



**Programme des
Nations Unies pour
l'environnement**

Distr. : Générale
17 octobre 2005

Français
Original : Anglais



**Septième réunion de la Conférence des Parties
à la Convention de Vienne
pour la protection de la couche d'ozone**

Dakar, 12–16 décembre 2005

Point 3 b) de l'ordre du jour provisoire*

**Examen des questions concernant la Convention de Vienne
et des questions concernant à la fois la Convention de Vienne
et le Protocole de Montréal : présentation et examen du rapport
de la sixième réunion des Responsables de recherches
sur l'ozone à la Convention de Vienne**

**Recommandations de la sixième réunion des Responsables de
recherches sur l'ozone des Parties à la Convention de Vienne pour la
protection de la couche d'ozone**

Note du secrétariat

1. La sixième réunion des Responsables de recherches sur l'ozone des Parties à la Convention de Vienne pour la protection de la couche d'ozone s'est tenue au Centre international de conférences de Vienne (Autriche) du 19 au 21 septembre 2005. Elle était organisée par le Secrétariat de l'ozone du Programme des Nations Unies pour l'environnement (PNUE) en coopération avec l'Organisation météorologique mondiale (OMM), conformément à la décision I/6 de la Conférence des Parties à la Convention de Vienne. La réunion a adopté les recommandations reproduites dans l'annexe à la présente note, telles qu'elles figurent dans le chapitre 11 du rapport no.48 du Programme mondial de surveillance et de recherche sur l'ozone de l'OMM, pour communication à la Conférence des Parties à la Convention de Vienne à sa septième réunion.

* UNEP/OzL.Conv.7/1.

Annexe

Recommandations de la sixième réunion des Responsables de recherches sur l’ozone des Parties à la Convention de Vienne pour la protection de la couche d’ozone tenue à Vienne (Autriche) du 19 au 21 septembre 2005

11. ADOPTION DES RECOMMANDATIONS ET DU RAPPORT

11.1 Introduction

- 11.1.0 Les recommandations figurant dans ce rapport sont basées sur des informations extraites des rapports nationaux présentés à la sixième réunion des Responsables de recherches sur l’ozone, de rapports d’activité ou de rapports relatifs à la stratégie provenant de divers programmes et projets internationaux, et de rapports concernant des activités d’évaluation récentes ou en cours. Leur but n’est pas de répéter ces informations mais plutôt de faire fond sur elles. En particulier, les lacunes des systèmes d’observation existants sont mises en évidence dans les rapports nationaux.
- 11.1.1 Malgré les considérables avancées faites au cours des dix dernières années au plan de la compréhension du rôle joué par les halogènes dans la raréfaction de l’ozone stratosphérique, il existe un certain nombre de points non entièrement élucidés qui déterminent les actuels et futurs besoins en matière d’observations et de recherches. L’efficacité des dispositions du Protocole de Montréal a été clairement démontrée par le recul des concentrations atmosphériques de maints composés destructeurs d’ozone. De fait, le niveau d’équivalent chlore stratosphérique efficace (EESC) diminue lentement depuis plus de cinq ans. Néanmoins, les concentrations de bon nombre des produits utilisés à la place de substances qui appauvrissent la couche d’ozone continuent d’augmenter et l’EESC restera pendant plusieurs décennies à des niveaux supérieurs à ceux d’avant 1980. L’ozone stratosphérique demeurera donc vulnérable à l’érosion chimique durant une grande partie du siècle en cours. Cette vulnérabilité dépend fortement des changements atmosphériques dus au climat. En outre, elle augmente lorsqu’une éruption volcanique importante fait monter la concentration atmosphérique d’aérosols. Elle est couplée à des risques permanents liés aux effets de l’exposition à des niveaux de rayonnement ultraviolet (UV) plus élevés sur la santé humaine et les écosystèmes.
- 11.1.2 Les observations et analyses effectuées montrent que le taux de destruction de l’ozone stratosphérique aux latitudes moyennes s’est ralenti au cours des dernières années; toutefois, bien que certains indicateurs révèlent également de telles réductions de l’appauvrissement de la couche d’ozone dans les régions polaires, il n’a pas été possible d’en attribuer la cause de façon sans équivoque à des changements dans les quantités d’halogènes présentes dans la stratosphère (c’est-à-dire à une diminution de l’EESC). Que ce soit aux latitudes moyennes ou dans les régions polaires, le phénomène peut tout aussi bien être le fait d’autres modifications de la composition et de la dynamique atmosphériques. La poursuite des recherches et des observations est cruciale pour la quantification des composantes chimiques et dynamiques de ces modifications et, partant, leur étiquetage comme des reconstitutions de l’ozone liées à la réduction des rejets anthropiques d’halocarbones. La reconstitution de l’ozone se fera dans des conditions sensiblement différentes de celles d’avant 1980. On s’attend à ce que les changements climatiques associés à la présence dans l’atmosphère de quantités accrues de gaz à effet de serre en modifient la nature et le calendrier. Plus précisément, le refroidissement de la stratosphère qui résultera de ces changements intensifiera les processus de déperdition de l’ozone, augmentant ainsi sa vulnérabilité dans les régions polaires, en particulier l’Arctique. Les observations ont montré que les hivers arctiques se caractérisent par une diminution des températures stratosphériques minimales. De plus, certains gaz à effet de serre mettent l’ozone sous la menace directe d’autres cycles de destruction chimique. L’ozone étant lui-même un gaz à effet de serre, la quantification du rôle qu’il joue dans l’évolution du climat exige de très bonnes mesures continues aussi bien de son abondance totale que de son profil vertical. La relation étroite entre les changements climatiques, la production ainsi que les pertes d’ozone, et les changements correspondants du rayonnement UV au niveau du sol place des exigences plus rigoureuses sur les besoins à long terme en matière de recherches et de mesures. Bon nombre de ces

