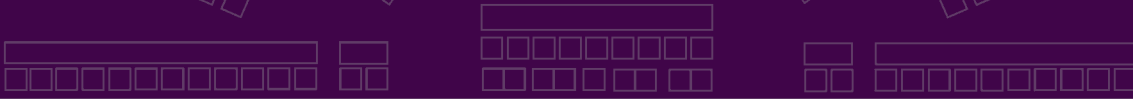




البرنامج
الرئيسي

نظام الرصد الدولي



الجدول ٢- حالة برنامج انشاء المحطات حتى ٣١ كانون الأول/ديسمبر ٢٠٠١

نوع محطة نظام الرصد الدولي	بقدر كبير	أنجزت/تفي بالمواصفات	قيد التنفيذ	بانتظار إبرام العقد	لم يبدأ تنفيذها
سيزمية أساسية	٣٠	١١	٣	٦	
سيزمية مساعدة	٧٩	١٧	صفر	٢٤	
دون سمعية	١٦	١٢	٨	٢٤	
صوتية مائية	٣	٧	صفر	١	
نويدات مشعة	٢٢	١٢	١٠	٣٦	

نظام الرصد السيزمي

المواقع و/أو الانشاء جارياً في ١٥ محطة، إما بموجب عقد مع الأمانة الفنية المؤقتة (الأمانة) أو بمقتضى شروط لتخفيض الاشتراكات المقررة (حيث تتعهد الدولة الموقعة بالعمل بتمويل وطني يستقطع فيما بعد من الاشتراك المقرر على تلك الدولة عن السنة التي تلي اعتماد المحطة) أو عن طريق تمويل وطني يمنح من

تم خلال عام ٢٠٠٢، في اطار برنامج الرصد السيزمي الأساسي، تهيئة المواقع والانتهاه من إنشاء ١١ محطة بينما اعتمدت ٥ محطات ليرتفع بذلك العدد الاجمالي إلى ١٦ محطة. وكانت أعمال تهيئة



محطة الرصد السيزمي المساعدة ASI في كورونيل فونتانا، الأرجنتين.



محطة الرصد السيزمي الرئيسية PS25 في سونغينو، منغوليا.



محطة الرصد السيزمي المساعدة AS69 في راتا بيكس، نيوزيلندا.



محطة الرصد السيزمي الرئيسية PS4 في ستيفنس كريك، أستراليا.

البرنامج الرئيسي ١ :

نظام الرصد الدولي

شهد عام ٢٠٠٢ إحراز تقدّم ملحوظ في انشاء نظام الرصد الدولي. وقد شمل التقدّم كافة جوانب انشاء محطات الرصد في جميع التكنولوجيات الأربع (وهي السيزمية ودون السميعة والصوتية المائية وتلك الخاصة برصد النويدات المشعة). وأنجزت عمليات الإنشاء في ٣٩ محطة اضافية؛ وتم اعتماد ٢٣ محطة أخرى، بما في ذلك المحطة الأولى من المحطات السيزمية المساعدة، بعد استيفاء المتطلبات التقنية للجنة التحضيرية، ليرتفع بذلك العدد الاجمالي للمرافق المعتمدة إلى ٤٧ مرافق. ويشمل ذلك مختبرا واحدا من مختبرات النويدات المشعة المحددة في المرفق ١ بالبروتوكول الملحق بالمعاهدة. وهناك الآن محطات اضافية عديدة قد أنجزت وهي في طريقها نحو الاختبار والتقييم، أي أنها في المرحلة النهائية التي تسبق اعتمادها. وبإضافة هذه المحطات التي سبق اعتمادها، تكون ٤٦ في المائة من محطات نظام الرصد الدولي قد أنجزت واستوفت المواصفات المطلوبة أو معظمها حتى نهاية العام.

