



Distr.  
GENERAL

A/40/576  
3 September 1985  
ARABIC

ORIGINAL : ARABIC/CHINESE/ENGLISH/  
FRENCH/RUSSIAN/SPANISH



الأمم المتحدة

الجمعية العامة

الدورة الأربعون

البند ١٤ من جدول الأعمال المؤقت \*

تقرير الوكالة الدولية للطاقة الذرية

مذكرة من الأمين العام

١ - مقدم الى الجمعية العامة في هذه المذكرة التقرير التاسع والعشرون للوكالة الدولية للطاقة الذرية عن السنة التقويمية ١٩٨٤ (GC (XXIX)/748) . وسوف يجري تناول التطورات الرئيسية التي حدثت منذ نشر هذا التقرير في البيان السنوي الذي سيدلي به الأمين العام للوكالة أمام الجمعية العامة . وقد أحيل هذا التقرير وفقا لنص الفقرة ١ ( أ ) من المادة الثالثة من اتفاق تنظيم العلاقات بين الأمم المتحدة والوكالة الدولية للطاقة الذرية (قرار الجمعية العامة ١١٤٥ (د - ١٢) المرفق) .

٢ - وحيث انه لا يتوافر سوى عدد محدود من نسخ هذا التقرير ، لم يكن بالمستطاع توزيع التقرير بصورة تامة . لذلك يرجى من الوفود أن تجعل النسخ التي أحيلت اليها متاحة أثنياء مناقشة هذا البند .

-----

. A/40/150

\*

# التقرير السنوي لعام ١٩٨٤

---

A/40/576

GC(XXIX)/748

طبع من قبل  
الوكالة الدولية للطاقة الذرية  
في النمسا - تموز / يوليو ١٩٨٥



الوكالة الدولية للطاقة الذرية



التقرير السنوي لعام ١٩٨٤

المحتويات

الصفحة	الفقرات	
٧	٤٧ - ١	المقدمة
		أنشطة الوكالة
٢١	٦٩ - ٤٨	التعاون التقني
٣٥	١١٠ - ٧٠	القوى النووية
٤٥	١٦٠ - ١١١	دورة الوقود النووي
٥٣	١٩٣ - ١٦١	السلامة النووية
٥٩	٢٢٤ - ١٩٤	الاغذية والزراعة
٦٥	٢٤٩ - ٢٢٥	علوم الاحياء
٧٠	٢٨٣ - ٢٥٠	العلوم الفيزيائية
٧٥	٣٠٨ - ٢٨٤	المختبرات
٨١	٣٣١ - ٣٠٩	المركز الدولي للفيزياء النظرية
٨٥	٣٦٧ - ٣٣٣	الضمانات
١٣٢	٣٩٤ - ٣٦٨	التوثيق والخدمات التقنية
١٣٧	٤١٧ - ٣٩٥	الشؤون الإدارية



## قائمة الاسماء المختزلة

الاتفاق التعاوني الاقليمي	الاتفاق التعاوني الاقليمي للبحث والتنمية والتدريب في مجال العلم والتكنولوجيا النوويين
البرنامج الانمائي	برنامج الأمم المتحدة الانمائي
الفاو	منظمة الأمم المتحدة للأغذية والزراعة
الشعبة المشتركة بين الفاو الوكالة	الشعبة المشتركة بين منظمة الأغذية والزراعة والوكالة والمعنية باستعمال نظائر واشعاعات الطاقة الذرية لتنمية الأغذية والزراعة
الصندوق	صندوق المساعدة والتعاون التقنيين
معاهدة عدم الانتشار	معاهدة عدم انتشار الأسلحة النووية
الوكالة	الوكالة الدولية للطاقة الذرية

١ - ترد جميع المبالغ مقدرة بدولارات الولايات المتحدة.

٢ - لا تنطوي التسميات وطريقة عرض المواد في هذه الوثيقة على التعبير عن أي رأي من جانب الأمانة فيما يتعلق بالوضع القانوني لأي بلد أو إقليم أو بسلطاته أو بتعيين حدوده.



## المقدمة

### الفقرة ألف - ١ من المادة السادسة من النظام الاساسي

١ - إلحاقاً لتوصية اجماعية قدمها مجلس المحافظين، قرر المؤتمر العام بالإجماع أن يعدل الفقرة ألف - ١ من المادة السادسة من النظام الاساسي للوكالة بحيث تنص على أن يعيّن مجلس المحافظين لعضويته في كل سنة الدول الاعضاء العشر - بدلا من التسع - "الاكثر تقدما في مجال تكنولوجيا الطاقة الذرية، بما في ذلك إنتاج المواد المصدرية". وسيبدأ نفاذ هذا التعديل متى قبله ثلثا الدول الاعضاء في الوكالة وفقا للممارسات الدستورية في كل منها .

٢ - وفي حزيران/يونيو عيّن مجلس المحافظين الصين - التي انضمت إلى الوكالة اعتبارا من ١ كانون الثاني/يناير ١٩٨٤ عضوا فيه للمدة ١٩٨٤ - ١٩٨٥، ووافق بالنسبة لتنفيذ الفقرة ألف - ١ من المادة السادسة في المستقبل أن يقوم المجلس المنتهية ولايته بتعيين ١٢ عضوا بدلا من ١٢ عضوا إلى أن يبدأ نفاذ الصيغة المعدلة للفقرة ألف - ١ من المادة السادسة، وهي الصيغة التي وافق المجلس بالإجماع على أن يوصي المؤتمر العام بإقرارها، على أساس أن تعيين ١٢ دولة بدلا من ١٢ لا يخل بوضع الدول التسع التي كانت حتى الآن قد اعتبرت الاكثر تقدما في تكنولوجيا الطاقة الذرية وإنتاج المواد المصدرية، والتي كانت تعيّن في الماضي بمقتضى الفقرة ألف - ١ من النظام الاساسي .

### العيد السنوي العشرون لانشاء الشعبة المشتركة بين الفاو والوكالة

٣ - كان ١ تشرين الاول/أكتوبر ١٩٨٤ يوم العيد السنوي العشرين للشعبة المشتركة بين الفاو والوكالة، وهي الشعبة المعنية باستعمال نظائر وإشعاعات الطاقة الذرية لتنمية الأغذية والزراعة . واحتفالا بهذه المناسبة ألقى الدكتور إدوار صوماء، المدير العام للفاو، كلمة في الجلسة الافتتاحية للدورة العادية الثامنة والعشرين للوكالة في أيلول/سبتمبر .

### القوى النووية

٤ - بدأ ٢٤ مفاعل قوى نووية مجموع قدرتها ٣١٨٨ جيغاواط توليد الكهرباء في ١٩٨٤، فازدادت القدرة المنشأة لتوليد الكهرباء النووية بنسبة ١٧% حيث بلغت ٢٢٠ جيغاواط . وسواء من حيث الأرقام المطلقة أم من حيث الأرقام النسبية، كانت هذه أكبر زيادة سنوية تحققت منذ الاعتماد على الكهرباء النووية بصورة واسعة النطاق في أوائل



السبعينات . وفي ١٩٨٤ أسهمت محطات الكهرباء النووية في إنتاج نحو ١٣٪ من اجمالي الكهرباء المولدة في العالم .

٥ - بيد أن العمل على انشاء محطات جديدة في العام الماضي لم يتعد ١٤ محطة مجموع قدرتها ١١٢٢ جيغاواط، وهذا هو أدنى بكثير من أي رقم آخر منذ ١٩٦٨. وتم إلغاء طلبات على عشر محطات في الولايات المتحدة الأمريكية، وتعليق أعمال البناء إلى أجل غير مسمى في تسع محطات ( خمس منها في اسبانيا وأربع في الولايات المتحدة الأمريكية). ومن المتوقع الآن أن تصل القدرة النووية في جميع أنحاء العالم في ١٩٩٠ إلى نحو ٢٦٨ جيغاواط، بدلا من ٤٣٠ جيغاواط التي كانت متوقعة حسب الإسقاطات التي أعدت قبل سنتين. وتختلف أسباب ذلك من بلد إلى آخر، ولكن أهمها فرط القدرة التوليدية، وانخفاض معدلات نمو الطلب على الكهرباء عما كان متوقعا لها، والمصاعب المالية. وقد يعود هذا المنحى - الذي قد لا يتغير كثيرا طوال العقد الراهن - بعواقب خطيرة على الصناعة النووية في بعض البلدان .

٦ - وقد تأكد من جديد في ١٩٨٤ أن المحطات النووية قائمة على تكنولوجيا ناضجة. فقد بلغ مجموع سنوات تشغيل المفاعلات ٢٤٧٠ سنة، وانتجت فرنسا وبلجيكا أكثر من ٥٠ ٪ من كهربائها بوساطة محطات نووية وازداد عدد البلدان التي توصلت إلى إنتاج ٣٠ ٪ أو أكثر من كهربائها من سبعة بلدان إلى عشرة بلدان. وأصبح تشغيل المحطات النووية بطريقة رصد الحمل يكتسب أهمية مزداة حيث تبين من البيانات الأولية للتجارب الايضاحية التي أجريت في فرنسا أن رصد الحمل لا يشكل على ما يبدو أية مشاكل تقنية في الوقت الراهن.

٧ - وعموما لا تزال الانواع المجربة من محطات الكهرباء النووية تضاوي المحطات العاملة بالوقود الأحفوري من حيث العولية وتكاليف التوليد. وتبين المعلومات التي جمعتها الوكالة عن خبرات تشغيل المحطات النووية أن اللياقة التشغيلية للمحطات النووية أخذت في الازدياد في عدة بلدان، وانها بلغت مستويات فائقة في بعضها. وأصبحت أهمية تحسين الاداء تعتبر عموما مسألة ضرورية لإبقاء وزيادة القدرة التنافسية للمحطات النووية ولتعويض ارتفاع تكاليف الاستثمار.

٨ - وفي خارج البلدان الصناعية لم يوصل أي مفاعل في العام الماضي بأية شبكة كهربائية، ولم تبدأ عمليات الإنشاء إلا في محطة جديدة واحدة. ولا يزال السبب الرئيسي الذي يعرقل التوسع في الكهرباء النووية في تلك البلدان هو صعوبات التمويل. بيد أن تجدد الاهتمام بالمفاعلات الصغيرة والمتوسطة قد يفضي إلى توسيع السوق النووية ولا سيما في البلدان النامية، ولكن المزايا الاقتصادية لهذه المفاعلات لن تتحقق إلا بتوفير سبل جديدة لمنعها - كأن يعتمد تصميمها على نماذج موحدة وأن تكون سابقة التجهيز إلى أبعد حد ممكن - وبالإلتزام الصارم بمواعيد الإنتهاء من بنائها.

٩ - وظل العمل متواصلا على استحداث نظم متقدمة للمفاعلات - ولا سيما مفاعلات التوليد السريع - مع توثيق التعاون الدولي على تقاسم الخبرة والتكاليف.

### السلامة النووية

١٠ - اشتملت جهود الوكالة الرامية إلى توطيد السلامة النووية والحماية من الإشعاعات على الصعيد العالمي على ثلاث مبادرات جديدة : (١) فقد اعتمدت مخططا لإنشاء فرق إستشارية متخصصة في الحماية من الإشعاع توضع تحت تصرف الدول الاعضاء لمساعدتها في صياغة ما لديها من مشاريع التعاون التقني الطويلة الاجل في مجال الإشعاعات، (٢) واتسعت الخدمة التي تقدمها الوكالة للحماية من الإشعاعات بحيث أصبحت تشمل إمداء المشورة التقنية إلى الدول الاعضاء حول إنشاء خدمات وطنية فيها للحماية من الإشعاعات، (٣) وأعلن المدير العام عزمه على إنشاء "فريق استشاري دولي للسلامة النووية"، وهو فريق يتكون من أفراد مرموقين في قطاعات الصناعة والبحث والرقابة يدرسون قضايا السلامة النووية الراهنة دون أن يتدخلوا في الشؤون الرقابية أو في استحداث معايير للسلامة.

١١ - وواصلت الوكالة عملها على تنفيذ معايير السلامة الاساسية للحماية من الإشعاعات (التي نشرت في العدد ٩ من سلسلة وثائق السلامة) فنشرت وثائق جديدة ونقحت أخرى. واكملت أحدث تنقيح للائحة النقل الآمن للمواد المشعة (العدد ٦ من سلسلة وثائق السلامة) ووافق مجلس المحافظين عليه. وتلبية للطلبات المتزايدة للحصول على مساعدة الوكالة في التخطيط والإستعداد للطوارئ الاشعاعية، نظمت الوكالة دورات تدريبية وقدمت خدمات المشورة والخبرة واستحدثت توجيهات إرشادية .

١٢ - وواصلت الوكالة تنفيذ برنامج فرق استعراض أمان التشغيل بأن أوفدت فرقاً إلى يوغوسلافيا والفلبين. وبدأت تشغيل نظام "شبكة التبليغ عن الحوادث" ، ومع انتهاء العام كان قد انضم إلى هذه الشبكة ١٧ بلدا. وظل برنامج معايير السلامة النووية يتقدم حسب الجدول الموضوع له، ومن المتوقع أن تكمل الوكالة في ١٩٨٥ الوثائق الخمس المتبقية منه، والوكالة الآن تركز على الترويج لوضع الوثائق السابقة موضع التنفيذ.

١٣ - وفي مجال تقييم المخاطر، واصلت الوكالة مساعدة الدول الاعضاء على استعمال تقنيات التحليل الإحتمالي للمخاطر. وعقدت في يوليخ بجمهورية ألمانيا الاتحادية ندوة عن مخاطر ومزايا نظم الطاقة. وأثبتت دراسات الحالات التي قدمت في هذه الندوة أن في المستطاع استخدام تقييم المخاطر في الوصول إلى رسم استراتيجيات للسيطرة على المخاطر البيئية والصحية. واتخذت خطوات للنهوض بأنشطة في هذا المجال تشترك فيها الوكالة مع منظمة العمل الدولية ومنظمة الصحة العالمية وبرنامج الأمم المتحدة للبيئة.

### دورة الوقود النووي

١٤ - ظلت سوق اليورانيوم تتسم بازدياد العرض على الطلب، وبالتعاقد القصير الأجل، وبانخفاض الأسعار. وكان إنتاج اليورانيوم في جميع البلدان باستثناء منطقة الإقتصاد المركزي<sup>(١)</sup> مقاربا لمستوى ١٩٨٣ وهو ٢٧ ٠٠٠ طن تقريبا، مع ازدياده في كندا وانخفاضه في غيرها من البلدان، ونتيجة لانخفاض الأسعار انخفضت أيضا أنشطة الاستكشاف في البلدان المنتجة الرئيسية، بيد أن بلدانا نامية كثيرة كثفت أنشطة التنقيب.

١٥ - وقد حُلَّ أثناء العام الفريق العامل المشترك بين الوكالة ووكالة الطاقة النووية المعني بموارد اليورانيوم، ولكن الوكالتين اتفقتا على مواصلة التعاون على إصدار المنشور المعنون "اليورانيوم : موارده وإنتاجه والطلب عليه" (وهو يعرف أيضا باسم "الكتاب الأحمر").

### تصريف النفايات

١٦ - في مجال تصريف النفايات الذي ظل يستحوذ على الاهتمام في شتى أنحاء العالم في إطار تنامي القوى النووية، أقرت الوكالة نهجا يستند إلى تكامل النظم بغية تقييم أمان عمليات التخلص من النفايات، وواصلت استحداث مواصفات ومعايير ومدونات لقواعد السلوك وتقييم أداء النظم الكاملة لتصريف النفايات. وظلت مشاكل وقف تشغيل المرافق النووية وإزالة التلوث منها تزداد أهمية. أما المسائل البيئية الأخرى الناجمة عن تصريف النفايات، فقد تحقق بشأنها تقدم في تطبيق مفهوم "الكميات التافهة" المعفاة، وهذه قضية تحتاج دول أعضاء كثيرة إلى إرشادات بشأنها.

### لجنة ضمان الإمداد

١٧ - عقدت لجنة ضمان الإمداد دورتها الحادية عشرة في آذار/مارس، والثانية عشرة في تموز/يوليو، والثالثة عشرة في تشرين الثاني/نوفمبر.

١٨ - وواصلت اللجنة النظر في "مبادئ التعاون الدولي في مجال الطاقة النووية وفقا لولاية لجنة ضمان الإمداد"، وركزت المناقشات على العلاقة بين ضمانات عدم الانتشار وضمانات الإمداد. وعقدت اللجنة على مدار العام مشاورات غير رسمية مكثفة قادها رئيس اللجنة وأعضاء مكتبها.

(١) أي باستثناء البلدان ذات الإقتصاد المخطط مركزيا.

١٩ - وكانت اللجنة قد رفعت إلى المجلس في ١٩٨٣ توصية بأن تنشئ الوكالة آلية للطوارئ والمساندة<sup>(٢)</sup>، ونظر المجلس في هذه التوصية مستعينا بورقة أعدتها أمانة الوكالة عن الآثار العملية والمالية لمثل هذا النظام<sup>(٣)</sup>. وسيواصل المجلس نظره في هذه التوصية في ١٩٨٥. وقد أحاط المجلس علما باستنتاجات لجنة ضمان الإمداد بصدد إنشاء آليات لتنقيح الاتفاقات الدولية في مجال التعاون النووي<sup>(٤)</sup>، ورحب المجلس بالتقدم الذي أحرزته لجنة ضمان الإمداد بصدد الآليات المذكورة.

٢٠ - وفي آذار/مارس طلبت لجنة ضمان الإمداد من أمانة الوكالة أن تعد تقريراً عن المشاكل العملية والتقنية والإدارية الراهنة التي تعترض عمليات الشحن الدولية للمواد والمعدات النووية. وبعد أن عقدت الأمانة فريقاً من الخبراء لهذا الغرض أعدت التقرير المطلوب، وفي تشرين الثاني/نوفمبر أحالت لجنة ضمان الإمداد هذا التقرير إلى المجلس بعد أن درسته وأضافت عليه بعض الملاحظات، كان أجدها بالذكر أن اللجنة ترى أنه ينبغي للحكومات أن تنظر في التقرير على هدف تقليص التعقيدات الإدارية والمشاكل العملية التي تعترض عمليات الشحن الدولي للمواد والمعدات النووية<sup>(٥)</sup>.

٢١ - وتم تنفيذ مشروع إقليمي لتشجيع الأغذية في الفترة ١٩٨٠ - ١٩٨٤ بدعم مالي من اليابان، وكان المشروع مصمماً لتمكين أخصائيين من بلدان نامية في آسيا والمحيط الهادئ من استعمال وترويج التشجيع من أجل حفظ الجودة المحية وتحسينها في المنتجات السمكية والمانجو والبمل والتوابل، وأثبتت نتائج هذا المشروع بجلاء الجدوى التكنولوجية والإقتصادية لمعالجة هذه الأغذية بالإشعاع.

٢٢ - وأنشأت الوكالة فريقاً استشارياً دولياً في مجال تشجيع الأغذية بغية دعم معالجة الأغذية بالتشجيع وتسويق الأغذية المشعة ومساعدة الدول الأعضاء على ترويج الأغذية الصالحة للاستهلاك وأساليب التغذية السليمة. وقد أنشئ هذا الفريق لفترة أولية مدتها خمس سنوات.

(٢) انظر الفقرة ١٨ من التقرير السنوي لعام ١٩٨٣ (GC/XXVIII/713).

(٣) في شباط/فبراير ١٩٨٥ قرر المجلس أن يعود إلى النظر في مسألة إنشاء آلية للطوارئ والمساندة في الوكالة في اجتماع مقبل بعد إجراء مشاورات غير رسمية مناسبة.

(٤) انظر الفقرة ١٧ من التقرير السنوي لعام ١٩٨٣ (GC/XXVIII/713).

(٥) أحاط المجلس علماً بالتقرير في شباط/فبراير ١٩٨٥.

٢٣ - وفي مجال التطبيقات الطبية استمرت الجهود المبذولة لتحسين مستوى صيانة الأدوات النووية في البلدان النووية . وفي ميدان القياس بالمناعة الاشعاعية والتقنيات المتعلقة به تركز الاهتمام بوجه خاص على مراقبة الجودة والتدريب. وتم تقييم نتائج برامج البحث المنسق عن نسب تركيز العناصر المعدنية في الجسم ونتائج الدراسات الوبائية عن آثار الإشعاعات الضعيفة على الصحة، وبدأ تنفيذ برنامج بحث منسق عن استخدام التقنيات النووية لرصد العناصر السمية في الطعام ومياه الشرب.

٢٤ - وفي ميدان الهيدرولوجيا النظرية، دعمت الوكالة مشاريع تعاون تقني تهدف إلى حل المشاكل الهيدرولوجية التي تتعلق بتنمية موارد المياه، بما في ذلك مشاكل الترسيب ونقل الرواسب.

٢٥ - وواصلت الوكالة رصد التطورات في مجال التطبيقات الصناعية، بما في ذلك التقنيات الهادفة إلى مراقبة العمليات التسلسلية في معالجة الفحم واستخدامه وإلى تحديد نسبة الرطوبة والطاقة النوعية والكبريت والعناصر الأخرى في الفحم. وأجريت اختبارات إضافية على نماذج أولية لمولدات التكنيتيوم ٩٩ شبه المستقر، وهي نماذج ينتظر لها مستقبل مرموق . وبدأ تنفيذ برنامج بحث منسق عن تعديل خصائص البوليمرات بالأشعاع لاستخدامها في أغراض صناعية وطبية.

### التعاون التقني

٢٦ - اجتازت موارد التعاون التقني للوكالة في ١٩٨٤ القيمة العالية التي كانت قد بلغت في ١٩٨٣ (٢٤٥ مليون دولار)، حيث أتاحت موارد قيمتها ٢٥٩ مليون دولار. وظل صندوق المساعدة والتعاون التقنيين يمثل أكبر فئة من فئات الموارد حيث أسهم في ١٩٨٤ بنسبة ٦١.٩٪ من جملة الموارد (٥٥.٧٪ في عام ١٩٨٣). وكانت أكبر فئة تالية له هي المساهمات الخارجة عن الميزانية حيث بلغت ٩٠ مليون دولار في ١٩٨٤ (٩٤ مليون دولار في عام ١٩٨٣). وفي ١٩٨٤ كانت قيمة الهبات العينية ٢٠ مليون دولار والموارد المقدمة من برنامج الأمم المتحدة الإنمائي ٢٥ مليون دولار وهكذا هبط للسنة الثالثة على التوالي اسهام هاتين الفئتين في جملة الموارد، وكان مقدار الهبوط ٤.٩٪ و ٢١.٤٪ على الترتيب بالمقارنة بعام ١٩٨٣.

٢٧ - ونظرا لترشيد الإجراءات الإدارية، واستعمال الوسائل الإدارية والمالية الجديدة التي اعتمدها المجلس في ١٩٨٣، وارتفاع مقدار الإلتزامات غير المصفاة المرحلة إلى ١ كانون الثاني/يناير ١٩٨٤ (١٦٧ مليون دولار)، وصل مجموع المبالغ المصروفة على التعاون التقني إلى ٢٢٦ مليون دولار، بزيادة قدرها ٦ ملايين من الدولارات - أو ٢٢٪ - عنه في عام ١٩٨٣ عندما كان ٢٦٦ مليون دولار. وكان مجموع المبالغ المصروفة من صندوق المساعدة والتعاون التقنيين ٢٠١ مليون دولار، أي أعلى بنسبة ٢٠٢٪ عنه في العام السابق، وكانت المبالغ المصروفة من الأموال الخارجة عن الميزانية ٦٥ مليون دولار، أي أعلى بنسبة ٨٩٧٪ عنها في العام السابق. هذا وقد انخفض حجم المساعدة العينية والمساعدة المقدمة من موارد برنامج الأمم المتحدة الإنمائي.

٢٨ - ويوضح الجدول التالي مدى التقدم المحرز في تنفيذ أنشطة التعاون التقني التي اضطلعت بها الوكالة في ١٩٨٤.

البند	١٩٨٣	١٩٨٤
عدد مهام الخبراء	١٠٩٩	١٥٢٠
عدد شهور عمل الخبراء	١٠٢٠	١٥٥٠
عدد مهام الخبرة التي أداها موظفون من الوكالة	٢٢٢	٢٧٨
قيمة المعدات المخصصة لمشاريع (بآلاف الدولارات)	١٤٧٤٦	١٦٦١٠
عدد حاملي المنح الدراسية الميدانية	٦١٢	٧٠٢
عدد المستفيدين من الزيارات العلمية	٦٥	١٢٢
عدد المشتركين في الجولات الدراسية والدورات التدريبية	٦٥٩	٨٥٠

٢٩ - كان الاتفاق الذي أنشئ بموجبه المشروع التعاوني الإقليمي الآسيوي لتشجيع الأغذية<sup>(٦)</sup> المعمود في إطار الاتفاق التعاوني الإقليمي صالحا لغاية ٢٧ آب/أغسطس ١٩٨٤، وقد تم تمديد أجله لثلاث سنوات أخرى. وقبلت الدول الأعضاء الثماني التالية شروط اتفاق التمديد: أندونيسيا وباكستان وبنغلاديش وتايلند وجمهورية كوريا وفيتنام وماليزيا والهند. وتعهدت استراليا - التي أصبحت فيما بعد طرفا في هذا الاتفاق - بتقديم مساهمات نقدية دعما للمشروع ابتداء من عام ١٩٨٥. وعقد في أيلول/سبتمبر ١٩٨٤ إبان انعقاد الدورة العادية الثامنة والعشرين للمؤتمر العام للوكالة الاجتماع الثالث عشر لممثلي الدول الأعضاء الأطراف في الاتفاق التعاوني الإقليمي، وفي أثناء الاجتماع تم استعراض تقرير الجلسة السادسة التي عقدها في الهند في آذار/مارس الفريق العامل التابع للاتفاق التعاوني الإقليمي، وتم إصدار تقارير مرحلية عن المشاريع الجارية. وقد حضر هذا الاجتماع ممثلون عن الصين بوصفهم مراقبين.

٣٠ - ويبين الجدول التالي مقدار الأموال التي ارتبطت الوكالة ١٩٨٤ على صرفها لصالح ١٣ برنامجا جاريا في إطار الاتفاق التعاوني الإقليمي. هذا فضلا عن وجود برنامج عن العلوم الأساسية تستعمل فيه مفاعلات البحوث يجري تنفيذه في إطار الاتفاق التعاوني الإقليمي بهبات عينية قدمتها الهند. أما أضخم برنامج يجري تنفيذه في إطار الاتفاق التعاوني الإقليمي، وهو برنامج عن استخدام تكنولوجيا النظائر والإشعاعات في الأغراض الصناعية، فقد حصل على مساعدات من استراليا واليابان وبرنامج الأمم المتحدة الإنمائي والوكالة. وفي عام ١٩٨٤ كان متاحا لهذا المشروع ١٧٥ مليون دولار، وقد أسهمت بشرط كبير من هذا المبلغ الدولتان العضوان المشاركتان والصناعات المحلية.

(٦) استنسخ في الوثيقة INFCIRC/285.

## الاموال المرتبط عليها في ١٩٨٤

البرنامج	فئة الموارد				المجموع
	الميزانية العادية	من خارج الميزانية	مستوق المساعدة والتعاون	البرنامج الانمائي	
الإنتاج الحيواني	٧٠ ٠٥٩	-	-	-	٧٠ ٠٥٩
تشجيع الاغذية	-	٢٧ ٤٢٣ (١)	-	-	٢٧ ٤٢٣
تحسين النباتات	٢٤ ١٢٧	-	-	-	٢٤ ١٢٧
- البقليات الحبية	٤٠ ٠٠٠	-	-	-	٤٠ ٠٠٠
- الارز	-	-	-	-	-
آثر المواد المعدنية على الانسان والبيئة	٢ ٨٠٠	-	-	-	٢ ٨٠٠
صيانة الاجهزة الطبية	٥٠ ٤٩٠	-	-	-	٥٠ ٤٩٠
الهيدرولوجيا النظرية	-	٢٢ ٣٥١ (ب)	-	-	٢٢ ٣٥١
تحسين علاج السرطان	٥ ٣٠٠	١٠ ٠٠٠ (١)	-	-	١٥ ٣٠٠
التقنيات النووية لعلاج الامراض الطفيلية المدارية	٢٧ ٣٠٠	-	-	-	٢٧ ٣٠٠
استحداث نظم لتوليد تكنيتيوم ٩٩ شبه مستقر	٦ ٠٠٠	-	-	-	٦ ٠٠٠
التعقيم الاشعاعي للانسجة البيولوجية المنقولة	٤ ٠٠٠	-	-	-	٤ ٠٠٠
إجراءات التصوير لتشخيص أمراض الكبد	٦٤٢	٣٠ ٣٤٨ (١)	-	-	٣٠ ٩٩٠
إستخدام تكنولوجيا النظائر والاشعاعات في الأغراض الصناعية	-	٢٤١ ٣٢٧ (١)	١١٥ ٢١٣	٢٦٢ ٨٢٩	٨٢٠ ٣٧٩
المجموع	٢٤٠ ٧١٨	٤٢١ ٤٤٩	١١٥ ٢١٣	٢٦٢ ٨٢٩	١ ١٥١ ٢١٩

(١) مولتها حكومة اليابان بتبرعات نقدية.

(ب) مولتها حكومة امتراليا بتبرعات نقدية.



### المختبر الدولي للنشاط الإشعاعي في البحار

٣١ - تم تمديد الاتفاق الثلاثي الاطراف بشأن المختبر لمدة سنة واحدة، أي لغاية ٣٠ حزيران/يونيو ١٩٨٥، بنفس الاحكام والشروط.

٣٢ - وقد تفاوضت الوكالة مع سلطات إمارة موناكو على مشروع اتفاق بشأن مقرر المختبر الدولي للنشاط الإشعاعي في البحار.

### المركز الدولي للفيزياء النظرية

٣٣ - احتفل المركز الدولي للفيزياء النظرية في ١٩٨٤ بالذكرى السنوية العشرين لإنشائه. ولما كانت أول دورة عقدها المركز في ١٩٦٤ مكرمة لفيزياء البلازما، فقد عقد المركز اجتماعا تذكاريًا حول هذا الموضوع في نهاية أيلول/سبتمبر. أما الاحتفال الرسمي بالعيد السنوي العشرين فكان في ١٢ تشرين الأول/أكتوبر حين قام وزير الخارجية الإيطالي السيد جوليو أندريوتي بزيارة للمركز. وعندما قام بهذه الزيارة كانت هناك ثلاثة اجتماعات منعقدة في آن معا وهي : محاضرة عن تسخير الفيزياء لأغراض التنمية، وندوة عن حالة الفيزياء والرياضيات في أفريقيا، والجمعية العامة للاتحاد الدولي للفيزياء البحتة والتطبيقية، هذا فضلا عن قيام الاستاذ روبيا - الذي نال جائزة نوبل للفيزياء لعام ١٩٨٤ مع الدكتور فان دير مير - بإلقاء أول محاضرة له في المركز بعد نيله جائزة نوبل.

### الضمانات

٣٤ - انتهت المفاوضات في ١٩٨٤ بين الوكالة والإتحاد السوفياتي على اتفاق ضمانات على أساس العرض الطوعي الذي قدمه الإتحاد السوفياتي لوضع منشآته النووية السلمية تحت الضمانات<sup>(٧)</sup>

٣٥ - وفي ٢ تموز/يوليو افتتحت الوكالة رسميا مكتبا لها في طوكيو مهمته الأساسية تيسير تنفيذ الاتفاق المعقود بين اليابان والوكالة بشأن تطبيق الضمانات في اليابان بموجب معاهدة عدم الانتشار.

(٧) اعتمد مجلس المحافظين اتفاق الضمانات، وتم توقيعه في شباط/فبراير ١٩٨٥، ودخل حيز التنفيذ في ١٠ حزيران/يونيو ١٩٨٥.

٢٦ - كما حدث في السنوات السابقة، لم تكتشف الامانة في ١٩٨٤ أثناء اضطلاعها بواجبات الضمانات أي ظاهرة شاذة تشير إلى أن كمية معنوية من المواد النووية الخاضعة للضمانات - أو إلى أن أي من المرافق أو المعدات الخاضعة للضمانات بموجب اتفاقات معينة - قد حُرقت عن غرضها أو استعملت من أجل صنع سلاح نووي أو من أجل أي غرض عسكري أو من أجل صنع أجهزة نووية متفجرة أخرى أو من أجل أغراض مجهولة<sup>(٨)</sup>. وباستثناء حالة واحدة<sup>(٩)</sup> ترى الامانة من المعقول أن تخلص إلى أن المواد النووية الخاضعة ل ضمانات الوكالة في ١٩٨٤ قد ظلت في نطاق الأنشطة النووية السلمية أو أنها في غير هذه الحالة قد قدم عنها حساب على النحو الوافي .

#### مؤتمر الأمم المتحدة لتعزيز التعاون الدولي في استعمال الطاقة النووية في الأغراض السلمية

٢٧ - عقدت اللجنة التحضيرية لمؤتمر الأمم المتحدة لتعزيز التعاون الدولي في استعمال الطاقة النووية في الأغراض السلمية دورتها الخامسة في فيينا في حزيران/يونيو - تموز/يوليو ١٩٨٤. وأوصت في تقريرها المرفوع إلى الجمعية العامة بأن يكون أحد مواضيع النقاش الرئيسية في المؤتمر "المبادئ المقبولة عالمياً للتعاون الدولي على استعمال الطاقة النووية في الأغراض السلمية، والسبل والوسائل المناسبة لتعزيز هذا التعاون، على النحو المتوخى في قرار الجمعية العامة ٥٠/٣٢، ووفقاً لاعتبارات عدم الانتشار التي يمكن قبولها بصورة متبادلة".

٢٨ - واعتمدت الجمعية العامة في قرارها ٧٤/٣٩ هذه التوصية، وقررت أن يعقد المؤتمر في تشرين الثاني/نوفمبر ١٩٨٦ في جنيف، وأن تعقد اللجنة التحضيرية دورتها السادسة من ٢١ تشرين الأول/أكتوبر إلى ١ تشرين الثاني/نوفمبر ١٩٨٥ في فيينا. ودعا القرار الوكالة - التي ما برحت تساعد في التحضير للمؤتمر - إلى تقديم أوراق للدورة السادسة للجنة التحضيرية وللمؤتمر نفسه.

(٨) في حالة الدول الحائزة لاسلحة نووية التي عقدت مع الوكالة اتفاقات خضوع طوعي ل ضماناتها، لم تسحب المواد النووية من نطاق الضمانات إلا وفقاً لتلك الاتفاقات.

(٩) في هذه الحالة تم تصدير يورانيوم مستنفذ دون إبلاغ الوكالة بالإخطار الواجب. وبعد ذلك قام البلد المستورد بإعلام الوكالة بأنه استورد هذه المادة لأغراض غير نووية وغير تفجيرية، وبأن جزءاً من المادة قد استخدم بالفعل في أغراض غير نووية وغير تفجيرية. هذا وقد اتاح ذلك البلد لموظفي الوكالة معظم كمية هذه المادة لفحصها.

### المؤتمر الاستعراضي الثالث للأطراف في معاهدة عدم انتشار الأسلحة النووية

٣٩ - عقدت اللجنة التحضيرية للمؤتمر الاستعراضي الثالث دورتين في ١٩٨٤. وكانت الدورة الأولى إجرائية في معظمها. أما الدورة الأخرى فقد ناقشت الأوراق الأساسية المؤقتة التي أعدتها الأمم المتحدة والوكالة ووكالة حظر الأسلحة النووية في أمريكا اللاتينية. ثم بدأ العمل على تجديد المعلومات الواردة في هذه الأوراق لتقديمها إلى الدورة الثالثة للجنة التحضيرية في نيسان/أبريل ١٩٨٥، وإلى المؤتمر الاستعراضي نفسه في أيلول/سبتمبر ١٩٨٥.

### مسائل ذات أهمية خاصة للوكالة ناقشتها الجمعية العامة للأمم المتحدة

٤٠ - ناقشت الدورة التاسعة والثلاثون للجمعية العامة عدة مسائل تهم الوكالة. وفي المناقشات التي تلت عرض التقرير السنوي للوكالة لعام ١٩٨٣ أعرب المندوبون عن تأييدهم القوي للوكالة، ولنظام ضماناتها، ولبرنامج التعاون التقني الذي تنهض به، ولعملها في مجال السلامة النووية، ولدورها في الإعداد للمؤتمر الاستعراضي الثالث للأطراف في معاهدة عدم انتشار الأسلحة النووية ومؤتمر الأمم المتحدة لتعزيز التعاون الدولي في استعمال الطاقة النووية في الأغراض السلمية. وأكدت الجمعية العامة في قرارها بشأن التقرير السنوي ثقتها في دور الوكالة في تطبيق الطاقة النووية من أجل الأغراض السلمية، وحث جميع الدول على التعاون في النهوض بأعمال الوكالة.

٤١ - واعتمدت الجمعية العامة قراراتين بشأن منطقتين خاليتين من الأسلحة النووية في الشرق الأوسط وفي جنوب آسيا. ولاحظت أن فريق الخبراء المخصص لمساعدة الأمين العام في دراسة مسألة المناطق الخالية من الأسلحة النووية وجميع جوانبها لم يكمل عمله بعد، وطلبت مواصلة هذه الدراسة.

٤٢ - ووجهت الجمعية العامة في القرار ١٤٧/٣٩ بشأن التسلح النووي الإسرائيلي رجاء إلى مجلس الأمن للتحري عن أنشطة إسرائيل النووية، وكررت رجاءها أن تعلق الوكالة كل تعاون علمي مع إسرائيل يمكن أن يسهم في قدرات إسرائيل النووية، وكررت إدانتها للتهديد الإسرائيلي بتكرار الهجوم المسلح على المرافق السلمية في العراق وفي غيره من البلدان، وأكدت مرة أخرى إدانتها لتواصل التعاون النووي بين إسرائيل وجنوب أفريقيا، ورجت مجلس الأمن أن يتأكد من انصياع إسرائيل لقراره ٤٨٧ (١٩٨١) ومن إخضاعها مرافقها النووية لضمانات الوكالة. كما أنها وجهت رجاء مماثلاً إلى مجلس الأمن في القرار ٤/٣٩ بشأن الهجوم العسكري الإسرائيلي على المنشآت النووية العراقية. وفي هذا القرار أعلنت الجمعية العامة أيضاً أن البيانات التي أصدرتها

إسرائيل لا تفی، أو لا تفی کلیاً فی رأی البعض، بإحكام قرار الجمعية العامة ٩/٢٨ المؤرخ فی ١٠ تشرين الثاني/نوفمبر ١٩٨٣، الذی طالب علی وجه التحدید بأن تسحب إسرائيل فوراً تهديدها بمهاجمة وتدمير المنشآت النووية فی العراق وفی غیره من البلدان، وطالبت بأن تتعهد إسرائيل فوراً بعدم القيام بأي هجوم علی المنشآت نووية سلمية فی العراق، أو علی منشآت مماثلة فی غیره من البلدان، لما فی ذلك من تجاهل لنظام ضمانات الوكالة الدولية للطاقة الذرية، ودعت المجتمع الدولي إلى النظر فی وضع تدابير قانونية لحظر الهجمات علی المنشآت النووية، كمساهمة فی تعزيز وضمان أمان تنمية تسخير الطاقة النووية لأغراض سلمية.

٤٢ - وطالبت الجمعية العامة مرة أخرى فی قراراتها ٦١/٢٩ ألف و٦١/٢٩ بء بشأن جنوب أفريقيا أن تخضع جنوب أفريقيا فوراً لجميع منشآتها ومرافقها النووية للتفتيش من قبل الوكالة الدولية للطاقة الذرية، وكررت رجاءها فی القرار ٧٢/٢٩ ألف أن تمتنع الوكالة عن تقديم أية تسهيلات لجنوب أفريقيا قد تساعد فی خططها النووية.

٤٤ - وفي أيلول/سبتمبر ١٩٨٤ إعتد المؤتمر العام للوكالة قرارین بشأن مسائل سبق أن ناقشتها الجمعية العامة للأمم المتحدة واتخذت بشأنها فی دورتها التاسعة والثلاثين القرارات المذكورة فی الفقرتين ٤٢ و٤٣ أعلاه. فقد طالب المؤتمر العام مرة أخرى فی قراره GC(XXVIII)/RES/423 أن تخضع جنوب أفريقيا فوراً لجميع منشآتها النووية للتفتيش من قبل الوكالة، وطالب جميع الدول الاعضاء التي لم تنه بعد تعاونها النووي مع نظام جنوب أفريقيا أن تنهيه وأن تكف عن شراء اليورانيوم الناميبي. وطلب من مجلس المحافظين أن يقدم إلى المؤتمر العام فی دورته العادية التاسعة والعشرين توصيات بشأن الإجراء المناسب الذی يجب أن يتخذ طبقاً للنظام الاساسي اذا لم تكن جنوب أفريقيا بحلول الدورة المذكورة قد انصاعت للقرار GC(XXVIII)/RES/423، كما طلب من المجلس ومن المدير العام أن يسهما فی تنفيذ ما يتصل بالموضوع من قرارات الجمعية العامة وأن يقدموا فی الدورة التاسعة والعشرين للمؤتمر العام تقريراً عن تنفيذ القرار GC(XXVIII)/RES/423.

٤٥ - وفي القرار GC(XXVIII)/RES/425 بشأن تبعات الهجوم العسكري الاسرائيلي علی مفاعل البحوث النووية العراقي، أحاط المؤتمر العام علماً بقرار مجلس الأمن ٤٨٧ وبالقرارات ذات الصلة التي اعتمدها الجمعية العامة، وطالب إسرائيل أن تتعهد فوراً "بعدم القيام بأية هجمات أخرى علی المنشآت النووية فی العراق أو المنشآت المماثلة فی غیره من البلدان، والمكرمة للأغراض السلمية، لما فی ذلك من تجاهل لنظام ضمانات الوكالة"، ورجا من المدير العام أن يتدخل شخصياً لدى حكومة إسرائيل للحصول علی التعهدات المطلوبة، وطالب إسرائيل بأن "تخضع فوراً جميع منشآتها النووية لضمانات الوكالة".

### الشؤون المالية وشؤون الموظفين

٤٦ - بلغت ميزانية الوكالة ٩٦ ٨٣٠ ٠٠٠ دولار في ١٩٨٤، منها ٨٨ ٧٨٦ ٠٠٠ دولار تمول باشتراكات الدول الاعضاء حسب جدول الاشتراكات المقررة لعام ١٩٨٤ و ٣ ٥٣٣ ٠٠٠ دولار تمول بايرادات الاعمال التي تنفذها الوكالة لحساب آخرين و ٤ ٥١٢ ٠٠٠ دولار تمول بالايادات الاخرى المتنوعة.

