الأمم المتحدة

Distr.
GENERAL

FCCC/SBI/2005/18/Add.4
25 October 2005

ARABIC
Original: ENGLISH

الاتفاقية الإطارية
بشأن تغير المناخ

الهيئة الفرعية للتنفيذ
الدورة الثالثة والعشرون
مونتريال، ٢٨ تشرين الثاني/نوفمبر – ٦ كانون الأول/ديسمبر ٢٠٠٥

البند ٤(ب) من جدول الأعمال المؤقت
البلاغات الوطنية المقدمة من الأطراف غير المدرجة في المرفق الأول للاتفاقية
تجميع وتوليف البلاغات الوطنية الأولية

عملية التجميع والتوليف السادسة للبلاغات الوطنية الأولية المقدمة من الأطراف غير المدرجة في المرفق الأول للاتفاقية

مذكرة أعدتها الأمانة*

إضافة

البحوث والمراقبة المنهجية

ملخص

تقدم هذه الوثيقة تجميعاً وملخصاً للمعلومات المتعلقة بمختلف مشاريع البحوث ومبادرات المراقبة المنهجية المتصلة بتغير المناخ الجاري تنفيذها أو قيد الاستحداث في الوقت الحالي من جانب البلدان الأطراف غير المدرجة في المرفق الأول للاتفاقية. وتُعمق هذه الأنشطة فهم الأطراف للآثار الممكنة لتغير المناخ وتهيئها لوضع استراتيجيات سليمة تتعلق بتغير المناخ. كما تتضمن الوثيقة عرضاً للإطار المؤسسي الذي تجري فيه البحوث الوطنية وللتعاون مع الهيئات الدولية والإقليمية.

* تقدم هذه الوثيقة بعد الوقت المحدد لها بسبب عدم توفر المعلومات الضرورية في الوقت المحدد.

المحتويات

		الفقـــــرات	الصفحة
أولاً-	مقدمـــة	١-٣	٣
ثانياً-	الإبلاغ	٤-٥	٣
ثالثاً-	استعراض عام للمعلومات	٦-٤٤	٤
	ألف- الترتيبات المؤسسية	٦-١١	٤
	باء- البحوث	١٢-١٩	٥
	جيم- المراقبة المنهجية	٢٠-٣١	٦
	دال- المبادرات البحثية الوطنية	٣٢	٨
	هاء- المشاركة في الجهود البحثية الدولية والإقليمية	٣٣-٤٤	٩
رابعاً-	الاحتياجات في مجال البحوث	٤٥-٤٧	١١
خامساً-	الخلاصـــة	٤٨-٥٠	١٥

مرفق

الشبكات الوطنية لمحطات المراقبة التي تساهم في المراقبة المنهجية ١٦

أولاً – مقدمة

١- طُلب إلى الأطراف، في المبادئ التوجيهية المتعلقة بإعداد البلاغات الوطنية الأولية من جانب الأطراف غير المدرجة في المرفق الأول للاتفاقية (الأطراف غير المدرجة في المرفق الأول) المرفقة بالمقرر ١٠/م أ-٢[(١)]، أن تورد في بلاغاتها معلومات بشأن البحوث والمراقبة المنهجية وبشأن خيارات السياسات العامة لوضع نظم رصد ملائمة واستراتيجيات للاستجابة لآثار تغير المناخ على النظم الإيكولوجية الأرضية والبحرية. وأورد جميع الأطراف تقريباً التي قدمت بلاغاتها الوطنية الأولية بحلول ١ نيسان/أبريل ٢٠٠٥، معلومات عن البحوث والمراقبة المنهجية ذات الصلة بآثار تغير المناخ، وتقييم سرعة التأثر وخيارات التكيف، وتدابير التصدي لانبعاثات غازات الدفيئة (تخفيف الآثار). وتباينت البلاغات إلى حد كبير من حيث التفاصيل الواردة فيها، وذلك في معظم الحالات بحسب شمولية الأنشطة التي تضطلع بها الأطراف في هذه المجالات.

٢- واكتفى بعض الأطراف بتقديم بيانات قليلة اقتصرت على تعزيز المؤسسات للبحوث والمراقبة المنهجية، أو البحوث المتصلة بتغير المناخ التي تنجز بدعم دولي و/أو ثنائي، واحتياجات البلدان لمتابعة جوانب محددة من البحوث في مجالات عامة أو محددة.

٣- وبصورة عامة، اتبعت الأطراف المبادئ التوجيهية. فقد خصص معظم الأطراف فصلاً تناول البحوث والمراقبة المنهجية وتضمن عرضاً عاماً للخطوات المتخذة. وتطرقت أطراف أخرى إلى الموضوع بشكل عام في إطار فروع أخرى من بلاغها الوطني.

ثانياً – الإبلاغ

٤- أبلغ معظم الأطراف عن أنشطتها البحثية بشكل عام، كما طلب إليها في المبادئ التوجيهية. وقدم بعض الأطراف أيضاً تحليلاً تفصيلياً للمبادرات البحثية ونتائج دراسات البحوث التي تناولت آثار تغير المناخ، والتكيف معه، والتخفيف من وطأته.

٥- واندرجت المبادرات البحثية المُبلغ عنها في إطار الفئات التالية: قضايا تتصل بالجوانب العلمية للغلاف الجوي، والمناخ، والهيدرولوجيا، والأرصاد الجوية، بما في ذلك وضع نماذج للعمليات المناخية؛ وتأثيرات تغير المناخ والتكيف معه؛ والتخفيف من وطأة تغير المناخ؛ وبرامج البحوث الجارية أو المزمع إجراؤها التي تغطي القطاعات الاقتصادية مثل الزراعة والصحة والحراجة والنفايات والمناطق الساحلية والموارد المائية. ومعظم الأنشطة البحثية التي ذكر أنها جارية أو يعتزم القيام بها ترتبط بعمليات تقييم سرعة التأثر والتكيف والأنشطة المتعلقة بتخفيف الآثار مثل حفظ الطاقة واستخدامها استخداماً فعالاً والتنكولوجيات ذات الصلة.

---

(١) FCCC/CP/1996/15/Add.1.

ثالثاً – استعراض عام للمعلومات

ألف – الترتيبات المؤسسية

٦- أشار معظم الأطراف إلى مشاركة عدة هيئات حكومية ووكالات ومؤسسات بحثية في المراقبة المنهجية. وقدمت معلومات عن الترتيبات المؤسسية الرامية إلى تسهيل البحوث، وأوردت أسماء الوكالات المسؤولة عن تنفيذ هذه الترتيبات، من خلال وزارات البيئة والتخطيط العمراني والهيئات الوطنية للأرصاد الجوية (جمهورية تترانيا المتحدة والجمهورية الدومينيكية)، والمجالس الوطنية والمراكز المتخصصة (باكستان والبرازيل والصين وغامبيا ونيجيريا والهند)، والجامعات (جمهورية تترانيا المتحدة وجنوب أفريقيا ونيبال والهند). وأفادت الهند بأن العديد من الوزارات الحكومية وعدة مؤسسات مستقلة ومنظمات غير حكومية تشترك في إجراء البحوث المتصلة بتغير المناخ. وفي بلدان مثل غامبيا مثلاً، ذكر أنه لا يوجد فيها هيئة واحدة مسؤولة عن إدارة البحوث التي تتولاها مع ذلك وزارة الزراعة والمجلس الوطني للبحوث الزراعية في حين يتولى المعهد الوطني للبحوث الزراعية إجراؤها.

