

GOV/2004/84

Date: 12 November 2004

Arabic

Original: English

نسخة مخصصة للاستخدام الرسمي

البند الفرعي ٤ (ج) من جدول الأعمال المؤقت  
 (الوثيقة GOV/2004/82)

## تنفيذ اتفاق الضمانات المعقود بموجب معاهدة عدم الانتشار في جمهورية كوريا

تقرير من المدير العام

### ألف- خلفية

١- بدأ في ١٤ تشرين الثاني/نوفمبر ١٩٧٥ نفاذ الاتفاق المعقود بين جمهورية كوريا والوكالة لتطبيق الضمانات في إطار معاهدة عدم انتشار الأسلحة النووية (اختصاراً: اتفاق الضمانات)<sup>١</sup>. أما البروتوكول الإضافي لاتفاق الضمانات (اختصاراً: البروتوكول الإضافي)<sup>٢</sup> فقد وقع في ٢١ حزيران/يونيه ١٩٩٩ وبدأ نفاذه في ١٩ شباط/فبراير ٢٠٠٤.

٢- وفي ٢٣ آب/أغسطس ٢٠٠٤ أبلغت جمهورية كوريا، فيما يتصل بتقديم إعلانها البدئي بمقتضى البروتوكول الإضافي، الأمانة بأن حكومة جمهورية كوريا قد اكتشفت أن باحثين علميين يعملون في معهد بحوث الطاقة الذرية الكوري (اختصاراً: معهد البحوث) المقام في دايجون قد أجروا في عام ٢٠٠٠ تجارب مختبرية النطاق انطوت على إثراء اليورانيوم باستخدام الفصل النظيري بالليزر البخاري الذري (اختصاراً: الفصل النظيري). كما أوضحت جمهورية كوريا أن تجارب إثراء اليورانيوم قد أجريت في سياق جهد مختبري أوسع هدف إلى تطبيق تقنيات الفصل النظيري على مواد غير نووية، مثل الغادولينيوم والتاليوم والإيتريوم. وذكرت جمهورية كوريا أنه لم يتم إنتاج سوى نحو ٢٠٠ ملجم من اليورانيوم المثري، وبعد ذلك أنهيت التجارب وتم تفكيك المنشأة التي كانت تلك التجارب قد أجريت فيها.

٣- وعقب قيام جمهورية كوريا بتقديم إعلانها البدئي وإيضاحها المتعلق باكتشاف تجارب معينة، حسبما جاء في الفقرة ٢ أعلاه، أسرعت الوكالة فوراً بإيفاد فرقة تفتيش إلى جمهورية كوريا من أجل التحقق من هذه المعلومات ومن معلومات أخرى ذات صلة. وفي الفترة من ٣٠ آب/أغسطس إلى ٤ أيلول/سبتمبر ٢٠٠٤ زارت

١ يرد اتفاق الضمانات مستنسخاً في الوثيقة INFCIRC/236.

٢ يرد البروتوكول الإضافي مستنسخاً في الوثيقة INFCIRC/236/Add.1.

فرقة التفتيش التابعة للوكالة موقع معهد البحوث الذي ذكرت جمهورية كوريا أن تلك التجارب وقياسات اليورانيوم الفيزيائية المرتبطة بها قد أجريت فيه؛ كما زارت الفرقة منتجي مكونات الليزر. وفي معرض استقصاء الوكالة بخصوص منشأ المواد النووية المستخدمة في تجارب الفصل النظيري، زارت الوكالة ما يلي: محطة يونغنام الكيميائية المقامة في أولسان، والمعهد الكوري للعلوم والتكنولوجيا المقام في سيول، ومرافق ذات صلة مقامة في موقع معهد البحوث في دايجون؛ كما زارت منجم الفحم السابق الموجود في غوزان، في سياق بعثة متابعة تحقيقية.

٤- وأوفدت الوكالة بعثات تحقق لاحقة في الفترة من ٢٠ إلى ٢٤ أيلول/سبتمبر ثم في الفترة من ٣ إلى ٦ تشرين الثاني/نوفمبر ٢٠٠٤.

٥- وأثناء بعثات التحقق التي أوفدها الوكالة ذكرت جمهورية كوريا أن باحثيها العلميين كانوا قد اضطلعوا في ثمانينات القرن الماضي بأنشطة لتحويل اليورانيوم انطوت على إنتاج نحو ١٥٤ كجم من معدن اليورانيوم الطبيعي، وأن جزءاً صغيراً من هذه الكمية قد استخدم بعد ذلك في تجارب الفصل النظيري.