٤٧ - وفي نهاية ١٩٨٤ كانت الامانة تضم ١٨٦١ موظفا، منهم ٦٨٤ موظفا في الفئتين الفنية والعليا و ١٠٣٩ في فئة الخدمات العامة و ١٣٨ في فئة خدمات الصيانة والتشغيل. وكان الموظفون الذين يشغلون مناصب خاضعة للتوزيع الجغرافي ٥٦٣ موظفا من ٧٦ جنسية. وفي آب/اغسطس ١٩٨٤ انتهى البرنامج التدريبي الاول للخريجين والفنيين الشباب من المناطق النامية، وكان قد بدأ في ايلول/سبتمبر ١٩٨٣، واشترك فيه ١٥ متدربا.

## أنشطة الوكالة

### التعاون التقني

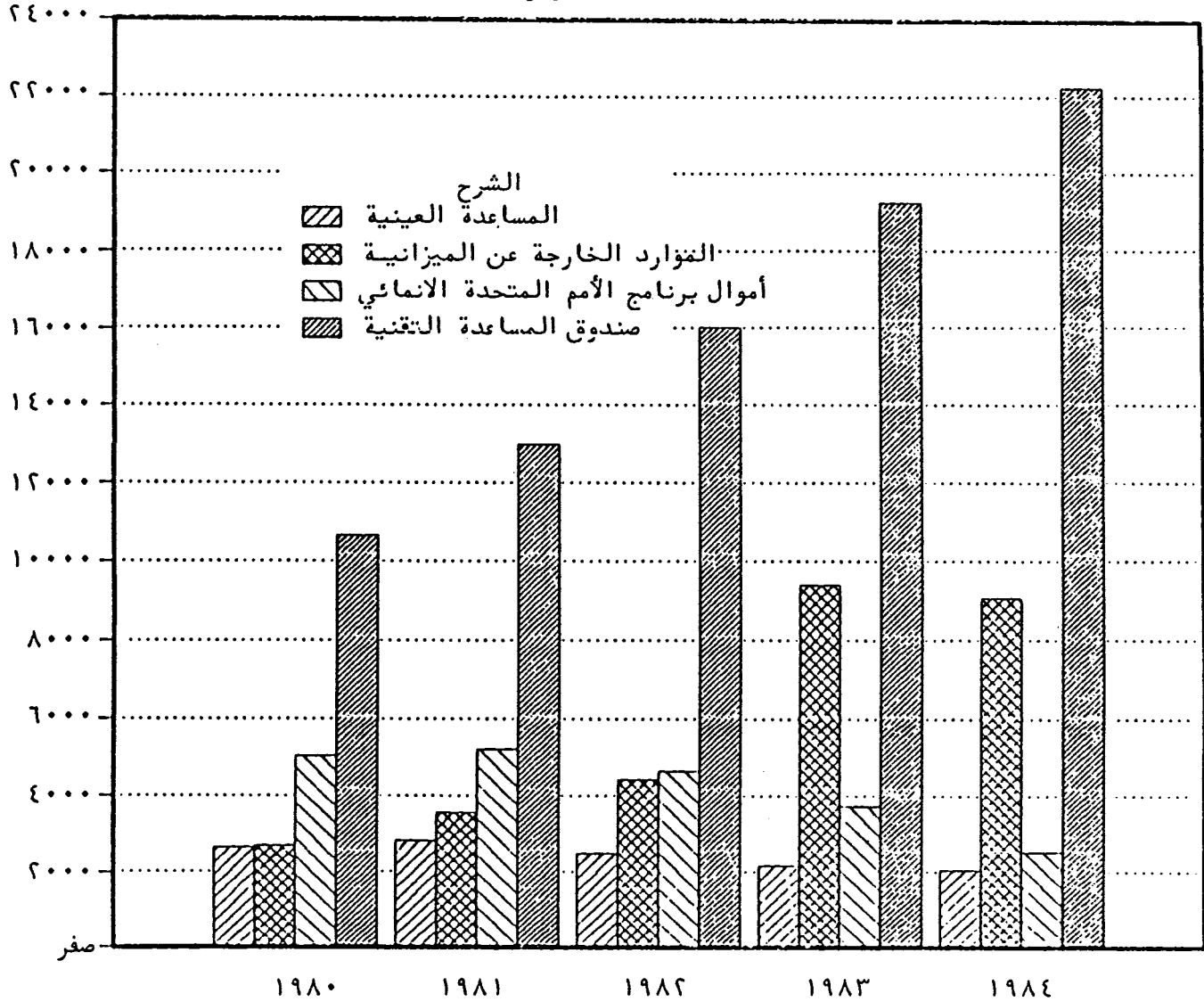
#### الموارد واستخدامها

٤٨ - تتكون موارد برامج التعاون التقني التي تنفذها الوكالة من صندوق المساعدة والتعاون التقنيين (الصندوق)، والمساهمات الخارجة عن الميزانية، والموارد المقدمة من برنامج الأمم المتحدة الانمائي والهيئات العينية. ويبين الشكل ١ المبالغ التي أتاحت لتمويل أنشطة التعاون التقني في الفترة ١٩٨٠-١٩٨٤.

٤٩ - وارتفعت جملة الموارد المتاحة للتعاون التقني إلى ٢٥٩ مليون دولار في ١٩٨٤ (٢٤٥ مليون دولار في ١٩٨٣). ويعزى هذا النمو، وهو ٤٪، إلى سبب واحد هو ازدياد إيرادات الصندوق بمبلغ ٣ ملايين من الدولارات. وقد تبدو هذه الزيادة متواضعة، ولذا يجدر بنا أن نتذكر أن المستوى التمويلي العالي الذي بلغه الصندوق في عام ١٩٨٣ كان سببه زيادة مقدارها ٥ ملايين من الدولارات في المساهمات الخارجة عن الميزانية في ذلك العام. ويوضح الجدول أسفل الشكل ١ هذا الوضع.

٥٠ - ووصلت القيمة الاجمالية للمساعدة التقنية التي قدمتها الوكالة في ١٩٨٤ إلى ٣٣٦ مليون دولار، وهذا الرقم أعلى بنسبة ٢٣٤٪ عنه في عام ١٩٨٣. وترد في الشكل ٢ مقارنة بين عامي ١٩٨٣ و ١٩٨٤ من حيث موارد التعاون التقني ومصرفاته.

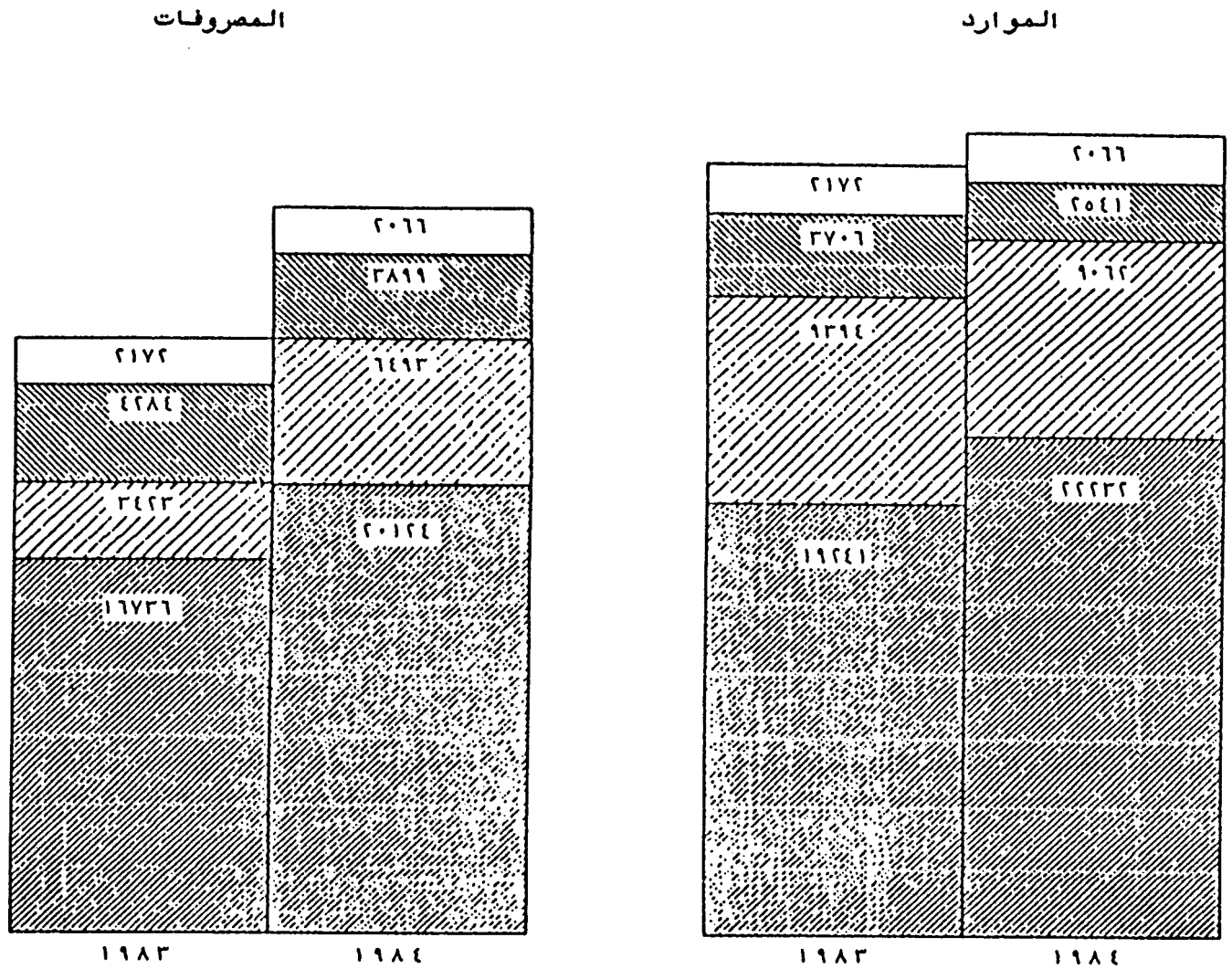
الشكل ١  
الموارد المتاحة لبرامج التعاون التقني للوكالة : ١٩٨٠-١٩٨٤  
( بآلاف الدولارات )



١٩٨٤	١٩٨٣	١٩٨٢	١٩٨١	١٩٨٠	
٢٢ ٢٣٢	١٩ ٢٤١	١٦ ٠٠٣	١٢ ٩٥٦	١٠ ٦٣٢	صندوق المساعدة والتعاون التقنيين
٩ ٠٦٢	٩ ٣٩٤	٤ ٤١٣	٣ ٥٣١	٢ ٦٦٩	الموارد الخارجة عن الميزانية
٢ ٠٦٦	٢ ١٧٢	٢ ٤٩٣	٢ ٧٨٨	٢ ٦٢٨	المساعدة العينية
٢ ٥٤١	٣ ٧٠٦	٤ ٦٣١	٥ ١٨٦	٥ ٠١٨	البرنامج الإنمائي
٣٥ ٩٠١	٣٤ ٥١٣	٢٧ ٥٤٠	٢٤ ٤٦١	٢٠ ٩٤٧	المجموع

الشكل ٢

تكوين موارد ومصرفات التعاون التقني  
(بآلاف الدولارات)



- المساعدات العينية
- برنامج الأمم المتحدة الانمائي
- المساهمات الخارجة عن الميزانية
- صندوق المساعدة والتعاون التقنيين



# ١ - صندوق المساعدة والتعاون التقنيين

٥١- (٢) المصروفات : بلغ حجم المساعدة المقدمة من الصندوق ٢٠ ١٢٤ ٠٠٠ دولار في ١٩٨٤، أي ٢٠.٢٪ أكثر من عام ١٩٨٣ (١٠٠ ٧٣٦ ١٦ دولار). وكما حدث في عام ١٩٨٣، ارتفعت المبالغ المصروفة من الصندوق بمعدل أكبر من معدل توافر الموارد الجديدة. وهناك عدة أسباب لارتفاع المبالغ المصروفة: البحجة في البرمجة، والبرمجة الدينامية، وكبر حجم الإلتزامات المالية الجديدة. وكانت قيمة الإلتزامات الجديدة ٢٥٩ مليون دولار، أي أكثر بنسبة ٥١٪ عنها في ١٩٨٣ (عندما كانت ١٧ مليون دولار)، وهكذا سجلت رقما قياسيا جديدا للصندوق.

٥١- (١) الموارد: تتكون موارد الصندوق من تبرعات تقدمها الدول الأعضاء لتغطية رقم سنوي مستهدف، ومن إيرادات متنوعة (مثل التكاليف البرنامجية المقررة الإمتداد من البلدان المستفيدة، والفوائد المصرفية على حسابات العملات القابلة للتحويل، وحصيلة الأرباح والخسائر الناجمة عن صرف العملات). وقد ارتفعت إيرادات الصندوق في ١٩٨٤ بنسبة ١٥٥٪ حيث بلغت ٢٢ ٢٢٢ ٠٠٠ دولار بعد أن كانت ١٩ ٢٤١ ٠٠٠ دولار في عام ١٩٨٣. وبحلول ٣١ كانون الأول/ديسمبر ١٩٨٤ كانت تعهدات التبرع قد غطت ٩٢٪ من الرقم المستهدف لعام ١٩٨٤ (نفس النسبة في عام ١٩٨٣) وفي حين لم تزد نسبة التبرعات المقدمة أثناء ١٩٨٣ على ٧٠.٣٪ من قيمة التعهدات، إذا بهذه النسبة ترتفع بصورة إستثنائية في ١٩٨٤ إلى ٩٧.٣٪. ولكن نصف الدول الأعضاء تقريبا إما لم يتعهد بدفع حصته في التبرع، أو تعهد بدفع مبلغ أقل من الحصة المقدرة له، وهذا ما حدث من قبل في عام ١٩٨٣.

## ٢ - الموارد الخارجة عن الميزانية

٥٢- (١) الموارد: هبطت جملة هذه الموارد إلى ٩ ٠٦٢ ٠٠٠ دولار في ١٩٨٤، أي بنسبة ٣٥٪ عن المستوى الاستثنائي الذي كانت قد بلغت في ١٩٨٣ (٩ ٣٩٤ ٠٠٠ دولار). وكان المانحون الرئيسيون في عام ١٩٨٤ هم إيطاليا (٦٢٪) والولايات المتحدة الأمريكية (١٥٤٪). وتشمل جملة الموارد المذكورة أعلاه "الأموال الاستثمارية" التي وردت من بلدان نامية لتمويل مساعدة لنفسها (٣١٠٠ دولار في ١٩٨٣ ثم ١٣١ ٧٠٠ دولار في ١٩٨٤)، ولا تشمل جملة الموارد المذكورة أعلاه لا الأموال التي أتاحتها أستراليا واليابان لبرامج العقود البحثية في إطار الاتفاق التعاوني الإقليمي، ولا التبرعات المقدمة لدعم أنشطة في إطار مشاريع ستنفذ في السنة البرنامجية اللاحقة، علما بأن التبرعات المرسودة لمشاريع في سنوات لاحقة بلغت ١٣ مليون دولار مقابل ٢٥ مليون دولار في ١٩٨٣.

٥٢- (٢) المصروفات : بلغت المساعدات الممولة في ١٩٨٤ بموارد من خارج الميزانية ٦ ٤٩٣ ٧٠٠ دولار، أي أعلى بنسبة ٩٨٧٪ عنها في عام ١٩٨٣. وقد استأثرت مشاريع الخاشية (١٠) (١) بأكبر قدر من الموارد الخارجة عن الميزانية، ولكن "البرنامج الخاص" سجل ارتفاعا سريعا حيث مثل ٣٩٩٪ من المبالغ المصروفة من موارد خارجة عن الميزانية في ١٩٨٣ و ٤٥٪ منها في ١٩٨٤. وكانت هناك في ١٩٨٤ ثمانية مشاريع قيد التنفيذ في إطار "البرنامج الخاص"، منها ستة مشاريع في أفريقيا، ومشروعان في آسيا والمحيط الهادئ، وكانت هذه المشاريع جميعا متصلة بمشاكل زراعية.

(١٠) مشروع الخاشية (١) هو أي مشروع أقره مجلس محافظي الوكالة مجيزا تنفيذه، ولكن المساعدة لا تقدم إليه إلا عوضا عن مساعدة أخرى كان من المعتزم تقديمها للدولة العضو المعنية، أو إلا إذا أتيحت مساهمات اضافية من جانب الدول الاعضاء أو أموال أو خدمات.

### ٣ - المساعدة العينية

٥٣- (١) الموارد : انخفاض حجم الموارد العينية للسنة الثالثة على التوالي، حيث كان ١٧٣ ٥٠٠ دولار في ١٩٨٣ ثم هبط إلى ٢٠٦٦ ١٠٠ دولار في ١٩٨٤. وكان المانحون الرئيسيون هم الولايات المتحدة الأمريكية (٨٢٦ ٩٠٠ دولار)، وجمهورية ألمانيا الاتحادية (١٤٩ ٨٠٠ دولار)، والهند (١٢٢ ٧٠٠ دولار) والمملكة المتحدة (١٠٢ ١٠٠ دولار). ووردت هبات عينية كبيرة (٣٦٤ ٠٠٠ دولار في ١٩٨٣، و٥٤٩ ٦٠٠ دولار في ١٩٨٤) من ثلاثة وثلاثين بلدا نامية منها دولتان غير عضوين في الوكالة هما بربادوس وغيانا، وقد أسهمت هذه الهبات في تعويض التضاؤل الذي اعترى هبات البلدان المتقدمة.

٥٣- (٢) المصروفات : معظم المساعدة العينية يحتاج على شكل منح دراسية. فقد كانت القيمة التقديرية للمنح الدراسية ١٠٠ ٤٩١ دولار في ١٩٨٤، أي ٧٣ر٢٪ من جملة المساعدة العينية (٧٠٪ في ١٩٨٣). وكان ثاني أكبر مكوّن هو خدمات الخبراء التي مثلت ١٣ر٨٪ من جملة المساعدة العينية (١٠ر٤٪ في ١٩٨٣). أما النسبة الباقية وهي ١٤٪ فكانت على شكل دورات تدريبية (١١ر٤٪) ومعدات (٢ر٦٪). ولما لم تحصل الوكالة من بعض البلدان المانحة على معلومات كاملة بشأن المدخلات العينية، فإن الصورة التي يعطيها هذا التقرير عن المساعدة العينية تعتبر غير كاملة.

## ٤ - برنامج الأمم المتحدة الإنمائي

٥٤- (١) الموارد : تدهورت للسنة الثالثة على التوالي قيمة الموارد التي يضعها برنامج الأمم المتحدة الإنمائي تحت تصرف الوكالة. وفي ١٩٨٤ كانت هذه الموارد ٢٥٠ مليون دولار، أي ٧٪ من جملة موارد التعاون التقني (٢٤٪ في ١٩٨٠). ورغم تحسن الأوضاع المالية في برنامج الأمم المتحدة الإنمائي لا تزال برمجة الأموال محصورة في ٥٥٪ من أرقام التخطيط الإرشادية. والوكالة لا تتدخل في توزيع موارد البرنامج الإنمائي، الأمر الذي يحول فعلا دون التنبؤ بدقة بحجم الموارد الجديدة التي ستُتَمَدُّ للمشاريع. وفي عام ١٩٨٤ كانت الوكالة تنفذ ثلاثة وعشرين مشروعا بتمويل من البرنامج الإنمائي (٢٩ مشروعا في ١٩٨٣) في ١٩ بلدا وإقليمين. وقدمت الوكالة بوصفها "شريكا في التنفيذ" مساعدات ممولة بموارد من البرنامج الإنمائي إلى ثلاثة بلدان أخرى. وفي أثناء العام أنجزت عشرة مشاريع وأقرت أربعة مشاريع جديدة.

٥٤- (٢) المصروفات : بلغت جملة المبالغ المصروفة في ١٩٨٤ من أموال برنامج الأمم المتحدة الإنمائي ٣٩٩ مليون دولار، وهذا الرقم يربو بنسبة ٥٣٪ على مستوى الموارد المقدمة من البرنامج الإنمائي في ١٩٨٤، ولكنه أقل بنسبة ٩٪ (أي ٤٠٠ مليون دولار تقريبا) من مثيله في عام ١٩٨٣ (٤٣٣ مليون دولار). وكان السبب الرئيسي في ارتفاع المبالغ المصروفة في ١٩٨٤ هو تصفية التزامات تم الارتباط عليها في ١٩٨٣. وفي مشروع واحد في إطار الاتفاق التعاوني الإقليمي - وهو مشروع عن استخدام تكنولوجيا النظائر والأشعاعات في الأغراض الصناعية في إقليم آسيا والمحيط الهادئ، بلغت جملة المصروفات ٨٠٠ ٢١٧ ١ دولار. كما صرفت ١٠٠ ٥٥٩ دولار على مشروع في بيرو عن تطبيقات الطاقة النووية. وعدا هاتين الحالتين كانت المصروفات أقل من ٤٠٠ ٠٠٠ دولار في كل مشروع من جميع المشاريع الأخرى.

## الشكل ٣

استخدام الموارد : ١٩٨٣ و ١٩٨٤  
( القيمة بالآف الدولارات )

مجال النشاط	السنة	خدمات الخبراء دولار	المعدات دولار	المنح الدراسية دولار	النصيب من مجموع المصروفات دولار	في المائة
التنمية العامة للطاقة الذرية	١٩٨٣	٦٤٢,٩	١ ١٢٣,٩	٣٨٣,٩	٢ ١٥٠,٧	٨,١
	١٩٨٤	٨٥٧,٦	١ ٥٧٠,٠	٣٤٢,٩	٢ ٧٧٠,٥	٨,٥
الفيزياء النووية	١٩٨٣	٣٨١,٤	١ ٨٧٨,٠	٣٤٦,٢	٢ ٦٠٥,٦	٩,٨
	١٩٨٤	٤٨٦,١	٢ ٢١٥,٨	٧٢٠,٢	٣ ٤٢٢,١	١٠,٥
الكيمياء النووية	١٩٨٣	٨٤,٧	٦٠٨,٢	٢١٨,٨	٩١١,٧	٣,٤
	١٩٨٤	١١٤,٥	٢٧١,٨	٢٣٤,٢	٦٢٠,٥	١,٩
استكشاف وتعددين ومعالجة المواد النووية	١٩٨٣	٥٨٠,٧	٨٥٧,٠	٢٣٨,٤	١ ٦٧٦,٠	٦,٣
	١٩٨٤	٦٩٨,٤	٤٣٢,٥	٢٥٣,٢	١ ٣٨٤,١	٤,٢
الهندسة والتكنولوجيا النوويتين	١٩٨٣	٧٦٣,٠	٢ ٤٧٠,٣	١ ١٤٣,٩	٤ ٣٧٧,٣	١٦,٥
	١٩٨٤	١ ١٠٦,٣	٢ ٤٠٥,٩	١ ٣٧٥,٦	٤ ٨٨٧,٨	١٥,٠
الزراعة	١٩٨٣	١ ٦٠٩,٥	٢ ١٥٩,٩	١ ٢١٣,٠	٤ ٩٨٢,٤	١٨,٧
	١٩٨٤	٢ ٠٣٨,٩	٤ ٤٠٩,٥	١ ٤٥٦,٤	٧ ٩٠٤,٨	٢٤,٣
الطب	١٩٨٣	٤١٢,٦	١ ٠١٦,٦	٨٢١,٦	٢ ٢٥٠,٨	٨,٥
	١٩٨٤	٤٦٠,١	١ ٣٧٠,٩	٩٠٦,١	٢ ٧٣٧,١	٨,٤
علم الاحياء	١٩٨٣	٢٠,٠	١١١,١	١٧١,٤	٣٠٢,٥	١,١
	١٩٨٤	٣١,٠	٣٨,٢	٨٧,٣	١٥٦,٥	٠,٥
الصناعة وعلم السوائل	١٩٨٣	٨٩٣,٣	٢ ٨٢٤,٦	٤٣٥,٨	٤ ١٥٣,٧	١٥,٦
	١٩٨٤	٨٨٩,٤	٢ ٣٩٦,٣	٥١٨,٦	٣ ٨٠٤,٣	١١,٧
السلامة النووية	١٩٨٣	٧٧٥,٥	١ ٦٩٦,٧	٧٣٢,٥	٣ ٢٠٤,٧	١٢,٠
	١٩٨٤	١ ٣٠٣,٦	٢ ١١١,٢	١ ٣٦٠,٢	٤ ٧٧٥,٠	١٤,٦
مصروفات متفرقة (أ)	١٩٨٤	٣٢,٤	٥٤,٣	٣٢,١	١١٨,٨	٠,٤
مجموع المساعدة	١٩٨٣	٦ ١٦٣,٦	١٤ ٧٤٦,٣	٥ ٧٠٥,٥	٢٦ ٦١٥,٤	١٠٠,٠
	١٩٨٤	٨ ٠١٨,٣	١٧ ٢٧٦,٤	٧ ٢٨٦,٨	٣٢ ٥٨١,٥	١٠٠,٠

(أ) كانت " المصروفات المتفرقة " موزعة في ١٩٨٣ حسب نوع النشاط ومكونات البرنامج.

### توزيع المساعدة المقدمة

٥٥ - يتضح من الجدول التالي - الذي يبين نسبة الصرف على كل مكون من مكونات المساعدة إلى مجموع المصروفات - ان المعدات استأثرت مرة أخرى بما يقرب من نصف جميع المصروفات في ١٩٨٤. أما المكوّن الذي اعتزته تغيرات كبيرة على مدى السنوات الخمس الماضية فهو التدريب.

المكونات	١٩٨٣	١٩٨٤	المتوسط على مدى خمس سنوات في ١٩٨٤/١٣/٣١
خدمات الخبراء	٢٠.٨%	٢١.١%	٢١.٢%
المعدات	٤٩.٥%	٤٩.١%	٤٦.٦%
التدريب	٢٤.٥%	٢٥.٤%	٢٨.٨%
العقود من الباطن	٤.٦%	٣.٨%	٣.٨%
المصروفات المتفرقة	٠.٦%	٠.٦%	٠.٦%

٥٦ - وترد في الشكل ٢ مقارنة بين عامي ١٩٨٣ و ١٩٨٤ من حيث المساعدة المقدمة حسب مجالات النشاط وأهم المكونات (خدمات الخبراء، والمعدات، والمنح الدراسية). كما ترد أيضا مصروفات العقود من الباطن وبعض المصروفات "المتفرقة" في خانة أهم المكونات.

٥٧ - وظلت مناحي توزيع المساعدة حسب مجالات النشاط مستمرة في ١٩٨٤. ومنذ عشر سنوات مضت كانت الغيزياء النووية تستأثر بنسبة ٨٣% من جملة المساعدات، وكان نصيب استكشاف وتعدين ومعالجة المواد النووية ١٥.٩%، وما حدث في ١٩٨٤ أن نصيب الغيزياء النووية ارتفع إلى ١٠.٥% في حين انخفض نصيب المواد النووية إلى ٤.٣%. وسجل نصيب مجال السلامة النووية نموا مستمرا بلغ ثلاثة أضعافه على مدى عشر سنوات، فقد أصبح ١٤.٦% في ١٩٨٤. أما أنصبة مجالات النشاط الهامة الأخرى (وهي الهندسة والتكنولوجيا النووية، والزراعة، والطب، والصناعة والهيدرولوجيا) فقد تقلبت في حدود لا تتعدى ١٠% على مدى السنوات العشر الماضية.

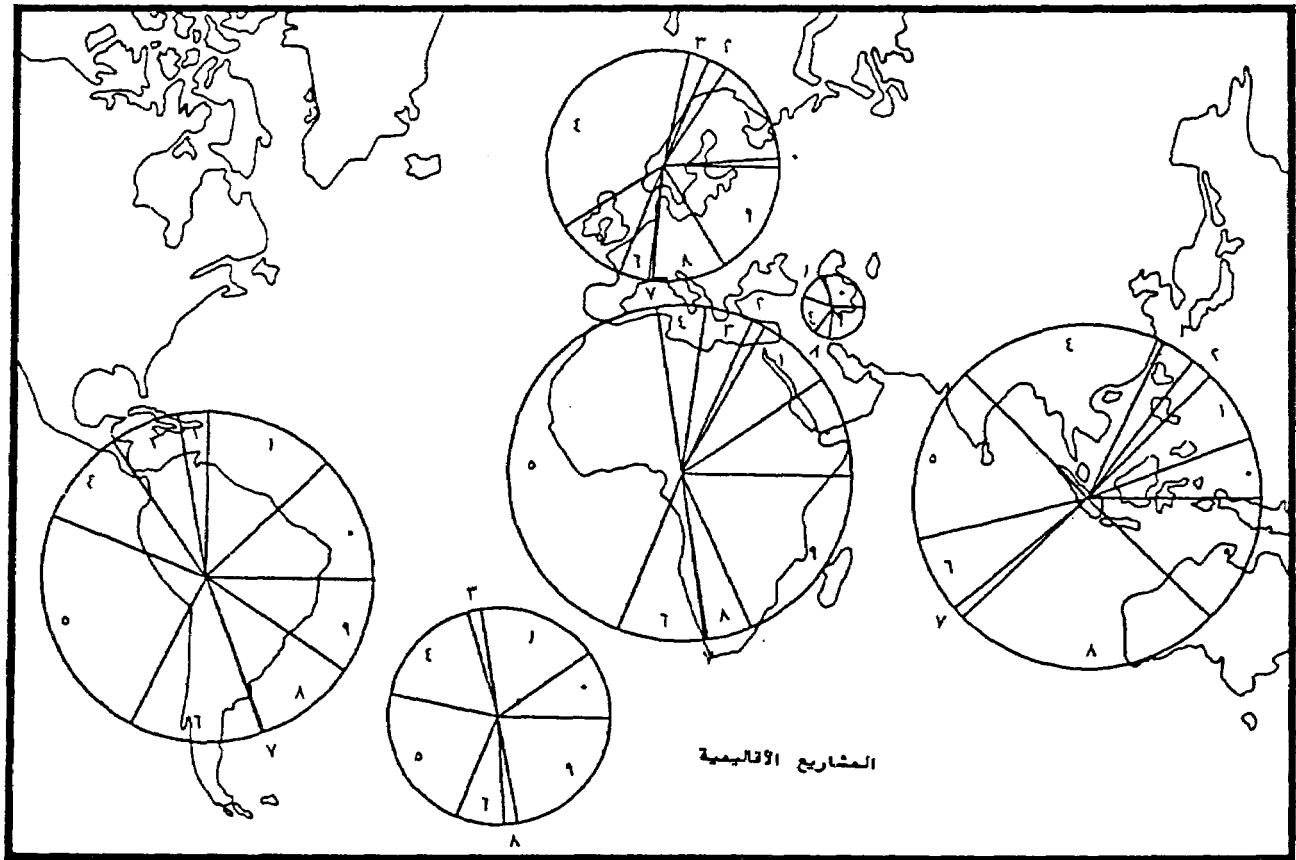
٥٨ - ويوضح الشكل ٤ اختلاف التركيز على مختلف الاقاليم. ففي عام ١٩٨٤ كانت الزراعة هي أهم مجال لأفريقيا وأمريكا اللاتينية، وكانت أيضا أهم مجال في البرنامج بأسره. وكانت الصناعة والهيدرولوجيا أهم مجال في آسيا والمحيط الهادئ، وكانت الهندسة والتكنولوجيا النوويتان أهم مجال في أوروبا، وكانت التنمية العامة للطاقة الذرية هي أهم مجال في الشرق الأوسط.

٥٩ - ويبين الشكل ٥ توزيع المساعدة حسب الاقاليم وحسب فئات الموارد. وبمقارنة الشكل ٥ في هذا التقرير بالشكل ٥ في تقرير عام ١٩٨٣ (الوثيقة GC(XXVIII)/713) يتضح اتساع نطاق التقلبات من سنة إلى أخرى. ويبين الجدول التالي درجة التقلب في هذين العامين واثناء الفترة ١٩٨٠-١٩٨٤.

الاقليم	النصيب من المجموع (%)		
	١٩٨٣	١٩٨٤	٨٤-١٩٨٠
أفريقيا	٢٣ر٢	٢٥ر٥	٢٣ر٢
آسيا والمحيط الهادئ	٣٣ر٢	٢٦ر٧	٢٧ر١
أوروبا	١٤ر٣	١١ر٥	١٣ر٧
أمريكا اللاتينية	٢١ر١	٢٤ر٧	٢٥ر٠
الشرق الأوسط	١ر٤	٠ر٩	١ر٢
المشاريع الاقليمية	٧ر٨	١٠ر٧	٩ر٨

## الشكل ٤

توزيع مدخلات التعاون التقني حسب المجالات وحسب الأقاليم : ١٩٨٤



المشاريع الإقليمية

## موجز

(القيمة بآلاف الدولارات)

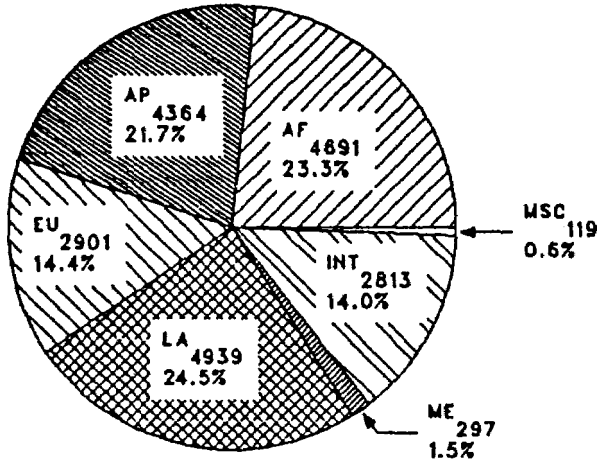
مجال النشاط	أفريقيا دولار	آسيا والمحيط الهادئ دولار	أوروبا دولار	أمريكا اللاتينية دولار	الشرق الأوسط دولار	أقاليم دولار	جميع المناطق دولار
(٠) التنمية العامة للطاقة الذرية	٨٠٣ر٦	٤٨٥ر٩	٤٥ر٥	١٠٠١ر٧	٨٧ر١	٣٤٦ر٧	٢٧٧٠ر٥
(١) الغزيرة النووية	٦١٦ر٢	٥٩٠ر٦	٥٥٤ر٦	١٠٠٤ر٢	٤٤ر٤	٦١٤ر١	٣٤٤٢ر١
(٢) الكيمياء النووية	١٠٤ر٢	١٨٤ر٥	٩٩ر٨	٢٣٤ر٥	-	-	٦٢٠ر٥
(٣) استكشاف وتعدين ومعالجة المواد النووية	٣٦٨ر٣	٢٧٩ر٥	١٠٦ر٦	٥٥٩ر١	٣ر٣	٦٧ر٣	١٣٨٤ر١
(٤) الهندسة النووية والتكنولوجيا النووية	٣٧٧ر٤	١٧١٠ر٩	١٤٠٠ر٥	٧٤٧ر٧	٥٦ر٨	٥٩٥ر٥	٤٨٨٧ر٨
(٥) الزراعة	٣٤٥١ر٢	١٤٣٧ر١	٣٧٢ر١	١٨٧٨ر٨	٢ر٤	٧٦٣ر٢	٧٩٠٤ر٨
(٦) الطب	٦٦٥ر٤	٦٢٨ر٣	١٤٩ر٨	١٠٤٤ر٦	-	٢٤٩ر٥	٢٧٣٧ر١
(٧) علم الأحياء	١٩ر٩	٩٦ر٢	٢٢ر٢	١٨ر٢	-	-	١٥٦ر٥
(٨) الصناعة وعلم السوائل	٣٤٨ر٨	٢١٩٩ر٥	٣٨٢ر٧	٧٨٤ر٨	٢٢ر٦	٦٦ر٤	٣٨٠٤ر٣
(٩) السلامة النووية	١٥٠٩ر٨	١٠٦٦ر٨	٦٠٥ر٩	٧٤٩ر٢	٨٠ر٢	٧٦٣ر١	٤٧٧٥ر٥
المجموع الفرعي	٨٢٦٢ر٨	٨٦٧٨ر٨	٣٧٣٩ر٢	٨٠٢٢ر٣	٢٩٦ر٨	٣٤٦٢ر٨	٣٢٤٦٢ر٧
مصرفات متفرقة	-	-	-	-	-	-	١١٨ر٨
	٨٢٦٢ر٨	٨٦٧٨ر٨	٣٧٣٩ر٢	٨٠٢٢ر٣	٢٩٦ر٨	٣٤٦٢ر٨	٣٢٥٨١ر٥



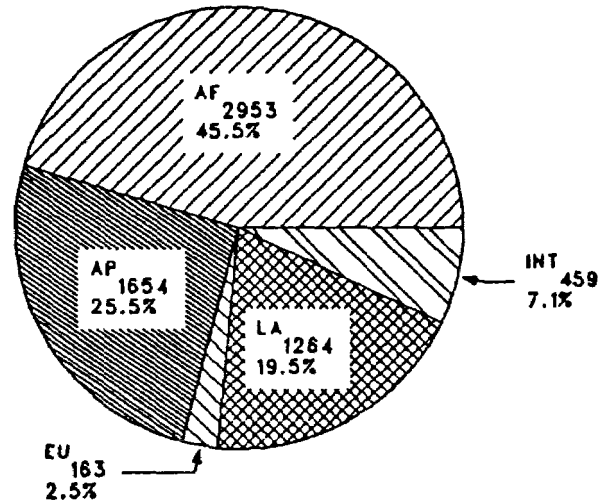
## الشكل هـ

توزيع مصروفات التعاون التقني حسب فئات الموارد وحسب الأقاليم : ١٩٨٤  
( بآلاف الدولارات )

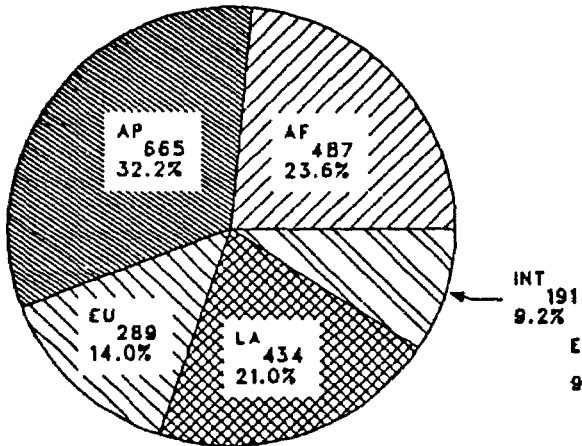
صندوق المساعدة والتعاون التقني



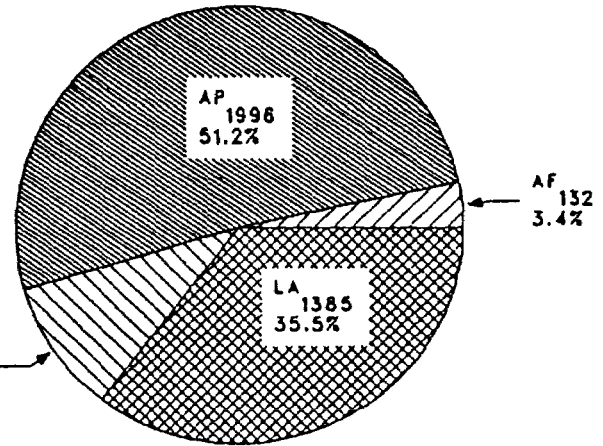
الموارد الخارجة عن الميزانية



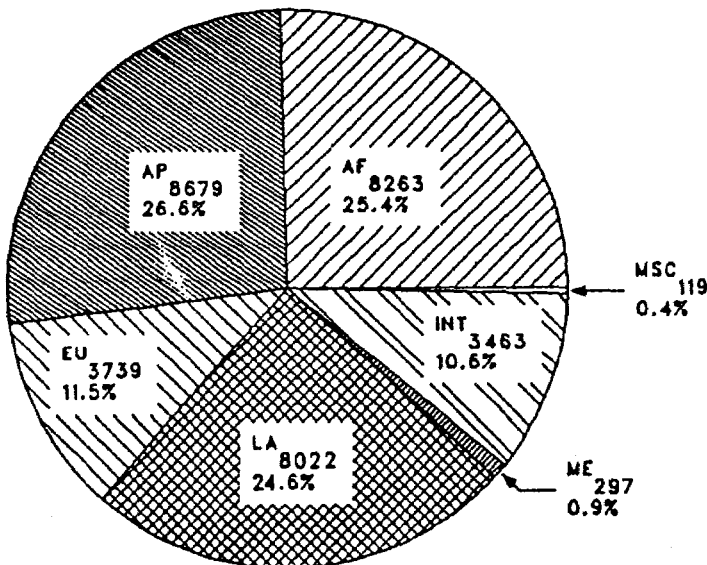
المساعدات العينية



أموال برنامج الأمم المتحدة الانمائي



المجموع في ١٩٨٤



الشرح  
AF = أفريقيا  
AP = آسيا والمحيط الهادئ  
EU = أوروبا  
LA = أمريكا اللاتينية  
ME = الشرق الأوسط  
INT = المشاريع الإقليمية  
MSC = مشاريع متنوعة

### ملاحظات عامة

٦٠ - ازداد بصورة ملحوظة تنفيذ مكون "خدمات الخبراء" بعد أن كان مصدر قلق طوال سنين كثيرة. وازداد عدد مهام الخبراء في ١٩٨٤ (١٥٣٠ مهمة) بنسبة ٣٩% عنه في عام ١٩٨٣. وكانت الزيادة في مدد عمل الخبراء (١٥٥٠ شهرا) حادة (٥٢%).

٦١ - ومن التطورات الهامة في ١٩٨٤ أن ازداد عدد مواطني البلدان النامية العاملين في المشاريع التي تتمتع بمساعدة الوكالة، حيث كان ٤٦% من الاشخاص الذين قاموا بمهام في إطار مشاريع في ١٩٨٤ من أبناء بلدان نامية. وفي ١٩٨٣ كانت الوكالة قد عقدت في بلدان نامية ١٧ دورة من مجموع ٣٥ دورة تدريبية، أما في ١٩٨٤ فقد عقدت في البلدان النامية ٣١ دورة من مجموع ٥١ دورة تدريبية، مما يمثل زيادة شديدة. وأتاحت البلدان النامية محاضرين وتسهيلات بدون مقابل للدورات التي نظمتها الوكالة، وكان عدد هؤلاء المحاضرين وقيمة هذه التسهيلات كبيرين إلى درجة ملحوظة في ١٩٨٣، وبلغا مستوى قياسيا في ١٩٨٤.

٦٢ - وارتفع عدد المهام التي قام بها موظفون من الوكالة من ٣٣٣ مهمة في ١٩٨٣ إلى ٣٨٧ مهمة في ١٩٨٤. ولكن نسبة هذه المهام إلى مجموع المهام المؤداة انخفضت بسبب ازدياد العدد الاجمالي للمهام، فبعد ان كانت ٣٠% في ١٩٨٣ أصبحت ٢٥% في ١٩٨٤. وفي عام ١٩٨٤ حصل ٧٧٠ مشروعا جاريا على دعم من ١٠٨ من موظفي الإدارات "ذات الجوهر التقني" في الوكالة بوصفهم موظفين تقنيين، هذا مقابل ٩٢ موظفا تقنيا قدموا دعما إلى ٦٤٦ مشروعا في ١٩٨٣.

