



لجنة استخدام الفضاء الخارجي
في الأغراض السلمية

حلقة عمل الأمم المتحدة الإقليمية حول استخدام
تكنولوجيا الفضاء لتدبر الكوارث لأفريقيا

(أديس أبابا، ١ - ٥ تموز/يوليه ٢٠٠٢)

المحتويات

الصفحة	الفقرات		
٢	٢٨-١	.....	أولاً- مقدمة
٢	٢٣-١	.....	ألف- الخلفية والأهداف
٧	٢٦-٢٤	.....	باء- البرنامج
٨	٢٨-٢٧	.....	جيم- الحضور
٩	٥٧-٢٩	.....	ثانياً- الملاحظات والتوصيات
٩	٣٦-٢٩	.....	ألف- النهج المتبع لوضع استراتيجية
١٠	٤٥-٣٧	.....	باء- توافر المعلومات والتكنولوجيا
١٢	٥١-٤٦	.....	جيم- البيئة المؤسسية
١٣	٥٧-٥٢	.....	دال- بناء القدرات
١٤	٧١-٥٨	.....	ثالثاً- خطة عمل لأفريقيا
١٤	٦٥-٥٨	.....	ألف- تنفيذ شبكة إقليمية
		.....	باء- دور مكتب شؤون الفضاء الخارجي واللجنة الاقتصادية لأفريقيا في تنفيذ الشبكة الإقليمية
١٥	٦٩-٦٦	.....	جيم- البناء على الشبكة الإقليمية
١٦	٧١-٧٠	.....	المرفق- تكنولوجيا الفضاء وتدبر الكوارث: شبكة إقليمية لأفريقيا
١٨		.....



أولاً - مقدمة

ألف - الخلفية والأهداف

١ - أوصى مؤتمر الأمم المتحدة الثالث المعني باستكشاف الفضاء الخارجي واستخدامه في الأغراض السلمية (اليونيسبيس الثالث)، وإعلان فيينا بشأن الفضاء والتنمية البشرية، بأن تعزز أنشطة برنامج الأمم المتحدة للتطبيقات الفضائية المشاركة التآزرية من جانب الدول الأعضاء، على الصعيدين الإقليمي والدولي، مع التشديد على تنمية المعارف والمهارات في البلدان النامية.^(١)

٢ - وقد اختير تدبّر الكوارث واحدا من مجالات التركيز. وتوفر سواتل رصد الأرض وغيرها من التكنولوجيات الفضائية حلولاً هامة وفريدة في جميع ميادين تدبّر الكوارث، أي: تخفيف الكوارث، والأهبة للكوارث، والإغاثة في حالات الكوارث، وإعادة التأهيل في حالات الكوارث. وتشكل هذه الحلول بالفعل جزءاً من أنشطة تدبّر الكوارث في العديد من البلدان المتقدمة وحتى البلدان النامية.

٣ - وعلى الرغم من أن القدرات الوطنية في مجال استخدام تكنولوجيات الفضاء تتزايد بسرعة كبيرة في البلدان النامية فإنه لا تزال هناك حاجة إلى تقديم الدعم بطريقة أكثر مباشرة لنقل الحلول المتاحة لكي تستخدم في أنشطة تدبّر الكوارث، مع اقتراح نهج منهجية، في الوقت نفسه، تناسب ما للبلد المعين من احتياجات محددة.

٤ - ومن أجل المساهمة في زيادة استخدام تكنولوجيا الفضاء في تدبّر الكوارث في البلدان النامية وفي البلدان ذات الاقتصادات التي تمر بمرحلة تحول، ينظم مكتب شؤون الفضاء الخارجي، التابع للأمانة العامة للأمم المتحدة، في إطار برنامج الأمم المتحدة للتطبيقات الفضائية، خمس حلقات عمل إقليمية حول استخدام تكنولوجيا الفضاء في تدبّر الكوارث، تضم الممارسين ووكالات الفضاء التي طورت بالفعل حلولاً تكنولوجية فضائية والمسؤولين عن التصدي لتدبّر الكوارث وتكنولوجيا الفضاء في البلدان النامية.

٥ - وعقدت أولى حلقات العمل الإقليمية الخمس في لاسيرينا، شيلي، من ١٣ إلى ١٧ تشرين الثاني/نوفمبر ٢٠٠٠، لصالح بلدان أمريكا اللاتينية والكاريبية. وحضر حلقة العمل ما يقرب من ٢٠٠ مشترك، وتم تشكيل عدة شراكات، ويجري حالياً تصميم مشاريع رائدة لكي تنفذ مستقبلاً. ونظمت حلقة العمل الثانية بالتعاون مع اللجنة الاقتصادية لأفريقيا، وعقدت في أديس أبابا من ١ إلى ١١ تموز/يوليه ٢٠٠٢.

٦- وحلقات العمل هذه هي الخطوة الأولى نحو التوصل إلى نهج متكامل، والهدف النهائي هو ادراج استخدام تكنولوجيات الفضاء، بطريقة مستدامة، في البرامج العملية لتدبر الكوارث على نطاق العالم من خلال تحديد المشاريع الرائدة وتنفيذها. وعلاوة على حلقات العمل والمشاريع الرائدة، يشمل النهج أيضا مكونا تدريبيا وعرض النتائج على مسؤولي تدبر الكوارث ومتخذي القرارات رفيعي المستوى في المؤسسات الوطنية والدولية، بما فيها المؤسسات التمويلية.

٧- وتقوم اللجنة الاقتصادية لأفريقيا، في اطار برنامجها الخاص بتسخير المعلومات لأغراض التنمية، بتنفيذ ودعم أنشطة تهدف إلى مساعدة الدول الأعضاء الأفريقية على تحسين فهم واستخدام تكنولوجيات المعلومات الفضائية لاتخاذ القرارات في القطاعات الانمائية المختلفة. وقد أسهمت حلقة عمل الأمم المتحدة الاقليمية حول استخدام تكنولوجيا الفضاء لتدبر الكوارث لأفريقيا، المعقودة في أديس أبابا من ١ إلى ٥ تموز/يوليه ٢٠٠٢، اسهاما مباشرا في الأعمال التي تضطلع بها اللجنة الاقتصادية لأفريقيا في ذلك المجال في أفريقيا، وأبرزت أهمية مشاركة اللجنة الاقتصادية لأفريقيا ليس فقط في تنظيم حلقة العمل بل أيضا في أنشطة المتابعة العديدة التي تنتج عنها.

٨- وكانت الأهداف المحددة لحلقة العمل هي: (أ) زيادة الوعي لدى المديرين ومتخذي القرارات المعنيين بتدبر الكوارث بالمنافع الممكنة لتكنولوجيات الفضاء وفعاليتها من حيث التكلفة؛ (ب) توفير محفل يمكن فيه تحديد الاحتياجات الخاصة للمنطقة والأوضاع المؤسسية فيها، وكذلك أنواع المعلومات والاتصالات اللازمة لتدبر كوارث محددة، والمدى الذي اليه تمكن تلبية تلك الاحتياجات بواسطة تكنولوجيات الفضاء؛ (ج) وضع خطة عمل اقليمية تمكّن من تعزيز التشبيك بين الوكالات الوطنية والاقليمية وتحديد الشراكات الممكنة التي من شأنها أن تؤدي في المستقبل القريب إلى مشروع رائد واحد أو أكثر من المشاريع التي تشمل وتصل استخدام أدوات الفضاء في تدبر الكوارث.