٦- كما زارت فرقة التفتيش التابعة للوكالة المفاعل البحثي من طراز TRIGA III الموجود في موقع معهد البحوث في سيول. وقد أظهرت العينات البيئية التي سبق جمعها من هذا الموقع وجود يورانيوم مستنفذ مشع تشعباً طفيفاً وبلوتونيوم مرتبط به. وردا على استفسار وجهته الوكالة ذكرت سلطات جمهورية كوريا أن هناك تجارب مختبرية النطاق كانت قد أجريت في هذا المرفق في مستهل ثمانينات القرن الماضي من أجل تشييع ٢٥ كجم من اليورانيوم المستنفذ ومن أجل دراسة فصل اليورانيوم والبلوتونيوم. وذكرت سلطات جمهورية كوريا أن جميع التجارب السابقة قد أجريت دون علم الحكومة أو إذنها.

٧- وردا على استفسار وجهته الوكالة، استناداً إلى معلومات مستقاة من مصادر مفتوحة، قدمت جمهورية كوريا في ٢١ تشرين الأول/أكتوبر ٢٠٠٤ معلومات بشأن تجربة أجريت اعتباراً من عام ١٩٧٩ وحتى عام ١٩٨١ من أجل تقييم عملية تبادل كيميائي بغية تأكيد جدوى إنتاج يورانيوم ٢٣٥ مثرى بنسبة ٣%.

٨- وفي اجتماع مجلس المحافظين المعقود في ١٣ أيلول/سبتمبر ٢٠٠٤ أبلغ المدير العام المجلس بأن هناك عملية تفتيشية يجري تنفيذها؛ ولاحظ أنه " أمر مثير لقلق شديد أنه لم يتم إبلاغ الوكالة، حسبما يقضي اتفاق الضمانات الخاص بجمهورية كوريا، بمسألة تحويل وإثراء اليورانيوم وفصل البلوتونيوم". وتعهد المدير العام بأن يقدم إلى المجلس تقريراً عن هذا الأمر حسب الاقتضاء وفي موعد أقصاه اجتماع المجلس في تشرين الثاني/نوفمبر ٢٠٠٤؛ وطالب جمهورية كوريا " بأن تواصل إبداء تعاونها النشط وأقصى قدر من الشفافية، حتى يتسنى للوكالة أن تكون فهماً كاملاً لمدى ونطاق تلك الأنشطة التي لم يسبق الإعلان عنها؛ وأن تتحقق من صحة واكتمال إعلانات جمهورية كوريا".

٩- وفي ظل تعاون جمهورية كوريا النشط تمكنت فرقة التفتيش التابعة للوكالة، في كل مرفق ومكان من المرافق والأماكن التي زارتها، من أن تفحص السجلات المرتبطة بكل منها والتي أتيحت لها وأن تجري قياسات وتلتقط صوراً وتجمع عينات وتجري مقابلات مع الباحثين العلميين الذين شاركوا في تلك الأنشطة ومن أن تشاهد المعدات المفككة التي ذكرت جمهورية كوريا أنها كانت قد استخدمت في التجارب. كما استطاعت الفرقة أن تضع أختام الوكالة على المكونات الرئيسية للمعدات المفككة والمواد النووية المرتبطة بها.

١٠- ويقدم هذا التقرير معلومات عن طبيعة القضايا الرقابية المعنية وعن استنباطات الوكالة والإجراءات التصحيحية التي اتخذتها جمهورية كوريا.

## باء- الفصل النظيري بالليزر البخاري الذري (اختصاراً: الفصل النظيري)

١١- في ١٠ كانون الأول/ديسمبر ٢٠٠٢ ثم في ١ نيسان/أبريل ٢٠٠٣ طلبت الوكالة من جمهورية كوريا، كندبير ينم عن الشفافية، أن تأذن لها بزيارة مركز البحوث التطويرية لتكنولوجيا الليزر التابع لمعهد البحوث والمقام في دايجون بغية تأكيد طبيعة الأنشطة المضطلع بها في هذا المركز. إلا أن جمهورية كوريا رفضت كلا الطلبين. وفي أعقاب بدء نفاذ البروتوكول الإضافي لجمهورية كوريا سُمح للوكالة بزيارة المركز في آذار/مارس ٢٠٠٤؛ لكن جمهورية كوريا لم تأذن للوكالة بأخذ عينات بيئية. وذكرت جمهورية كوريا أنه لا يمكن أخذ عينات إلا بعد تقديمها للإعلان المنصوص عليه في المادة ٢ أ من البروتوكول الإضافي. وفي الوقت ذاته ظلت جمهورية كوريا تؤكد أن برنامجها المتعلق بالبحوث التطويرية لتكنولوجيا الإثراء بالليزر لم ينطو على استعمال أية مواد نووية.

