

Science et Société - OTAN

Comité scientifique et Comité sur les défis de la société moderne

CHANGER, ET D'ABORD DANS NOS TÊTES

Le monde bouge, l'OTAN s'adapte, notre programme scientifique évolue, cette lettre va faire l'objet d'une refonte complète.

Certains se demanderont : pourquoi tant de changements? D'autres s'inquiéteront de leurs significations profondes. Quelques-uns regretteront sans doute le bon vieux temps où tout était plus simple, plus facile, plus beau! Magie du temps qui patine le passé. Mais nous savons tous que le temps qui vient sera bientôt le temps qui va, puis celui qui n'est plus. Demain les innovations d'aujourd'hui auront le charme de la nostalgie.

Alors, n'hésitons pas, engageons hardiment les réformes qui s'imposent pour que notre programme soit toujours aussi nécessaire, aussi vivant, aussi fort dans sa vocation première d'unir les communautés scientifiques dans leurs communes recherches de progrès.

Beaucoup l'ont déjà compris en acceptant l'idée que, dans le cadre de l'Alliance, cela passait pour les années à venir par une meilleure prise en compte de la sécurité. Alors, soyez nombreux à soumettre des projets en ce sens et à soutenir l'OTAN dans son renouveau.

Bonne et heureuse année 2004.

Jean Fournet

Programme OTAN "la sécurité via la science"



La présente édition du Bulletin va s'étendre sur le nouveau programme OTAN "la sécurité via la science", dont la création a été annoncée dans le précédent numéro et qui est présenté en détail sur notre nouveau site web. Nous avons commencé à recevoir des demandes de soutien conformes aux exigences révisées et nous avons hâte de voir ce programme donner toute sa mesure grâce à la contribution des scientifiques des pays de l'OTAN, des pays partenaires et des pays du Dialogue méditerranéen unissant leurs compétences pour essayer de remédier aux problèmes de sécurité devant lesquels se trouveront nos sociétés dans les prochaines années.

L'un des articles décrit la raison d'être du nouveau programme, telle qu'elle a été énoncée par le Comité scientifique de l'OTAN lorsqu'il a examiné la voie à suivre en ce début d'année. Suivent un certain nombre d'exemples de subventions en rapport avec la sécurité qui ont été accordées depuis qu'il a été décidé, en 2003, de mettre l'accent, dans le choix des projets, sur les thèmes de recherche présentant un intérêt particulier. Ces exemples illustrent la variété des sujets liés à la sécurité et montrent combien il est nécessaire d'étendre les connaissances en la matière et de mettre en commun les connaissances existantes.

Quelques-uns des projets du Comité sur les défis de la société moderne (CDSM) qui traitent de la sécurité sont aussi présentés, et un article relate certaines des préoccupations exprimées lors de l'atelier de début décembre sur les questions de sécurité liées à la désertification de la région méditerranéenne, parrainé conjointement par le Comité scientifique et le CDSM.

Le premier numéro du Bulletin "Science et société - OTAN" est paru il y a vingt ans, en 1984. Dans son éditorial, le Secrétaire général adjoint de l'époque, M. Henry Durand, énonçait l'objectif de cette publication, à savoir faire connaître les réalisations du programme scientifique aux responsables de l'élaboration des politiques, aux décideurs, aux journalistes, aux meneurs d'opinion et à des personnalités nationales et internationales aussi bien qu'au public plus traditionnel des scientifiques et ingénieurs. L'objectif reste le même aujourd'hui, alors que le programme s'adapte aux défis de sécurité d'une ère nouvelle.

Pour marquer à la fois ce vingtième anniversaire et la réorientation du financement de la science civile à l'OTAN vers la sécurité, le nom et la présentation du Bulletin vont changer à partir de la prochaine édition.



NATO
+
OTAN

Bulletin

N° 65
Décembre
2003

Science et Société - OTAN

Comité scientifique et Comité sur les défis de la société moderne

Pourquoi changer?

Avant de parvenir à la décision de transformer le programme scientifique de l'OTAN, mécanisme réputé qui avait fait ses preuves au cours de ses 45 années d'existence, le Comité scientifique a voulu s'entourer de nombreux avis, notamment celui de ses commissions consultatives, composées de scientifiques de différents pays alliés et partenaires, qui se sont réunies lors du "Grand Rassemblement" de fin 2002. A sa réunion de juin 2003, le Comité a poursuivi sa réflexion sur la pertinence du programme dans une Alliance transformée, ce qui l'a amené à se poser une série de questions :

- **Pourquoi la science ?**
- **Pourquoi le programme "la sécurité via la science" à l'OTAN ?**
- **Pourquoi maintenant ?**
- **Qu'y a-t-il de nouveau dans le programme proposé ?**

Les réponses à ces questions constituent la raison d'être d'un programme OTAN réorienté vers la contribution de la science à la sécurité. Elles sont résumées ci-après.

• **Pourquoi la science ?**

Le Comité a noté que la science civile s'était révélée un excellent outil de promotion du dialogue international en raison de son caractère universel et de son aptitude à susciter la création de nouveaux réseaux internationaux particulièrement efficaces, et il a observé que les talents rassemblés dans ces réseaux scientifiques pouvaient être mis à profit dans la lutte contre les menaces qui se profilent pour l'Alliance.

La science peut s'intéresser aux vulnérabilités et apporter les connaissances permettant de contrer les menaces inhérentes à ces vulnérabilités. Cette capacité peut être utilisée dans le cas de nouvelles menaces graves pour la sécurité, comme le terrorisme international, qui constitue une sorte de guerre asymétrique où le plus faible des deux protagonistes peut exploiter les vulnérabilités du plus fort en recourant à des moyens non conventionnels impitoyables.

