No. 44161

United States of America
and
Australia

Memorandum of understanding between the United States National Oceanic and Atmospheric Administration and the Department of the Environment, Sport and Territories of Australia for cooperation in the GLOBE Program (with appendices). Canberra, 21 April 1995

Entry into force: *21 April 1995 by signature, in accordance with article 7*

Authentic texts: *English*

Registration with the Secretariat of the United Nations: *United States of America, 13 August 2007*

États-Unis d'Amérique
et
Australie

Mémorandum d'accord entre l'Administration nationale des océans et de l'atmosphère des États-Unis d'Amérique et le Département de l'environnement, du sport et des territoires de l'Australie relatif à la coopération dans le Programme GLOBE (avec appendices). Canberra, 21 avril 1995

Entrée en vigueur : *21 avril 1995 par signature, conformément à l'article 7*

Textes authentiques : *anglais*

Enregistrement auprès du Secrétariat des Nations Unies : *États-Unis d'Amérique, 13 août 2007*

[ENGLISH TEXT – TEXTE ANGLAIS]

MEMORANDUM OF UNDERSTANDING BETWEEN THE UNITED STATES NATIONAL OCEANIC AND ATMOSPHERIC ADMINISTRATION AND THE DEPARTMENT OF THE ENVIRONMENT, SPORT AND TERRITORIES OF AUSTRALIA FOR COOPERATION IN THE GLOBE PROGRAM

PREAMBLE

The US National Oceanic and Atmospheric Administration, acting on behalf of itself and other US Government agencies participating in the GLOBE Program (hereinafter, the US side), and the Department of the Environment, Sport and Territories of Australia (hereinafter, the Australian side),

Intending to increase the awareness of students throughout the world about the global environment,

Seeking to contribute to increased scientific understanding of the Earth, and

Desiring to support improved student achievement in science and mathematics,

Have agreed to cooperate in the Global Learning and Observations to Benefit the Environment (GLOBE) Program as follows:

Article 1. The Globe Program

The GLOBE program is an international environmental science and education program that will bring students, teachers, and scientists together to study the global environment. GLOBE will create an international network of students in grades K-12 (or equivalent) studying environmental issues, making environmental measurements, and sharing useful environmental data with the international environmental science community.

Article 2. Respective responsibilities

A. The United States side will:

1. Identify US schools that will participate in the GLOBE Program (details regarding GLOBE schools in Appendix A);

2. Select, in consultation with international scientists and educators, the GLOBE environmental measurements and types of measurement equipment (described in Appendix B);

3. Select Principal Investigator Teams for the GLOBE environmental measurements, and support the US members of the Teams;

4. Calibrate, if necessary, measurement equipment that cannot be calibrated by GLOBE teachers and students;

5. Develop, in consultation with international scientists and educators, GLOBE educational materials;

6. Translate GLOBE instructional materials related to measurement procedures and data reporting protocols into the six United Nations languages, and provide these plus all broader GLOBE educational materials to the Australian side for further reproduction as necessary;

7. Conduct annual regional training sessions for GLOBE Country Coordinators and GLOBE teachers who will serve as trainers for additional GLOBE teachers in Australia, and provide a copy of GLOBE training materials to the Australian side;

8. Design, develop, operate, and maintain GLOBE data processing capabilities and other necessary technology and equipment;

9. Provide GLOBE software, as necessary, for use on Australian GLOBE school computers. (To the maximum extent possible, textual materials appearing on computer screens will be accessible in the student's choice among the six United Nations languages.);

10. Accept environmental data reported from GLOBE schools around the world, and develop and provide resultant global environmental images (visualisation products) to the Australian side; and

11. Evaluate the overall GLOBE Program periodically in consultation with international GLOBE Country Coordinators, and modify the overall program as appropriate.

