

**Consultation nationale sur l'accès aux données
de recherche scientifique**

**Rapport sur la
réunion du groupe de travail chargé de la planification de la
Consultation nationale
le vendredi 11 juin 2004**

**Rapport à l'intention des participants
Préparé par Peter Leach
Président
Leach Technologies Ltd.
pour
David Strong
président de la CNADRS
et
Gordon Wood
dirigeant de la CNADRS**

Table des matières

1.	Sommaire	2
2.	Introduction	4
3.	Ordre du jour	6
4.	Résumé des exposés	7
4.1.	Paul Uhlir – L'expérience internationale	7
4.2.	David Moorman – L'expérience canadienne jusqu'à maintenant	9
5.	Imaginer l'avenir	11
5.1.	Paul Uhlir et David Moorman – Éléments d'une vision	11
5.2.	John ApSimon – Possibilités et défis	12
6.	Séances en petits groupes	14
6.1.	Efficacité de l'introduction	14
6.2.	Exploration du potentiel	15
6.3.	Défis et obstacles	21
7.	Mesures	22
8.	Annexe 1 – Liste des participants	24

1. Sommaire

Les participants à la réunion du groupe de travail chargé de la planification de la Consultation nationale ont procédé, conformément à l'objectif de cette réunion, à un tour d'horizon du processus de consultation pour la Consultation nationale plénière prévue pour novembre 2004. Le groupe de travail s'est en particulier penché sur les éléments suivants : la nature et le niveau de détail des documents d'information préliminaires; le processus d'introduction qui permettra d'en arriver à un alignement des objectifs de la consultation et à une bonne compréhension des incidences des occasions qui se présentent lorsqu'on assure l'accès aux données de la recherche scientifique, surtout aux données fécondes, ainsi que l'intendance de ces données, et la propriété des résultats de la consultation.

Des personnes ou des équipes formées de participants du groupe de travail ont accepté de préparer la description des sept regroupements thématiques de « l'arbre conceptuel » créé pendant la réunion. Ces descriptions seront communiquées au groupe de travail et à l'équipe de gestion de projet, et formeront par la suite une partie importante des documents d'information préparatoires à la Consultation nationale.

Le groupe de travail recommande ce qui suit :

1. Il faut consacrer beaucoup d'efforts à la préparation de documents préparatoires à la Consultation décrivant la situation des initiatives canadiennes et mondiales qui visent à donner accès à la recherche scientifique ainsi qu'à la découverte des avantages découlant de ce genre d'initiatives. Les gestionnaires de projet doivent en particulier élaborer une « vision » de l'occasion qui sera créée si on donne largement accès à ces données. L'équipe du projet doit abrégier l'introduction et ne mettre en évidence dans ce document préparatoire à la Consultation (voir l'annexe) que les observations clés.
2. Le volet processus de « Imaginer l'avenir » doit prendre appui sur le résultat de l'exercice effectué au cours de la réunion de planification plutôt que le reproduire. Dans ce contexte, « l'arbre conceptuel » créé au cours de la réunion doit être utilisé comme base de cette édification.
3. C'est le processus recommandé pour définir les « défis et obstacles », l'extrapolation rétrospective et la consultation qui permettra de découvrir les « solutions et mesures à prendre » qui doivent surtout faire l'objet de la Consultation.

Les participants ont de plus accepté d'aider à repérer partout au Canada des chercheurs appartenant au plus large éventail de disciplines possible (soutenu par le CRSNG, les IRSC, la FIC et d'autres sources de financement de la recherche fédérales et provinciales) qui sont des chefs de file dans le milieu de la recherche et ont de l'influence dans leur établissement universitaire, leur laboratoire gouvernemental ou leur société de recherche commerciale. Ces gens seront ajoutés à liste à partir de laquelle les invités à la Consultation nationale de novembre 2004 seront choisis.

Consultation nationale sur l'accès aux données de recherche scientifique

Les membres du groupe de travail ont accepté de faire tout ce qu'ils peuvent pour assister à la Consultation nationale, afin de pouvoir contribuer au maximum à ce sujet important.

2. Introduction

De nos jours, les technologies de l'information et de la communication ont transformé et continuent de transformer l'entreprise scientifique. Cette transformation repose sur la capacité nouvellement acquise de produire et de gérer de vastes quantités de données de recherche, de les stocker, d'y avoir accès, de s'en servir, de les restructurer, de les traiter, de les réutiliser et de les distribuer, non seulement à l'intérieur d'une discipline, d'une institution et d'un pays, mais aussi entre ceux-ci. Il est donc tout à fait opportun de déterminer ce qu'il faut faire pour mettre en place les exigences, les systèmes de gestion et les cadres législatifs et, plus important encore, pour forger l'acceptation sociale, qui feront du Canada un chef de file de l'accès aux données de la recherche scientifique.

Bien que, parmi les pays qui donnent accès aux données de la recherche scientifique, le Canada ne fasse de toute évidence pas partie des chefs de file, seul le milieu de la recherche en sciences humaines étant en voie d'asseoir ses capacités, cela pourrait bien constituer un avantage. Les milieux du génie, de la santé et des sciences naturelles peuvent tirer profit de l'expérience des autres et de ce qu'ils ont appris et donc se donner une capacité de classe mondiale. Non seulement cela transformerait l'efficacité et la productivité de la recherche au Canada, mais cela permettrait aussi au Canada d'élaborer des systèmes, des approches et des outils pouvant être exportés à d'autres qui sont invités à donner accès à leurs propres données de la recherche scientifique.