أما عدد عمليات المسح الموقعي المنجزة خلال عام ٢٠٠٢ فقد انخفض لأن هذه المرحلة توشك على الاكتمال؛ فقد أنجزت عمليات المسح الموقعي الآن في ٨٨ في المائة من الـ ٣٢١ موقعا.

وقد كرّس مجهود كبير خلال السنة لزيادة تطوير الاجراءات الخاصة بتشغيل وصيانة المحطات المعتمدة بصورة مؤقتة لأغراض الاختبار والتقييم.

إنشاء نظام الرصد الدولي

مسح المواقع ما إذا كانت مواقع المحطات المبينة في المعاهدة ملائمة أم لا، ويوفر المعلومات الحيوية اللازمة لإنشاء المحطات. ويشتمل برنامج الانشاء على تهيئة المواقع وشراء المعدات والانشاء والاختبار والتقييم، الأمر الذي يؤدي إلى إعطاء شهادة تفيد بأن المحطة تفي بمتطلبات اللجنة.

ترد أدناه خلاصة للحالة المتعلقة بانشاء نظام الرصد الدولي وفقا لكل تكنولوجيا من تكنولوجيات الرصد، مما يبرز الأنشطة الرئيسية في عام ٢٠٠٢. وترد في الجدولين ١ و٢ حالة برامج مسح المواقع وانشاء المحطات حتى نهاية عام ٢٠٠٢. ويقرر برنامج

الجدول ١ - حالة برنامج مسح المواقع حتى ٣١ كانون الأول/ديسمبر ٢٠٠٢

نوع محطة نظام الرصد الدولي	أنجزت/غير		بانتظار إبرام	
	مطلوبة	قيد التنفيذ	العقد	لم يبدأ تنفيذها
سيزمية أساسية	٤٥	صفر	١	٤
سيزمية مساعدة	١١٦	٢	١	١
دون سميعة	٤٨	٣	٢	٧
صوتية مائية	١١	صفر	صفر	صفر
نويدات مشعة	٦٤	٤	٣	٩

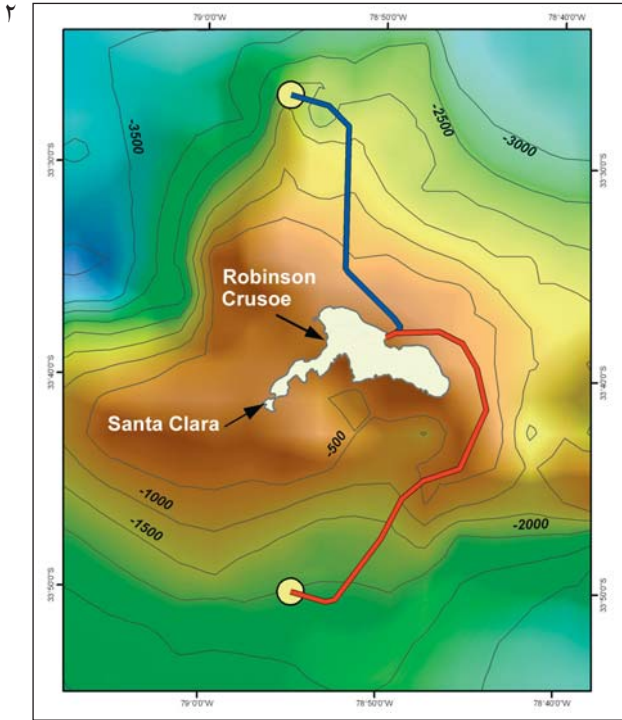
المحطات الصوتية المائية الإحدى عشرة. وقد شمل العمل تطوير وصنع واختبار محطتين صوتيتين مائيتين ذاتي مساميع مائية. وقد أدى هذا العمل، الذي بدأ قبل عام ٢٠٠٢، إلى تهيئة هاتين المحطتين للانشاء خلال الربع الأول من عام ٢٠٠٣. وتقدم العمل على إنشاء محطة صوتية مائية ثلاثة ذات مساميع مائية عن طريق مساهمة وطنية شملت شراء المعدات وتشبيد مرفق ساحلي. وستواصل الأمانة العمل على هذه المحطة خلال عام ٢٠٠٣.

