

L'Année polaire internationale : les scientifiques se mobilisent !

Roselyne Messal

Pollutions, trou d'ozone, changement climatique, réchauffement planétaire, fonte des glaciers... les sonnettes d'alarme ont été longuement tirées ces dernières années. « *It's time to act* » a déclaré le Prince Albert de Monaco à l'ouverture de l'Année polaire internationale le 1^{er} mars dernier au Palais de la découverte.

C'est un fait établi, notre planète ne se porte pas bien : le réchauffement est particulièrement visible en Arctique où la fonte des glaces et du permafrost (moins 15 % de banquise en trente ans) entraîne déjà des perturbations sur tout l'écosystème. Les traces de polluants organiques (pesticides) et de métaux lourds (plomb, mercure) ont déjà de graves conséquences sur la chaîne alimentaire au pôle Nord.

L'heure d'établir un diagnostic scientifique entraînant de possibles remèdes a sonné : message bien compris puisque plus de soixante pays ont répondu à l'appel, des plus grands comme la Chine, dont c'est la première participation, aux plus petits comme Monaco, impliquant 50 000 personnes dans cette vaste mobilisation !

Sous l'égide de l'International Council for Science (ICSU), dont la mission est de coordonner la recherche, et de la World Meteorological Organization (WMO), la quatrième Année polaire internationale est donc lancée. Elle durera en réalité deux ans, du 1^{er} mars 2007 au 1^{er} mars 2009, délai nécessaire pour permettre l'accessibilité aux zones étudiées et couvrir au moins un cycle annuel des saisons sur les deux pôles.

On sait déjà que les pôles, véritables baromètres du changement environnemental, ont un rôle capital dans les échanges atmosphériques et ont une forte influence sur la planète entière, au niveau du climat, des ressources naturelles et de l'écosystème. On sait aussi qu'en cas de changement trop rapide, l'écosystème n'a pas le temps de s'adapter. Les pôles sont de plus d'exceptionnelles archives pour étudier le passé, et sont aussi des lieux idéaux pour observer l'espace.

Sur le millier de projets sélectionnés par le comité scientifique, 228 ont été retenus. La cible est ambitieuse : faire un état des lieux le plus complet possible des deux pôles, y compris des régions subantarctiques, et mieux comprendre leur influence sur le reste du globe. Les objectifs scientifiques peuvent être résumés en six thèmes :

- Observation de l'évolution du climat, de l'environnement et des écosystèmes dans les régions polaires ;
- Quantification et compréhension des changements environnementaux et humains, passés et actuels, afin d'améliorer les prévisions ;
- Étude de l'inconnu aux frontières de la science : biodiversité polaire, marine et terrestre (environnements extrêmes, fonds marins et croûte terrestre dans les régions couvertes de glace) – la flore et la faune de l'océan



Début de débâcle de la banquise (Antarctique).
© IPEV/Delphin Ruché.

antarctique étant encore quasi inconnues aujourd'hui ;

- Mise en place et développement d'observatoires (étude du magnétisme terrestre, de l'espace, du Soleil...);
- Étude des processus culturels, historiques et sociaux pour le maintien des sociétés humaines arctiques.

Traiter de toutes ces questions implique la mise en œuvre de programmes pluri et interdisciplinaires, où de nombreux domaines sont concernés : biologie, sciences du vivant et de l'environnement, chimie analytique, chimie de l'atmosphère, géophysique, climatologie, océanographie, glaciologie, hydrologie, astronomie et astrophysique, et pour la première fois, sciences humaines et sociales.

Compte tenu des conditions de température très rudes et des difficultés d'accès, ces programmes de recherche

L'année internationale polaire pour tous

Outre la mise en place de programmes de recherche spécifiques, l'Année polaire est aussi l'occasion de faire découvrir au public, jeune et moins jeune, les pôles, leur histoire et leur environnement. Expositions, publications, films, conférences... en tout plus d'une centaine de rendez-vous sont à découvrir.

A voir par exemple **au Palais de la découverte** :

- Suivi jour après jour de l'**expédition « Tara Arctic »** du 1^{er} mars au 18 novembre 2007 : ce voilier a débuté une dérive sur la banquise en septembre 2006 afin d'effectuer des mesures quotidiennes sur les glaces, la salinité de l'eau de mer, les risques et impact du réchauffement climatique, dans le cadre du programme européen Damoclès.