besoins se trouvent exposés dans le rapport sur le thème « Observations globales intégrées de la chimie atmosphérique » (IGACO) établi conjointement en septembre 2004 par l'OMM et l'Agence spatiale européenne (ASE) sous les auspices du Système d'observation globale intégrée (IGOS).

- 11.1.3 Comme mentionné dans le paragraphe 11.1.1, la vulnérabilité de l'ozone donne lieu à des préoccupations concernant les effets nocifs de l'intensification du rayonnement UV sur la santé humaine et les écosystèmes. Bien qu'un certain nombre de réseaux régionaux d'observation des UV aient été mis en place au cours des dernières années, la nécessité de disposer d'une capacité stable d'observation à long terme qui soit géographiquement équilibrée demeure. En l'absence d'une telle capacité, il est impossible d'obtenir les relevés de grande qualité nécessaires. Les effets exercés sur le rayonnement UV au niveau du sol par divers paramètres atmosphériques liés à l'évolution du climat (par exemple : couverture nuageuse, concentration d'aérosols, albédo, température) peuvent, en fait, être plus importants que ceux de l'ozone. Cela accroît les exigences relatives à l'amélioration des capacités d'observation dont on a besoin pour suivre de telles variations du rayonnement UV et obtenir les données nécessaires à la recherche sur les effets. En outre, il est possible que les effets biologiques de l'intensification du rayonnement UV soient affectés par l'augmentation de température associée au changement du climat.
- 11.1.4 Arguant des considérables progrès accomplis dans le domaine de la compréhension scientifique, certaines personnes ont avancé l'idée d'une diminution de la nécessité de mettre en place des systèmes d'observation à long terme. Mais les complexités de la science de l'ozone et de l'UV mises en relief dans les paragraphes précédents exigent, au contraire, le maintien et le développement des capacités de mesure et d'analyse systématiques de l'évolution des gaz et des paramètres sources se rapportant à l'ozone et au climat, des capacités de détection et de suivi de la stabilisation et de la reconstitution attendue de l'ozone stratosphérique, des capacités d'attribuer les variations du rayonnement à celles du profil de l'ozone, et des capacités d'enregistrer les données mondiales sur le rayonnement UV au niveau du sol.
- 11.1.5 Compte tenu de ce qui précède, la sixième réunion des Responsables de recherches sur l'ozone a adopté les recommandations ci-après. Ce faisant, ils ont constaté que le financement et la coopération internationale sont essentiels pour leur mise en œuvre et qu'une fois de plus, les recommandations passées n'ont pas reçu suffisamment d'attention du fait de l'absence d'un tel financement et d'une telle coopération. Cela a exacerbé les problèmes liés à l'entretien des instruments et réseaux existants et au développement ainsi qu'à l'exploitation de nouvelles capacités. En outre, la mise en œuvre des recommandations exige des capacités de recherche et d'observation de la part de tous les pays développés et en développement. De nombreuses initiatives internationales de réforme mondiale ont été formulées récemment. Pour qu'elles puissent réussir, il faut que tous les pays aient des capacités scientifiques, d'où la nécessité d'intensifier le développement des capacités dans les pays en développement et les pays à économie en transition. Il est dans l'intérêt de toutes les Parties de procéder à un tel développement des capacités, car la création d'une communauté scientifique dans tous les pays en développement constituera non seulement une contribution à la science mondiale de l'ozone et des UV, mais aussi une base de départ pour la présentation aux décideurs politiques locaux d'arguments scientifiques sur la mise en œuvre à long terme du Protocole de Montréal et de ses amendements. De plus, l'acquisition de telles connaissances spécialisées permettra aux experts des pays en développement de participer au processus international d'évaluation.