Au Canada, la mise en oeuvre d'un système de collecte et de catalogage des données de la recherche scientifique, de contrôle de l'accès à ces données et des droits de propriété intellectuelle qui s'y rattachent, et de stockage et d'archivage de ces données présente des difficultés importantes. Ces difficultés ont trait à des questions technologiques, institutionnelles et administratives, financières, juridiques et stratégiques, et culturelles et comportementales.

Comme le mentionne le rapport de l'OCDE ayant pour thème l'accès aux données de la recherche financée par les gouvernements dans un but de développement scientifique, économique et social (*Promoting Access to Public Research Data for Scientific, Economic, and Social Development*), il est possible de définir en gros ces questions de la façon suivante :

- Questions technologiques – Pour offrir un large accès aux données de la recherche et pour que leur exploitation soit optimale, il faut une infrastructure technologique dont la conception soit appropriée, des accords internationaux généraux sur l'interopérabilité et des mécanismes efficaces de contrôle de la qualité.
- Questions institutionnelles et administratives – Bien que le principe essentiel de l'accès libre s'applique à toutes les communautés scientifiques, la diversité de l'entreprise scientifique donne à penser que divers modèles institutionnels et différentes démarches de gestion des données adaptées répondent très efficacement aux besoins des chercheurs.
- Questions financières – Les infrastructures de données scientifiques nécessitent une planification budgétaire constante et spécifique, ainsi qu'un soutien financier approprié. L'utilisation des données de la recherche ne peut pas être maximisée si

Consultation nationale sur l'accès aux données de recherche scientifique

les coûts de l'accès, de la gestion et de la préservation sont ajoutés comme des arrière-pensées dans les projets de recherche.

- Questions juridiques et stratégiques – Les lois nationales et les accords internationaux ont un effet direct sur les pratiques relatives à l'échange des données et à l'accès à ces données, mais ils sont souvent adoptés sans que soient dûment prises en compte leurs incidences sur l'échange des données de la recherche financée par les deniers publics.
- Questions culturelles et comportementales – Il est nécessaire de disposer de mécanismes de récompense appropriés pour faire connaître les pratiques d'accès aux données et d'échange des données. Ils s'appliquent à la fois à ceux qui produisent et à ceux qui gèrent les données de la recherche.

Dans le contexte canadien, on se préoccupe en particulier des garanties relatives à la confidentialité des données et des renseignements personnels de la Charte des droits et libertés. La difficulté est particulièrement grande en ce qui concerne les soins de santé, mais n'est certainement pas limitée à ce domaine de recherche. Il existe un autre sujet de préoccupation typiquement canadien dans le domaine culturel et comportemental, où certains systèmes actuels de récompense des chercheurs et certaines pratiques de gestion institutionnelle des droits de propriété intellectuelle sont diamétralement opposés au concept d'échange de données.

Dans ces contextes, la réunion du groupe de travail chargé de la planification de la Consultation nationale avait pour but d'aider le président de la CNADRS et le groupe de la gestion du projet à définir un processus efficace qui assurera la participation des milieux universitaire et gouvernemental et de certaines communautés de la recherche industrielle. Cette consultation vise à aligner les chefs de file du milieu de la recherche sur la motivation, la vision, les politiques, les recommandations et les mesures pour la création d'un cadre d'accès composite aux données de la recherche scientifique et de capacités d'archivage de ces données.

3. Ordre du jour

Heure	Activité	
7 h 30 - 8 h	Inscription	
8 h - 8 h 15	Mot de bienvenue et d'ouverture	David Strong
8 h 15 - 8 h 30	Ordre du jour et logistique	Jac van Beek
	1^{re} séance – « Ce que nous avons fait » – Plénière	
8 h 30 - 8 h 45	L'expérience internationale	Paul Uhlir
8 h 45 - 9 h	L'expérience canadienne jusqu'à maintenant	David Moorman
	2^e séance – Imaginer l'avenir – Plénière	
9 h - 9 h 20	Éléments d'une vision de l'accessibilité	Paul Uhlir et David Moorman
9 h 20 - 9 h 30	« Ce que nous avons à faire ici »	John ApSimon
9 h 30 - 10 h	Questions et commentaires	
	Pause	
	3^e séance – Exploration du potentiel – Petits groupes	
10 h 20 - 11 h 30	Possibilités	
11 h 30 - 12 h	Défis	
	Repas	
	3^e séance, suite – Exploration du potentiel – Petits groupes	
12 h 30 - 13 h	Défis, suite	
	4^e séance – Planification des mesures – Plénière	
13 h - 14 h 30	Mesures	
	Pause	
	5^e séance – Bâtir pour l'avenir – Plénière	
14 h 45 - 15 h 45	Poursuite de l'examen des questions	
15 h 45 - 16 h 15	Résumé des discussions	Jac van Beek
16 h 15 - 17 h	Recommandations préliminaires et idées pour la Consultation nationale	
17 h	Clôture	

4. Résumé des exposés

4.1. Paul Uhlir – L'expérience internationale

Paul Uhlir est directeur du bureau des programmes internationaux d'information scientifique et technique aux National Academies à Washington (DC).

M. Uhlir a commencé sa présentation par des observations sur les forces qui, à l'heure actuelle, jouent en faveur de l'accès libre aux données de la recherche scientifique et sur celles qui nuisent à ces échanges.

Principales tendances favorisant le libre accès

- La démocratisation de nombreux gouvernements depuis la chute de l'URSS
- Internet et les réseaux numériques ouverts
- Les places publiques de l'information

Principales tendances favorisant le contrôle de l'information

- La sécurité nationale et la lutte contre le terrorisme
- La sécurité de l'information et le contrôle de la technologie numérique
- La privatisation et la commercialisation de l'information publique
- Le renforcement des IPR dans tous les domaines de l'information et de la technologie

Il a fait remarquer en particulier la diminution proportionnelle considérable du financement de la recherche par le secteur public et la priorité croissante que les laboratoires gouvernementaux accordent à la commercialisation de résultats de recherches financées par les deniers publics.