٦٣ - وفي ١٩٨٤، تلقى ٧٠٢ شخصا تدريباً بمنح دراسية (مقابل ٦١٢ شخصا في ١٩٨٣). وحدثت زيادة قدرها ٨٩% في عدد الاشخاص الذين استفادوا من زيارات علمية في ١٩٨٤. وإجمالا اشترك ٨٥٠ شخصا في الدورات التدريبية التي نظمتها الوكالة في ١٩٨٤، وهذا الرقم أعلى بنسبة ٣٠% من مثيله في ١٩٨٣. ولم يحدث تغيير يلحظ في توزيع التدريب على مختلف المجالات، حيث استأثرت تكنولوجيا المفاعلات والسلامة النووية سويا بأكبر حصة (٤١%) تليهما الزراعة (١٩%) ثم الطب (١٣%).

٦٤ - واعتمدت "وحدة تقييم التعاون التقني" في ١٩٨٤ نظاما للتقارير المرحلية عن تنفيذ المشاريع، وهو نظام يعتمد على الهيئات الوطنية النظرية في إبلاغه بانتظام بالتقدم المحرز في مشاريعها، وهكذا يضع أمانة الوكالة في وضع الإستعداد لحل مشاكل التنفيذ فور ظهورها. وبحلول نهاية عام ١٩٨٤ كان هذا النظام قد غطى ٦٥% تقريبا من جميع المشاريع المستهلة. وتم القيام بخمسة وخمسين تقييما لمشاريع بلغت مرحلة النصف ومشاريع منجزة، وبدأت الوكالة تقييم ثلاث عمليات كبرى.

٦٥ - وواصلت الوكالة أثناء العام عملها على توسيع النظام الحاسبي لرصد التعاون التقني، حيث أضافت إلى هذا النظام معلومات عن المشاريع الممولة بموارد من برنامج الأمم المتحدة الإنمائي، وحسّنت البرامج الحاسوبية التي ترصد تعيين الخبراء. وبغية رصد وتحليل البيانات المتملة بطلبات المساعدة الجديدة، تم تصميم نظام لرصد "ذخيرة" الوكالة من المشاريع واستعماله على الحاسبات الميكروية، وهو نظام يسهل تحضير الوثائق التي تعرض على لجنة المساعدة والتعاون التقنيين.

٦٦ - وأنجزت "وحدة التفتيش المشتركة" في ١٩٨٤ دراسة كانت قد بدأتها في ١٩٨٣ عن التعاون التقني في الوكالة، وخلصت فيها إلى أن المساعدة التي تقدمها الوكالة مفيدة للدول الاعضاء، وإلى أن تنفيذ المشاريع يجري في معظم الحالات بدون تأخير. وقد درس كل من لجنة المساعدة التقنية ومجلس المحافظين تقرير وحدة التفتيش المشتركة، وأيدا معظم التوصيات التي وردت فيه.

٦٧ - وقام خبير استشاري خارجي في ١٩٨٤ بدراسة الجوانب الإدارية في التعاون التقني. وكانت النتيجة أن خططت الوكالة لاتخاذ بعض الإجراءات لتحقيق مزيد من الفعالية في اضطلاعها في السنوات القادمة بمسؤولياتها الآخذة في الازدياد.

٦٨ - وفي ١٩٨٤ درست الامانة مدى تعاون الوكالة مع أقل البلدان نموا. وكانت أول قائمة بأسماء أقل البلدان نموا أعدتها الجمعية العامة للأمم المتحدة في ١٩٧١ تشمل ٢٥ دولة. أما القائمة الراهنة فتشمل ٣٦ دولة، وهناك أربع دول أخرى تُعامل كما لو كانت من أقل البلدان نموا. ومن هذه البلدان الأربعين هناك اثنتا عشرة دولة عضوا في الوكالة. وفي الفترة ١٩٨٤-١٩٨١ ازدادت مساعدات الوكالة لأقل البلدان نموا بمعدل ٣١٪ سنويا. وتتراوح قيمة المساعدة التي حصل عليها كل بلد من هذه الفئة في كل سنة بين ٦٣٠٠ دولار و ٥٩٦ ٠٠٠ دولار (لا تشمل هذه الأرقام قيمة المساعدات الممولة بأموال من برنامج الأمم المتحدة الإنمائي أو بهبات عينية).

٦٩ - وتتخذ الامانة بعض التدابير من أجل إشراك أقل البلدان نموا في برنامج التعاون التقني للوكالة واعطائها قدرا أكبر من المساعدة. وتشمل هذه التدابير المساعدة التمهيدية التي تقدم إلى السلطات المحلية لتحسين قدرتها على صياغة المشاريع وتصميمها، والمساعدة في البرمجة القطرية بغية تسهيل التخطيط الطويل الأجل لمدخلات الوكالة دعما لبرامج متكاملة معنية بالتطبيقات النووية، والتعاون المتعدد البلدان وهو مساعدة عدة بلدان من أقل البلدان نموا على المستوى شبه الاقليمي أو المستوى الاقليمي أو الاقليمي على استخدام التقنيات النووية في حل المشاكل المشتركة بينها.

## القوى النووية

### لمحة عامة

٧٠ - تدل البيانات الاحصائية التي جمعتها الوكالة على أن مجموع القدرة النووية المنشأة لتوليد الكهرباء في العالم زاد بنسبة ١٧٪ في سنة ١٩٨٤ حيث بلغ ٢٢٠ جيغاواط كهربائيا في نهاية السنة . وقد أسهمت المحطات النووية بنسبة ١٢٪ من إجمالي الكهرباء المولدة في العالم في سنة ١٩٨٤.

٧١ - ورغم ارتفاع معدل نمو الطلب على الكهرباء في معظم البلدان على ما كان عليه في الاعوام الماضية، لم تبدر أية اشارة توجي بأن معدل نمو الطلب على المحطات النووية سيزداد في المستقبل القريب. ففي ١٩٨٤ بدأ العمل على انشاء ١٦ محطة فقط، مقابل ٢٢ محطة في ١٩٨٣. وكان البطء في نمو الحمل، والشكوك المحيطة بمستقبل الطلب، ومشاكل التمويل في معظم البلدان ذات الاقتصاد السوقي هي الاسباب الرئيسية التي أدت إلى مواصلة هذا الفتور الذي قد يثير مشاكل عسيرة امام الصناعة النووية في النصف الاخير من هذا العقد. ونظرا للآثار البيئية الراهنة الناجمة عن محطات الكهرباء العاملة بالوقود الاحفوري، فقد يصبح وضع العرض والطلب في كثير من البلدان مقلقا في التسعينات.

٧٢ - وقد ألغيت أو أجلت ١٥ طلبية على محطات نووية مجموع قدرتها ١٥ جيغاواط كهربائيا في الولايات المتحدة الامريكية، وأوقفت أعمال البناء في خمس محطات في اسبانيا. هذا في حين تم توصيل ست محطات جديدة بالشبكة الكهربائية في فرنسا والولايات المتحدة. أما في أوروبا واليابان فيبدو أن الأولوية كانت ممنوحة لتحسين المزايا الاقتصادية للمحطات النووية عن طريق تبسيط إجراءات الترخيص، وتوحيد مواصفات المحطات، وتحقيق لياقة تشغيلية رفيعة المستوى من خلال تحسين الإدارة التشغيلية والصيانة.

٧٣ - وفي معظم الدول الاعضاء النامية خارج أوروبا الشرقية ظل نمو برامج الكهرباء النووية بطيئا، ولم يوصل بالشبكة الكهربائية أية محطة جديدة، ولم تبدأ عمليات البناء إلا في محطة واحدة جديدة. واستجابة لعدد متزايد من الطلبات، عززت الوكالة جهودها في مساعدة البلدان النامية على تخطيط البرامج الكهربائية النووية واستحداث البنية الاساسية اللازمة.

٧٤ - وقامت الوكالة بدراسة لامتهلال مشروع بشأن المفاعلات الصغيرة والمتوسطة، وأسفرت تلك الدراسة عن تحسين فهم الأوضاع فيما يتعلق بإتاحة محطات كهربائية نووية بأحجام ذات أهمية خاصة للبلدان النامية، وعن تحسين فهم إمكانات تسويق تلك المحطات.

٧٥ - وأصبح استحداث مفاعلات التوليد السريع موجهًا الآن بوضوح نحو تحسين مزاياها الاقتصادية. وقد يسفر التعاون الذي نشأ في ١٩٨٤ بين بعض بلدان أوروبا الغربية لصنع مفاعلات التوليد السريع عن حلول هامة لتسويق هذا النوع من المفاعلات.

٧٦ - وترد حالة البرامج الكهربائية النووية في نهاية ١٩٨٤ موجزة في الجدول ١ .

## الجدول ١

مفاعلات القوى النووية التي كانت في حالة تشغيل  
أو قيد الانشاء في نهاية ١٩٨٤

البلد	مفاعلات في حالة تشغيل		مفاعلات قيد الانشاء		الكهرباء المولدة نووياً في ١٩٨٤		مجموع مدد التشغيل ( بنهاية ١٩٨٤ )	
	العدد	مجموع القدرة بالميغاواط الكهربائي	العدد	مجموع القدرة بالميغاواط الكهربائي	تيراواط كهرباء في الساعة	% من المجموع	سنة	شهر
اتحاد الجمهوريات الاشتراكية السوفياتية	٤٦	٩٩٧ ٢٢	٢٩	٥٧٥ ٢٦	(١٣١)*	(٩)	٤٨٢	٨
الأرجنتين	٢	٩٢٥	١	٦٩٢	٤٢	(١٠)	١٢	٧
اسبانيا	٧	٦٩٠ ٤	٢	٨٠٧	٢٣١	١٩٢	٤٩	٧
ألمانيا ( جمهورية - الاتحادية )	١٩	١٢٣ ١٦	٧	٨٨١ ٦	٨٦٧	٢٣٢	١٩٦	٣
إيطاليا	٣	٢٧٣ ١	٣	٩٩٩ ١	٦٦	٣٨	٦٦	١٠
باكستان	١	١٢٥			٠٢	١٦	١٢	٣
البرازيل	١	٦٢٦	١	٢٤٥ ١	١٥	(١)	٢	٩
بلجيكا	٦	٤٧٤ ٣	٢	١٢ ٢٠	٢٦٤	٥٠٨	٥٦	٩
بلغاريا	٤	٦٢٣ ١	٢	٩٠٦ ١	١٣٧	٢٨٦	٢٦	٦
بولندا			٢	٨٨٠				
تشيكوسلوفاكيا	٣	١٩٤ ١	١٠	٢٩٤ ٤	٦٧	٨٥	١٨	مفر
الجمهورية الديمقراطية الألمانية	٥	٦٩٤ ١	٦	٤٣٢ ٢	(١١)	(١١)	٥٢	٥
جنوب أفريقيا	١	٩٢١	١	٩٢١	٣٩	(٢)	مفر	٩
رومانيا			٣	٩٨٠ ١				
السويد	١٠	٢٥٥ ٧	٢	١٠٠ ٢	٤٨٦	٤٠٦	٨٧	٧
سويسرا	٥	٨٨٢ ٢			١٧٤	٣٦٥	٤٨	١٠
الصين			١	٣٠٠				
فرنسا	٤١	٩٩٣ ٢٢	٢٢	٢٥٥ ٢٨	١٨١٨	٥٨٧	٢٩٧	مفر
الغلبين			١	٦٣٠				
فنلندا	٤	٣١٠ ٢			١٧٨	٤١١	٢٣	٤
كندا	١٦	٥٢١ ٩	٧	٦٣٠ ٥	٤٩٢	١١٦	١٣٥	٧
كوبا			١	٤٠٨				
جمهورية كوريا	٣	١٧٩٠ ١	٦	٦٢٣ ٥	١١٠	(٢٠)	١١	٥
المكسيك			٢	٣٠٨ ١				
المملكة المتحدة لبريطانيا العظمى وأيرلندا	٢٧	٥٦٤ ٩	٥	١٣٠ ٢	٤٥٧	١٧٢	٦٥٧	١
ألمانيا الشمالية	٥	١٠٢٠ ١	٥	١٠٠ ١	٢٦	٢٦	٤٩	٣
الهند	٢	٨٢٠	٢	٨٢٠	٣٥	١٣٥	٢	٥
هونغ كونغ	٢	٥٠٨			٣٥	٥٨	٢٧	٩
هولندا	٨٥	٨٦٧ ٦٨	٢٤	٢٤٢ ٢٨	٢٣٥٢	١٣٥	٨٧٠	٩
الولايات المتحدة الأمريكية	٣١	٧٥١ ٢١	١٠	١٨٢ ٩	١٢٦١	٢٣٩	٢٥٤	١
اليابان	١	٦٢٣			٤٢	٧٠	٣	٣
يوغوسلافيا								
المجموع العالمي (١)	٢٤٥	٧١٨ ٣١٩	١٨٠	٤٤٨ ١٦٣	١١٧٥	١٣	٤٦٧ ٣	١٠

(١) يشمل "المجموع العالمي" تايوان، الصين، حيث كان لديها خمسة مفاعلات قدرتها الاجمالية ٤٠١١ ميغاواط ( كهرباء )، ومفاعل قيد الانشاء قدرته ٩٠٧ ميغاواط ( كهرباء )،

(\*) الأرقام الواردة بين هلالين تقديرية حيث لم ترد بيانات من الدولة العضو.

## تخطيط انتاج الكهرباء النووية

٧٧ - واصلت الوكالة تعزيز أنشطتها الرامية إلى مساعدة الدول الاعضاء النامية على تقييم دور القوى النووية في خطط الطاقة الوطنية، واشتملت تلك الأنشطة على : (١) تكييف منهجيات التقييم المتاحة في البلدان الصناعية بحيث يمكن استعمالها في البلدان النامية، (ب) وإيفاد بعثات تخطيط الطاقة والقوى النووية، (ج) وعقد دورات تدريبية عن نظم توليد الكهرباء وأساليب تخطيط القوى النووية.

### (١) منهجيات التقييم

واصلت الوكالة تعاونها مع الدول الاعضاء الصناعية ومع وكالات الأمم المتحدة ومنظمات دولية أخرى من أجل استعمال منهجيات التنبؤ بالطلب على الكهرباء في البلدان النامية تمهيدا لدراسة دور القوى النووية.

### (ب) بعثات التخطيط

أوفدت فرق استشارية إلى تايلند في نيسان/أبريل، وإلى تركيا في تشرين الأول/أكتوبر وكانون الأول/ديسمبر، وإلى أندونيسيا والصين في تشرين الثاني/نوفمبر. واستقبلت الوكالة أعضاء من الفرق الوطنية المناظرة حضروا للزيارة من الأردن في تموز/يوليو وكانون الأول/ديسمبر، ومن تايلند في آب/أغسطس.

### (ج) الدورات التدريبية

عقدت الوكالة الدورة التدريبية الاقليمية السادسة عن "تخطيط التوسع في نظم توليد الكهرباء" في مختبر أرغون الوطني بالولايات المتحدة الأمريكية؛ واشتملت هذه الدورة على زيارات لمحطات تولد الكهرباء نووياً ومحطات تعمل بالفحم ومحطات تعمل بالنفط، وزيارة لمركز توزيع الطاقة. ونشرت في تشرين الثاني/نوفمبر دليلاً عن تخطيط التوسع في نظم توليد الكهرباء (العدد ٢٤١ من سلسلة التقارير التقنية)، وهو مرجع شامل للدورة.

واكتمل في نيسان/أبريل ١٩٨٤ كتيب تدريب عن تخطيط الطاقة والقوى النووية في البلدان النامية وسينشر في ١٩٨٥، والفرض منه أن يكون من الكتب المقررة في مناهج الدورات التدريبية الاقليمية.

٧٨ - وتعاونت الوكالة مع وكالة الطاقة النووية على تنقيح إسقاطات الطلب على الطاقة والكهرباء والقوى النووية على الأجل الطويل. وكانت الاداة الرئيسية لتقدير الطلب على الطاقة والكهرباء نموذجا حاسبيا استحدثته الوكالة بالتعاون مع معهد الطاقة بالجامعة التقنية بغيينا ومع المعهد الدولي لتحليل النظم التطبيقية.

٧٩ - وفي تموز/يوليو ١٩٨٤ نشرت الوكالة تقريراً عاماً شاملاً بعنوان "القوى النووية : أوضاعها ومناحيها في ١٩٨٤" وهو يعتمد أساساً على المعلومات المخزونة في مصرف بيانات الطاقة والبيانات الاقتصادية التابع للوكالة وفي نظام المعلومات عن مفاعلات القوى.

٨٠ - وفي تشرين الثاني/نوفمبر تم تحديث الكتيب المعنون "تقديرات الطاقة والكهرباء والقوى النووية لغاية عام ٢٠٠٠" (العدد ١ من سلسلة البيانات المرجعية)، وذلك بالإستعانة بالمعلومات المخزونة في مصرف بيانات الطاقة وفي نظام المعلومات عن مفاعلات القوى، وبنسائج الإسقاطات التي أعدتها الوكالة وغيرها من الإسقاطات الدولية .

٨١ - وبدأ تنفيذ ثلاثة اتفاقات بحثية وثلاثة عقود بحثية في إطار برنامج بحث منسق عن أثار الطاقة النووية على التنمية الاقتصادية الشاملة في البلدان النامية.

#### المزايا الاقتصادية للقوى النووية

٨٢ - عقدت الوكالة (شعبة القوى النووية وشعبة السلامة النووية) بالتعاون مع منظمة الصحة العالمية وبرنامج الأمم المتحدة للبيئة ندوة في مدينة يوليخ بجمهورية ألمانيا الاتحادية عن مخاطر ومزايا نظم الطاقة، ونشرت محاضر الندوة في تشرين الثاني/نوفمبر.

٨٣ - وتم إحراز تقدم ملموس في تنقيح الكتيب الإرشادي الذي سبق أن أصدرته الوكالة عن التقييم الاقتصادي لعطاءات إنشاء محطات القوى النووية. وفي أيلول/سبتمبر قام فريق من الخبراء الاستشاريين باستعراض مسودة هذا التنقيح الأول وقدم توصيات بشأن تحسينها.



٨٤ - وفي تشرين الاول/أكتوبر قدم فريق استشاري المشورة إلى الوكالة بشأن مختلف مسائل تمويل مشاريع الكهرباء النووية في البلدان النامية، وبدأ التخطيط لمقدح حلقة دراسية عن هذا الموضوع في ١٩٨٥.

٨٥ - وفي تشرين الثاني/نوفمبر قام خبيران من فرنسا بمساعدة الوكالة بكتابة نموذج محاكاة مغير للمسائل المالية سيستخدم في وضع التقديرات الأولية لتقييم الجدوى الاقتصادية من برامج الكهرباء النووية.

### مفاعلات القوى من الأنواع المجربة

(١) دعم إنشاء برامج القوى النووية

٨٦ - في إطار الجهود التي تبذلها الوكالة للمساعدة على وضع نهج رتيب لإعداد وتقوية البنية الأساسية اللازمة لتنفيذ برامج القوى النووية في الدول الاعضاء النامية، نشرت الوكالة كتيبين إرشاديين بعنوان "تأهيل القائمين على تشغيل المحطات النووية" و"استجهاز محطات القوى النووية والتحكم فيها".

٨٧ - واكتملت مسودة كتيب إرشادي بعنوان "إدارة مشاريع محطات القوى النووية"، وبدأ العمل على إعداد كتيب إرشادي بعنوان "الدعم الصناعي اللازم لبرامج القوى النووية"، وشارفت على مرحلة الاكتمال مسودتا كتيبين إرشاديين أحدهما بعنوان "تعليم الهندسة والعلم النوويين لأغراض القوى النووية" والآخر بعنوان "مشاكل تشغيل محطات القوى النووية في إطار نظم محدودة السعة".

٨٨ - ونظمت الوكالة بالتعاون مع كندا والولايات المتحدة الأمريكية دورة تدريبية إقليمية عن تكنولوجيا المفاعلات المبردة بالماء، ودورة أخرى بالتعاون مع جمهورية ألمانيا الاتحادية عن ضمان الجودة في محطات القوى النووية. وعقدت الوكالة كذلك دورات تدريبية في يوغوسلافيا (عن ضمان الجودة) ومصر (عن إدارة مشاريع الكهرباء النووية) في إطار مشاريع للتعاون التقني. وعقدت أيضا في لشبونة بدعوة من السلطات البرتغالية حلقة دراسية عن القوى النووية على مستوى مقرري السياسات.

٨٩ - واشترك موظفون من الوكالة في دراسة تمهيدية لدراسة جدوى عن الكهرباء النووية، وقد أسهموا بهذا العمل في إطار مشروعين للتعاون التقني في بيـــــــــــــــرو

وأوروغواي. واشترك موظفون من الوكالة في دراسة عن الخيار النووي لإنتاج الكهرباء في ماليزيا حيث قررت السلطات الوطنية أن تقيم بصورة نظامية حاجتها إلى القوى العاملة والبنية الأساسية الصناعية الداعمة قبل أن تستهل أي برنامج لإنتاج الكهرباء النووية.

٩٠ - ودعمت الوكالة مشروعين - في الأرجنتين والفلبين - من مشاريع برنامج الأمم المتحدة الإنمائي لتدريب القوى العاملة النووية. وكان عدد المشاريع المماثلة المدرجة في برنامج الوكالة العادي للتعاون التقني ٣٣ مشروعاً في ١٩٨٤.

#### (ب) مفاعلات القوى الصغيرة والمتوسطة

٩١ - في إطار دراسة بدئية عن المفاعلات الصغيرة والمتوسطة (انظر الفقرة ٧٤ أعلاه) قام ١٦ منتجا من منتجي الكهرباء النووية بالرد على استبيان كانت الوكالة قد وزعته، وقدموا معلومات عن ٢٤ تصميمًا لمحطات كهربائية نووية ذات قدرة أقل من ٦٠٠ ميغاواط كهربائي يمكن تسويقها إما في الوقت الراهن أو في الأعوام العشرة القادمة. ولكن استجابة المشترين المحتملين كانت أقل تشجيعاً لأن خمسة عشر بلداً نامياً فقط هي التي ردت على الاستبيان.

#### (ج) تكنولوجيا المحطات النووية من الأنواع المجربة

٩٢ - أصبح نظام المعلومات عن مفاعلات القوى كامل التشغيل، وهو يُصدر مباشرة من قاعدة بياناته الحاسوبية التقريرين السنويين عن "مفاعلات القوى النووية في العالم" وعن "خبرة تشغيل مفاعلات القوى في الدول الأعضاء".

٩٣ - وقدمت الدول الأعضاء والهيئات المالكة لمحطات نووية التي تغني بالبيانات "نظام المعلومات عن مفاعلات القوى" أكثر من ٢٠ طلباً للحصول على بيانات منه، وهذا الرقم أكبر بكثير مما كان متوقعاً، وقد أمكن تلبية جميع تلك الطلبات بصورة فورية وبدون بذل جهد كبير نظراً لمرونة هذا النظام.

٩٤ - وصممت الوكالة بالتعاون مع لجنة الاتحادات الاقتصادية ومؤتمر الطاقة العالمي والاتحاد الدولي لمنتجي وموزعي الطاقة الكهربائية استبياناً جديداً لجمع معلومات عن خبرة تشغيل المحطات النووية، وقد صمم هذا الاستبيان الجديد بطريقة تتيح جمع معلومات إضافية دون إثقال عبء إعداد التقارير على مشغلي المحطات.

٩٥ - وفي ندوة عن حالات توقف المحطات النووية عن العمل، تم تبادل المعلومات عن طرق تدنية مدد التوقف في المحطات النووية، مع التركيز على أساليب خفض مدد التوقف المخطط لحالات التغذية بالوقود والتفتيش والصيانة والتعليق. وقد نشرت محاضر الندوة في كانون الأول/ديسمبر.

٩٦ - وفي حلقة دراسية عن إدارة عمليات المحطات النووية كانت موجهة أساساً للمسؤولين من المنظمات القائمة بالتشغيل، ناقش ٨٠ مسؤولاً من أكثر من ٢٠ دولة عضواً أهم قضايا السلامة والموثوقية والاقتصادية في إنتاج الطاقة.

٩٧ - واجتمع كل من الفريق العامل الدولي المعني بمتانة مكونات الضغط في المفاعلات والفريق العامل الدولي المعني بنظم التحكم في المحطات النووية واستجهازها، وذلك لتخطيط أنشطتهما في المستقبل.

٩٨ - وتبين من برنامج بحث منسق عن التقصيف الإشعاعي في صلب أوعية الضغط أن من الممكن الآن إنتاج أنواع محسنة من الصلب لأوعية الضغط يمكن التنبؤ بمدى مقاومتها للتقصيف.

٩٩ - وتقرر استهلال برنامج بحث منسق عن تحقيق أمثل برامج للرقابة على أوعية الضغط في المفاعلات، لأن النتائج قد تكون مفيدة في التشجيع على اتباع مواصفات موحدة، وقبل أن ينتهي العام كانت ١٢ بلداً قد عرضت أن تشترك في هذا البرنامج. وقد استهلت الوكالة أيضاً برنامج بحث منسق عن استحداث نهج مشتركة للنمذجة تصلح لنظم المحاكاة المستخدمة في التدريب على عمليات المحطات النووية.

١٠٠ - وعقدت الوكالة اجتماعاً لاختصاصيين دار موضوعه حول تقصيف صلب أوعية الضغط من جراء الإشعاع، وحول استعمال الأجهزة الحاسوبية الرقمية في النظم التي تهم السلامة، وحول تكييف نظم وأجهزة التحكم في المحطات النووية.

١٠١ - وبعد الانتهاء من إعداد الجزء المتعلق بضمان الجودة، تحول التركيز في برنامج معايير السلامة النووية إلى تنقيح دليل من أدلة السلامة (بمعنوا "ضمان الجودة في تشغيل المحطات النووية")، وإعداد كتيبات تشرح كيف يمكن تطبيق أحكام الجودة التي وضعها برنامج معايير السلامة النووية، وتقديم خدمات المساعدة في مجال ضمان الجودة إلى الدول الأعضاء. وقد نشأت الحاجة إلى هذه الأنشطة أساساً من كون مدونة قواعد ضمان الجودة وأدلة ضمان الجودة التي أصدرها برنامج معايير السلامة النووية مقبولة جزئياً أو بكاملها في أكثر من ٢٠ دولة عضواً تعتمزم إدراجها في لوائحها الوطنية.

١٠٢ - وقد نشر كتيب عن برامج مراجعة حسابات ضمان الجودة، ودخلت مرحلة الإعداد النهائية كتيبات عن تدريب وتأهيل واعتماد موظفي ضمان الجودة وعن ضمان الجودة لأغراض استقصاء وتقييم واعتماد مواقع المحطات النووية.

#### تكنولوجيا المفاعلات المتقدمة

١٠٣ - استعرض الفريق العامل الدولي المعني بالمفاعلات السريعة التقدم المحرز في برامج إنشاء مفاعلات سريعة التوليد مبردة بفلزات سائلة - وخاصة في أوروبا الغربية والشرقية وفي اليابان والهند - ونظم اجتماعات لاختصاصيين دار موضوعها حول مبادئ وتصليح المولدات البخارية في المفاعلات السريعة المبردة بفلزات سائلة، وحول السلوك الانحرافي في القلوب وإمكانات التنبؤ به المستقاة من الخبرة المكتسبة، وحول أساليب استبانة الضجيج الحراري في المفاعلات السريعة، وهي ثلاثة مواضيع تتعلق بأمان تشغيل المفاعلات الحرارية ولياقتها للعمل المستمر.

١٠٤ - وانتهت الوكالة من إعداد تقرير تقني عن حالة المفاعلات السريعة في جميع أنحاء العالم ومن جمع بارامترات تقنية لمفاعلات سريعة مبردة بفلزات سائلة سواء أكانت هذه المفاعلات في حالة تشغيل أو قيد الإنشاء أو من المزمع تشييدها في الدول الأعضاء.

١٠٥ - واستهلت الوكالة برنامج بحث منسق عن استبانة ضجيج غليان الموديوم، وذلك بهدف ضمان الاستبانة المبكرة في حالة الضجيج الموضوعي بما يكفل اتخاذ الإجراء العلاجي فوراً.

١٠٦ - واستعرض الفريق العامل الدولي المعني بالمفاعلات المبردة بالغاز المناحي الراهنة في البرامج الوطنية الرامية إلى إنشاء هذا النوع من المفاعلات، ونظم اجتماعات لاختصاصيين دار موضوعها حول مكونات جهاز المبادلة الحرارية في المفاعلات المبردة بالغاز، وحول وضع معايير لتصميم الأوعية المصنوعة من الخرسانة المسلحة والاطلاع على الخبرة التي اكتسبت من استعمال هذه الأوعية.

١٠٧ - ونشرت الوكالة تقريراً تقنياً عن الحالة الراهنة وآفاق المستقبل بالنسبة للمفاعلات المبردة بالغاز، كما نشرت محاضر اجتماع حول وجوه استخدام الحرارة النووية القوية والضعيفة. واستهلت الوكالة برنامج بحث منسق لوضع مدونات لقواعد التصميم الانشائي لمكونات المفاعلات المبردة بالغاز.

١٠٨ - وقامت لجنة تقنية باستعراض البحوث الراهنة والأنشطة الإنمائية في مجال المفاعلات المبردة بالماء الخفيف والماء الثقيل، وخلصت تلك اللجنة إلى أن في إمكان إدخال تحسينات ملحوظة على تصميم الوقود في المفاعلات المبردة بالماء الخفيف، ورأت اللجنة من الممكن إدخال تحسينات أكبر بامتداد تصاميم جديدة للقلوب ولكن تجديد التصاميم يستلزم برامج تطويرية مكثفة.

١٠٩ - وبدأ تنفيذ برنامج بحث منسق عن وجوه استخدام المفاعلات المتقدمة (ولا سيما المفاعلات المبردة بالماء الخفيف والماء الثقيل) في المستقبل في الدول الأعضاء، وذلك بهدف تنسيق البحوث الراهنة حول النظم المتقدمة الموجودة في البلدان المشتركة في هذا البرنامج وتقييم وجوه استخدامها المستقبلية.

١١٠ - وتم إنجاز برنامج بحث منسق لوضع شفرات حاسوبية لإدارة الوقود في قلوب المفاعلات، وقد نشر تقرير ختامي عن هذا البرنامج. وبفضل ترتيبات تعاونية مع مصرف البيانات التابع لوكالة الطاقة النووية تمكنت الوكالة في النصف الأول من ١٩٨٤ من توريد ٤٨ مجموعة من الشفرات الحاسوبية لتلبية لطلبات من ٢٨ دولة عضوا. وقدمت الوكالة المساعدة إلى المكسيك في اختيار شفرات حاسوبية لإدارة الوقود في قلوب المفاعلات متزود بها المحطات النووية التي يجري إنشاؤها هناك.

## دورة الوقود النووي

### لمحة عامة

١١١ - ظل هذا البرنامج يغطي التطورات في جميع مراحل دورة الوقود النووي وتكنولوجيا المواد النووية. وواصلت الوكالة تحديث معلوماتها عن موارد وإمدادات وتكنولوجيا اليورانيوم والثوريوم في العالم، وتقديم هذه المعلومات والمشورة بشأنها إلى الدول الأعضاء. وواصلت الوكالة جمع البيانات عن حالة مرافق دورة الوقود سواء القائمة أم التي يزمع إنشاؤها في مختلف أنحاء العالم وعن قدرتها وعملياتها ومزاياها الاقتصادية وتشغيلها، بغية تزويد الدول الأعضاء بمعلومات عن خدمات دورة الوقود المتاحة. وفي مجال تكنولوجيا الوقود وجهت الوكالة جهودها صوب تحسين عولية عناصر الوقود وتشجيع مراقبة الجودة في صنع الوقود. وتوسعت الوكالة في أنشطتها المتمثلة بتصريف الوقود المستهلك حتى أصبحت تشمل تقييم نفايات الوقود المستهلك ومتطلبات خزنه في الدول الأعضاء، وجمع البيانات بصورة دورية عن المسائل التقنية والاقتصادية المتمثلة بخزن الوقود المستهلك ومعالجته من جديد.

### المواد النووية وتكنولوجيا دورة الوقود

#### موارد اليورانيوم وانتاجه

١١٢ - ظلت سوق اليورانيوم متسمة بازدياد العرض على الطلب والتعاقد القصير الاجل وانخفاض الاسعار. وكان انتاج اليورانيوم في جميع البلدان باستثناء منطقة الاقتصاد المركزي مقارباً لمستوى ١٩٨٣ وهو نحو ٣٧ ٠٠٠ طن<sup>(١١)</sup>، مع ازدياده في كندا وانخفاضه في غيرها من البلدان المنتجة.

١١٣ - كان متوسط سعر التسليم في الولايات المتحدة الامريكية في ١٩٨٣ (وهي آخر سنة توفرت عنها معلومات موثوقة) ٩٠ دولارا للكيلوغرام من اليورانيوم المستورد. وكان متوسط سعر التسليم في ١٩٨٣ في منطقة الاتحاد الاقتصادي الاوروبي ٨٠ دولارا للكيلوغرام.

١١٤ - وتغير سعر الكيلوغرام للكميات الحاضرة في السوق من ٦٠ دولارا في خريف عام ١٩٨٣ إلى نحو ٤٥ دولارا في أوائل ١٩٨٤ ثم إلى ٤٣ دولارا تقريبا في تشرين الاول/اكتوبر ١٩٨٤.

(١١) وصل الانتاج إلى ذروة ٤٤ ٠٠٠ طن في ١٩٨٠ و ١٩٨١ ثم هبط بعد ذلك.

١١٥ - ونتيجة لانخفاض الاسعار انخفضت أيضا أنشطة الاستكشاف في البلدان الموردة الرئيسية، بيد أن بلدانا نامية كثيرة كثفت أنشطتها الاستكشافية.

١١٦ - وتشير التقديرات إلى أن الطلب على اليورانيوم في خارج منطقة الاقتصاد المركزي سيزداد من نحو ٣١ ٠٠٠ طن في ١٩٨٤ إلى ٤٧ ٠٠٠ طن في ١٩٩٠ وإلى ٥٧ ٠٠٠ طن في ١٩٩٥. ونظرا لأن مدد تنفيذ مشاريع تعدين اليورانيوم شديدة الطول حيث تربو على عشر سنوات، فإن مستوى أنشطة استكشاف اليورانيوم يجب أن يرتفع لإشباع الطلب.

١١٧ - وواصلت الوكالة أعمال التحضير لنشر كتاب "اليورانيوم : موارده وإنتاجه والطلب عليه" ("الكتاب الأحمر") المزمع إصداره في أواخر ١٩٨٥، وذلك بالرغم من أن الفريق العامل المشترك بينها وبين وكالة الطاقة النووية المعني بموارد اليورانيوم والذي كان يقوم في السابق بإعداد هذا الكتاب قد حل. ونشرت الوكالة كتيباً عن اسقاطات قدرات إنتاج اليورانيوم (العدد ٢٢٨ من سلسلة التقارير التقنية)، والامل معقود على أن يسفر هذا الكتيب عن تحسينات في تقديم البيانات اللازمة للكتاب الأحمر. وانتهت الوكالة من إعداد كتيب عن أساليب تقدير احتياطي اليورانيوم الخام.

١١٨ - وعقدت الوكالة في نيامي بالنيجر اجتماعا للجنة تقنية دار موضوعه حول موارد وإمدادات اليورانيوم في أفريقيا.

١١٩ - وأكمل الفريق العامل المعني بجيولوجيا اليورانيوم عمله على تحضير تقارير شاملة عن الجوانب الجيولوجية في خمسة أنواع رئيسية من مكامن اليورانيوم. وقد عرضت النتائج التي توصل إليها ذلك الفريق في ندوة عن اليورانيوم عقدت في موسكو في آب/أغسطس ١٩٨٤ إبان انعقاد المؤتمر الجيولوجي الدولي السابع والعشرين.

١٢٠ - وأصدرت الوكالة تقريراً عن جيولوجيا مكامن اليورانيوم وتكوينها المعدني في أمريكا الجنوبية، وبدأت تضع اللمسات الأخيرة في تقرير وخرائط عن جيولوجيا اليورانيوم في أمريكا الجنوبية وفي أفريقيا.

١٢١ - وعقدت الوكالة في إلباسو بالولايات المتحدة الأمريكية اجتماعاً للجنة تقنية عن مكامن اليورانيوم في الصخور البركانية، وأعدت محاضر الاجتماع للنشر.

١٢٢ - وقام الفريق العامل المشترك بين الوكالة ووكالة الطاقة النووية المعني بالبحوث الانمائية في مجال تقنيات استكشاف اليورانيوم، وأربعة من أفرقة الفرعية الخمس، بعقد اجتماعات حول المواضيع التالية: استطلاع مناطق اليورانيوم، وقياس

الاشعة الجيمنية الطبيعية، وجيوفيزياء التربة التحتية، واستخدام الغازات في استكشاف اليورانيوم. وفي اثناء السنة كفت الوكالة عن الإشراف على هذا الفريق الذي حُلّ، ولكنها ستواصل العمل على مواضيع منتقاة في هذا المجال كجزء من أنشطتها البرنامجية العادية.

١٢٣ - وانتهت الوكالة من وضع تقرير (مزود بقائمة مراجع مسهبة) عن حالة التقدم في الجيوكيمياء البيولوجية، واتخذت الاستعدادات لوضع كتيبات عن الاستكشاف الجيوكيميائي واستعمال الرادون في التنقيب عن اليورانيوم.

١٢٤ - وأنجزت الوكالة دراسة بين عدة مختبرات عن أجهزة المعايرة بقياس طيف الاشعة الجيمنية، وأعدت للنشر تقريراً ختامياً عنها. وأعدت عينات مرجعية من اليورانيوم والثوريوم واليوتاسيوم تمت معايرتها بقياس طيف الاشعة الجيمنية لاستخدامها في الدراسات الجيولوجية.

١٢٥ - وأدمجت الوكالة في "النظام الدولي لمعلومات جيولوجيا اليورانيوم" بيانات جديدة تلقتها من عدة بلدان. وأدخلت تعديلات على النظام الحاسبي للتحليل الجيوكيميائي (نظام "جام") بحيث يمكن استعماله على الجيل الراهن من الحاسبات المصغرة، وحصلت على مجموعة من البرامج الجاهزة لرسم الخرائط، وقد أطلقت على هذا النظام المعدل تسمية "ميكروجام".

١٢٦ - وأعدت الوكالة برامج حاسوبية لاسقاطات وتحاليل توافر اليورانيوم المستخلص من الموارد المؤكدة والموارد التخمينية.

١٢٧ - وفي اجتماع للفريق العامل المشترك بين الوكالة ووكالة الطاقة النووية المعني باستخراج اليورانيوم، عرضت تقارير عن البحوث الإنمائية في مجال معالجة اليورانيوم الخام في كل من البلدان الأربعة عشر الممثلة. ونشرت الوكالة محاضر حلقة عملية كانت قد عقدتها بالاشتراك مع وكالة الطاقة النووية لتدارس المزايا الاقتصادية لعمليات معالجة اليورانيوم الخام. وبدأ العمل على إعداد كتيب عن التقنيات المختبرية لتقييم معالجة اليورانيوم الخام.

١٢٨ - واجتمعت لجنة تقنية للنظر في استعمال مبادلات الأيونات غير العضوية والمواد الماصة لأغراض المعالجة الكيميائية في دورة الوقود النووي، وطرقت اللجنة عدة موضوعات منها تحضير مبادلات أيونات غير عضوية ودراسة خصائصها واستعمالها في معالجة النفايات المشعة في استخلاص المنتجات الإنشطارية والثوريوم واليورانيوم واكتينيات أخرى.



١٢٩ - ونقّحت الوكالة وحدّث "نظام المعلومات عن دورة الوقود النووي" الذي يجمع ويوزع المعلومات عن حالة مرافق دورة الوقود النووي في شتى أنحاء العالم.

١٣٠ - وفي مجال استكشاف اليورانيوم وإنتاجه ومعالجته قدمت الوكالة المساعدة إلى ٢١ بلدا (سبعة في أفريقيا وسبعة في آسيا و١١ في أمريكا اللاتينية وستة في أوروبا والشرق الأوسط)، وأوفدت ١٧ بعثة خبراء إلى ١٦ بلدا. ونظمت دورة للتدريب على المرحلة الأولى من دورة الوقود النووي.

#### أداء وتكنولوجيا الوقود

١٣١ - انصب التركيز في هذا المجال على وقود المفاعلات المائية، وأجريت الأنشطة بتوجيه من الفريق العامل الدولي المعني بأداء وتكنولوجيا وقود المفاعلات المائية.

١٣٢ - وعقدت الوكالة حلقة دراسية عن الخبرة العملية المكتسبة من تطبيق ضمان الجودة على صنع وقود المفاعلات المائية، وثلاثة اجتماعات لاختصاصيين دارت مواضيعها حول: "النمذجة الحاسوبية لسلوك وقود المفاعلات المائية"، و"استخدام وقود المفاعلات المبردة بالماء الخفيف مع تركيز خاص على تطويل مدة الاحتراق واستخدام البلوتونيوم من جديد"، و"فحص الوقود بعد التشعيع، والخبرة المكتسبة في هذا المجال". ونشرت الوكالة محاضر الحلقة الدراسية ومحاضر الاجتماع المخصص للنمذجة الحاسوبية لسلوك وقود المفاعلات المائية.

١٣٣ - ونشرت الوكالة محاضر اجتماع كانت قد عقدته في السابق عن "التفاعل بين كسوة الوقود وطلقة الوقود في المفاعلات المائية".

١٣٤ - وعقدت الوكالة اجتماعا لاستعراض النتائج التي أسفر عنها برنامج بحث منسق عن امتحانات نماذج حاسوبية لمحاكاة سلوك عناصر الوقود في المفاعلات المائية، وبيّدت في ذلك الاجتماع اقتراحات بشأن وضع برنامج لتصديق الشفرات الحاسوبية.

١٣٥ - وفي اجتماع عقدته الوكالة لاستعراض التقدم المحرز في برنامج بحث منسق عن "استقصاء التفاعل بين كسوة عناصر الوقود وماء التبريد في المفاعلات المائية"، تبين أن المرحلة الأولى من البرنامج - وهي "الاستقصاء" - قد أنجزت بنجاح، وأن المرحلة الثانية (وهي التقنيات التحليلية اللازمة لرصد كيمياء الماء في مفاعلات القوى، واعداد نماذج لسلوك منتجات التحات، وتراكم الشوائب في دوائر المفاعلات المبردة بالماء) جارية التنفيذ بصورة تبعث على الارتياح.

