



President
Dr. Irina Petropavlovskikh
irina.petropavlovskikh@colorado.edu

Vice President
Dr. Valerie Thouret
Valerie.Thouret@univ-tlse3.fr

Vice President
Dr. Nathaniel Livesey
Nathaniel.J.Livesey@jpl.nasa.gov

Secretary
Dr. Corinne Vigouroux
corinne.vigouroux@aeronomie.be

Public statement: The International Ozone Commission, on the 38th anniversary of the Montreal Protocol, underscores the success of the protocol, and stresses the value of continued observations, modeling, and research.

The 38th International Day for the Preservation of the Ozone Layer, September 16, 2025, marks the anniversary of the signing of the 1987 Montreal Protocol on Substances that Deplete the Ozone Layer. This protocol, a treaty signed by every country in the world and hailed as among the most successful international agreements to date, controls the production and use of ozone depleting substances (ODSs) such as chlorofluorocarbons (CFCs) and the other substances used as initial CFC replacements. As a result of the actions taken worldwide in response to the protocol and its amendments and adjustments, atmospheric abundances of ODSs are declining, and the stratospheric ozone layer, which shields life on Earth from harmful solar ultraviolet radiation, is showing clear signs of recovery.

The theme of the 2025 International Day for the Preservation of the Ozone layer, “*From science to global action*”, acknowledges the success of the protocol, an accomplishment whose success was critically dependent on sustained long-term cooperation between scientists, industry, and governments.

This year also marks the 40th anniversary of the adoption of the Vienna Convention for the Protection of the Ozone Layer, in which countries agreed to undertake cooperative scientific studies of the processes affecting the ozone layer and to regularly report on its health. Furthermore, it is also 40 years since the publication in 1985 of the landmark paper by Farman, Gardiner, and Shanklin that reported a steep decline in the amount of ozone above Antarctica during springtime, starting in the mid-1970s. Crucially, there were no then-known processes that could account for the existence of this “ozone hole”. These observations spurred many research efforts in the subsequent years, including measurement campaigns, laboratory studies, and modeling activities, all aimed at identifying the processes involved.

The 1985 discovery of the ozone hole underscores the ability of the atmosphere (and the Earth system more broadly) to “surprise” the scientific community. It serves as a reminder of the importance of long-term observations of key Earth system parameters, using a robust, accurate, and well-understood measurement system based on complementary observations sampling the atmosphere directly from balloons and aircraft and remotely both from the ground and space. Continuation of such measurements, and of associated laboratory studies and modeling efforts

needed to robustly explain observed ozone changes, is essential for avoiding further surprises and for ensuring that trajectories which endanger the well-being of human society and life on Earth are avoided.

This reminder is particularly timely given the potential loss of funding for long-established observing systems (spaceborne, ground-based, and balloon-borne) and science research that are essential for tracking ozone layer recovery. The International Ozone Commission (io3c.org) urges governments worldwide to continue the essential work of monitoring, diagnosing, and verifying ozone layer recovery.

For more information contact: Dr. Corinne Vigouroux, Secretary of the International Ozone Commission, Royal Belgian Institute for Space Aeronomy (BIRA-IASB), Ringlaan 3, 1180 Uccle, Belgium, Corinne.Vigouroux@aeronomie.be.

- IO3C: <http://www.io3c.org>
- United Nations Environment Program's Ozone Secretariat World Ozone Day 2025: <https://ozone.unep.org/ozone-day/from-science-to-global-action>
- WMO Northern Hemisphere Ozone Mapping Center: <http://lap.physics.auth.gr/ozonemaps>
- World Ozone and Ultraviolet Data Center: <http://www.woudc.org>
- O3 Global: <http://www.temis.nl/protocols/O3global.html>
- Ozone Hole Watch: <http://ozonewatch.gsfc.nasa.gov/>
- World Meteorological Organization (WMO). Scientific Assessment of Ozone Depletion: 2022, GAW Report No. 278, 509 pp.; WMO: Geneva, 2022. <https://ozone.unep.org/science/assessment/sap>

Translation to Spanish

Declaración pública: La Comisión Internacional de Ozono, en el 38º aniversario del Protocolo de Montreal, quiere subrayar el éxito de dicho protocolo y enfatiza el valor de dar continuidad a los actuales esfuerzos de observación, modelado, e investigación.