٩- والمشاريع الرائدة التي ستحدد ستصمم وتنفذ بتعاون دولي، وستهدف إلى احداث تآزر بين المبادرات الاقليمية لمختلف المؤسسات أو مجموعات المؤسسات.

١٠- وتركز مبادرات عديدة، كثير منها في اطار منظومة الأمم المتحدة، على اتاحة حلول تكنولوجية للفضاء للمسؤولين عن الاضطلاع بالأنشطة المتعلقة بالكوارث في البلدان النامية. وتخطط وتنفذ حلقات العمل، وأنشطة المتابعة، مع مراعاة المبادرات ذات الصلة المبينة أدناه.

لجنة استخدام الفضاء الخارجي في الأغراض السلمية

١١ - أيدت الجمعية العامة، في قرارها ٦٨/٥٤ المؤرخ ٦ كانون الأول/ديسمبر ١٩٩٩، القرار المعنون "الألفية الفضائية: اعلان فيينا بشأن الفضاء والتنمية البشرية"^(٢) وحثت مؤسسات منظومة الأمم المتحدة وجهات أخرى على اتخاذ الاجراءات اللازمة لتنفيذ اعلان فيينا تنفيذًا فعالًا. ويشتمل الاعلان على عدد من التوصيات، دعت احداها إلى اتخاذ الاجراءات اللازمة لتنفيذ نظام عالمي متكامل، ولا سيما من خلال التعاون الدولي، لادارة جهود تخفيف الكوارث الطبيعية والاغاثة منها ودرئها، ولا سيما الكوارث ذات الطابع الدولي، عن طريق رصد الأرض والاتصالات والخدمات الفضائية الأخرى، مع الاستفادة القصوى من القدرات القائمة وسد الفجوات الموجودة في التغطية الساتلية العالمية.^(٣)

١٢ - وقررت لجنة استخدام الفضاء الخارجي في الأغراض السلمية، في دورتها السادسة والأربعين، أن تتناول عدة توصيات، منها التوصية المذكورة أعلاه، من خلال أفرقة عمل بقيادة طوعية من الدول الأعضاء. وتلقت اللجنة عرضا من الصين وفرنسا وكندا لقيادة فريق العمل المعني بتنفيذ نظام عالمي متكامل لادارة جهود تخفيف الكوارث الطبيعية والاغاثة منها ودرئها. وعقد أول اجتماع لفريق العمل في تولوز، فرنسا، يومي ٥ و ٦ تشرين الأول/أكتوبر ٢٠٠١. وعقد الاجتماع الثاني في فيينا أثناء الدورة التاسعة والثلاثين للجنة الفرعية العلمية والتقنية التابعة للجنة استخدام الفضاء الخارجي في الأغراض السلمية. وعقد الاجتماع الثالث في هوستون، الولايات المتحدة الأمريكية، يوم ١٣ تشرين الأول/أكتوبر ٢٠٠٢. وتشتمل خطة العمل الأولية ذات السنوات الثلاث على تجميع المعلومات عن احتياجات المستعملين في مجال تدبر الكوارث، وعن القدرة الوطنية على استغلال المعلومات الفضائية عن تدبر الكوارث، وعن النظم الفضائية العمليانية القائمة والمعتمدة لدعم تدبر الكوارث.

الاستراتيجية الدولية للحد من الكوارث

١٣ - كان ادراك تفاقم مشكلة الكوارث أحد الأسباب التي أدت إلى اعلان العقد الدولي للحد من الكوارث الطبيعية للفترة ١٩٩٠-١٩٩٩، الأمر الذي أدى بدوره إلى استحداث الاستراتيجية الدولية للحد من الكوارث. وتشتمل تلك الاستراتيجية الدولية على عنصرين مؤسسين. فالأول هو فرقة العمل المشتركة للحد من الكوارث، التي تضطلع بالوظائف الرئيسية التالية: (أ) أن تكون المحفل الرئيسي داخل منظومة الأمم المتحدة لوضع الاستراتيجيات والسياسات للحد من الأخطار الطبيعية؛ (ب) التعرف على الفجوات

الموجودة في سياسات وبرامج الحد من الكوارث والتوصية بالتدابير لعلاجها؛ (ج) ضمان التكامل بين التدابير التي تتخذها الوكالات المعنية بالحد من الكوارث؛ (د) توفير التوجيه السياساتي لأمانة الاستراتيجية؛ (هـ) عقد اجتماعات خبراء مخصصة بشأن المسائل المتصلة بالحد من الكوارث.

١٤ - والعنصر المؤسسي الثاني للاستراتيجية الدولية للحد من الكوارث هو أمانة فرقة العمل، التي يوجد مقرها في جنيف. وتقوم الأمانة بدور جهة وصل داخل منظومة الأمم المتحدة للاستراتيجيات والبرامج التنسيقية الخاصة بالحد من الكوارث الطبيعية. والعاملون بالأمانة هم فريق متعدد التخصصات يدعم فرقة العمل، كما يمكن في الأمانة وضع السياسات الدولية، وهي تشكل مرتكزا مؤسسيا يمكن اطلاق البرامج منه. ولا تنفذ الأمانة البرامج بل تمكن الآخرين من تنفيذها بفعالية أكبر.

مكتب تنسيق الشؤون الانسانية

١٥ - أنشئ مكتب تنسيق الشؤون الانسانية التابع للأمانة العامة عملا ببرنامج الأمين العام للاصلاح (A/51/750)، الذي أقرته الجمعية العامة. ووفقا لأحكام قرار الجمعية ١٨٢/٤٦ المؤرخ ١٩ كانون الأول/ديسمبر ١٩٩١، تتركز الوظائف التي يقوم بها منسق الاغاثة في حالات الطوارئ في ثلاثة مجالات أساسية هي: (أ) وظائف صوغ السياسات وتنسيقها دعما لجهود الأمين العام، مع ضمان التصدي لجميع المسائل الانسانية بما فيها المسائل التي تدرج في فجوات بين الولايات القائمة للوكالات، مثل حماية ومساعدة النازحين داخل أوطانهم؛ (ب) الترويج للقضايا الانسانية لدى الهيئات السياسية، ولا سيما مجلس الأمن؛ (ج) تنسيق الاستجابة الانسانية على الأرض في حالات الطوارئ، بضمن انشاء آلية استجابية ملائمة، من خلال مشاورات اللجنة الدائمة المشتركة بين الوكالات.

١٦ - وأساسا، يضطلع مكتب تنسيق الشؤون الانسانية بوظائفه التنسيقية من خلال اللجنة الدائمة، التي يرأسها منسق الاغاثة في حالات الطوارئ، بمشاركة جميع الشركاء في الأنشطة الانسانية، بما فيهم الاتحاد الدولي لجمعيات الصليب الأحمر والهلال الأحمر والمنظمات غير الحكومية. وتكفل اللجنة الدائمة اتخاذ القرارات المشتركة بين الوكالات استجابة للطوارئ المعقدة، بما في ذلك تقدير الاحتياجات، واصدار النداءات المجمع، وترتيبات التنسيق الميداني، وصوغ السياسات الانسانية.