واتفقت الأمانة ولجنة الطاقة الذرية الفرنسية على التعاون في تصميم واختبار نظام لتقليل الضوضاء تمهيدا لاستخدامه في المحطات دون السمعية الواقعة في البيئات الشديدة الرياح. وسيبدأ العمل في هذا المشروع في أوائل عام ٢٠٠٣.

وفي أيلول/سبتمبر ٢٠٠٢، عقدت حلقة عمل خاصة بالتكنولوجيا دون السمعية في دي بيلت، هولندا. وتركزت مناقشاتها على تصميم وتشبيد المحطات دون السمعية وتجهيز البيانات دون السمعية.

نظام الرصد الصوتي المائي

أحرز برنامج الرصد الصوتي المائي تقدماً مطّرداً في كافة جوانبه. ولعل أهم الانجازات هو إكمال برنامج المسح الموقعي لكافة



١ - ألواح شمسية ورزم بطاريات وطبق ساتلي في العنصر الجنوبي من المحطة HA5، في غواديلوب (فرنسا). أول محطة من محطات الطور الثالثي للرصد الصوتي المائي يتم اعتمادها (في كانون الثاني/يناير ٢٠٠٢).

٢ - شكل بياني للكوابل التحت مائية والمساميع المائية في محطة الرصد الصوتي المائي HA3، في جزر خوان فيرنانديز (شيلي). وتخرج الكوابل إلى الشاطئ في جزر روبنسون كروزو.

٣ - ستقام محطة الرصد الصوتي المائي HA9 في جزيرة تريستان دا كونه (المملكة المتحدة)، التي هي أبعد مكان مأهول في العالم.

نظام الرصد دون السمعي

في برنامج الرصد دون السمعي، أنجز مسحان موقعيان جديداً. وبدأت ٥ محطات جديدة إرسال البيانات إلى فيينا، بينما اعتمدت ٦ محطات، ليصل العدد الاجمالي للمحطات المعتمدة إلى ١٠ محطات. وكانت أعمال تهيئة المواقع و/أو الانشاء جارية في ١٣ محطة من ضمنها المحطة دون السمعية الثانية في المنطقة القطبية الجنوبية. ومن المتوقع اكتمال عملية التشييد في هذا الموقع الثاني في شباط/فبراير ٢٠٠٣.