On s'attend à ce que les terroristes se dotent de moyens plus sophistiqués sur le plan scientifique et à ce qu'ils commencent à utiliser des technologies plus évoluées, notamment des armes nucléaires, biologiques et chimiques. Pour relever ces défis, il faudra disposer des avis les plus autorisés que puisse fournir la communauté scientifique internationale.

Il existe, dans nos sociétés de plus en plus complexes, interconnectées et rapides, d'autres menaces pour la sécurité et la stabilité qu'on ne peut négliger. Des problèmes qui étaient au départ localisés (relatifs notamment aux pandémies, à la sécurité alimentaire, à la cybersécurité, à la perception des risques) deviennent rapidement planétaires dans l'environnement d'aujourd'hui.

En résumé, si l'on examine les contributions apportées par la science, on en voit apparaître deux principales : la science est à la fois un moyen de *trouver des réponses à des questions essentielles* et un moyen de *relier les pays entre eux*.

• **Pourquoi le programme "la sécurité via la science" à l'OTAN ?**

Pour aborder les problèmes de sécurité de manière novatrice, il convient de faire appel à la recherche fondamentale et à la recherche appliquée. L'OTAN constitue une enceinte unique en son genre dans la mesure où elle permet une approche multinationale et multiculturelle des problèmes de sécurité. Dans le domaine scientifique, l'OTAN apporte sa contribution à



la sécurité en passant par des réseaux essentiels à cette contribution, qu'ils soient de portée transatlantique ou européenne ou à l'échelle des pays partenaires. Facteurs de cohésion, ces réseaux apportent souplesse, valeur ajoutée et compétitivité et offrent une structure pour le développement de la coopération transfrontalière.

L'action de l'OTAN dans le domaine scientifique est devenue un instrument politique efficace et souple qui a servi à améliorer l'image de l'Alliance dans les pays partenaires, ce qui est souvent sous-estimé dans les pays alliés. Il est essentiel de tirer parti de cet acquis et de ce qui a été investi jusqu'à présent en mettant en œuvre un programme axé sur la contribution de la science à la sécurité.

• **Pourquoi maintenant ?**

L'OTAN, en tant qu'organisation, se restructure actuellement pour faire face aux défis et menaces asymétriques, et le Comité scientifique réagit sans attendre en se recentrant sur la sécurité.

L'élargissement de l'Alliance à sept nouveaux pays est une motivation supplémentaire pour procéder à des changements immédiats.

• **Qu'y a-t-il de nouveau dans le programme proposé ?**

Au cours de la dernière décennie, le programme scientifique de l'OTAN a contribué à l'instauration d'un environnement de stabilité et de solidarité dans les pays alliés et les pays partenaires. La décision d'axer les initiatives directement sur la sécurité signale un tournant dans l'action de l'OTAN en matière scientifique. Les nouvelles priorités seront, entre autres, la collaboration scientifique au service de la défense contre les défis et les menaces asymétriques et au service de la lutte contre d'autres menaces pesant sur la sécurité, le partage et le transfert de technologies à l'appui des priorités des pays partenaires, et l'examen de certains problèmes de société.

En outre, le Comité scientifique fournira au Conseil de l'Atlantique Nord des avis sur les questions de sécurité pour ce qui est de son domaine de compétence et fera chaque année un exposé devant le Conseil sur les résultats du nouveau programme.

Perspectives d'avenir

Depuis le lancement du programme "la sécurité via la science" fin 2003, le Comité scientifique s'emploie, sur la base des considérations ci-dessus, à étendre les activités et à parfaire la gestion du programme de manière à ce qu'il réponde aux objectifs et aux impératifs d'une Alliance de l'Atlantique Nord transformée.

De nouvelles subventions de jumelage en coopération pour des travaux liés à la sécurité

Les exemples ci-après illustrent les types de projets subventionnés dans le cadre du nouveau programme "la sécurité via la science" et la variété des disciplines scientifiques dont ils relèvent.

Biosensors for Monitoring Complex Ionizing Radiation

Une subvention a récemment été accordée à cinq équipes de chercheurs pour leur permettre de travailler ensemble à la réalisation d'un biocapteur optique capable d'observer les effets des rayonnements ionisants sur le corps humain. Un biocapteur est un dispositif contenant un élément biologique capable de détecter un changement physiologique ou la présence d'agents chimiques ou biologiques dans



photo by NASA

l'environnement. La mise au point de biocapteurs optiques permettrait de surmonter les problèmes de coût et de taille associés aux biocapteurs actuellement utilisés par les chercheurs et ouvrirait la voie à la production de masse. La codirectrice italienne du projet a entamé ses travaux dans le domaine prometteur des biocapteurs optiques grâce à une subvention de jumelage de l'OTAN dans les années 1995-1997, et il s'en est suivi des contacts avec des collègues ayant la même spécialité et la recherche d'autres applications de cette technologie. La subvention actuelle facilitera la collaboration avec des experts russes des rayonnements, qui ont eu pour tâche d'étudier les rayonnements ionisants complexes à bord de la station spatiale MIR. Le projet associera aux Russes et aux Italiens des chercheurs polonais et bulgares, qui apporteront chacun leurs compétences spécifiques.

Coordonnateurs du projet: Maria Teresa Giardi (Italie), Vyatcheslav Chourchakov et Serge Droujinine (Russie), Halina Gabrys (Pologne), Katya Georgieva (Bulgarie).

