



Conseil de sécurité

**Distr.
GENERALE**

**S/23283
12 décembre 1991
FRANCAIS
ORIGINAL : ANGLAIS**

NOTE DU SECRETAIRE GENERAL

Le Secrétaire général a l'honneur de faire tenir aux membres du Conseil de sécurité la communication jointe, qu'il a reçue du Directeur général de l'Agence internationale de l'énergie atomique (AIEA).

Annexe

**LETTRE DATEE DU 11 DECEMBRE 1991, ADRESSEE AU SECRETAIRE
GENERAL PAR LE DIRECTEUR GENERAL DE L'AGENCE INTERNATIONALE
DE L'ENERGIE ATOMIQUE**

J'ai l'honneur de vous faire tenir ci-joint le rapport de la huitième inspection effectuée en Iraq par l'AIEA en application de la résolution 687 (1991) du Conseil de sécurité. Vous jugerez peut-être approprié de le communiquer aux membres du Conseil de sécurité. L'Inspecteur principal, M. Demetrius Ferricos, et moi-même, restons bien évidemment à votre disposition pour toute consultation que le Conseil ou vous-même souhaiteriez tenir.

(Signé) Hans BLIX

Pièce jointe

**RAPPORT SUR LA HUITIEME INSPECTION EFFECTUEE EN IRAQ
PAR L'AIEA EN APPLICATION DE LA RESOLUTION 687 (1991)
DU CONSEIL DE SECURITE**

11-18 novembre 1991

LES POINTS SAILLANTS

Les activités sur le terrain ayant trait aux informations relatives aux achats de matériel essentiel au programme nucléaire iraquien se sont poursuivies, malgré les efforts persistants déployés par l'Iraq pour dissimuler ces informations et il a été possible d'identifier les fabricants de plusieurs pièces de matériel.

Les autorités iraqiennes ont apporté des compléments de réponse aux questions posées par la septième mission d'inspection de l'AIEA au sujet de la mise au point de l'arme nucléaire, s'agissant principalement des résultats obtenus dans la conception et la mise à l'essai du dispositif d'amorçage, des travaux sur le système de radiographie éclair, des calculs théoriques et des formules envisagées et de la puissance obtenue. Leurs réponses étaient vagues et générales, surtout lorsque les questions étaient inspirées par les rapports confidentiels sur l'avancement du PC-3 obtenus lors de la sixième inspection de l'AIEA.

Les autorités iraqiennes ont réaffirmé n'avoir jamais produit ou acquis la moindre quantité d'uranium enrichi à 93 % en dehors de ce dont l'Agence avait déjà connaissance et elles se sont déclarées préoccupées par les constatations de l'AIEA. L'enquête se poursuit.

La destruction systématique par coupage thermique des aimants bipolaires des calutrons a commencé, avec la coopération des autorités iraqiennes. Le matériel de base destiné aux programmes de séparation électromagnétique isotopique et de centrifugation a été détruit ou neutralisé. Deux caméras vidéo stioscopiques à grande vitesse ont été sorties de l'Iraq et sont maintenant entreposées dans les locaux de l'AIEA.

Tout l'uranium frais hautement enrichi d'origine soviétique a été sorti de l'Iraq en deux fois, les 15 et 17 novembre, avec l'entière coopération des autorités iraqiennes. L'opération avait été organisée aux termes d'un contrat entre le Ministère soviétique de l'énergie atomique et de l'industrie et l'AIEA. Il ne reste en Iraq que 400 grammes d'uranium frais enrichi à 93 %, sous la forme de 23 plaques combustibles et les éléments de combustible irradié d'origine française et soviétique.

Le travail de vérification des matières nucléaires dans le secteur de Tuwaithe a été terminé et il ne reste qu'à dûment vérifier que 16,7 tonnes d'uranium en solution résiduaire entreposées dans le secteur de Mossoul. L'examen du bilan des matières nucléaires a mis en évidence plusieurs contradictions et les explications et clarifications requises des autorités iraqiennes ont fait l'objet d'une demande écrite.

/...

La huitième équipe a poursuivi le travail de surveillance commencé pendant la septième mission d'inspection. A son avis, les inspections en Iraq devraient s'orienter progressivement vers la surveillance avec de temps à autre, des opérations d'identification et de caractérisation lorsqu'on dispose de nouveaux renseignements. Dans l'immédiat, certaines activités ayant trait à la destruction du matériel et à l'enlèvement de l'uranium hautement enrichi irradié, y compris des 400 grammes d'uranium frais enrichi à 93 %, devraient se poursuivre parallèlement aux inspections de surveillance et aux activités de suivi.