B. The Australian side will:

1. Select Australian schools to participate in the GLOBE Program (details regarding GLOBE schools in Appendix A) and provide an updated list of Australian GLOBE schools to the US side at the beginning of each school year;

2. Ensure that Australian GLOBE schools conduct the fundamental activities of GLOBE schools detailed in Appendix A (take GLOBE environmental measurements, report data, and receive and use resultant global environmental images, using GLOBE educational materials under the guidance of teachers trained to conduct the GLOBE Program);

3. Name an Australian Government Point of Contact responsible for policy-level communications with the Director of the GLOBE Program;

4. Name a Country Coordinator responsible for day-to-day management, oversight, and facilitation of the GLOBE Program in Australia;

5. Ensure that the Country Coordinator and some GLOBE teachers attend GLOBE regional training and in turn provide GLOBE training to at least one teacher in each Australian GLOBE school;

6. Ensure that GLOBE instructional materials related to measurement procedures and data reporting protocols are utilised in Australian GLOBE schools, and that broader GLOBE educational materials are appropriately translated, adapted, reproduced and distributed to all Australian GLOBE schools;

7. Ensure that Australian GLOBE schools have the necessary measurement equipment to take GLOBE environmental measurements (described in Appendix B);

8. Ensure that teachers and students at Australian GLOBE schools calibrate GLOBE measurement equipment according to procedures provided in GLOBE instructional materials;

9. Ensure that Australian GLOBE schools have the necessary computer and communications systems (described in Appendix C) to report GLOBE environmental measurements and to receive and use GLOBE visualisation products, or make agreed alternative arrangements for such reporting and receipt. (At a minimum, the Australian country Coordinator will need access to Internet so that all measurement data from Australian GLOBE schools will be reported via Internet.); and

10. Evaluate GLOBE operations in Australia periodically and assist the US side in conducting periodic evaluation of the overall GLOBE Program.

Article 3. Financial Arrangements

Each side will bear the costs of fulfilling its respective responsibilities under this Understanding. Obligations of each side pursuant to this Understanding are subject to its respective funding procedures and the availability of appropriate funds, personnel, and other resources. The conduct of activities under this Understanding will be consistent with the relevant laws and regulations of the two sides.

Article 4. Exchange of data and goods

GLOBE environmental measurement data, visualisation products, software and educational materials will be available worldwide without restriction as to then-use or redistribution.

Article 5. Release of information about the GLOBE Program

Each side may release information on the GLOBE Program as it may deem appropriate without prior consultation with the other.

Article 6. Customs and Immigration

Each side will, to the extent permitted by its laws and regulations, facilitate the movement of persons and goods necessary to implement this Understanding into and out of its territory and accord entry to such goods into its territory free of customs duties and other similar charges.

Article 7. Duration and Amendment

This Understanding will enter into force upon signature of the two sides and will remain in force for five years. It will be automatically extended for further five-year periods, unless either side decides to terminate it and so notifies the other side with three months' written notice. This Understanding may be terminated at any time by either side upon three months' prior written notice to the other side.

This Understanding may be amended by written agreement of the two sides. A successor agency may assume the rights and obligations of this MOU upon the written agreement to that effect and the concurrence of both of the present sides, which shall not be unreasonably withheld.

In witness whereof, the undersigned, being duly authorised, have signed this Memorandum of Understanding.

Signed at Canberra, this twenty-first day of April, 1995, in duplicate, in the English language.

For the National Oceanic and Atmospheric Administration:

KAARN J. WEAVER
Charge d'Affaires, a. i.

For the Department of the Environment, Sport and Territories:

STUART HAMILTON
Secretary

APPENDIX A

GLOBE SCHOOLS

Each partner country will be responsible for identifying its participating schools. Schools should be selected so as to satisfy the objectives of the GLOBE Program. In particular, countries should emphasise the selection of schools that will maximise the number of students worldwide participating in the program. Also, countries should consider involving schools in locations that will yield measurement data that is important to the international environmental science community.