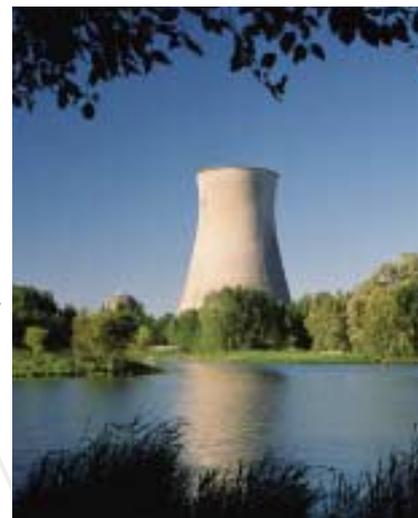
Agriculture and Natural Resource Protection Policy in a Transition Period

En Arménie, les difficultés socio-économiques, conjuguées à des conditions naturelles peu favorables, ont entraîné un recul important de l'activité agricole et l'assouplissement de toutes les mesures de protection des ressources naturelles. Des mesures préventives efficaces sont donc requises de toute urgence pour empêcher un désastre social et écologique. Des scientifiques de l'Arménie et du Royaume-Uni collaborent actuellement à l'élaboration d'une stratégie qui favorisera un développement agricole non préjudiciable à l'environnement pendant une période de transition. L'Arménie étant constituée pour une grande partie de zones montagneuses incultivables, moins de la moitié de son territoire est exploitable pour l'agriculture. De plus, en raison de l'érosion, de la désertification, etc., seulement 40% de ces terres sont vraiment cultivées. Dans le cadre de ces travaux de recherche, on étudiera la possibilité d'étendre les petites exploitations, on analysera les méthodes de l'agriculture bio-intensive, on étudiera les principes d'une agriculture équilibrée en vue de déterminer les méthodes les mieux adaptées aux conditions locales. En outre, un programme de formation de niveau universitaire consacré à la politique agricole et à la politique de protection des ressources naturelles en période de transition sera élaboré. Après la publication des résultats de l'étude, le modèle arménien pourra être étendu et adapté à d'autres économies en transition.

Coordonnateurs du projet: Jules Pretty (Royaume-Uni) et Vardan Haykazyan (Arménie)

Developing Programme for Training Physical Protection Experts at Russian Nuclear Sites

Depuis la dissolution de l'Union soviétique, il y a plus de dix ans, la communauté internationale s'inquiète de la menace que représente la "fuite" de matières et de technologies nucléaires. Dans les mesures d'aide qui ont été prises en conséquence, très peu d'attention a cependant été accordée à la dimension humaine du problème. Or, une récente étude financée par l'OTAN a montré que les problèmes de sécurité nucléaire en Russie étaient plus liés au comportement du personnel qu'à l'existence ou à l'absence de technologies sensibles. Le projet subventionné prévoit la mise au point en collaboration d'un programme de formation à la sécurité nucléaire à l'intention des cadres moyens et des jeunes recrues, qui inculquera les principes de la sécurité nucléaire. Le programme et les documents de formation qui seront établis porteront notamment sur la non-prolifération, la protection, le contrôle et la comptabilisation des matières nucléaires, les mesures de contrôle des exportations, la coopération internationale dans le domaine de la sécurité et de la non-prolifération et la gestion du personnel. Le principal objectif de cette formation sera de sensibiliser les personnes visées aux problèmes et aux dangers associés à la prolifération nucléaire à l'heure de la mondialisation du terrorisme, en insistant sur l'importance du rôle qu'elles joueront en tant que dépositaires de matières nucléaires et en leur donnant des outils pour l'accomplissement de cette tâche.



Coordonnateurs du projet: Igor Khripounov et Alan Blancett (Etats-Unis), Alexander Roumyantsev et Vladimir Kornelyouk (Russie).

Sensors for Chemical Weapons Detection Based on Molecularly Imprinted Polymers

Dans la panoplie des moyens de détection des agents de guerre chimique, on trouve également les capteurs chimiques. Quatre équipes de chercheurs (Grèce, Pologne, Royaume-Uni et Etats-Unis) ont reçu une subvention pour collaborer au développement d'un capteur de ce type faisant appel à la technique de l'empreinte moléculaire. La technologie des polymères à empreinte moléculaire (MIP) pourrait aider à s'affranchir des limites associées aux récepteurs biologiques, comme l'impossibilité de les utiliser en conditions extrêmes, à se passer de l'expérimentation animale et à réduire les coûts. Les MIP sont robustes, bon marché, et peuvent être conservés longtemps. En outre, l'étape de polymérisation pourrait être combinée avec la fabrication du capteur et les MIP pourraient donc être idéalement utilisés en association avec les capteurs pour la détection rapide d'agents de guerre biologiques ou chimiques, même dans des conditions difficiles. Ce projet rassemble des équipes dont l'expérience multidisciplinaire, le savoir-faire, les installations et les ressources devraient contribuer à faire avancer la recherche sur les problèmes restant à résoudre.

Coordonnateurs du projet: Georgios Theodoridis (Grèce), Pawel Koscielniak (Pologne), Peter Fielden (Royaume-Uni), George Murray (Etats-Unis).

Science et Société - OTAN

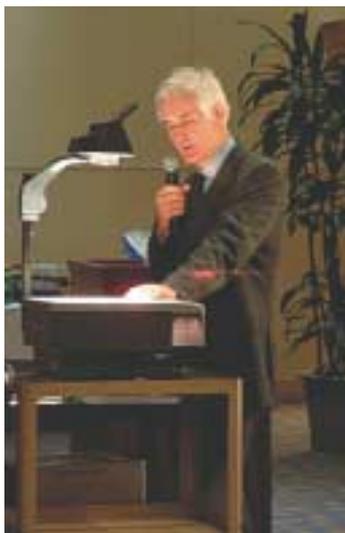
Comité scientifique et Comité sur les défis de la société moderne

Réunions scientifiques de l'OTAN en 2004

Près de 80 réunions scientifiques, c'est-à-dire cours d'été (ASI) et séminaires de recherche avancée (ARW), sont déjà programmées pour 2004. Le financement d'autres réunions sera envisagé en cours d'année. Parmi celles dont le thème a trait à la sécurité, quatre sont présentées ci-après à titre d'exemple. Le calendrier complet des réunions est disponible sur le site web scientifique de l'OTAN (www.nato.int/science). Pour obtenir des informations complémentaires ou demander à participer, on contactera les codirecteurs des réunions.