- Exposition **« Envisat, la sentinelle de l'environnement »** du 3 avril au 26 août 2007 : le satellite européen d'observation livre des vues étonnantes de la planète et des phénomènes naturels ou humains (pollution, fonte des glaces...).

- Exposition **« Aventures aux pôles, dans les pas de Paul-Émile Victor, vers un réchauffement climatique ? »** du 12 juin 2007 au 6 janvier 2008 : une occasion de « marcher dans les pas » du pionnier des expéditions polaires françaises.

L'Année polaire sur Internet

Plusieurs sites sont liés à l'événement, à voir entre autres : www.anneepolaire.fr, www.cnrs.fr/anneepolaire, www.institut-polaire.fr, www.paulemilevictor.fr, www.taraexpeditions.org, www.cite-sciences.fr, www.palais-decouverte.fr, www.icsu.org (International Council for Science), www.wmo.int (World Meteorological Organization).



« Tara » pris dans les glaces (Arctique).
© F. Latreille/taraexpeditions.org



La base franco-italienne Concordia (Antarctique) : 1 200 km à l'intérieur du continent, 3 200 m d'altitude, - 80 °C en hiver.
© IPEV/Gérard Jugie.

nécessitent une logistique lourde et le développement d'outils spécifiques.

La France, déjà engagée depuis longtemps dans la recherche polaire – qui ne connaît pas les formidables expéditions de Paul-Émile Victor initiées en 1947 ? – est présente dans une cinquantaine de programmes dont six ont un responsable français. Soixante-dix équipes y sont impliquées, dépendant des principaux établissements de recherche (CNRS, Universités, CEA, Ifremer, IPEV, CNES...). Un comité français, présidé par le glaciologue renommé Claude Lorius, a été mis en place sous l'égide de l'Académie des sciences, et c'est l'Institut polaire Paul-Émile Victor (IPEV) qui assure le suivi des projets scientifiques et coordonne les aspects éducation, information et communication. L'Agence Nationale pour la Recherche (ANR) a pour sa part fait un effort particulier de l'ordre de huit millions d'euros.

Le programme de cette Année polaire, le premier depuis cinquante ans d'une telle envergure internationale, marque l'aboutissement de 125 années d'études et de recherche polaires. Les observations effectuées lors de la première Année polaire internationale (douze pays réunis en 1882-1883), avaient été complétées lors de la deuxième (1932-

1933), avec des avancées significatives dans les domaines de la météorologie, du magnétisme, des sciences atmosphériques et ionosphériques. Mais c'est surtout la troisième campagne (1957-1958), appelée Année géophysique internationale, qui fut d'un effort mondial sans précédent. A noter que c'est à cette période qu'eurent lieu les premières mesures de CO₂. Les recherches qui ont suivi ont reposé sur le dynamisme insufflé lors de ces années, et il est communément admis que c'est à partir de cette époque que la recherche polaire a pris son véritable essor, avec l'établissement de cinquante observatoires sur le continent antarctique, dont la base française Dumont d'Urville (suivie en février 2005 de la station franco-italienne Concor-

dia). Ces études ont conduit au Traité de l'Antarctique en 1961, puis au Protocole de Madrid en 1991 (entré en vigueur en 1998), lequel protège cet environnement exceptionnel pour cinquante ans.

Si l'ambition de la communauté scientifique internationale est de répondre, au moins en grande partie, aux questions posées sur le devenir de notre environnement, il est aussi nécessaire d'éveiller les consciences sur l'enjeu que représentent les pôles pour notre planète, et surtout de former les futures générations de scientifiques ; c'est aussi l'un des objectifs de cette année internationale qui y a consacré une cinquantaine de programmes.

Cette mobilisation générale, qui voit enfin converger prise de conscience et volonté d'agir avant qu'il ne soit trop tard, est une grande opportunité pour l'humanité et l'avenir de la planète ; c'est en tout cas l'espoir qu'elle suscite.



Roselyne Messal

est secrétaire de rédaction
à *L'Actualité Chimique*.

Courriel : redaction@lactualitechimique.org