Il a ajouté qu'il existe des raisons impérieuses de placer les données de la recherche produites par les gouvernements et financées par les gouvernements dans le domaine public. Restreindre l'accès aux données publiquement recueillies sape en particulier la transparence du gouvernement. Ces raisons impérieuses sont le profit économique, l'augmentation du nombre d'initiatives et d'équipes de recherche plus grandes que par le passé, le rythme des nouvelles découvertes et les découvertes dans d'autres domaines que celui de la recherche initiale. La valeur de l'échange des données d'une recherche est une fonction hautement non linéaire qui dépend plus du degré d'ouverture que de l'investissement fait dans la recherche du secteur public. Les pratiques et les politiques compensatrices, en particulier, réduisent à néant les avantages sociaux et économiques. Il s'agit des politiques et pratiques suivantes :

- Les exceptions statutaires relatives à la sécurité, à la protection des renseignements personnels et à l'exploitation de la propriété intellectuelle;

Consultation nationale sur l'accès aux données de recherche scientifique

- Le plein recouvrement des coûts de la fourniture de l'accès;
- L'incapacité de la bureaucratie de diffuser et de préserver les données;
- La concurrence et le fait que la reproduction des données est mieux effectuée dans le secteur privé;
- La gestion des droits de propriété intellectuelle des données que des gens ou le secteur privé fournissent au gouvernement pour qu'il s'en serve;
- La perte du droit de regard sur les données publiques, lorsqu'elles servent dans d'autres domaines et à des projets qui diffèrent beaucoup de l'objectif pour lequel elles ont été à l'origine demandées ou acquises.

Il a fait remarquer que la majorité des données publiques sont utilisées dans des recherches qui ne sont pas motivées par le profit et sont par conséquent complémentaires des objectifs d'échange des données de la recherche. Le marché fait subir aux différents domaines du savoir des pressions différentes. Bien que les données soient, sur le plan perceptuel, une source de valeur en amont, elles peuvent tout de même créer de nouvelles technologies, et de nouvelles connaissances et applications qui ont une incidence considérable sur la société, sur l'exploitation commerciale et sur l'essor économique. Il s'ensuit que les différents milieux de la recherche ont de la valeur commerciale des données de recherche des perceptions qui diffèrent sensiblement.

Les réseaux informatiques et de communication modernes sont les instruments essentiels de la nouvelle capacité de générer et d'échanger des données; la science repose de ce fait sur des données et possède une capacité accrue de transformer et de réinterpréter celles-ci pour en arriver à de nouvelles applications et à de nouvelles idées. Ces capacités accélèrent le rythme des découvertes scientifiques et contribuent à l'apparition de formes entièrement nouvelles de recherches distribuées et de production de l'information. Ces réseaux sont toutefois en même temps responsables de la nature transitoire des données scientifiques. Bien qu'ils permettent d'échanger l'information et les données actuelles, l'archivage et la préservation ne sont pas effectués de façon systématique et entrent dans les responsabilités en matière de gestion d'un petit nombre d'entités, dont les activités ne portent que sur des domaines de recherche très étroitement définis.

Les réseaux ont déjà permis la création d'activités de recherche qui n'étaient pas possibles par le passé, comme les logiciels d'exploitation libre, les données ouvertes du domaine public (p. ex., Genbank), les réseaux de gestion de données fédérés (p. ex., les centres mondiaux de données et le SMB), les évaluations ouvertes effectuées par des membres de la communauté des pairs, les environnements virtuels de collaboration (p. ex., le CERN), les observatoires virtuels (p. ex., OIV et Digital Earth) et les revues savantes auxquelles on peut accéder librement.

Il est de toute évidence nécessaire que la gestion des données par des organismes particuliers cesse et que l'importance du contrôle gouvernemental et bureaucratique diminue. À court terme, les données recueillies grâce aux fonds

publics ne devraient pas être gérées comme un moyen de contrôle de l'information et de répression des citoyens et, à long terme, elles ne devraient pas être supprimées lorsqu'elles deviennent une source possible de réinterprétations et d'embarras pour le gouvernement ou le chercheur, et une dépense pour le ministère ou l'activité de recherche qui les a produites. Ces exigences conduisent à certaines préférences pour le modèle de gestion devant être établi pour les données de la recherche scientifique, préférences qui assureront la conservation des données et l'accès à celles-ci.

M. Uhler a également fait remarquer que la gestion des droits de propriété intellectuelle est dictée plus par les industries du divertissement que par le milieu scientifique et qu'une bonne partie de la conception du cadre juridique ne favorise pas l'échange des données de la recherche. Lorsque la gestion des données scientifiques est remise à des intérêts commerciaux privés, il y a risque de contrôle monopolistique. Toute participation du secteur privé doit comporter des obligations substantielles d'offrir l'accès à des prix raisonnables, des garanties de disponibilité et des garanties de retour si le partenaire du secteur privé cesse d'être concurrentiel, si ses intérêts d'affaire ou son propriétaire change ou si le service qu'il offre cesse d'être satisfaisant.

4.2. David Moorman – L'expérience canadienne jusqu'à maintenant

David Moorman est conseiller supérieur en politiques au Conseil de recherches en sciences humaines du Canada et a joué un rôle crucial dans les discussions et les mesures ayant découlé de la Consultation nationale sur les archives de données pour les sciences sociales.

