

QU'EST-CE QUE L'ANNEE GÉOPHYSIQUE INTERNATIONALE?

Parce que l'homme vit sur la terre, il se doit d'avoir la meilleure connaissance possible de tout ce qui a trait à son milieu physique - l'atmosphère dans une large mesure invisible, mais qui révèle sa présence par les caprices du temps; les océans, sources de joies ou de terreurs pour des générations de marins; la croûte terrestre avec son sol nourricier; enfin, l'intérieur même de la terre, dont l'instabilité provoque des tremblements de terre et des éruptions volcaniques. Il convient d'y ajouter la source de toute chaleur et lumière : le soleil dont les rayons sont filtrés par l'atmosphère pour le plus grand bien de l'humanité. Le terme collectif de "géophysique" désigne l'ensemble des sciences qui traitent des questions mentionnées ci-dessus.

Pourquoi l'Année géophysique doit-elle être internationale?

Les sciences géophysiques sont par leur nature même internationales. Bien que les investigations et observations des chercheurs isolés de différents pays aient largement contribué à accroître les connaissances, certains problèmes ne peuvent être résolus que grâce à des efforts collectifs. L'exemple le plus frappant est peut-être le travail du prévisionniste : les phénomènes météorologiques se déplacent autour du globe ignorant les frontières nationales tracées par l'homme et le prévisionniste dépend donc entièrement de l'échange des résultats d'observations météorologiques organisé à l'échelon international, une des tâches principales de l'O.M.M.

Pourquoi une Année géophysique internationale?

La terre met un an pour tourner autour du soleil et ce laps de temps est donc la période de base naturelle pour la plupart des phénomènes géophysiques. Pour étudier les variations saisonnières du temps, une année est la durée utile minimum. En fait, dans le cas de l'A.G.I., le terme "année" est mal approprié, puisque le projet s'étendra sur une période de 18 mois, du 1er Juillet 1957 au 31 Décembre 1958.

ORIGINES DE L'AGI.

L'histoire de l'AGI remonte à 1882, quand la première Année polaire fut organisée. A cette époque, les régions polaires n'étaient météorologiquement accessibles qu'à des expéditions spéciales et on estima qu'en unissant les ressources de plusieurs pays, on obtiendrait de meilleurs résultats qu'en disper-

sant les efforts en une série de tentatives nationales non coordonnées. Cinquante ans plus tard, en 1932-33, eut lieu la seconde Année polaire. L'essor extrêmement rapide des sciences géophysiques au cours des dernières années rendit nécessaire l'organisation d'une troisième Année polaire après un intervalle de 25 ans seulement. On se rendit compte également que nos connaissances présentaient des lacunes pour bien d'autres régions que les régions polaires. Dans certains domaines, notre ignorance est en réalité encore plus grande en ce qui concerne les régions tropicales. Il fut donc décidé d'étendre à la terre tout entière la nouvelle entreprise qui fut appelée pour cette raison l'Année géophysique internationale.

ORGANISATION.

Les nombreuses institutions scientifiques internationales qui s'intéressent à ce projet sont groupées dans le Conseil international des Unions scientifiques (ICSU). Comme le succès de l'AGI dépend d'une planification minutieuse et bien coordonnée, l'ICSU a constitué un comité spécial (CSAGI) au sein duquel les diverses disciplines scientifiques groupées dans les unions sont représentées. Le CSAGI n'a pas les moyens d'effectuer lui-même les observations nécessaires dans toutes les parties du globe. C'est là un des plus importants aspects du programme de l'AGI qui doit être exécuté à l'échelon national, et la plupart des pays ont par suite créé des comités nationaux de l'AGI pour coordonner les travaux.

PROGRAMME METEOROLOGIQUE.

Dans l'établissement du programme météorologique de l'AGI, en principe seuls les problèmes planétaires susceptibles d'être étudiés à l'aide d'observations recueillies en 18 mois ont été retenus. Le but primordial est de déterminer le mouvement de l'atmosphère autour de la terre, c'est ce que les météorologistes appellent la circulation générale. Tout le monde connaît les grandes circulations zonales de l'atmosphère : courants dominants d'ouest aux latitudes tempérées; alizés dans la région sub-tropicale et calmes équatoriaux - mais personne n'a encore élucidé complètement le fonctionnement de ce vaste mécanisme atmosphérique.

De nombreux aspects de ce problème ont déjà pu être éclaircis ces dernières années grâce aux sondages des couches supérieures de l'atmosphère effectués chaque jour par des centaines de stations à l'aide de radiosondes (petits émetteurs radio-électriques qui transmettent les valeurs de la pression atmosphérique, de la température et de l'humidité et qui sont portés par des ballons gonflés d'hydrogène). Mais ces stations ne sont pas réparties uniformément sur la surface du globe et l'AGI s'efforcera donc entre autres de mettre en service de nouvelles

stations et d'accroître la précision, la fréquence et l'altitude des sondages, aux stations existantes. Plus de 300 sondages supplémentaires seront faits chaque jour au cours de l'AGI. Le soleil constitue la principale source d'énergie qui entretient la circulation générale, mais nous connaissons encore très mal le comportement des rayons solaires lorsqu'ils traversent l'atmosphère et atteignent la surface terrestre. Les mesures de l'énergie rayonnante directe et du rayonnement réfléchi par la terre seront intensifiées pendant l'AGI. A cet effet, le nombre total de stations du rayonnement a été porté à plus de 700.