١٣٦ - واستهلت الوكالة برنامج بحث منسق عن منهجيات فحص وتوثيق وقود المفاعلات المائية؛ وبحلول نهاية ١٩٨٤ كانت الوكالة قد وقعت اتفاقات بحثية مع عشرة بلدان، ومن المأمول أن يعقد بلدان أو ثلاثة بلدان أخرى اتفاقات بحثية مع الوكالة.

١٣٧ - وقام فريق استشاري باستعراض حالة تكنولوجيا وأداء أنواع الوقود المتقدمة، وقدم توصيات بشأن أنشطة الوكالة المقبلة في هذا المجال.

١٣٨ - وقدمت الوكالة المساعدة في إطار مشاريع للتعاون التقني بشأن إنتاج مواد ووقود المفاعلات إلى أندونيسيا وجمهورية كوريا ورومانيا ومصر ويوغوسلافيا.

#### تصريف الوقود المستهلك

١٣٩ - ركزت أنشطة الوكالة في هذا المجال على الجوانب التقنية والبيئية والاقتصادية لتصريف الوقود المستهلك، بما فيها خزن الوقود المستهلك ونقله ومعالجته وتجديد صلاحية المواد الانشطارية.

١٤٠ - ونشرت الوكالة في تشرين الأول/أكتوبر دليلا عن خزن الوقود المستهلك (العدد ٢٤٠ من سلسلة التقارير التقنية)، وانتهت من إعداد معجم لمصطلحات تصريف الوقود المستهلك. وأعدت للنشر مشروع وثيقتين تقنيتين اشترك في وضعهما خبراء استشاريون، وثيقة منهما بعنوان "الوضع الراهن بشأن ضم قضبان الوقود بغية خزنها" والأخرى بعنوان "الوضع الراهن بشأن مفاهيم الخزن الجاف". وبدأت الوكالة تتقصى الخبرة المكتسبة في العالم في مجالي الخزن الجاف والخزن المائي، وذلك بأن أعدت استبياناً ستوزعه على الدول الأعضاء في ١٩٨٥.

١٤١ - وواصلت الوكالة تنفيذ برنامج بحث منسق عن سلوك مجمعات الوقود المستهلك في حالة خزنها لفترة طويلة (برنامج "بيفاست")، وقد أسفر هذا البرنامج عن معلومات مفيدة عن متانة كسوة الوقود وعن عولية مكونات مرافق الخزن.

١٤٢ - وأعدت الوكالة للنشر وثيقة تقنية بعنوان "حالة معالجة وقود المفاعلات المبردة بالماء الخفيف" تصف الخبرة العالمية المكتسبة في تكنولوجيا معالجة الوقود المستهلك، وتقريراً تقنياً عن تكنولوجيا التبادل الأيوني.

### تصريف النفايات

١٤٣ - اجتمع في تشرين الاول/أكتوبر فريق استشاري رفيع المستوى ليستعرض برنامج تصريف النفايات الذي تديره الوكالة، ويسدي المشورة إليها، ويقدم توصيات لها بشأن العمل المطلوب لغاية عام ١٩٩٠ في المجالات التالية:

- (أ) مناولة النفايات المشعة ومعالجتها وتخزينها وتكييفها
- (ب) إزالة التلوث من المنشآت النووية ووقف تشغيلها
- (ج) دفن النفايات المشعة في جوف الأرض
- (د) جوانب السلامة البيئية والاشعاعية في تصريف النفايات

١٤٤ - وأصدرت الوكالة في خمسة أجزاء محاضر ووثائق المؤتمر الدولي لتصريف النفايات المشعة الذي عقد في الولايات المتحدة الأمريكية في ١٩٨٣ : (١) سياسات تصريف النفايات وكيفية تنفيذها، (٢) مناولة النفايات ومعالجتها وتكييفها، (٣) الخزن المؤقت للنفايات المشعة والتخلص منها بدفنها في جوف الأرض، (٤) تقييم الجوانب البيئية وجوانب السلامة في نظم تصريف النفايات، (٥) انطلاق النويدات المشعة من العمليات النووية إلى البيئة.

١٤٥ - وتم نشر الكتيب المشترك بين الوكالة ومنظمة الصحة العالمية المعنون "القوى النووية والبيئة والإنسان" باللغة الإسبانية، وأعدت الصيغة الفرنسية والروسية للنشر. وتم إصدار الطبعة السنوية الخامسة عشرة من "خلاصات البحوث في مجال تصريف النفايات" (وهي تحتوي ٥٠٣ مستخلصات لبحوث وردت من ٣٦ بلدا).

### مناولة ومعالجة النفايات المشعة

١٤٦ - انتهت الوكالة من وضع مدونة لقواعد تصريف النفايات المشعة الناتجة من المحطات النووية، ومتعرضها على مجلس المحافظين. وقام فريق استشاري باستعراض تقنيات وممارسات مناولة ونقل وتخزين النفايات الضعيفة الاشعاع والمتوسطة الاشعاع قبل معالجتها. واكتمل إعداد دليل من أدلة السلامة عن تصميم النظم التي يجب تركيبها في المحطات النووية لتصريف النفايات المشعة، وكان فريق استشاري آخر قد استعرض هذا الموضوع من قبل.

١٤٧ - وعقدت الوكالة اجتماعات تقنية عن تصريف بدن الكسوة وأجهزة الوقود، وعن تصريف النفايات الغازية في مرافق معالجة النفايات؛ وأعدت الوكالة في نهاية السنة وثائق في إطار سلسلة التقارير التقنية تغطي هذه المواضيع.

١٤٨ - وأصدرت الوكالة ثلاث وثائق في إطار سلسلة التقارير التقنية وهي "تصريف التريتيوم في المنشآت النووية" (العدد ٢٣٤)، وعن "معالجة النفايات السائلة الضعيفة الاشعاع والمتوسطة الاشعاع" (العدد ٢٣٦)، وعن "اختبار ورصد نظم تنظيف الغازات العادمة في المنشآت النووية" (العدد ٢٤٣).

١٤٩ - وعقدت الوكالة اجتماعا لتنسيق البحوث حول عزل اليود وغيره من النويدات المشعة المنتقلة جوا في الظروف الشاذة وفي حالات الحوادث، واستهلت برنامج بحث منسق عن أداء أشكال النفايات القوية الاشعاع المجسمة والحواجز الاصطناعية في المستودعات.

١٥٠ - وعقدت الوكالة اجتماعا لتنسيق البحوث حول إزالة التلوث ووقف التشغيل في المنشآت النووية، وأعدت للنشر تقريراً تقنياً عن تكنولوجيات إزالة التلوث.

التخلص من النفايات المشعة بدفنها في جوف الأرض

١٥١ - نشرت الوكالة تسعة عشر تقريراً ومحاضر ندوتين وحلقة دراسية. وعقدت في صوفيا حلقة دراسية عن تقنيات استقصاء وتقييم مواقع دفن النفايات المشعة في جوف الأرض. وعقدت اجتماعين استشاريين.

١٥٢ - أما في مجال الطمر في أعماق ضحلة وتجاويف صخرية فقد نشرت الوكالة ثلاث وثائق في إطار سلسلة وثائق السلامة، وهي عن "البحث عن مواقع لمستودعات النفايات المشعة في التجاويف الصخرية، وتصميم هذه المستودعات وتشييدها واستعمالها وإغلاقها ومراقبتها"، وعن "تصميم وتشديد واستخدام وإغلاق ومراقبة مستودعات النفايات المشعة الجامدة في أراضٍ ضحلة" (العدد ٦٣)، وعن "منهجية تحليل أمان مستودعات النفايات المشعة في الأراضي الضحلة" (العدد ٦٤). ونشرت الوكالة وثيقة تقنية بعنوان "آثار الحرارة المتصاعدة من النفايات القوية الاشعاع على أداء مكونات المستودعات الجيولوجية العميقة" (وهي برمز IAEA-TECDOC-319).

١٥٣ - وأعدت الوكالة للنشر في إطار سلسلة وثائق السلامة وثيقتين بعنوان "تقييم أداء المستودعات الجوفية المخصصة للتخلص من النفايات المشعة الجامدة" و"الآثار التي تنتج بالقرب من مواقع دفن النفايات المشعة في أعماق جوف الأرض".

١٥٤ - وشارف العمل على الانتهاء من أجل إصدار وثيقتين في إطار سلسلة وثائق السلامة، واحدة منهما بعنوان "معايير قبول دفن النفايات المشعة الجامدة في أراضٍ ضحلة وتجاويف صخرية"، والأخرى بعنوان "تصريف النفايات التي ينتجها مستعملو النويدات المشعة في الطب والصناعة"، وتقرير تقني بعنوان "تقنيات استقصاء المواقع الصالحة لدفن النفايات المشعة الجامدة في جوف الأرض".

١٥٥ - وقام فريق استشاري بمراجعة وثيقة من سلسلة وثائق السلامة بعنوان "تصريف النفايات الناجمة عن استخراج ومعالجة خامات اليورانيوم والثوريوم" (العدد ٤٤ الصادر في ١٩٧٦)، وبإعداد مسودة ثانية على أساس هذه الوثيقة لمدونة قواعد تصريف النفايات ودليل لهذه المدونة.

١٥٦ - وأعدت الوكالة بحثاً عن مواصفات ومعايير دفن النفايات القوية الاشعاع في جوف الأرض.

#### الجوانب البيئية للطاقة النووية

١٥٧ - قطعت الوكالة شوطاً كبيراً في تنقيح "التعريف" الذي كانت قد وضعت للمواد المشعة التي لا يصح القاؤها في البحار (انظر وثيقة الوكالة INFCIRC/205/Add.1/Rev.1) وكادت تنتهي منه. وكانت نتائج نماذج الانتقال الاوقيانوغرافية - وهي نماذج أعدت بالاستعانة بقاعدة بيانات منقحة وتشمل مسارات إشعاعية إضافية - موضع نقاش فريق استشاري درس أيضاً الافتراضات الأساسية المتبعة في اشتقاق "التعريف". ونشرت الوكالة وثيقتين من سلسلة وثائق السلامة عن منهجيات تقييم البيئة (العدد ٦٥) وعن الأساس الراديولوجي والاقيانوغرافي الذي بني عليه "التعريف" (العدد ٦٦).

١٥٨ - وأحرزت الوكالة تقدماً في تطبيق مفهوم "الكميات التافهة" على خزن النفايات في البيئة الأرضية. وقام فريق استشاري بمراجعة وثيقة عن إجراءات الإعفاء التي يمكن تطبيقها على الكميات التافهة من النويدات المشعة الموجودة في النفايات المرملة إلى مواقع دفن القمامة البلدية وإلى أفران حرق القمامة؛ وتشمل هذه الإجراءات استعمال نماذج تعرض بسيطة لتحديد العلاقة بين الجرعة الإشعاعية (التي تنطوي على خطر ضعيف محدد) وأقصى تركيز للنويدات المشعة في النفايات.

١٥٩ - وانتهت الوكالة من تنفيذ برنامج عن سلوك النويدات المشعة التي تشتت على النطاقين الإقليمي والعالمي، وأعدت وثيقة عن أساليب تخمين التشتت الجوي لتلك النويدات، وحصلت على موافقة لنشر تقرير تقني عن تقييم الأثر الإشعاعي لتلك النويدات.

١٦٠ - وعقدت الوكالة اجتماعين لتنسيق البحوث : أحدهما عن الهجرة البيئية للراديووم وغيره من الملوثات الموجودة في النفايات الجامدة والسائلة الناجمة عن استخراج ومعالجة اليورانيوم، والآخر عن دور الرواسب في نقل وتجميع الملوثات الإشعاعية في الأنهار ومصبات الأنهار. وأصدرت الوكالة وثيقتين تقنيتين (برمزر IAEA-TECDOC، العدد ٣٠١ والعدد ٣٠٢) واحدة منهما تشرح نتائج برنامج بحث منسق عن سلوك الراديوم في المياه السطحية والجوفية، والآخرى عبارة عن مقدمة في موضوع الرواسب والتلوث في المياه السطحية.

## السلامة النووية

### لمحة عامة

١٦١ - واصلت الوكالة في سنة ١٩٨٤ جهودها الرامية إلى تعزيز السلامة النووية باستحداث مبادئ توجيهية مقبولة دولياً، وبالمساعدة على تنفيذها بعدة طرق تشمل تقديم المساعدة مباشرة إلى الدول الأعضاء وإيفاد بعثات المشورة وتنظيم البرامج التدريبية.

١٦٢ - وفي مجال الحماية من الإشعاعات تواصل العمل على تنفيذ معايير السلامة الأساسية للحماية من الإشعاعات (العدد ٩ من سلسلة وثائق السلامة)، وعلى وضع وثائق جديدة وتنقيح وثائق سابقة عن مواضيع هامة مثل سلامة العاملين في الأوساط الإشعاعية، وحماية الجمهور والبيئة من الإشعاعات، والسلامة الإشعاعية في حالات نقل المواد المشعة، والتخطيط والاستعداد لحالات الطوارئ الإشعاعية، والتصرف حيال الأشخاص الذين تعرضوا لإشعاعات.

١٦٣ - واستهلت الوكالة مخططاً لمساعدة الدول الأعضاء، كل حسب طلبها، بإيفاد فرق متخصصة في تقديم المشورة بشأن الحماية من الإشعاعات تقوم بالمساعدة في تحديد مشاريع التعاون التقني الطويلة الأجل في ميدان الحماية من الإشعاعات. وكانت الصين والعراق أول بلدين أوفدت الوكالة إلى كل منهما فرقة استشارية للحماية من الإشعاعات. وساعدت الوكالة عدداً من الدول الأعضاء التي كانت بمصد إنشاء خدمات وطنية للحماية من الإشعاعات.

١٦٤ - وبحلول نهاية السنة كانت الوكالة قد أنجزت ٥٥ وثيقة من مجموع ٦٠ وثيقة تزمع إصدارها في إطار برنامج معايير السلامة النووية ما بين مدونات قواعد وأدلة للمحطات النووية. وبدأت الوكالة تركّز جهودها على تنفيذ أحكام تلك الوثائق بشأن عقدت ندوة وعدة دورات تدريبية في هذا الصدد.

١٦٥ - وأوفدت الوكالة فرقتين من فرق استعراض أمان التشغيل إلى يوغوسلافيا والغلبيين. وكانت الفرقة التي زارت الغلبيين هي أول فرقة تستعرض كفاية استعدادات أمان التشغيل في محطة نووية قبل تشغيلها.

١٦٦ - ودخلت "شبكة التبليغ عن الحوادث" التابعة للوكالة مرحلة التشغيل، وهي الشبكة التي تجمع وتنشر المعلومات عن الحوادث والإشكالات الهامة التي تقع في محطات

الكهرباء النووية ؛ والامل معقود على أن يتمكن مصممو المحطات ومشغلوها من الوصول بفضل هذه المعلومات إلى الاستنتاجات المناسبة. وتتعاون الوكالة تعاوناً وثيقاً مع وكالة الطاقة النووية ضماناً لتساقط نظام هذه الشبكة مع نظام الشبكة المماثلة التي تشغلها وكالة الطاقة النووية وتجنباً لازدواج الجهود.

١٦٧ - وواصلت الوكالة مساعدة الدول الاعضاء على استخدام تقنيات التحليل الاحتمالي للمخاطر، وعقدت في يوليخ بجمهورية ألمانيا الغربية ندوة عن مخاطر ومزايا نظم الطاقة، واستهلت برنامج بحث منسق عن فعالية تكاليف خفض المخاطر، وأنجزت بالتعاون مع بعض الدول الاعضاء دراسات عن ميول الجمهور إزاء الطاقة النووية.

١٦٨ - وقد خلى تقرير "استعراض السلامة النووية" عن عام ١٩٨٣، الذي يصف الاحداث التي اعترضت امان التشغيل ويناقش مسائل السلامة الراهنة، إلى أن ثمة إشكالات مختلفة قد وقعت في ١٩٨٣ بسبب خطأ الانسان أو بسبب مشاكل تقنية، ولكن ما من إشكال منها تسبب في آثار ذات أهمية في مفاعلات القوى النووية.

١٦٩ - وأعلن المدير العام أنه ينوي انشاء "الفريق الاستشاري الدولي للسلامة النووية"، وسيتألف هذا الفريق من ١٤ من أبرز الشخصيات في قطاعات الصناعة والبحوث والرقابة يرشحون بناء على اقتراحات من عدة أفرقة خبراء دوليين، وتكون مهمتهم النظر في مسائل السلامة النووية الراهنة دون أن يتدخلوا في الشؤون الرقابية أو في وضع معايير للسلامة

#### السلامة الاشعاعية

١٧٠ - ركزت الوكالة على وضع مبادئ توجيهية لتنفيذ نظام الحد من التعرض للجرعات الذي ورد في النم المنقح لمعايير السلامة الأساسية للحماية من الاشعاعات، وأعدت مبادئ توجيهية لتصميم نظم الحماية من الاشعاعات ونظم الرصد المهني، واستهلت صياغة مبادئ لانشطة حماية العاملين في الاوساط الاشعاعية.

١٧١ - وفي إطار الجهود الرامية إلى تبادل المعلومات دولياً عن رصد التلوث الاشعاعي، نظمت الوكالة بالتعاون مع منظمة الصحة العالمية ندوة عن تقييم التلوث الاشعاعي في الإنسان. وانتهت الوكالة من إعداد تقريرين تقنيين عن حماية العاملين من الاشعاعات في المرافق النووية.

١٧٢ - وبدأت الوكالة تنقح سياستها في مجال الحد من تحرر الدوافق المشعة وفي مجال رصد حماية الاهالي من الإشعاعات.

- ١٧٣ - وعقدت الوكالة اجتماعا من اجتماعات تنسيق البحوث لاستعراض التقدم المحرز في دراسة الكربون "ك ١٤" الناتج من المرافق النووية.
- ١٧٤ - ووضعت الوكالة معجما لمصطلحات الحماية من الاشعاع بأربع لغات (الإسبانية والإنكليزية والروسية والفرنسية).
- ١٧٥ - وقامت الوكالة بتنفيذ ٦٥ مشروعا تعاونيا في مجال السلامة الاشعاعية، وأوفدت ١٣ بعثة لزيارة دول أعضاء نامية. ورتبت لتقديم منح دراسية في مجال الحماية من الاشعاعات إلى ٤٣ شخصا من بلدان نامية. وعقدت في الأرجنتين والهند دورتين في إطار برنامج طويل الأجل للتدريب على الحماية من الاشعاعات.
- ١٧٦ - وأكملت الوكالة أحدث تنقيح للائحة النقل الآمن للمواد المشعة (العدد ٦ من سلسلة وثائق السلامة)، بعد أن وافق مجلس المحافظين على النص المنقح. وبدأت العمل على إعداد وثائق ستسهل تنفيذ اللائحة في الدول الأعضاء بصورة منسقة، وعلى صياغة مبادئ توجيهية لتحقيق أمثل حماية من الاشعاعات عند نقل المواد المشعة، وعلى وضع إجراءات لفحص واعتماد العبوات. وقدمت الوكالة المشورة إلى ثماني دول أعضاء نامية لوضع لوائح وطنية لنقل المواد المشعة.
- ١٧٧ - ونظرا لازدياد الإدراك بالحاجة إلى بدء وتحسين التخطيط والاستعداد لحالات الطوارئ الاشعاعية، ازداد الطلب على المساعدة التي تقدمها الوكالة في هذا الميدان. وعقدت الوكالة دورات اقليمية وأقاليمية للتدريب على استعمال الوسائل الحاسوبية لتقييم الحوادث. وأوفدت الوكالة عدة بعثات إلى دول أعضاء بغية مساعدتها في تحضير وتقييم واختبار ما لديها من استعدادات للطوارئ. ونشرت الوكالة مبادئ توجيهية لترتيبات المساعدة في حالات الطوارئ، وأعدت للنشر مبادئ توجيهية للتبليغ عن الحوادث والتخطيط المتكامل وتبادل المعلومات في حالة انطلاق إشعاعات إلى خارج الحدود الوطنية.
- ١٧٨ - وفي إطار سلسلة وثائق السلامة أعدت الوكالة للنشر وثائق تشمل إرشادات بشأن مبادئ تحديد عتبات التدخل، وبشأن تحضير وإجراء وتقييم تمارين على الطوارئ ومنع القرارات، وبشأن تقييم امتداد آثار أي حادث نووي إلى خارج الموقع. وبدأت الوكالة العمل على إعداد وثائق عن كيفية المحافظة على صلاحية المواقع للسكن في حالة وقوع حادث إشعاعي، وعن المتطلبات التي يجب أن تفي بها مرافق الإنقاذ.



١٧٩ - واستهلت الوكالة العمل على وضع مبادئ توجيهية للمتصرف حيال الاشخاص المعرضين. وازداد اهتمامها باستعمال مؤشرات بيولوجية وبيوكيميائية كوسيلة مكملّة لقياس جرعات الإصابة في الجسم، لا سيما وأن لديها برنامجا للبحث المنسق عن تحليل التغيرات الكروموسومية (إنظر الفقرة ٢٤٦). وقد استحدثت الوكالة في إطار برنامج آخر للبحث المنسق نمودجا واقميا للقفص الصدري لاستخدامه في معايرة أجهزة قياس ترسب البلوتونيوم في الرئتين، وهي على استعداد لاتاحة نسخ من هذا النموذج للدول الاعضاء.

#### الحماية المادية للمنشآت والمواد النووية

١٨٠ - عقدت الوكالة في مدريد الدورة الدولية السادسة للتدريب على الحماية المادية للمنشآت والمواد النووية، حضرها ١٨ مشتركا من سبع دول أعضاء.

#### خدمات الحماية من الاشعاع

١٨١ - واصلت الوكالة تقديم خدمات الحماية من الإشعاعات لمختبراتها ولمفتشي الضمانات ولخبراء التعاون التقني وللمتدربين الوافدين من الدول الاعضاء.

١٨٢ - وكانت خدمات نظام رصد تعرض موظفي الوكالة للاشعاعات متاحة لعدد من الدول الاعضاء التي تجري فيها أنشطة بمساعدة الوكالة والتي ليس لديها بعد أي نظام محلي لرصد تعرض الموظفين للاشعاعات. وقامت الوكالة بقياس نحو ١٠٠٠ عداد جرعات لبسها اثناء العمل في أوساط اشعاعية موظفون محليون في إثيوبيا وجمهورية تنزانيا المتحدة والسنگال وسيراليون ومالي ونيجيريا.

١٨٣ - وأوفدت الوكالة بعثات إلى جمهورية تنزانيا المتحدة والسودان وزامبيا وكينيا لإسداء المشورة بشأن إقامة خدمات وطنية للحماية من الاشعاعات. وقدمت الوكالة خدمات لضمان جودة أجهزة رصد تعرض العاملين للاشعاعات في بعض البلدان النامية. وقدمت الوكالة التدريب على الحماية من الاشعاعات لمتدربين من إثيوبيا والسودان ونيجيريا. واشترك متدربون من إثيوبيا والسودان في دورة أولية للتعريف بخدمات الحماية من الاشعاعات.

## أمان المنشآت النووية

١٨٤ - واصلت الوكالة تنفيذ برنامج "فرق استعراض أمان التشغيل"، فقد أوفدت فرقة لاستعراض أمان التشغيل في محطة الكهرباء النووية في كرشكو بيوغوملافيا، كما أوفدت فرقة أخرى لاستعراض ترتيبات السلامة في محطة الكهرباء النووية الغلبينية قبل تشغيلها. وواصلت الوكالة وضع مبادئ توجيهية لاستعراض أمان التشغيل، وهي مبادئ مستقاة من المعايير التي استحدثتها الوكالة ومن الخبرة التي اكتسبتها فرق استعراض أمان التشغيل.

١٨٥ - وبحلول نهاية العام، كان عدد المشتركين في "شبكة التبليغ عن الحوادث" التابعة للوكالة ١٧ بلداً، وتلقت الشبكة تقارير من ٢٠ بلداً عن إشكالات عملية. وعقدت الوكالة اجتماعين تقنيين كرستهما أحدهما لتحسين نظام الشبكة، ونظمت الآخر بالتعاون مع وكالة الطاقة النووية لتقييم أهم الحوادث.

١٨٦ - ومن المتوقع أن تكون جميع وثائق برنامج معايير السلامة - وهي ٦٠ وثيقة - قد اكتملت بحلول نهاية ١٩٨٥ ما عدا خمس وثائق فقط، لأن الوكالة تهتم بتنقيح الوثائق القديمة وبإعداد كتيبات تحتوي إرشادات تفصيلية بشأن مجالات معينة. وقد عقدت الوكالة عدة دورات لتدريب موظفي الدول الأعضاء على كيفية الاستعانة بوثائق برنامج معايير السلامة النووية وعلى الاستئناس بالمعايير التفصيلية المكملة لها.

١٨٧ - وفي إطار الجهود الرامية إلى تشجيع تنفيذ وثائق برنامج معايير السلامة، عقدت الوكالة ندوة لدراسة برنامج معايير السلامة النووية في ضوء قضايا السلامة الراهنة. وقد أجمع المشاركون فيها على أن البرنامج يلبي المتطلبات الأساسية لضمان السلامة في محطات الكهرباء النووية، ولم يروا أي حاجة إلى إجراء تنقيح كبير في وثائق السلامة في المستقبل القريب، واتفقوا عموماً على ضرورة إصدار عدد محدود من الكتيبات التي تقدم إرشادات تفصيلية في مجالات محددة، وحثوا الوكالة على تقديم مزيد من الإرشاد إلى الدول الأعضاء لتضييق الفجوة بين وثائق السلامة والمعايير الوطنية، وعلى إصدار تقارير بانتظام عن قضايا السلامة الراهنة مع تحليل للمخاطر.

١٨٨ - وأوفدت الوكالة بعثات السلامة إلى أربع دول أعضاء لتقديم المشورة بشأن اختيار مواقع لمحطات نووية، وبشأن صرف الرخص وتحليل السلامة، وبشأن أمور أخرى تتعلق بأمان المحطات النووية. وقدمت الوكالة بالإضافة إلى ذلك مشورة إلى بعض الدول الأعضاء عن أمان مفاعلات البحوث.

١٨٩ - وفي إطار الجهود الرامية إلى تشجيع تبادل المعلومات والتعاون في مجال بحوث السلامة في المفاعلات، أعدت الوكالة أول عدد من فهرس بحوث السلامة النووية. وأوصى فريق الخبراء الاستشاريين بزيادة اشتراك البلدان النامية في بحوث أمان المفاعلات. وأدخلت الوكالة في حاسبها شفرات إضافية لتحليل السلامة، وعقدت حلقة عملية دار موضوعها حول تحليل الحوادث.

١٩٠ - وعالجت الوكالة ٥٠ مشروعاً من مشاريع التعاون التقني عن السلامة النووية، ورتبت منحاً دراسية في مجال السلامة النووية لصالح ٥٥ شخصاً من بلدان نامية.

### تقييم المخاطر

١٩١ - عقدت الوكالة في يوليخ بجمهورية ألمانيا الاتحادية ندوة عن مخاطر ومزايا نظم توليد الطاقة، ونشرت في محاضر الندوة ٤٠ بحثاً بالإضافة إلى موجز مناقشات ثلاث موائد مستديرة.

١٩٢ - وتعاونت ١٢ دولة عضواً مع الوكالة طوال ثلاثة أشهر لإجراء دراسة مقارنة عن محتويات المقالات المحفية ذات الملة بالطاقة، وتم إعداد تقرير يحلل نتائج تلك الدراسة. وقدمت الوكالة المساعدة إلى أربع دول أعضاء لإجراء دراسات عن مواقف الجماهير إزاء الطاقة النووية، ونشرت تقريراً عن نتائج دراسة مواقف الجماهير في الغليين.

١٩٣ - وعقدت الوكالة أول اجتماع لتنسيق بحوث برنامج عن فعالية تكاليف تقليل مخاطر مختلف نظم الطاقة، وانتهت من إعداد وثيقة تقنية عن تحليل نسبة الفعالية إلى التكاليف في تدابير تقليل المخاطر في نظم الطاقة.

## الاغذية والزراعة

### لمحة عامة

١٩٤ - اكملت الشبكة المشتركة بين الفاو والوكالة لاستعمال نظائر واشعاعات الطاقة الذرية لتنمية الاغذية والزراعة عامها العشرين في ١٩٨٤، وقد واصلت الوكالة في ذلك العام مساعدة الدول الاعضاء النامية على تحسين إنتاجها الزراعي والغذائي بفضل استعمال تقنيات النظائر والاشعاعات المؤينة والتقنيات الاخرى ذات الصلة.

١٩٥ - وقدمت الوكالة الدعم إلى أكثر من ١٣٠ مشروعاً من مشاريع التعاون التقني لصالح ٥٤ دولة عضواً نامية. واشترك ما يقرب من ٤٠٠ معهد زراعي ومختبر من ٦٧ دولة عضواً في ٢٥ برنامجاً من برامج البحث المنسق التي حصل بعضها على مساهمات من خارج الميزانية تبرعت بها جمهورية ألمانيا الاتحادية وإيطاليا والسويد. وعقدت الوكالة خمس دورات تدريبية ونظمت عدداً من بعثات البرمجة.

### خصوبة التربة، الري، وإنتاج المحاصيل

١٩٦ - واصلت الوكالة تنفيذ سلسلة من برامج البحث المنسق التي تنطوي على تحسين قدرة بعض النظم المحصولية على تثبيت النتروجين بيولوجياً، مع استخدام تقنيات الترقيم بالنتروجين ١٥ لقياس مدى كفاية النتروجين المثبت لتغذية كل محصول أو كل مكون من مكونات المحاصيل. وقد تم تحديد الممارسات الزراعية التي تحقق أمثل تثبيت بيولوجي للنتروجين وتقلل بالتالي الاعتماد على الأسمدة الأزوتية.

١٩٧ - واستخدمت التقنيات النظرية في تجارب ميدانية لقياس انتقال العناصر المغذية من الأسمدة البيولوجية إلى النبات (مثل انتقال النتروجين من الأزولا إلى الارز، أو انتقال العناصر المغذية بين مكونات بعض المحاصيل المختلطة أو بعض نظم المراعي المختلطة) وتقييم مدى التقاط النبات للفوسفور من الفوسفات الطبيعي.

١٩٨ - وكانت المعدات الاشعاعية السهلة النقل المستخدمة في دراسات حركة المياه في تربة الحقول المزروعة وسيلة سهلة لتوجيه ممارسات حفظ المياه وزيادة المحاصيل واستخدام الأسمدة بكفاءة.

١٩٩ - وعقدت في مختبر البيوتكنولوجيا المشترك بين الفاو والوكالة في زايبرسدورف بالنمسا الدورة التدريبية الدولية المشتركة بين الفاو والوكالة

والهيئة السويدية للتنمية الدولية عن استعمال تقنيات النظائر والاشعاعات في دراسة العلاقة بين التربة والنبات، وقد تعاونت الحكومة النمساوية في تنظيم هذه الدورة. وكان التركيز منصبا على أهمية المنهجية التي تعتمد على الختروجين ١٥ في الدراسات الميدانية عن التثبيت البيولوجي للختروجين. وعقدت في غاند ببلجيكا دورة تدريبية اقليمية عن استعمال تقنيات النظائر والاشعاعات في دراسة فيزياء التربة. وكان مجموع عدد الحاضرين من بلدان نامية للاشتراك في الدورتين كليهما ٤٠ متدربا.

٢٠٠ - وعقدت الوكالة بالاشتراك مع الفاو حلقة دراسية في أنقره بتركيا لباحثين من الشرق الاوسط وأفريقيا دار موضوعها حول استعمال تقنيات النظائر في دراسة التثبيت البيولوجي للختروجين؛ وقد حضر هذه الحلقة ٧٣ مشتركا.

#### تحسين النباتات وصفاتها الوراثية

٢٠١ - ظل العمل في مجال إحداث الطفرات وتغيير الصفات الوراثية متواملا في إطار سبعة برامج بحث منسق عن البقول الحبية، والحبوب الغذائية، والمحاصيل الجذرية، والدرنيات، ومحاصيل هامة أخرى، وهي برامج تهدف إلى تحسين الغلة عن طريق إحداث طفرات وانتقاء نخبة من الطافرات واستعمالها مباشرة أو بطريقة غير مباشرة في توليد سلالات جديدة. ومن خلال مشاريع التعاون التقني دعمت الوكالة أعمال المسؤولين عن تحسين النباتات في ١٨ دولة عضوا (إندونيسيا، والبرازيل، وبنما، وبورما، وبيرو، والجمهورية العربية الليبية، وجمهورية كوريا، وزائير، والسودان، وغانا، وفنزويلا، وفييت نام، ومالي، والمكسيك، ومنغوليا، والهند، وبنغاليا، ويوغوسلافيا).

٢٠٢ - وبدأ تسويق سلالات طافرة جديدة في عدة بلدان (مثل أندونيسيا وباكستان وبنغاليا، والجمهورية الديمقراطية الألمانية، والصين، والهند، والولايات المتحدة الأمريكية).

٢٠٣ - واجتمع في فيمل آباد بباكستان الاخصائيون العلميون المشتركون في برنامج البقليات بغية عرض النتائج التي توصلوا إليها وتنسيق عملهم المستقبل، واجتمع في أوبريفون بالمكسيك الاخصائيون العلميون المشتركون في برنامج طافرات الحبوب شبه القزمة، واجتمع في بانكوك بتايلند الاخصائيون العلميون المشتركون في برنامج المحاصيل الجذرية والدرنيات.

٢٠٤ - وعقدت الوكالة اجتماعا في فيينا لفريق استشاري مشترك بينها وبين الفاو لمناقشة إمكانات وحدود استعمال الزراعات المختبرية لاستحداث طافرات مقاومة للأمراض.

٢٠٥ - وعقدت الوكالة في زايبرسدورف بالنمسا دورة تدريبية إقليمية مشتركة بينها وبين الفاو، حضرها ٢٠ مشتركا من بلدان نامية.

٢٠٦ - وبعد إنشاء مرفق للزراعة المختبرية، واصل مختبر البيوتكنولوجيا الزراعية المشترك بين الفاو والوكالة عمله في استحداث تكنولوجيا للزراعة المختبرية وتكييفها لإحداث طفرات في زراعات هامة مثل الموز والمنيهوت (الكسافا).

### الانتاج والمحة الحيوانيان

٢٠٧ - واصلت الوكالة تنفيذ برامج البحث المنسق عن القيمة الغذائية الكامنة في النخالة الخشنة والمنتجات الثانوية للصناعات الزراعية وإمكانية استخدامها أعلافًا للحيوانات المجترة، وعن إنتاجية الجاموس الأليف في آسيا، وعن مكافحة الأمراض الطفيلية، وعن تحقيق أمثل إنتاجية في حيوانات المراعي في مناطق البحر المتوسط وشمال أفريقيا، وعن إنتاجية الخراف والماعز في أفريقيا.

٢٠٨ - واستهلكت الوكالة برنامجين عن إنتاجية الجاموس الأليف في آسيا (في إطار الاتفاق التعاوني الإقليمي)، وعن الكفاءة التناسلية في الأبقار والخراف والإبلات في أمريكا اللاتينية؛ وبحلول نهاية العام كانت الوكالة قد وقعت ٢٥ عقدا واتفاقا بحثيا مع معاهد في ٢١ دولة عضوا. واستعرضت الوكالة البحوث الجارية ووضعت خطط عمل للمستقبل، وذلك في ثلاثة اجتماعات لتنسيق البحوث حول انتاجية المجترات الكبيرة، وتغذية الحيوانات المجترة، والكفاءة التناسلية في الحيوانات في أمريكا اللاتينية.

٢٠٩ - وعقدت الوكالة اجتماعا لخبراء استشاريين دار موضوعه حول استعمال التقنيات النووية في تقييم وتحسين إنتاجية الخنازير في البلدان النامية. وعقدت الوكالة في بيرو بالإشتراك مع الفاو دورة تدريبية إقليمية عن استعمال تقنيات القياس بالمناعة الإشعاعية لتحديد الكفاءة التناسلية للحيوانات، وأعدت كتيبا تدريبيا عن استعمال التقنيات النووية في مجال تغذية الحيوانات.

### مكافحة الحشرات والآفات

٢١٠ - قاربت مرحلة الاستئصال في مشروع "بيكوت" (١٢) نهايتها بنجاح.

(١٢) المشروع المشترك بين الوكالة وحكومة نيجيريا لمكافحة ذباب تسي تسي بيولوجيا بتقنية الحشرات المعقمة، والهدف منه استئصال ذبابة تسي تسي من بقعة مساحتها ١٥٠٠ كم<sup>٢</sup> في نيجيريا.

٢١١ - وتنطوي هذه المرحلة على استعمال شباك مشربة بالمبيد على طول الحد الغربي من منطقة المشروع، وتكثيف التصيد في داخل منطقة المشروع، وإطلاق ذكور معقمة أسبوعيا، مما أسفر عن انخفاض عنيف بصورة عامة في ذباب *Glossina palpalis*، وعن استئصال هذا النوع بكامله في معظم الرقع الغابية. وقدمت إيطاليا وبلجيكا وجمهورية ألمانيا الاتحادية والسويد دعما ماليا لهذا المشروع.

٢١٢ - أما مشروع "مصر - مد" (١٣) فقد اشترى أرضا لإنشاء مرفق تربية ذباب المكافحة، وتم اختيار مقاليد لبدء أعمال البناء، وتلقى ثمانية مصريين تدريباً في تابا تشولا بالمكسيك في إطار برنامج مشترك بين مصر والمكسيك للتعاون التقني فيما بين البلدان النامية، وتم إنشاء خمسة محطات في مصر لمكافحة الذباب، وبدأ تنفيذ العمل الميداني .

٢١٣ - واشتتت الدراسات الجارية في إطار مشروع استئصال ذبابة الفاكهة المتوسطية من بيرو (مشروع "موسكامد") الذي يحصل على دعم من إيطاليا أن الذبابة المتوسطية موجودة على ارتفاعات عالية (أكثر من ٢٠٠٠ م) وقادرة على البقاء فيها.

٢١٤ - وواصلت الوكالة عن طريق مختبرها في زايبرسدورف بالنمسا دعم مشروع "بيكوت" و"مصر - مد" بالبحوث. وبفضل محطة تجريبية بدأ تشغيلها في تشرين الثاني/نوفمبر ١٩٨٢، استقمت الوكالة وحسنت منهجيات تربية الجموع الصغيرة من الذباب والوجبات اللازمة لها في مشروع مصر - مد، وواصلت الوكالة استحداث نظم لفصل ذكور الذباب في المرحلة الجينية بغية القضاء على الإناث في مرحلة مبكرة جدا من نموها لكي تزداد كفاءة إنتاج الذكور وتقل تكاليف التربية المكثفة.

٢١٥ - واستهلكت الوكالة برنامج بحث منسق لاستحداث منهجيات تسهل استخدام تقنية الحشرات المعقمة في استئصال أو مكافحة ذبابة تسي تسي؛ وبحلول نهاية العام كان هذا البرنامج يضم ٢٠ أخصائيا من ١٢ بلدا. وواصلت الوكالة تنفيذ برنامج بحث منسق عن تحديد ذكور ذباب الفاكهة في المرحلة الجينية يشترك فيه عشرة أخصائين من سبعة بلدان.

٢١٦ - وعقدت الوكالة بالاشتراك مع الفاو حلقة دراسية في لوساكا بزامبيا عن استعمال تقنية الحشرات المعقمة في مكافحة ذبابة تسي تسي، حضرها ٥٧ مشتركا من ١٨ بلدا أفريقيا.

(١٣) مشروع مشترك بين الوكالة والحكومة المصرية لاستئصال ذباب فاكهة البحر المتوسط (الذبابة المتوسطية) من وادي النيل، وهو مدعوم ماليا من إيطاليا والنمسا.

٢١٧ - وعقدت الوكالة بالاشتراك مع الفاو في جامعة فلوريدا بالولايات المتحدة الأمريكية الدورة التدريبية عن استعمال النظائر والأشعاعات في علم الحشرات ومكافحة الآفات، وهي دورة تعقد كل سنتين وتدوم ثمانية أسابيع.

#### الكيمياء الزراعية والمخلفات

٢١٨ - ظل العمل جارياً في برنامجين للبحث المنسق يستعينان بالنظائر، أحدهما يعني بدراسة مبيدات الآفات في اللحوم والألبان وأغذية أخرى وبدراسة النظم الإيكولوجية المشتركة بين الأرز والأسماك في مزارع الأرز، وبالحبوب المخزونة، والآخر يعني بدراسة مخلفات المبيدات اللاصقة بالتربة والنباتات والأغذية. ومن خلال استعمال المبيدات المرقومة بالنظائر أمكن تحديد كمية ومدى التماق مواد المبيدات ومواد تدخين الحبوب الغذائية المخزونة.

٢١٩ - وظلت البحوث جارية في مختبر البيوتكنولوجيا الزراعية المشترك بين الفاو والوكالة لاستحداث واختبار صيغ تركيبية لمبيدات مضبوطة الرش، وهذه البحوث تتلقى دعماً من جمهورية ألمانيا الاتحادية. وقد أعدت الوكالة صيغة تركيبية لمبيد "إندوسولفان" لمكافحة ذبابة تسي تسي، ووضعت خططا لاختبار هذه الصيغة على نطاق واسع في أفريقيا.

٢٢٠ - واشتملت الأنشطة الأخرى في المختبر على استحداث أصاليب تحليلية محددة لقياس مخلفات عقاقير التريبانوسيد في الأبقار، وعلى عزل الكائنات المجهرية التي تعيش في الأراضي الأفريقية والتي تحلل مائياً الأنسجة السليولوزية الحشبية. وهذه الأنشطة تشكل دعماً تقنياً لبرامج بحثية جارية في كينيا بتمويل من إيطاليا.

#### حفظ الأغذية

٢٢١ - تم إنشاء الفريق الاستشاري الدولي المعني بتشجيع الأغذية في أيار/مايو ١٩٨٤، وعقد هذا الفريق أول اجتماع له في كانون الأول/ديسمبر. وناقش خبراء من ٢٠ دولة عضواً في الفاو ومنظمة الصحة العالمية والوكالة التطورات العالمية في مجال تشجيع الأغذية، وقدموا إلى المنظمات الدولية الثلاث توصيات بشأن الأنشطة التي يتعين عليها الاضطلاع بها.

٢٢٢ - ودخلت إلى حيز التنفيذ المرحلة الثانية من مشروع إقليمي آسيوي عن تشجيع الأغذية (في إطار الإتفاق التعاوني الإقليمي) الهدف منه مساعدة البلدان المشتركة فيه على نقل تكنولوجيا تشجيع الأغذية، وقد استهلّت هذه المرحلة بفضل دعم من أستراليا.