Le CRSH est à l'heure actuelle au Canada le seul organisme subventionnaire national possédant une politique explicite en matière d'archivage et d'échange. Les principes et les processus de cette politique sont similaires à ceux de la National Sciences Foundation (NSF) et du National Health Institute (NIH), aux États-Unis.

M. Moorman a fait remarquer qu'il n'y a pas de politique de ce genre au Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie (CRSNG) ni dans les Instituts de recherche en santé du Canada (IRSC) et que le milieu de la recherche a des besoins considérables qui ne sont pas satisfaits. Il a ajouté que les frictions augmentent à l'échelle internationale, puisque divers pays ont commencé à échanger des données, tandis que d'autres tirent de l'arrière. Elles sont exacerbées par le fait que les exigences et les conditions relatives à l'accès et à la préservation diffèrent considérablement d'un pays à l'autre.

Il est évident toutefois que la situation canadienne diffère de celle des États-Unis, surtout en ce qui concerne la collecte et l'utilisation des données relatives aux soins de santé, la protection de la propriété intellectuelle, le cadre juridique institutionnel et l'infrastructure. Reproduire le modèle US n'est par conséquent probablement pas une option viable ni appropriée dans le contexte canadien.

Consultation nationale sur l'accès aux données de recherche scientifique

Trois recommandations principales pour la création d'une « place publique » canadienne pour les données de la recherche scientifique sont formulées dans l'étude du CRSH :

- Toutes les recherches financées par le CRSH préservent obligatoirement les données.
- La gestion des données inclut le contrôle de la qualité, des décisions en matière de préservation, l'élaboration de normes pour les métadonnées, l'authentification et la sécurité et la maîtrise de l'utilisation.
- Établissement de services de bibliothèque complets pouvant gérer les exigences du cadre juridique, le catalogage et les exigences en matière d'accès et d'échange avec les autres dépôts de données internationaux.

Le Canada reste, par rapport à sa population, l'un des principaux producteurs mondiaux de données scientifiques et de connaissances, mais on estime que celles-ci ne représentent que 4 % du savoir scientifique mondial. Notre réussite future dépend de ce fait plus des échanges de données internationaux que la réussite de la plupart des autres chefs de file mondiaux. Le plus grand obstacle à notre capacité de jouer un rôle directeur à l'échelle mondiale en ce qui concerne l'échange de données est culturel et organisationnel plutôt que technologique. L'intégration de la Bibliothèque nationale et des Archives nationales (annoncée vers la fin de mai 2004) est l'une des premières mesures que le gouvernement fédéral ait prises, mais il faudra un certain temps avant que l'enveloppe budgétaire nécessaire ne rattrape cette intégration. Outre le cadre stratégique que le CRSH a établi, le CNRC, le CRSNG, les IRSC et la FCI s'emploient maintenant à régler les questions d'échange et de conservation. Les IRSC vont de l'avant, mais le problème de la confidentialité des données et du consentement éclairé doit être résolu avant que les dispositions relatives à l'accès ne soient mises en œuvre.

Les mesures canadiennes sont déterminées par la déclaration ministérielle de l'OCDE sur l'accès aux données de la recherche financée par les fonds publics, dont le Canada est signataire, et l'initiative de l'UNESCO encourage fortement le Canada à conserver et à archiver les données afin de protéger le patrimoine canadien, et notamment les données scientifiques pour le patrimoine. Il faut maintenant « talonner » les politiciens pour promouvoir les cadres stratégiques et juridiques dans lesquels la conservation et les échanges se dérouleront et seront gérés.

5. Imaginer l'avenir

David Strong a fait remarquer que le Canada a constamment réduit la proportion de la recherche du secteur public au Canada au cours des dernières années. Bien que le financement accordé par l'entremise des conseils de recherche ait augmenté, les laboratoires gouvernementaux ont reçu beaucoup moins et les ministères et organismes ont affecté des sommes bien moins importantes à la sous-traitance. Il a demandé aux participants de penser à des gens qui pourraient influencer les décisions gouvernementales et faire ainsi augmenter le financement de la recherche aux paliers fédéral et provincial, pour que nous puissions les inviter au forum.

5.1. Paul Uhlir et David Moorman – Éléments d'une vision

David Moorman a mené la discussion. Il s'est dit préoccupé par la diminution des investissements gouvernementaux en information gouvernementale et a recommandé la mise sur pied d'initiatives qui permettraient d'obtenir une réponse à la déclaration ministérielle de l'OCDE et de prendre appui sur le mouvement favorisant l'accès libre, qui arrive à maturité. Dans ce contexte, le besoin d'investir en récupération des données croît rapidement. De très grandes quantités de données ont déjà été perdues et des pertes encore plus grandes sont imminentes. Même de nos jours, les données stockées sur des disquettes de 5 ¼ po sont perdues et la capacité de les restaurer diminue de façon exponentielle.

Une vision à plus long terme prend déjà naissance dans les principaux groupes favorisant l'accès libre : la création d'un système national de gestion des données de la recherche pour toutes les sciences. Cette vision repose sur les concepts de diversité et de souplesse, de prise en compte des différentes disciplines, de l'engagement des chercheurs à sélectionner les données en fonction de la préservation à long terme et de la capacité de gérer, de maîtriser et de résoudre les problèmes d'intégrité et de manipulation des données.

M. Moorman a conclu en disant que la « solution du 1 % », qui consiste à réserver 1 % de toutes les subventions au financement de la gestion et de l'infrastructure du stockage des données de la recherche, est une idée rationnelle.