Students at all GLOBE schools throughout the world will conduct the following fundamental activities: they will make environmental measurements at or near their schools; report their data to a GLOBE data processing site; receive vivid graphical global environmental images (visualisation products) created from their data and the data from other GLOBE schools around the world; and study the environment by relating their observations and the resulting visualisation products to broader environmental topics. All of these activities will be conducted under the guidance of specially trained teachers (GLOBE-trained teachers).

GLOBE educational materials will be used in GLOBE schools under the guidance of GLOBE-trained teachers. These materials will detail procedures for taking environmental measurements and protocols for reporting data; explain the significance of the measurements; guide the use of the visualisation products; and integrate the measurement aspects of the program into a broader study of the environment.

Schools throughout the United States and the rest of the world that are not GLOBE schools may become GLOBE Affiliate schools by observing the GLOBE Program in operation through the Internet. Students at theses schools will benefit from the use of GLOBE visualisation products and educational materials accessible on-line. All GLOBE Affiliate schools will be encouraged to become participating GLOBE schools.

APPENDIX B

GLOBE ENVIRONMENTAL MEASUREMENTS AND EQUIPMENT

GLOBE environmental measurements will contribute in a significant way to the scientific understanding of the dynamics of the global environment. Every GLOBE school will conduct a core set of GLOBE environmental measurements in the following critical areas: Atmosphere/Climate, Hydrology/Water Chemistry, and Biology/Geology. Where possible, a GLOBE school may coordinate its activities with those of other neighbouring GLOBE schools, so that the complete set of GLOBE measurements will be available from a locality. As the GLOBE Program evolves, elective measurements not common to all GLOBE schools may be added in order to address local environmental issues.

Students at all age levels will be active participants in the GLOBE Program. The actual participation will be designed so as to be grade-appropriate for grades K-5, 6-8 and 9-12 (or equivalent). Younger students will make limited measurements which may be qualitative rather quantitative. Older students will make additional measurements and more sophisticated measurements, as appropriate for their grade level. Measurement equipment will not need to be standardised; rather, performance specifications will be provided.

Following is an example list of core measurements and equipment. The full list will be initially determined and periodically updated as provided in Article 2.A.2, based on experience gained in implementing the GLOBE Program.

MEASUREMENTS	EQUIPMENT NEEDED
Atmosphere/Climate:	
Air Temperature	Max/Min Thermometer
	Calibration Thermometer
	Instrument Shelter
Precipitation	Rain Gauge
Cloud Cover/Type Cloud Charts	
Hydrology/Water Chemistry:	
Water pH	pH Paper, Pen, or Meter
Water Temperature	Alcohol Thermometer
Soil Moisture	Gypsum Block Sensors
Soil Moisture Meter	
Biology/Geology:	
Habitat Study	Compass
	Meter Measuring Tape
	Surveying Markers or Stakes
Tree Height	Clinometer
Tree Canopy	Densiometer
Tree Diameter	Diameter Tape
Species Identification	Dichotomous Keys
Phenology	35mm Camera

APPENDIX C

GLOBE COMPUTER AND COMMUNICATIONS SYSTEMS

In order to derive maximum benefit from the GLOBE Program, all schools will be encouraged to use an international information network, initially using the Internet, along with classroom computers. The World Wide Web multi-media information-access capability has been selected as the basis for IBM-compatible and Apple Macintosh computer systems to support the required GLOBE school activities of data entry, data analysis, and use of GLOBE environmental images. Following is a description of GLOBE computer and communications systems consistent with current GLOBE requirements.

Overall attributes of the minimum GLOBE school computer configuration that can execute the necessary software are:

For IBM-compatible systems: a 386 SX or higher level processor; at least 4 megabytes of RAM memory (8 megabytes preferred); a VGA-capable monitor and display driver (Super VGA preferred); a hard disk storage system with as large a capacity as possible (preferably 300 megabytes or larger); and a direct Internet connection or dial-up capability that can use SLIP and PPP protocols with a 14,400 bps modem (preferably supporting V.42bis data compression which can enable 57,600 bps operation). The Windows 3.1 or later operating system is necessary. A printer is desirable.