Flow and Transport Processes in Complex, Obstructed Geometries: from Cities and Vegetative Canopies to Industrial Problems

Kyiv, Ukraine, 4-15 Mai (ASI)



Ce cours d'été, dont le thème est lié à la dynamique des fluides et au génie rural, inclura une journée complète spécialement consacrée à la sécurité de l'environnement et aux mesures à prendre en cas d'attentat terroriste en milieu rural (agroterrorisme) pour disperser les substances dangereuses et en réduire la quantité. Les sujets à examiner incluront notamment les turbulences atmosphériques en forêt, les flux et les turbulences en milieu urbain ainsi que la théorie des très fortes turbulences et leur mesure en

situation d'obstruction.

Codirecteurs de l'ASI: Pr Lord Julian Hunt, University College London (Royaume-Uni) (jcrh@cpom.ucl.ac.uk) et Pr Victor T. Grintchenko, Institut d'hydromécanique, Kiev (Ukraine) (vgr@ihm.kiev.ua) URL : <http://www.hydromech.kiev.ua/eng/news.htm>.

Assessment of Preparedness of the Caucasus Countries for Bio-Terrorist Attacks and Planning of the Countermeasures Tbilisi, Géorgie, 25-30 Septembre (ARW)

Certains pays sont plus prêts que d'autres à faire face à un attentat terroriste à l'arme biologique. Cet état de préparation dépend de facteurs comme la situation économique, les moyens techniques à disposition, l'existence d'une infrastructure appropriée, la capacité de détection rapide de l'agent infectieux et la capacité de réaction rapide, etc. Le séminaire est organisé dans le but d'aider les gouvernements des républiques du Caucase à planifier et établir leur programme de défense civile dans sa globalité. Les participants seront des représentants d'établissements de recherche et d'organismes publics. Des recommandations seront formulées à l'intention des pouvoirs publics locaux concernant l'organisation de certains aspects de la défense. Une base de données des méthodes et du potentiel de recherche disponibles sera également établie.

Codirecteurs de l'ARW: Pr Richard Sharp, Centre for Applied Microbiology and Research (Royaume-Uni) (Richard.Sharp@hpa.org.uk) et Mme Nina Tchanichvili, Académie des sciences de la Géorgie, Tbilissi (Géorgie) (chanish@kheta.ge).

Management and Sustainable Development of Urban Groundwater Systems

Baku, Azerbaïdjan, 6-15 août (ASI)

Dans les villes qui connaissent actuellement un développement rapide, l'un des défis de l'avenir consistera à fournir une eau de qualité en quantité suffisante pour satisfaire une demande croissante. Pour l'approvisionnement des villes en eau, on préfère en général les eaux souterraines aux eaux de surface car les premières sont en principe mieux protégées de la pollution, y compris d'origine terroriste, leur traitement nécessite moins d'investissements et les réserves peuvent être progressivement augmentées pour répondre à une demande croissante. Au-delà de son objectif didactique, ce cours d'été a pour ambition de faire émerger un consensus sur la manière de résoudre les questions complexes liées à la conservation des nappes souterraines, généralement abordées de façon parcellaire dans le cadre de travaux qui font souvent double emploi avec d'autres. Des chercheurs et des spécialistes du terrain aux intérêts et aux parcours personnels différents profiteront d'une

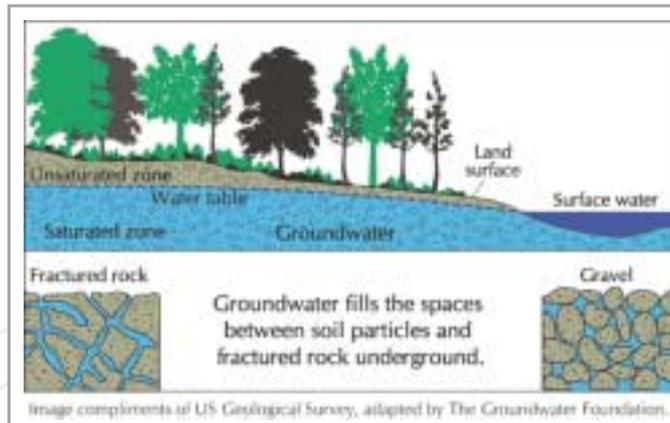


Image compliments of US Geological Survey, adapted by the Groundwater Foundation. This material is reproduced from groundwater.org with the permission of The Groundwater Foundation. Copyright ©2003 The Groundwater Foundation. All Rights Reserved

audacieuse juxtaposition de thèmes pour confronter leurs idées.

Codirecteurs de l'ASI: Pr John Tellam, University of Birmingham (Royaume-Uni) (J.H.Tellam@bham.ac.uk) et Pr Rauf Israfilov, Académie des sciences de l'Azerbaïdjan, Bakou (Azerbaïdjan) (raufisrafil@hotmail.com).