El **38º Día Internacional para la Preservación de la Capa de Ozono**, el 16 de Septiembre de 2025, marca el aniversario de la firma del **Protocolo de Montreal de 1987 sobre Sustancias que dañan la Capa de Ozono**. Este protocolo, uno de los acuerdos internacionales más exitosos hasta la fecha, regula la producción y el uso de sustancias que agotan el ozono (SAO), incluidos los clorofluorocarbonos (CFC) y otras sustancias empleadas inicialmente como sustitutos de los CFC. Como resultado de las acciones adoptadas en todo el mundo en cumplimiento del protocolo y sus enmiendas y ajustes, las concentraciones atmosféricas de SAO están disminuyendo y la capa de ozono estratosférico, que protege la vida en la Tierra de la peligrosa radiación solar ultravioleta, muestra claros signos de recuperación.

El lema del **Día Internacional para la Preservación de la Capa de Ozono 2025**, “*De la ciencia a la acción global*”, reconoce el éxito del protocolo, un logro resultado de la cooperación sostenida a largo plazo entre la comunidad científica, la industria, y los gobiernos.

El año 2025 marca además el **40º aniversario de la Convención de Viena para la protección de Capa de Ozono**, en el que los países del mundo acordaron cooperar para estudiar los procesos que afectan la capa de ozono e informar periódicamente sobre su estado. Este año marca también el 40º aniversario de la publicación del histórico artículo de Farman, Gardiner & Shanklin que descubrió un agudo descenso en la columna promedio de ozono sobre la Antártica durante los meses de octubre a partir de los años 70 del siglo pasado. Lo crucial de este hallazgo fue que no existían procesos conocidos entonces que pudieran explicar la existencia de este “agujero de ozono”. Estas observaciones impulsaron numerosos esfuerzos de investigación en años posteriores, incluyendo campañas de medición, estudios de laboratorio, y actividades de modelización, todos dirigidos a identificar los procesos implicados.

El **descubrimiento del agujero de ozono en 1985** pone de manifiesto la capacidad de la atmósfera (y del sistema terrestre en general) para “sorprender” a la comunidad científica. Este hallazgo nos recuerda la importancia de contar con observaciones a largo plazo de parámetros clave del sistema terrestre, empleando sistemas de medición sólidos, precisos y robustos, basados en observaciones complementarias desde instrumentos terrestres, aerotransportados, en globos y en satélites. La continuidad de estas mediciones, junto con esfuerzos de laboratorio y de modelado necesarios para explicar dichas observaciones, es esencial para evitar nuevas sorpresas y para garantizar que se eviten trayectorias que pongan en riesgo el bienestar humano y la vida en la Tierra.

Recordar el sorpresivo **descubrimiento del agujero de ozono** es particularmente oportuno, dada la **amenaza actual a la financiación de sistemas de observación** (satelitales, terrestres y en globos), así como de la investigación científica necesaria para el seguimiento de la recuperación de la capa de ozono.

La **Comisión Internacional de Ozono (io3c.org)** insta a los gobiernos a continuar con el esencial trabajo de **monitorear, diagnosticar, y verificar** la recuperación de la capa de ozono.

Traduction française:

Déclaration publique : À l'occasion du 38e anniversaire du Protocole de Montréal, la Commission internationale de l'ozone souligne le succès de ce protocole et insiste sur l'importance de poursuivre les observations, la modélisation et la recherche.

La **38e Journée internationale de la protection de la couche d'ozone**, le 16 septembre 2025, marque l'anniversaire de la signature du **Protocole de Montréal** de 1987 relatif aux substances qui appauvrissent la couche d'ozone. Ce protocole est un traité signé par tous les pays du monde et est salué comme l'un des accords internationaux les plus réussis à ce jour. Il contrôle la production et l'utilisation des substances appauvrissant la couche d'ozone (SAO)

telles que les chlorofluorocarbones (CFC) et les autres substances utilisées comme substituts initiaux des CFC. Grâce aux mesures prises à l'échelle mondiale en réponse au protocole et à ses amendements et ajustements, les concentrations atmosphériques de SAO sont en baisse et la couche d'ozone stratosphérique, qui protège la vie sur Terre des rayons ultraviolets nocifs du soleil, montre des signes évidents de rétablissement.

Le slogan de la **Journée internationale de la protection de la couche d'ozone 2025**, « *De la science à l'action globale* », reconnaît le succès du protocole, une réussite qui résulte d'une coopération soutenue et à long terme entre la communauté scientifique, l'industrie et les gouvernements.