٢٢٣ - وقام المرفق الدولي لتكنولوجيا تشجيع الاغذية، في فاغينينغن بهولندا، بتنظيم دورة تدريبية عامة اشترك فيها ٢٥ اخصائيا من ٢٥ بلدا ناميا.

٢٢٤ - وأوصى فريق استشاري مشترك بين الفاو والوكالة، يعنى بالمتطلبات الرقابية والتكنولوجية اللازمة للترخيص بإجراء عمليات تشجيع الاغذية، بان تكون احكام المعيار العام لتشجيع الاغذية - الذي وضعته لجنة لوائح المأكولات بشأن مصادرات التشجيع - مدرجة ولها صفة إلزامية في اللوائح الحكومية، وان تقبل الحكومات تنفيذ المعيار العام عند الترخيص بتشجيع الاغذية بجرعة اجمالية متوسطها ١٠ كيلوغرام .

## علوم الاحياء

### لمحة عامة

٢٢٥ - واصلت الوكالة تقديم مساعدتها إلى الدول الاعضاء - ولا سيما النامية منها - لاستخدام التقنيات النووية في الطب وعلم الاحياء والبحوث البيئية المتعلقة بالصحة. كما أنها واصلت العمل على بلوغ أكبر قدر من العولمة و الدقة في قياس الجرعات الاشعاعية في الاغراض الطبية والصناعية مع التركيز على حاجات الدول الاعضاء النامية. وقد اضطلعت الوكالة بعدد من هذه الأنشطة بالتعاون مع منظمة الصحة العالمية ومنظمات دولية أخرى.

### التطبيقات الطبية

٢٢٦ - واصلت الوكالة جهودها الرامية إلى تحسين مستوى الصيانة الوقائية والصيانة العلاجية للأجهزة النووية في البلدان النامية، وذلك من خلال برنامجين من برامج البحث المنسق (لصالح عشرة بلدان آسيوية وثمانية بلدان أمريكية لاتينية)، وبرنامج أقاليمي للتعاون التقني (يهم ٢٨ بلدا)، وعن طريق التدريب الذي اشتمل على حلقة دراسية عملية عن "تدريب المدربين" عقدت في ماليزيا لصالح إقليم آسيا والمحيط الهادئ. وكان التركيز منصبا على المبادرات المحلية في مجالي تنظيم الصيانة وتدريب الفنيين، وعلى التعاون الإقليمي على تدريب مهندسي الإلكترونيات على تقنيات الأجهزة الميكروية لمعالجة المعلومات. وكان التقدم المحرز في هذين البرنامجين موضع دراسة في اجتماعين من اجتماعات تنسيق البحوث عقدتهما الوكالة في كومتاريكا وسري لانكا.

٢٢٧ - وفي مجال القياس بالمناعة الاشعاعية والتقنيات ذات الصلة به، انصب التركيز على وجه الخصوص على مراقبة الجودة وعلى التدريب. وواصلت الوكالة دعم برنامج بحث منسق (لصالح ثمانية بلدان) عن مراقبة جودة قياس الهرمونات الدرقية، وكان التقدم المحرز في ذلك البرنامج موضع دراسة في اجتماع من اجتماعات تنسيق البحوث عقدت في تايلند. وفي إطار برنامج آخر للبحث المنسق (اشترك فيه تسعة مشتركين) واصلت الوكالة عملها على رفع مستوى مراقبة الجودة من خلال اعتماد وتحسين نظم معالجة المعلومات. وعقدت في المكسيك دورة لـ "تدريب المدربين" تم فيها تقييم وسائل الايضاح الكتابية والصوتية والمرئية التي استحدثت للاستعانة بها في الدورات التدريبية المحلية. وعقدت في تايلند ندوة عن مراقبة الجودة في القياس بالمناعة الاشعاعية حضرها مشتركون من إقليم آسيا والمحيط الهادئ.

٢٢٨ - وشجعت الوكالة استعمال إجراءات الطب النووي على الأجسام الحية في نحو ٢٥ بلدا من خلال مشاريع للتعاون التقني وبرنامجين للبحث المنسق : واحد منهما في آسيا والآخر في أمريكا اللاتينية، وكان التقدم المحرز في هذا البرنامج الأخير موضع دراسة في اجتماع من اجتماعات تنسيق البحوث عقد في أوروغواي. وتم نشر وثيقة تقنية عن مراقبة الجودة في أجهزة الطب النووي، وعقدت في المملكة المتحدة دورة إقليمية للتدريب على صيانة كاميرات الأشعة الجيومية ومراقبة جودتها. وقد نظمت في الاتحاد السوفياتي دورة تدريبية إقليمية وجولة دراسية في مجال الطب النووي لمشاركين من ١٨ بلدا.

٢٢٩ - وبدأ تنفيذ برنامج بحث منسق للإرتقاء بإجراءات الطب النووي إلى أمثل مستوى لتشخيص ومعالجة اضطرابات الغدة الدرقية، وكانت استراتيجية هذا البرنامج موضع دراسة في اجتماع عقد في فيينا لتنسيق البحوث.

٢٣٠ - وكانت نتائج برنامج بحث منسق عن استخدام التقنيات النووية في دراسات الصحة المهنية موضع دراسة في اجتماع من اجتماعات تنسيق البحوث عقد في إيطاليا. وفي الفترة ذاتها كان يجري تنفيذ ثلاثة برامج للبحث المنسق تطبيق فيها تقنيات التحليل النووية ويشارك فيها ٢٩ معهدا من ٢٢ دولة عضوا. وتم نشر تقرير تقني عن ضمان الجودة في التحاليل الطبية البيولوجية التي تجري بالتنشيط النيوتروني. وعقد اجتماع استعرض فيه خبراء استشاريون استخدام منتجات التنشيط القصيرة العمر في تحليل عينات بيولوجية بيئية بالتنشيط النيوتروني (وسينشر التقرير في ١٩٨٥). وقدمت الوكالة خدمات مراقبة الجودة إلى ٣١٨ منشأة في ٥٢ دولة عضوا (تمثلت أساسا هذه الخدمات في توريد عينات مرجعية للمقارنة).

#### قياس الجرعات

٢٣١ - في ١٩٨٤ رشحت كل من الصين وأندونيسيا مختبرا لديها لعضوية شبكة مختبرات المعايرة الثانوية المشتركة بين الوكالة ومنظمة الصحة العالمية، وهكذا ارتفع عدد أعضاء هذه الشبكة إلى ٤٨ مختبرا.

٢٣٢ - وعقدت الوكالة اجتماعا لفريق استشاري بغية دراسة الوضع الراهن لشبكة مختبرات المعايرة الثانوية ومستقبلها، واشترك في هذا الاجتماع منظمة الصحة العالمية، والمكتب الدولي للأوزان والمقاييس، واللجنة الدولية للوحدات والمقاييس الإشعاعية، والمكتب الدولي لعلم القياس القانوني. وقد أطرى الفريق الاستشاري على الجهود التي تبذلها الوكالة ومنظمة الصحة العالمية، وأوصى بأن تواصل المنظمات دورهما بوصفهما الأمانة المركزية للشبكة، وأبرز أهمية الدور الحيوي الذي يضطلع به مختبر المعايرة التابع للوكالة.

٢٣٣ - واتضح من استبيان استوفاه ٤١ مختبرا ثانويا للمعايرة ان ٢٦ مختبرا منها يعاير عدادات الجرعات الاشعاعية في أقسام العلاج الطبي (١٧ مختبرا منها يقوم بهذا العمل استيفاء لمتطلبات قانونية) وان ٢٨ مختبرا منها يعاير عدادات الجرعات الاشعاعية لأغراض الحماية من الاشعاعات (٢٠ مختبرا منها يقوم بهذا العمل استيفاءً لمتطلبات قانونية).

٢٣٤ - وفي ١٩٨٤ اعتمدت الوكالة في باب الميزانية المخصص للتعاون التقني موارد جديدة تغطي مهام خبراء مدتها ٤٨ شهر خبير ومعدات قيمتها ١٦ مليون دولار لصالح مختبرات المعايرة الثانوية.

٢٣٥ - وعقدت في مختبر المعايرة الثانوي البرازيلي دورة لمدة أربعة أسابيع للتدريب على قياس الجرعات حضرها ٢٢ مشتركا من ٢٢ بلدا.

٢٣٦ - وتواصلت الأعمال التقنية والإدارية التي استهلت تحضيراً لإنشاء خدمة لضمان جودة قياس الجرعات في مرافق المعالجة الصناعية بالاشعاع في الدول الاعضاء. واتضح من ممارسة تجريبية اشترك فيها ١٥ مصنع تشجيع تجاريا أن خدمات جودة الجرعات لم تجابه مشاكل تنظيمية، وأن أداء عداد الجرعات الذي اختير ليكون عدادا مرجعيا لنظام ضمان جودة قياس الجرعات (عداد alanine/ESR) كان جيد الاداء في الظروف العملية.

٢٣٧ - واستهلت مقارنة لاختيار عداد جرعات مناسب يعتمد عليه عند إنشاء خدمة دولية لضمان جودة قياس الجرعات الإلكترونية. واستمر تنفيذ برنامج بحث منسق عن مقارنة قياس الجرعات الإلكترونية القوية المستخدمة في الأغراض الصناعية.

٢٣٨ - وعقدت في فيينا ندوة دولية عن قياس الجرعات القوية اشترك فيها ٢٠ بلدا ومنظمتان.

٢٣٩ - وتم نشر التقرير الختامي لبرنامج بحث منسق عن قياس الجرعات في البحوث وفي المعالجة التشيعية.

#### البيولوجيا الاشعاعية

٢٤٠ - تواصل بنجاح تنفيذ مشروع التعاون التقني المشترك بين الوكالة ومنظمة الصحة العالمية لعلاج سرطان عنق الرحم بالتشيع الداخلي في مصر. وعقدت في إطار هذا المشروع الدورة التدريبية الايضاحية الثانية، وقد حضرها ٢١ طبيباً من مصر وبلد أفريقي آخر.

٢٤١ - وعقدت في اليابان دورة تدريبية أولى لاختصاصيي تكنولوجيا العلاج بالأشعة، حضرها ١٤ مشتركا من بلدان من جنوب شرق آسيا للإستئناس بأحدث المنجزات في عالم العلاج الإشعاعي. وتم التحضير لإنشاء خدمة لعلاج السرطان بالأشعة في نيكاراغوا وخدمات مماثلة في بلدان نامية أخرى.

٢٤٢ - وعقد في مصر اجتماع لتنسيق البحوث في إطار برنامج بحث منسق عن الجمع بين تقنيات التشعيع والوسائل الكيميائية أو الفيزيائية التقليدية.

٢٤٣ - وتواصلت الأنشطة في إطار برنامجين من برامج البحث المنسق يعنى أحدهما باستحداث لقاح ضد الشistosوما من كائنات مضادة محددة، ويعنى الآخر باستعمال التقنيات النووية لرصد ناقلات الملاريا. وفي الاجتماعات التي عقدت لتنسيق بحوث هذين البرنامجين، تم استعراض النتائج التي تحققت في أول عام من أعوام التنفيذ، وصيغت بروتوكولات لتبادل المواد وتطبيق تقنيات موحدة.

٢٤٤ - وبدأ تنفيذ برنامج بحث منسق عن استخدام الإشعاع في تعقيم الأنسجة المنقولة، وعقدت حلقة دراسية في الفلبين لاستعراض دراسة عن جدوى استخدام التقنيات النووية الراهنة في هذا المجال.

٢٤٥ - ووسعت الوكالة أنشطتها في مجال تعقيم الأدوات الطبية بالإشعاع، فأصبحت هذه الأنشطة تشمل أفريقيا والشرق الأوسط، وكانت نتائجها الراهنة موضع استعراض في اجتماع عقد في كينيا لتنسيق البحوث.

٢٤٦ - وفي اجتماع لتنسيق البحوث عقد في مصر استعرضت نتائج برنامج بحث منسق عن التغيرات الكروموسومية المستحثة بالإشعاع وعن تقييم مخاطرها الوراثية في الإنسان. وتمت الموافقة على نشر المسودة النهائية لتقرير تقني عن "قياس الأشعة في الأجسام الحية : تحليل التغيرات الكروموسومية لتقدير الجرعة".

#### بحوث الصحة البيئية

٢٤٧ - كانت نتائج برنامج بحث منسق عن العلاقة بين نسب تركيز المعادن في الشعر وكمية الإصابة الإشعاعية في داخل الجسم موضع استعراض في اجتماع لتنسيق البحوث عقد في فيينا. واكتمل تنفيذ برنامج بحث منسق ذو صلة بمشروع من مشاريع الإتفاق التعاوني الإقليمي عن استخدام التقنيات النووية في بحوث الصحة البيئية، وأعدت النتائج للنشر.

٢٤٨ - وبمساعدة من خبراء استشاريين تم إعداد اقتراح لإنشاء برنامج بحث منسق عن استعمال التقنيات النووية للتحقق من امتثال اللوائح المعنية بالعناصر السمية في الأغذية ومياه الشرب.

٢٤٩ - وفي اجتماع ختامي عقد في سويسرا للنظر في نتائج برنامج بحث منسق عن تحسين منهجية الدراسات الوبائية المعنية بالمضاعفات الصحية الناجمة عن الإشعاعات المؤينة الضعيفة تم تقييم النتائج التي حققها ذلك البرنامج على مدى ثلاث سنوات. وتتسم هذه النتائج بالأهمية لأنها ستتخذ أساساً لوضع أساليب مقبولة للجميع تتبع في نظم رصد صحة العاملين في الأوساط الإشعاعية.

## العلوم الفيزيائية

### الفيزياء النووية

٢٥٠ - واصلت الوكالة تقديم المساعدة لإدخال برامج العلم النووي في مناهج التعليم في جامعات عدد من الدول الاعضاء النامية، وعقدت اجتماعا للجنة تقنية دار موضوعه حول البحوث النووية وتعليم الفيزياء النووية في البلدان النامية.

٢٥١ - وأسفر برنامج بحث منسق عن الأجهزة النووية النموذجية التي تعتمد على نظام "أوروكارد" (وهو نظام لتوريد دوائر مطبوعة على بطاقات يمكن ادخالها بسهولة في الأجهزة واستخراجها منها بسهولة) عن صنع سلسلة من الأجهزة الوميضية لدراسة الطيف تستخدم بصفة خاصة في بلدان نامية .

### برنامج دعم مفاعلات البحوث

٢٥٢ - عقدت الوكالة دورة تدريبية مدتها ١٤ أسبوعا لتدريب كبار مشغلي مفاعلات البحوث ومدراءها على عمليات تشغيل مفاعلات البحوث.

٢٥٣ - ونشرت تقريرا تقنيا عن استعمال مفاعلات البحوث لأغراض البحوث الأساسية في البلدان النامية.

٢٥٤ - وأعدت دليلا عن تحويل قلوب مفاعلات البحوث بحيث تعمل باليورانيوم الضعيف الإثراء بدلا من اليورانيوم الشديد الإثراء، ودليلا آخر عن استجهاز قلوب مفاعلات البحوث وعن اجراءات ما قبل التشغيل بالنسبة للقلوب المحولة من اليورانيوم الشديد الإثراء إلى اليورانيوم الضعيف الإثراء (IAEA-TECDOC 304). وأوفدت الوكالة بعثات إلى خمسة بلدان لتقديم المشورة حول تحويل قلوب مفاعلات البحوث، واستحدثت دورة تدريبية عن تحويل القلوب.

### الاندماج النووي

٢٥٥ - انعقد في المملكة المتحدة المؤتمر الدولي العاشر لفيزياء البلازما وبحوث الاندماج النووي الموجه.

٢٥٦ - وفي الحلقة العملية عن مفاعل توكاماك الدولي قام المشتركون بتقييم قاعدة البيانات الراهنة لإنشاء جهاز اندماجي يشبه التوكاماك، كما قاموا بدراسة المزايا التقنية التي استفادتها الهيئات التي تبني أجهزة اندماجية مزودة بمختلف الاحتياطات الامنية.

٢٥٧ - وعقدت الوكالة سلسلة من الاجتماعات للجان تقنية لدراسة مجالات الاهتمام الراهنة في الاندماج النووي وتشجيع تبادل المعلومات بين الدول الاعضاء المعنية.

٢٥٨ - وقدمت المساعدة لعدة دول أعضاء نامية لديها برامج لفيزياء البلازما.

#### التطبيقات الصناعية والكيمياء

٢٥٩ - قدمت الوكالة دعماً إلى ٨٦ مشروعاً تعاونياً تقنياً في ٤٧ بلداً، وذلك في إطار جهودها الرامية إلى نقل التقنيات النووية المستخدمة في الصناعة والكيمياء.

٢٦٠ - وعقدت اجتماعات لتنسيق البحوث في إطار برامج بحث منسق عن استحداث تكنولوجيا جديدة لمولدات التكنيتيوم (تلك ٩٩ شبه مستقر) واستحداث مستحضرات طبية نوعية مشعة. وأجرت الوكالة مزيداً من الاختبارات على نماذج جديدة لمولدات التكنيتيوم ٩٩ شبه المستقر.

٢٦١ - وعقدت الوكالة اجتماعاً لخبراء استشاريين لمناقشة دور تكنولوجيا السيكلوترون في إنتاج نويدات مشعة ذات أهمية طبية في البلدان النامية.

٢٦٢ - وفي مؤتمر عن المستحضرات الطبية المشعة والمكونات المرقومة، عرض المشتركون ٧٠ بحثاً علمياً. وقد حضر هذا المؤتمر ١٥٦ مشتركاً من ٢٤ دولة عضواً.

٢٦٣ - وواصلت الوكالة إصدار سلسلة منشوراتها عن الديناميات الحرارية الكيميائية في العناصر الاكتينية ومركباتها، وبحلول نهاية ١٩٨٤ كانت الوكالة قد أصدرت ثمانية أجزاء وانتهت من إعداد مسودة الجزء التاسع. وعقدت الوكالة اجتماعاً لخبراء استشاريين تيسيراً لوضع مسودات الجزءين الثاني عشر والرابع عشر. وبحلول نهاية السنة كانت الوكالة قد بلغت مراحل مختلفة من التحضير لثلاثة أجزاء أخرى من هذه السلسلة وعقدت جميع الاجتماعات اللازمة لها.

٢٦٤ - وعقدت الوكالة الاجتماع الختامي لبرنامج البحث المنسق عن الجوانب الكيميائية في أساليب التحليل النووية، وقام فريق من الخبراء الاستشاريين بمراجعة تقنيات العمل الحديثة المستخدمة في التحاليل الكيميائية.

٢٦٥ - واستعرضت الوكالة تطورات التقنيات النووية المستعملة في التحكم المباشر في عمليات معالجة واستخدام الفحم، وفي تحليل رماده، وفي قياس نسبة رطوبته وطاقته النوعية ونسبة الكبريت والعناصر الأخرى فيه، وتسجيل أنشطة استكشافه واستخراجه.



٢٦٦ - وواصلت الوكالة تنفيذ برنامج بحث منسق عن استخدام تكنولوجيا التشعيع في شل حركة المواد البيولوجية وتعقيم نفايات الصرف الصحي، واستهلت برنامجا عن تشعيع البوليمرات لإحداث تعديلات في خصائصها واستخدامها في أغراض صناعية وطبية.

٢٦٧ - وعقدت الوكالة اجتماعا في فيينا لخبراء استشاريين دار موضوعه حول تصميم مرفق للمعالجة بالأشعة الجيومية متعدد الأغراض، واجتماعا في فاغينينغن بهولندا لفريق استشاري قدم المشورة بشأن تكنولوجيا تشعيع الأغذية.

٢٦٨ - واستهلت الوكالة برنامج بحث منسق بعنوان "التقنيات النووية المستخدمة في استكشاف واستغلال الموارد الطبيعية : تقنيات التنقيب النووية لتحديد خصائص الصخور"، والهدف منه التنسيق بين الأنشطة التي تمارس في هذا المجال الهام .

٢٦٩ - وفي اجتماع عقدته الوكالة في ليبزغ بالجمهورية الديمقراطية الألمانية، استعرض فريق من الخبراء الاستشاريين مشاكل نقل تكنولوجيا الإقضاء إلى صناعات البلدان النامية، واستراتيجيات هذا النقل.

#### الهيدرولوجيا النظرية

٢٧٠ - دعمت الوكالة ٣٧ مشروعا تعاونيا تقنيا في ٢٩ بلدا في ١٩٨٤ وأنجزت مشروعين قبل انتهاء السنة. وهذه المشاريع تنطوي على تنفيذ دراسات يستعان فيها بالنظائر لحل المشاكل الهيدرولوجيا ذات الصلة بتنمية موارد المياه، ولا سيما مشكلة الترسيب ونقل الرواسب، وعلى تقديم الارشاد اللازم. وقدمت الوكالة كذلك مساعدة إلى عدة دول أعضاء لإنشاء أو تحسين مرافق التحاليل البيئية.

٢٧١ - ومن خلال ٤٦ عقدا بحثيا وثمانية اتفاقات بحثية وعقدا تقنيا واحدا، واصلت الوكالة تشجيع استحداث تقنيات جديدة وتحسين التقنيات الراهنة.

٢٧٢ - وواصلت الوكالة تنفيذ برنامجين من برامج البحث المنسق في مجال الهيدرولوجيا النظرية، أحدهما في الشرق الأقصى بتمويل من استراليا، والآخر في أمريكا اللاتينية بتمويل من جمهورية ألمانيا الاتحادية. ويشمل هذان البرنامجان منح عقود بحثية للبلدان المشتركة فيهما، وتنظيم زيارات للخبراء، وتقديم خدمات التحليل في مختبرات البلدين الممولين وفي مختبرات الوكالة.

٢٧٣ - واستهلت الوكالة برنامج بحث منسق عن استعمال التقنيات النظرية والجيوكيميائية لاستكشاف مصادر المياه الجوفية في أمريكا اللاتينية. وفي نهاية السنة كانت ثمانية بلدان من أمريكا اللاتينية قد اشتركت في هذا البرنامج الذي تموله إيطاليا.

٢٧٤ - وقام فريق من الخبراء الاستشاريين بصياغة توصيات بشأن برنامج بحث منسق سيستهل في ١٩٨٥ عن تحديد عمر مصادر المياه الجوفية القديمة بواسطة تقنيات نظيرية، وبوضع توجيهات علمية لهذا البرنامج.

٢٧٥ - وعقدت الوكالة في المكسيك حلقة دراسية إقليمية عن استخدام التقنيات النظرية والجيوكيميائية في علم حرارة الأرض الجوفية، حضرها مشتركون من ١٤ بلدا من أمريكا اللاتينية، وحلقة دراسية أخرى في الأرجنتين عن الهيدرولوجيا النظرية حضرها مشتركون من ١١ بلدا من أمريكا اللاتينية.

٢٧٦ - وعقدت أيضا دورة تدريبية إقليمية في جمهورية تنزانيا المتحدة عن الهيدرولوجيا النظرية، حضرها مشتركون من ١٢ بلدا أفريقيا.

٢٧٧ - وقام فريق استشاري بتقييم أهمية استحداث واستعمال نماذج رياضية لتفسير بيانات اقتفاء المياه الجوفية، مع التركيز بصورة خاصة على بيانات الاقتفاء بالنظائر الاصطناعية والنظائر الطبيعية.

٢٧٨ - واستضافت الوكالة اجتماعا تنسيقيا لمشروع إقليمي عن الهيدرولوجيا ممول من برنامج الأمم المتحدة الانمائي ويجري تنفيذه في شمال أفريقيا، وفي أثناء ذلك الاجتماع ناقش الحاضرون التقنيات النظرية المستخدمة في برنامج مماثل تابع للوكالة في تلك المنطقة ذاتها، ونتائج ذلك البرنامج.

### البيانات النووية

٢٧٩ - واصلت الوكالة تقديم خدمات البيانات النووية والذرية إلى الدول الاعضاء، وتنسيق أنشطة شبكة عالمية من مراكز البيانات. وفي عام ١٩٨٤ وزعت الوكالة حسب الطلب ١٦٠٠ تقرير عن بيانات نووية، و ٦٠٠٠ مجموعة من البيانات الرقمية، وأكثر من ٥٠٠ شفرة حاسوبية لمعالجة البيانات. كما واصلت الوكالة أيضا كل ثلاثة أشهر إصدار نشرة البيانات الذرية والجزيئية لأغراض الاندماج النووي، والفهرس الحاسبي لخصائص النيوترونات.

٢٨٠ - وفي إطار الجهود الدائبة الرامية إلى اشباع متطلبات البيانات النووية في العلم والتكنولوجيا النوويين، عقدت الوكالة أفرقة تقنية لدراسة حالة البيانات النووية المتوفرة عن نظائر عناصر ما وراء الاكتينيوم، والبيانات النووية المستعملة كمعايير مرجعية دولية في عمليات قياس البيانات النووية. واجتمع خبراء لأول مرة لاستقضاء حالة البيانات المتوفرة عن خصائص المواد التي تهم تكنولوجيا الاندماج النووي.

٢٨١ - وتحفيزا لانتاج البيانات النووية والذرية الضرورية، وتحسينا لدقة البيانات الراهنة، عقدت الوكالة اجتماعا لتنسيق البحوث حول الخصائص النووية للنويدات المشعة الثقيلة وحول البيانات الذرية اللازمة لعمليات تشخيص بلازما الاندماج.

٢٨٢ - وفي اطار نقل تكنولوجيا البيانات النووية إلى الدول الاعضاء النامية، عقدت الوكالة حلقة عملية لمدة أربعة أسابيع في المركز الدولي للفيزياء النظرية بتريستا حول الشفرات الحاسوبية للنماذج النووية. وواصلت الوكالة تقديم معدات ومنح دراسية وخدمات خبراء لمشروع اقليمي عن تقنيات وأجهزة البيانات النووي مزمع خصيصا لتدريب الاختصاصيين النوويين في البلدان النامية. وقد حصل أربعة زملاء على تدريب في مقر الوكالة على تقنيات جمع البيانات النووية ومعالجتها بالحاسب.

٢٨٣ - واجتمع في فيينا هيئتان تستعرضان بانتظام ما لدى الوكالة من برامج للبيانات النووية والذرية، وهما اللجنة الدولية للبيانات النووية، واللجنة الفرعية التابعة للمجلس الدولي لبحوث الاندماج المعنية بالبيانات الذرية والجزيئية، وقد ناقشتا الأنشطة التي ستفعل بها الوكالة في مجالي البيانات النووية والبيانات الذرية في العامين التاليين.

## المختبرات

### مختبر زايبرسدورف

#### لمحة عامة

٢٨٤ - ظل الهدف الاساسي لمختبر زايبرسدورف هو مواصلة تقديم الدعم العملي لبرامج الوكالة، غير أن المختبر ضاعف اهتمامه بنقل التقنيات المتقدمة إلى الدول الاعضاء النامية عن طريق الخدمات التي قدمها للبحوث المنسقة، والمشورة والمساعدة اللتين قدمهما لمشاريع التعاون التقني، والتدريب الذي وفره للعلميين والتقنيين الشباب.

٢٨٥ - وأضاف المختبر إلى قسمه الزراعي وحدة جديدة هي "وحدة الانتاج الحيواني"، وغيّر تسمية القسم الزراعي بحيث أصبحت "قسم البيوتكنولوجيا الزراعية".

٢٨٦ - ويرد فيما يلي وصف لأنشطة مختبر زايبرسدورف حسب برامج الوكالة التي يدعمها المختبر.

أولا - البيوتكنولوجيا الزراعية (دعم برامج الشعبة المشتركة بين الفاو والوكالة)

#### خِصُوبَةُ التِّيرَةِ، وَالرِّيِّ، وَانْتِاجُ الْمَحَاصِيلِ

٢٨٧ - أجرى المختبر دراسات عن استعمال الاسمدة في نظم المحاصيل المختلطة والمراعي والبساتين. وأجرى تجارب في المستنبتات وفي الحقول مستعينا بتقنيات نظيرية لدراسة مدى توافر المغذيات المشتقة من الموارد الطبيعية مثل الفوسفات الطبيعي (في آسيا وأفريقيا وأمريكا اللاتينية) والغضلات السمكية (في أفريقيا) والأزولا في حقول الأرز. وقام المختبر أيضا ببحوث لدراسة قدرة البقلات العلفية على استخلاص النتروجين وتثبيته تكافليا، بغية خفض الحاجة إلى استخدام الاسمدة الأزوتية وتحقيق أمثل ظروف الانتاج. واستهل المختبر دراسات حول تحسين قدرة البقلات الحبية على تثبيت النتروجين. ودعم المختبر مشاريع البحث المنسق ومشاريع التعاون التقني الجارية، وكان هذا الدعم على هيئة بحوث وعمليات قيام تحليلية على عينات واردة من دول أعضاء لتحديد محتواها من النتروجين "ن - ١٥".

### تحسين النباتات وصفاتها الوراثية

٢٨٨ - إنتهى المختبر من تكييف قسم فيه لزراعة الانسجة النباتية، وقام بدراسات مختبرية لإحداث طفرات وراثية في البازلاء والذرة والمنيهوت (الكسافا) والموز، واشتملت تلك الدراسات على انتقاء النباتات المجددة. وأدخل المختبر بعض الصفات الوراثية الخاصة في ملالة زراعية عن طريق تخصيبها بلقاح مشمع. وامتثلت تجارب لمعرفة حساسية الأزولا للاشعاع وإحداث تغييرات في تكوينها الوراثي. وقام المختبر بنحو ٤٠٠ عملية تشعيم على بذور تلبية لطلب معاهد معنية بتحسين النباتات في بعض الدول الاعضاء.

### الإنتاج والصحة الحيوانيان

٢٨٩ - أنشأ المختبر خدمات لتحديد القيمة التغذوية الكامنة في عينات من الأعلاف وفي عينات من المنتجات الثانوية للصناعات الزراعية التي تستعملها بعض البلدان النامية علغا للحيوانات المجترة، كما أنشأ خدمات لتقديم مواد متفاعلة موحدة لأخصائيي البلدان النامية الذين يستعملون تقنيات القياس بالمناعة الاشعاعية في رصد الكفاءة التناسلية والأمراض التناسلية في الماشية. واشتملت هذه الخدمات على إنشاء مصرف للأعلاف الليفية، ودراسة أنماط تخمر الأعلاف الليفية في معدة مجترة اصطناعية، واستحداث جهاز بسيط لقياس البروجستيرون في الدم واللبن بالمناعة الاشعاعية.

### مكافحة الحشرات والآفات

٢٩٠ - استحدث المختبر أساليب أكثر كفاءة وفعالية لتربية ذباب تسي تسي لأغراض مشروع "بيكوت" في نيجيريا، وقام بدراسات بهدف تحسين الوجدات الاصطناعية المستعملة في تربية ذكور المكافحة. وواصل عمله على استحداث تقنيات جينية للتخلص من الإناث في مرحلة التربية المكثفة لذباب فاكهة البحر المتوسط (الذبابة المتوسطية) بحيث لا يطلق في الجو إلا الذكور المعقمة، هذا وقد أجرى المختبر عدة تجارب لتحسين وجبات المرحلة البدئية وتحسين جوانب أخرى في مرحلة التربية المكثفة.

٢٩١ - وبفضل دعم مالي من الحكومة النمساوية استكمل المختبر إنشاء مرفق تجريبي لتشعيم الذبابة المتوسطية، وهو يستخدم الآن للتدريب وإعداد الوجبات اللازمة لمشروع ميداني كبير ينفذ في مصر.

### الكيمياء الزراعية ومخلفاتها

٢٩٢ - واصل المختبر تجاربه على صيغ تركيبية مبيدة للآفات، وطبق ميدانيا بالتعاون مع منظمة الاغذية والزراعة نتائج بعض هذه التجارب لاستئصال ذبابة تسي تسي من جمهورية تنزانيا المتحدة. واستحدث المختبر أساليب تحليلية أدق لتحديد نسب تركيز ثلاثة عقاقير هامة في المصل البقري، وهي عقاقير مبيدة للتريبانوسوما. وواصل تجاربه على تخمير بعض عناصر الكتلة الحيوية وتوصل إلى عزل كائنات مجهرية أكثر فعالية في تخمير السليولوز.

### ثانيا - علوم الاحياء

#### البيئة والتغذية

٢٩٣ - واصل المختبر استخدام تقنيات التحليل النووية في دراسة العناصر النزرة، وقدم الدعم إلى خمسة برامج للبحث المنسق جمعت نحو ٥٠ مشتركا. وقد تم توسيع قدرات المختبر التحليلية بإدخال أسلوب جديد للتحليل بالتنشيط النيوتروني يحدد بسرعة جرعات الزئبق، وبإضافة أساليب تعتمد على مبادلة أيونات غير عضوية لتحديد مختلف العناصر التوكسينية الأخرى (مثل الزرنيخ والكاديوم والانتيمونيوم والسيلينيوم). وتمت بنجاح مقارنة دولية لقياس نسبة تركيز الكاديوم وعناصر نزرة أخرى في عينة مرجعية مأخوذة من كلية حسان. وإنتهى المختبر من إعداد عينات مرجعية لوجبات مختلطة ستستعمل أساسا في برنامج بحث منسق عن وجبات الإنسان وما فيها من عناصر نزرة هامة من الناحية التغذوية، وسيرسل المختبر هذه العينات إلى عدة مختبرات لإجراء مقارنة دولية عليها. وقدم المختبر التدريب على مختلف جوانب تحليل العناصر النزرة ودراسة طيف الأشعة الجيمية.

#### قياس الجرعات الإشعاعية

٢٩٤ - واصل مختبر المعايرة الثانوي التابع للوكالة إرسال عينات مرجعية بالبريد إلى أقسام العلاج الإشعاعي بالمستشفيات وإلى مختبرات المعايرة التابعة للشبكة المشتركة بين الوكالة ومنظمة الصحة العالمية لإجراء مقارنات دولية على قياسها. وقد تم تقييم ثلاث دفعات من عدادات الوميض الحراري لصالح ١١٤ معهدا. وقد ازدادت قدرة مختبر المعايرة الثانوي التابع للوكالة بعد أن أضيف إليه جهاز نصف أوتوماتي لقياس جرعات الوميض الحراري. وقد تم صنع وتشغيل مقياس للجرعات الحرارية، ومعايرة عدادين ثانويين للجرعات الإشعاعية، وتقديم الدعم باستمرار على هيئة خدمات معايرة لمكتب الحماية من الإشعاعات التابع للوكالة. وحصل متدربان على تدريب في مختبر المعايرة لمدد مجموعها ١٠ أشهر عمل.

### ثالثا - العلوم الفيزيائية

#### الكيمياء ومراقبة جودة التحاليل

٢٩٥ - أجرى مختبر زايبرسدورف ١٢ مقارنة دولية على تحاليل نويدات مشعة وعناصر نزرية، واشتركت مختبرات من نحو ٤٠ بلدا في واحدة أو أكثر من تلك المقارنات، وأضاف المختبر إلى حصيلته من العينات المرجعية التي تتيحها الوكالة ١١ عينة جديدة فأصبحت العينات المرجعية تشكل ٢٩ بلدا. ووزع المختبر ١١٣٦ جزءا متساويا من هذه العينات قيمتها ٦٠ ٠٠٠ دولار على ٢٥٠ معهدا في دول أعضاء، وتبلغ الآن قيمة العينات المتوافرة ١ ٢٢٥ ٠٠٠ دولار.

٢٩٦ - وتواصل التعاون مع المنظمة العالمية للأرصاد الجوية على تحليل عينات من الهواء الملوث جمعتها شبكة رصد التلوث الاساسي في الهواء التابعة لتلك المنظمة. وتلقى مختبر الوكالة ١٤٠ عينة من مياه الأمطار وأكثر من ٢٠٠ مرشح هواء، وقدم معلومات عن أكثر من ١٠٠٠ بيان من بيانات التحليل. وتلقى ثلاثة متدربين تدريباً على مراقبة جودة التحاليل وعلى دراسة طيف الامتصاص الذري.

#### الهيدرولوجيا

٢٩٧ - حلل المختبر عينات مياه لتحديد محتواها من الاوكسيجين ١٨ (نحو ١٥٠٠ عينة) والديوتريوم (١٠٠٠ عينة) والتريتيوم (٥٥٠ عينة) والكربون ١٤ (١٢٥ عينة) والكربون ١٣ (١٦٠ عينة). وأجرى تحاليل كيميائية على ١٢٠ عينة مياه (٨٥٠ تحليلا لتحديد العناصر) لحساب المنظمة العالمية للأرصاد الجوية، وعلى ٧٠ عينة مياه (٧٠٠ تحليلا لتحديد العناصر) دعماً لمشاريع تعاونية تقنية.

#### الأجهزة والمعدات

٢٩٨ - قام المختبر بتصميم وصنع وحدتين للتحكم في جهاز تحليل نظيري للنيتروجين، وهو جهاز يستخدم في تجارب اقتفائية زراعية. وواصل إعداد مقياس نموذجي لطيف الأشعة الجيمية يمكن توريده على هيئة طقم. وتم تجهيز مختبر تدريبي لغمي الإلكترونيات الوافدين من البلدان النامية، وتم تدريب ستة متدربين لفترات تتراوح مدة كل منها بين ٢ أشهر و١٢ شهرا.

#### رابعاً - مختبر التحاليل المتملة بالضمانات (مختبر الضمانات)

٢٩٩ - في أول ١١ شهراً من ١٩٨٤ حلل مختبر الضمانات ٧٠٣ عينات من اليورانيوم، و٢٠٣ عينات تحتوي بلوتونيوم أو خليط من اليورانيوم والبلوتونيوم، و١٠٣ عينات من محاليل وقود مستهلك. كما حلل أيضاً ٤٩ عينة لأغراض مراقبة الجودة وتحضير عينات للتحليل غير المتلف ومعايرة بعض أجهزة التحليل غير المتلف.

٣٠٠ - أما المختبرات التي يستعين بها مختبر الضمانات عندما يزداد عليه حجم العمل (وهي مختبرات "الشبكة") فقد حلت ٧ عينات من محاليل البلوتونيوم واليورانيوم، و٤٢ عينة من محاليل وقود مستهلك. هذا وقد قامت مختبرات الشبكة بتحليل ٦٤ عينة بغية إعداد عينات للتحليل غير المتلف، ومقارنة ممارسات معايرة الخزانات.

٣٠١ - وفي تموز/يوليو ١٩٨٤ اكتملت أعمال توسيع مختبر الضمانات وازدادت مساحته بمقدار ٣٥٠ متراً مربعاً.

#### المختبر الدولي للنشاط الاشعاعي في البحار

##### لمحة عامة

٣٠٢ - في آذار/مارس ١٩٨٤ قام فريق من الخبراء الاستشاريين باستعراض الأنشطة العلمية التي يضطلع بها هذا المختبر، وأوصى في جملة أمور بتعزيز الخدمات التقنية التي يقدمها المختبر للدول الاعضاء، مع التركيز على أنشطة البحوث لحل المشاكل المتمثلة اتصالاً مباشراً بالحماية من الاشعاعات وتصريف النفايات في البيئة البحرية، وعلى المحافظة على التوازن بين الأنشطة النووية والأنشطة غير النووية.

٣٠٣ - وتمشياً مع توصيات ذلك الفريق، واصل المختبر تنظيم معايير دولية لنويدات مشعة مأخوذة من عينات بحرية، وتقديم عينات مرجعية لأغراض مراقبة جودة التحاليل، واستحداث منهجيات لقياس الاشعاعات الضعيفة في البيئة، واستقبال حاملي المنح الدراسية والمتدربين الوافدين من بلدان نامية.

٣٠٤ - وبدعم مالي من برنامج الأمم المتحدة للبيئة قام المختبر بقياس ملوثات غير نووية.



٢٠٥ - وركز المختبر في أنشطته البحثية على تقييم آثار النويدات المشعة المنطلقة إلى البيئة البحرية لتحديد مدى السلامة الإشعاعية في العمليات النووية. وأجرى المختبر دراسات عن :

(أ) العمليات التي تتحكم في التدفق الرأسي للنويدات المشعة المتحدة مع مواد جسيمية في البحار؛

(ب) النويدات المشعة : تجمعها بيولوجيا وانتقالها ونقلها عن طريق سلسلة الاغذية البحرية

(ج) مصير النويدات المشعة المحتررة في بيئات بحرية مختلفة

(د) سلوك النويدات المشعة في الرواسب وبين المياه والقاع في البحار

٢٠٦ - وأنجز المختبر برنامج بحث منسق عن سلوك النويدات المشعة الطويلة العمر الناجمة عن اغراق النفايات المشعة في أعالي البحار، وسيُنشر تقريراً عنه في ١٩٨٥.

٢٠٧ - واشترك المختبر في برامج بحث منسق أخرى، منها برنامج عن المواد المشعة في بحر البلطيق، وبرنامج عن انتقال المواد المشعة في المياه والرواسب.

٢٠٨ - وواصل المختبر تقديم الدعم إلى برامج البحث والرمذ الإقليمية التي يجريها برنامج الأمم المتحدة للبيئة في مجال تلوث البحار، فقد قدم المختبر الخبرة العلمية والتقنية لخطّة عمل البحر الأبيض المتوسط، وخطّة عمل الكويت، وخطتي عمل غرب أفريقيا ووسط أفريقيا. واستهل المختبر بدعم مالي من برنامج الأمم المتحدة للبيئة مشروعاً لاستحداث أساليب اختبار مرجعية وتنظيم معايير دولية لدراسات التلوث البحري.

## المركز الدولي للفيزياء النظرية

### لمحة عامة

٣٠٩ - كانت أهم مجالات البحث والتدريب على إجراء البحوث في المركز الدولي للفيزياء النظرية في ١٩٨٣ هي :

(أ) الفيزياء والطاقة (الفيزياء النووية، ومصادر الطاقة الجديدة، وفيزياء البلازما)

(ب) الفيزياء الأساسية (الجسيمات الأولية، والنظرية الأساسية، وعلم الكون)

(ج) الفيزياء والتكنولوجيا (فيزياء المواد المكثفة)

(د) فيزياء الأجسام الحية (الفيزياء البيولوجية)

(هـ) فيزياء البيئة وفيزياء الموارد الطبيعية (فيزياء الجو، وفيزياء التربة)

(و) الفيزياء والتنمية

(ز) الرياضيات (الرياضيات المنطبقة)

(ح) التدريب في مختبرات ايطالية.

٣١٠ - استقبل المركز في ١٩٨٤ أكثر من ٢٠٠٠ أخصائي علوم بلغ مجموع مدد عملهم فيه نحو ٢٠٠٠ شهر عمل. وكان نصفهم أو أكثر من النصف بقليل وافدا من بلدان نامية، وامتأثر بـ ٧٦٪ من مجموع شهور العمل .

٣١١ - وبموجب "العضوية الانتسابية" استقبل المركز ٥٦ منتسبا من ٢٨ بلدا ناميا. وامتقبل كذلك ٢٠٠ أخصائي علوم من معاهد منتسبة من ٢٥ بلدا ناميا.