11.2 Observations systématiques

Pour pouvoir évaluer l'état de la couche d'ozone et comprendre le mécanisme du rayonnement UV au niveau du sol, il faut disposer d'un système mondial d'observation à la fois stable et intégré composé d'instruments de mesure terrestres, aériens et satellitaires. Les mesures au sol et dans l'air permettent d'accroître la résolution temporelle et spatiale des mesures synoptiques, qui proviennent essentiellement des satellites, et fournissent une validation critique des capteurs de ces derniers. La validation continue de tous les éléments observationnels est nécessaire pour garantir la qualité élevée des données. La continuité et la stabilité à long terme de ces mesures hautement complémentaires sont nécessaires pour évaluer le début de la reconstitution de la couche d'ozone, surveiller son évolution et suivre les variations du rayonnement UV au niveau du sol qui sont imputables, d'une part, à l'ozone et, d'autre part, au climat.

- Appuyer financièrement et institutionnellement l'entretien et le développement de réseaux terrestres correctement étalonnés de mesure de la colonne d'ozone au moyen d'instruments spectrométriques et à filtre. Cela inclut l'entretien et la préservation des instruments vieillissants, le déploiement d'instruments neufs dans les pays en développement et à économie en transition, l'application de nouvelles technologies, et le développement ainsi que l'entretien d'installations régionales d'étalonnage, dont le réseau d'instruments M-124.
- Appuyer financièrement la poursuite et l'amélioration de la détermination des profils à long terme de l'ozone dans les régions où les données sont rares, en particulier sous les tropiques.
- Fournir des ressources afin de permettre la poursuite et l'extension de l'enregistrement des tendances à long terme de la colonne d'ozone planétaire au moyen d'instruments spatiaux validés et dont la qualité a été contrôlée. Cela implique la poursuite de la mise au point d'un système d'enregistrement homogène des données provenant de divers instruments.
- Appuyer financièrement l'entretien des capacités de mesure terrestre et spatiale des gaz présents à l'état de traces qui ont rapport avec l'ozone et le climat, et des paramètres atmosphériques. Cela inclut les réseaux au sol, tels que le NDSC et le programme VAG de l'OMM et les instruments spatiaux existants.
- Poursuivre l'application de procédures normalisées d'exploitation des ozonesondes et étendre ces procédures à d'autres types d'instruments utilisés pour l'ozone et le rayonnement UV.
- Entretien le réseau de radiosondes et l'étendre aux régions inadéquatement couvertes, en particulier les tropiques. Le financement du réseau devrait prévoir, d'une part, la communication de données provenant de radiosondes à résolution plus élevée aux centres de données mondiaux et, d'autre part, la récupération, le retraitement et l'archivage de données historiques produites par de tels instruments.
- Entretien et étendre les réseaux de mesure du rayonnement UV, en particulier ceux d'instruments à haute résolution spectrale et à large bande, afin de parvenir à un équilibre géographique et de maintenir la stabilité à long terme. Cela implique un appui financier à la mise en place ou au développement d'installations d'étalonnage régionales et mondiales.
- Appuyer financièrement l'intercomparaison à intervalles réguliers des instruments, algorithmes et normes de mesure de l'ozone, des gaz présents à l'état de traces qui ont rapport avec l'ozone ou le climat, et du rayonnement UV afin de maintenir à long terme la qualité et l'intégrité des données.
- Poursuivre l'exploitation des installations spéciales de mesure aux latitudes élevées aussi bien dans l'Arctique que dans l'Antarctique. Cela inclut la réactivation des sites qui ont été fermés récemment pour cause de compression budgétaire.