For Apple Macintosh systems: a 68030 20 Mhz or faster processor; at least 4 megabytes of RAM memory (8 megabytes preferred); a hard disk storage system with as large a capacity as possible (preferably 300 megabytes or larger); and a direct Internet connection or dial-up capability that can use SLIP or PPP protocols with a 14,400 bps modem (preferably supporting V.42bis data compression which can enable 57,600 pbs operation. A printer is desirable.

Software for a higher performance GLOBE school computer system is being developed that will operate on higher performance, multi-media IBM-compatible systems and on Apple Macintosh systems. For IBM-compatible systems: a 486/66 or faster processor; 16 megabytes of RAM memory; 500 megabytes of hard disk space; a Super VGA monitor; a double-speed CD-ROM reader; a Soundblaster-compatible sound card; and an MPEG animation speed-up board will be required. For Apple Macintosh systems: a PowerPC processor; 16 megabytes of RAM memory; 500 megabytes of hard disk space; and a double-speed CD-ROM reader will be required. A communications capability the same as or better than for the minimum configurations above will also be required. A printer will be highly desirable.

It is recognised that there is a broad range of technological capabilities among potential GLOBE schools. The diversity of technology accessible by schools worldwide may require in some cases that environmental measurements be reported in hardcopy and that a variety of media be used to distribute visualisation products, including photographs and broadcast television. All schools that want to participate in the program will be accommodated.

Technology associated with the GLOBE Program will continually evolve to higher levels and participants will be encouraged to upgrade over time.

[TRANSLATION – TRADUCTION]

MÉMORANDUM D'ACCORD ENTRE L'ADMINISTRATION NATIONALE DES OCÉANS ET DE L'ATMOSPHÈRE DES ÉTATS-UNIS D'AMÉRIQUE ET LE DÉPARTEMENT DE L'ENVIRONNEMENT, DU SPORT ET DES TERRITOIRES DE L'AUSTRALIE RELATIF À LA COOPÉRATION DANS LE PROGRAMME GLOBE

PRÉAMBULE

L'Administration nationale des océans et de l'atmosphère des États-Unis d'Amérique, agissant pour son propre compte et celui d'autres agences gouvernementales américaines participant au Programme GLOBE (collectivement désignées ci-après la partie américaine) et le Département de l'environnement, du sport et des territoires de l'Australie (ci-après, la partie australienne),

Souhaitant développer la prise de conscience des élèves du monde entier sur les problèmes de l'environnement au niveau mondial,

Soucieux de contribuer à une meilleure compréhension scientifique de la planète, et

Désireux de contribuer à l'amélioration des résultats scolaires en sciences et en mathématiques,

Ont convenu dans le cadre du Programme mondial d'études et d'observation au bénéfice de l'environnement, ci-après désigné programme GLOBE, de ce qui suit :

Article premier. Le Programme GLOBE

Le Programme GLOBE est un programme international, scientifique et éducatif, dans le domaine de l'environnement, qui rassemblera les élèves, les enseignants et les scientifiques en vue d'étudier l'environnement mondial. GLOBE établira un réseau international d'élèves, de la maternelle à la terminale (ou l'équivalent); ils se pencheront sur les questions de l'environnement, relèveront des mesures et partageront les données utiles en ce domaine avec la communauté scientifique écologique internationale.