وحدة الحد من الكوارث التابعة لمنظمة الأمم المتحدة للتربية والعلم والثقافة

١٧- في إطار الاستراتيجية الدولية للحد من الكوارث، تركز منظمة الأمم المتحدة للتربية والعلم والثقافة (اليونسكو)، على بناء ثقافة وقائية لمكافحة الكوارث وتخفيض القابلية للتضرر لدى السكان المعرضين للخطر. وتقوم اليونسكو بتقييم وتخفيف المخاطر الناشئة عن الأحداث الخطرة ذات المنشأ الجيولوجي (الزلازل، والموجات الزلزالية المحيطية، والانفجارات البركانية، والانهيالات الأرضية)، وتساهم في دراسة الأحداث الخطرة ذات المنشأ الجوي (العواصف، والفيضانات، والجفاف الطويل الأمد، والتصحر).

١٨- وتعمل اليونسكو أيضاً على تعزيز الإعلام والتثقيف ونقل البيانات والخبرات بين البلدان والمجتمعات بهدف ادراج المعارف والدرايات المتعلقة بالمخاطر الجيولوجية في عملية اتخاذ القرارات، بغية تشجيع اعتماد سياسات واجراءات للتخطيط والادارة السليمين لاستخدام الأراضي وتقنيات التشييد، وبغية تشجيع وضع خطط وقائية وتأهيبية، بما في ذلك تنفيذ نظم الانذار العالمية والاقليمية والمحلية.

الميثاق الدولي بشأن الفضاء والكوارث الكبيرة

١٩- بفضل 'ميثاق التعاون من أجل تحقيق الاستخدام المنسق للمرافق الفضائية في حالة وقوع كوارث طبيعية أو تكنولوجية' (المعروف أيضاً باسم "الميثاق الدولي بشأن الفضاء والكوارث الكبيرة")، تستطيع الدول التي وقعت فيها كارثة طبيعية أو تكنولوجية أن تحصل على المنتجات المستمدة من الصور الساتلية لدعم أنشطة تخفيف الكارثة. والمؤسسات المشاركة في الميثاق هي وكالة الفضاء الأوروبية (الإيسا)، والمركز الوطني للدراسات الفضائية بفرنسا (كنيس)، ووكالة الفضاء الكندية، والمؤسسة الهندية لأبحاث الفضاء، والادارة الوطنية لدراسة المحيطات والغلاف الجوي (نوا) التابعة للولايات المتحدة. ويعمل مكتب شؤون الفضاء الخارجي حالياً مع ادارة الميثاق على صوغ الاتفاق الذي سيمكّن المكتب من أن يصبح هيئة متعاونة مع الميثاق، الأمر الذي بدوره سيتيح للأمم المتحدة الاستفادة من الميثاق، بحيث تلجأ إليه في حالة وقوع كوارث تشارك في مواجهتها.

فريق دعم تدبّر الكوارث التابع للجنة المعنية بسواتل رصد الأرض

٢٠- اللجنة المعنية بسواتل رصد الأرض (كيوس) هي منظمة دولية مكلفة بتنسيق البعثات الفضائية المدنية الدولية الهادفة إلى رصد ودراسة الأرض. وتضم اللجنة ٤١ من وكالات الفضاء والمنظمات الوطنية والدولية الأخرى. واللجنة معترف بها باعتبارها المحفل الدولي

الرئيسي لتنسيق برامج الرصد الساتلي للأرض ولتعامل تلك البرامج مع مستعملي البيانات الساتلية في جميع أنحاء العالم.

٢١- وقد بدأ فريق دعم تدبّر الكوارث التابع للجنة كيوس أعماله في شباط/فبراير ١٩٩٧، باعتباره إحدى مبادرات ست اتخذها لجنة كيوس للايضاح العملي لمفهوم استراتيجية الرصد العالمي المتكاملة (إيغوس). وقد سلّم بأن إيجاد صورة متكاملة لاحتياجات المستعملين في مجال بيانات رصد الأرض فيما يتعلق بتدبّر الكوارث سيسهل تحديا ملحوظا، حتى وإن اقتصر على البيانات الساتلية. وبعد السنوات الثلاث الأولى من مشروع دعم تدبّر الكوارث، التي كان خلالها مشروعا رائدا، قام المشروع بوضع وتحديد احتياجات المستعملين المعينة فيما يتعلق بسبعة مخاطر (الجفاف والزلازل والحرائق والانهيالات الأرضية وحالات تسرب النفط والبراكين) وقدم توصيات لتحسين قدرة النظم الراهنة والمعتمدة على تلبية تلك الاحتياجات. وأسندت إلى المشروع ولاية جديدة عندما أنشأت الهيئة العامة للجنة كيوس في تشرين الثاني/نوفمبر ١٩٩٩ الفريق المخصص لدعم تدبّر الكوارث.

٢٢- وكان الهدف من فريق دعم تدبّر الكوارث هو دعم تدبّر الكوارث الطبيعية والتكنولوجية على نطاق عالمي، بالعمل على تحسين الاستفادة من البيانات الواردة من سواتل رصد الأرض القائمة والمعتمدة. وأنجز الفريق أعماله في عام ٢٠٠٢، وأقرت لجنة كيوس توصيته القاضية بدمج أنشطة الفريق في الميثاق الدولي بشأن الفضاء والكوارث الكبيرة، وحلقات العمل التي ينظمها مكتب شؤون الفضاء الخارجي وأنشطة متابعتها، وموضوع المخاطر الجيولوجية التي تتناوله لجنة إيغوس.

٢٣- ويضطلع فريقان عاملان آخريان، في إطار لجنة كيوس، بأنشطة تتصل اتصالا مباشرا بموضوع تدبّر الكوارث، وهما: الفريق العامل المعني بالتعليم والتدريب في مجال رصد الأرض، الذي يمكن أن يقدم دعما قيّما لبناء قدرات تدبّر الكوارث، والفريق العامل المعني بنظم المعلومات والخدمات، الذي يهدف إلى تنشيط وتنسيق ورصد تطور النظم والخدمات التي تدير وتورد البيانات والمعلومات المتلقاة من البعثات الفضائية التي ترسلها الوكالات المشاركة.

باء- البرنامج

٢٤- نظم حلقة عمل الأمم المتحدة الإقليمية حول استخدام تكنولوجيا الفضاء لتدبّر الكوارث في افريقيا مكتب شؤون الفضاء الخارجي واللجنة الاقتصادية لافريقيا، برعاية لجنة

كيوس والإيسا ومركز كنيس. وقدمت دعما تمويليا أيضا شركة سبيس إيميدجينغ إنكوربوريتد.

٢٥- واستضافت اللجنة الاقتصادية لأفريقيا حلقة العمل، وعقدت في مركز مؤتمرات الأمم المتحدة الذي كان قد افتتح حديثا في أديس أبابا.