PREPARATION DE L'AGI.

Un projet de l'importance de l'AGI exige des années de préparatifs. A l'échelon national, il faut choisir les emplacements des nouvelles stations, rassembler le matériel, recruter et former le personnel supplémentaire. A l'échelon international, il faut arrêter le programme détaillé des opérations, prendre toutes dispositions utiles pour assurer la comparabilité des mesures et élaborer des plans pour recueillir et publier les données d'observations.

L'O.M.M. a participé activement à ces préparatifs depuis le début en collaborant étroitement avec le CSAGI. Elle a publié et communiqué à ses 96 pays Membres le programme détaillé. Elle a établi et publié les listes des divers types de stations. Elle a réuni à Payerne (Suisse) des spécialistes de 14 pays pour comparer la précision de leurs appareils de radiosondage. Elle a mis au point des codes météorologiques spéciaux pour l'Antarctique. Elle a établi les formulaires types sur lesquels seront notées les observations. Enfin, un Centre chargé de recueillir toutes les données météorologiques de l'AGI a été établi au siège de l'O.M.M. à Genève. L'Organisation météorologique mondiale (O.M.M.) est une institution spécialisée des Nations Unies, qui a été créée pour coordonner, normaliser et améliorer les activités météorologiques dans le monde au bénéfice de l'humanité. On trouvera de plus amples renseignements sur les activités de l'O.M.M. dans son BULLETIN trimestriel en vente à l'Organisation météorologique mondiale. Campagne Rigot, avenue de la Paix, Genève (Suisse) au prix de Fr. suisses 4 -- par an.

Des renseignements détaillés sur le programme météorologique de l'AGI figurent dans les publications suivantes :

- Rapport d'ensemble O.M.M. - n° 55. AGI.1
Prix : 10.-Fr. suisses
- Liste des stations O.M.M. - n° 58. AGI.2
Prix : 8.-Fr. suisses

Le Centre de données météorologiques de l'AGI a publié d'autre part une série de rapports sur des aspects particuliers

du programme météorologique. Des exemplaires de ces rapports sont envoyés sur demande aux intéressés. Les publications et les rapports peuvent être obtenus à l'adresse donnée ci-dessus.

ACTIVITE DU CENTRE DE DONNEES METEOROLOGIQUES DE L'AGI.

Les millions d'observations météorologiques qui seront faites pendant l'AGI ne constituent pas une fin en soi. En effet, l'AGI se solderait par un échec lamentable, si les chercheurs ne pouvaient avoir facilement accès aux données qui leur sont destinées. La question peut-être la plus importante qui s'est posée à l'O.M.M. est donc : Comment rassembler et publier les données d'observations de l'AGI?

L'O.M.M. a préparé en premier lieu des formulaires types pour les différentes catégories d'observations et a prié les services météorologiques du monde entier d'utiliser ces formulaires et de les envoyer à un centre spécial de données météorologiques de l'AGI établi au siège de l'O.M.M. à Genève. On estime qu'environ un million de ces formulaires seront remplis pendant l'AGI et la publication de toutes ces données nécessiterait l'impression de 1000 volumes de 1000 pages chacun, ce qui reviendrait extrêmement cher. Heureusement, l'avènement des microcartes offre une solution plus simple et moins onéreuse. Chaque microcarte, de la dimension d'une carte postale, contient la reproduction photographique d'une cinquantaine de formulaires et 20.000 cartes suffiront donc pour reproduire la collection complète de formulaires météorologiques de l'AGI. Le maniement de ces cartes est très simple. On peut les expédier par la poste et les consulter aisément à l'aide de visionneuses spéciales dont plusieurs modèles existent maintenant sur le marché. Quiconque a besoin de ces microcartes pourra en acquérir des copies.

Le Centre de données météorologiques de l'AGI a été établi à la fin de 1956. Sa première tâche fut d'organiser du 6 au 10 janvier 1957 une période d'essai pour l'AGI devant lui permettre de recueillir les renseignements nécessaires pour établir les plans relatifs aux microcartes de l'AGI. Cette période a également permis aux services météorologiques de se familiariser avec les formulaires types. Les résultats de cette période d'essai ont été exposés dans un des rapports du Centre de données météorologiques de l'AGI destinés à tenir les services au courant des derniers détails du programme de l'AGI.

APRES L'AGI.

Les données météorologiques recueillies au cours de l'AGI suffiront à occuper de nombreux chercheurs pendant plusieurs années. En quoi les résultats de leurs recherches intéresseront-ils l'homme de la rue? Quoique les météorologistes soient professionnellement accoutumés à faire des prévisions,

bien hardi serait celui qui se risquerait à prédire en détail les résultats de l'AGI. Toutefois, ce qui est certain, c'est que l'AGI stimulera énormément les recherches météorologiques et élargira le champ des connaissances. La prévision du temps ne peut s'améliorer que grâce à une meilleure compréhension des processus atmosphériques, et il y a tout lieu d'espérer que le magnifique exemple de collaboration internationale offert par l'AGI permettra de réaliser de nouveaux progrès en météorologie et d'apporter une assistance météorologique plus efficace dans de nombreux domaines de nos activités quotidiennes.