Paul Uhlir a affirmé qu'en ce qui concerne les données de recherche, l'avenir est déjà là : en sciences, nous en sommes déjà à l'âge numérique. Bon nombre de grandes bases de données complexes sont déjà en ligne parce que des bénévoles ont consenti des efforts énormes. Ces initiatives continuent de croître, mais leur viabilité économique fait face dans l'immédiat à de très grosses difficultés. La gestion constante, le contrôle efficient et efficace de l'accès, la contamination et le vol des données, la simple magnitude des exigences en ce

Consultation nationale sur l'accès aux données de recherche scientifique

qui concerne le stockage et le processus décisionnel relatif à la conservation sont des défis que ces initiatives bénévoles ne peuvent pas relever.

Chuck Humphrey a présenté aux participants et analysé « l'économie des données de recherche » et classé les intervenants en fonction de leur ouverture et de leur acceptation du « troc » – un cadre d'échange conditionnel de données dans un réseau fermé de chercheurs – de la façon suivante :

- Communauté – données échangées librement
- Troc – échange gratuit de données de valeur équivalente à certaines conditions
- Commercial – vente d'un produit ou concession d'une licence au prix que le marché est prêt à payer, soit par ceux qui se disent propriétaires ou par ceux qui prétendent avoir des droits de distribution secondaires
- Hors marché – thésoriseurs de données qui ne veulent pas les échanger du tout

Selon M. Humphrey, une des questions clés est l'opposition entre la propriété et l'intendance.

La vision qu'appuie David Moorman pour la mise en œuvre d'une place publique de l'information au Canada est la suivante :

1. Toutes les grandes organisations subventionnaires font de l'accès aux données un préalable et une obligation dans leurs contrats de financement.
2. L'infrastructure d'un dépôt de données est mise en place dans chacune des grandes institutions et tous les propriétaires de grands ensembles de données sont responsables des protocoles de saisie, de gestion et de conservation des données, ainsi que des protocoles d'accès libre à ces données.
3. Il incombe à la Bibliothèque nationale et aux Archives nationales du Canada d'assurer la préservation à long terme.
4. Les bibliothèques universitaires (et les autres grandes bibliothèques institutionnelles) s'occupent du catalogage des ensembles de données et de la gestion des échanges de catalogues.
5. Les titulaires de subventions sont responsables de la saisie des données et de la mise en œuvre de la politique d'accès, conformément à ce que prévoit leur contrat.

5.2. John ApSimon – Possibilités et défis

John ApSimon a conclu par une série d'observations représentant les défis à relever :

- La nécessité d'adopter une démarche cohérente en matière d'accès aux données et d'archivage des données.
- Le groupe devra faire parvenir un document d'information à tous les participants de la Consultation pour que l'ordre du jour puisse être vu en entier et que des mesures bien pensées en résultent.
- Beaucoup de processus et de systèmes d'archivage sont déjà utilisés et nous avons besoin de devenir membres d'une communauté scientifique.

Consultation nationale sur l'accès aux données de recherche scientifique

- Il faut s'attaquer activement à des problèmes institutionnels importants.
- Il faut de même examiner et résoudre des problèmes individuels importants.
- Il faut montrer les avantages et minimiser les risques de préoccupations gouvernementales importantes.

6. Séances en petits groupes

6.1. Efficacité de l'introduction

On a demandé aux membres du groupe de travail de la CNADRS de donner leur avis sur la valeur et l'adéquation de l'introduction à la séance qu'ils venaient tout juste d'écouter; un large éventail d'opinions ont été exprimées et un certain nombre de scénarios différents ont été échafaudés pour l'introduction.

Voici les recommandations clés qu'ils ont faites :

- Même si la consultation dure deux jours, il n'est pas vraiment possible d'atteindre les multiples objectifs consistant à faire mieux comprendre le problème, à générer une vision de l'avenir auxquels les participants pourront adhérer, à discuter des difficultés, des contraintes et des obstacles, et à préparer des recommandations et des plans d'action.
- Il faudrait faire mieux comprendre le problème et créer une vision avant la consultation; cette vision devrait être le premier point discuté, non dans le but de la peaufiner complètement, mais pour faire accepter globalement ses prémisses sous-jacentes.
- L'ordre du jour de la Consultation devrait tenir compte des résultats à atteindre, c'est-à-dire :
 - Des recommandations aux organismes subventionnaires, relatives à l'élaboration stratégique, pour toutes leurs propositions de subvention, d'exigences en matière de gestion des données grâce auxquelles les données seront gérées pendant la phase active de la recherche et des plans d'archivage adaptés seront prévus pour la conservation.
 - Des recommandations aux gouvernements, relatives au cadre juridique et financier de la gestion de l'information gouvernementale et de la préservation des données scientifiques à l'échelle nationale lorsque la pertinence immédiate de ces données pour des recherches scientifiques en cours prend fin.
 - Des recommandations sur les questions ayant trait à certaines disciplines en particulier (comme le respect de la vie privée pour les données relatives aux soins de santé) qui doivent être résolues par les organismes et les domaines concernés.
- Ces résultats de l'ordre du jour doivent être mis dans le contexte des cinq questions de l'OCDE : la technologie, la souplesse institutionnelle et l'efficacité administrative, le soutien financier, les cadres juridiques et politiques ainsi que le changement culturel et comportemental.

Il faudra que le groupe de gestion de projet accomplisse énormément de travail, avec l'aide du groupe de travail, pendant l'été et l'automne, pour produire les documents d'information, qui doivent être fournis aux participants aussi à l'avance que possible.