١٢- وخلافا لإعلاناتها السابقة أبلغت جمهورية كوريا الوكالة في ٢٣ آب/أغسطس ٢٠٠٤، ضمن إعلانها البدئي المقدم بمقتضى بروتوكولها الإضافي، أن هناك أنشطة سابقة قد انطوت على فصل اليورانيوم فصلا نظيرياً بالليزر. وفي ٢٣ آب/أغسطس ٢٠٠٤ قدمت جمهورية كوريا موجزاً بشأن التجارب والنتائج، حيث أبلغت الوكالة بما يلي:

أ- أن جمهورية كوريا قامت بإثراء اليورانيوم في ثلاث تجارب منفصلة أجريت فيما بين كانون الثاني/يناير وشباط/فبراير ٢٠٠٠ باستخدام تكنولوجيا فصل نظيري بالليزر طورها معهد البحوث المقام في دايجون؛

ب- وأن كمية المواد النووية التي استخدمت كمادة تغذية لتجارب الإثراء بلغت ٣٥ كجم من معدن اليورانيوم الطبيعي؛

ج- وأن تجارب الفصل النظيري حققت مستوى إثراء متوسطاً يتراوح بين ٢ر١٠% يورانيوم ٢٣٥ و ٧٧% يورانيوم ٢٣٥، وأنتجت ٢٠٠ ملجم من اليورانيوم المثرى؛

د- وأن معدات الليزر التي استخدمت في تجارب إثراء اليورانيوم قد تم تفكيكها، وأن تلك المعدات بل والمواد المرتبطة بها متاحة لكي تتحقق منها الوكالة؛

هـ- وأن أنشطة الإثراء بالليزر التي نفذت في معهد البحوث المقام في دايجون لم تنته إلى علم حكومة جمهورية كوريا إلا مؤخراً.

## تقييم الفصل النظيري بالليزر البخاري الذري

١٣- استناداً إلى المعلومات التي قدمتها جمهورية كوريا إلى الوكالة أثناء البعثات التحقيقية التي أوفدت مؤخرًا فإن بحوثاً أولية عن الليزر بدأ إجراؤها في معهد البحوث في منتصف ستينيات القرن الماضي واستمرت مع تطوير الفصل النظيري بالليزر الجزيئي في سبعينيات وثمانينيات القرن الماضي ثم تكنولوجيات الفصل النظيري بالليزر البخاري الذري في تسعينيات القرن الماضي. وانطوى تطوير تكنولوجيا الليزر الخاصة بجمهورية كوريا على مساعدات أجنبية. وتواصل جمهورية كوريا تطوير تكنولوجيا الفصل النظيري بالليزر البخاري الذري من أجل فصل النظائر المستقرة؛ وينطوي هذا البرنامج على تطوير ليزرات صغيرة عالية الطاقة وفي حالة صلابة يمكن أن تصلح لعملية إثراء اليورانيوم. وقد أكدت الوكالة أن معدات الليزر المعلنة التي استخدمت في تجارب الإثراء غير المعلنة قد تم تفكيكها وأن أختام الوكالة قد وضعت على مكونات نظام الفصل الرئيسية.<sup>٣</sup>

١٤- وخلال بعثة التحقق الأخيرة التي أوفدتها الوكالة، أعلنت جمهورية كوريا أن عملية التنظير الطيفي باليورانيوم بدأت في عام ١٩٩٠. وبعد استعراض المعلومات التي قدمتها جمهورية كوريا، ذهبت الوكالة في تقييمها إلى أن جمهورية كوريا قامت، في عامي ١٩٩٣ و ١٩٩٤، بإجراء اختبار لتبخير اليورانيوم ينطوي على استخدام يورانيوم مستنفذ معفى، أعقبته تجارب أخرى للتنظير الطيفي خلال الفترة من ١٩٩٤ إلى ١٩٩٦ استخدم فيها يورانيوم مستنفذ معفى ومعدن يورانيوم طبيعي مستورد. وخلال الشهور كانون الثاني/يناير وشباط/فبراير وأيار/مايو ٢٠٠٠، أجريت اختبارات فصل نظيري باستخدام معدن يورانيوم طبيعي غير معلن عنه تم إنتاجه محلياً.

١٥- ويبدو، طبقاً للمعلومات التي أوردتها جمهورية كوريا، أنه تم إجراء عشر تجارب على الأقل تتعلق بالفصل النظيري استخدم فيها يورانيوم مستنفذ معفى ويورانيوم طبيعي غير معلن عنه في مرافق معهد البحوث فيما بين عامي ١٩٩٣ و ٢٠٠٠. وقد أجريت هذه التجارب بالتسلسل التالي: تبخير اليورانيوم؛ والتنظير الطيفي؛ والفصل النظيري باليورانيوم. وذكرت جمهورية كوريا أن هذه التجارب لم يصرح بها إلا من قِبَل رئيس معهد البحوث في دايجون، وشارك فيها نحو ١٤ من علماء المعهد، وأنها أجريت في سياق مشروع لفصل النظائر المستقرة. وسوف تواصل الوكالة استقصاء هذه المسألة.