Article 2. Responsabilités respectives

A. La partie américaine s'engage à ce qui suit :

1. Choisir les établissements scolaires des États-Unis qui participeront au Programme GLOBE (les détails sur ces établissements figurent à l'Annexe A);

2. Déterminer, en consultation avec les scientifiques et les éducateurs internationaux, les mesures de l'environnement mondial ainsi que les types d'équipement nécessaires au programme (décrits à l'Annexe B);

3. Choisir les principales équipes d'enquêteurs pour les mesures sur l'environnement mondial et appuyer les participants des États-Unis;

4. Calibrer, en tant que de besoin, l'équipement de mesure qui ne peut pas être calibré par les enseignants ou les élèves participant au Programme GLOBE;

5. Élaborer, en consultation avec les scientifiques et les éducateurs internationaux, des matériaux pédagogiques à ce sujet;

6. Traduire les instructions concernant les procédures de mesure et les protocoles de communication des données du Programme, dans les six langues officielles des Nations Unies; les transmettre, accompagnés des matériels pédagogiques plus généraux de GLOBE à la partie australienne, qui les reproduira en tant que de besoin;

7. Conduire des réunions régionales annuelles de formation destinées aux coordinateurs du Programme dans le pays et aux enseignants collaborant à GLOBE, qui formeront à leur tour d'autres enseignants de GLOBE en Australie; transmettre un exemplaire des matériels de formation de GLOBE en Australie;

8. Concevoir, élaborer, exploiter et entretenir des moyens de traitement des données de GLOBE, ainsi que d'autres technologies et équipements nécessaires;

9. Fournir des logiciels sur GLOBE, en tant que de besoin, aux ordinateurs scolaires chargés du Programme en Australie. (Dans toute la mesure du possible, le texte figurant sur les écrans sera accessible dans l'une des six langues des Nations Unies choisie par l'élève.);

10. Recevoir des données sur l'environnement communiquées par les établissements scolaires collaborant à GLOBE dans le monde entier, et élaborer et fournir les images mondiales de l'environnement qui en résultent (présentation de la visualisation), à la partie australienne; et

11. Évaluer périodiquement l'ensemble du Programme GLOBE, en consultation avec les coordinateurs internationaux et le modifier si nécessaire.

B. La partie australienne s'engage à ce qui suit :

1. Déterminer les établissements scolaires australiens qui participeront au Programme GLOBE (les détails figurent à l'Annexe A) et fournir aux États-Unis une liste à jour de ces établissements au commencement de chaque année scolaire;

2. Garantir que les établissements scolaires GLOBE de l’Australie effectuent les activités fondamentales des établissements GLOBE figurant à l'Annexe A (relever les mesures GLOBE sur l'environnement, transmettre les données et recevoir et utiliser les images mondiales sur l'environnement qui en résultent, en utilisant des matériels pédagogiques GLOBE, sous la direction d'enseignants qui ont été formés dans le cadre du Programme GLOBE);

3. Désigner un point de contact officiel auprès du gouvernement australien, qui sera chargé des communications au niveau des politiques avec le Directeur du Programme GLOBE;

4. Désigner un coordinateur pour le pays, chargé de la gestion quotidienne, du contrôle et de la facilitation du Programme GLOBE en Australie;

5. Garantir que le coordinateur du pays et certains enseignants du Programme GLOBE participent à une formation régionale sur le programme et à leur tour transmet-

tent cette formation à au moins un enseignant dans chaque établissement du Programme GLOBE en Australie;

6. Garantir que les instructions de GLOBE sur les procédures de mesure et les protocoles de communication de données sont utilisés dans les établissements scolaires australiens participant au Programme GLOBE et que les matériels pédagogiques plus généraux de GLOBE sont convenablement traduits, adaptés, reproduits et distribués à tous les établissements australiens participant au Programme;

7. Garantir que les établissements scolaires GLOBE d'Australie disposent de l'équipement de mesure nécessaire pour relever les mesures sur l'environnement dans le cadre de GLOBE (décrit à l'Annexe B);

8. Garantir que les enseignants et les élèves des établissements australiens participant au Programme calibrent l'équipement de mesure suivant les procédures indiquées dans les instructions GLOBE;