٢٦- وفي الجلسة الافتتاحية لحلقة العمل، ألقى كلمات ممثلو مكتب شؤون الفضاء الخارجي واللجنة الاقتصادية لأفريقيا والإيسا. وقدم العرض الرئيسي ليفين لاوريتسون من وكالة نوا. وقدم ما مجموعه ٥٨ عرضا في ١٥ جلسة مواضيعية، تناولت جميع جوانب الاستخدام الرهن لتكنولوجيا الفضاء في تدبير الكوارث. وشملت المواضيع سواتل رصد الأرض وسواتل الأرصاد الجوية والسواتل عالية الاستبانة والشبكات العالمية لسواتل الملاحظة وسواتل الاتصالات، وقدمت عروض تناولت على وجه التحديد نظم المعلومات الجغرافية وبناء القدرات. وأتاحت سبع جلسات مناقشة اجراء المزيد من المناقشات حول المواضيع الرئيسية التي شكلت لاحقا اطار خطة العمل المقترحة.

جيم - الحضور

٢٧- حضر حلقة العمل ما مجموعه ١٢٠ مشاركا من ٤٤ بلدا هي التالي: إثيوبيا، الأردن، إريتريا، اسبانيا، ألمانيا، أوغندا، ايطاليا، البرازيل، بنن، بوتسوانا، بوركينافاسو، تركيا، الجزائر، جمهورية تنزانيا المتحدة، جنوب افريقيا، جيبوتي، رواندا، زامبيا، زمبابوي، سري لانكا، سلوفينيا، السنغال، السودان، السويد، الصومال، غانا، فرنسا، الكاميرون، كندا، كوت ديفوار، كولومبيا، كينيا، مصر، المكسيك، ملاوي، المملكة المتحدة لبريطانيا العظمى وايرلندا الشمالية، موريتانيا، موزامبيق، النمسا، النيجر، نيجيريا، هنغاريا، هولندا، الولايات المتحدة الأمريكية. ومثلت أيضا بعثة الأمم المتحدة في إثيوبيا وإريتريا، وبعثة منظمة الأمم المتحدة في جمهورية الكونغو الديمقراطية، وأمانة الاستراتيجية الدولية للحد من الكوارث، ومفوضية الأمم المتحدة لشؤون اللاجئين، ومنظمة الصحة العالمية، فضلا عن مكتب شؤون الفضاء الخارجي.

٢٨- واستخدمت الأموال التي خصصتها الأمم المتحدة والجهات المشاركة في رعاية حلقة العمل (وكالة نوا بالنيابة عن لجنة كيوس، والإيسا، ومركز كنيس) وشركة سبيس إيميدجينغ إنكوربوريتد لمقابلة تكاليف السفر الجوي و/أو بدل المعيشة اليومي لثلاثين مشتركا ومكتب شؤون الفضاء الخارجي وخدمات الترجمة الفورية باللغتين الانكليزية والفرنسية.

ثانياً - الملاحظات والتوصيات

ألف - النهج المتبع لوضع استراتيجية

٢٩- تشكلت الجلسات المواضيعية وجلسات المناقشة حول المواضيع الثلاثة التي اعتبرت الأساس لخطة عمل فعالة وهي: توافر المعلومات والتكنولوجيا، والبيئة المؤسسية، وبناء القدرات. واقترحت حلقة العمل انشاء شبكة اقليمية لتنسيق خطة العمل وتبادل الخبرات والدراية.

٣٠- ومن خلال العروض التي قدمت أثناء الجلسات المواضيعية، حصل المشتركون على فهم لمختلف المسائل المتصلة بكل من الأسس الثلاثة، بينما ركزوا خلال جلسات المناقشة على تحديد طريقة عمل الشبكة الاقليمية.

توافر المعلومات والتكنولوجيا

٣١- تركزت المناقشات حول البيانات على أنواع البيانات اللازمة، وتوافر البيانات حالياً لأفريقيا، والصعوبات في توزيع البيانات والوصول إليها. وذكر أن توافر البيانات لا يعني مجرد امكانية الوصول إلى البيانات اللازمة بل أيضاً الحصول على البيانات عند الحاجة إليها وفي شكل صالح للاستعمال.

٣٢- وقيل إن عدداً من التكنولوجيات المتاحة يمكن أن يوفر بيانات مفيدة في تدبير الكوارث، وهي: تكنولوجيات الاستشعار عن بعد (بواسطة السواتل وبواسطة التصوير)، التي توفر بيانات عن التضاريس الأرضية والكساء النباتي وما إلى ذلك؛ وأجهزة كشف المدى وتحديدته بالضوء (الليدار)، التي تستخدم لايجاد بيانات الارتفاعات للمعالم الأرضية وللمباني؛ وأدوات مسح الأراضي، التي توفر خرائط الحدود وغيرها من المعالم الأرضية؛ والاحصاءات والاستقصاءات الحكومية، التي توفر البيانات الاجتماعية - الاقتصادية عن وحدات مكانية محددة؛ والشبكات العالمية لسواتل الملاحية، التي تتيح وسيلة للحصول على معلومات الموقع للأجسام الثابتة أو المتحركة؛ وتطورات الاتصالات اللاسلكية، التي تيسر الاتصالات بين الناس أثناء الكوارث؛ والتكنولوجيات اللاسلكية، التي تتيح وسيلة لتسجيل البيانات في الميدان؛ ومنتجات وخدمات الانترنت، التي تتيح الوصول إلى البيانات والمعلومات والمعارف وتعميمها.

البيئة المؤسسية

٣٣- اعتبرت حلقة العمل أن "البيئة المؤسسية" تشير ليس فقط إلى وجود المؤسسات المعنية بتدبير الكوارث أو التي لديها بالفعل قدرة على استخدام الحلول الفضائية بل أيضا إلى السياسات الوطنية والاقليمية القائمة بشأن الكوارث. ويلزم النظر في المبادرات القائمة التي من شأنها أن تدعم تطوير الأنشطة التي تستخدم التكنولوجيات الفضائية أو أن تساهم في تلك الأنشطة. ومن الجوانب الهامة لدى تحليل البيئة المؤسسية قنوات الاتصال الموجودة بالفعل ومدى قوة الشبكات والشراكات. والتصدي للكوارث نشاط متعدد التخصصات ويمس جميع قطاعات المجتمع.

بناء القدرات

٣٤- الأساس الثالث للاستراتيجية الناجحة هو زيادة القدرات الراهنة للمنطقة عن طريق التدريب وتعزيز المؤسسات والتمويل. ويمكن اعتبار الموارد البشرية أهم مورد ينبغي أن يتوفر أثناء الأزمة، ولكن انجاز تدريب الخبراء يستغرق وقتا طويلا.

٣٥- وذكر أن الموارد اللازمة لإنشاء شبكة اقليمية هي موارد محدودة، وسيلزم إيجاد آليات لبناء التآزر بين المؤسسات، بحيث يتسنى تبادل الدراية والنتائج.