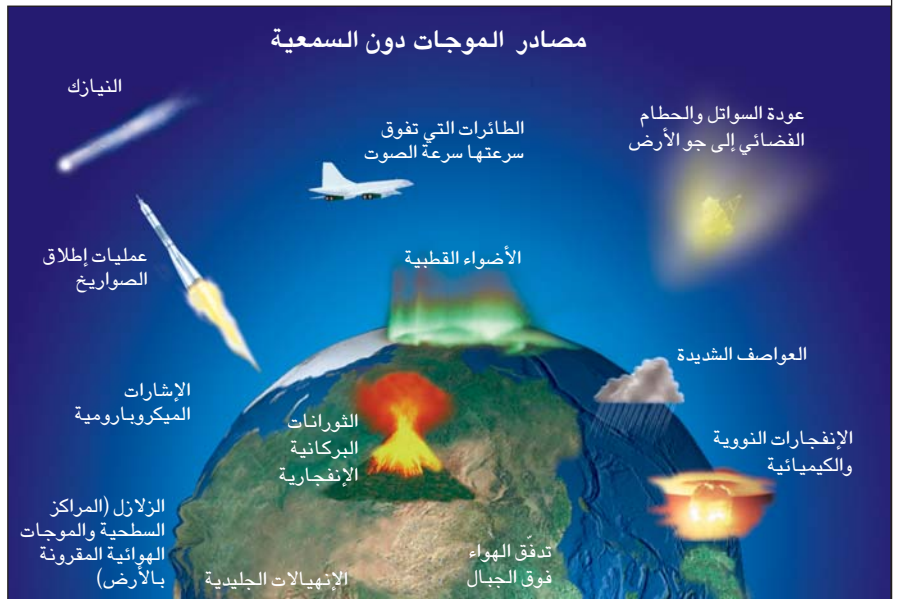
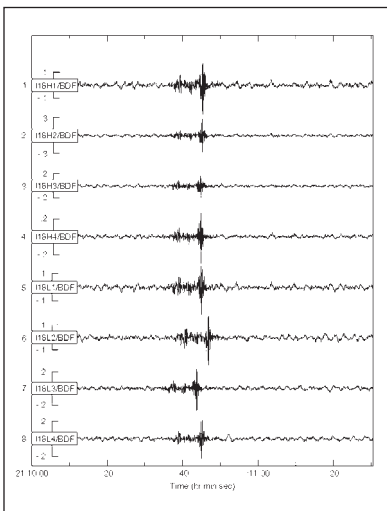
خلال اتفاقات ثنائية. وقد دُمّرت في الاتحاد الروسي احدى المحطات السيزمية الأساسية التي كان من المقرر تحسينها، وذلك نتيجة لانهيار أرضي وقع في أواخر عام ٢٠٠٢، وسيكون من الضروري البحث عن موقع جديد لها.

وضمن برنامج الرصد السيزمي المساعد، يجري تنفيذ ثلاث عمليات للمسح الموقعي. واكتمل انشاء ١٠ محطات وربطها بمركز البيانات الدولي، إما بموجب عقد مع الأمانة أو من خلال تمويل وطني، واعتمدت المحطات المساعدة الست الأولى، بينما يسير العمل قُدماً في تهيئة المواقع و/أو الانشاء في ١٧ محطة مساعدة.

١- منظر جوي لأحد عناصر محطة الرصد دون السمعي IS17، ديمبوكرو، كوت ديفوار، التي اعتمدت في كانون الأول/ديسمبر ٢٠٠٢.

٢- زيارة لاعتماد محطة الرصد دون السمعي IS18، غانك، غرينلاند (الدانمرك)، تشرين الأول/أكتوبر ٢٠٠٢.

٣- سجل تحطم الثلج أثناء زيارة اعتماد المحطة IS18.





محطة رصد النويدات المشعة RN18 في بونتارينا، شيلي.



مُعابن دقائقي أوتوماتي للهواء، مركَّب في محطة رصد النويدات المشعة RN11 في ريو دي جانيرو، البرازيل.

الصين، لأول مرة، برنامجاً تدريبياً تقنياً شاملاً. وقد عُقد الجزء الأول من البرنامج في بيجين بينما استفاد الجزء الثاني من المحطات الجديدة لنظام الرصد الدولي - المحطة السيزمية الأساسية في هايلار ومحطة رصد النويدات المشعة في غوانجو. ونُفذ برنامج تدريبي تقني ثالث أقل شمولاً اشتمل فقط على مكونات التدريب على رصد النويدات المشعة في كل من فنلندا والولايات المتحدة الأمريكية في تشرين الثاني/نوفمبر ٢٠٠٢. وعلاوة على هذه البرامج التدريبية التقنية، عقدت دورتان تدريبيتان لمشغلي المحطات السيزمية في أيار/مايو وتشرين الأول/أكتوبر ٢٠٠٢ في مقر الجهة الموردة للمعدات السيزمية في كندا. وبلغ العدد الاجمالي لمشغلي المحطات الذين حضروا هذه الدورة أو تلك من الدورات التدريبية لنظام الرصد الدولي ٨٣ مشغلاً من ٥٨ مرفقاً تابعاً للنظام المذكور.