9. Garantir que les établissements scolaires australiens participant au Programme disposent de l'équipement informatique et des systèmes de communication voulus (décrits à l'Annexe C) pour transmettre les mesures de l'environnement dans le cadre du Programme GLOBE et recevoir et utiliser les produits de visualisation GLOBE, ou prennent à ces fins des dispositions de rechange convenues. (Au minimum, le coordinateur de l'Australie aura besoin d'avoir accès à Internet, de manière à ce que toutes les données sur les mesures recueillies par les établissements scolaires australiens participant au Programme soient transmises par Internet); et

10. Évaluer périodiquement les opérations GLOBE en Australie et aider les États-Unis à effectuer une évaluation périodique de l'ensemble du Programme GLOBE.

Article 3. Dispositions financières

Chaque Partie assumera les coûts de ses responsabilités respectives aux termes du présent mémorandum. Les obligations de chaque Partie conformément au présent mémorandum sont soumises aux procédures respectives de financement et à la disponibilité des fonds affectés, du personnel et d'autres ressources. La conduite des activités relevant du présent mémorandum respectera les lois et règlements pertinents des deux Parties.

Article 4. Échange de données et de produits

Les données sur les mesures concernant l'environnement dans le cadre du Programme GLOBE, les présentations de visualisation, les logiciels et matériels pédagogiques seront disponibles dans le monde entier sans restriction sur leur utilisation ou leur redistribution.

Article 5. Communication d'informations sur le programme GLOBE

Chacune des Parties peut communiquer des informations sur le Programme GLOBE comme elle le considère approprié, sans consultation préalable avec l'autre partie.

Article 6. Douanes et immigration

Chaque Partie, dans la mesure autorisée par ses lois et règlements, facilitera l'entrée sur son territoire et la sortie de son territoire des personnes et des biens nécessaires à la mise en œuvre du mémorandum et autorisera l'entrée de tels produits sur son territoire sans droits de douane ni autres droits similaires.

Article 7. Durée et Amendement

Le présent Mémorandum entrera en vigueur à la date de la signature par les deux Parties et restera en vigueur pendant cinq ans. Il sera tacitement reconduit tous les cinq ans, à moins que l'une des Parties décide d'y mettre fin et en notifie l'autre Partie par écrit trois mois à l'avance. Le présent Mémorandum peut être abrogé à tout moment, par l'une ou l'autre Partie, sur notification écrite préalable de trois mois.

Le présent Mémorandum peut être amendé par accord écrit des deux Parties. Une autre agence pourrait prendre en charge les droits et obligations du présent MA moyennant l’accord écrit y afférent et le concours des deux parties présentes, qui ne sera pas déraisonnablement différé.

En foi de quoi, les soussignés, à ce dûment autorisés, ont signé le présent Mémorandum d’accord.

Signé à Canberra, le vingt et un avril 1995, en deux exemplaires, en langue anglaise.

Pour l'Administration nationale des océans et de l'atmosphère :

KAARN J. WEAVER
Charge d'affaires, a.i.

Pour le département de l’environnement, du sport et des territoires :

STUART HAMILTON
Secrétaire

ANNEXE A

ÉTABLISSEMENTS SCOLAIRES GLOBE

Chaque pays partenaire sera chargé de choisir ses établissements scolaires participants. Ces établissements devraient être choisis de façon à satisfaire les objectifs du Programme GLOBE. En particulier, les pays devraient choisir de préférence, dans la sélection des établissements scolaires, ceux qui porteront au maximum le nombre d'élèves participant au Programme dans le monde entier. Les pays devraient également favoriser la participation d'établissements scolaires situés dans des régions qui produiront des données de mesure importantes pour la communauté scientifique écologique internationale.