٣١٢ - واستخدم نحو ١٠٠ أخصائي علوم - كان ثلاثة أرباعهم من بلدان نامية - التسهيلات التي يقدمها المركز للقيام ببحوث فردية مستقلة إما في مجالات لم تكن مدرجة في أنشطة المركز أو في أوقات لم تكن مدرجة فيها أنشطة في مجالات تخصصهم.

### الفيزياء والطاقة

٢١٣ - بدأ المركز نشاطه في عام ١٩٨٤ بحلقة دراسية عملية عن الشفرات الحاسوبية للنماذج النووية، نظمها بالتعاون مع قسم المعلومات النووية التابع للوكالة، وحضرها ٥٢ أخصائي علوم، منهم ٢٧ أخصائيا من بلدان نامية. وبعد تلك الحلقة نظم المركز ندوة دراسية شتوية عن الفيزياء النووية حضرها ١٥٧ أخصائيا كان ٩٢ منهم من بلدان نامية.

٢١٤ - وعقد المركز حلقة دراسية باللغة الفرنسية عن الطاقة الشمسية حضرها ٧١ أخصائي علوم، منهم ٢٩ أخصائيا من بلدان نامية ناطقة بالفرنسية.

٢١٥ - وعقد المركز اجتماعا تذكاريًا عن فيزياء البلازما احتفالًا بالعيد السنوي العشرين لانشائه (انظر الفقرة ٢٩)، حضره ٢٠ خبيرًا لمناقشة التطورات المتوقعة حدوثها في العقد المقبل في الفيزياء النووية.

### الفيزياء الأساسية

٢١٦ - عقد المركز ندوة تعليمية في الربيع عن التثاقلية الفائقة والسوبرسيمترية اشترك فيها ١٦٢ أخصائي علوم، ثم ندوة عملية مكرسة للتثاقلية الفائقة والسوبرسيمترية ونظريات كالوزا وكلاين (حضرها ١٤٥ مشتركًا).

٢١٧ - وفي حزيران/يونيو وتموز/يوليو نظم المركز حلقة عملية عن فيزياء الطاقة القوية وعلم الكون اشترك فيها ٨٨ أخصائيا، منهم ٥٢ أخصائيا من بلدان نامية. وفي تلك الفترة اشترك ١٣٠ أخصائيا في مؤتمر تريستا الثامن لفيزياء الجسيمات.

٢١٨ - وظل فريق البحوث الدائم المعني بالجسيمات الأولية والنظرية الأساسية يمارس أنشطته التي أسهم فيها نحو ١٦٠ أخصائيا كان أكثر من نصفهم وافدا من بلدان نامية.

### الفيزياء والتكنولوجيا

٢١٩ - عقد المركز ندوة دراسية في الربيع عن فيزياء المواد البللورية شبه الموصلة والأجهزة شبه الموصلة اشترك فيها ١١٢ أخصائيا كان أكثر من ٧٠٪ منهم وافدا من بلدان نامية. واتبعتها بحلقة عملية للبحوث في مجال فيزياء المواد المكثفة اشترك فيها نحو ٢٠٠ أخصائي واشتملت على ثلاثة اجتماعات خصص كل منها لموضوع مستقل وهي : ندوة عن دراسة طيف أسطح الممتازات حضرها ٧٤ أخصائيا، واجتماع عن الإشارة

القوية وظواهر النبض القصير نظمه المركز بالتعاون مع لجنة فيزياء أشباه الموصلات التابعة للاتحاد الدولي للفيزياء البحتة والتطبيقية وحضره أكثر من ٨٠ فيزيائياً، واجتماع عن التحولات (الاستاتيكية والدينامية) في الرتبة الأولى حضره ٥٣ أخصائياً. وألف عدد من الفيزيائيين في الحلقة العملية جماعة عمل معنية بفيزياء المواد المكثفة بفعل الضغوط الكوكبية.

٢٢٠ - وأثناء العام تلقى فريق البحوث الدائم المعني بفيزياء المواد المكثفة دعماً من نحو ٥٠ أخصائياً.

٢٢١ - ونظم المركز في سري لانكا ندوة دراسية إقليمية لآسيا عن تكنولوجيا الأجهزة المصغرة لمعالجة البيانات حضرها ٩٢ أخصائياً علمياً.

#### فيزياء الأجسام الحية

٢٢٢ - عقد المركز ندوة دراسية صيفية عن الفيزياء البيولوجية بعد ان أشارت دورة مماثلة عقدت في ١٩٨٢ اهتماماً كبيراً. وقد حضر هذه الندوة الصيفية ١١٢ أخصائياً، منهم ٧٩ أخصائياً من بلدان نامية.

٢٢٣ - ونظم المركز بالتعاون مع "المدرسة الدولية للدراسات العلمية المتقدمة" بتريستا اجتماعاً صغيراً حول نظرية المخ حضره ١٥ أخصائياً.

#### فيزياء البيئة وفيزياء الموارد الطبيعية

٢٢٤ - عقد المركز ندوة دراسية خريفية عن التروبوسفير والاستراتوسفير والميزوسفير حضرها نحو ١١٠ أخصائي فيزياء جوية وفيزياء أرضية، منهم ٩٧ أخصائياً من بلدان نامية.

#### الفيزياء والتنمية

٢٢٥ - عقد المركز مؤتمراً عن تسخير الفيزياء لأغراض التنمية اشترك فيه ١٥٥ أخصائياً، منهم ١٠٧ من بلدان نامية. وكان الهدف الرئيسي لذلك المؤتمر دراسة دور الفيزياء في التنمية، وإطلاع أخصائي الفيزياء الوافدين من بلدان نامية على مصادر المساعدة التي يمكنهم الاستفادة منها في بحوثهم الفيزيائية واستعمال نتائجها في اشباع الحاجات الوطنية.

٣٣٦ - كما عقد المركز ندوة عن حالة الفيزياء والرياضيات في أفريقيا اشترك فيها ٨٢ أخصائيا معظمهم من بلدان أفريقية. هذا وقد استضاف المركز اجتماع الجمعية العامة للاتحاد الدولي للفيزياء البحتة والتطبيقية.

٣٣٧ - وكما حدث في الماضي، قام مشتركون في أنشطة أخرى بتقديم نبذات ذات صلة ببرنامج "الفيزياء والتنمية".

#### الرياضيات

٣٣٨ - واصل المركز طوال السنة بحوثه في مجال الرياضيات، واشترك في هذه البحوث نحو ١٥ أخصائيا.

٣٣٩ - وفي مجال الرياضيات المنطبقة عقد المركز حلقة عملية عن النظم الدينامية اشترك فيها ٦٧ أخصائيا، منهم ٤٨ أخصائيا من بلدان نامية.

٣٣٠ - وكرس المركز ندوة دراسية خريافية لدراسة وتطبيق نظرية أنصاف المجموعات حضرها ١٣٥ أخصائيا، منهم ٧٣ أخصائيا من بلدان نامية.

#### التدريب في مختبرات ايطالية

٣٣١ - في إطار برنامج استهله المركز في ١٩٨٢ بهدف إتاحة الفرصة لأخصائيي العلوم التجريبية الوافدين من بلدان نامية للعمل في مختبرات ايطالية متقدمة، واستكمالا للعمل النظري في المركز، قدم المركز منحا دراسية لنحو ٧٠ أخصائيا للعمل مددا متفاوتة الطول في ٥٦ مختبرا ايطاليا.

## الضمانات

البيان العام عن الضمانات في ١٩٨٤

٣٣٢ - كما حدث في السنوات السابقة، لم تكتشف الأمانة في ١٩٨٤ أثناء اضطلاعها بواجبات الضمانات أي ظاهرة شاذة تشير إلى أن كمية معنوية من المواد النووية الخاضعة للضمانات - أو إلى أن أي من المرافق أو المعدات الخاضعة للضمانات بموجب اتفاقات معينة - قد حُرقت عن غرضها أو استعملت من أجل صنع سلاح نووي أو من أجل أي غرض عسكري أو من أجل صنع أجهزة نووية متفجرة أخرى أو من أجل أغراض مجهولة<sup>(١٤)</sup>. وبإستثناء حالة واحدة<sup>(١٥)</sup> ترى الأمانة من المعقول أن تخلص إلى أن المواد النووية الخاضعة ل ضمانات الوكالة في ١٩٨٤ قد ظلت في نطاق الأنشطة النووية السلمية أو أنها في غير هذه الحالة قد قدم عنها حساب على النحو الوافي. وينبغي النظر إلى هذا القول في ضوء الملاحظات التالية:

(أ) قامت الوكالة بأنشطة رقابية مكثفة في ١٩٨٤ حيث نفذت أكثر من ١٨٢٠ عملية تفتيش (١٨٢٦ في ١٩٨٢) في نحو ٤٧٤ منشأة نووية (٥٢٠ في ١٩٨٢) في ٤٩ دولة غير حائزة لأسلحة نووية (٥٠ في ١٩٨٢) وفي ثلاث (ثلاث) دول حائزة لأسلحة نووية. وفي ٣٠٪ (٣٦٪) من عمليات التفتيش أجرت قياسات غير متلفة على المواد النووية. واستعملت ميدانيا أكثر من ٢٤٠ (٢٣٠) جهاز تصوير تلقائي ورصد تلفزيوني، ووضعت ٨٣٠٠ (٦١٧٠) ختم على مواد نووية ثم خلعتها وتحققت لاحقا من سلامتها في المقرر. وحلت أكثر من ١٠٨٠ (١١٥٠) عينة بلوتونيوم ويورانيوم وخرجت من ذلك التحليل بحوالي ٢٧٧٠ (٢٩٨٠) نتيجة تحليلية. وعالجت الوكالة حسابات وبيانات الضمانات وهي تشمل ٧٦٠ ٠٠٠ (٨٠٠ ٠٠٠) من المعطيات و خزنتها في الحاسب.

(١٤) في حالة الدول الحائزة لأسلحة نووية التي عقدت مع الوكالة اتفاقات خضوع طوعي ل ضماناتها، لم تسحب المواد النووية من نطاق الضمانات إلا وفقا لتلك الاتفاقات.

(١٥) في هذه الحالة تم تصدير يورانيوم مستنفذ دون إبلاغ الوكالة بالإخطار الواجب. وبعد ذلك قام البلد المستورد بإعلام الوكالة بأنه استورد هذه المادة لأغراض غير نووية وغير تفجيرية، وبأن جزءا من المادة قد استخدم بالفعل في أغراض غير نووية وغير تفجيرية. هذا وقد أتاح ذلك البلد لموظفي الوكالة معظم كمية هذه المادة لفحصها.

(ب) وتمثيلا على مدى دقة أنشطة التفتيش والتقييم نذكر ان الوكالة وجدت حوالي ٤٠٠ (٤٢٠) (١٦) ظاهرة تضارب أو شذوذ معظمها طفيف. وبعد تمحيص وتحريات تم تحليل تلك الظواهر جميعا - ما عدا الظاهرة الوحيدة (\*) المذكورة أعلاه - بصورة تبعث على الارتياح.

(ج) ويرتبن مستوى اليقين من النتائج التي تخرج بها الامانة من أي منشأة ما أو دولة ما بجملة أمور، منها مضمون اتفاق الضمانات المعقود مع الدولة المعنية، ومدى توافر الاموال والقوى العاملة والمعدات لدى الوكالة، ومدى تعاون الدولة والقائمين على تشغيل منشأتها.

(د) والاستخلاصات التي يوردها "تقرير تنفيذ الضمانات" بمدد كل منشأة تشير إلى آخر تقرير متاح من تقارير الدولة وإلى آخر عملية تفتيش أو تحليل قامت بها الوكالة في المنشأة المعنية.

#### مظلة الضمانات

٣٣٣ - مع نهاية عام ١٩٨٤، كانت هنالك اتفاقات ضمانات مجموعها ١٦٣ اتفاقا، نافذة مع ٩٥ دولة (مقابل ١٥٩ اتفاقا نافذة مع ٩٢ دولة في نهاية ١٩٨٣).

٣٣٤ - وخلال ١٩٨٤ أصبحت ثلاث دول غير حائزة لاسلحة نووية أطرافا في معاهدة عدم الانتشار، وهي دومينيكا (في آب/أغسطس) وغينيا الاستوائية وسان فنسنت وغرينادين (في تشرين الثاني/نوفمبر)، وبذلك ارتفع مجموع عدد الدول الأطراف في المعاهدة إلى ١٣٤ دولة، منها ثلاث دول حائزة لاسلحة نووية.

---

(١٦) ان الظاهرة الشاذة التي أشار التقرير السنوي لعام ١٩٨٣ إلى أنها قيد التحري، قد حلت في ١٩٨٤ بصورة تبعث على الارتياح.

(\*) أنظر الحاشية ١٥ في الصفحة السابقة.

٣٣٥ - وخلال ١٩٨٤ بدأ نفاذ اتفاقي ضمانات معقودين مع ناورو وسري لانكا بمقتضى معاهدة عدم الانتشار، كما بدأ نفاذ اتفاق ضمانات معقود مع بنما بمقتضى معاهدة تلاتيلولكو. وبذلك أصبح مجموع عدد الدول غير الحائزة لاسلحة نووية والموقعة على اتفاقات نافذة بمقتضى معاهدة عدم انتشار و/أو معاهدة تلاتيلولكو ٨٠ دولة في نهاية ١٩٨٤.

٣٣٦ - ومن بين ١٣١ دولة طرفا في معاهدة عدم الانتشار وغير الحائزة لاسلحة نووية، هناك ٣٩ دولة لم تمتثل حتى الآن للالتزامات التي تفرضها عليها الفقرة ٤ من المادة الثالثة من المعاهدة بشأن عقد اتفاق الضمانات المناسب مع الوكالة. وباستثناء فييت نام، ليس لدى أي من هذه الدول التسع والثلاثين، في حدود علم الوكالة، أنشطة نووية ذات شأن (انظر الجدول ٦).

٣٣٧ - وكانت الضمانات مطبقة بالفعل في ٤٠ دولة غير حائزة لاسلحة نووية، بمقتضى اتفاقات معقودة عملا بمعاهدة عدم الانتشار أو بها وبمعاهدة تلاتيلولكو سويا، تضاف إليها دولة واحدة غير حائزة لاسلحة نووية تطبق فيها الضمانات عملا بمعاهدة تلاتيلولكو وحدها.

٣٣٨ - وكانت هناك اتفاقات ضمانات، موضوعة على أساس نموذج الوثيقة INFCIRC/66/Rev.2، سارية مع الدول العشر التالية غير الحائزة لاسلحة نووية وغير الأطراف في أي من معاهدة عدم الانتشار أو معاهدة تلاتيلولكو : الأرجنتين، اسبانيا، إسرائيل، باكستان، البرازيل، جمهورية كوريا الديمقراطية الشعبية، جنوب أفريقيا، شيلي، كوبا، الهند (انظر الجدول ٧). وكانت الضمانات المذكورة مطبقة فعلا في تسع من هذه الدول العشر عملا بتلك الاتفاقات. كذلك كانت هناك ضمانات مطبقة فعلا في فييت نام، التي هي طرف في معاهدة عدم الانتشار (انظر الفقرة ٣١٠ أعلاه)، عملا باتفاق من طراز INFCIRC/66/Rev.2 (١٧).

(١٧) كذلك تطبق الوكالة ضمانات على منشآت نووية في تايوان، الصين.



٣٣٩ - وكان من المعروف ان لدى ست من هذه الدول العشر كما لدى تلك الحائزة لاسلحة النووية، مرافق في حالة تشغيل أو قيد الانشاء<sup>(١٨)</sup> غير خاضعة للضمانات مع كونها معنوية على صعيد الضمانات.

٣٤٠ - وفي ١٩٨٤ كانت ضمانات الوكالة تطبق في ثلاث دول حائزة لاسلحة نووية، إما بمقتضى اتفاقات ناشئة من عروض طوعية أو بمقتضى اتفاقات نقل الضمانات، وتلك الدول هي فرنسا والمملكة المتحدة والولايات المتحدة الأمريكية. وقد اختتمت عام ١٩٨٤ مفاوضات بين الوكالة والاتحاد السوفياتي لعقد اتفاق ضمانات قائم على عرض طوعي بإخضاع بعض منشآت الاتحاد السوفياتي النووية السلمية لضمانات الوكالة<sup>(١٩)</sup>. ومن المتوقع أن يدخل الاتفاق حيز النفاذ خلال النصف الأول من عام ١٩٨٥، وأن تبدأ عمليات التفتيش في أعقاب ذلك.

٣٤١ - وفي ٣١ كانون الأول/ديسمبر ١٩٨٤ كان هنالك ٤٦٠ مرفقا خاضعة للضمانات أو حاويا مواد نووية خاضعة للضمانات (مقابل ٤٥٥ مرفقا في ١٩٨٣). كما كان في الدول غير الحائزة لاسلحة نووية ٤١٥ موقعا خارج المرافق تحتوي على مقادير صغيرة من مواد خاضعة للضمانات (مقابل ٤٢٥ موقعا في ١٩٨٣) ومنشأة غير نووية واحدة. إما في الدول الحائزة لاسلحة نووية فكانت هنالك عشرة مرافق تخضع لضمانات الوكالة، إما عملا باتفاقات ناشئة من عروض طوعية أو عملا باتفاقات نقل الضمانات (أنظر الجداول ٤ و ٨).

٣٤٢ - وفي ختام ١٩٨٤ كانت المواد الخاضعة لضمانات الوكالة - بما في ذلك المواد التي تغطيها الاتفاقات الناشئة عن عروض طوعية مع دول حائزة لاسلحة نووية - تبلغ ٧٧ طنا (مقابل ٧٧ طنا في ١٩٨٣) من البلوتونيوم المفصول، و١١٨ طنا (مقابل ١١ طنا) من اليورانيوم الشديد الاثراء، و١٢٩٥ طنا (مقابل ٩٥٨ طنا) من البلوتونيوم الموجود في وقود مشع، و٧٨٤ ٢٢ طنا (مقابل ٦٩٠ ١٩ طنا) من اليورانيوم المنخفض الاثراء، و ٧٢٤ ٣١ طنا (مقابل ٢٨ ٠٧٥ طنا) من المواد المصدرية. أما المواد غير النووية الخاضعة لضمانات الوكالة فكانت تشمل ١٢٢٦ طنا (مقابل ١٣٠٧ أطنان) من الماء الثقيل (أنظر الجدولين ٢ و ٣).

(١٨) في واحدة من الدول الست المذكورة مرفق لمنع الوقود غير خاضع لضمانات الوكالة، ولكن مواده النووية خاضعة لضمانات الوكالة. وقد أقر مجلس المحافظين في شباط/فبراير ١٩٨٥ تعديلا لاتفاق حالي وتم توقيع التعديل في ٤ تموز/يوليو ١٩٨٥. وما أن يدخل النص المعدل حيز النفاذ ستغطي ضمانات الوكالة من جديد جميع المرافق النووية في تلك الدولة.

(١٩) أقر اتفاق الضمانات من قِبَل مجلس المحافظين وتم توقيعه في شباط/فبراير ١٩٨٥، ودخل حيز النفاذ في ١٠ حزيران/يونيو ١٩٨٥.

## الأنشطة الرئيسية في عام ١٩٨٤

### تنفيذ الضمانات

- ٣٤٣ - اشتملت التطورات الجديدة بالذكر في هذا المجال على مايلي :
- غطى جهد التفتيش المبذول في ١٩٨٤ نسبة ٧١,٣٪ (مقابل ٧٣,٦٪ في ١٩٨٣) من أصل مجمل جهد التفتيش الروتيني الفعلي المخطط؛
  - وكان عدد عمليات التفتيش المنطوية على قياس غير متلف في ١٩٨٤ أعلى بنسبة ٢١٪ منه في ١٩٨٣؛
  - وكان عدد المرافق الكبرى التي تم فيها تحقيق "كامل أهداف التفتيش بصدد المنشأة بأكملها" أعلى في ١٩٨٤ بنسبة ٢١٪ منه في ١٩٨٣؛
  - تحسنت موقوتية تقارير التفتيش تحسنا بالغا من خلال الجهد الإضافي الذي بذل في المقر، وكانت نتيجته ان ازداد عدد بيانات التفتيش الموجهة إلى الدول في ١٩٨٤ بنسبة ٧٠٪ تقريبا عما كان عليه في ١٩٨٣؛
  - وفي دولة واحدة، تحققت الوكالة من دفاتر الجرد المادي في جميع المرافق الرئيسية ذات الصلة بدورة الوقود المصنوع من اليورانيوم الطبيعي في تلك الدولة؛
  - وأدخلت تحسينات على إجراءات العمل عن طريق الأخذ بأساليب جديدة، كان من بينها استخدام الحاسب في تقييم البيانات الواردة في تقارير التفتيش الموضوعة بشأن مرافق المواد القابلة للتعداد، وإقرار الاستخدام الروتيني لأداتين جديدتين من أدوات الضمانات، ووضع كتيب جديد عن الضمانات؛
  - وافتتح مكتب الوكالة في طوكيو رسميا يوم ٢ تموز/يوليو ١٩٨٤. وهكذا أصبح للوكالة الآن مكتبان من هذا القبيل، أحدهما في اليابان والآخر في كندا، يضمنان مزيدا من الفعالية والكفاءة في إنفاذ الضمانات؛

- وازداد استخدام مساعدي التفتيش للقيام بعمليات تفتيش تكميلية في عدد من البلدان، ولا تزال هنالك قيود مفروضة على استخدامهم.

#### معالجة المعلومات المتملة بالضمانات

- ٣٤٤ - اشتملت التطورات الجديدة بالذكر في هذا المجال على ما يلي :
- تمت معالجة نحو ٢٠ ٠٠٠ تقرير من التقارير الصادرة عن الدول، و١٥٦٠ من تقارير التفتيش الحاسوبية. وازدادت قاعدة البيانات بنحو ٢٥٪، بحيث أصبحت تضم نحو ٢٨ مليون سجل ؛
- وكان النظام الدولي لمعلومات الضمانات، التابع للوكالة، موضع استخدام بصورة روتينية لدعم أنشطة التفتيش الميداني ولتقييم الضمانات وإدارتها؛
- وفي اجتماع حول عمليات النقل الدولية للمواد النووية، نظّر خبراء استشاريون في اتخاذ تدابير إضافية لتحسين إجراءات التبليغ. وقد قبلت الوكالة معظم توصيات هؤلاء الاستشاريين ووضعت خطة عمل من أجل تنفيذها؛
- واستهلت الوكالة مع اثنتين من الدول التي تقدم التقارير عملاً باتفاقات من طراز INF/CIRC/66/Rev/2 مناقشات حول امكانية تقديم تقارير مسجلة على أشرطة مغناطيسية، وذلك على قصد تحقيق مزيد من الكفاءة والفعالية في معالجة بياناتها،
- وحضر الحلقة الدراسية العملية العاشرة بشأن الضمانات مشتركون من ٢٠ بلدا ومنظمة إقليمية واحدة. وساعدت هذه الحلقة الدول الاعضاء على الوفاء بالتزاماتها في مجال التبليغ، وكانت محفلا لتبادل المعلومات عن المحاسبة النووية.
- واستكملت الوكالة استعراضها الواسع للنظام الدولي لمعلومات الضمانات بعد انقضاء ثلاث سنوات على بدء تشغيله، ونشرت موجزا لنتائج هذا الاستعراض. ويجري الآن تنفيذ التوصيات التي وضعت لتحسين هذا النظام .

- وكانت البرامج الحاسوبية الجاهزة وإجراءات مراقبة جودة تقارير التفتيش الحاسوبية موضع دراسة بغية تطبيق هذا النظام الحاسبي على جميع التقارير عن جميع المرافق، بما في ذلك مرافق المواد السائلة. وأضيفت إلى هذا النظام الحاسبي وحدة متصلة جديدة للتقييم والتصحيح لكي تزداد الكفاءة والفعالية في مرحلة إعداد التقارير.
- واكتمل بنجاح مشروع تجريبي استخدمت الوكالة فيه حاسبين صغيرين، أحدهما في الميدان والآخر في المقر، موصلين مباشرة بوحدة الحاسب المركزي في إدارة الضمانات.

#### تطوير الضمانات ودعمها تقنيا

#### ٢٤٥ - في مجال تطوير الأجهزة والأساليب والتقنيات:

- تم توسيع برنامج رصد أداء أجهزة الضمانات وضبطها، مع مواصلة التركيز على ضمان استمرار عولية معدات الضمانات لآمد طويل، وعلى جمع المعلومات أوتوماتيا من أجهزة تتحكم فيها وحدات معالجة ميكروية،
- وأجريت تجارب ميدانية على معدات استحدثت مؤخرا للقيام غير المتلف وللاحتواء والمراقبة؛
- وبذلت الوكالة مجهودا ضخما لتقييم جهازي تحليل متعدد القنوات، تم انتاجهما تجاريا، يعملان بالبطارية وتتحكم فيهما وحدة معالجة ميكروية مركبة فيهما. وقد اختير أحدهما للاستخدام في الضمانات؛
- وفي مجال استحداث معدات الاحتواء والرقابة، تلقت الوكالة جهازا محسنا للختم باختام مصنوعة من ألياف بصرية يمكن التحقق منها في الموقع، واتخذت الاستعدادات لتجربته ميدانيا،

- وبدأت الوكالة تختبر مواصفات ختامة يمكن التحقق من سلامة اختامها بالموجات فوق الصوتية، وإذا تبين أن هذه المواصفات مانعة للتحويل فستستخدم الختامة لختم مخازن الوقود المشع في مفاعلات "كندو". وقد أجريت تجربة إيضاحية لنموذج وحيد لجهاز يعمل بالليزر لمراقبة خزانات الوقود المستهلك.

٣٤٦ - وأولت الوكالة اهتماما خاصا لاستحداث وتحسين أساليب جديدة للرقابة على المرافق الحساسة، مثل مصانع معالجة الوقود المستهلك، ومصانع إنتاج الوقود باليورانيوم الشديد الإثراء، ووقود "موكس" (المصنوع من أوكسيد اليورانيوم وأوكسيد البلوتونيوم)، ومصانع إثراء اليورانيوم بالطرد المركزي الفائق السرعة:

- فقد تواصلت الاستعدادات لإجراء تجارب على إمكانية حساب المواد في ما يقارب الوقت الفعلي الذي يتم فيه إنتاجها في مصانع معالجة الوقود المستهلك،

- وأجريت بحوث إضافية بمدد مفهوم متفق عليه للتفتيش على مصانع الإثراء التجارية؛

- واستمر العمل على استحداث أساليب لمراقبة مصانع إنتاج الماء الثقيل؛

- وتواصل العمل على تحسين تنفيذ الضمانات في عدة مفاعلات يمدد تزويدها بالوقود أثناء عملها، وصيغت إجراءات لتقييم الأداء؛

- وتم تحليل النهج الرقابي المتبع حيال مصانع إنتاج الوقود باليورانيوم الضعيف الإثراء، دعما للدراسات التي أجراها الفريق الاستشاري الدائم المعني بتنفيذ الضمانات حول الأساليب الرقابية.

٣٤٧ - وقد اكتمل ، في ما يتعلق بمفاعلات البحوث والمجمعات الحرجة، وضع توجيهات مفصلة من أجل قيام كل دولة بوضع نظام حكومي لحساب ومراقبة المواد النووية على مستوى المرافق، وواصلت الوكالة وضع توجيهات أخرى بمدد أنواع أخرى من المرافق.

٢٤٨ - وازدادت الخدمات التقنية التي تقدمها الوكالة. ومن ذلك مثلا :

- إن نحو ٣٦٠ آلة تصوير قد أصلحت وجربت وسلمت لشُعَب العمليات بغية استخدامها ميدانياً؛
- وإن عمليات التحقق من الاختتام في المرافق النووية كانت أكثر بنحو ٣٥٪ منها عام ١٩٨٣، وكان عدد الاختتام الواردة إلى المقرر يتجاوز أحيانا الألف في الشهر الواحد.

٢٤٩ - وقد ظلت الكاميرات المزدوجة العدسات تشكل الدعامة الأساسية في التحريات المتملة بالضمانات، وارتفع عدد الكاميرات العاملة إلى نحو ٢٢٥. وكان من التجديدات التي استحدثت في مجال المراقبة بالتصوير تركيب قوائم رافعة للكاميرات واستخدام جهاز لمعاينة الأفلام بالفيديو.

٢٥٠ - وعلى مدى السنة استخدمت صيغة أولى لنظام حاسبي لمراقبة عهدة الضمانات، كما وضعت موضع التنفيذ إجراءات للموافقات الرسمية على إصلاح وصيانة معدات القياس غير المتلف. وأدخلت تحسينات على إجراءات تحديد مواعيد الصيانة وتسهيل المواد ومراقبة المستندات.

#### تَقْيِيمُ الضَمَانَاتِ

٢٥١ - في مجال تقييم البيانات :

- قُمت الخدمات اللازمة إلى شُعَب العمليات، خصوصا في ما يتصل بتحليل العينات في مختبر التحاليل المتملة بالضمانات ومن خلال شبكة مختبرات تحليل الضمانات، وبتقييم رصيد المواد في مرافق المواد السائبة، وبتقييم مقاييس كتل المواد النووية السائلة، وبتحضير وتوصيف العينات المرجعية اللازمة للقياس غير المتلف؛
- وبالتعاون مع "الرابطة الأوروبية للبحوث الانمائية في مجال الضمانات"، تم نشر "قيم نموذجية" لاختفاء قياسات عينات الضمانات، واستخدمت هذه القيم في تقييم بيانات رصيد المواد؛
- وتم تلقيم حاسب الضمانات ببرامج جاهزة للتقنيات التي تعتمد على العلاقة بين النظائر وردت من عدة دول؛

- ووفرت لشعبة التطوير والدعم التقني خدمات اشتملت على تقييم للبيانات المتعلقة باختبار ومعايرة معدات الاختبار غير المتلف، وعلى نقل البيانات تلقائيا من الاجهزة إلى الحاسبات في الميدان وفي المقر، وعلى تنسيق أنشطة الدعم التي تقوم بها عدة دول أعضاء وتتصل بالأساليب تقييم البيانات واستخدام البرامج الجاهزة في الحاسبات الميدانية.

٢٥٢ - وأدخل مزيد من وجوه التحسين على طرق استعراض وتقييم تقارير التفتيش وكشوف التفتيش التي توجه إلى الدول عملا باتفاقات الضمانات المعقودة على أساس الوثيقة INFCIRC/153 (corrected) والوثيقة INFCIRC/66/Rev.2.

- وتم استعراض ٢٢٢٤ من تقارير التفتيش و ٢٤٦١ من كشوف التفتيش، وذلك باتتباع إجراءات حاسبية،

- وكانت الاجراءات المفصلة للاستعراض الداخلي لتنفيذ الضمانات موضع تطبيق في حالات معينة، وتم النهوض بعمليات تقييم لمرافق المواد القابلة للتعداد بغية إدراج نتائجها في "التقرير السنوي عن تنفيذ الضمانات"، واستخدمت في التقييم إجراءات حاسبية اعتمدت حصرا تقريبا على البيانات المأخوذة مباشرة من "تقارير التفتيش الحاسبية".

#### التوحيد القياسي والتدريب والدعم الإداري

٢٥٣ - تمت صياغة توجيهات عامة في مجالات متنوعة، ولا سيما في مجالات الإدارة المالية، وتوظيف القوى العاملة وتوزيعها، والإدارة العامة.

٢٥٤ - وقد انطوت الإدارة المالية على إعداد ميزانية الضمانات وخطة تمويلها وعلى رصد وجوه الإنفاق. واشتملت المسؤوليات في مجال القوى العاملة على إعداد المواصفات المطلوبة للمناصب، والإعلان عن المناصب الشاغرة، وفحص الترشيحات، والاشتراك مع شعبة شؤون الموظفين في محاولة لتصنيف جميع الوظائف التي تضمها إدارة الضمانات. أما جوانب الإدارة العامة فتناولت بعض القضايا العامة مثل التنظيم والأساليب الإجرائية، وبعض المواضيع المحددة مثل طبيعة العلاقات المتشابكة بين مختلف المسؤوليات الإدارية.

٢٥٥ - وقد تم تصميم طريقة عرض موحدة لادخال البيانات في الحاسب، وستستخدم جميع شُعَب العمليات هذا الشكل الموحد ابتداء من ١٩٨٥ في التبليغ عن عمليات التفتيش التي تجريها في جميع أنواع المرافق الخاضعة للضمانات. وقد رتبت الوكالة لتدريب جميع المفتشين على استخدام هذا الشكل الموحد وعلى استخدام تقارير التفتيش الحاسوبية.

٢٥٦ - وكذلك تم وضع واصدار كتيب تعليمات جديد حول الضمانات، لكي تستخدمه هيئة التفتيش ابتداء من كانون الثاني/يناير ١٩٨٥، وهو يحتوي مجموعة شاملة من التعليمات والتوجيهات.

٢٥٧ - ونظمت الوكالة دورتين لتعريف المفتشين الجدد بضماناتها، اشتملتا على ممارسات تفتيشية في مرافق في دول أعضاء. وبالإضافة إلى ذلك، نظمت في المقر وفي خمس دول أعضاء دورات متقدمة حول التحليل غير المتلف. وعقدت خمس دورات لتجديد معلومات المفتشين المتمرسين.

٢٥٨ - واكتمل أول برنامج تدريبي على الضمانات للغنبيين الأحداث واشترك فيه أحد عشر متدرباً. وكان البرنامج يتألف من محاضرات تدريبية وزيارات لمرافق نووية عاملة في جمهورية ألمانيا الاتحادية، وتدريب إضافي في مقر الوكالة. وقد شهد نصف هذه المجموعة ممارسة تفتيشية في الإتحاد السوفياتي، بينما قام النصف الآخر بمراقبة مفتشين في الميدان. وقد تقدم ثمانية من هؤلاء الأحد عشر متدرباً بطلبات للتوظيف في مناصب تفتيشية في إدارة الضمانات، وعرضت الوكالة عليهم وظائف. وفي تشرين الأول/أكتوبر بدأ برنامج آخر للتدريب على الضمانات، يضم عشرة متدربين.

#### الدعم المقدم من أفرقة الخبراء الخارجيين

٢٥٩ - عقد في ١٩٨٤ عدد من اجتماعات الأفرقة الاستشارية وما يماثلها:

- فقد عقد الفريق الاستشاري الدائم المعني بتنفيذ الضمانات سلسلتين من الاجتماعات. فأما السلسلة الأولى فقد عقدت في الولايات المتحدة الأمريكية، حيث شهد المجتمعون ممارسة ايضاحية للضمانات في مصنع من مصانع انتاج الوقود باليورانيوم الضعيف الإثراء. وفي سلسلة الاجتماعات الثانية وضع الفريق توصيات بمصد النهج الرقابي اللازم في هذا النوع من المرافق لا سيما وقد توفرت معدات جديدة، وقد طلبت الوكالة من الفريق الاستشاري هذه التوصيات في إطار خطة طويلة الأجل وضعتها لمعرفة النهج



الرقابية اللازمة لمختلف أنواع المرافق النووية. كما كان من جوانب نشاط الفريق الاستشاري الأخرى أنه واصل تقديم المشورة في ما يتعلق بأنشطة البحوث الإنمائية المتمثلة بالضمانات، هذه المهمة التي كانت "اللجنة الاستشارية العلمية" هي التي تظلمع بها في الماضي والتي بدأ الفريق الاستشاري ينهض بها لأول مرة في عام ١٩٨٢ بناء على طلب المدير العام.

- وقدم فريق استشاري توصيات بشأن أجهزة الرمد والاستثمار المستخدمة في الإحتواء والمراقبة، وبشأن تطبيقاتها في الضمانات الدولية.

- ووضع فريق استشاري مجموعة منقحة من التوصيات بشأن برنامج الوكالة الهادف إلى تقييم دقة قياسات التحليل غير المتلف المتمثل بالضمانات.

- وفي اجتماع ختامي لبرنامج بحث منسق عن الإفادة من الآلات المركبة لأغراض الضمانات في مرافق معالجة الوقود المستهلك، لوحظ تقدم جوهري في تطبيق عدد من التقنيات في ظروف التشغيل الصناعي أثناء تنفيذ برنامج البحث المنسق المذكور.

- وفي اجتماع عقد في الإتحاد السوفياتي للتداول في الوسائل التقنية لمراقبة المواد النووية في المفاعلات المذكورة، نوقشت كيفية تطبيق الضمانات في المفاعلات المبردة والمهدأة بالماء (مفاعلات WWER-440).

- وخلص خبراء في قياسات الضمانات في قاعات الآلات التعاقبية في مصانع إثراء اليورانيوم بالطرد المركزي إلى أن في المستطاع تحديد درجة إثراء سادس فلوريد اليورانيوم في خطوط الانابيب بمقاييس التحليل غير المتلف.

- ودرست أفرقة استشارية : (١) تطبيق الضمانات على المواد النووية في مخازن الوقود المستهلك المستقلة؛ (٢) والنهج الرقابية على دورة الوقود؛ (٣) ومنهجيات لتقييم الضمانات؛ (٤) وأساليب تحسين عمليات تحديد البلوتونيوم في العينات الصغيرة؛

(٥) وإدماج المعلومات المتعلقة بتحسين أساليب تقييم بيانات الضمانات في الجزء " F " المعني بالمفاهيم والتقنيات الإحصائية في المجلد الثالث من كتيب التعليمات التقنية الخاصة بضمانات الوكالة IAEA Safeguards Technical Manual؛ (٦) وعمليات النقل الدولية للمواد النووية.

### التعاون بين الدول والوكالة

٣٦٠ - في أيار/مايو ١٩٨٤ أنشأت الوكالة رسمياً مكتباً لها في طوكيو بموجب رسالتين تبادلتها مع اليابان، كما حدث من قبل لدى إنشاء مكتب تورنتو الميداني في أيلول/سبتمبر ١٩٨٠. وهذان المكتبان، بالإضافة إلى كونهما يوفران دعماً إدارياً ميدانياً لموظفي الوكالة الذين يسافرون في مهام رسمية إلى كندا واليابان، أسهما في تحسين الاتصالات اليومية تحسّينا بالغاً بين مسؤولي الوكالة والدولتين في حل مشاكل الضمانات.

٣٦١ - وقدمت بعض البرامج الوطنية مساهمات كبيرة لبرنامج تطوير الضمانات دعماً منها لضمانات الوكالة، إذ وفر الاتحاد السوفياتي وأستراليا وبلجيكا وجمهورية ألمانيا الاتحادية وفرنسا وكندا والمملكة المتحدة والولايات المتحدة الأمريكية واليابان والاتحاد الأوروبي دعماً مما لديها من برامج دعم رسمية، بينما جاءت مساهمات دول أخرى (تشمل بلغاريا وتشيكوسلوفاكيا والجمهورية الديمقراطية الألمانية ورومانيا والسويد وسويسرا وفنلندا والنمسا وهنغاريا وهولندا) من خلال ترتيبات أخرى مثل اتفاقات البحوث الانمائية، والبحوث وبرامج الاختبار. كما أجريت اختبارات واسعة النطاق لمعدات الضمانات اللازمة لمفاعلات "كندو" في الأرجنتين وباكستان وجمهورية كوريا وكندا والهند. وتعاونت الأرجنتين مع الوكالة في استحداث نهج رقابي لمصانع إنتاج الماء الثقيل. وعقد "منسوقو برامج الدعم" اجتماعاً ثانياً على هدف الاستزادة من تحسين التنسيق.

٣٦٢ - وواصلت اللجان وغيرها من أشكال الاتصال المنتظم - مثل الترتيبات التشغيلية المعقودة مع المسؤولين عن تشغيل المنشآت - إسهامها في حل المشاكل المتعلقة بتنفيذ الضمانات.

٣٦٣ - وعقدت دورة تدريبية حول النظم الحكومية لحساب ومراقبة المواد النووية حضرها مشتركون من ١٣ بلداً.

## موارد الوكالة

### القوى العاملة

٣٦٤ - أدخلت في ١٩٨٤ تحسينات ملحوظة على إجراءات تعيين المفتشين، فقد ارتفع مجموع مدد عمل المفتشين المتوفرين (ومنهم مساعدو التفتيش) من ١٣٧ر٢ إلى ١٥٤ر١ سنة. وكانت نتيجة ذلك زيادة قدرها ١٩٪ في عدد سنيين المفتشين (ومساعدى التفتيش) الذين أوكلت اليهم مهام القيام بعمليات تفتيشية في المنشآت.

### المعدات

٣٦٥ - خلال ١٩٨٤ استحدثت البرامج الوطنية الدائمة للضمانات بعض الأجهزة الرقابية وطرحتها للبيع. وقد أنفقت الوكالة على شراء هذه الأجهزة ما يقارب ٣ر٣ مليون دولار، وأجلت شراء المعدات اللازمة لمراقبة مصانع الماء الثقيل إلى عام ١٩٨٥.

٣٦٦ - وكان من المعدات الجديدة التي اشترتها الوكالة أجهزة تحليل نقالة متعددة القنوات سيستعاض بها عن مقاييس الاشعة الجيمية ( SAM-2 ) التي ما برحت الوكالة تستخدمها منذ أكثر من عشر سنوات لقياس نسبة إشراء اليورانسيوم، والتي - على رغم دقتها - تتطلب معايرتها وقتا طويلا ، ويتسع في استخدامها مجال لوقوع المفتشين في الخطأ. كذلك تم شراء واستخدام جهاز مراقبة تصويرية مفلق الدائرة يمتاز عن سابقه بأنه أكثر صمودا لمحاولات العبث ومجهز على نحو يسمح بتحويله إلى فيديو.

٣٦٧ - وللتعجيل باستخدام معدات الضمانات في الميدان، جددت الوكالة في ١٩٨٤ التقييم الشامل الذي كانت قد أعدته في ١٩٨٣ للمتطلبات القصيرة الاجل والطويلة الاجل من المعدات.