٧- وذكر بعض الأطراف أن أنشطتها البحثية تنسقها دوائرها الوطنية للأرصاد الجوية، في حين ذكر البعض الآخر أن البحوث المتصلة بتغير المناخ تندرج في إطار أنشطة أخرى تتصل بالبيئة والطاقة أو في سياق المبادرات الدولية أو الإقليمية.

٨- وأفاد العديد من البلدان بأن وزاراتها المسؤولة عن البيئة والطاقة والزراعة تقوم ببحوث تتعلق بقطاعات محددة بشأن قوائم جرد غازات الدفيئة وسرعة التأثر وطبقة الأوزون. وأبلغ بعض البلدان (الأرجنتين والبرازيل وترينيداد وتوباغو وجنوب أفريقيا والصين والهند) عن المشاركة النشطة للجامعات في مجال البحوث وإنشاء الأفرقة الخاصة المعنية بتغير المناخ. كما ورد ذكر الأنشطة البحثية التي يتم إنجازها في إطار الشبكات الإقليمية؛ ومن أمثلة هذه الشبكات لجنة البحوث المتصلة بالتغير العالمي في بوتسوانا، والتابعة للبرنامج الدولي للغلاف الأرضي والمحيط الحيوي، وجمعية أخصائيي الغابات في منطقة البحر الكاريبي، والجماعة الكاريبية، ومنظمة دول شرقي منطقة البحر الكاريبي/مشروع وحدة إدارة الموارد الوطنية لمنطقة البحر الكاريبي.

٩- وأبلغت أطراف عدة عن خطط وبرامج ترمي إلى تطوير المعلومات العلمية بشأن المناخ وانبعاثات غازات الدفيئة وتعزيز قدرة المؤسسات على معالجة الجوانب العلمية المتصلة بتغير المناخ. ومن الخطط الجديرة بالذكر، خطة "Brazil Advances" المندرجة في إطار برنامج تغير المناخ لخطة الحكومة الاتحادية البرازيلية المتعددة السنوات (٢٠٠٠-٢٠٠٣). وتقوم البرازيل أيضاً بتطوير القدرة العلمية لتعزيز التعاون ونشر المعلومات بشأن التغيرات العالمية الراهنة والمستقبلية في أمريكا اللاتينية بالتعاون مع معهد البلدان الأمريكية لبحوث التغير العالمي.

١٠- وأبلغ ثلاثة أطراف (إكوادور وبوليفيا وبيرو) أيضاً عن تعاونها مع المعهد الفرنسي للبحث والتطوير في إطار مشروع إقليمي يدعى برنامج رصد الكتلة الجليدية في الأنديز، وهو مشروع يتضمن تحليلاً لآثار تغير المناخ العالمي على الكتل الجليدية في أمريكا الجنوبية.

١١- ونوهت جزر القمر وجمهورية أفريقيا الوسطى وغابون وغينيا ومدغشقر بحاجتها إلى إقامة إطار مؤسسي للاضطلاع بدراسات عن تغير المناخ. وعلى هذه البلدان أيضاً أن تنشئ شبكة لمحطات القياس، ومؤسسات و/أو برامج للقيام ببحوث محددة.

باء - البحوث

١٢- تطرق معظم الأطراف إلى أنشطة البحوث المحلية والدولية وحددت المجالات ذات الأولوية بالنسبة للبحوث الوطنية المتعلقة بتغير المناخ. وأفادت أطراف عديدة بأنها وضعت خططاً وطنية خاصة للبحث واستراتيجيات طويلة الأجل في مجالات البحوث المختلفة المتصلة بتغير المناخ.

١٣- وشملت الأنشطة البحثية التي حددتها الأطراف مبادرات وطنية جديرة بالذكر، بالإضافة إلى المشاركة في الجهود الدولية لوضع برامج بحث عالمية ذات صلة بتغير المناخ. وسلط بعض الأطراف الضوء على الحاجة إلى تعزيز البحوث بشأن الممارسات الزراعية والأنواع المقاومة لتغير المناخ وتعزيز رصد انبعاثات الكربون في إدارة الغابات (هندوراس) والإنتاج الحيواني (جمهورية تترانيا المتحدة). وأوصى معظم الأطراف بإجراء بحوث أخرى بشأن آثار تغير المناخ على الزراعة والحراجة، ودراسات حول الجدوى التقنية والاقتصادية لإزالة ملوحة ماء البحر ومجمعات المياه الجوفية، ودراسات حول أثر ارتفاع درجات الحرارة على الصحة، ودعم البحوث العلمية والتطبيقية بشأن التنمية البشرية إزاء التخفيف من وطأة تغير المناخ. وطالبت الأطراف أيضاً بالاضطلاع بمزيد من البحوث المتعلقة بالنباتات الأصلية والتنوع الحيواني (بوتسوانا وبوتان وجنوب أفريقيا ومالي ومنغوليا وناميبيا ونيبال)، واستخدام المحاصيل ذات القيمة العالية والمقاومة للجفاف (إثيوبيا وإكوادور وجزر كوك ودومينيكا وغابون وغيانا والمغرب وموريتانيا ونيجريا ونيوي)، ومصائد الأسماك (توفالو وتونغا وجامايكا والجمهورية الدومينيكية وفيجي وكيريباس)، والصحة بما في ذلك الملاريا، (بنغلاديش وجمهورية تترانيا المتحدة وجنوب أفريقيا والسودان وغامبيا وكينيا).