٣٦- وبعد تقديم ٥٨ عرضا واجراء مناقشات استغرقت ساعات عديدة، أبديت ملاحظات قيّمة واستخلصت استنتاجات مفيدة وهذه معروضة أدناه.

باء- توافر المعلومات والتكنولوجيا

٣٧- قيل إن توافر البيانات الفضائية واستخدامها يشكل جزءا من كل جانب من جوانب المجتمع ويمس كل جانب منه. وينبغي أن تتاح البيانات الفضائية لمن يحتاجونها، وعندما يحتاجونها، وفي شكل يمكنهم استخدامه لاتخاذ القرارات بالحد الأدنى من المعالجة التمهيدية.

٣٨- وذكر أن البيانات تعتبر عادة نقطة البداية لأية استراتيجية. وكان هناك اجماع على وجود حاجة ماسة إلى تحديث بيانات الخريطة الأساسية في العديد من البلدان الأفريقية، ولا سيما في البلدان التي فقدت أجزاء ذات صلة من البنية التحتية الخاصة ببياناتها بسبب اضطرابات وقعت مؤخرا. وأشار إلى أنه ينبغي النظر أولا في الخيارات القائمة للحصول على البيانات مجانا أو بتكلفة زهيدة. وهناك أيضا كمية كبيرة من البيانات المحفوظة ينبغي اعداد قوائم بها واثاحتها على نطاق واسع. وفي حين أن البيانات كانت تعتبر دائما عنصر الاختناق

في تنفيذ النظم الناجحة عند بداية ثورة تكنولوجيا المعلومات فإنها حاليا متوافرة على نطاق واسع، ومجانا في أحيان كثيرة.

٣٩- وقيل إن امكانية الوصول إلى البيانات ستتيسر كثيرا من خلال تنفيذ وتعزيز البنيات التحتية الوطنية للبيانات الفضائية، الأمر الذي سيسهم في ضمان اتاحة جميع البيانات وسهولة الوصول إليها. وأوصي باشهار جميع مقتنيات البيانات الفضائية عن طريق غرفة المقاصة التابعة للجنة الاقتصادية لأفريقيا (مشروع نظام المعلومات الأرضية المعياري). ولعمل ذلك بفعالية، يلزم وضع واستعمال معايير للبيانات الخلفية (metadata).

٤٠- وشدد المشاركون على الحاجة إلى زيادة تبادل البيانات، الذي يمكن أن يعزز بواسطة قواعد البيانات الموحدة والموزعة. ودعت توصية هامة إلى التأكد، عند احتياز البيانات الفضائية أو تكوين قواعد البيانات الفضائية، من أن جميع احتياجات المستعملين الحاليين والممكنين موضوعة في الاعتبار.

٤١- وأثير في حلقة العمل شاغل بشأن امكانية الوصول إلى البيانات. فقيل انه حتى عندما يكون قد تم التعرف على بيانات الاستشعار عن بعد، يمكن أن يكون الوصول إليها عملية بطيئة، إن لم تكن مستحيلة، بسبب بطء وصلات الانترنت المتاحة حاليا في جميع أنحاء المنطقة.

٤٢- وشدد في شتى العروض على أن المعلومات لا تكون مفيدة الا عندما تصل إلى المستعمل النهائي. وقيل ان مشروع الراديو والانترنت مثال لامكانية النجاح في استخدام سواتل الاتصالات لإعلام المستعمل النهائي (انظر الموقع www.ranetproject.net للاطلاع على المزيد من المعلومات عن المشروع).

٤٣- وذكر أنه على الرغم من أن البيانات الجارية متوافرة فإنه لا يمكن أن يقال الشيء نفسه دائما عن بيانات فترة الأساس أو البيانات المرجعية، التي تلزم، باعتبارها بيانات تاريخية، لدى اجراء دراسات قياس الأثر و/أو مدى القابلية للتضرر.

٤٤- وأشار المشاركون إلى الحاجة إلى تحديد الاحتياجات من البيانات للمسار الافتراضي لكل خطر، واتاحة تلك المسارات للشبكة الاقليمية. ويجب أن تراعى في تقدير الاحتياجات من البيانات الخصائص المكانية والزمانية.

٤٥- وكانت آخر توصية بشأن توافر المعلومات والتكنولوجيا، وربما من أهم التوصيات التي قدمت في حلقة العمل، الاستفادة من المبادرات الموجودة بالفعل والتي توفر مجانا بيانات

فضائية يمكن استخدامها في الاستجابة للكوارث، مثل مبادرة الميثاق الدولي بشأن الفضاء والكوارث الكبيرة (انظر الفقرة ١٩ والموقع www.disastercharter.org).

جيم - البيئة المؤسسية

٤٦ - شدد العديد من المشاركين على أنه ليست لدى جميع بلدان المنطقة مؤسسات قادرة على استخدام تكنولوجيات الفضاء، وكذلك على أن بلدان عديدة لا يوجد فيها تنسيق مركزي لتدبير الكوارث. وعليه فإن الخطوة الأولى نحو تعزيز الجوانب المؤسسية تتمثل في المساعدة على إقامة مراكز وطنية لتدبير الكوارث في تلك البلدان تعمل على إيجاد نظام متكامل ومنسق لتدبير الكوارث، مع تركيز خاص على الوقاية من الكوارث وتخفيفها، بمشاركة الهيئات الوطنية وهيئات المقاطعات وهيئات البلديات، والمؤسسات ذات الصلة، بما فيها الجامعات والمنظمات غير الحكومية والجهات الأخرى التي تقوم بدور في تدبير الكوارث، والمجتمعات المحلية.

٤٧ - وفي الوقت نفسه ينبغي، من أجل العمل على اتباع نهج متكامل بشأن التصدي للكوارث، تشكيل أفرقة عاملة خاصة لكل نوع من أنواع المخاطر على مختلف المستويات الحكومية.

٤٨ - ومن الضروري عند تحديد الأنشطة ذات الأولوية التركيز على مدى القابلية للتضرر. وعلى وجه التحديد، ينبغي أن ينصب التركيز على الأهمية والوقاية، وبقدر أقل على الاستجابة لحالات الطوارئ.

٤٩ - وقدمت في حلقة العمل أمثلة عديدة للتنسيق الإقليمي الناجح في أفريقيا. وقيل إن ذلك التعاون هام، ولا سيما في أفريقيا، لأنه يؤدي إلى تحسينات في إمكانية الحصول على البيانات الساتلية وإلى تخفيضات في تكلفة احتياز البيانات. وعلى الرغم من ذلك، شدد مشتركون عديدون على وجود مجال للتحسين، وخصوصا في حالة الكوارث التي تعبر الحدود الوطنية، مثل الفيضانات التي تحدث من حين إلى آخر في الأنهار التي تشكل حدودا دولية. وعليه شدد أيضا على الحاجة إلى تعزيز التنسيق بين الحكومات.

٥٠ - ونوه المشتركون أيضا بالحاجة إلى البناء على الشبكات الإقليمية القائمة، مثل شبكة الجنوب الأفريقي لمكافحة الحرائق، وهي جزء من الرصد العالمي لديناميات الأحراج والكساء النباتي، وشبكة الجنوب الأفريقي لمعلومات المياه، وتعزيز المبادرات التي حددت بالفعل أفضل طرائق العمل، واستخدام قنوات الاتصال القائمة.