Radiation Inactivation of Bioterrorism Agents

Budapest, Hongrie, 7-9 mars 2004 (ARW)

L'irradiation s'utilise couramment en médecine, pour la conservation des aliments et pour le traitement des eaux usées. Des experts étudient actuellement la possibilité d'utiliser des rayonnements ionisants pour inactiver des agents de guerre biologique. Une telle application pourrait intéresser, par exemple, les services postaux pour l'élimination de micro-organismes potentiellement dangereux lors du traitement du courrier. Le séminaire sera l'occasion de faire le point sur les progrès accomplis récemment dans ce domaine et de procéder à un échange de vues sur l'orientation future des travaux.

Codirecteurs de l'ARW: Pr Lajos Gazso, Centre national de santé publique, Budapest (Hongrie) (gazso@hp.osski.hu) et M. Corneliu Ponta, Institut national de physique et de génie nucléaire, Bucarest-Magurele, Roumanie (cponta@ifin.nipne.ro).

Science et Société - OTAN

Comité scientifique et Comité sur les défis de la société moderne

Le CDSM axe ses objectifs clés sur les questions de sécurité

Le Comité sur les défis de la société moderne a défini un certain nombre d'objectifs clés pour orienter ses travaux. Il s'agit de réduire l'impact des activités militaires sur l'environnement; mener des études au niveau régional, notamment en ce qui concerne les activités transfrontalières; prévenir les conflits liés à la rareté des ressources; faire face aux nouveaux risques qui pèsent sur l'environnement et la société et qui pourraient causer une instabilité économique, culturelle et politique; et faire face aux menaces non traditionnelles pour la sécurité. On trouvera ci-après quelques exemples d'études pilotes en cours qui répondent à ces objectifs clés.

Sécurité de la chaîne alimentaire

Cette étude pilote, dirigée par la Turquie, porte sur la sécurité et la qualité sanitaire des produits alimentaires face à la méconnaissance ou au non-respect des règles de manipulation des aliments et surtout face au risque d'attentats terroristes. De tels attentats pourraient rompre ou perturber la chaîne alimentaire au cours des étapes de distribution, de transformation ou de consommation. Il s'agit d'étudier les mesures préventives et réactives susceptibles d'être prises pour réduire les risques et atténuer les conséquences d'une concrétisation de ces menaces sur la chaîne alimentaire (y compris gestion de la communication et rôle des médias).

A la première réunion, tenue à Istanbul en octobre, des experts de la Belgique, de la Finlande, de l'ex-République yougoslave de Macédoine, de la Hongrie, de la Turquie et des Etats-Unis ont présenté les systèmes de leur pays et la réglementation adoptée pour assurer la sécurité de la chaîne alimentaire. Les professeurs Brunet et Balancier (Belgique) ont fait un exposé sur une étude de cas consacrée au "terrorisme alimentaire" menée dans le cadre d'une autre étude pilote du CDSM, intitulée "Stratégies efficaces de réponse aux risques", et ils ont proposé d'utiliser le même schéma d'analyse. La prochaine réunion aura lieu en Belgique en avril 2004.

⁽¹⁾ La Turquie reconnaît la République de Macédoine sous son nom constitutionnel.

photo US Department of Agriculture



Stratégies efficaces de réponse aux risques

Cette étude a pour but d'améliorer la gestion des risques en aidant les particuliers et les organismes à s'informer ainsi qu'à prévoir et gérer les réponses de divers intervenants en cas de concrétisation d'un risque. L'étude est dirigée par le Royaume-Uni. Il a été décidé de procéder à huit études de cas couvrant différents types de risque : dispersion du bacille du charbon par le courrier (Etats-Unis), changement climatique (Canada), champs électromagnétiques de très faible fréquence (Etats-Unis), légionellose (Norvège), sécurité alimentaire (Belgique), inondations (Hongrie et Roumanie), tremblements de terre (Turquie) et incinération des déchets (Canada). Des participants de la République tchèque et de la Géorgie apporteront également leur contribution aux travaux. La méthode sera fondée sur le modèle "SPEIR" : source, propagation, exposition, impact, réponse. D'autres diagrammes seront produits, qui mettront l'accent sur les réponses aux risques et la gestion des risques. Une analyse transversale permettra de faire la synthèse des résultats et d'en tirer des enseignements généraux et des lignes directrices concernant la manière de communiquer efficacement en matière de

risques. L'analyse transversale permettra aussi de comparer les enseignements tirés des différentes études de cas en se plaçant du point de vue de divers intervenants pour ce qui concerne (a) la portée géographique du risque (mondial-national-local), (b) la permanence du risque (aigu, chronique, les deux) et (c) la source du danger (naturelle-anthropique, imposée-volontaire).

Gestion intégrée des ressources en eau

Le principal objectif de l'étude, dirigée par la Belgique, consiste pour les participants à partager l'expérience et les connaissances qu'ils ont acquises dans le domaine des réseaux hydrographiques en mettant l'accent sur les diverses dimensions de la gestion de l'eau ainsi que les relations entre elles. Les trois dimensions à étudier sont l'"intégration des connaissances", qui porte sur les aspects scientifiques mais aussi sociaux et économiques, l'"intégration organisationnelle", qui concerne la participation des parties prenantes, et la "base législative", qui fixera le cadre réglementaire de base. La première réunion consacrée à cette étude pilote s'est tenue en mai 2003 à Anvers (Belgique), où se sont retrouvés des experts de la Belgique, de la Bulgarie, du Canada, de l'Estonie, de la Géorgie, de la Grèce, de l'Italie, de la Lettonie, de la Lituanie, du Luxembourg, du Maroc, des Pays-Bas, de la Norvège, de la Pologne, du Portugal, de la Roumanie, de la Slovaquie, de l'Espagne, de la Turquie, des Etats-Unis et de l'UNESCO. Quatre groupes de travail ont été créés : "indicateurs environnementaux/santé humaine", dirigé par le Canada, "participation de la communauté/parties prenantes", dirigé par les Pays-Bas, "coopération transfrontalière", dirigé par l'Estonie et "services écologiques/analyse des politiques/tarifification", dirigé par la Turquie. Des bassins hydrographiques ont été choisis sur la base de l'expérience des spécialistes participants pour servir d'exemples et de sources de données. La deuxième réunion se tiendra en janvier en Italie.