١٦- ونتيجة لأنشطة التحقق التي اضطلعت بها الوكالة في موقع معهد البحوث في دايجون منذ آب/أغسطس ٢٠٠٤، يؤكد تقييم الوكالة ما أعلنته جمهورية كوريا وهو: '١' أن تجارب الفصل النظيري كانت على نطاق مختبري؛ '٢' وأن كميات اليورانيوم المستخدم واليورانيوم المثري الناتج كانت ضئيلة نسبياً. وتتسق مستويات الإثراء التي أبلغت عنها جمهورية كوريا مع حسابات الوكالة القائمة على النمذجة الحسابية للنسق التجريبي الذي أعلنت عنه جمهورية كوريا. وتبين نتائج العينات الأولية التي توافرت لدى الوكالة، من الناتج الذي قدمته جمهورية كوريا، أن مستوى إثراء اليورانيوم يقدَّر في المتوسط بنحو ١٠%. والوكالة مستمرة في تقييم نتائج العينات المأخوذة من معدات الفصل النظيري (أي الحجرة وألواح المجمع) والنواتج المرتبطة بها.

٣ إلا أن جمهورية كوريا تعكف على إعادة استخدام بعض المعدات المفككة، المتعلقة بتجارب الفصل النظيري، في إطار برنامجها الخاص بفصل النظائر المستقرة (أنشطة غير نووية).

١٧- وقد طُلب من جمهورية كوريا أن تبلغ الوكالة بالمواد النووية المستخدمة في التجارب (اليورانيوم المستنفد ومعدن اليورانيوم الطبيعي) كما هو منصوص عليه في اتفاق الضمانات، ويشمل ذلك على وجه الخصوص اشتراط تقديم السجلات المتصلة بالتجارب وجميع تقارير حصر المواد النووية ذات الصلة، بما فيها تقارير التغير في الرصيد. كما طُلب من جمهورية كوريا أن تعلن عن المرافق التي أُجريت فيها التجارب، وأن تقدم المعلومات التصميمية التي تخصها.

١٨- وسوف تواصل الوكالة دراسة المساعدات التي قدمتها مصادر أجنبية إلى جمهورية كوريا فيما يتعلق بتطوير تكنولوجيا الفصل النظيري، وستستمر في استقصائها لهذه المسألة بغية تقييم المعلومات التي قدمتها جمهورية كوريا.

### جيم- تحويل اليورانيوم

١٩- أبلغت جمهورية كوريا الوكالة، أثناء بعثات التحقق التي أوفدتها إليها مؤخراً، بأنها حصلت على مواد مصدرية من منشأتين منفصلتين: (أ) خام يورانيوم من منجم فحم سابق في غويزان تمت معالجته إلى نحو ٢٥ كغم من اليورانيوم ضمن ركازة يورانيوم داخل مصنع معالجة تجريبي يقع في معهد البحوث في دايجون؛ (ب) ويورانيوم محمّل بخام فوسفات مستورد من الخارج تمت معالجته في مصنع يانغنام الكيميائي في أولسان. وذكرت جمهورية كوريا أن اليورانيوم المستخدم في التجارب المتعلقة بالفصل النظيري جاء من مصنع يانغنام الكيميائي.

### تقييم أنشطة التحويل

٢٠- لم يشمل الإعلان الذي قدمته جمهورية كوريا في ٢٣ آب/أغسطس ٢٠٠٤ جميع أنشطتها التحويلية. فبعض الأنشطة التي قامت بها جمهورية كوريا وانطوت على تحويل رابع فلوريد اليورانيوم الطبيعي إلى معدن يورانيوم لم يتم الكشف عنها إلا نتيجة لأنشطة التحقق التي اضطلعت بها الوكالة.