٥١- وأشار المشتركون إلى أن متخذي القرارات لا يكونون قد فهموا، في كثير من الأحيان، عند اقتراح نهج بديلة تستخدم حلولاً تكنولوجية غير مألوفة، الفوائد الناجمة عن تلك الحلول. وعليه توجد حاجة إلى أن توضح بصفة مستمرة لمتخذي القرارات تكاليف ومنافع استخدام البيانات الساتلية وتكنولوجيات الفضاء الأخرى.

دال - بناء القدرات

٥٢- ذكر أن بناء القدرات ينبغي أن يهدف إلى زيادة قدرة المنظمات والأفراد على استخدام المعلومات الأرضية الفضائية استخداماً فعالاً للأهبة للكوارث والاستجابة لها والانعاش بعدها. وللتكنولوجيا عموماً دور يمكن أن تؤديه في توسيع إمكانية الوصول إلى المعلومات، في حين أن تكنولوجيا نظم المعلومات الجغرافية (في شكل قواعد بيانات ومجموعات أدوات برمجية) يمكن أن تحسّن إمكانية الوصول إلى المعلومات اللازمة للتخطيط، واللوجستيات المكانية (مثل طرق الإخلاء)، وأغراض أخرى، وأن تبني القدرة على الفهم والتنبؤ وحل المشاكل في المجال الفضائي - الأرضي، وأن تساعد عامة الجمهور على المساهمة في التوعية بالكوارث والأهبة لها.

٥٣- وينبغي توجيه التدريب من خلال مراكز التدريب الإقليمية القائمة المنتسبة إلى الأمم المتحدة، وهي: المركز الإقليمي الأفريقي لتدريس علوم الفضاء - باللغة الفرنسية، في المغرب، والمركز الإقليمي الأفريقي لتدريس علوم الفضاء - باللغة الانكليزية، في نيجيريا، والمركز الإقليمي لرسم خرائط الموارد لأغراض التنمية، في كينيا، والمركز الإقليمي للتدريب على المسح الفضائي الجوي، في نيجيريا.

٥٤- وينبغي للمرء، لدى صوغ النهج المنهجية، أن لا ينظر في استخدام البيانات الساتلية المتاحة وحدها بل أيضاً في الجمع بين تلك المعلومات والمعارف التقليدية، التي يمكن أن تكون ذات أهمية لفهم السلوك البشري والتنبؤ به. فقد ساعدت المعارف المحلية، المنقولة عبر العقائد والمحرمات والتاريخ المروي شفويًا، مساعدة كبيرة على الحفاظ على البيئة عبر الأجيال المتعاقبة، وينبغي أن تكون لها مكانة مركزية في الحلول المنهجية المستندة إلى التكنولوجيا.

٥٥- وذكر أن الوقاية من الكوارث وتخفيفها يقتضيان، كخطوة أولى، وجود نظم معلومات كفؤة ووظيفية لرصد المناطق الشاسعة، توفر معلومات دقيقة في ما يقرب من الوقت الحقيقي، من مصادر متعددة، يمكن دمجها بسهولة لإنتاج منتجات ملائمة يتسنى الوصول إليها بسهولة وحرية لجميع الجهات التي تؤدي دوراً، مع ميزة إضافية هي تغطية مناطق شاسعة.

٥٦ - وتتعين اقامة شراكات بين المؤسسات بغية تحقيق أقصى قدر من الفائدة من تنفيذ النظم الساتلية. ومن الضروري أيضا زيادة التشبيك مع وكالات الفضاء والاستفادة من محفل شبكة كيوس، وعلى وجه الخصوص البناء على الأعمال التي أنجزها فريق دعم تدبّر الكوارث.

٥٧ - وقيل إن التمويل شاغل رئيسي، وينبغي بذل جهود لاشراك الوكالات الانمائية الثنائية ومتعددة الأطراف، مثل وكالة التنمية الدولية التابعة للولايات المتحدة ومصرف التنمية الأفريقي. وقد أعد مكتب شؤون الفضاء الخارجي قاعدة بيانات عن المؤسسات التمويلية التي يمكن الاتصال بها للحصول على الدعم التمويلي.

ثالثا - خطة عمل لأفريقيا

ألف - تنفيذ شبكة اقليمية

٥٨ - اتفق في حلقة العمل على أن مسار العمل الذي من شأنه أن يؤدي إلى تعزيز استخدام تكنولوجيا الفضاء في تدبّر الكوارث في أفريقيا سيكون عن طريق انشاء شبكة اقليمية توفر الدعم في تنسيق جهود المؤسسات المختلفة المهتمة بتشكيل تلك الشبكة وأيضا في وضع أطر مرجعية لمشاريع رائدة تشمل وتختبر استخدام الحلول الفضائية لتدبّر الكوارث.

٥٩ - وقيل إن المؤسسات المشاركة في الشبكة ستضع في اعتبارها، لدى الاضطلاع بأنشطتها، الملاحظات والتوصيات التي قدمت في حلقة العمل. كما ستعمل الشبكة الاقليمية مع فريق العمل المعني بتدبّر الكوارث الذي أنشأت لجنة استخدام الفضاء الخارجي في الأغراض السلمية.

٦٠ - وينبغي أن تعيد الشبكة الاقليمية تنظيم الأعمال الجارية، ولا سيما الأعمال التي نالت بالفعل التزاما محليا. وستعمل الشبكة أساسا باستخدام الانترنت والفاكس، وستقدم المعلومات إلى جميع المؤسسات المعنية عن الأنشطة المقترحة أو المنجزة وتعزز الشراكات القابلة للنجاح بين مختلف المبادرات والاهتمامات. وعند تحديد شراكة ما، ستكون الخطوة التالية تحديد المشاريع الرائدة التي يمكن للمؤسسات أن تتشارك فيها معا. ولتحديد مسؤوليات كل مؤسسة، سيوضع اطار مرجعي لكل مشروع رائد.

٦١ - وستعمل الأفرقة على أساس "أفضل الجهود". وستكون كل مؤسسة مسؤولة عن سداد تكاليفها الخاصة. وإذا لزم مزيد من التمويل للتصوير الساتلي و/أو المعدات

والبرامجيات، فيمكن للفريق أن يتصل بوكالات الفضاء و/أو المؤسسات الانمائية المهمة الثنائية ومتعددة الأطراف لتأمين الدعم الاضائي.

٦٢- ولدى تحديد دور الشبكة الاقليمية المقترحة، اتبعت حلقة العمل نهجا ذا مرحلتين. ففي المرحلة الأولى، حددت ١٨ خطرا ينبغي النظر في كل منها على حدة، وهي: النظم الساحلية والبحرية (تآكل السواحل)؛ والتصحر وازالة الغابات؛ والزلازل/الموجات الزلزالية المحيطية؛ ومخاطر الأوبئة والآفات الحشرية؛ والحرائق؛ والفيضانات؛ والجفاف؛ وانعدام الأمن الغذائي؛ والأعاصير؛ وتدهور الأراضي؛ والانهيالات الأرضية؛ وحالات تسرب النفط؛ والطواعين؛ والتلوث؛ وتدفعات اللاجئين؛ وحوادث النقل؛ والبراكين؛ والعواصف والظروف المناخية القاسية الأخرى.