11.3 Besoins en matière de recherche

Il existe un certain nombre de nouvelles questions non encore résolues concernant la reconstitution attendue de l'ozone et les relations entre l'ozone et les changements climatiques. L'aptitude à prédire le comportement de l'ozone demande une quantification des rôles joués par les processus chimiques et dynamiques se trouvant à l'origine de la production, de la déperdition et de la répartition de l'ozone, ainsi que des incertitudes à leur sujet. Il est également nécessaire d'élaborer des scénarios réalistes relatifs aux futures concentrations de gaz anthropiques et biogéniques présents à l'état de traces. Le paramétrage de ces processus dans le cadre d'une modélisation du transport de substances chimiques reste difficile. De plus, ces processus ont lieu dans des conditions atmosphériques qui changent continuellement. Il convient d'entreprendre des recherches supplémentaires sur les modifications du rayonnement UV au niveau du sol en fonction de la couche d'ozone et des évolutions d'autres paramètres atmosphériques dues au climat. Il faut également étudier non seulement la vulnérabilité biologique à l'intensification du rayonnement UV mais aussi d'autres facteurs de stress (évaluations intégrées du stress).

- Appuyer les études visant à quantifier les composantes chimiques et dynamiques de la perte d'ozone au niveau des pôles et aux moyennes latitudes afin de pouvoir comprendre l'évolution de l'ozone dans une atmosphère changeante. Cela inclut :
 - L'étude des effets des changements climatiques sur la production, la déperdition et la répartition de l'ozone, ainsi que des éventuels feed-back.

- L'étude des liens dynamiques existant entre la troposphère supérieure et la stratosphère inférieure, en particulier en ce qui concerne la vapeur d'eau, les composés halogénés à courte durée de vie et l'ozone.
- L'étude de la microphysique des aérosols et des nuages stratosphériques polaires, et des cirrus dans la couche tropicale de transition.
- Appuyer les études visant à comprendre le bilan des gaz présents à l'état de traces qui ont un rapport avec l'ozone et le climat. Cela comprend l'étude des effets des changements climatiques sur les sources, les puits et les durées de vie de ces gaz.
- Appuyer l'étude des effets atmosphériques des changements climatiques (par exemple : couverture nuageuse, concentration d'aérosols, albédo, température) sur le rayonnement UV au niveau du sol.
- Appuyer les études sur les conséquences des interactions entre l'ozone et le climat pour la santé humaine et les écosystèmes, y compris celles d'une plus longue exposition à un rayonnement UV plus intense, en raison d'un retard dans la reconstitution de la couche d'ozone stratosphérique, les effets d'un accroissement de la température sur l'incidence des cancers de la peau induits par les rayons UV, et d'autres impacts biologiques.

11.4 Archivage des données

L'archivage et l'accessibilité des données relatives à l'ozone et au rayonnement UV sont tout aussi importants que les mesures elles-mêmes. Le Centre mondial des données sur l'ozone et le rayonnement ultraviolet (WOUDC) situé à Toronto, qui est exploité par le Service météorologique du Canada, est le principal dépositaire des données mondiales concernant l'ozone. Toutefois, des données supplémentaires de mesure de l'ozone et du rayonnement UV sont détenues par des stations individuelles et souvent archivées dans d'autres centres de données. Il faut reconnaître que l'archivage de données est une activité nécessitant d'importantes ressources et qu'il est donc important que le financement accordé pour la recherche et les observations en tienne compte. Il importe également de faire des efforts pour transférer toutes les données relatives à l'ozone et au rayonnement UV au WOUDC et réévaluer les données historiques.