Les étudiants de tous les établissements scolaires GLOBE, dans le monde entier, se livreront aux activités fondamentales suivantes : ils relèveront des mesures sur l'environnement dans leur établissement scolaire, ou dans les environs; ils communiqueront leurs données à un centre de traitement de données GLOBE; ils recevront des images graphiques et frappantes de l'environnement mondial (présentation de visualisation) sur écran, créées à partir de leurs données et de celles des autres établissements scolaires dans le monde entier. Enfin, ils étudieront l'environnement en établissant le rapport entre leurs observations et les présentations de visualisation qui en ont résulté et les sujets d'ensemble de l'environnement. Toutes ces activités seront dirigées par des enseignants formés spécialement dans le cadre du Programme GLOBE.

Les élèves utiliseront le matériel pédagogique GLOBE dans leurs établissements scolaires et seront guidés par des enseignants ayant reçu une formation. Le matériel pédagogique expliquera les procédures permettant de relever les données et le protocole de communication de données; il expliquera aussi la signification des mesures; il guidera l'utilisation des présentations de visualisation et il intégrera les aspects expérimentaux du Programme dans une étude plus générale de l'environnement.

Les établissements scolaires aux États-Unis et dans le reste du monde qui ne font pas partie des établissements GLOBE pourront devenir des établissements affiliés en observant le fonctionnement du Programme GLOBE sur Internet. Les élèves de ces établissements scolaires bénéficieront des systèmes informatiques et de communication du Programme GLOBE. Tous les établissements scolaires affiliés au programme GLOBE seront encouragés à devenir des écoles participantes.

ANNEXE B

MESURES DE L'ENVIRONNEMENT ET ÉQUIPEMENT CONCERNANT LE PROGRAMME GLOBE

Le relevé des mesures de l'environnement dans le cadre de GLOBE contribuera nettement à la compréhension scientifique de la dynamique de l'environnement mondial. Chaque établissement scolaire GLOBE relèvera un ensemble fondamental de mesures GLOBE dans les domaines critiques suivants : atmosphère/climat, hydrologie/chimie de l'eau et biologie/géologie. Le cas échéant, un établissement GLOBE pourra coordonner ses activités avec celles d'autres établissements GLOBE, de façon à ce qu'un ensemble complet de mesures GLOBE soit disponible en ce qui concerne une localité. À mesure que le programme GLOBE évoluera, des mesures facultatives, ne concernant pas tous les établissements GLOBE, pourront être ajoutées afin d'étudier des questions locales d'environnement.

Les élèves de tous âges participeront activement au programme GLOBE. La participation réelle sera conçue en fonction de la tranche d'âge, du jardin d'enfants au cours moyen deuxième année, de la sixième à la troisième, de la seconde à la terminale (ou leurs équivalents). Les écoliers relèveront des mesures limitées, qualitatives plutôt que quantitatives. Les élèves plus âgés relèveront des mesures additionnelles et plus complexes, correspondant au niveau de leur classe. Il ne sera pas nécessaire que l'équipement permettant de relever les mesures soit standardisé; ce seront plutôt les spécifications de l'équipement qui seront indiquées.

On trouvera ci-dessous une liste d'exemples de mesures de base et de l'équipement nécessaire à leur relevé. La liste complète sera déterminée dès le début du programme et mise à jour périodiquement comme le stipule l'article 2.A.2, sur la base de l'expérience acquise au cours de l'exécution du programme GLOBE.

MESURES	ÉQUIPEMENT NÉCESSAIRE
Atmosphere/Climat :	
Température de l’air	Thermomètre min/max
	Calibrage du thermomètre
	Abris pour instruments
Précipitations	Pluviomètre
Observation des nuages (couverture/type)	Kit nuages
Hydrologie/Chimie de l’eau :	
pH de l’eau	Papier, crayonpH ou compteur
Température de l’eau	Thermomètre à l’alcool
Humidité du sol	Kits gypse pour tester l’eau
	Hygromètre
Biologie/Geologie :	
Étude de l'habitat	Compas
	Mètre ruban
	Marqueurs ou piquets de surveillance
Hauteur des arbres	Clinomètre
Canopée des arbres	Densitomètre
Diamètre des arbres	Ruban diamétrique
Identification des espèces	Clés dichotomiques
Phénologie	Appareil photo