١٤- وشملت البحوث المتعلقة بالتخفيف من آثار تغير المناخ البحوث التي تتناول مصادر الطاقة الجديدة ومصادر الطاقة المتجددة وفعالية الطاقة وتكنولوجيات الحد من انبعاثات غازات الدفيئة. وتشكل البحوث في البرازيل جزءاً من عدة برامج معنية بتخفيف الآثار لحفظ الطاقة وتطوير مصادر جديدة للطاقة المتجددة. وقد شملت أهم البحوث تطوير تكنولوجيا توليد الطاقة التي تستخدم قصب السكر كمصدر للطاقة، ومشروع "إنتاج الطاقة" الذي يسعى إلى تحديد أنسب التكنولوجيات الشمسية والحجم الأمثل لمحطات توليد الطاقة الشمسية، ومشروع "تأييد الوقود الإحيائي" لوضع مواصفات وقود جديد للبرازيل، والموافقة عليها. وتشمل البحوث الجارية للتخفيف من الآثار التي نوه بها عديد من الأطراف، تطوير التكنولوجيا لاستخدام مصادر الطاقة الجديدة، والدراسات المتعلقة بسرعة التأثر والتكيف، واستحداث نماذج للتنبؤ، وعوامل الانبعاثات والبيانات المتعلقة بالأنشطة في مختلف القطاعات، ورصد انبعاثات غازات الدفيئة، ونظم المعلومات المتعلقة بغازات الدفيئة، وإنجاز الدراسات المتصلة بخيارات تخفيف الآثار لمعالجة تغير المناخ.

١٥- وأشارت أطراف عديدة إلى أن عوامل الانبعاثات والبيانات المتعلقة بالأنشطة في قطاعات الطاقة، والصناعة، واستخدام المذيبات، والزراعة، وتغير استخدام الأراضي والحراجة، ومعالجة النفايات تشكل مجالات رئيسية للبحث بغية تحسين جودة البيانات وطرائق وإجراءات إعداد قوائم جرد الانبعاثات.

١٦- وأبلغت أطراف عديدة عن بحوث علمية محددة تعنى بدراسة أثر ظاهرة التذبذب الجنوبي "النينو" على مناخها الوطني، والحاجة إلى إجراء دراسات تفصيلية حول أثر تغير المناخ على القطاعات سريعة التأثر باستخدام سيناريوهات تغير المناخ التي وضعها الفريق الحكومي الدولي المعني بتغير المناخ.

١٧- وقدمت أطراف عديدة معلومات عن تطبيق نماذج مناخية إقليمية. فعلى سبيل المثال، أبلغت البرازيل عن استخدام نماذج التنبؤات الجوية التي تعتمد الوقت التقريبي للوصول والتي وضعتها المراكز الوطنية للتنبؤات البيئية في الولايات المتحدة الأمريكية، وهي نماذج مُشكلة للعمل في أمريكا الجنوبية للتنبؤ بالأحوال المناخية الموسمية. وتندرج هذه المبادرة في إطار مشروع "عمليات المحاكاة الواسعة النطاق في شتى أصقاع أمريكا الجنوبية" وهو مشروع يستخدم نموذج الوقت التقريبي للوصول لمركز التنبؤات الجوية والدراسات المناخية في البرازيل. وأفادت الهند بأنها تقوم ببحوث تتعلق بالغلاف الجوي والمناخ وتركز على استحداث نماذج مكيفة للدوران العام ونماذج دوران إقليمية خاصة بمنطقة جنوب آسيا.

١٨- وأبلغت بلدان عدة عن إجرائها دراسات تتعلق بعلم الجليديات (البرازيل وجنوب أفريقيا والصين ونيبال). وتقوم البرازيل بهذه الدراسات برعاية معاهدة أنتاركتيكا لتطوير البحوث العلمية، وقدمت جنوب أفريقيا بيانات تفصيلية عن الأعمال التي تضطلع بها في القاعدة التابعة لها في أنتاركتيكا - البرنامج الوطني لجنوب أفريقيا في أنتاركتيكا.

١٩- وشملت مجالات البحث الأخرى التي أبلغت عنها أطراف عديدة آثار الأحداث الجوية القصوى وتسرب ماء البحر إلى عدسات المياه العذبة (توفالو وتونغا وكيريباس وناورو)، وصحة البشر (قيرغيزستان)، وتدفقات الأنهار (ناميبيا)، وتحركات الأنهار الجليدية وإدارة الكربون وعمليات جرد الغابات ومكافحة البعوض والملاريا (جنوب أفريقيا)، والتعرض للإصابة بالأمراض وأثر الإجهاد الذي تسببه الحرارة المرتفعة (طاجيكستان)، والدراسات المتعلقة بالأرصاد الجوية ووضع الاستراتيجيات المتعلقة بتخفيض الانبعاثات (جمهورية مقدونيا اليوغوسلافية السابقة).

جيم - المراقبة المنهجية

٢٠- قدم جميع الأطراف المبلغة عرضاً لبرامجها الوطنية بشأن عمليات مراقبة الأرصاد الجوية والغلاف الجوي والمحيطات والمراقبة الأرضية لنظام المناخ. وترد في مرفق هذه الوثيقة قائمة بالشبكات الوطنية لمحطات المراقبة التي تقوم بعمليات المراقبة المنهجية. وفي معظم البلدان، تتولى هيئة الأرصاد الجوية الاضطلاع بعمليات المراقبة هذه وتنسيقها.

٢١- وتُعد أرمينيا وجمهورية مقدونيا اليوغوسلافية السابقة وغامبيا وغيانا وفييت نام وناميبيا والهند من بين الأطراف العديدة التي أفادت بأنها تقوم بمراقبة الأرصاد الجوية منذ أواخر ١٨٨٠، وأن أنشطة المراقبة هذه تشمل

جمع وتجهيز ونشر البيانات والمعلومات بشأن الأرصاد الجوية والهيدرولوجيا. وذكرت غامبيا أن لديها شبكة تتكون من ١٥ محطة شاملة للرصد الجوي و٤٤ محطة لمراقبة كمية الأمطار و١٨ محطة لرصد المحاصيل تتمثل وظيفتها في مراقبة تأثر المحاصيل بحالة الطقس وتشغل ناميبيا ٣٠٠ محطة لرصد كمية الأمطار و٦ محطات شاملة للرصد الجوي، في حين أبلغت جمهورية مقدونيا اليوغوسلافية السابقة بأن لديها ٢٧٠ محطة للرصد الجوي و١١٠ محطات هيدرولوجية و١١٥ محطة أرضية. وتدير جنوب أفريقيا ٢٠ مكتباً مجهزاً تجهيزاً كاملاً تعنى برصد الأحوال الجوية بما في ذلك في أنتاركتيكا.

٢٢- وتعتمد أرمينيا على شبكة تشمل ٤٥ محطة للرصد الجوي و٣ محطات مناخية و٧٠ موقعاً لرصد الأحوال الجوية و١٠٥ مواقع لرصد الأنهار و٧ مواقع لرصد البحيرات. وتتكون شبكة جمهورية تنزانيا المتحدة من ٢٤ محطة كاملة للرصد الجوي و٨ محطات لدراسات الكيمياء الجوية و١٣ محطة للأرصاد الجوية الزراعية و١١٠ محطات لدراسة المناخ ونحو ١ ٤٠٠ محطة لرصد كمية الأمطار. وتشغل فييت نام ١٦٧ محطة أرضية للأرصاد الجوية و٢٥٣ محطة هيدرولوجية ومئات المحطات المتخصصة الأخرى.