- Encourager la communication en quasi temps réel aux centres de données locaux et mondiaux appropriés des données concernant la colonne d'ozone, les profils d'ozone, les aspects secondaires liés à l'ozone et au climat, le rayonnement UV, et les campagnes. Le financement de telles activités devrait être inclus dans les ressources fournies en vue de la recherche et des observations.
- Inciter tous les centres de données à soumettre rapidement leurs données concernant l'ozone, le rayonnement UV et les aspects secondaires liés à l'ozone et au climat au Centre mondial des données sur l'ozone et le rayonnement ultraviolet (WOUDC). Les données archivées doivent inclure des métadonnées décrivant la qualité des mesures et l'historique des instruments utilisés.
- Fournir des fonds pour l'archivage des données brutes provenant de divers réseaux d'observation, soit par un organisme local, soit par le WOUDC, selon qu'il convient. Il est entendu que l'archivage des données brutes ne remplace pas l'archivage des produits finaux.
- Apporter un appui continu à la réévaluation des données historiques sur l'ozone, le rayonnement UV, et les gaz présents à l'état de traces afin de préserver et d'améliorer les enregistrements à long terme.

11.5 Développement des capacités

Bon nombre des stations de mesure de l'ozone et du rayonnement UV de la planète se trouvent dans des pays en développement et des pays à économie en transition. Les instruments utilisés demandent un étalonnage et un entretien sophistiqués qui, bien souvent, ne sont pas disponibles en l'absence de capacités internationales. On observe actuellement une insuffisance du nombre des centres régionaux de recherche, d'étalonnage et de validation des pays développés et, tout particulièrement, des pays en développement. Il est donc vitalemment important de débloquer des ressources suffisantes pour maintenir l'actuel réseau mondial d'observation et l'étendre aux régions non desservies.

- Soutenir et encourager la coopération régionale et bilatérale entre les pays développés et les pays en développement ou à économie en transition et offrir au niveau mondial des compétences spécialisées en matière de recherche et de mesure de l'ozone et du rayonnement UV.

- Fournir des ressources pour la formation scientifique et technique à un niveau suffisant pour l'exploitation des instruments, voire à un niveau supérieur, afin de permettre aux responsables de l'exploitation des instruments ainsi qu'à d'autres membres du personnel scientifique des pays en développement et à économie en transition d'utiliser aussi bien leurs données que d'autres données et modèles disponibles dans des domaines de recherche régionaux et internationaux. Cela devrait inclure :
 - Des ressources pour l'échange de visites entre les membres du personnel des stations de surveillance des pays développés, des pays en développement et des pays à économie en transition, afin de garantir le transfert de technologies et la poursuite des programmes de mesure.
 - Des ressources pour permettre la participation de représentants des pays en développement et des pays à économie en transition aux campagnes de validation et d'intercomparaison régionales et internationales.
- Fournir des ressources pour la mise en place de systèmes permettant de diffuser auprès du public des informations relatives aux effets de l'ozone et des variations du rayonnement UV sur la santé humaine et l'environnement. Ces systèmes, qui comprennent des programmes d'éducation et de sensibilisation sur le terrain, sont particulièrement importants pour les pays en développement et à économie en transition. On pourrait à cette fin se servir de réseaux, tels que ceux de la Division Technologie, Industrie et Economie du PNUE (UNEP/DTIE).
- Fournir des ressources pour la mise en place de centres régionaux de recherche, d'étalonnage et de validation dans les pays développés et, tout particulièrement, dans les pays en développement.
- Exhorter les Parties à prolonger l'existence du Fonds d'affectation spéciale pour l'observation et la recherche (établi en application de la décision VI/2) et à y contribuer. Ce Fonds revêt une importance critique pour l'exécution des activités de développement des capacités décrites plus haut. Pour le moment, il est loin de satisfaire à ces besoins.