6.2. Exploration du potentiel

Équipe 1

L'équipe 1 a créé une série de sujets englobant ses idées sur les résultats éventuels de l'échange de données d'ici à 2010. Aucune tentative d'estimer à quel moment on peut s'attendre à ce que ces incidences se produisent n'a été faite; beaucoup reposera évidemment sur la réponse de tous les intervenants concernés à la nécessité et à l'opportunité de ces initiatives en réponse.

Après présentation des idées, celles-ci ont été regroupées de la manière suivante :

1. **Suppression des frontières traditionnelles, géographiques et entre les disciplines – données et environnement scientifique intégrés**
 - Les équipes de recherche ne sont plus aussi liées que par le passé, sur le plan géographique, aux institutions et aux réseaux locaux.
 - Davantage de recherches interdisciplinaires – Bio-XYZ et Nano-XYZ
 - Des découvertes importantes sont dérivées de données recueillies dans des disciplines qui ne font pas partie de son propre domaine.
 - La recherche interdisciplinaire a commencé par suite de l'accès aux données.
 - Les bases de données intégrées font partie de l'environnement informatique.
 - Accès à l'environnement informatique – local, national et international – approprié
 - De nouvelles normes pour les métadonnées ont permis aux données de traverser d'une discipline à une autre et conduit à envisager et à interpréter les vieilles données de façon nouvelle.
 - Émergence de programmes de recherche internationaux (financés par de nombreux pays)
 - L'accroissement de la collaboration augmente l'effet de synergie et produit plus de résultats.
 - Les données sont utilisées par toutes les disciplines.
2. **Laboratoires virtuels et milieu éducatif virtuel**
 - Nouveau paradigme éducatif – mobilité virtuelle des étudiants
 - Modifications de l'éducation – de la maternelle aux études postdoctorales – par l'accès aux données
3. **Mécanismes de récompense intrinsèques pour l'échange des données**
 - Les consortiums et les équipes de recherche nationales et internationales se forment sans subventions initiales.
 - Application de la méthode forte à la résolution des problèmes grâce aux contributions « volontaires » permises par le partage des données

Consultation nationale sur l'accès aux données de recherche scientifique

- Les mécanismes de récompense institutionnels se sont modifiés : ils récompensent la découverte plutôt que le processus de recherche et la publication, et la valeur globale et la contribution plutôt que l'effort individuel.

4. L'accès sans obstacles aux données gouvernementales et de la recherche accroît la production de résultats de recherche

- Accès immédiat aux données de la recherche financée par les deniers publics au Canada et dans d'autres pays participants
- À l'écran de l'ordinateur, les systèmes de gestion des données donnent immédiatement accès à des données environnementales, géographiques, spatiales et sanitaires qui servent à des études de corrélation.
- La recherche réduit de beaucoup le temps de la découverte.
- Réduction considérable de la « bureaucratie » pour l'accès aux données gouvernementales
- La réutilisation des données est maintenant répandue et entraîne une augmentation de la production.
- Communications instantanées avec des sources de données et des chercheurs qui font des travaux connexes
- La question de la qualité des données a été résolue.
- Des données supplémentaires stockées électroniquement qui n'étaient pas auparavant accessibles sont intégrées à des articles sur des découvertes scientifiques.

5. Le Canada est un chef de file et un participant important de la gestion des données internationales (grâce à une fonction « archives nationales de données »)

- Le financement de base à long terme de la production et de la conservation des données est intégré au régime de financement.
- Grâce aux archives nationales de données, le Canada est un chef de file international en matière de préservation des données de la recherche.
- Les archives nationales de données sont la principale tribune internationale du Canada en ce qui concerne la création des normes relatives à la conservation et à l'échange des données.
- Accès aux meilleurs outils d'analyse et d'enquête
- Le Canada est devenu un chef de file de l'élaboration d'outils qui aident les chercheurs à faire des découvertes à partir des données, dont bon nombre ne viennent pas de la discipline de l'équipe de recherche.

6. Solution au problème « d'échelle » et synthèse au méta-niveau

- Les méta-études produisent plus de solutions aux problèmes de recherche.

Consultation nationale sur l'accès aux données de recherche scientifique

- Des ensemble de données à grande échelle des éléments constitutifs de la vie sont accessibles dans des dépôts de données publics et privés.
- Les problèmes de qualité, d'exactitude et de validité des ensembles de données à grande échelle sont compris et des protocoles d'assurance de la qualité sont adoptés.
- L'accessibilité des données amène à mieux comprendre les complexités de la vie, depuis la génomique jusqu'aux écosystèmes.
- Les chercheurs commencent à comprendre les mécanismes de la « vie ».
- Identification génétique de nouveaux organismes

7. Un plus grand nombre d'idées jaillissent des données et les découvertes circonstancielle sont maintenant chose courante

- Le secteur privé et d'autres utilisent les données scientifiques à des fins qui n'avaient pas été prévues.

Équipe 2

L'équipe 2 a produit les objectifs à atteindre dans le contexte de 2010, et les a fait entrer dans des regroupements élaborés en parallèle à ces objectifs de la réussite.

1. Efficacité de la recherche

- Capacité d'entreprendre de nouvelles recherches en ayant des renseignements à jour; réduction de la « réinvention »
- Réduction du dédoublement du travail; moins d'efforts consacrés à recueillir de nouveau des données parce qu'elles sont inaccessibles ou perdues
- Partage des ressources informatiques pour le traitement d'analyses intensives
- Délais plus brefs avant la publication officielle
- Liens directs avec des bases de données à l'appui de tous les articles de recherche publiés en ligne
- Meilleur accès à des renseignements rares/peu abondants sur les éléments matériels et les objets

2. Leadership international

- Le Canada est devenu un gros « intervenant » de grande qualité dans le milieu de la recherche scientifique.
- La stratégie canadienne de métafichiers est acceptée comme norme internationale.
- De nouvelles méthodes de présentation des données qui conviennent à la recherche et à l'exploration des données plutôt qu'à la publication en forme libre, dont certaines ont été élaborées au Canada, constituent un ensemble compatible de normes mondiales.