٢٣- ورغم أن بلداناً عدة لم تقدم بيانات تفصيلية عن محطات المراقبة القائمة فيها، فإن لدى جميع الأطراف محطات رصد شاملة، ومحطات لرصد المناخ، ورصد الأحوال الجوية، وقياس مستوى سطح البحر، وقياس كمية الأمطار، ومحطات الرصد الهيدرولوجي. ولدى بلدان أخرى نظم محددة لمراقبة انهيار الجليد والبحيرات (مثل الأرجنتين وأرمينيا والبرازيل وبوليفيا وبيرو وشيلي والصين وقيرغيزستان ونيبال). وتشغل فييت نام محطة أرضية للرصد الجوي في إطار شبكة رصد التلوث الأساسي التابعة للمنظمة العالمية للأرصاد الجوية. وفي كوستاريكا، يقوم معهد كوستاريكا للكهرباء بتتبع البارامترات المناخية في المناطق القريبة من مشاريع الطاقة الكهرمائية والطاقة الحرارية الأرضية وطاقة الرياح في مختلف أنحاء البلد.

٢٤- وأبلغت الصين عن إنشاء شبكة وطنية واسعة للمراقبة الجوية الشاملة. وتشمل هذه الشبكة ١٤٣ محطة مناخية مرجعية، و٥٣٠ محطة أساسية لرصد الأحوال الجوية و٧٣٦ ١ محطة عادية لرصد الأحوال الجوية. وقد أنشأت الصين أيضاً نظاماً متكاملاً للمراقبة والرصد البحريين يشمل محطات لمراقبة المحيطات، وسفناً للمراقبة الطوعية، وشبكة وطنية لاختبار حركة المد والجزر في المحيطات، ومحطة رادار شاطئية لرصد الجليد، وطائرات من طراز "شاينا هايجان" للمراقبة. ولدى الصين نظام متطور للمراقبة الأرضية يتكون من شبكة تجمع البيانات بشأن النظم الهيدرولوجية، والجليد والثلج، والنظم الإيكولوجية، والأرصاد الجوية الزراعية، والحماية البيئية. ويلاحظ مع ذلك عدم تكامل هذه الشبكة لتأمين المراقبة المتواصلة لجميع البارامترات.

٢٥- وأفادت الهند بأن العديد من مراكزها المعنية بجمع البيانات وإجراء البحوث والمراقبة قد أنشئت خلال القرن الماضي لخدمة قطاعات تعتمد أنشطتها على المناخ، كالزراعة والحراجة والهيدرولوجيا، وأن عمل هذه المراكز تدعَّم باستخدام الأقمار الصناعية في الآونة الأخيرة ومحطات المراقبة العصرية الأخرى، مثل النظم الآلية لرصد حالة الطقس والمحطات الأرضية للاستشعار عن بُعد. والهند من البلدان القلائل التي أبلغت عن وضع استراتيجية طويلة الأجل لإنشاء بنك مستقل للبيانات المناخية. وأبلغت الهند بأنها تمتلك "شبكة واسعة لمراقبة الأحوال الجوية" وأنها تشترك بصورة منتظمة في جمع البيانات وتسيير بنك البيانات.

٢٦- وتشارك أفرقة وطنية للباحثين من أطراف عدة في الجهود المبذولة على الصعيد الدولي في مجال نظم المراقبة العالمية لتغير المناخ، وذلك من خلال التنسيق والتعاون مع المنظمات الإقليمية والدولية. وتشمل هذه البرامج النظام العالمي لمراقبة المناخ والنظام العالمي لمراقبة المحيطات. وأشارت أطراف عدة إلى تعاونها التقني مع البلدان المجاورة (الأرجنتين والبرازيل وجنوب أفريقيا والصين وغينيا والهند).

٢٧- وقدمت أطراف عدة عرضاً تفصيلياً للمبادرات البحثية الجارية في إطار برامج مراقبة الجو العالمي في مناطق مثل أمريكا اللاتينية والبحر الكاريبي وأفريقيا. وأشارت أطراف أخرى إلى أنها بصدد إنشاء قواعد بيانات وطنية وإقليمية بشأن الأرصاد الجوية والبيئة. وتركز الدراسات التي تجريها مراكز البحث، أينما وجدت، على علم المناخ وتغير المناخ. ويذكر أن قاعدة البيانات الوطنية المتعلقة بالأرصاد الجوية في شيلي تقوم بحفظ المعلومات المناخية وأنها تضم قاعدة بيانات شاملة أنشئت منذ عام ١٩٥٠. وأبلغت أطراف أخرى عن قواعد البيانات البحثية التي تستخدمها لإنجاز الدراسات المناخية المحلية والإقليمية، والدراسات المتعلقة بالتنبؤات المناخية، وذلك باعتماد مناهج إحصائية، ورصد متغيرات الأرصاد الجوية ذات الصلة بظاهرة التذبذب الجنوبي "النينو" وإجراء بحوث في مجال العلوم المتصلة بالغلاف الجوي.

٢٨- وأفاد معظم الأطراف بأنها تشارك في برنامج المراقبة والرصد التابع للجنة الدائمة المشتركة بين الدول لمكافحة الجفاف في منطقة الساحل، وهو برنامج أُنشئ في عام ١٩٧٥ لرصد الظواهر الزراعية والهيدرولوجية والجوية داخل الدول الأعضاء في اللجنة.

٢٩- وشددت أطراف عدة على أن المشكلات الرئيسية التي تؤثر في أداء شبكاتها للمراقبة هي قلة التجهيزات والأموال والموظفين المدربين. وأعربت عن احتياجها للتجهيزات اللازمة لرصد انبعاثات غازات الدفيئة والمناخ. وأشارت الأطراف إلى أن هذه التجهيزات تكون عموماً باهظة الكلفة، ولهذا السبب فهي تحصل على المعلومات التي تستخدمها في الدراسات الجارية بشأن تغير المناخ من أوروبا والولايات المتحدة وكندا.

٣٠- وأبلغت أطراف أخرى عن عدم توفر نهج منسق متكامل وموحد في إطار الترتيبات الحالية لجمع البيانات المتعلقة بمراقبة المناخ، وحفظها ومراقبة جودتها ونشرها. وأشير أيضاً إلى العدد المحدود للبارامترات الجوية التي يقع رصدها في إطار السلاسل الزمنية القصيرة، وإلى الحاجة إلى بيانات إضافية لأجل المعاجلة غير المعيارية للبيانات. وأبلغ بعض الأطراف، ومنها الصين، عن مشاكل مراقبة الأرصاد الجوية عندما تكون محطات المراقبة موزعة في البلد توزيعاً غير متكافئ.