٢١- وكانت الكميات البالغة نحو ٢٥٠٠ كغم من ثالث كربون يورانيل الأمونيوم ونحو ١٠٠ كغم من أكسيد اليورانيوم الثماني المستخلص من اليورانيوم المحمّل بخام الفوسفات، حسبما أعلنت عنها جمهورية كوريا، متسقة مع السجلات المقدمة إلى الوكالة. بيد أنه يتعذر على الوكالة أن تؤكد مقدار اليورانيوم الذي أُنتج إما محلياً من الخام أو من الفوسفات المستورد لأن جمهورية كوريا قامت بتفكيك المصنع ذي الصلة. وتبيّن النتائج التي توصلت إليها الوكالة استناداً إلى العينات المأخوذة من المواد التي أعلنت عنها جمهورية كوريا أنها أُنتجت محلياً من منجم الفحم السابق في غويزان أن المادة هي يورانيوم مستنفد وليست عبارة عن يورانيوم طبيعي كما قد يُتوقع. وقدمت جمهورية كوريا معلومات إضافية في ٨ تشرين الثاني/نوفمبر ٢٠٠٤، تعكف الوكالة على تقييمها في الوقت الراهن.

٢٢- وخلال بعثات التحقق التي أوفدتها الوكالة مؤخراً، ذكرت جمهورية كوريا أنه كان لديها من قبل ثلاثة مختبرات قادرة على إنتاج معدن اليورانيوم. وشارك اثنان من هذه المختبرات في إنتاج نحو ١٥٤ كغم من معدن اليورانيوم الطبيعي. وذكرت جمهورية كوريا أن المختبر الثالث، وهو أكبر المختبرات الثلاثة، لم يُستخدَم في

إنتاج معدن يورانيوم طبيعي وإنما بغرض إنتاج معدن يورانيوم مستنفد فقط. وستواصل الوكالة تقييم الكم الإجمالي للمواد المنتجة في هذه المختبرات. وطبقاً لجمهورية كوريا، تم تفكيك المختبرات الثلاثة جميعها في عام ١٩٩٤.

٢٣- ورغم أن السجلات التي قدمتها جمهورية كوريا متسقة مع الإعلان الذي أدلت به، فإن الوكالة ليست قادرة على تأكيد المدى الذي بلغه إنتاج معدن اليورانيوم الطبيعي نظراً لأن المختبرات لم يعد لها وجود. والوكالة مستمرة في تحليل وتقدير الفوائد العالية نسبياً التي أبلغت عنها جمهورية كوريا فيما يتعلق بعمليات التنقية واختزال المعادن.

٢٤- وقد تحققت الوكالة من ركازة اليورانيوم المعلن عنها ومن الكمية المتبقية من معدن اليورانيوم الطبيعي البالغة ١٣٣ كغم. وعندما تتمكن الوكالة من معاينة معدات التحويل المفككة، ستجري تقييماً لقدرة هذه المعدات. وفضلاً عن ذلك، فإن الوكالة عاكفة في الوقت الراهن على تقييم ما إذا كان اليورانيوم المستخلص من خام الفوسفات، بعد تنقيته إلى ثاني أكسيد يورانيوم أو رابع فلوريد يورانيوم، قد أصبح ذا تركيب ونقاء مناسبين لصنع الوقود أو لإثرائه نظيرياً، قبل تحويله إلى معدن.

٢٥- وقد طُلب من جمهورية كوريا، وفقاً لاتفاق الضمانات الذي يخصها، أن تبلغ عن اليورانيوم الطبيعي الذي تم تحويله إلى معدن وأن تقدم معلومات تصميمية مستوفاة عن المرفقين اللذين تمت معالجة معدن اليورانيوم الطبيعي فيهما. كما طُلب من جمهورية كوريا أن تقدم معلومات تصميمية مستوفاة عن المرفق الذي استخدم لغرض إنتاج معدن اليورانيوم المستنفد. وتشمل القضايا المتعلقة الرئيسية بشأن أنشطة التحويل التي لم يسبق الإعلان عنها من جانب جمهورية كوريا قيام الوكالة بفحص وتقييم المعدات المفككة المخزونة على شكل نفايات، ووجود يورانيوم مستنفد في عينات ركازة اليورانيوم قيل بأن منشأه هو منجم غويزان السابق.

## دال- فصل البلوتونيوم

٢٦- في تشرين الثاني/نوفمبر ١٩٩٧، اكتشفت الوكالة جسيمين من اليورانيوم المستنفد المشع بصورة طفيفة بالبلوتونيوم في عينات بيئية أُخذت من خلايا ساخنة مرتبطة بمفاعل تريغا الثالث في سيول. وحيث إن هذا الاستنباط لا يتسق مع أية أنشطة معلن عنها من جانب جمهورية كوريا، فقد بدأت الوكالة في استقصاء ما إذا كانت جمهورية كوريا قد اضطلعت بأنشطة غير معلن عنها لفصل البلوتونيوم، لكن النتائج عولجت بشئ من الحذر نظراً لأن الاستعانة بشكل روتيني بأخذ عينات بيئية من الخلايا الساخنة كانت تقنية حديثة نسبياً في الوكالة آنذاك. وفي كانون الأول/ديسمبر ١٩٩٩، شرعت الوكالة في إجراء مشاورات مع جمهورية كوريا، لكن جمهورية كوريا لم تعترف آنذاك بأنها اضطلعت بأي نشاط لفصل البلوتونيوم.

