et confiance : Promouvoir l'intégrité en recherche au Canada*, Ottawa, 2010. <http://www.sciencepourlepublic.ca/fr/assessments/completed/research-integrity.aspx>

³³ Cadre de référence des trois organismes sur la conduite responsable de la recherche (2016) <http://www.crr.ethique.gc.ca/fra/policy-politique/framework-cadre/>

³⁴ Politique sur la conduite responsable en recherche (2014) http://www.scientifique-en-chef.gouv.qc.ca/wp-content/uploads/Politique-sur-la-conduite-responsable-en-recherche_FRQ_sept-2014.pdf

³⁵ Voir : UNESCO, *Cracking the Code: Girl's and women's education in Science, Technology, Education and Mathematics (STEM)*, Paris, 2017. <http://unesdoc.unesco.org/images/0025/002598/259816F.pdf>

³⁶ Gender Summit, *Vers une nouvelle norme, L'équité, la diversité et l'inclusion comme facteurs d'excellence en recherche et en innovation : modèles de réussite*, Résultats du Gender Summit 11 d'Amérique du Nord tenu à Montréal du 6 au 8 novembre 2017, https://www.gender-summit.com/portia_web/assets/GS11NA_REPORT_EN.pdf

³⁷ Consortium canadien pour la recherche. *Budget 2018 : Le milieu de la recherche applaudit les investissements record dans la recherche fondamentale au Canada*, Ottawa, 28 février 2018. <http://ccr-ccr.ca/fr/budget-2018-research-community-welcomes-record-investments-in-fundamental-research-for-canada/>

L'éthique et l'intégrité scientifique au Canada

Il serait intéressant de faire un relevé de ce qui se passe dans ce domaine et d'identifier les meilleurs pratiques. Il est évident qu'une telle entreprise permettrait d'identifier la cohérence qui existe entre les provinces et territoires et d'élaborer les recommandations pertinentes. Des réflexions plus en profondeur sur les implications éthiques d'un domaine précis, par exemple celui de l'intelligence artificielle, seraient également à considérer.

Les savoirs traditionnels autochtones

Il serait opportun d'examiner les différentes façons d'associer les savoirs traditionnels aux recherches scientifiques. Celles portant sur l'environnement, les ressources naturelles, le développement durable ou certains aspects liés à la santé sont des exemples de domaines propices à l'inclusion de ces savoirs.

La science ouverte et l'accès libre aux données

Ces concepts sont en pleine expansion et posent plusieurs enjeux liés à la science responsable. Il pourrait être intéressant de se pencher sur ce sujet ou encore que ce sujet soit inclus dans certains groupes de travail là où c'est pertinent.

Les chaires UNESCO au Canada, en tant qu'incubateur d'excellence et d'innovation, pourraient être associées à ces travaux.

Conclusion

Les textes de l'UNESCO dont nous avons fait mention sont le produit de plusieurs années de réflexion et d'expériences en provenance de plusieurs disciplines et de plusieurs pays. Ils mettent tous en évidence les bénéfices et les risques des avancées scientifiques actuelles et l'importance pour les décideurs et les chercheurs de prendre en compte les deux aspects de toute question.

Comme nous l'avons dit, ces textes sont le fruit de consensus pragmatiques. Afin que la nouvelle Recommandation porte plus de fruits que la Recommandation de 1974, il faut la faire connaître et l'appliquer. Elle identifie correctement les enjeux de la science d'aujourd'hui. Il appartient donc aux gouvernements et aux instances concernées de trouver les moyens de la faire connaître, sans quoi elle demeurera l'expression de vœux pieux.

Pistes d'action et de réflexion suggérées

- Encourager la collaboration entre chercheurs de différentes disciplines (notamment au niveau des subventions de recherche).
- Incorporer dans les programmes et cours ayant trait aux sciences les dimensions éthiques visant à développer l'intégrité intellectuelle, la vigilance à l'égard des conflits d'intérêts, le respect des principes éthiques, ainsi que la capacité d'entrevoir les conséquences sociales et écologiques probables de leurs activités de recherche.
- Favoriser la participation des chercheurs à l'élaboration des politiques nationales en matière de science, de technologie et d'innovation.
- Assurer la divulgation des conflits d'intérêts, aussi bien réels que présumés, conformément aux objectifs de la recherche et du développement scientifique garantis par un code d'éthique établi.
- Mettre en place des comités d'éthique indépendants, pluridisciplinaires et pluralistes chargés d'évaluer les problèmes éthiques juridiques, scientifiques et sociaux pertinents relatifs aux projets de recherche portant sur les êtres humains.
- Faciliter l'accès aux résultats de la recherche et contribuer au partage des données scientifiques entre les chercheurs, les responsables politiques et le public.
- Faire en sorte que chaque participant à une recherche soit bien informé du projet et s'assurer de son consentement libre et éclairé.
- Permettre aux chercheurs de cesser de participer à certains projets de recherche dans l'éventualité où ils jugent que les sciences et les technologies seraient exploitées à mauvais escient, et leur donner le droit et la responsabilité de signaler ces préoccupations à qui de droit.
- Réfléchir aux moyens d'évaluer les chercheurs non seulement en fonction des facteurs d'impact de leurs publications, mais aussi en fonction de leur implication dans leur communauté et de leur intégrité scientifique.
- Favoriser l'application de la Recommandation en incluant dans différents rapports des données, de préférence ventilées par sexe, en lien avec les dix thèmes essentiels (voir encadré).
- Soutenir le développement des infrastructures de recherche et la formation dans les pays émergents et en voie de développement en favorisant le développement de formations en ligne.
- Poursuivre les efforts de sensibilisation et de formation en ce qui concerne la science responsable (intégrité scientifique, honnêteté des chercheurs, plagiat, fraude et falsification des données)
- Identifier et partager les meilleures pratiques en matière d'éthique et d'intégrité scientifique.
- Examiner les différentes façons d'associer les savoirs traditionnels aux recherches scientifiques.
- Réfléchir aux implications de la science ouverte et de l'accès libre aux données, de l'intelligence artificielle, les données massives (« big data »), etc.
- Effectuer des travaux ultérieurs préciser le sens et la portée de la Recommandation.

Cliquez pour consulter le texte intégral (PDF) de la [Recommandation concernant la science et les chercheurs scientifiques](#)