## الجدول ٢

الدول ذات الأنشطة النووية المعنوية  
( في نهاية السنة المشار إليها )

عدد الدول			
١٩٨٤	١٩٨٣	١٩٨٢	
٤١	٤٠	٣٩	دول غير حائزة لأسلحة نووية ، تطبق فيها الضمانات بموجب معاهدة عدم الانتشار و/أو معاهدة تلاتيلولكو
١١	١١	١١	دول غير حائزة لأسلحة نووية ، تطبق فيها الضمانات بموجب اتفاقات INFCIRC/66/Rev.2 (أ)
صفر	صفر	صفر	دول غير حائزة لأسلحة نووية لا وجود لاتفاق ضمان نافذ معها •
٥٢	٥١	٥٠	العدد الكلي للدول غير الحائزة لأسلحة نووية مع كونها ذات أنشطة نووية معنوية
٣	٣	٣	دول حائزة لأسلحة نووية عقدت معها اتفاقات خضوع طوعي نافذة
٢	٢	٢	دول أخرى حائزة لأسلحة نووية
٥٧	٥٦	٥٥	العدد الكلي للدول ذات الأنشطة النووية المعنوية

(أ) وقعت بعض الدول اتفاقات INFCIRC/66/Rev.2 ( لا تزال سارية المفعول ) ثم  
اتفاقات بموجب معاهدة الانتشار ، وقد أدرجت هذه الدول في عداد الدول التي  
لا تنطبق عليها سوى اتفاقات معاهدة عدم الانتشار •

## الجدول ٣

الكميات التقريبية للمواد الخاضعة لضمانات الوكالة  
باستثناء تلك التي تتناولها اتفاقات خضوع طوعي مع دول حائزة لأسلحة نووية  
( في نهاية ١٩٨٤ )

نوع المادة	مقدار المواد ( بالطن )		المقدار بالكميات المعنوية
	في الدول غير الحائزة لأسلحة نووية	في الدول الحائزة لأسلحة نووية	
<u>مواد نووية</u>			
بلوتونيوم (أ) موجود في وقود مشع	٩٩,٢	٩,٥	١٣ ٥٩٠
بلوتونيوم مفصول	٥,٧	٠,٨	٨٢٠
يورانيوم شديد الاشراء ( مشرى بالنظير يو ٢٣٥ بنسبة ٢٠% أو اكثر )	١,١٨	صفر	٢٧٠
يورانيوم ضعيف الاشراء ( مشرى بالنظير يو ٢٣٥ بنسبة أقل من ٢٠% )	١٩ ٠٠٠	١ ٢٨٧	٦ ١٩٠
مواد مصدرية (ب) ( يورانيوم طبيعي أو مفقر ، و ثوريوم )	٢٨ ٠٠٠	صفر	٢ ٢٣٠
<u>مجموع الكميات المعنوية</u>			٢٣ ١٠٠
<u>مواد غير نووية (ج)</u>			
ماء ثقيل	١ ٣٦٢	صفر	(د) _

(أ) يشمل هذا المقدار نحو ٤٣,٧ طنا ( ٥٤٦٥ كمية معنوية ) من البلوتونيوم الموجود في وقود مشع، والذي لم تبلغ عنه الوكالة بمقتضى إجراءات التبليغ المتفق عليها ( البلوتونيوم غير المبلغ عنه موجود في محمعات وقود مشع تنطبق عليها المراقبة الحسابية لكل بند على حدة وتدابير الاحتواء والمراقبة ) .

(ب) لا يشمل هذا الجدول المواد التي تنطبق عليها الفقرتان الفرعيتان ٣٤ (أ) و (ب) من الوثيقة INFCIRC/153 (Corrected) - وهي أساسا اليورانيوم الأصفر المركز .

(ج) مواد غير نووية خاضعة لضمانات الوكالة بمقتضى اتفاقات من طراز INFCIRC/66/Rev.2

## الجدول ٤

الكميات التقريبية للمواد الخاضعة لضمانات الوكالة (أ) والموجودة في بلدان  
حائزة لأسلحة نووية ، في المنشآت المحددة للتفيش بمقتضى اتفاقات عروض طوعية  
( في نهاية ١٩٨٤ )

نوع المادة النووية	كمية المادة ( بالطن )	المقدار بالكميات المعنوية (أ)
بلوتونيوم موجود في وقود مشعّ	٢٠,٨	٣ ٦٠٢
بلوتونيوم مفصول	١,٢	١٤٥
يورانيوم ضعيف الاشراء ( مثرى بالنظير يو ٢٣٥ بأقل من ٢٠٪ )	٢,٤٩٧	٤٠٦
مواد مصدرية ( يورانيوم طبيعي أو مفقر، وثوريوم )	٣ ٧٢٤	٢١٦
المجموع		٣ ٣٦٩

(أ) هذا الجدول لا يشمل الكميات الصغيرة من اليورانيوم الضعيف الاشراء التي تعتبر صفراً  
بالكميات المعنوية •

## الجدول ٥

المنشآت النووية الموجودة في الدول غير الحائزة لأسلحة  
نووية والخاضعة لضمانات الوكالة  
أو المحتوية على مواد نووية خاضعة للضمانات

نوع المنشآت		عدد المنشآت	
		INFCIRC/153 (أ)	INFCIRC/66/Rev.2 (ب) المجموع
ألف -	مفاعلات قوى	١٣٩	٢٦ ١٦٥ (١٤٧)
باء -	مفاعلات بحوث ومجمعات حرجة	١٤٨	٢٦ ١٧٤ (١٧٧)
جيم -	محطات تحويل	٤	٢ ٦ (٧)
دال -	مصانع لإنتاج الوقود	٢٩	٩ ٣٨ (٤٠)
هاء -	مصانع لمعالجة الوقود المستهلك	٤	٢ ٦ (٦)
واو -	مصانع إشعاع	٤	صفر ٤ (٤)
زاي -	مرافق خزن مستقلة	٢٥	٢ ٢٣ (٢٨)
حاء -	مرافق أخرى	٣٩	١ ٤٠ (٤٦)
طاء -	مواقع أخرى	٣٨٨	٢٧ ٤١٥ (٤٢٥)
ياء -	منشآت غير نووية	صفر	١ (صفر)
المجاميع		٧٨	٩٦ ٨٧٦ (٨٨١)

(أ) تغطي اتفاقات ضمانات موقعة بموجب معاهدة عدم انتشار الأسلحة النووية و/أو معاهدة ثلاثيولكو •

(ب) أرقام سنة ١٩٨٣ موضوعة بين هلالين للمقارنة •

## الجدول ٦

المنشآت النووية الموجودة في دول حائزة لأسلحة نووية والخاضعة  
لضمانات الوكالة بمقتضى اتفاقات من طراز INFCIRC/66/Rev.2  
أو المحددة للتفتيش بمقتضى اتفاقات عروض طوعية خلال ١٩٨٤

نوع المنشآت	عدد المنشآت		
	المجموع (أ)	عروض طوعية	INFCIRC/66/Rev.2
ألف - مفاعلات قوى	٢ (٤)	٢	•
دال - مصانع لانتاج الوقود	١ (٢)	١	•
واو - مصانع اشراء	٢ (١)	٢	•
زاي - مرافق خزن مستقلة	٦ (٥)	١ (ج)	٥ (ب)
المجموع	١١ (١٢)	٦	٥

(أ) أرقام سنة ١٩٨٣ موضوعة بين هلالين للمقارنة •

(ب) كان واحد من مرافق الخزن هذه خاضعا لاتفاق ضمانات من طراز INFCIRC/66/Rev.2 خلال جزء فحسب من عام ١٩٨٤ •

(ج) مرفق الخزن المشار اليه يشتمل على أحواض وقود مستهلك أخرجه مصنع اعادة معالجة •



## الجدول ٧

الحالة في ٣١ كانون الأول / ديسمبر ١٩٨٤ في ما يختص بعقد اتفاقات ضمانات بين الوكالة والدول غير الحائزة للأسلحة النووية في إطار معاهدة عدم الانتشار

الدول غير الحائزة للأسلحة النووية التي وقعت معاهدة عدم الانتشار أو صدقتها أو انضمت إليها أو خلفت غيرها فيها (١)	تاريخ التصديق أو الانضمام أو الخلافة (٢)	اتفاق الضمانات مع الوكالة رقم نشرة INFCIRC	(٤)
اثيوبيا	١٩٧٠/ ٢/ ٥	بدأ نفاذه في: ١٩٧٧/ ١٢/ ٢	٢٦١
الأردن	١٩٧٠/ ٢/ ١١	بدأ نفاذه في: ١٩٧٨/ ٢/ ٢١	٢٥٨
استراليا	١٩٧٣/ ١/ ٢٣	بدأ نفاذه في: ١٩٧٤/ ٧/ ١٠	٢١٧
افغانستان	١٩٧٠/ ٢/ ٤	بدأ نفاذه في: ١٩٧٨/ ٢/ ٢٠	٢٥٧
اكوادور (ب)	١٩٦٩/ ٣/ ٧	بدأ نفاذه في: ١٩٧٥/ ٣/ ١٠	٢٣١
المانيا (جمهورية - الاتحادية)	١٩٧٥/ ٥/ ٢	بدأ نفاذه في: ١٩٧٧/ ٢/ ٢١	١٩٣
انتيفوا وبربودا	١٩٨١/ ١١/ ١		
اندونيسيا	١٩٧٩/ ٧/ ١٢	بدأ نفاذه في: ١٩٨٠/ ٧/ ١٤	٢٨٣
أورغواي (ب)	١٩٧٠/ ٨/ ٣١	بدأ نفاذه في: ١٩٧٦/ ٩/ ١٧	١٥٧
أوغندا	١٩٨٢/ ١٠/ ٢٠		
إيران (جمهورية - الإسلامية)	١٩٧٠/ ٢/ ٢	بدأ نفاذه في: ١٩٧٤/ ٥/ ١٥	٢١٤
إيرلندا	١٩٦٨/ ٧/ ١	بدأ نفاذه في: ١٩٧٧/ ٢/ ٢١	١٩٣
إيسلندا	١٩٦٩/ ٧/ ١٨	بدأ نفاذه في: ١٩٧٤/ ١٠/ ١٦	٢١٥
إيطاليا	١٩٧٥/ ٥/ ٢	بدأ نفاذه في: ١٩٧٧/ ٢/ ٢١	١٩٣
بابوا غينيا الجديدة	١٩٨٢/ ١/ ٢٥	بدأ نفاذه في: ١٩٨٣/ ١٠/ ١٣	٣١٢
باراغواي (ب)	١٩٧٠/ ٢/ ٤	بدأ نفاذه في: ١٩٧٩/ ٣/ ٢٠	٢٧٩
بربادوس	١٩٨٠/ ٢/ ٢١		
البرتغال	١٩٧٧/ ١٢/ ١٥	بدأ نفاذه في: ١٩٧٩/ ٦/ ١٤	٢٧٢
بلجيكا	١٩٧٥/ ٥/ ٢	بدأ نفاذه في: ١٩٧٧/ ٢/ ٢١	١٩٣
بلغاريا	١٩٦٩/ ٩/ ٥	بدأ نفاذه في: ١٩٧٢/ ٢/ ٢٩	١٧٨
بنغلاديش	١٩٧٩/ ٩/ ٢٧	بدأ نفاذه في: ١٩٨٢/ ٦/ ١١	٣٠١
بنما	١٩٧٧/ ١/ ١٣		
بنن	١٩٧٢/ ١٠/ ٣١		
بوتسوانا	١٩٦٩/ ٤/ ٢٨		
بورкина فاسو	١٩٧٠/ ٣/ ٣		

(٤)	(٣)	(٢)	(١)
		١٩٧١/ ٣/١٩	بوروندي
		١٩٦٩/ ٦/١٢	بولندا
١٧٩	١٩٧٢/١٠/١١: بدأ نفاذه في:	١٩٧٠/ ٥/٢٦	بوليفيا (ب)
	تم توقيعه في: ١٩٧٤/ ٨/٢٣	١٩٧٠/ ٣/ ٣	بيرو (ب)
١٧٣	١٩٧٩/ ٨/ ١: بدأ نفاذه في:	١٩٧٢/١٢/ ٧	تايلند
٢٤١	١٩٧٤/ ٥/١٦: بدأ نفاذه في:	١٩٨٠/ ٤/١٧	تركيا
٢٩٥	١٩٨١/ ٩/ ١: بدأ نفاذه في:	١٩٧١/ ٣/١٠	ترينيداد وتوباغو (هـ)
		١٩٧١/ ٣/١٠	تشاد
١٧٣	١٩٧٢/ ٣/ ٣: بدأ نفاذه في:	١٩٦٩/ ٧/٢٢	تشيكوسلوفاكيا
		١٩٧٠/ ٢/٢٦	توغو
		١٩٧٩/ ١/١٩	توفالو
		١٩٧٠/ ٢/٢٦	تونس
	اعتمده المجلس في: ١٩٧٥/ ٢	١٩٧١/ ٧/ ٧	تونغا
٢٦٥	١٩٧٨/١١/ ٦: بدأ نفاذه في:	١٩٧٠/ ٣/ ٥	جامايكا (ب)
		١٩٧٣/ ٧/١٠	جزر البهاما
		١٩٨١/ ٦/١٧	جزر سليمان (ز)
٢٨٢	١٩٨٠/ ٧/ ٨: بدأ نفاذه في:	١٩٧٥/ ٥/٢٦	الجمهورية العربية الليبية
		١٩٧٠/١٠/٢٥	جمهورية افريقيا الوسطى
٢٠١	١٩٧٣/١٠/١١: بدأ نفاذه في:	١٩٧١/ ٧/٢٤	الجمهورية الدومنيكية (ب)
١٨١	١٩٧٢/ ٣/ ٧: بدأ نفاذه في:	١٩٦٩/١٠/٣١	الجمهورية الديمقراطية الالمانية
		١٩٦٩/ ٩/٢٤	الجمهورية العربية السورية
		١٩٦٩/ ١/ ٨	جمهورية الكاميرون المتحدة
٢٣٦	١٩٧٥/١١/١٤: بدأ نفاذه في:	١٩٧٥/ ٤/٢٣	جمهورية كوريا
		١٩٧٠/ ٢/٢٠	جمهورية لاو الديمقراطية
			الشعبية
١٩٣	١٩٧٧/ ٢/٢١: بدأ نفاذه في:	١٩٦٩/ ١/ ٣	الدانمرك (ج)

(١)	(٢)	(٣)	(٤)
الرأس الأخضر (ب)	١٩٧٩/١٠/٢٤		
رواندا	١٩٧٥/ ٥/٢٠		
رومانيا	١٩٧٠/ ٢/ ٤	بدأ نفاذه في: ١٩٧٢/١٠/٢٧	١٨٠
زائير	١٩٧٠/ ٨/ ٤	بدأ نفاذه في: ١٩٧٢/١١/ ٩	١٨٣
ساحل العاج	١٩٧٣/ ٣/ ٦	بدأ نفاذه في: ١٩٨٣/ ٩/ ٨	٣٠٩
ساموا	١٩٧٥/ ٣/١٧	بدأ نفاذه في: ١٩٧٩/ ١/٢٢	٢٦٨
سان مارينو	١٩٧٠/ ٨/١٠	اعتمده المجلس في: ١٩٧٧/ ٢	
سانت لوسيا	١٩٧٩/١٢/٢٨		
سري لانكا	١٩٧٩/ ٣/ ٥	تم توقيعه في: ١٩٨٠/ ٧/ ٥	
السلفادور (ب)	١٩٧٢/ ٧/١١	بدأ نفاذه في: ١٩٧٥/ ٤/٢٢	٢٣٢
سنغافورة	١٩٧٦/ ٣/١٠	بدأ نفاذه في: ١٩٧٧/١٠/١٨	٢٥٩
السنغال	١٩٧٠/١٢/١٧	بدأ نفاذه في: ١٩٨٠/ ١/١٤	٢٧٦
سوازيلندا	١٩٦٩/١٢/١١	بدأ نفاذه في: ١٩٧٥/ ٧/٢٨	٢٢٧
السودان	١٩٧٣/١٠/٣١	بدأ نفاذه في: ١٩٧٧/ ١/ ٧	٢٤٥
سورينام (ب)	١٩٧٦/ ٦/٣٠	بدأ نفاذه في: ١٩٧٩/ ٢/ ٢	٢٦٩
السويد	١٩٧٠/ ١/ ٩	بدأ نفاذه في: ١٩٧٥/ ٤/١٤	٢٣٤
سويسرا	١٩٧٧/ ٣/ ٩	بدأ نفاذه في: ١٩٧٨/ ٩/ ٦	٢٦٤
سيراليون	١٩٧٥/ ٢/٢٦	تم توقيعه في: ١٩٧٧/١١/١٠	
الصومال	١٩٧٠/ ٣/ ٥		
العراق	١٩٦٩/١٠/٢٩	بدأ نفاذه في: ١٩٧٢/ ٢/٢٩	١٧٢
غابون	١٩٧٤/ ٢/١٩	تم توقيعه في: ١٩٧٩/١٢/ ٣	
غامبيا	١٩٧٥/ ٥/١٢	بدأ نفاذه في: ١٩٧٨/ ٨/ ٨	٢٧٧
غانا	١٩٧٠/ ٥/ ٥	بدأ نفاذه في: ١٩٧٥/ ٢/١٧	٢٢٦
غرينادا	١٩٧٤/ ٨/١٩		
غواتيمالا (ب)	١٩٧٠/ ٩/٢٢	بدأ نفاذه في: ١٩٨٢/ ٢/ ١	٢٩٩
غينيا - بيساو	١٩٧٦/ ٨/٢٠		
الغليين	١٩٧٢/١٠/ ٥	بدأ نفاذه في: ١٩٧٤/١٠/١٦	٢١٦
فنزويلا (ب)	١٩٧٥/ ٩/٢٦	بدأ نفاذه في: ١٩٨٢/ ٣/١١	٣٠٠
فنلندا	١٩٦٩/ ٢/ ٥	بدأ نفاذه في: ١٩٧٢/ ٢/ ٩	١٥٥
فيجي	١٩٧٢/ ٧/١٤	بدأ نفاذه في: ١٩٧٣/ ٣/٢٢	١٩٢

(٤)	(٣)	(٢)	(١)
١٧٩	بدأ نفاذه في: ١٩٧٣/ ١/ ٢٦	١٩٧٠/ ٢/ ١٠	قبرص
١٨٧	بدأ نفاذه في: ١٩٧٢/ ٨/ ١	١٩٧١/ ٢/ ٢٥	الكرسي الرسولي
		١٩٧٢/ ٦/ ٢	كمبوتشيا الديمقراطية
١٦٤	بدأ نفاذه في: ١٩٧٢/ ٢/ ٢١	١٩٦٩/ ١/ ٨	كندا
٢٧٨	بدأ نفاذه في: ١٩٧٩/ ١١/ ٢٢	١٩٧٠/ ٣/ ٣	كوسيتاريكا (ب)
			كولومبيا (هـ)
		١٩٧٨/ ١٠/ ٢٣	الكونغو
			الكويت (هـ)
		١٩٧٠/ ٦/ ١١	كينيا
١٩١	بدأ نفاذه في: ١٩٧٣/ ٣/ ٥	١٩٧٠/ ٧/ ١٥	لبنان
٢٧٥	بدأ نفاذه في: ١٩٧٩/ ١٠/ ٤	١٩٧٨/ ٤/ ٢٠	لختنشتاين
١٩٣	بدأ نفاذه في: ١٩٧٧/ ٢/ ٢١	١٩٧٥/ ٥/ ٢	لكسمبورغ
		١٩٧٠/ ٣/ ٥	ليبيريا
١٩٩	بدأ نفاذه في: ١٩٧٣/ ٦/ ١٢	١٩٧٠/ ٥/ ٢٠	ليسوتو
		١٩٧٠/ ٢/ ٦	مالطة
		١٩٧٠/ ٢/ ١٠	مالي
١٨٢	بدأ نفاذه في: ١٩٧٢/ ٢/ ٢٩	١٩٧٠/ ٣/ ٥	ماليزيا
٢٠٠	بدأ نفاذه في: ١٩٧٣/ ٦/ ١٤	١٩٧٠/ ١٠/ ٨	مدغشقر
٣٠٢	بدأ نفاذه في: ١٩٨٢/ ٦/ ٣٠	١٩٨١/ ٢/ ٢٦	مصر
٢٢٨	بدأ نفاذه في: ١٩٧٥/ ٢/ ١٨	١٩٧٠/ ١١/ ٢٧	المغرب
١٩٧	بدأ نفاذه في: ١٩٧٣/ ٩/ ١٤	١٩٦٩/ ١/ ٢١	المكسيك (ب)
٢٥٣	بدأ نفاذه في: ١٩٧٧/ ١٠/ ٢	١٩٧٠/ ٤/ ٧	ملديف
١٨٨	بدأ نفاذه في: ١٩٧٢/ ٩/ ٥	١٩٦٩/ ٥/ ١٤	منغوليا
١٩٠	بدأ نفاذه في: ١٩٧٣/ ١/ ٣١	١٩٦٩/ ٤/ ٢٥	موريشيوس
		١٩٨٢/ ٦/ ٧	ناورو
١٧٧	بدأ نفاذه في: ١٩٧٢/ ٣/ ١	١٩٦٩/ ٢/ ٥	النرويج
١٥٦	بدأ نفاذه في: ١٩٧٢/ ٧/ ٢٣	١٩٦٩/ ٦/ ٢٧	النمسا
١٨٦	بدأ نفاذه في: ١٩٧٢/ ٦/ ٢٢	١٩٧٠/ ١/ ٥	نيبال
		١٩٦٨/ ٩/ ٢٧	نيجيريا
٢٤٦	بدأ نفاذه في: ١٩٧٦/ ١٢/ ٢٩	١٩٧٣/ ٣/ ٦	نيكاراغوا (ب)

(١)	(٢)	(٣)	(٤)
نيوزيلندا	١٩٦٩/ ٩/ ١٠	بدأ نفاذه في: ١٩٧٢/ ٢/ ٢٩	١٨٥
هايتي (ب)	١٩٧٠/ ٦/ ٢	تم توقيعه في: ١٩٧٥/ ١/ ٦	
هندوراس (ب)	١٩٧٣/ ٥/ ١٦	بدأ نفاذه في: ١٩٧٥/ ٤/ ١٨	٢٣٥
هنغاريا	١٩٦٩/ ٥/ ٢٧	بدأ نفاذه في: ١٩٧٢/ ٣/ ٣٠	١٧٤
هولندا (د)	١٩٧٥/ ٥/ ٢	بدأ نفاذه في: ١٩٧٧/ ٢/ ٢١	١٩٣
اليابان	١٩٧٦/ ٦/ ٨	بدأ نفاذه في: ١٩٧٧/ ١٢/ ٢	٢٥٥
اليمن (هـ)			
اليمن الديمقراطي	١٩٧٩/ ٦/ ١		
يوغوسلافيا	١٩٧٢/ ٣/ ٣	بدأ نفاذه في: ١٩٧٣/ ١٢/ ٢٨	٢٠٤
اليونان (و)	١٩٧٠/ ٣/ ١١	انضمت اليه في: ١٩٨١/ ١٢/ ١٧	١٩٣

(أ) المعلومات الواردة في العمودين (١) و (٢) مقدمة الى الوكالة من جانب الحكومات الودية لمعاهدة عدم الانتشار . ولا ينطوي ادراج اسم ما في العمود (١) على التعبير عن أي رأي من جانب الامانة في ما يتعلق بالوضع القانوني لأي بلد أو اقليم أو بسلطاته أو فيما يتعلق بتعيين حدوده . ولا يشمل الجدول على معلومات تتصل باشتراك تاوان ، الصين ، في معاهدة عدم الانتشار .

(ب) عقد اتفاق الضمانات المقصود يشير الى كل من معاهدة الانتشار ومعاهدة ثلاثيلوكو .

(ج) ان اتفاق الضمانات المعقود مع الدانمرك (INFIRC/176) الذي بدأ نفاذه في ١٩٧٢/٣/٣١ ، قد حل محله اتفاق ١٩٧٣/٤/٥ بين دول الاوراتوم غير الحائزة لأسلحة نووية والأوراتوم نفسه والوكالة (INFIRC/193) غير انه لا يزال يطبق على جزر فيروبي .

(د) عقد اتفاق أيضا بصدد جزر الأنتيل الهولندية (INFIRC/229) . وبدأ نفاذه هذا الاتفاق في ١٩٧٥/٦/٥ .

(هـ) وقعت الدول التالية اسماءها على معاهدة عدم الانتشار في التواريخ التالية : كولومبيا في ١٩٦٨/٧/١ ، والكويت في ١٩٦٨/٨/١٥ ، ترينيداد وتوباغو في ١٩٦٨/٨/٢٢ ، والجمهورية العربية اليمنية في ١٩٦٨/٩/٢٣ ، غير انها لم تصدق عليها بعد .

(و) ان تطبيق ضمانات الوكالة في اليونان طبقا للاتفاق (INFIRC/166) ، الذي بدأ نفاذه بصفة مؤقتة منذ ١٩٧٢/٣/٣١ ، قد علق في ١٩٨١/١٢/٧ ، وهو التاريخ الذي انضمت فيه اليونان الى اتفاق ١٩٧٣/٤/٥ (INFIRC/193) المعقود بين الدول غير الحائزة للأسلحة النووية الأعضاء في الأوراتوم والأوراتوم نفسه والوكالة .

## الجدول ٨

الاتفاقات الناصّة على ضمانات (خلاف تلك المعقودة في اطار معاهدة عدم الانتشار)،  
التي اعتمدها المجلس حتى ٢١ كانون الأول/ ديسمبر ١٩٨٤

الطرف أو الأطراف (١)	موضوع الاتفاق	بدء نفاذه	رقم نشرة INFCIRC
(رغم كون الوكالة طرفاً في كل من الاتفاقات التالية ، فقد اقتصر هنا على ذكر الدولة الطرف أو الدول الأطراف في الاتفاقات المذكورة) .			
<u>اتفاقات المشاريع</u> (١)			
الارجنتين	مفاعل سيمنس SUR-100	١٩٧٠/ ٣/١٣	١٤٣
	مفاعل RAEP	١٩٦٤/١٢/ ٢	٦٢
اسبانيا	مفاعل Cora1-I	١٩٦٧/ ٦/٢٣	٩٩
اندونيسيا (ب)	حمولة اضافية لقلب مفاعل		
	TRIGA	١٩٦٩/١٢/١٩	١٣٦
اوروغواي (ب)	مفاعل URR	١٩٦٥/ ٩/٢٤	٦٧
ايران (جمهورية - الاسلامية)	مفاعل UTRR	١٩٦٧/ ٥/١٠	٩٧
باكستان	مفاعل PRR	١٩٦٢/ ٣/ ٥	٣٤
	قضبان لدعم للمفاعل KANUPP	١٩٦٨/ ٦/١٧	١١٦
بيرو (ب)	مفاعل بحوث ووقوده	١٩٧٨/ ٥/ ٩	٢٦٦
تركيا (ب)	مجموعة دون نقطة الحرج	١٩٧٤/ ٥/١٧	٢١٢
جامايكا	وقود لمفاعل بحوث		٣١٥
رومانيا (ب)	مفاعل TRIGA	١٩٧٣/ ٣/٣٠	٢٠٦
	عناصر وقود تجريبية	١٩٨٣/ ٧/ ١	٣٠٧
زائير (ب)	مفاعل TRICO	١٩٦٢/ ٦/٢٧	٣٧
شيلي	مفاعل Herald	١٩٦٩/١٢/١٩	١٣٧
الفلبيين (ب)	المفاعل PRR-I	١٩٦٦/ ٩/٢٨	٨٨
فرنزويلا (ب)	المفاعل RV-I	١٩٧٥/١١/ ٧	٢٣٨
فنلندا (ب)	المفاعل FIR-I	١٩٦٠/١٢/٣٠	٢٤
	المجموعة دون نقطة الحرج FINN		٥٣
فييت نام (ج)	وقود لمفاعل بحوث	١٩٨٣/ ٧/ ١	٣٠٨
ماليزيا (ب) ، والولايات المتحدة	المفاعل TRIGA-II	١٩٨٠/ ٩/٢٢	٢٨٧
المغرب (ب)	وقود لمفاعل بحوث	١٩٨٣/١٢/ ٢	٣١٣
المكسيك (ب)	المفاعل TRIGA-III	١٩٦٣/١٢/٢٨	٥٢
	مفاعل سيمنس SUR-100	١٩٧١/١٢/٢١	١٦٢
	محطة قوى نووية في		
	" لاغونا فيردي "	١٩٧٤/ ٢/١٢	٢٠٣

الطرف أو الأطراف (١)	موضوع الاتفاق	بدء نفاذه	رقم نشرة INFCIRC
اليابان (ب)	المفاعل JRR-3	١٩٥٩/ ٣/٢٤	٣
يوغسلافيا (ب)	المفاعل TRIGA-II	١٩٦١/١٠/ ٤	٣٢
	محطة القوى النووية Krsko	١٩٧٤/ ٦/١٤	٢١٣
اليونان (ب)	المفاعل GRR-I	١٩٧٢/ ٣/ ١	١٦٣
(ب) <u>الخضوع الأحادي الجانب</u>			
الارجنتين	منشأة مفاعل قوى في آتوتشا	١٩٧٢/١٠/ ٣	١٦٨
	مواد نووية	١٩٧٣/١٠/٢٣	٢٠٢
	منشأة مفاعل قوى في امبالسه	١٩٧٤/١٢/ ٦	٢٢٤
	معدات ومواد نووية	١٩٧٧/ ٧/٢٢	٢٥٠
	مواد نووية ومعدات ومنشآت	١٩٧٧/ ٧/٢٢	٢٥١
	المحطة النووية آتوتشا ٢	١٩٨١/ ٧/١٥	٢٩٤
	وحدة ماء ثقيل	١٩٨١/١٠/١٤	٢٩٦
	ماء ثقيل	١٩٨١/١٠/١٤	٢٩٧
	مواد نووية	١٩٨٢/ ٦/ ٨	٣٠٣
اسبانيا	مواد نووية	١٩٧٤/١١/١٩	٢١٨
	مواد نووية	١٩٧٥/ ٦/١٨	٢٢١
	محطة قوى نووية في فنديليوس	١٩٨١/ ٥/١١	٢٩٢
	أربع منشآت نووية	١٩٨١/ ٥/١١	٢٩١
باكستان	مواد نووية	١٩٧٧/ ٣/ ٢	٢٤٨
جمهورية كوريا الشعبية الديمقراطية	مفاعل بحوث ومواد نووية له	١٩٧٧/ ٧/٢٠	٢٥٢
شيلي	مواد نووية	١٩٧٤/١٢/٣١	٢٥٦
	مواد نووية	١٩٨٢/ ٩/٢٢	٣٠٤
فيت نام	مفاعل بحوث ووقود له	١٩٨١/ ٦/١٢	٢٩٣
كوبا	مفاعل بحوث نووية ووقود له	١٩٨٠/ ٩/٢٥	٢٩٨
	محطة قوى نووية ومواد نووية	١٩٨٠/ ٥/ ٥	٢٨١

الطرف أو الأطراف (١)	موضوع الاتفاق	بدء نفاذه	رقم نشرة INFCIRC
كوبا	مفاعل نووي قدرته صفر، ووقوده	١٩٨٣/١١/ ٧	٣١١
المملكة المتحدة	مواد نووية	١٩٧٢/١٢/١٤	١٧٥
الهند	مواد نووية ، ومواد ومنشآت	١٩٧٧/١١/١٧	٢٦٠

## (ج) معاهدة ثلاثيولكو

بنما	جميع المواد النووية	١٩٨٤/ ٣/٢٣	
كولومبيا	جميع المواد النووية	١٩٨٢/١٢/٢٢	٣٠٦
المكسيك (د)	جميع المواد النووية والمواد والمنشآت	١٩٦٨/ ٩/ ٦	١١٨

## (د) الاتفاقات المعقودة على أساس عروض طوعية مع دول حائزة لأسلحة نووية

فرنسا	مواد نووية في منشآت خاضعة للضمانات	١٩٨١/ ٩/١٢	٢٩٠
المملكة المتحدة	مواد نووية في منشآت حددتها الوكالة	١٩٧٨/ ٨/١٤	٢٦٣
الولايات المتحدة	مواد نووية في منشآت حددتها الوكالة	١٩٨٠/١٢/ ٩	٢٨٨

## (هـ) اتفاقات أخرى

الارجنتين/ الولايات المتحدة الأمريكية	١٩٦٩/ ٧/٢٥	١٣٠
اسبانيا/ المانيا (جمهورية - الاتحادية) (د)	١٩٨٢/ ٩/٢٩	٣٠٥
اسبانيا/ كندا (د)	١٩٧٧/ ٢/١٠	٢٤٧
اسبانيا/ الولايات المتحدة الأمريكية	١٩٦٦/١٢/ ٩	٩٢
استراليا (د) / الولايات المتحدة الأمريكية	١٩٦٦/ ٩/٢٦	٩١
اسرائيل / الولايات المتحدة الأمريكية	١٩٧٥/ ٤/ ٤	٢٤٩
ايران (جمهورية - الاسلامية) (د) / الولايات المتحدة الأمريكية	١٩٦٩/ ٨/٢٠	١٢٧
باكستان/ فرنسا	١٩٧٦/ ٣/١٨	٢٣٩
باكستان / كندا	١٩٦٩/١٠/١٧	١٣٥
البرازيل / جمهورية ألمانيا الاتحادية (د)	١٩٧٦/ ٢/٢٦	٢٣٧
البرازيل / الولايات المتحدة الأمريكية	١٩٦٨/١٠/٣١	١١٠
البرتغال (د) / الولايات المتحدة (هـ)	١٩٦٩/ ٧/١٩	١٣١
تركيا / الولايات المتحدة الأمريكية	١٩٦٩/ ٦/ ٥	١٢٣



الطرف أو الأطراف (١)	موضوع الاتفاق	بدء نفاذه	رقم نشرة INFCIRC
جمهورية كوريا (د)/فرنسا		١٩٧٥/ ٩/٢٢	٢٣٣
جمهورية كوريا/الولايات المتحدة الأمريكية		١٩٦٨/ ١/ ٥	١١١
جنوب افريقيا/ فرنسا		١٩٧٧/ ١/ ٥	٢٤٤
جنوب افريقيا/ الولايات المتحدة الأمريكية		١٩٦٧/ ٧/٢٦	٩٨
السويد (د)/ الولايات المتحدة الأمريكية		١٩٧٢/ ٣/ ١	١٦٥
سويسرا (د)/ الولايات المتحدة الأمريكية (هـ)		١٩٧٢/ ٢/٢٨	١٦١
الفلبين (د)/ الولايات المتحدة الأمريكية (ز)		١٩٦٨/ ٧/١٩	١٢٠
فنزويلا (د)/ الولايات المتحدة الأمريكية (هـ)		١٩٦٨/ ٣/٢٧	١٢٢
كولومبيا/ الولايات المتحدة الأمريكية		١٩٧٠/١٢/ ٩	١٤٤
النمسا (هـ)/ الولايات المتحدة الأمريكية		١٩٧٠/ ١/٢٤	١٥٢
الهند/ كندا (د)		١٩٧١/ ٩/٣٠	٢١١
الهند/ الولايات المتحدة الأمريكية		١٩٧١/ ١/٢٧	١٥٤
اليابان (د)/فرنسا		١٩٧٢/ ٩/٢٢	١٧١
اليابان (د)/كندا (د)		١٩٦٦/ ٦/٢٠	٨٥
اليابان (د)/ المملكة المتحدة		١٩٦٨/١٠/١٥	١٢٥
اليابان/ الولايات المتحدة الأمريكية		١٩٦٨/ ٧/١٠	١١٩

(ز) تطبق الوكالة أيضا ضمانات في اطار اتفاقيين (INFCIRC/133 و INFCIRC/158) على المرافق النووية في تايوان، الصين. وعملا بالقرار الذي اعتمدته مجلس المحافظين في ٩ كانون الاول/ديسمبر ١٩٧١ والقاضي باعتبار حكومة الصين الشعبية الحكومة الوحيدة التي تملك حق تمثيل الصين في الوكالة، فان العلاقات بين الوكالة والسلطات في تايوان هي علاقات غير حكومية. والوكالة تطبق الاتفاقيين على هذا الاساس.

- (أ) لا ينطوي ادراج اسم ما في هذا العمود على التعبير عن أي رأي من جانب الأمانة في ما يتعلق بالوضع القانوني لأي بلد أو اقليم أو بسلطاته أو في ما يتعلق بتعيين حدوده.
- (ب) ان ضمانات الوكالة على البنود الخاضعة للضمانات بمقتضى اتفاقات المشاريع تطبق بموجب اتفاق ضمانات معقود في اطار معاهدة مع الدولة المعنية.
- (ج) تم الوفاء بمتطلبات تطبيق الضمانات التي يقضي بها هذا الاتفاق عن طريق تطبيق الضمانات المنصوص عليها في الاتفاق المعقود في ١٢ حزيران/يونيو ١٩٨١ (INFCIRC/293).
- (د) أوقف في الدولة المشار اليها تطبيق ضمانات الوكالة المنصوص عليها في هذا الاتفاق نظرا لان هذه الدولة عقدت اتفاقا في اطار معاهدة عدم الانتشار.
- (هـ) أوقف في الولايات المتحدة الأمريكية تطبيق ضمانات الوكالة التي يقضي بها هذا الاتفاق بغية الوفاء بحكم وارد في النشرة INFCIRC/288.

## الجدول ٩

المنشآت الخاضعة لضمانات الوكالة أو المحتوية على مواد خاضعة  
للضمانات في ٣١ كانون الأول / ديسمبر ١٩٨٤

ألف - مفاعلات القوى

ترتيبات فرعية نافذة	الموقع	اسم المفاعل أو تسميته المختزلة	السدولة (أ)
x	Lima	Atucha NPS	الارجنتين
-	Embalse	Embalse PR	
x	Almaraz	Almaraz-1	اسبانيا
x	Almaraz	Almaraz-2	
x	Asco	Asco-1	
x	Asco	Asco-2	
x	Cofrentes	Cofrentes	
x	Almonazid de Zorita	José Cabrera	
x	Lemoniz	Lemoniz-1	
x	Lemoniz	Lemoniz-2	
x	Santa Maria de Garona	Santa María de Garona	
-	Vandellos	Vandellos	
-	Jülich	KVR	المانيا (جمهورية - الاتحادية) (ب)
x	Eggenstein-Leopoldshafen	KFK-MZFR	
x	Neckarwestheim	GKN	
x	Brunsbüttel	KKB	
-	Grafenrheinfeld	KKG	
x	Ohu	KKI	
-	Geesthacht-Krömmel	KKK	
x	Stade	KKS	
x	Philippsburg	KKP-1	
x	Stadland	KKU	
-	Philippsburg	KKW Philippsburg, Block 2	
x	Eggenstein-Leopoldshafen	KNK	
x	Gundremmingen	KRB	
-	Gundremmingen	KRB II, Block B	
-	Gundremmingen	KRB II-C	
-	Grohnde	KWG Grohnde	
x	Lingen	KWL	
x	Würgassen	KWW	
x	Obrigheim	KWO	
x	Biblis	RWE-BIBLIS-A	
x	Biblis	RWE-BIBLIS-B	
-	Hamm	Thorium Hochtemperatur Reaktor	
x	Karlstein-Grosswelzheim	VAK-KAHL	

ترتيبات فرعية نافذة	الموقع	اسم المفاعل او تسميته المختزلة	الدولة (أ)
x	Borgo-Sabatino	ENEL	إيطاليا
x	San Venditto	ENEL	
x	Caorso	ENEL	
x	Trino-Vercellese	FERMI	
x	Karachi	KANUPP	باكستان
x	Angra dos Reis	Angra-1	البرازيل
x	Mol	BR3-CEN	بلجيكا
x	Doel	DOEL-1	
x	Doel	DOEL-2	
-	Doel	DOEL-3	
-	Doel	DOEL-4	
x	Tihange	Tihange-1	
-	Tihange	Tihange-2	
-	Tihange	Tihange-3	
x	Kozloduy	Kozloduy-I, Unit 1	بلغاريا
x	Kozloduy	Kozloduy-I, Unit 2	
x	Kozloduy	Kozloduy-II, Unit 1	
x	Kozloduy	Kozloduy-II, Unit 2	
x	Bohunice	A1	تشيكوسلوفاكيا
-	Dukovany	EDU-1, Unit 1	
x	Bohunice	V-1, Unit 1	
x	Bohunice	V-1, Unit 2	
x	Bohunice	V-2, Unit 1	
x	Greifswald	Bruno Leuschner-I, Unit 1	الجمهورية الديمقراطية الألمانية
x	Greifswald	Bruno Leuschner-I, Unit 2	
x	Greifswald	Bruno Leuschner-II, Unit 1	
x	Greifswald	Bruno Leuschner-II, Unit 2	
x	Rheinsberg	Rheinsberg PWR	
x	Pusan	Kori-1	جمهورية كوريا
x	Pusan	Kori-2	
-	Pusan	Kori-5	
x	Ulsan	Wolsung-1	
x	Cape Town	Koeberg-1	جنوب افريقيا
x	Cape Town	Koeberg-2	

ترتيبات فرعية نافذة	الموقع	اسم المفاعل او تسميته المختزلة	الدولة (أ)
x	Malmö	Barsebäck I	السويد
x	Malmö	Barsebäck II	
x	Uppsala	Forsmark I	
x	Uppsala	Forsmark II	
x	Uppsala	Forsmark III	
x	Oskarshamn	Oskarshamn I	
x	Oskarshamn	Oskarshamn II	
-	Oskarshamn	Oskarshamn III	
x	Göteborg	Ringhals I	
x	Göteborg	Ringhals II	
x	Göteborg	Ringhals III	
x	Göteborg	Ringhals IV	
x	Beznau	KKB-I	سويسرا
x	Beznau	KKB-II	
x	Gösgen-Däniken	KKG	
-	Leibstadt	KKL	
x	Mühleberg	KKM	
-	Morong, Bataan	PNPP-1	الفلبين
x	Loviisa	Loviisa-1	فنلندا
x	Loviisa	Loviisa-2	
x	Olkiluoto	TVO-1	
x	Olkiluoto	TVO-2	
x	Tiverton	Bruce A, Unit 1	كندا
x	Tiverton	Bruce A, Unit 2	
x	Tiverton	Bruce A, Unit 3	
x	Tiverton	Bruce A, Unit 4	
-	Tiverton	Bruce B, Unit 1	
-	Tiverton	Bruce B, Unit 2	
-	Tiverton	Bruce B, Unit 3	
-	Tiverton	Bruce B, Unit 4	
x	Tiverton	Douglas Point	
x	Gentilly	Gentilly-1	
x	Gentilly	Gentilly-2	
x	Rolphton	NPD G.S.	
x	Pickering	Pickering-1	
x	Pickering	Pickering-2	
x	Pickering	Pickering-3	
x	Pickering	Pickering-4	
x	Pickering	Pickering-5	
x	Pickering	Pickering-6	
x	Pickering	Pickering-7	
x	Pickering	Pickering-8	
x	Point Lepreau	Point Lepreau G.S.	