٢٧- وفي تشرين الأول/أكتوبر ٢٠٠٣، جاءت نتائج لمجموعة عينات لاحقة جُمعت في وقت سابق من الخلية الساخنة بمفاعل تريغا الثالث لتؤكد الاستنباطات السابقة. وفي كانون الأول/ديسمبر ٢٠٠٣، طلبت الوكالة من

جمهورية كوريا أن تقدم إيضاحاً. وفي ٣١ آذار/مارس ٢٠٠٤، ذكرت جمهورية كوريا، في رسالة بعثت بها إلى الوكالة، أنه تم إجراء تجربة لفصل البلوتونيوم في الخلية الساخنة بمفاعل تريغا الثالث. وأوضحت جمهورية كوريا أنه تم، خلال الفترة من تموز/يوليه إلى كانون الأول/ديسمبر ١٩٨١، تشعيع مجمعة وقود مصغرة ذات خمسة أوتاد (مجمعة مصغرة) تحتوي على نحو ٢٥ كغم من اليورانيوم المستنفذ لمدة ٨٢ يوماً في مفاعل تريغا الثالث للبحوث. وقيل بأنه أُجريت تجارب على نطاق مختبري لدراسة فصل اليورانيوم والبلوتونيوم. وأضافت جمهورية كوريا بأنه تم في وقت لاحق تفكيك المجموعة المصغرة وإذابتها، فيما بين نيسان/أبريل وأيار/مايو ١٩٨٢، في إطار دراسة أساسية عن الخواص الكيميائية للمواد النووية المشعة وأنها أبلغت الوكالة، في ٣٠ أيلول/سبتمبر ١٩٨٣، عن "النموذج الاختباري" (أي المجموعة المصغرة) كمهمات مقيسة تخصص مجموعة غير مشعة.

### تقييم فصل البلوتونيوم

٢٨- تم نقل المجموعة الصغيرة المصنوعة في معهد البحوث في دايجيون إلى المفاعل من طراز TRIGA III في سيول في ٢٠ تموز/يوليه ١٩٨١، وهو الوقت الذي أبلغت فيه الوكالة بنقلها. وقدمت جمهورية كوريا "تقرير التغيير في الرصيد" اللازم إلى الوكالة في ٣١ تموز/يوليه ١٩٨١.

٢٩- وكانت جمهورية كوريا قد أفادت بأن المجموعة الصغيرة قد تم تشعيها في قلب المفاعل TRIGA III، ثم نُقلت إلى خلية ساخنة تستخدم في فصل المعادن الثقيلة بالاستناد إلى عملية بيوركس PUREX. وبعد إذابة المجموعة الصغيرة، تم تطبيق إجراء أساسي للاستخلاص بالإذابة على جزء من المحلول المتذاب، واستخدم أسلوب التبادل الأيوني في محاولة لاستخلاص ناتج بلوتونيوم منقى. ووفقاً لما جاء في إعلان جمهورية كوريا، "لم يتم الحصول إلا على محلول مائي مخلوط باليورانيوم والبلوتونيوم و - افتراضاً - ناتج انشطارية أخرى وذلك لغرض التحليل. أما كمية البلوتونيوم الموجودة في المحلول فهي غير معروفة،" إلا أنها كما تظن جمهورية كوريا تقل عن ٤٠ ملغم.

٣٠- وأجريت تجربة فصل البلوتونيوم في نيسان/أبريل وأيار/مايو ١٩٨٢، خلافاً لما جاء في تقرير جمهورية كوريا الخاص بقائمة الجرد المادي، المؤرخ ٣١ أيار/مايو ١٩٨٢، وهو أن المجموعة الصغيرة كانت مازالت في قلب المفاعل TRIGA III في ذلك الوقت. وفي حين أبلغت جمهورية كوريا الوكالة بتشعيع المجموعة الصغيرة، فهي لم تبلغ عن محلول اليورانيوم-البلوتونيوم حسبما يقتضي اتفاق الضمانات.

٣١- وأثناء بعثات التحقق التي أوفدت حديثاً، قدمت جمهورية كوريا وثائق تتعلق بسجل تشعيع المجموعة الصغيرة في المفاعل TRIGA III. وأفاد المسؤولون في جمهورية كوريا بأنه لم يبق أي سجلات تشغيل أو تقارير تقنية متعلقة بتجربة فصل البلوتونيوم.