٦٣- وفي المرحلة الثانية، أعربت المؤسسات عن اهتمامها بالمشاركة في كل من مجالات المخاطر، أو حتى بتولي دور تنسيقي فيه. وأعربت مؤسسات مجموعها ٨٧ مؤسسة عن اهتمامها اعرابا عمليا بابداء التزام مبدئي بالمشاركة في واحد أو أكثر من مجالات المخاطر، كما هو مبين في الجدول الوارد في المرفق.

٦٤- وسوف تشمل المرحلة التالية من مراحل اقامة الشبكة الاقليمية الأنشطة التالية: توسيع الشبكة لتشمل مؤسسات أخرى؛ وتكوين قائمة مناقشة على شبكة الويب العالمية (لدعم الأنشطة الاقليمية والعالمية)؛ واقامة صفحة موقع على شبكة الويب لتعميم المعلومات؛ ومتابعة الالتزامات المبدئية، وتحديد الشراكات القابلة للنجاح، وأخيرا وضع أطر مرجعية للمشاريع الرائدة.

٦٥- وكانت الشبكة الاقليمية التي أنشئت أثناء حلقة العمل موجهة إلى المؤسسات الحكومية والأكاديمية والمنظمات غير الحكومية والصناعات الخصوصية وهيئات الأمم المتحدة. ويمكن للمؤسسات أن تشارك في أي وقت إما بابداء اهتمامها بالمشاركة أو بابداء رغبتها في تولي دور تنسيقي، أي الاعراب عن أنها ستكون على استعداد لتحديد المشاريع الرائدة الممكنة بالتعاون مع المؤسسات الأخرى وتولي القيادة في تنفيذ تلك المشاريع.

باء- دور مكتب شؤون الفضاء الخارجي واللجنة الاقتصادية لأفريقيا في تنفيذ الشبكة الاقليمية

٦٦- اتفق على أن يقوم مكتب شؤون الفضاء الخارجي واللجنة الاقتصادية لأفريقيا، على سبيل متابعة الالتزامات المبدئية التي أبدت أثناء الحلقة، بتوجيه رسالة إلى كل من المؤسسات

الـ ٨٧ تعرض خلفية الشبكة وتدعو كل مؤسسة إلى تأكيد مشاركتها تأكيداً رسمياً، إما كمشارك أو كمنسق، في المجالات التي أعربت عن اهتمامها بها. وستوجه أيضاً رسالة إلى الحكومات تبلغها باقامة الشبكة وبالاهتمامات المؤكدة. وستوجه أيضاً رسائل إلى المؤسسات ذات الصلة بالفضاء في المجتمع الدولي. وبعد تصميم المشاريع الرائدة، ستوجه أيضاً رسائل إلى المؤسسات التمويلية لتأمين دعمها للمشاريع.

٦٧- ووافق مكتب شؤون الفضاء الخارجي على الاحتفاظ بجدول الشبكة الاقليمية وعلى أن يتحقق دورياً من المعلومات عن المؤسسات التي أعربت عن اهتمامها بالمشاركة، وأسماء جهات الاتصال، ومجالات المشاركة و/أو التنسيق. وأفاد المكتب أيضاً بأنه سيركز على جلب وكالات الفضاء والوكالات الانمائية المهتمة إلى الشبكة وتيسير التنسيق مع أنشطة فريق العمل المعني بتدبير الكوارث.

٦٨- وسيكرس الموقع المقام على شبكة الويب العالمية، والمحتوي على صلات ملائمة ومعلومات عن تكنولوجيا الفضاء وتدبير الكوارث (www.oosa.unvienna.org/SAP/stdm)، لخدمة الشبكة الاقليمية. وستكون كل المؤسسات مسؤولة عن توفير المعلومات التي ستدرج فيه. وكان المشتركون في حلقة العمل الاقليمية يستخدمون بالفعل قائمة مناقشة أنشئت لهذا الغرض (www.ungiwg.org/cgibin/mailman/listinfo/unoosa-stdm).

٦٩- وسيركز مكتب شؤون الفضاء الخارجي واللجنة الاقتصادية لأفريقيا أيضاً على بناء القدرات من خلال تقديم دورات تدريبية قصيرة في مجال تكنولوجيا الفضاء وتدبير الكوارث. وسيوفر التدريب من خلال مراكز التدريب الاقليمية القائمة (انظر الفقرة ٥٣).

جيم- البناء على الشبكة الاقليمية

٧٠- يشهد العالم كوارث طبيعية متوالية لا تنتهي _ من الفيضانات والعواصف والزلازل والانفجارات الأرضية والانفجارات البركانية والحرائق الضارية _، بحيث أخذ هذا الموضوع يشكل هاجساً متزايداً. ويتزايد باطراد عدد الناس المعرضين للخطر، بمعدل ٧٠ إلى ٨٠ مليون نسمة في السنة.^(٤) ويلزم اتخاذ تدابير فورا لتخفيف آثار تلك الكوارث مستقبلاً.

٧١- وقد أوضحت حلقة العمل أن لتكنولوجيات الفضاء مساهمة حقيقية يمكن أن تقدمها في كل مجالات تدبير الكوارث وأنه يلزم اتخاذ تدابير لضمان استخدام ما هو متاح حالياً. واتفق في حلقة العمل على أن انشاء شبكة اقليمية يمثل خطوة هامة صوب الهدف النهائي، الذي هو تحقيق زيادة استخدام تكنولوجيا الفضاء لدعم أنشطة تدبير الكوارث،

وعلى أن الأمر يتوقف الآن للمؤسسات الـ ٨٧ التي أبدت اهتمامها بالمشاركة، وكذلك جميع المؤسسات الأخرى التي ستتاح لها الفرصة للانضمام، للاستفادة من أحدث التكنولوجيات وتحديد وتنفيذ الحلول لما يمكن أن ينجم من مخاطر وشيكة عن الكوارث التي تشكل جزءاً من الواقع المعاش في أفريقيا.

الحواشي

- (١) تقرير مؤتمر الأمم المتحدة الثالث المعني باستكشاف الفضاء الخارجي واستخدامه في الأغراض السلمية (اليونيسبيس الثالث)، الفصل الأول، القرار ١، الجزء أولاً، الفقرة ١ (هـ) ٢٤، والفصل الثاني، الفقرة ٤٠٩ (د) ١٤.
- (٢) المرجع نفسه، الفصل الأول، القرار ١.
- (٣) المرجع نفسه، الجزء أولاً، الفقرة ١ (ب) ٢٤.
- (٤) *Living with Risk: A Global Review of Disaster Reduction Initiatives* (منشور مرتقب من منشورات الأمم المتحدة). ويمكن الاطلاع على نسخة أولية في الموقع www.unisdr.org/unisdr/Globalreport.htm.