٣١- وأشارت الأطراف أيضاً إلى ضرورة تعزيز العمل بغية توحيد أنظمة المراقبة المحمولة جواً، وذلك لأن الأنظمة القائمة من هذا النوع لا تزال أنظمة بدائية ولأن عمليات مراقبة الغازات الجوية النادرة غير كافية. كما أشارت أطراف عديدة إلى ضرورة تطوير أجهزة وطرائق المراقبة.

دال - المبادرات البحثية الوطنية

٣٢- شملت المبادرات البحثية التي تولت الأطراف غير المدرجة في المرفق الأول إدارتها والتي تم الإبلاغ عنها في البلاغات الوطنية الأولية ما يلي:

(أ) تجـــرى في الـــبرازيل الـــتجربة الواسعة النطاق للعلاقة بين الغلاف الحيوي والغلاف الجوي في الأمـــازون، وهـــي تجربة تركز على حماية الغابات المدارية في البرازيل وتسعى إلى استحداث نماذج إقليمية لتغير المـــناخ. ويرمي برنامج آخر، هو عبارة عن مبادرة نموذجية، إلى التصدي لإزالة الغابات في البرازيل، ويسهم في اســـتحداث نماذج إقليمية لتغير المناخ. وتمول هذه الدراسة بموارد من البنك الدولي والاتحاد الأوروبي وحكومتي هولندا والبرازيل

(ب) تعمل كوبا على وضع برامج بحوث تتعلق بتقلب المناخ وتغيره، وتلوث الهواء وكيمياء الغلاف الجوي، والنظم الإيكولوجية الأرضية، والتنوع البيولوجي. وفي إطار "البرامج الفرعية" بشأن العلوم والتكنولوجيا، هـــناك برنامجان إضافيان للبحوث المتصلة بتغير المناخ: يتعلق الأول بالبيئة والتنمية المستدامة، في حين يتعلق الثاني بتحليل تغير المناخ والتنبؤات الجوية والمناخية وآثارها الاجتماعية والاقتصادية

(ج) أبلغـــت الهـــند عـــن مشروعها النموذجي المتعلق بإنشاء شبكة تغطي كافة أصقاع الهند للتنبؤ بتحركات المحيطات والتغيرات الناجمة عن تغير المناخ

(د) تقـــوم جنوب أفريقيا بإنجاز بحوث تتعلق بالطاقة المتجددة وكفاءة الطاقة، والطلب على الطاقة والمعـــايير/المـــبادئ التوجيهية المتعلقة بكفاءة الطاقة لمباني المكاتب والمساكن الرخيصة، إلى جانب مبادرة تتعلق بالكـــتلة الحيوية للمناطق الريفية، ومشاريع التنمية النظيفة في قطاع الطاقة. وأعدت جنوب أفريقيا أيضاً خارطة وطنية مؤقتة للكربون تبين القيمة العضوية للتربة بغية تقييم عزل الكربون وتراكمه في إطار ممارسات زراعية مختلفة وغطاء أرضي مختلف

(هـ) استُهلت المبادرة العلمية الإقليمية للجنوب الأفريقي في عام ١٩٩٩ لدراسة العلاقة بين انبعاثات غـــازات الدفيئة من المصادر الطبيعية والمصادر البشرية، وانبعاثات هذه الغازات من آليات النقل في المنطقة، وأثر الانبعاثات على البيئة. وسوف تستخدم هذه الدراسة قياسات لخصائص سطح الأرض وخصائص الغلاف الجوي تقوم بها أجهزة للاستشعار عن بُعد محمولة على متن الطائرات وتكملها قياسات أرضية

(و) تعمل غامبيا على إنتاج أنواع قصيرة الأجل وأعلى غلة لنبات الكسافة

(ز) تقـــوم إندونيســـيا بإجـــراء بحوث تتعلق بزراعة الأحراج ذات الجودة العالية والسريعة النمو والممارسات المتعلقة بقطع الأشجار التي من شأنها أن تحول دون حصول خسائر إضافية في الأنواع التي تثري تنوع غاباتها المطيرة المدارية.

هاء - المشاركة في الجهود البحثية الدولية والإقليمية

٣٣- قدمـــت أطراف عدة معلومات بشأن مشاركتها في مبادرات بحثية دولية عديدة تتعلق بالمناخ. ومن بين هـــذه المبادرات المشاركة في التجربة العالمية المتعلقة بدورة الطاقة والماء والمبادرة المتعلقة بتقلب المناخ والتنبؤ به، ودراسة العمليات الستراتوسفيرية ودورها في المناخ، ودراسة النظام المناخي للمنطقة القطبية الشمالية.

٣٤- وبالإضافة إلى مشاركة العديد من الأطراف في النظام العالمي لمراقبة المناخ والنظام العالمي لمراقبة المحيطات، هناك مبادرات إقليمية محددة مثل الشبكة النموذجية للبحث بشأن المناطق الاستوائية في الأطلسي - بيراتا، في البرازيل، وهو نظام دولي لجمع البيانات المتعلقة بالغلاف الجوي والمحيطات، يشترك فيه علماء من البرازيل وفرنسا والولايات المتحدة. وتقدم هذه الشبكة الدعم لمحطات النظام العالمي لمراقبة المناخ القائمة في الوقت الراهن في أمريكا اللاتينية. وأشير إلى مركز البرازيل للتنبؤات الجوية والدراسات المناخية التابع للمعهد الوطني لبحوث الفضاء، وهو مركز مجهز بحاسب ذي قدرة فائقة يستخدم النماذج الرقمية لإجراء عمليات المحاكاة للأحوال الجوية والمناخ.

٣٥- وذكر بعض الأطراف قائمة الأعمال التي تضطلع بها مع الفريق الحكومي الدولي المعني بتغير المناخ. وأشارت أطراف عديدة (مثل الأرجنتين والبرازيل وجنوب أفريقيا وشيلي والصين وغامبيا والهند) إلى أن نتائج البحوث التي أنجزتها فيما يتعلق بالعلوم المناخية وآثار تغير المناخ والتكيف معه والتخفيف من وطأته قد ساهمت في الأعمال التي قام بها الفريق الحكومي الدولي المعني بتغير المناخ، وأنها ستواصل مشاركتها النشطة في الأنشطة ذات الصلة التي يضطلع بها الفريق، وتعزيز التعاون الدولي وتبادل المعلومات. كما ذكرت هذه البلدان أنها تسعى إلى جانب الفريق الحكومي الدولي المعني بتغير المناخ إلى فهم الحالة الراهنة والتوقعات المستقبلية المتعلقة بتغير المناخ فهماً أفضل.

٣٦- وبالإضافة إلى اشتراكها في برامج البحوث العالمية ذات الصلة بتغير المناخ، بما في ذلك النظام العالمي لمراقبة المناخ والنظام العالمي لمراقبة المحيطات، أبلغت أطراف عديدة عن تعاونها في الأنشطة التي تضطلع بها المنظمة العالمية للأرصاد الجوية بشأن كيمياء الغلاف الجوي العالمي، والتغيرات العالمية الماضية والتغيرات العالمية في النظم الإيكولوجية الأرضية.