- Amélioration de la qualité de la recherche parce que, grâce à la transparence et à la possibilité de répéter, il y a moins de mauvaises analyses et de mauvais rapports incohérents et inappropriés.

3. Rendement du capital investi

- Plus d'investissements sont consentis pour la recherche, parce que les politiciens peuvent voir, et plus important encore, peuvent faire connaître à leurs mandants, la valeur du financement de la recherche.
- Les politiciens sont convaincus que les organismes subventionnaires et les établissements de recherche gouvernementaux représentent une bonne valeur compte tenu de leur coût, étant donné l'ampleur de l'augmentation des données et des découvertes représentées dans le registre (dépôt de données).

4. Nouvelles méthodes

- De nouvelles méthodes permettent de mieux comprendre le changement climatique, les liens avec les effets sur les peuples autochtones, les liens entre les scénarios climatiques et les archives de connaissances locales, confirmés par des entrevues en ligne.
- Les données facilement générées facilitent le développement de la « science minute », appuyée par de nouvelles méthodes permettant une analyse plus spécialisée.
- La communauté internationale est sur le point d'atteindre un consensus sur une nomenclature normalisée des éléments matériels, des objets et des systèmes.
- Le suivi complet des modifications de l'utilisation des terres permet une gestion plus rationnelle des terres publiques.
- Un système de surveillance métabionomique détaillé permet de surveiller, une personne à la fois, la santé publique, la température, etc. à l'échelle mondiale.
- Permet de recueillir les résultats négatifs
- Élaboration de solutions d'accès aux données et de stockage des données plus efficaces

5. Nouvelles découvertes

- De nouvelles découvertes viennent de l'exploration de grands ensembles de données et de la comparaison de données de différentes bases de données de phénomènes naturels, d'objets, etc.
- Des découvertes reposent sur les bancs d'essai et les ressources informatiques.
- Résolution de toutes les inconnues en ce qui concerne les effets des aliments génétiquement modifiés, de la fertilisation *in vitro*, de la manipulation génétique des cellules, des organes et des organismes, etc. sur la santé et l'écosystème.
- La méta-analyse rapide des études internationales augmente l'évaluation de l'efficacité interculturelle.

Consultation nationale sur l'accès aux données de recherche scientifique

- Capacité de prédire la réaction aux drogues à partir de l'analyse des déterminants génétiques; découverte de phénomènes rares et des incidences de la combinaison des drogues

6. Amélioration de l'éducation – Renforcement des capacités

- Les élèves en sciences du premier cycle du secondaire aident les scientifiques à circonscrire un problème; il en résulte une étude toxicogénomique.
- Les enseignants se servent en classe d'exemples actuels tirés de diverses archives, p. ex., les données obtenues par satellite sur le niveau de la mer, le profil des températures de l'océan, l'indice El-Niño tiré des bases de données sur le climat, les ventes de poisson au Pérou.
- Les chercheurs et les citoyens qui participent à la surveillance de quartier connaissent le risque des emballages nouvellement importés.

7. Effets des réseaux

- Échange de grands volumes de données environnementales provenant d'études des incidences et du changement environnementaux transdisciplinaires
- Capacité de communiquer avec des spécialistes et des scientifiques développeurs de données pour avoir accès à leurs données et à leurs connaissances
- Sensibilisation accrue aux questions de la recherche et aux méthodes dans d'autres disciplines ainsi qu'à l'effet éventuellement heureux sur la « valeur » d'un chercheur
- Plus d'équipes de recherche interdisciplinaires
- Le Canada est le chef de file mondial de la mise au point d'instruments de diagnostic parce qu'il produit des renseignements fiables et compréhensibles sur la santé et la maladie.
- Démarrage de nouvelles entreprises par suite de l'accès aux données publiques et de leur exploitation commerciale
- Plus grande collaboration entre les scientifiques qui effectuent des découvertes par suite de l'accès aux données et de la possibilité de consulter les bases de données

8. Amélioration des politiques publiques

- Création et utilisation répandues d'une base de données librement accessibles sur l'utilisation des terres canadiennes
- Amélioration de l'application de la réglementation environnementale existante grâce à l'accès du public aux données environnementales, et repérage des activités illégales
- Toutes les bases de données météorologiques nationales, ayant des observations *in situ* et à distance, sont intégrées à l'échelle mondiale, ce qui améliore les prévisions météorologiques et la modélisation du climat.

Consultation nationale sur l'accès aux données de recherche scientifique

- Amélioration de la participation des citoyens à des activités d'intérêt public parce qu'ils ont plus facilement accès aux données publiques et comprennent mieux les questions.
- 10 % des Canadiens ont accepté volontairement de permettre que leur dossier médical anonymisé serve pour le bien public.

9. Changement culturel – « Le chercheur en tant que citoyen »

- Changement de paradigme chez les chercheurs, qui cessent de mettre l'accent sur le profit personnel et se consacrent au bien public
- Les scientifiques travaillent davantage avec des collègues de même niveau et avec le public, plutôt que verticalement.
- Les chercheurs respectent et apprécient davantage le travail et la contribution des bibliothécaires et des archivistes, et vice versa.