Evaluation des risques liés aux conséquences de l'accident de Tchernobyl : enseignements tirés

L'accident de Tchernobyl a été à l'origine d'une amélioration considérable des procédures nationales et internationales de gestion des situations d'urgence nucléaire et de préparation à de telles situations, en particulier pour ce qui concerne la communication et l'échange d'informations entre pays. Toutefois, il reste des progrès à accomplir, par exemple s'agissant de la coordination des réactions à un accident nucléaire et de la prise de décisions dans les premières heures qui suivent l'accident et ultérieurement. L'étude pilote du CDSM intitulée "Evaluation des risques liés aux conséquences de l'accident de Tchernobyl : enseignements tirés" fait suite à une activité scientifique en coopération qui a eu pour point de départ un atelier international sur le même thème tenu à Kiev (Ukraine) en avril 2002. La première réunion consacrée à cette étude pilote, codirigée par l'Italie et les Etats-Unis, a eu lieu à Rome en octobre 2003. Elle a servi à rassembler des données préliminaires, des évaluations et des bilans se rapportant aux questions à examiner ainsi qu'à réfléchir au futur programme de travail. Le Bélarus, l'Allemagne, la Hongrie, la Lituanie et l'Ukraine participent à cette étude. Les sujets qui seront traités en particulier dans le cadre des travaux sont les suivants : dosimétrie, effets sur les enfants, effets cancérigènes, critères autres que le cancer et effets psychologiques. La prochaine réunion doit se tenir à Kiev au printemps 2004.

Science et Société - OTAN

Comité scientifique et Comité sur les défis de la société moderne

Questions de sécurité liées à la désertification

Dans le compte rendu succinct des résultats de l'atelier conjoint du Comité scientifique et du CDSM intitulé La désertification dans la région méditerranéenne : un enjeu de sécurité qui a eu lieu à Valence (Espagne) du 2 au 5 décembre, les codirecteurs de la rencontre résumant comme suit la manière dont ils conçoivent la sécurité internationale au sens large et le lien entre l'environnement et la sécurité :

"Depuis la fin de la guerre froide, les concepts de sécurité traditionnels, fondés sur les principes de souveraineté nationale et de sécurité territoriale, sont de plus en plus remis en question. Actuellement, on a tendance à privilégier une définition plus large de la sécurité qui tiendrait compte des menaces non traditionnelles et de leurs causes, y compris les atteintes à l'environnement. Il ressort des recherches les plus récentes que les modifications de l'environnement à l'échelle mondiale et leurs effets socio-économiques vont vraisemblablement se poursuivre et prendre de l'ampleur dans les années à venir. De par leur intensité et leur interdépendance, ces problèmes auront des incidences non seulement au niveau local mais aussi au niveau international et vont commencer à se faire sentir de plus en plus directement dans les pays industrialisés et les pays en développement. Ces défis exigent de coopérer à l'échelle internationale dans le cadre d'une approche multidisciplinaire qui intègre les techniciens et les décideurs spécialistes de l'environnement, du développement des ressources naturelles, des relations internationales et de la sécurité."



Les codirecteurs de l'atelier étaient M. **William G. Kepner**, U.S. Environmental Protection Agency, Office of Research and Development, Las Vegas, Nevada (Etats-Unis) et M. **Jose L. Rubio**, Centro de Investigaciones sobre Desertification, Valence (Espagne). Ils poursuivent ainsi :

"Il ne fait guère de doute que la désertification aggrave la pauvreté et nuit à l'ordre social et à la stabilité. Elle peut jouer un rôle important dans l'apparition des phénomènes suivants : raréfaction de l'eau, famines, exodes, émigration et décomposition du tissu social. Elle constitue donc un ferment d'instabilité politique, sociale et économique susceptible d'entraîner des tensions entre pays voisins et des conflits armés."

C'est sur la base de telles considérations que l'atelier du Comité scientifique et du CDSM a été organisé. La désertification a été abordée non seulement sous l'angle environnemental mais aussi du point de vue de son importance culturelle, politique, économique et sociale.

Le compte rendu intégral de l'atelier ainsi que des détails sur la teneur des discussions y compris la reproduction des transparents des exposés, se trouvent sur le site web de l'OTAN, et des informations sont aussi disponibles sur le site de la US Environmental Protection Agency. (www.nato.int/science; www.nato.int/ccms; epa.gov/nerlesd1/land-sci/desert/index.htm)

Problèmes de désertification en Asie centrale

L'Asie est le continent le plus touché par la désertification, avec une superficie de 1,4 million d'hectares concernée par le problème, et 71 % de cette surface modérément ou gravement détériorés. Les problèmes posés par la désertification constituent un immense défi pour la région. Deux ateliers traitant de différents aspects de la question sont évoqués ci-après.