٣٧- وأبلغت غامبيا عن مشاركتها في أنشطة مركز التعاون في مجال الطاقة والبيئة التابع لبرنامج الأمم المتحدة للبيئة، الذي مقره ريسو، الدانمرك، في حين أبلغت بلدان أفريقية عدة (بما فيها جمهورية تترانيا المتحدة وغامبيا) عن مشاركتها في أنشطة مركز الطاقة للبحوث الإنمائية التابع لجامعة كيب تاون، جنوب أفريقيا، بشأن بناء القدرات على إنتاج أدوات التحليل لتقييم ومقارنة تكاليف وفوائد مشاريع التكيف في أفريقيا. وأبلغت جنوب أفريقيا أيضاً عما تضطلع به من أنشطة مع منظمة الصحة العالمية بشأن مكافحة الملاريا، ومع برنامج الأمم المتحدة الإنمائي بشأن بناء القدرات، ومع ألمانيا، من خلال الوكالة الألمانية للتعاون التقني، بشأن إنتاج أجهزة الطبخ الشمسي لصالح المناطق الريفية.

٣٨- وأبلغت نيجيريا عن مشاركتها في برنامج الرصد الجوي العالمي التابع للمنظمة العالمية للأرصاد الجوية والنظام العالمي لمراقبة المناخ، وفي مركز النشاط البرنامجي للمحيطات والمناطق الساحلية التابع لبرنامج الأمم المتحدة للبيئة، في حين أبلغت عدة أطراف أفريقية أخرى عن تعاونها النشط مع المركز الأفريقي لتطبيقات الأرصاد الجوية لأغراض التنمية، الذي يوجد مقر عمله في النيجر، ومركز نيروبي لرصد الجفاف.

٣٩- وتشارك أطراف عدة في مبادرات بحثية دولية متنوعة، منها على سبيل المثال مشاركتها في أنشطة معهد البلدان الأمريكية لبحوث التغير العالمي، وبرنامج البحوث المتعلقة بالمناخ العالمي والبرنامج الدولي للغلاف الأرضي والمحيط الحيوي، كما تشارك هذه الأطراف في دراسات حول وضع نماذج لانبعاثات ثاني أكسيد الكربون من النقل وحرائق الغابات في الأمازون، وفي بحوث تتعلق بعلم الجليد في إطار برنامج أنتراكتيكا (بروأنتار). وتمثل

التجربة الواسعة النطاق للعلاقة بين الغلاف الحيوي والغلاف الجوي في الأمازون مشروعاً دولياً يهدف إلى تعميق فهم الوظائف المناخية والإيكولوجية والبيولوجيوكيميائية والهيدرولوجية لمنطقة الأمازون.

٤٠- ويتعاون بعض الأطراف مع أطراف مدرجة في المرفق الأول للاتفاقية (أطراف مدرجة في المرفق الأول) من خلال معاهدها الوطنية التي تقوم بدراسات بيئية لتقييم سرعة التأثر بتغير المناخ والتكيف معه. ومن الأمثلة على هذا التعاون، اللجنة الوطنية للبيئة في شيلي التي تعمل، بالتعاون مع المعهد السويدي للأرصاد الجوية والهيدرولوجيا، على تنفيذ مشروع يرمي إلى تنمية قدرتها المؤسسية على معالجة المشاكل التي تنطوي على انتشار المواد في الجو.

٤١- ويقوم المعهد الفرنسي للبحث والتطوير ومؤسسات البحث في إكوادور وبوليفيا وبيرو بتنفيذ "برنامج لرصد الكتلة الجليدية في الأنديز: أداة لتحليل تغير المناخ العالمي في أمريكا الجنوبية".

٤٢- وأفادت بلدان منطقة البحر الكاريبي بأنها تشارك في دراسة جارية بشأن إمكانية استخدام التكنولوجيا الكهربائية الضوئية لإنتاج الكهرباء. وقد أُجريت أيضاً دراسات أولية لتقييم جدوى استخدام طاقة الرياح لإنتاج الكهرباء. ويجري في الوقت الحالي تنفيذ مشروع للأنابيب الشمسية لاستخدامها في المدارس بالاشتراك مع مركز إدارة البحوث والدراسات البيئية في جامعة جزر الهند الغربية. كما تقوم الجامعة بدراسة إمكانات تحويل الطاقة الحرارية للمحيطات في بربادوس. وتقوم أطراف عدة في منطقة البحر الكاريبي ببحوث تتعلق بتغير المناخ وما يتصل بذلك من قضايا في إطار مشروع الخطة الكاريبية للتكيف مع تغير المناخ العالمي في غيانا. وتشارك أطراف أخرى في أنشطة بحثية تندرج في إطار شبكات إقليمية مثل لجنة البحوث المتعلقة بالتغير العالمي التابعة للبرنامج الدولي للغلاف الأرضي والمحيط الحيوي.

٤٣- وأفادت أطراف عدة بأنها تشارك في أنشطة الأفرقة العاملة القطرية التابعة لبرنامج الأمم المتحدة للبيئة والمعنية بتقييم سرعة تأثر الموارد المائية والزراعة والمناطق الساحلية بالتغير المناخي، والتكيف معه، وكذلك مع نظام التحليل والبحث والتدريب بشأن التغيرات العالمية (ستارت) لإنشاء شبكات إقليمية للتعاون بين العلماء والمؤسسات لإجراء البحوث بشأن الجوانب الإقليمية للتغير العالمي، وتقييم أسبابه وآثاره، وتوفير المعلومات التي تهم واضعي السياسات العامة.

٤٤- وتتعاون الصين مع جهات فاعلة عديدة في إطار دراسات تتعلق ببحث تغير المناخ. ومن بين هذه الجهات الفاعلة البنك الدولي ومصرف التنمية الآسيوي وبرنامج الأمم المتحدة الإنمائي ومرفق البيئة العالمية وأطراف مدرجة في المرفق الأول مثل ألمانيا وإيطاليا وسويسرا وكندا والمملكة المتحدة لبريطانيا العظمى وآيرلندا الشمالية والنرويج والولايات المتحدة الأمريكية. وأشارت الصين إلى أنها تزمع في المستقبل تعزيز ومواصلة تطوير الشبكة الوطنية والإقليمية للمراقبة المنهجية للمناخ على أساس التعاون الدولي الموسع مع هذه وغيرها من المنظمات والأطراف.