ترتيبات فرعية نافذة	الموقع	اسم المفاعل او تسميته المختزلة	الدولة (أ)
-	Alto Lucero	Laguna Verde 1	المكسيك
-	Alto Lucero	Laguna Verde 2	
x	Zwentendorf	Tullnerfeld	النمسا
x	Rajasthan	RAPS Unit 1	الهند
x	Rajasthan	RAPS Unit 2	
x	Tarapur	TAPS Unit 1	
x	Tarapur	TAPS Unit 2	
x	Paks	PAKS-I, Unit 1	بنغلاديش
x	Paks	PAKS-I, Unit 2	
x	Dodewaard	GKN	هولندا
x	Borssele	PZEM	
-1	Pope County	Arkansas II	الولايات المتحدة
-	San Diego County	San Onofre, Unit 2	
-	Tsuruga-Fukui	Fugen	اليابان
x	Okuma-Fukushima	Fukushima Dai-Ichi-1	
x	Okuma-Fukushima	Fukushima Dai-Ichi-2	
x	Okuma-Fukushima	Fukushima Dai-Ichi-3	
-	Okuma-Fukushima	Fukushima Dai-Ichi-4	
-	Okuma-Fukushima	Fukushima Dai-Ichi-5	
-	Okuma-Fukushima	Fukushima Dai-Ichi-6	
x	Naraha-Fukushima	Fukushima Dai-Ni-1	
x	Naraha-Fukushima	Fukushima Dai-Ni-2	
x	Naraha-Fukushima	Fukushima Dai-Ni-3	
x	Kyushu	Genkai-1	
x	Kyushu	Genkai-2	
x	Hamaoka-cho	Hamaoka-1	
-	Hamaoka-cho	Hamaoka-2	
x	Nishiuwa-gun	Ikata-1	
x	Nishiuwa-gun	Ikata-2	
x	Tokai-Mura	JPDR	
x	Niigata	Kashiwazaki-1	
x	Mihama-Fukui	Mihama-1	
x	Mihama-Fukui	Mihama-2	
x	Mihama-Fukui	Mihama-3	
-	Minato-Machi Mutsu	N.S. Mutsu	
-	Ohi-cho, Fukai-ken	Ohi-1	
x	Ohi-cho, Fukai-ken	Ohi-2	
x	Tsukahama	Onagawa-1	
x	Sendai	Sendai-1	
x	Sendai	Sendai-2	
x	Kashima-cho	Shimane	
x	Takahama	Takahama-1	
x	Takahama	Takahama-2	

ترتيبات فرعية نافذة	الموقع	اسم المفاعل او تسميته المختزلة	الدولة (أ)
x	Takahama	Takahama-3	
-	Takahama	Takahama-4	
x	Tokai-Mura	Tokai-1	
x	Tokai-Mura	Tokai-2	
x	Tsuruga	Tsuruga	
x	Krsko	Krsko	يوغوسلافيا

## باء - مفاعلات البحوث والمجمعات الحرجة

ترتيبات فرعية نافذة	الموقع	اسم المنشأة أو تسميتها المختزلة	الدولة (١)
x	Constituyentes	RA-1	الأرجنتين
x	Constituyentes	RA-2	
x	Ezeiza	RA-3	
x	Rosario	RA-4	
-	Bariloche	RA-6	
x	Bilbao	ARBI	اسبانيا
x	Barcelona	ARGOS	
x	Madrid	CORAL-1	
x	Madrid	JEN-1 and JEN-2	
x	Lucas Heights	HIFAR	استراليا
x	Lucas Heights	MOATA	
x	Lucas Heights	CF	
x	Soreq	IRR-1	اسرائيل
x	Braunschweig	FMRB	المانيا ( جمهورية - الاتحادية )
x	Frankfurt	FRF-2	
x	Garching	FRM	
x	Geesthacht	GKSS-FRG1	
x	Geesthacht	GKSS-FRG2	
x	Jülich	KFA-FRJ1	
x	Jülich	KFA-FRJ2	
x	Jülich	KFA-NEA	
x	Eggenstein-Leopoldshafen	KFK-SNEAK	
x	Karlstein	KWU heisse Zellen	
x	Garching	SUR 100	
x	Darmstadt	SUR 100	
x	Stuttgart	SUR 100	
x	Hamburg	SUR 100	
x	Kiel	SUR 100	
x	Ulm	SUR 100	
x	Eggenstein-Leopoldshafen	SUR 100	
x	Bremen	SUR 100	
x	Furtwangen	SUR 100	
x	Aachen	SUR 100	
x	Hannover	SUR 100	
x	Mainz	Triga	
x	Hannover	Triga	
x	Heidelberg	Triga II	
x	Berlin (West) (ب)	BER-2	
x	Berlin (West) (ب)	SUR 100	

الدولة (١)	اسم المنشأة أو تسميتها المختارة	الموقع	ترتيبات فرعية نافذة
اندونيسيا	Gama PPTN	Yogyakarta Bandung	x x
أوروغواي	Lockheed	Montevideo	x
ايران ( جمهورية - الاسلامية )	TSPRR	Teheran	x
ايطاليا	AGN-201 CESNEF-L54 ESSOR RANA RB-1 RB-2 RB-3 RITMO RTS-1 TAPIRO Triga-RC1 Triga-2	Palermo Milan Ispra Santa Maria di Galeria Montecuccolino Montecuccolino Montecuccolino Santa Maria di Galeria San Piero a Grado Santa Maria di Galeria Santa Maria di Galeria Pavia	x x x x x x x x x x x x
باكستان	PARR	Rawalpindi	x
البرازيل	IEAR-1 RIEN-1 Triga-CDTN	Sao Paulo Rio de Janeiro Belo Horizonte	x x x
البرتغال	RPI	Sacavem	x
بلجيكا	BRL-CEN BR2-CEN BRO2 CEN-Venus Thetis	Mol Mol Mol Mol Gent	x x x x x
بلغاريا	IRT-2000	Sofia	x
بولندا	Agata Anna Ewa Maria Maryla	Swierk Swierk Swierk Swierk Swierk	x x x x x
بيرو	RP-O	Lima	x
تايلند	TRR-1	Bangkok	x
تركيا	TR-1 ITU-TRR	Istanbul Istanbul	x x



ترتيبات فرعية نافذة	الموقع	اسم المنشأة أو تسميتها المختلطة	الدولة (١)
x	Rez	LR-O	تشيكوسلوفاكيا
x	Vochoz	SR-OD	
x	Rez	VVR-S	
-	Kingston	Centre for Nuclear Sciences	جامايكا
x	Tajura	IRT-TAJURA	الجمهورية العربية الليبية
x	Rosendorf	RAKE	جمهورية ألمانيا
x	Rosendorf	RRR	الديمقراطية
x	Dresden	Training Reactor AKR	
x	Zittau	Training research reactor	
x	Rosendorf	WWR-S M	
x	Seoul	Triga II	جمهورية كوريا
x	Seoul	Triga III	
x	Seoul	Kyung-Hee Univ.	
x	Nyonphyon	Critical assembly	جمهورية كوريا الشعبية
x	Nyonphyon	IRT-DPRK	الديمقراطية
x	Pelindaba	SAFARI-1	جنوب افريقيا
x	Roskilde	DR-1	الدانمرك
x	Roskilde	DR-3	
x	Margurele	RP-01	رومانيا
x	Pitesti-Colibasi	Triga II	
x	Margurele	VVR-S	
x	Kinshasa	Triga-Zaire	زائير
x	Studsvik	R2	السويد
x	Studsvik	R2-O	
x	Studsvik	RO	
x	Geneva	AGN 201P	سويسرا
x	Basel	AGN 211P	
x	Lausanne	Crocus	
x	Würenlingen	Proteus	
x	Würenlingen	Saphir	
x	Santiago	La Reina	شيلي
x	Santiago	Lo Aguirre	
x	Baghdad Tuwaitha	IRT-5000	العراق
-	Baghdad Tuwaitha	Tamuz-2	

الدولة (١)	اسم المنشأة أو تسميتها المختصرة	الموقع	ترتيبات فرعية نافذة
الفلبين	PRR-1	Diliman, Quezon City	x
فنزويلا	RV-I	Altos de Pipe	-
فنلندا	Triga II	Otaniemi	x
فيتنام	Da-Lat Research Reactor	Da Lat	-
كندا	McMaster	Hamilton	x
	NRX	Chalk River	x
	NRU	Chalk River	x
	PTR	Chalk River	x
	Slowpoke-AECL	Ottawa	x
	Slowpoke-Dalhousie Univ.	Halifax	x
	Slowpoke-Ecole Polytechnique	Montreal	x
	Slowpoke-Saskatchewan	Saskatoon	x
	Slowpoke-Toronto University	Toronto	x
	Slowpoke-Univ. of Alberta	Edmonton	x
	WR-1	Pinawa	x
	ZED-2	Chalk River	x
كولومبيا	IAN-R1	Bogotá	x
ماليزيا	Puspati	Bangi, Selangor	-
مصر	Nuclear Research Centre	Inshas	x
المكسيك	Triga	Ocoyoacac	x
	SUR 100	Mexico City	x
النرويج	HBWR-Halden	Halden	x
	JEEP-II	Kjeller	x
النمسا	ASTRA	Seibersdorf	x
	SAR	Graz	x
	Triga II	Vienna	x
هنغاريا	Training reactor	Budapest	x
	WWR-S M	Budapest	x
	ZR-4	Budapest	x
	ZR-6	Budapest	x
هولندا	HOR	Delft	x
	HFR	Petten	x
	LFR	Petten	x

ترتيبات فرعية نافذة	الموقع	اسم المنشأة أو تسميتها المختلصة	الدولة (١)
x	Oarai-Machi	DCA	اليابان
x	Tokai-Mura	FCA	
x	Kawasaki-shi	HTR	
x	Oarai-Machi	JMTR	
x	Oarai-Machi	JMTR-CA	
x	Oarai-Machi	JOYO	
x	Tokai-Mura	JRR-2	
x	Tokai-Mura	JRR-3	
x	Tokai-Mura	JRR-4	
x	Kowake	Kinki University R.R.	
x	Kumatori-cho	KUCA	
x	Kumatori-cho	KUCA	
x	Kumatori-cho	KUCA	
x	Kumatori-cho	KUR	
x	Kawasaki	Musashi College R.R.	
x	Tokai-Mura	NSRR	
x	Kawasaki-ku	NAIG-CA	
x	Nagasaka	Rikkyo University R.R.	
x	Tokai-Mura	SHE	
x	Tokai-Mura	TCA	
x	Tokai-Mura	TODAI	
x	Kawasaki-shi	TTR	
x	Vinca	RA	يوغوسلافيا
x	Vinca	RB	
x	Ljubljana	Triga II	
x	Attiki	GRR-1	اليونان

جيم - مصانع التحويل ، بما فيها المصانع التجريبية

الترتيبات فرعية نافذة	الموقع	اسم المنشأة أو تسميتها المختزلة	الدولة (١)
-	Cordoba	UO <sub>2</sub> Conversion Plant	الأرجنتين
x	Port Hope	Eldorado Resources Ltd.	كندا
x	Tokai-Mura	Japan Nuclear Fuel Conversion Co. Ltd.	اليابان
-	Ningyo	Ningyo R + D	
-	Tokai-Mura	PCDF	

دال - وحدات صنع الوقود ، بما فيها الوحدات التجريبية

الدولة (١)	اسم المنشأة أو تسميتها المختبرية	الموقع	ترتيبات فرعية نافذة
الأرجنتين	Atucha Fuel Fabrication Plant	Ezeiza	-
	Fuel Fabrication Plant (CANDU)	Ezeiza	-
	Pilot Fuel Fabrication Plant (HEU)	Constituyentes	x
إسبانيا	Planta Metall. Juan Vigon Res. C.	Madrid	x
	Fuel Fabrication Plant Juzbado	Salamanca	x
ألمانيا ( جمهورية - الاتحادية )	ALKEM	Wolfgang	-
	Exxon	Lingen	x
	NUKEM	Wolfgang	x
	RBU-1	Wolfgang	x
	RBU-2	Karlstein	x
إيطاليا	Comb. Nuc.	Policoro	x
	COREN	Saluggia	x
	Fabnuc	Bosco Marengo	x
	IFEC	Saluggia	x
البرازيل	Fuel Fabrication Plant Resende	Resende	-
بلجيكا	Belgonucléaire-BN-MOX	Dessel	x
	FBFC	Dessel	x
جمهورية كوريا	Fuel Fabrication Pilot Plant	Daejeon	x
الدانمرك	Metallurgy	Roskilde	x
رومانيا	Romfuel	Pitesti Colibasi	x
السويد	ASEA - ATOM	Västeras	x
العراق	ERLFF	Baghdad Tuwaitha	-
كندا	CGE	Peterborough	x
	CGE	Toronto	x
	Combustion Engineering	Moncton	x
	CRNL Fuel Fabrication	Chalk River	x
	WCL	Varennnes	x
	WCL	Port Hope	x

الترتيب الرقمي النافذ	الموقع	اسم المنشأة أو تسميتها المنشأة	الدولة (١)
x	Hyderabad	NFC	الهند
-	Windsor, Conn.	Combustion Engineering Fuel Fab. Plant	الولايات المتحدة الأمريكية
x	Yokosuka	JNF	اليابان
x	Tokai-Mura	MNF	
x	Kumatori, Osaka	NFI (Kumatori-1)	
x	Kumatori, Osaka	NFI (Kumatori-2)	
x	Tokai-Mura	NFI (Tokai) Fuel Fabrication	
x	Takayama	NFI (Takayama-R&D)	
x	Tokai-Mura	PPFF	

هاء - وحدات اعادة المعالجة الكيميائية ، بما فيها الوحدات التجريبية

الدولة (١)	اسم المنشأة أو تسميتها المنترلة	الموقع	ترتيبات فرعية نافذة
اسبانيا	Juan Vigon Research Centre	Madrid	x
المانيا ( جمهورية - الاتحادية )	WAK	Eggenstein-Leopoldshafen	x
ايطاليا	EUREX ITREC-Trisaia	Saluggia Rotondella	x x
فرنسا	COGEMA UP2	La Hague	-
الهند	PREFRE	Tarapur	x
اليابان	Tokai Reprocessing Plant	Tokai-Mura	x

واو - وحدات الاثراء ، بما فيها الوحدات التجريبية

الدولة (١)	اسم المنشأة أو تسميتها المختلصة	الموقع	ترتيبات فرعية نافذة
ألمانيا ( جمهورية - الاتحادية )	Uranit*	Jülich	-
المملكة المتحدة	BNFL Centrifuge plant and associated storage	Capenhurst	-
هولندا	URENCO Ultra-Centrifuge*	Almelo Almelo	- -
الولايات المتحدة الأمريكية	Portsmouth Gas Centrifuge Enrich. Pl.	Portsmouth	-
اليابان	PNC Pilot Enrichment Plant	Ningyo	-

\* موقع مرتبط بتكنولوجيا الاثراء.



## زاي - مرافق الخزن المنفصلة

ترتيبات فرعية نافذة	الموقع	اسم المنشأة أو تسميتها المنترلة	الدولة (١)
-	Cac	Storage of 20% enriched uranium	الارجنتين
x	Wesseling	Braunkohle	ألمانيا ( جمهورية - الاتحادية )
-	Wolfgang	Bundeslager	
-	Lingen	Exxon Nuclear UF6 Lageranlage	
-	Kalkar	Lageranlage für abgereichertes Uran	
-	Jülich	KFA Jülich	
-	Eggenstein-Leopoldshafen	KFK-FR-2	
-	Landesbergen-Leese	Lager II Leese	
-	Hanau	Transnuklear Halle	
x	Birkenfeld	Urananlage	
x	Bosco Marengo	AGIP	ايطاليا
-	Saluggia	Avogadro	
x	Ispira	Ispira 057 Central Storage	
x	Karachi 134 Malir	Storage at Government depot	باكستان
x	Sacavem	Instalacao de Armazenagens	البرتغال
-	Dessel	BN UF <sub>6</sub> store	بلجيكا
x	Mol	Eurochemic	
x	Roskilde	Risø Store	الدانمرك
x	Würenlingen	Diorit Storage	سويسرا
-	Baghdad Tuwaitha	Separate storage facility	العراق
x	La Hague	COGEMA Storage Pond	فرنسا
x	La Hague	COGEMA Pu and U Storage	
x	Tiverton	Bruce A	كندا
-	Tiverton	Bruce B	
x	Chalk River	CRNL	
x	Pickering	Pickering	
x	Pinawa	WNRE	
-	Luxembourg-Dommeldange	International Metals S.A.	لكسمبورغ
x	Sellafield	Sellafield Pu-storage	المملكة المتحدة
x	Sellafield	Sellafield Storage Pond	
-	Kyoto	KUFFS	اليابان

## حاء - مرافق أخرى

ترتيبات فرعية نافذة	الموقع	اسم المنشأة أو تسميتها المنشأة	الدولة (١)
x	Lucas Heights	Research Laboratory	استراليا
-	Jülich	KFA-Lab	ألمانيا ( جمهورية - الاتحادية )
-	Jülich	KFA-heisse Zellen	
x	Eggenstein-Leopoldshafen	KFK-heisse Zellen	
x	Eggenstein-Leopoldshafen	KFK/IHCH	
x	Eggenstein-Leopoldshafen	KFK/IMF3	
-	Eggenstein-Leopoldshafen	KFK/Hauptabt. Ing.-Technik	
x	Eggenstein-Leopoldshafen	Transuran	
x	Santa Maria di Galeria	CNEN-LAB. TEC.	ايطاليا
x	Santa Maria di Galeria	CNEN-LAB.PU.	
-	Ispira	Joint Research Centre	
x	Geel	BCMNI	بلجيكا
-	Mol	CEN-WASTE	
x	Mol	CEN-Labo	
x	Mol	PULAB	
x	Swierk	Institute of Nuclear Research	بولندا
x	Various	Miscellaneous locations combined in one material balance area	
x	Zbraslav	Nuclear Fuel Inst. (UJP)	تشيكوسلوفاكيا
x	Rez	Research Laboratories	
-	Rosendorf	Uran Technikum	الجمهورية الديمقراطية الألمانية
-	Daejeon	PIEF	جمهورية كوريا
x	Roskilde	Hotcell Plant	الدانمرك
x	Studsvik	057 Central storage fresh fuel	السويد
x	Würenlingen	Fed. Inst. of Reactor Research	سويسرا كندا
x	Chalk River	Physics, Chemistry, Fuel Eng., Health Phys., R+D	
x	Kjeller	Research laboratories	النرويج
x	Budapest	Institute of Isotopes	هنغاريا

ترتيبات فرعية نافذة	الموقع	اسم المنشأة أو تسميتها المنترلة	الدولة (١)
x	Petten	ECN+JRC	هولندا
x	Arnhem	Kema Lab.	
-	Amsterdam	ZWO-Lab-Iso	
x	Oarai-Machi	JAERI-Oarai R&D	اليابان
x	Tokai-Mura	JAERI-Tokai R&D	
x	Ohmiya	MAPI Ohmiya	
x	Tokai-Mura	NERL, University of Tokyo	
x	Oarai-Machi	NFD	
-	Tokai-Mura	NFI Tokai II	
x	Sakura-Mura	NRF Neutron Radiation Facility	
x	Tokai-Mura	PNC Tokai R&D	
x	Oarai-Machi	PNC-Oarai R&D	

## طء - منشآت غير نووية

الردولة (أ)	اسم المنشأة أو تسميتها المنترلة	الموقع	ترتيببات فرعية نافذة
الأرجنتين	Heavy water plant	Arroyito	-

(أ) لا ينطوي ادراج اسم ما في هذا العمود على التعبير عن أي رأي من جانب الأمانة في ما يتعلق بالوضع القانوني لأي بلد أو اقليم، أو بسلطاته، أو في ما يتعلق بتعيين حدوده •

(ب) ان مصالح برلين ( الغربية ) ممثلة داخل منظومة الأمم المتحدة بجمهورية ألمانيا الاتحادية •

ملحوظة : كانت الوكالة تطبق ايضاً ضمانات في تايوان، الصين، في ستة مفاعلات قوى، وستة مفاعلات بحوث/مجمعات حرجة، ووحدة تجريبية لتحويل اليورانيوم، ووحدين لصنع الوقود، ومنشأة بحوث انماية •

## التوثيق والخدمات التقنية

### لمحة عامة

٢٦٨ - بعد أربعة عشر عاما من النمو والتطور، بلغت "الشبكة الدولية للمعلومات النووية" مرحلة النظام الحاسبي الناضج والسلس التشغيل. ومن المتوقع إدخال تغييرات في المستقبل عليها لتزويدها بما وصلت إليه تكنولوجيا الإتصال والمعلومات من تطورات حديثة. ونتيجة للإشتراك في هذه الشبكة، تمكنت بعض البلدان النامية من تحسين بنياتها الأساسية في مجال خدمات التوثيق التقني.

### الشبكة الدولية للمعلومات النووية

٢٦٩ - تعمل الشبكة الدولية للمعلومات النووية بالتعاون مع ٧٣ دولة عضوا (٢٠) و١٤ منظمة دولية. وهدفها هو استخدام التقنيات الحاسوبية والميكروغرافية الجديدة من أجل الإعلام الشامل بالبيانات النووية وإعداد ملخصات تحليلية للمراجع وتوزيع المعلومات. ويجري فيها جمع المدخلات وتوزيع الناتج بطريقة لا مركزية أساسا.

٢٧٠ - وفي ١٩٨٤ أضيفت إلى قاعدة البيانات ٧٣ ٤٠٠ وثيقة، وهذا رقم يقل عن مثيله في عام ١٩٨٣ بـ ١٩ ٠٠٠ وثيقة، ويعزى هذا الهبوط إلى مشاكل تقنية في أكبر بلدين مشتركين. وقد بلغ حجم قاعدة البيانات ٨٨٠ ٠٠٠ سجل في نهاية العام. وفي أثناء العام تم ادخال وتشغيل نظام جديد لترقيم سجلات الشبكة ومخطط منح لتصنيف الوثائق.

٢٧١ - وانهقد في فيينا الاجتماع الاستشاري السنوي لضباط الاتصال التابعين للشبكة. واشترك ثمانية وعشرون شخصا من تسعة بلدان من منطقة آسيا والمحيط الهادئ في حلقة دراسية تدريبية. دامت أسبوعا عقدتها الشبكة في طوكيو.

(٢٠) انضمت الصين إلى الشبكة في ١٩٨٤.

٢٧٢ - وأصدرت الشبكة خمسة أجزاء منقحة من سلسلة مراجعها عن "المصطلحات والرموز الموضوعة للبلدان والمنظمات الدولية"، و"القائمة الموحدة بأسماء المؤلفين والأرقام البادئة الدالة على التقارير"، و"القائمة الموحدة بعناوين المجلات"، و"كتيب تعليمات لاسترجاع المعلومات على الخط"، و"موسوعة الفهارس". ونشرت الشبكة ورقة إعلامية عن خدماتها (بعنوان INIS Services) لتوزيعها تلبية لطلبات الحصول على معلومات عامة عن نظام الشبكة، وقد صممت الورقة لكي تستخدمها الأمانة ولكي يستخدمها ضباط الاتصال في الدول الأعضاء.

٢٧٣ - وقامت غرفة المقامة التابعة للشبكة بتوزيع عدد كبير (٥٢٠ ٠٠٠) من الميكروفيشات، ويعزى جزء من هذا الرقم إلى قيام الشبكة بتلبية طلبات الحصول على مجموعات كاملة من الفيشات؛ وعلى ذلك كانت إيرادات عمليات غرفة المقامة عالية. وبحلول نهاية ١٩٨٤، كان لدى الشبكة ٢٢٠ ٠٠٠ ميكروفيش تضم ١٦٥ ٠٠٠ وثيقة. وتم تشغيل البرنامج الحاسبي الجاهز الجديد الذي أضيف إلى الشبكة لتمكينها من إدارة هذا المخزون الكبير من الميكروفيشات ومتابعة الشحن والفواتير، مما أدى إلى زيادة في السرعة والدقة.

٢٧٤ - واستخدمت ٢٢ دولة عضوا المرفق التجريبي للاتصال النائي المباشر للوصول إلى قاعدتي بيانات الشبكة الدولية للمعلومات النووية والشبكة الدولية للمعلومات الزراعية، وكانت إيرادات الاتصال تساوي تقريبا التكلفة الحدية لهذه الخدمة.

#### الجدول ١٠

##### البيانات الإحصائية

##### للشبكة الدولية للمعلومات النووية

<u>١٩٨٤</u>	<u>١٩٨٣</u>	
٧٣ ٢٦٢	٩٢ ٢١٦	عدد الوثائق التي أضيفت إلى قاعدة البيانات
٥٢٠ ٠٠٠	٥٩٩ ٠٠٠	عدد الميكروفيشات التي وزعت
٢٨	٢٧	عدد الاشتراكات في خدمة الميكروفيش
٧٣	٧٠	عدد الدول الأعضاء المشتركة
١٤	١٤	عدد المنظمات الدولية المشتركة
١ ٨٩٦	١ ٧٤٧	عدد ساعات الاتصال المباشر

### الشبكة الدولية للمعلومات الزراعية

٢٧٥ - في ١٩٨٤ أكملت الشبكة الدولية للمعلومات الزراعية عامها العاشر وارتفع عدد أعضائها إلى ١١٧ عضوا بعد انضمام الصين. واجتاز عدد سجلات قاعدة البيانات المليون.

٢٧٦ - وأصبحت هذه الشبكة متعددة اللغات بعد إصدار مصطلحات الفهرسة بعدة لغات في معجم أطلقت عليه تسمية "أجروفوك"، وهكذا شجعت الشبكة البلدان الأعضاء على إرسال ما لديها من مدخلات مستعينة بهذا المعجم حتى يسهل استخدام قاعدة البيانات.

٢٧٧ - وتم اتخاذ تدابير لإدماج بيانات هذه الشبكة في نظم معلومات الدول الأعضاء، ولا سيما بعد إصدار قوائم بالمراجع الوطنية لبعض البلدان مثل إيطاليا، وبوركينا فاسو، وسري لانكا، ومصر، ونيبال.

٢٧٨ - وبحلول نهاية ١٩٨٤ كانت هذه الشبكة توزع البيانات بأشكال مختلفة على أشرطة ممغنطة، وشمل التوزيع ٢٨ مستفيدا.

### خدمات الحاسب

٢٧٩ - تم تركيب مجموعة برامج جاهزة (ACF2) في مقر الحاسب المركزي لتحسين أمن جميع البيانات الحاسوبية المخزنة لدى الوكالة. واستعيض في المقر المركزي أيضا عن طابعة آلية بطابعة تعمل بأشعة الليزر رفعت سرعة ونوعية الطباعة وجعلت استخدام التقارير الصادرة من الحاسب أكثر فعالية، وتدرس الوكالة الآن امكانية استخدام هذه الطابعة الجديدة لانتاج بعض أنواع المنشورات.

٢٨٠ - وتطورت أنشطة التحليل الحاسبي لأمان المفاعلات، حيث أمضى خبراء من دول أعضاء نامية مددا مجموعها ٤٠ أسبوعا في الوكالة واستعملوا حاسب الوكالة في هذه التحاليل.

٢٨١ - وبدأت الوكالة تعد قاعدة بيانات لتكون بمثابة غرفة مقاصة للمعلومات عن مفاعلات النجوث في الدول الأعضاء.

٢٨٢ - وكان النظام الحاسبي لرمد التعاون التقني موضع تطوير، فقد تحسنت مرافقه المنتجة للتقارير، وأدرجت فيه مشاريع برنامج الأمم المتحدة الإنمائي.

٢٨٢ - وتم اعداد برامج حاسوبية لتحسين فعالية عمليات تعيين الموظفين ولوضع فهرس حاسبي للاتفاقات الرسمية التي عقدها الوكالة مع الدول الاعضاء في مجالي الضمانات والتعاون التقني.

٢٨٤ - وخطت الوكالة نحو تكييف نظامها الحاسبي للمحاسبة المالية بحيث يلائم نهج المميزنة الذي اعتزمت الوكالة اتباعه في ١٩٨٥.

٢٨٥ - وارتفع معدل استخدام الحاسبين المركزيين في ١٩٨٤ بنسبة ٤٧% عما كان عليه في ١٩٨٢، وكان السبب الاساسي في هذا الارتفاع ما تطلبته أنشطة التعاون التقني من خدمات إضافية لمعالجة المعلومات. وكان ٢٢% من حجم العمل مخصصا لخدمة منظمات الأمم المتحدة الأخرى الكائنة بمركز فيينا الدولي، الأمر الذي عاد على الوكالة بإيرادات بلغت نحو مليون دولار.

٢٨٦ - وتحسبا للتوسع في استعمال الحاسبات الفردية في الوكالة تم وضع سياسة لشرائها، واعتمد المدير العام هذه السياسة.

٢٨٧ - وقد تم حل "اللجنة القيادية لشؤون الحاسب"، وانشاء "لجنة إدارة الحاسب" على مستوى أرفع لتنسيق وتوجيه أنشطة معالجة البيانات في الوكالة.

#### خدمات المكتبة

٢٨٨ - شهدت "مكتبة مركز فيينا الدولي" - التي تديرها الوكالة والتي تقدم خدمات الكتب والمعلومات لجميع منظمات الأمم المتحدة الكائنة بمركز فيينا الدولي لقاء استرداد التكاليف - توسعا ملحوظا في نظامها الحاسبي كان أهم عنصر فيه هو "شفرات الأعمدة" لضبط إجراءات الإعارة.

٢٨٩ - وعززت الوكالة موارد معلومات المكتبة وذلك عن طريق تركيب قاعدة البيانات المسماة "دوكفايل" التي تتيح الاطلاع المباشر على ورائق الأمم المتحدة، وتحديث المكتبة هذه القاعدة بفضل البيانات التي ترد إليها بانتظام من مكتبة "داغ همرشولد" بالأمم المتحدة.

٢٩٠ - وأضافت المكتبة إلى ذخيرتها من الكتب ٢٢٥٠ كتابا فأصبحت حصيلتها منها أكثر بقليل من ٦٤ ٠٠٠ كتاب، وأصبحت مجموعة الدوريات تضم الآن ٢٥٩٠ عنوانا. وتلقت المكتبة نحو ٢٢٠ ٥٠٠ وثيقة جديدة، ونحو ٦٠٠ ٢٢ وثيقة تكميلية لسلسلة التقارير التقنية.



٣٩١ - وردت المكتبة على ٨٠٠٠ امتفسار، وأعارت ٨٠٠ ١٣ كتاب و٣٣٠ فيلما. ووزعت كذلك ١٣ ١٢٥ نسخة من نشراتها الداخلية للتعريف بمقتنياتها، ومثلت هذه النشرات ٧٠٠٠ قائمة محتويات شهريا. وبلغت عمليات التصوير الفوتوستاتي التي لجأ اليها موظفو المكتبة ٧١ ٠٠٠ صفحة.

#### المجلات العلمية

٣٩٢ - نشرت الوكالة ١٢ عددا عاديا من مجلة الاندماج النووي بالاضافة إلى عدد خاص عن بيانات التفاعل بين البلازما والاسطح، وقد احتوت هذه الأعداد مقالات وبحوثا ينتمي مؤلفوها ومؤلفو المراجع التي ذكرت فيها إلى أكثر من ١٠٠ مختبر في ٢٨ دولة عضوا.

٣٩٣ - وقام فريق من الخبراء الاستشاريين بمراجعة مشروع ضبط مصطلحات الاندماج النووي وأوصى أن تستعمل الوكالة وغيرها من المنظمات المعنية عناصر مختلفة منه.

٣٩٤ - وحظيت أعمال "وحدة المجلات العلمية" التابعة للوكالة بالتأييد في الاجتماع العشرين للمجلس الدولي لبحوث الاندماج.

## الشؤون الإدارية

### الشؤون القانونية

#### الحماية المادية

٣٩٥ - حظيت اتفاقية الحماية المادية للمواد النووية<sup>(٢١)</sup> بتوقيع دولتين إضافيتين هما استراليا والبرتغال. وبحلول نهاية السنة كانت ٢٨ دولة ومنظمة إقليمية واحدة قد وقعت عليها، وكانت عشر دول قد صدقتها.

#### المسؤولية المدنية

٣٩٦ - وقعت المغرب في ٣٠ تشرين الثاني/نوفمبر ١٩٨٤ اتفاقية فيينا بشأن المسؤولية المدنية عن الأضرار النووية. وبحلول نهاية العام كانت ١٤ دولة عضوا قد وقعت الاتفاقية، وكانت ١٠ دول أعضاء قد صدقتها.

#### الدورة الإقليمية عن القانون النووي

٣٩٧ - عقدت في أوروغواي بالتعاون مع الهيئة الوطنية للطاقة الذرية وكلية الحقوق والعلوم الاجتماعية بجامعة مونتيفيديو دورة إقليمية عن القانون النووي ولوائح السلامة. وكان الغرض من تلك الدورة استعراض أهم مكونات التشريع النووي، وتبادل المعلومات لوضع تشريع نووي لبلدان أمريكا الجنوبية وإنفاذه. وحضر هذه الدورة أكثر من ٦٠ مشتركا من ١٢ دولة عضوا من أمريكا اللاتينية، وألقى فيها محاضرات أعضاء من جهاز موظفي الوكالة وخبراء مدعوون من الأرجنتين وإسبانيا والبرازيل والمكسيك.

#### خدمات المشورة

٣٩٨ - الحاقا لخدمات المشورة التي قدمتها الوكالة إلى حكومات أوروغواي وشيلي وماليزيا، اعتمدت شيلي "قانون السلامة النووية" في ١٦ نيسان/أبريل ١٩٨٤ واعتمدت ماليزيا "قانون ترخيص الطاقة النووية ١٩٨٤" وأقرت أوروغواي - بموجب مرسوم - لائحة لمراقبة استعمال المواد المشعة والإشعاعات المؤينة.

---

(٢١) استنسخت في الوثيقة INFCIRC/274/Rev.1 وقد صدقتها في ١٩٨٤ دولتان (بلغاريا وهنغاريا).

## الامتيازات والحصانات

٣٩٩ - حظي اتفاق امتيازات وحصانات الوكالة<sup>(٢٢)</sup> بقبول اسبانيا في ٢٢ أيار/مايو والصين في ١٦ تموز/يوليو. وبحلول نهاية ١٩٨٤ كان عدد الاطراف فيه ٥٦ دولة عضوا.

## المالية

٤٠٠ - بلغت ميزانية الوكالة ٩٦ ٨٣٠ ٠٠٠ دولار في ١٩٨٤، منها ٨٨ ٧٨٦ ٠٠٠ دولار تمول باشتراكات الدول الاعضاء حسب جدول الاشتراكات المقررة لعام ١٩٨٤ و ٣ ٥٢٢ ٠٠٠ دولار تمول بإيرادات الاعمال التي تنفذها الوكالة لحساب آخرين و ٤ ٥١٢ ٠٠٠ دولار تمول بالإيرادات الاخرى المتنوعة.

٤٠١ - وقد حسبت أبواب الميزانية على أساس سعر صرف الدولار الأمريكي بـ ١٧ر٥٠ شلنا نمساويا. بيد أن متوسط سعر الصرف المعمول به في الأمم المتحدة كان ١٩ر٧٥ شلنا نمساويا مما أدى إلى خفض في الاحتياجات التقديرية قدره ٨ ٢٨٤ ٠٠٠ دولار.

٤٠٢ - وفي ١٩٨٤ بلغت الالتزامات الفعلية ٨٤ ٠٥٨ ٥٧٨ دولارا، فكان هناك رصيد خالص من الاعباء قدره ١٢ ٧٧١ ٤٢٢ دولارا منه ٨ ٢٨٤ ٠٠٠ دولار تعزى إلى تقلبات أسعار الصرف. وبلغ الفائض الإجمالي المؤقت في الميزانية ١٦ ٦٢٤ ٩١٨ دولارا بما فيه الإيرادات الخاصة والوفورات التي تحققت بعد تصفية التزامات العام السابق، وذلك مقابل ٨ ٩٦٤ ٠٧٠ دولارا في ١٩٨٣.

٤٠٣ - وكان الرقم المستهدف تحصيله بالتبرعات لمندوق المساعدة والتعاون التقنيين لعام ١٩٨٤ هو ٢٢ر٥ مليون دولار. وبحلول نهاية العام كان المبلغ المعقود من جانب دول أعضاء ٢٠ ٧٢٢ ٨٠٣ دولارا دعما لبرنامج المساعدة والتعاون التقنيين. وقد وصل صافي الالتزامات الفعلية الجديدة المرتبط عليها في ١٩٨٤ إلى ٢٥ ٩١٦ ٨٤٤ دولارا.

(٢٢) استنسخت في الوثيقة INFCIRC/9/Rev.2.



٤١١ - وعرض المتجر التعاوني نحو ٥٠٠٠ صنف خدمة لـ ٧٠٠٠ أسرة. وبلغت جملة المبيعات ٢٥٠ مليون شلن نمساوي تقريبا.

### شؤون الموظفين

٤١٢ - في ١٩٨٤، ترك ١٩٢ موظفا عملهم بأمانة الوكالة، وعينت الوكالة ٢٩٩ موظفا، منهم ١٥٢ في الفئتين الفنية والعليا.

٤١٣ - وفي نهاية ١٩٨٤ كانت الامانة تضم ١٨٦١ موظفا، منهم ٦٨٤ موظفا في الفئتين الفنية والعليا و١٠٢٩ في فئة الخدمات العامة و١٢٨ في فئة خدمات الصيانة والتشغيل (٢٣).

٤١٤ - وكان الموظفون الذين يشغلون مناصب خاضعة للتوزيع الجغرافي ٥٦٢ موظفا من ٧٦ جنسية.

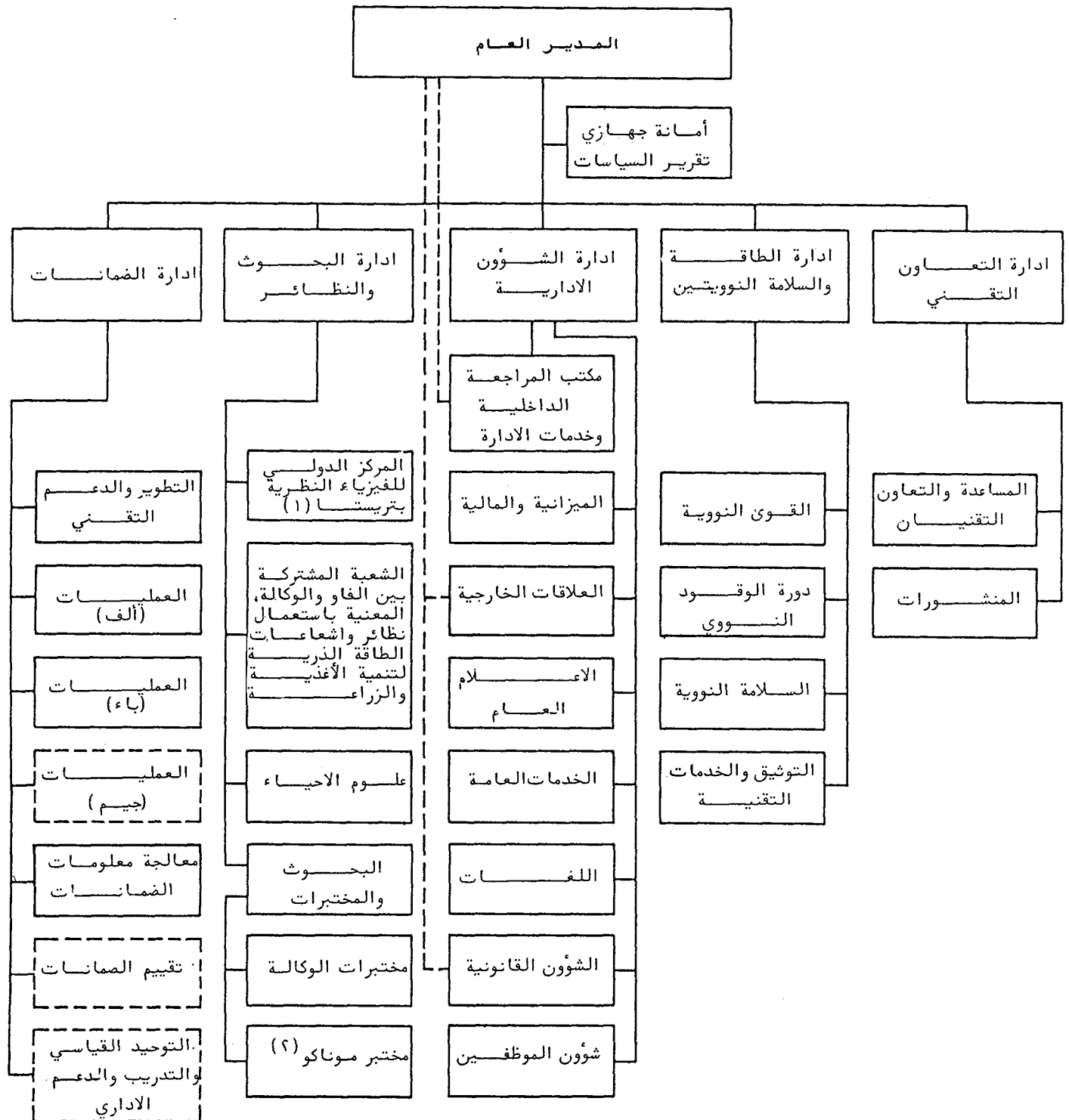
٤١٥ - وفي آب/أغسطس ١٩٨٤ انتهى البرنامج التدريبي الاول للخريجين والفنيين الشباب من المناطق النامية، وكان قد بدأ في ايلول/سبتمبر ١٩٨٢، واشترك فيه ١٥ متدربا. وبدأ البرنامج التدريبي الثاني (١٥ متدربا أيضا) في تشرين الاول/أكتوبر ١٩٨٤. والهدف من البرامج التدريبية هو تأهيل المتدربين للعمل مع الوكالة أو للعمل في مجال تخصصهم في بلدانهم.

٤١٦ - ولقد واصلت الامانة اشتراكها في أعمال هيئات الامم المتحدة التي أنشئت بغرض تنسيق التوظيف وتنظيم لوائحه - مثل لجنة الخدمة المدنية الدولية، واللجنة الاستشارية للشؤون الادارية، والمجلس المشترك لصندوق المعاشات التقاعدية لموظفي الامم المتحدة. وفي ١٩٨٤ ركزت الوكالة على مراجعة نظام تعويض مقر العمل، والرواتب الخاضعة لخصميات التقاعد، ومعاشات التقاعد.

٤١٧ - ويعرض البيان التنظيمي الوارد فيما بعد تكوين هيكل الامانة.

(٢٣) تشمل الأرقام: الموظفين المعيّنين على ملاك الوكالة (١٤٥٥)؛ والموظفين الممولة رواتبهم من مناصب مقررّة في الملاك (٩٦)، ومن بند المساعدة المؤقتة (١٢١)، ومن بند الخبراء الاستشاريين (٨)؛ والموظفين الذين تسترد مرتباتهم (١٧٠)؛ والموظفين المعارين (١١).

المرفق ألف  
البيان التنظيمي



(١) تشترك في ادارته الوكالة مع اليونسكو  
(٢) بمشاركة اليونسكو وبرنامج الأمم المتحدة للبيئة