متابعة التقييم الخارجي للبرنامج الرئيسي: نظام الرصد الدولي

عقب تقييم خارجي للبرنامج الرئيسي - نظام الرصد الدولي - نُفذ في فيينا في تشرين الثاني/نوفمبر ٢٠٠١، جرت دراسة تقرير فريق التقييم خلال كل من الدورات الثلاث التي عقدها الفريق العامل باء في عام ٢٠٠٢ وقدمت الأمانة تقارير عن تنفيذ توصيات الفريق. وبنهاية السنة، اتخذت الاجراءات اللازمة بشأن كافة التوصيات التي يقع تنفيذها ضمن اطار صلاحية الأمانة. وقد أعرب الفريق العامل باء عن ارتياحه لهذه الاجراءات واختتم دراسته للتقرير الخاص بالتقييم.

لمتطلبات أداء المحطات. وهو ما يتوقع أن يفضي إلى خفض تكاليف اختبار المحطات وتشغيلها وصيانتها بصورة مؤقتة خلال هاتين السنتين. وقد بدأت الأمانة استعراضاً شاملاً لتكاليف التشغيل والصيانة وستعمل على إبقائها منخفضة قدر الامكان، مع تأمين حماية الاستثمارات التي وظفتها اللجنة والاستفادة من المعدات والموظفين على نحو فعال.

ويمثل تنفيذ أنشطة التشغيل والصيانة المؤقتين عملية معقدة تشمل العديد من المهام ذات الطابع التقني والاداري معا. ويجري تنفيذ هذه المهام من قبل جهات عديدة في الأمانة تعمل بالتعاون الوثيق فيما بينها. وجرى تعزيز التنسيق الذي يتولى ادارته فريق متكامل يجتمع أسبوعياً. وبالإضافة إلى ذلك، تم وضع عقد نموذجي جديد للتشغيل والصيانة ييسر الاجراءات التعاقدية وأعد طلب لالتماس المقترحات بغية الاضطلاع بالمرحلة الأولى من وضع نظام متكامل لدعم الجوانب اللوجستية لنظام الرصد الدولي. ووقع عقد لتطوير وتوثيق الاجراءات الخاصة بالتشغيل والصيانة. واستهلكت في كانون الأول/ديسمبر ٢٠٠٢ الاصدار الأولى من قاعدة بيانات الأمانة الفنية (المؤقتة) (DOTS) المتعلقة بإدارة النسق الشبكي لنظام الرصد الدولي. وهي تتضمن نماذج لتسجيل المعلومات عن الدول والمحطات ومعدات نظام الرصد الدولي ونقاط الاتصال. وتزخر "DOTS" الآن بالمعلومات المتعلقة بالمحطات المعتمدة.

ونُظّم في نيسان/أبريل ٢٠٠٢ برنامج تدريبي تقني شامل لمشغلي محطات نظام الرصد الدولي، عُقد الجزء الأول منه في فيينا بينما عُقد الجزء الثاني في مؤسسات مختلفة في كل من فرنسا وفنلندا والولايات المتحدة الأمريكية، وذلك اعتماداً على التكنولوجيا المعنية. وفي حزيران/يونيه ٢٠٠٢، استضافت دولة موقعة، هي

وأُنجزت عملية اختبار كفاءة مختبرات النويدات المشعة المسماة الـ ١٦، وستستخدم النتائج لتقييم نوعية القياسات التحليلية الإشعاعية التي تجريها المختبرات حالياً. وفي أيلول/سبتمبر ٢٠٠٢، عقدت حلقة عمل خاصة بالمختبرات في بلومواو، النمسا. وتركزت مناقشاتها على برنامج اختبار الكفاءة والمسائل المتعلقة بالاعتماد وتطبيقات البرمجيات ومشاركة المختبرات مستقبلاً في قياسات الغازات الحاملة وربما تحليل عينات التفتيش الموقعي.