Cadre conceptuel intégré

L'exercice final de l'analyse des possibilités a été la création d'un « cadre conceptuel » intégré. À partir de l'objectif consistant à élaborer une vision composite, pour 2010, de l'incidence de la mise en œuvre d'un programme audacieux visant à assurer un accès étendu, efficace, gratuit ou à bas prix, et bien géré aux données de la recherche scientifique, un certain nombre de thèmes centraux ont été élaborés. Ces thèmes sont fondés sur les regroupements faits en équipe, mais donnent des liens et des avantages interactifs une vision différente de celle que fournit le travail indépendant de chacune des équipes. Ces regroupements ont été appelés « bulles » et le groupe de travail a entrepris la rédaction des descriptions des « bulles ». Le rédacteur ou les membres de l'équipe de rédaction sont mentionnés à côté du titre des « bulles ». Le nom de l'auteur principal est inscrit en gras.

- | | |
|--|---|
| • Suppression des frontières entre les disciplines | John Spray |
| • Nouvelles méthodologies | Ellsworth LeDrew
John Rodgers
Andrew Pollard |
| • Leadership international en gestion des données | Peter Pennefather
Paul Uhlir |
| • Amélioration de l'éducation | John ApSimon |
| • Intendance des données | Chuck Humphrey
Joyce Garnett |
| • Renforcement des capacités pour l'archivage des données | Chuck Humphrey |
| • Effets des réseaux | Guy Baillargeon |
| • Efficacité de la recherche | Richard Rachubinski |

- **Nouvelles découvertes**

Robyn Tamblyn (santé)

Steven Jones (bio.)

Ellsworth LeDrew (env.)

Andrew Pollard (génie/inst.)

6.3. Défis et obstacles

Il avait au départ été prévu de consacrer du temps à la poursuite de l'étude de l'ordre du jour proposé pour la Consultation nationale, mais il a été décidé qu'il ne serait pas possible de faire grand-chose pendant le temps qui restait. Il y avait aussi un large consensus sur la valeur de l'extrapolation rétrospective pour circonscrire les défis et les obstacles (une question pour laquelle il faudra recommander des mesures); les participants se sont aussi entendus pour dire que cet exercice produira les renseignements nécessaires pour définir ces mesures. Le processus décrit permettra de plus de repérer les personnes influentes cibles qui pourraient faire avancer ce programme dans les divers gouvernements et organismes scientifiques auxquels elles appartiennent, dans les organismes subventionnaires, les universités et les autres intervenants clés de l'entreprise scientifique au Canada.

7. Mesures

Voici les mesures que les participants considèrent comme nécessaires en vue de la Consultation nationale qui aura lieu en novembre :

- ***Document d'information sur les réalisations***
 - Date limite : Terminé pour la première semaine de septembre
 - Responsabilités du comité (groupe de travail)
Mise au point finale par les « groupes des bulles »
 - Moment : fin juillet
 - Responsabilité : GW
 - Préparation pour et envoi aux équipes
 - Moment : première sem. d'août
 - Responsabilité : GW
 - Réponses du groupe de travail
 - Moment : fin d'août
 - Responsabilité : GW

- ***Participants***
 - Chacun nommera 3 ou 4 personnes pour le forum
 - Moment : fin juin
 - Responsabilité : GW
 - Représentation de nombreuses disciplines
 - Éventail des âges (surtout les jeunes)
 - Milieu universitaire, lab. gouvernementaux et secteur privé

- ***Communications***
 - Produit pour les médias
 - Audience très diversifiée; le rapport final sera largement diffusé
 - Rappel de 300 mots pour les décideurs

- ***Point final***
 - Consensus sur le document provisoire
 - Document(s) aux conseils et aux laboratoires gouvernementaux

- ***Invités au forum***
 - Présidents des conseils – repas du midi le deuxième jour
 - Conseiller scientifique du PM – présentation le premier jour et participation aussi étendue que possible

- ***Fournir les perspectives internationales et canadiennes***

- ***Conception***
 - Réalisations actuelles (voir ci-dessous pour les responsabilités et l'échéancier)
 - Ajouter les éléments constitutifs – les avances

Consultation nationale sur l'accès aux données de recherche scientifique

- Processus itératif d'élaboration des questions
 - groupes intra-disciplinaires
 - groupes interdisciplinaires

8. Annexe 1 – Liste des participants

David Strong
Président de la CNADRS

John ApSimon
Conseiller spécial au président
Université Carleton

Guy Baillargeon
Agriculture et Agroalimentaire Canada

Joyce Garnett
Université de Western Ontario

Chuck Humphrey
Université de l'Alberta

Steven Jones
Centre de la recherche sur le cancer de
C.-B.

Ellsworth LeDrew
Université de Waterloo

Peter Pennefather
Université de Toronto

Andrew Pollard
Université Queen's

Richard Rachubinski
Université de l'Alberta

John R. Rogers
Toth Information Systems

John Spray
Université du Nouveau-Brunswick

Robyn Tamblyn
Université McGill

Paul Uhlir
US National Academies

Groupe de gestion de projet

Peter Leach
Leach Technologies Ltd.

David Moorman
Conseil de recherches en sciences
humaines du Canada

Glen Newton
Conseil national de recherches

Jac van Beek
Conseil national de recherches

Gordon Wood
Conseil national de recherches

Membres non participants de l'équipe de gestion de projet

Catherine Betz
Conseil national de recherches

Dennis Blinn
Conseil de recherches en sciences
naturelles et en génie du Canada

Tony Damiani
Industrie Canada

Katy Nau
Fondation canadienne pour l'innovation

Stephanie Robertson
Instituts de recherche en santé du
Canada

Soutien administratif

Carolyn Ahern
Conseil national de recherches