٣٢- وفي تموز/يوليه ١٩٨٤، تم تفكيك المعدات التي استخدمت في تجربة فصل البلوتونيوم، كما تم في عام ١٩٨٧ نقلها، بالإضافة إلى محاليل الناتج والنفايات، إلى معهد البحوث في دايجيون لخزنها. ولم تقم جمهورية كوريا بتسجيل محلول اليورانيوم-البلوتونيوم الذي تم الحصول عليه في تجربة الفصل، في سجلات حصر المواد الخاصة بالمفاعل TRIGA III، كما لم تُبلغ الوكالة به.

٣٣- وفي ٥ تشرين الثاني/نوفمبر ٢٠٠٤، أفادت جمهورية كوريا بأنه تم إنتاج ٧٠ غم من البلوتونيوم في المجموعة الصغيرة المشعة. وتقدر الوكالة أن كمية البلوتونيوم المنتجة لا بد أنها كانت في حدود الحجم نفسه المشار إليه بما فيها محتوى نظيري بنسبة ٩٨% تقريباً من البلوتونيوم-٢٣٩.

٣٤- وأكدت الوكالة من خلال تحاليل أجرتها لعينات أنه لا يمكن أن تكون تجربة فصل البلوتونيوم قد أجريت فيما بعد عام ١٩٨٢. وقدّرت الوكالة أنه برغم أن معدات الفصل المستخدمة في التجربة كانت بدائية، فقد كان في مقدورها استخلاص بلوتونيوم نقي بكميات ضئيلة. أما المعدات المفككة ومحلول اليورانيوم-البلوتونيوم فقد تم وضعها تحت أختام الوكالة. واستناداً إلى المعلومات المتاحة، خلص التقييم الأولي الذي أجرته الوكالة في هذا الصدد إلى أنه لم تُجرِ إلا تجربة فصل بلوتونيوم واحدة في موقع معهد البحوث في سيول. وقد أفادت جمهورية كوريا بأن التجربة لم تُجرِ إلا استجابة للاهتمام العلمي الذي أبداه العلماء المعنيون فحسب.

٣٥- وكانت جمهورية كوريا قد أجرت تجربة فصل البلوتونيوم في مرفق خاضع للضمانات ولم يتم الإعلان عنها للوكالة. ولم تزود جمهورية كوريا الوكالة بمعلومات تصميمية مستوفاة عن العملية، بما في ذلك الترتيب النسقي العام لمعدات المهمة المستخدمة في تجربة فصل البلوتونيوم، حسبما يقتضي اتفاق الضمانات الخاص بجمهورية كوريا. ولم تبلغ الوكالة بتجارب الفصل ومحلول اليورانيوم-البلوتونيوم والنفايات المرتبطة بها حسبما يقتضي اتفاق الضمانات. وعلاوة على ذلك، أبلغت جمهورية كوريا بصورة غير صحيحة عن المجموعة الصغيرة بأنها مهملات مقاسة ناتجة عن مجموعة وقود غير مشعة.

٣٦- وتشمل القضايا المتعلقة بشأن تجربة فصل البلوتونيوم غير المعلنة سابقاً التي أجرتها جمهورية كوريا وجوب قيام جمهورية كوريا بتزويد الوكالة بما يلي: سجلات التشغيل ذات الصلة بتجربة فصل البلوتونيوم و/أو معلومات تفصيلية عن العملية؛ ومعلومات عن نتائج تجربة فصل البلوتونيوم واما إذا استخدمت تلك النتائج على أي نحو.

## هاء- تجربة الإثراء الكيميائي

٣٧- رداً على استفسار من جانب الوكالة، استناداً لمعلومات مستقاة من مصادر مفتوحة، تضمن الإعلان الذي قدمته جمهورية كوريا في ٢١ تشرين الأول/أكتوبر ٢٠٠٤ معلومات عن تجربة إثراء كيميائي لم يتم الإعلان عنها سابقاً للوكالة بمقتضى اتفاق الضمانات. وكانت التجربة المذكورة قد أجريت خلال الفترة من عام ١٩٧٩ إلى نهاية عام ١٩٨١، وهي صُممت لتقييم عملية تبادل كيميائي بهدف التأكد من جدوى إنتاج يورانيوم ضعيف الإثراء (بنسبة ٣% من اليورانيوم-٢٣٥) لكي يستخدم في وقود مفاعلات ماء مضغوط. ووفقاً لما أفادت به جمهورية كوريا، أجريت التجربة باستخدام ٧٠٠ غم من مسحوق اليورانيوم الطبيعي (ثاني أكسيد اليورانيوم)، واستخدمت فيها عملية متصلة بأعمدة التبادل الأيوني بغرض إنتاج كمية ضئيلة جداً من اليورانيوم المثري بنسبة هزيلة جداً (أي نسبة ٧٢ر٠% من اليورانيوم-٢٣٥). وأفادت جمهورية كوريا بأن هذا المشروع قد أنهى في عام ١٩٨١ وأن المعدات قد فككت لاحقاً في عام ١٩٨٢. وأثناء بعثة التحقق التي اضطلعت بها الوكالة في الفترة من ٣ إلى ٦ تشرين الثاني/نوفمبر، أخذت عينات مسحية في الغرفة التي أفادت جمهورية كوريا بأن التجربة قد أجريت فيها. وأثناء هذه البعثة، أفادت جمهورية كوريا أيضاً بأن ثاني أكسيد اليورانيوم