Desertification Problems in Central Asia and Its Regional Strategic Development

Samarkand, Ouzbékistan, 11-14 Juin 2003

Quelque quarante-cinq participants venus d'Asie centrale (Kazakhstan, République kirghize, Tadjikistan et Ouzbékistan) ainsi que de la France, de l'Allemagne, d'Israël, du Japon, de la Russie et des Etats-Unis ont assisté à ce séminaire de l'OTAN tenu à l'Université d'Etat de Samarkand. Les scientifiques et les



Salinisation des terres dans l'oasis de Boukhara (Ouzbékistan)

décideurs ainsi réunis, y compris des représentants des autorités locales des pays de la région, ont pu passer en revue les problèmes liés à la désertification et examiner la possibilité de mettre en œuvre une stratégie de gestion écologique des zones arides de l'Asie centrale, compte tenu de l'ampleur prise par certains problèmes comme la salinisation des terres - conséquence de mauvaises pratiques d'irrigation -, la déforestation et la collecte de bois à brûler, la dégradation des pâturages - conséquence de leur surcharge et du surpâturage -, la diminution du rendement des sols - due à des pratiques agricoles inadaptées -, ainsi que l'extraction de pétrole et de gaz, le rejet d'eaux usées dans les déserts, etc. Les résultats du séminaire seront prochainement publiés dans un ouvrage de la NATO Science Series.

Codirecteurs de l'ARW: Pr Frank Schrader, Lahmeyer International, Nudow (Allemagne) (schrader_frank@t-online.de) et Pr Poulat Khabibullaev, Académie des sciences, Tachkent (Ouzbékistan) (khabibullaev@mail.ru).

Desertification combat and food security

Ashgabat, Turkménistan - 19-23 avril 2004

Il s'agira du premier séminaire de l'OTAN à se tenir au Turkménistan. Il permettra à de jeunes scientifiques et experts de cette région reculée d'avoir des échanges avec des spécialistes du réseau international. Les nouveautés scientifiques dans cette discipline seront présentées à la communauté locale. Les aspects techniques des recherches seront associés aux aspects économiques et sociaux. On s'intéressera aux pratiques d'élevage écologiquement viables et à la façon d'améliorer la gestion des pâturages, le but ultime étant d'enrayer la dégradation des terres, de réduire la pauvreté et d'accroître le niveau de vie. Une formation aux techniques de laboratoire sera dispensée pour ce qui concerne l'hygiène, le diagnostic de maladies, etc. Le séminaire visera aussi de hauts responsables des collectivités territoriales (provinces, départements et cantons).

Codirecteurs de l'ARW: M. Bernard Faye, Programme "Productions animales" du Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement, Montpellier (France) (faye@cirad.fr) et M. Paltamed Esenov, Institut national des déserts, Ashgabat (Turkménistan) (desert@online.tm ou sic@online.tm).

Science et Société - OTAN

Comité scientifique et Comité sur les défis de la société moderne



Nouvelle présentation des pages web du Comité scientifique et du CDSM

A la suite de la fusion de la Division des affaires scientifiques et du Bureau de l'information et de la presse de l'OTAN, qui forment désormais la Division Diplomatie publique de l'OTAN, les sites web du Comité scientifique et du CDSM ont été remaniés pour ressembler à la page d'accueil du site de l'OTAN. La nouvelle présentation tient compte également de la transformation du programme scientifique. On trouvera ci-après quelques-uns des articles actuellement accessibles à partir de la nouvelle page d'accueil "la sécurité via la science" à l'adresse suivante : www.nato.int/science.

"Modernization of Science Management Approaches" C'est l'intitulé d'un cours de haut niveau sur la politique scientifique qui a eu lieu à Ljubljana (Slovénie) les 28 et 29 novembre. Il réunissait des administrateurs travaillant dans les ministères responsables de la science et de la technologie de toutes les républiques qui constituaient autrefois la Yougoslavie. M. Zoran Stancic, Secrétaire d'Etat au Ministère slovène de l'éducation, de la science et des sports a prononcé l'allocution de bienvenue au nom du gouvernement de son pays.



L'OTAN a parrainé, dans le cadre d'un **projet "la science au service de la paix"**, l'installation d'un petit réseau de quatre stations de surveillance de la qualité de l'eau sur le Dniestr et le Prut, qui forment les frontières entre la Moldova et l'Ukraine et entre la Moldova et la Roumanie respectivement. La mise en service des stations s'est accompagnée d'un atelier inaugural tenu à Chisinau (Moldova) fin septembre sous la présidence du professeur Georghe Duca, Ministre de l'écologie, de la construction et du développement territorial de la Moldova et codirecteur du projet. Une quarantaine d'experts de divers pays ont participé à cet atelier, y compris le codirecteur OTAN du projet, le professeur J. Poças Martins (Portugal).



Remise du prix OTAN du partenariat scientifique 2003. Le Secrétaire général de l'OTAN, Lord Robertson, a remis le prix OTAN du partenariat scientifique 2003 aux deux lauréats, M. Laritchev (Russie) et M. Otten (Etats-Unis), lors d'une cérémonie qui a eu lieu au siège de l'Organisation le 22 octobre. Les deux chercheurs avaient reçu en 1999 une subvention "la science au service de la paix" qui leur a permis de collaborer à la mise au point d'un système d'imagerie haute résolution qui a révolutionné le domaine de la production d'images in vivo de la rétine humaine.



Comment la géologie peut-elle aider la société? Cette question a été abordée lors d'un atelier sur la cartographie géologique qui s'est tenu à Kazimierz Dolny (Pologne) à la fin novembre. Elle se posait à propos du lien entre la géologie et l'aménagement du territoire et la planification des ressources en eau. Cinq recommandations spécifiques ont été énoncées par des experts de 29 pays. Elles ont pour but d'indiquer aux responsables gouvernementaux des pays de l'OTAN et des pays partenaires ce qu'il faut connaître de la géologie pour prendre des décisions importantes sur l'eau, les ressources et l'environnement et pour affronter des dangers potentiels, comme les séismes et les glissements de terrain.



Voir également le nouveau site web du CDSM (www.nato.int/ccms).