<i>Institution</i>	<i>Earthquakes/tsunamis</i>	<i>Floods</i>	<i>Drought</i>	<i>Coastal and marine systems (coastal erosion)</i>	<i>Epidemiological and entomological risk</i>	<i>Desertification and deforestation</i>	<i>Oil spills</i>	<i>Food security</i>	<i>Cyclones</i>	<i>Land degradation</i>	<i>Fires</i>	<i>Plagues</i>	<i>Windstorms—extreme climate conditions</i>	<i>Pollution</i>	<i>Refugees</i>	<i>Volcanoes</i>	<i>Landslides</i>	<i>Transportation accidents</i>
Civil Defence Authority, Egypt	P	P	P	P	P	P	P											
National Authority for Remote Sensing and Space Sciences, Egypt	P	P	P	C	C	P	C											
Southern Africa																		
Agricultural Research Council, Institute for Soil, Climate and Water, South Africa		P	C	P	P	P		C		C	P		P	C				C
Catholic University of Mozambique, GIS Centre, Mozambique		P	P	P	P			P	P	P	P			P				
Department of Communications, Institute for Satellite and Software Applications, South Africa		P	P	P		P	C			P	P							
Department of Meteorology, Zambia		P	P		P	P		P	P	P	P		P	P				P
National Disaster Management Centre, South Africa		P	P	C	C	C	P	P	C	P	P		C	P				P
Satellite Applications Centre, South Africa		C	P	P		P	P	P	P	P	P		P	P	P	P		P
Southern African Fire Network, Botswana											C		P	P				
Department of Surveys, Malawi		P	P	P		P		P	P	P	P			P				P
Western Africa																		
African Center for Environmental Information, Côte d'Ivoire		P	P	P	P	P				C	P			P	C			
Agence béninoise pour l'environnement, Benin		P																
Bureau national d'études techniques et de développement, Côte d'Ivoire		P	P	P	P	P				P	P		P					
Centre de suivi écologique, Senegal		P	P	P	P	P					P							
Centre for Remote Sensing and Geographic Information Services, Ghana		P	P	P		P								P				
Centre national de gestion des réserves de faune, Benin											P							
Centre national de recherche agronomique, Côte d'Ivoire				P		P				P								
Centre national de télédétection et de couverture forestière, Benin				P							P							
Comité national de télédétection et d'informaton géographique, Côte d'Ivoire		P	P	P		P					P							
Centre SIG et télédétection, Adjaratou, Burkina Faso		P	C		C	P		C		C	P							
Direction des forêts et ressources naturelles, Benin				P		P					P							
École nationale supérieure polytechnique, Cameroon		P		P										P				
Environmental Protection Agency, Ghana		P	P	P		P								C				

<i>Institution</i>	<i>Earthquakes/tsunamis</i>	<i>Floods</i>	<i>Drought</i>	<i>Coastal and marine systems (coastal erosion)</i>	<i>Epidemiological and entomological risk</i>	<i>Desertification and deforestation</i>	<i>Oil spills</i>	<i>Food security</i>	<i>Cyclones</i>	<i>Land degradation</i>	<i>Fires</i>	<i>Plagues</i>	<i>Windstorms—extreme climate conditions</i>	<i>Pollution</i>	<i>Refugees</i>	<i>Volcanoes</i>	<i>Landslides</i>	<i>Transportation accidents</i>	
Geography Department, Burkina Faso			P			P				P									
Institut de recherche agricole pour le développement, Cameroon								P										P	
Institut de recherches géologiques et minières, Centre de recherches hydrologiques, Cameroon		C	P	C		P	P			P				P			C	C	
Institut médical et des plantes médicinales, Cameroon					P														
Institut national de cartographie, Cameroon																		P	
Institut national de recherches agricoles du Bénin, Benin			P									C							
Institut universitaire de technologie, Cameroon		P		P															
Laboratoire de télédétection appliqué, Institut des sciences de la terre, Université Cheikh Anta Diop, Senegal		C	P	P	P		P											P	
Ministry of Rural Development, Mauritania			P					P				P							
Ministry of the Environment, Nigeria		P	P	P	P	P	P											P	
Ministry of Water Resources, Nigeria		P		P														P	
National Emergency Management Agency, Nigeria		C	P	C		P	C							P					
National Space Research and Development Agency, Nigeria		P	P	P	P	P	P							P				P	
Nigeria National Petroleum Corporation and Department of Petroleum Resources, Nigeria								C											
Organisation de coordination pour la lutte contre les endémies en Afrique centrale					P														
Protection Civile, Ministère de l'intérieur, Mauritania		P	P	P	P					P	P			C					
Société de développement des forêts de Côte d'Ivoire				P		C													
University of Ibadan GIS Laboratory, Nigeria		P	P	P	P	P	P							P					
University of Yaoundé, Cameroon																		P	
Regional institutions																			
Drought Monitoring Centre, Nairobi		C	C	P	P	P	P		C		P		C	C				P	P
Niger Basin Authority		P	P																
Oakar Services Ltd., Kenya																			
Regional Centre for Mapping of Resources for Development		P	P		P	C		C		C	P			P	P			P	

<i>Institution</i>	<i>Earthquakes/tsunamis</i>	<i>Floods</i>	<i>Drought</i>	<i>Coastal and marine systems (coastal erosion)</i>	<i>Epidemiological and entomological risk</i>	<i>Desertification and deforestation</i>	<i>Oil spills</i>	<i>Food security</i>	<i>Cyclones</i>	<i>Land degradation</i>	<i>Fires</i>	<i>Plagues</i>	<i>Windstorms—extreme climate conditions</i>	<i>Pollution</i>	<i>Refugees</i>	<i>Volcanoes</i>	<i>Landslides</i>	<i>Transportation accidents</i>
Regional Centre for Training in Aerospace Surveys						P				P								
Regional Training Centre for Agrometeorology and Operational Hydrology and their Applications		C	C	P	C	C	C	C	C	C	C	C		P				
Southern African Development Community		C	C	P	C	C	P	C	C	C	C							
Other institutions																		
Aerospace Geomatics Ltd., Germany/Nigeria		P	P			P	P			P								
Avanti Communications, United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland	P	P		P			P		P		P			P				
Centre national d'études spatiales, France	P	P	P														P	
Cranfield University, United Kingdom		P	P			P		P		P	P							
German Aerospace Center, Germany		P	P							P								
Global Fire Monitoring Centre												C						
International Water Management Institute, Sri Lanka		P	P			P		P		P								
Open University, Department of Earth Sciences, United Kingdom		P	P							P								
San Marco Project Research Centre, University of Rome, Italy	P	C	C	C	C	C	P		P	P	C		P	P		P	P	
Services et conception de systèmes en observation de la Terre, France		P	P			P		P		P								
Surrey Space Centre, United Kingdom		P	P			P												
Synthetic Aperture Radar Satellite, Canada		P																
University of Jena, Germany		P	P							P								
Vienna University of Technology, Austria		P	P															
United Nations																		
Department of Peacekeeping Operations																		
Office of the United Nations High Commissioner for Refugees								P		P					C			

Institution offering to Participate = P

Institution offering to take on a Coordinating Role = C