خاضع للضمانات؛ بيد أن الوكالة لم تُبلغ باستخدام ٧٠٠ غم من مسحوق اليورانيوم الطبيعي (ثاني أكسيد اليورانيوم) في التجربة. والوكالة هي بصدد تقييم إعلان جمهورية كوريا بشأن هذه المسألة.

## واو- استنباطات

٣٨- في عدة مناسبات، بدءاً من عام ١٩٨٢ واستمراراً حتى عام ٢٠٠٠، قامت جمهورية كوريا بتجارب وأنشطة انطوت على تحويل يورانيوم وإثراء يورانيوم وفصل بلوتونيوم، أخفقت في إبلاغها للوكالة وفقاً لالتزاماتها بموجب اتفاق الضمانات الخاص بها. وتتمثل هذه الإخفاقات فيما يلي:

أ- الإخفاق في الإبلاغ عن مواد نووية استخدمت في تجارب متعلقة بالتبخير وتنظيف الطيف والإثراء (الفصل النظيري والتبادل الكيميائي) والنواتج المرتبطة بها؛

ب- الإخفاق في الإبلاغ عن إنتاج وخزن واستخدام معدن اليورانيوم الطبيعي وفقد مواد نووية في عملية المعالجة المرتبطة به، وإنتاج ونقل النفايات الناجمة عن ذلك؛

ج- الإخفاق في الإبلاغ عن إذابة مجمعة صغيرة مشعة وعن محلول اليورانيوم-البلوتونيوم الناجم عنها، بما في ذلك إنتاج ونقل النفايات؛

د- والإخفاق في الإبلاغ عن معلومات تصميمية أولية متعلقة بمرافق الإثراء ومعلومات تصميمية مستوفاة متعلقة بالمرافق المعنية بتجربة فصل البلوتونيوم وعملية التحويل إلى معدن اليورانيوم الطبيعي ومعدن اليورانيوم المستنفد.

٣٩- وقد اتخذت جمهورية كوريا إجراءات تصحيحية بأن قدمت تقارير التغيير في الرصيد ذات الصلة.

٤٠- وعقب المعلومات التي قدمتها جمهورية كوريا عن التجارب النووية غير المعلنة سابقاً، أبدت جمهورية كوريا تعاوناً نشطاً تجاه الوكالة من حيث تقديمها معلومات في أوانها، وتوفيرها فرص الاتصال بموظفين ومعاينة أماكن، وقد سمحت بجمع عينات بيئية وغيرها من العينات لكي تقوم الوكالة بتحليلها وتقييمها. بيد أنه ينبغي لجمهورية كوريا أن تبذل أقصى الجهود في سبيل تقديم سجلات التشغيل المتعلقة بتجارب فصل البلوتونيوم والتنظيف الطيفي لليورانيوم و/أو معلومات تفصيلية بشأن تلك التجارب.

٤١- ومع أن كميات المواد النووية المعنية ليست ذات شأن، فإن طبيعة الأنشطة التي تم القيام بها - وهي إثراء اليورانيوم وفصل البلوتونيوم - وإخفاقات جمهورية كوريا في الإبلاغ عن تلك الأنشطة في أوانها، وفقاً لالتزاماتها بموجب اتفاق الضمانات الخاص بها، هي (كما أعلن المدير العام في اجتماع مجلس المحافظين في ١٣ أيلول/سبتمبر ٢٠٠٤) مسألة تثير بالغ القلق. بيد أنه، استناداً للمعلومات التي قدمتها جمهورية كوريا وأنشطة التحقق التي أجرتها الوكالة حتى الآن، ليس ثمة ما يشير إلى مواصلة تجارب غير معلنة. وتواصل الوكالة عملية التحقق من صحة واكتمال إعلان جمهورية كوريا بمقتضى اتفاق الضمانات وبروتوكوله الإضافي.

٤٢- وسيواصل المدير العام تقديم التقارير إلى مجلس المحافظين حسب الاقتضاء.