Science et Société - OTAN

Comité scientifique et Comité sur les défis de la société moderne

Ils font l'actualité...

D'anciens bénéficiaires de subventions de l'OTAN reçoivent le prix Nobel

Le prix Nobel de physiologie ou de médecine 2003 a été attribué à **Paul C. Lauterbur** (Etats-Unis) et **Peter Mansfield** (Royaume-Uni) pour leurs découvertes relatives à l'imagerie par résonance magnétique (IRM). En 1977 puis à nouveau en 1979, ils avaient reçu



une subvention de recherche de l'OTAN pour la mise au point de techniques IRM. A l'époque, de nombreux problèmes restaient à surmonter pour pouvoir mettre le procédé en application. Aujourd'hui, l'imagerie par résonance magnétique est une technique de diagnostic médical couramment utilisée. Chaque année, on effectue dans le monde plus de 60 millions d'examen par ce moyen et l'IRM a remplacé de nombreuses méthodes d'investigation invasives.

Le prix Nobel de chimie 2003 a été attribué à **Peter Agre** et **Roderick MacKinnon** pour leurs découvertes relatives aux canaux à eau et aux canaux à ions présents dans les membranes cellulaires. Les deux chercheurs avaient bénéficié de subventions de l'OTAN dans les années 80 et au début des années 90, période au cours de

laquelle ils menaient déjà les recherches qui leur valent aujourd'hui le prix Nobel. Roderick MacKinnon avait reçu une subvention de l'OTAN pour collaborer avec Jacques Neyton, de l'Ecole normale supérieure (France), à l'étude du passage des ions de potassium par des canaux sélectifs. Toujours grâce à une subvention de l'OTAN, Peter Agre et ses collègues de la Johns Hopkins University (Etats-Unis) avaient collaboré avec Jean-Pierre Cartron et son équipe du Centre national de transfusion sanguine (France) à l'étude des antigènes de groupes sanguins protéiques de la membrane érythrocytaire. C'est en étudiant ces protéines que M. Agre a découvert le canal à eau dont on soupçonnait l'existence depuis longtemps dans les cellules. On retrouve les canaux dans les membranes cellulaires de tous les êtres vivants. Ils jouent un rôle important dans le fonctionnement du système nerveux et des muscles. C'est pourquoi, dans la lutte contre certaines maladies, on cherche à faire porter sur eux l'action des médicaments. (Pour plus d'informations, voir le site www.nobel.se.)

Récompense dans le domaine de l'e-science

L'OTAN a apporté sa contribution à un projet récompensé lors du Sommet mondial des Nations Unies sur la société de l'information, qui a eu lieu à Genève du 10 au 13 décembre. Le réseau "Data Visualization Interactive Network" (DVIN), basé en Arménie, s'est vu décerner le premier prix dans la catégorie "e-science" par le jury du World Summit Award. Le Président de l'Arménie, M. Robert Kocharian, a remis le prix à M. Ashot Chilingarian, de l'Institut de physique d'Erevan (Arménie), qui avait bénéficié du soutien de l'OTAN pour la mise au point de liaisons sans fil pour le transfert en temps réel de données émises par des détecteurs installés en altitude ainsi que pour un système d'acquisition de données destiné à la physique des astroparticules. Le programme récompensé est spécialisé dans la fourniture de données et la prévision des taches solaires et autres phénomènes climatiques de l'espace, dont il faut être alerté pour assurer la sécurité des satellites. (Pour plus d'informations, voir le site <http://crdlx5.yerphi.am/DVIN/index2.php>)

NATO Science Series – Publications récentes

- **Future NATO Security: addressing the challenges of evolving security and information systems and architectures**, Rédacteurs *M. Edmonds et O. Cerny*, 2004 160 pages Publié par IOS Press, Amsterdam, prix (couverture rigide) \$116/€105/£74
- **The Integration of Science and Technology Systems of the Central Asian Republics into the Western World**, Rédacteurs *N.K. Pak et P.C. Rambaut*, 2003 168 pages Publié par IOS Press, Amsterdam, prix (couverture rigide) \$116/€105/£74
- **Urban Water Management: Science, Technology and Service Delivery**, Rédacteurs *Roumen Arsov, Jiri Marsalek, W. Ed Watt, Evzen Zeman*, 2003 348 pages Publié par Kluwer Academic Publishers, prix (couverture souple) \$66/€60/£41
- **Remaining Issues in the Decommissioning of Nuclear Powered Vessels**, Rédacteurs *Ashot A. Sarkisov, L.G. LeSage*, 2003 420 pages Publié par Kluwer Academic Publishers, prix (couverture souple) \$75/ €68/£47
- **Risk Science and Sustainability - Science for Reduction of Risk and Sustainable Development of Society**, Rédacteurs *Tom Beer, Alik Ismail-Zadeh*, 2003 256 pages Publié par Kluwer Academic Publishers, prix (couverture souple) \$66/€60/£41
- **Applications of Genomics and Proteomics for Analysis of Bacterial Biological Warfare Agents**, Rédacteurs *V.G. Delvecchio, V. Krcmery*, 2003 196 pages Publié par IOS Press, Amsterdam, prix (couverture rigide) \$116/€105/£74

Autres titres disponibles dans la série - voir www.nato.int/science (about . . . /publications)

Le Bulletin est édité par la Division Diplomatie publique de l'OTAN à Bruxelles.

Toute reproduction autorisée sous réserve de mention de l'origine.

OTAN
Science et Société
Division Diplomatie publique
Boulevard Léopold III
B-1110 Bruxelles, Belgique

Directeur de la publication : Jean Fournet
Rédactrice en chef : Enid I. Austin

<http://www.nato.int/science>
<http://www.nato.int/ccms>