ANNEXE C

SYSTÈMES INFORMATIQUES ET DE COMMUNICATION GLOBE

En vue de profiter au maximum du Programme GLOBE, tous les établissements scolaires seront encouragés à utiliser un réseau international d'information, au début, l'Internet, de pair avec les ordinateurs scolaires utilisant des logiciels permettant des présentations multimédias. Les capacités d'accès aux informations multimédias du World Wide Web ont été sélectionnées pour être la base des systèmes informatiques IBM compatibles et Apple Macintosh devant soutenir les activités scolaires requises par le Programme GLOBE que sont la saisie de données, l'analyse de données et l'utilisation des images sur l'environnement. Vous trouverez ci-dessous une description des systèmes informatiques et de communication GLOBE répondant' aux exigences posées par le Programme GLOBE.

Les propriétés générales de la configuration minimale utilisable par les établissements scolaires GLOBE pour pouvoir exécuter le logiciel nécessaire sont les suivantes :

Systèmes compatibles avec IBM : processeur 386 SX ou supérieur; au moins 4 Mo de mémoire RAM (8 Mo recommandés); un moniteur et une carte graphique VGA (Super VGA recommandé); un système de stockage sur disque dur avec une capacité aussi élevée que possible (de préférence 300 Mo ou davantage); et un branchement direct avec Internet ou une capacité d'appel qui puisse utiliser les protocoles SLIP et PPP et un modem à 14 400 octets/seconde (de préférence avec compression de données V.42bis qui puisse permettre des opérations de 57600 octets/seconde). Windows 3.1 ou un système d'exploitation ultérieur est nécessaire. Une imprimante est également souhaitable.

Pour les systèmes Apple Macintosh : un processeur 68030 20 MHz ou supérieur; au moins 4 Mo de mémoire RAM (8 Mo de préférence); un disque dur d'une capacité aussi étendue que possible (de préférence au moins 300 Mo); et un branchement direct avec Internet ou une capacité d'appel qui puisse utiliser les protocoles SLIP ou PPP et un modem à 14 400 octets/seconde (de préférence avec compression de données V.42bis qui puisse permettre des opérations de 57 600 octets/seconde). Une imprimante est également souhaitable.

Un logiciel pour les établissements scolaires GLOBE aux performances supérieures est également en cours de développement pour des systèmes compatibles avec IBM ou Apple Macintosh multimédias à hautes performances. Systèmes compatibles avec IBM : un processeur 486/66 ou supérieur; 16 Mo de mémoire RAM; un disque dur de 500 Mo; un moniteur Super VGA; un lecteur de CD-ROM double vitesse; une carte son compatible avec Soundblaster; et une carte d'accélération MPEG seront également nécessaires. Pour les systèmes Apple Macintosh : un processeur PowerPC; 16 Mo de mémoire RAM; un disque dur de 500 Mo; et un lecteur de CD-ROM double vitesse seront également nécessaires. Des capacités de communication identiques ou supérieures à celles évoquées pour les configurations minimum ci-dessus seront également requises. Une imprimante est également indispensable.

Il est reconnu qu'il existe un large éventail de capacités techniques parmi les établissements scolaires GLOBE potentiels. La diversité de la technologie dont peuvent disposer les écoles du monde entier peut demander, dans certains cas, que le relevé des mesures de l'environnement soit rapporté sur papier et qu'une variété de médias soit utilisée pour distribuer les présentations de visualisation, y compris la photographie et la télévision. Tous les établissements scolaires qui veulent participer à ce programme seront acceptés.

La technologie associée au Programme GLOBE continuera à s'améliorer et les participants seront encouragés à actualiser leurs moyens.