رابعاً - الاحتياجات في مجال البحوث

٤٥- أشارت الأطراف إلى الحاجة إلى زيادة البحوث في مجالات عدة حتى تتمكن من رصد الآثار المحلية لتقلب المناخ وتغيره. وأعربت أيضاً عن حاجتها إلى إجراء بحوث تفضي إلى استحداث نظام اجتماعي واقتصادي مستدام. وذكرت أطراف عديدة، بما فيها البرازيل والصين وغامبيا والهند، أن محدودية الميزانيات الوطنية وعدم توفر ما يكفي من التمويل، والدعم التقني المحدود، والقدرات البشرية المحدودة تمثل معوقات تحول دون مواصلة

البحوث. وذُكر أيضاً أن عدم كفاية الدعم المالي قد أفضى إلى نفاذ أرصدة الأدوات والتجهيزات وإلى الحد من توسع الشبكات القائمة لزيادة نطاق تغطيتها.

٤٦- كما أبلغت أطراف عديدة عن أن إحدى أولوياتها تتمثل في تعزيز قدرات المؤسسات المعنية بجمع وتجهيز وحفظ البيانات والمعلومات المتصلة بمجالات كالأرصاد الجوية والهيدرولوجيا وعلم المناخ. وقدم بعض الأطراف (أوغندا وجمهورية إيران الإسلامية وجمهورية مقدونيا اليوغوسلافية السابقة وجيبوتي وغينيا) معلومات عن الاحتياجات المحددة في مجال البحوث العلمية بشأن المناخ وتغير المناخ وتأثير تغير المناخ على القطاعات الاقتصادية الهامة، وكيفية إدارة قطاع النفايات، وعلى الجدوى التقنية والاقتصادية لإزالة ملوحة مياه البحر، وعلى استخدام المجمعات المائية لتقييم الموارد المائية. وذُكر أن البحوث المتصلة بتحسين المعرفة العلمية في قطاع الغابات والدراسة المتعمقة للمناطق الساحلية، تتسم هي الأخرى بالأهمية. ويرد في الإطار ١ عرض لمجالات محددة أكدت أطراف مختارة على الحاجة إلى البحث فيها.

الإطار ١: مجالات محددة أكد بعض الأطراف غير المدرجة في المرفق الأول على الحاجة إلى البحث فيها

- **بربادوس**: إجراء بحوث وتحليلات أخرى بشأن سرعة التأثر (أشار الطرف إلى عدم توفر نماذج إقليمية تُساعد في تحليل سرعة التأثر في منطقة البحر الكاريبي)
- **البرازيل**: قياس مستوى سطح البحر على مدى فترة زمنية أطول بغية دراسة آثار ارتفاع مستوى سطح البحر (المعلومات التي تُجمع في البرازيل غير كافية بسبب الكُلفة المرتفعة للحصول على البيانات وحفظها. والمعلومات التي تُقدمها المؤسسات الخاصة ليست متاحة بصورة دائمة)
- **الصين**: تحسين عمليات المراقبة الجوية
- **جزر القمر**: المؤشرات المتعلقة بسرعة التأثر، وعوامل الانبعاثات، والموارد المائية، والمناطق الساحلية، وعلم المحيطات
- **الجمهورية الدومينيكية**: تلتمس الجمهورية الدومينيكية الدعم لوضع نظام مراقبة متكامل يندرج في إطار شبكة وطنية أو نظام وطني للتنبؤ بالأمراض الوبائية أو تحديد سلوك الأمراض خارج البيئة المتوطنة فيها
- **غامبيا**: إحلال ورفع مستوى التجهيزات التقليدية ليصل إلى مستوى التجهيزات الرقمية وذلك لضمان التسجيل المستمر لعناصر الأرصاد الجوية الهيدروليجية والمناخية
- **غرينادا**: تطوير البحوث ذات الصلة بتكنولوجيات مراقبة الفيضانات، وتوفر الماء، والزراعة، وصحة البشر، وموارد الطاقة البديلة، ونُظم الرصد والمراقبة المنهجيين، مثل مراقبة ارتفاع مستوى سطح البحر
- **هندوراس**: تعزيز البحوث المتصلة بالممارسات الزراعية والأنواع المقاومة لتغير المناخ، وتعزيز رصد الكربون في مناطق الغابات
- **الهند**: تكامل الجهود البحثية للتركيز على قضايا تغير المناخ التي تهم منطقة آسيا
- **نيجيريا**: نُظم الإنذار المبكر ليتسنى التأهب للكوارث

- **باكستان:** وضع نموذج متوسط الحجم لدراسة الغلاف الجوي ونموذج هيدروليجي إقليمي لأعالي حوض نهر السند
- **السودان:** وضع برامج ملائمة لدراسة مؤشرات سرعة التأثر، وعوامل الانبعاثات، والموارد المائية، والثغرات والاحتياجات البحثية فيما يتصل بأثر تغير المناخ على الموارد المائية
- **تونغا:** دراسة آثار الأحداث الجوية القصوى وتسرب مياه البحر إلى عدسات المياه العذبة
- **جمهورية تنزانيا المتحدة:** القيام ببحوث إضافية لتحديد الآثار الصحية الممكنة الناجمة عن تغير المناخ
- **فييت نام:** القيام بالمزيد من البحوث للتنبؤ بالكوارث الطبيعية في حينها، والإنذار بها
- **اليمن:** أعرب اليمن عن احتياجه للدعم الدولي للقيام بعمليات المراقبة المنهجية لجميع المتغيرات ذات الصلة بتغير المناخ.
- شددت أطراف عدة على ضرورة إجراء بحوث قطاعية تتعلق بسرعة التأثر والتكيف بالنسبة لموارد المياه العذبة، وتعزيز برامج الرصد التي ستسمح بتيسير العمليات التالية: (أ) جمع البيانات الأساسية؛ (ب) إجراء الدراسات لقياس استجابة التصريف السطحي لسقوط المطر؛ (ج) وضع خرائط للفيضانات في جميع المناطق الساحلية والمناطق الأخرى السريعة التأثر.
- أعربت أطراف عديدة عن حاجتها إلى القيام ببحوث تطبيقية لتحديد ونقل التكنولوجيات الملائمة لزيادة إنتاجية المحاصيل، والقيام بدراسات عن فائدة أصناف المحاصيل المقاومة للجفاف أو المقاومة للملوحة، والتعاون الدولي لدراسة المصادر الممكنة لإدخال الآفات، وأساليب المقاومة البيولوجية أو الكيميائية للآفات في مناطق عدة.
- أبلغت أطراف عدة عن حاجتها إلى تجديد شبكات المحطات القائمة، وتوسيع نطاقها، بما يكفل زيادة رصد الجو والمناخ والمتغيرات البيئية الأخرى.