L'année 2025 marque également le **40^e anniversaire de la Convention de Vienne pour la protection de la couche d'ozone**, dans laquelle les pays ont convenu d'entreprendre des études scientifiques coopératives sur les processus affectant la couche d'ozone et d'en rendre compte régulièrement. Cela fait également 40 ans que Farman, Gardiner & Shanklin ont publié en 1985 leur article historique qui a révélé une forte diminution de la colonne moyenne d'ozone au-dessus de l'Antarctique pendant les mois d'octobre à partir du milieu des années 1970. Il est important de noter qu'à l'époque, aucun processus connu ne pouvait expliquer l'existence de ce « trou dans la couche d'ozone ». Ces observations ont donc donné lieu à de nombreux efforts de recherche au cours des années suivantes, notamment des campagnes de mesure, des études en laboratoire et des activités de modélisation, tous visant à identifier les processus en cause.

La **découverte du trou dans la couche d'ozone en 1985** met en évidence la capacité de l'atmosphère (et du système terrestre en général) à « surprendre » la communauté scientifique. Cette découverte nous rappelle l'importance de disposer d'observations à long terme des paramètres clés du système terrestre, à l'aide de systèmes de mesure fiables, précis et robustes, basés sur des observations complémentaires provenant d'instruments terrestres, aéroportés, montés sur des ballons et des satellites. La continuité de ces mesures, ainsi que celle des efforts de laboratoire et de modélisation nécessaires pour expliquer ces observations, est essentielle pour éviter de nouvelles surprises et garantir que les projections, selon lesquelles le bien-être de la société humaine et la vie sur Terre sont en danger, soient évitées..

Il est particulièrement opportun de rappeler la découverte surprenante du trou dans la couche d'ozone, compte tenu de la menace qui pèse actuellement sur le **financement des systèmes d'observation** (satellites, terrestres et par ballons), ainsi que sur la recherche scientifique nécessaire au suivi de la reconstitution de la couche d'ozone.

La **Commission internationale de l'ozone** (io3c.org) exhorte les gouvernements à poursuivre le travail essentiel de **surveillance, de diagnostic et de vérification** de la reconstitution de la couche d'ozone.

Translation to Chinese

公开声明：国际臭氧委员会在《蒙特利尔议定书》签署**38周年**之际，强调议定书的成功，并着重指出持续开展观测、建模与研究的重要性。

2025年9月16日是第38个“国际保护臭氧层日”，亦为1987年《关于消耗臭氧层物质的蒙特利尔议定书》签署的周年纪念。该议定书——一项由全球所有国家签署、被誉为迄今最为成功的国际协议之一——对消耗臭氧层物质（ODS），例如**氯氟烃（CFC）**，以及作为**CFC早期替代物的其他物质**的生产和使用予以管制。由于各国依据议定书及其后续修正与调整所采取的行动，大气中**ODS含量正在下降**，而**平流层臭氧层**——这一保护地球生命免受有害太阳紫外辐射的重要屏障——已出现明显恢复迹象。

2025年国际保护臭氧层日的主题是“从科学到全球行动”，旨在肯定《蒙特利尔议定书》的成功，这一成就的取得有赖于科学界、工业界与各国政府之间长期、持续的合作。

今年同时是《保护臭氧层维也纳公约》通过40周年。各国在该公约框架下同意开展影响臭氧层过程的合作性科学研究，并定期报告其健康状况。与此同时，距**Farman、Gardiner**

与**Shanklin**于1985年发表的**里程碑式论文**已过去40年。该论文报告，自**20世纪70年代中期**起，**南极上空春季臭氧含量**出现大幅下降。尤为关键的是，当时已知的任何过程都无法解释这一“**臭氧空洞**”的存在。这些观测促使随后数年开展了大量研究，包括观测活动、实验室研究与建模工作，旨在识别相关机制。

1985年“臭氧空洞”的发现，凸显了大气（以及更广义的地球系统）可能带来意外结果的特性。这提醒我们：必须对地球系统关键参数开展长期观测，并建立稳健、准确且被充分理解的观测体系。该体系基于相互补充的观测：既包括通过气球和飞机对大气的直接取样，也包括来自地基与**天基的遥感观测**。延续此类观测，以及为有力解释观测到的臭氧变化所需的配套实验室研究与建模工作，对于避免再次遭遇意外、并确保不踏上危及人类社会与地球生命福祉的轨迹，至关重要。

鉴于长期运行的观测系统（**天基、地基与气球平台观测**）以及相关科学研究可能面临经费削减的风险，这一提醒尤显及时。国际臭氧委员会（**io3c.org**）**呼吁全球各国政府**持续开展对臭氧层恢复的监测、诊断与验证等关键工作。