وبدأت المرحلة الثالثة من تجربة الغازات الحاملة بإنشاء نظم خاصة لهذه الغازات في كل من تاهيتي والزيوج والصين. وسينشأ النظام الرابع في البرازيل خلال الربع الأول من عام ٢٠٠٣. وتجري حالياً اختبارات على نظام خامس في كندا، ومن المزمع إنشاء نظام سادس في ألمانيا. وعقدت حلقتنا عمل بشأن الغازات الحاملة في كل من تاهيتي في كانون الثاني/يناير ٢٠٠٢ والولايات المتحدة الأمريكية في أيلول/سبتمبر ٢٠٠٢. وقد تركّزت المناقشات في هاتين الحلقتين على المرحلة الثالثة والتشغيل الميداني للنظم ورصد الأمانة للنظم عن بعد والدور المستقبلي لمختبرات النويدات المشعة ضمن شبكة الغازات الحاملة.

التشغيل والصيانة الموقتين لمحطات نظام الرصد الدولي

وضعت الدورة التاسعة عشرة للجنة، في تشرين الثاني/نوفمبر ٢٠٠٢، مبادئ توجيهية للأمانة بشأن الاختبار التقني والتشغيل والصيانة الموقتين للمحطات المعتمدة التابعة لنظام الرصد الدولي ومرفق الاتصالات العالمية ومركز البيانات الدولي خلال عامي ٢٠٠٣ و ٢٠٠٤. وتشمل المبادئ التوجيهية تخفيفاً مؤقتاً



قياس تدفق الهواء عبر الجهاز اليدوي لمعاينة الهواء لقياس الجسيمات في محطة رصد النويدات المشعة RN45 في أولان باتور، منغوليا.

كما أُحرز تقدّم ملحوظ في محطات الطور الثالثي من شبكة المحطات الصوتية المائتية. وفي بداية ٢٠٠٢، تم اعتماد المحطة الأولى من محطات الطور الثالثي. وبحلول نهاية العام أُبرمت العقود الخاصة بالمعدات والتشييد أو كانت في طور الاشتراء بالنسبة لكافة محطات الطور الثالثي الأربع المتبقية. ومن المقرر بدء العمل في جميع المحطات الأربع خلال عام ٢٠٠٣.

نظام رصد النويدات المشعة

تتكوّن شبكة رصد النويدات المشعة من نوعين من محطات رصد النويدات المشعة هما محطات رصد الجسيمات ومحطات رصد الغازات الحاملة. وبالإمكان تشغيل محطات رصد الجسيمات إما يدوياً أو أوتوماتياً. وعلاوة على ذلك، يسمّى المرفق ١ لبروتوكول المعاهدة ١٦ بمختبر الرصد النويدات المشعة.

وأُنجزت عشر محطات لرصد الجسيمات، بينما اعتمدت ست محطات، أربع منها تشغّل يدوياً واثنان أوتوماتياً. وبنهاية السنة، كان العمل على تشييد ٢٠ محطة إضافية لرصد الجسيمات يسير قُدماً. ونُظمت في أواخر السنة أربع زيارات للمحطات في إطار عملية الاعتماد، ومن المتوقع أن يتم اعتماد هذه المحطات خلال الربع الأول من عام ٢٠٠٣.

وأُنجزت الاختبارات الخاصة بالجهاز اليدوي لمعاينة الهواء لقياس الجسيمات في مرفق نفق هواء مناخي، باستخدام مأخذ هواء معدّل يصلح للأحوال القطبية. وستتمثل المهمة التالية في تركيب واختبار التصميم الجديد في محطة ذات أحوال قطبية. وفُرغ من تقييم فعالية عملية الجمع الشاملة لنظم معاينة الهواء، ويجري النظر في التوصيات المتعلقة بتحسين فعالية عملية الجمع.



محطة رصد النويدات المشعة RN51 في كافينغ، نيوزيلندا، بابوا غينيا الجديدة، أثناء زيارة اعتماد.