٤٧- ونوّه معظم الأطراف باحتياجاتها في القطاعات ذات الأولوية مثل الزراعة والموارد المائية ومصائد الأسماك والمناطق الساحلية. وقد أشارت كافة الأطراف تقريباً التي قدمت بلاغات إلى حاجتها إلى بناء القدرات في استخدام النماذج المتطورة لقياس الآثار على القطاعات والنماذج المتكاملة. وأفادت بلدان عدة بأن تشارك في دراسات حول سرعة التأثر من خلال برنامج الولايات المتحدة للدراسات القطرية، وفي قطاعات مثل الزراعة والمناطق الساحلية والموارد المائية، وطلبت إنجاز دراسات مماثلة في المستقبل. ويرد في الشكل ١ تجميع للاحتياجات التي أبلغت عنها الأطراف غير المدرجة في المرفق الأول بشأن البحوث والمراقبة المنهجية.

الشكل ١: البحث والمراقبة المنهجية: احتياجات الأطراف غير المدرجة في المرفق الأول

خامساً- الخلاصة

٤٨- ما فتئت البحوث وعمليات المراقبة المنهجية وإجراءات وضع النماذج المستخدمة لأغراض التقييم من جانب الأطراف غير المدرجة في المرفق الأول تتطور خلال السنوات القليلة الماضية. وقد أشارت أطراف عديدة إلى أن البيانات المرصودة والمجمعة عن بعض المتغيرات المناخية تفي بأغراض القيام بتنبؤات عامة لاتجاهات الأحوال الجوية. ومشاركة المؤسسات الوطنية في المبادرات المتصلة بالبحوث وعمليات المراقبة التي تُنفذ على الصعيدين الإقليمي والدولي، تسمح للأطراف بكسب معرفة أساسية لأسباب تغير المناخ. كما تستخدم هذه المبادرات كقاعدة أساسية لإجراء عمليات تقييم متكاملة لآثار تغير المناخ تمكّن الأطراف، بالاستناد إلى السيناريوهات المستقبلية للمناخ، من اقتراح خيارات تتعلق بالتكيف وخفض انبعاثات غازات الدفيئة.

٤٩- وأشار بعض الأطراف إلى التقدم المحرز في البحوث المتصلة بالعمليات المناخية ووضع النماذج المناخية والتنبؤات المناخية، بما في ذلك إجراء عمليات تقييم تفصيلية للمساهمة الممكنة للأنشطة البشرية. وفي معظم الحالات، كانت البحوث المتعلقة بآثار تغير المناخ وسرعة التأثر بهذا التغير، متصلة ببحوث تخص التكيف مع تغير المناخ. وقد شملت الدراسات الجارية حول التكيف دراسات تتصل بالقطاعات الهامة مثل الزراعة والموارد المائية والصحة والمناطق الساحلية والمستوطنات. ويمثل الربط الشبكي في مجال البحوث، والجهود التعاونية في مجالات رصد الكتلة الجليدية، والدراسات المناخية في أنتاركتيكا، وقواعد البيانات الإقليمية المتعلقة برصد البارامترات البيئية، تطورات هامة بالنسبة لأطراف عديدة.

٥٠- ورغم أن بعض الأطراف أشارت إلى تطور إجراءات وأنشطة البحوث والمراقبة، وأن أطرافاً أخرى قدمت معلومات عن الاستثمارات الهامة التي تم القيام بها في الهياكل الأساسية العلمية، تجدر الإشارة إلى ضرورة التشجيع على مواصلة الجهود التعاونية بين المجموعات والأقاليم. وبالإضافة إلى ذلك، تدعو الحاجة إلى تحديد برامج جديدة تلتقي في إطارها المجموعات البحثية بغية حل المشاكل العامة المتصلة بقضايا تغير المناخ على الصُعد الوطنية والإقليمية والدولية. ولا يزال تجميع المزيد من البيانات الموثوقة والكافية لتقييم آثار انبعاثات غازات الدفيئة تقييماً كافياً في السياق الوطني يُشكل حاجة ملحة.

مرفق

الشبكات الوطنية لمحطات المراقبة التي تساهم في المراقبة المنهجية

الطرف	محطات أرصاد جوية	محطات مناخية	محطات شاملة	مقاييس الأمطار	محطات هيدرولوجية (تجيرات وأنهار وما إلى ذلك)	محطات لرصد الخيطانات[1]	محطات مراقبة الطبقات العليا من الجو	أجهزة كشف البرق	محطات لرصد الاهتزازات	محطات الملاحة الجوية	محطات رادار	محطات سوائل	محطات لرصد غازات الدفيئة	محطات أخرى غير محددة
الأرجنتين													x	x
أرمينيا	x	x			x									
أذربيجان	x				x	x								
البحرين	x													
بوتان	x													
بوليفيا	x				x									
البرازيل	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
الكاميرون	x													
شيلي						x								x
الصين	x	x	x	x	x		x	x	x		x	x	x	x
جزر القمر	x			x										
جزر كوكس			x			x	x				x			x
كوستاريكا	x	x				x								
كوت ديفوار	x											x		
جمهورية كوريا الديمقراطية الشعبية	x	x	x	x		x	x	x	x	x		x	x	x
جمهورية الكونغو الديمقراطية	x			x										
الجمهورية الدومينيكية	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
إكوادور	x	x		x	x	x						x		
غابون	x													
غامبيا	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
جورجيا	x										x			
غانا	x		x	x	x	x				x	x			
غرينادا	x	x		x	x	x								
الهند	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
إسرائيل	x												x	x
جامايكا	x	x	x	x	x	x	x			x	x			
كازاخستان		x												x
قيرغيزستان	x				x		x							
ليسوتو	x	x	x											x
ملاوي	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
مالي	x			x	x							x		

الطرف	محطات أرصاد جوية	محطات مناخية	محطات شاملة	مقاييس الأمطار	محطات هيدرولوجية (بحيرات وأنهار وما إلى ذلك)	محطات لرصد المحيطات[أ]	محطات مراقبة الطبقات العليا من الجو	أجهزة كشف البرق	محطات لرصد الاهتزازات	محطات الملاحة الجوية	محطات رادار	محطات سوائل	محطات لرصد غازات الدفيئة	محطات أخرى غير محددة
جزر مارشال		x				x								
موريشيوس	x					x				x		x		x
المكسيك														x
ناميبيا			x	x										
ناورو						x								
النيجر	x			x	x									
نيجيريا	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
الفلبين	x		x				x						x	x
جمهورية كوريا	x	x	x			x	x	x	x	x	x	x	x	x
سانت فنسنت وجزر غرينادين		x				x								
سري لانكا	x													
طاجيكستان	x				x									
تايلند	x													
جمهورية مقدونيا اليوغوسلافية السابقة	x		x		x									
توفالو						x								
أوغندا	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x
جمهورية تترانيا المتحدة		x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x
أوروغواي														
أوزبكستان	x				x	x						x		
فييت نام	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
زامبيا	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
زمبابوي	x	x		x	x						x	x		

(أ) نظراً لتنوع المصطلحات التي استخدمتها الأطراف المبلغة، يشمل استخدام عبارة محطات مراقبة المحيطات الوارد في هذه الوثيقة، المحطات البحرية ومقاييس المد والجزر.