INTRODUCTION

1. On trouvera ci-après un résumé des résultats de la huitième inspection effectuée par l'AIEA en application de la résolution 687 (1991) du Conseil de sécurité avec le concours et la coopération de la Commission spéciale des Nations Unies. Cette inspection a eu lieu du 11 au 18 novembre 1991. L'équipe, dirigée par M. Demetrius Ferricos de l'AIEA (Inspecteur principal), était composée de 12 inspecteurs et sept assistants, représentant 17 nationalités. En gros, la mission avait les objectifs suivants :

- Poursuivre les activités sur le terrain ayant trait aux achats à l'étranger de matériel essentiel au programme nucléaire iraquien;
- Poursuivre l'enquête sur les études iraquiennes axées sur la mise au point d'une arme nucléaire et en évaluer l'ampleur;
- Continuer à détruire ou neutraliser le matériel se rapportant à l'enrichissement et au retraitement;
- Préparer et superviser la sortie de l'Iraq d'uranium frais hautement enrichi d'origine soviétique;
- Mener à bien la vérification des matières nucléaires dans le secteur d'Al Tuwaitha et procéder au suivi de la gestion des matières nucléaires.

A l'intérieur de l'équipe, ces objectifs étaient répartis entre deux groupes distincts, au sein desquels la coordination était assurée par un chef de groupe.

2. Les activités d'inspection ayant trait aux achats à l'étranger, qui avaient été entamées de façon systématique par la septième mission d'inspection, se sont poursuivies et elles ont permis d'obtenir de nouvelles données et de mieux comprendre la stratégie iraquienne, qui reposait sur l'utilisation d'autres entreprises iraquiennes comme acheteurs et contractants, la passation de commandes directement auprès des fabricants et les achats effectués indirectement en passant par des intermédiaires étrangers. Il a été possible d'identifier les fabricants de certaines pièces ayant un rapport direct avec le programme mais les fabricants ne sont pas nécessairement les fournisseurs.

3. En ce qui concerne la mise au point de l'arme nucléaire, les enquêtes et interrogations se sont poursuivies. Les autorités iraqiennes ont fourni quelques informations complémentaires sur la conception du dispositif d'amorçage et elles ont complété les réponses aux questions que leur avait posées la septième équipe le 12 octobre 1991. Leurs réponses étaient vagues et générales, surtout lorsque les questions étaient inspirées par les rapports iraqiens confidentiels obtenus lors de la sixième inspection. La mission a inspecté d'autres installations au site d'Al Athir, dont certaines pour la première fois en détail. Elle en a retiré des preuves supplémentaires que l'Iraq investissait des ressources considérables dans un programme complet d'études axées sur la mise au point de l'arme nucléaire.

4. Pour ce qui est de la destruction du matériel se rapportant directement aux programmes iraqiens d'enrichissement et de retraitement, les activités entreprises au cours de la septième mission ont été élargies, en ce qui concerne notamment le matériel qui avait été utilisé pour la fabrication de centrifugeuses ou qui avait été acheté exprès pour le programme de recherche sur la centrifugation. La destruction des grands aimants bipolaires des calutrons a commencé.

5. Conformément à la résolution 687 (1991) du Conseil de sécurité, l'uranium frais hautement enrichi d'origine soviétique - 68 assemblages enrichis à 80 % et 10 enrichis à 36 % - a été sorti de l'Iraq en deux fois. Les autorités iraqiennes ont pleinement coopéré lors des préparatifs, du transfert de l'uranium de Tuwaitha à l'aéroport d'Habanniya et de son chargement sur l'avion. Le Ministère soviétique de l'énergie atomique et de l'industrie a confirmé que tout le combustible frais était arrivé en URSS et peut être inspecté, conformément au contrat passé avec l'AIEA.

6. La vérification des matières nucléaires est terminée. A l'exception d'environ 16 tonnes d'uranium entreposées en solution résiduaire dans le secteur de Mossoul, ces matières ont été rassemblées en divers emplacements à Tuwaitha et alentour et sont maintenant sous scellés de l'Agence. Ce travail a mis en lumière plusieurs contradictions, ayant trait essentiellement au bilan des matières nucléaires dans le traitement desquelles l'UO₂ brésilien était le combustible d'alimentation.

7. Le tableau 1 est une récapitulation chronologique des événements de 1991 se rapportant aux activités entreprises par l'AIEA en application de la résolution 687 (1991) du Conseil de sécurité. Maintenant que la huitième inspection est terminée, tous les sites et installations dont on sait qu'ils ont participé au programme iraqien d'enrichissement de l'uranium et de mise au point de l'arme nucléaire ont été inspectés. Toutefois, comme toutes les contradictions et ambiguïtés des déclarations faites par les autorités iraqiennes n'ont pas été éclaircies, rien ne garantit que l'on connaisse exactement l'ampleur du programme iraqien. La huitième équipe estime que les inspections effectuées en Iraq devraient s'orienter progressivement vers la surveillance avec, de temps à autre, des opérations d'identification et de caractérisation lorsqu'on dispose de nouveaux renseignements. Dans l'immédiat,

certains activités ayant trait à la destruction du matériel et à l'enlèvement de l'uranium hautement enrichi irradié (y compris les 400 grammes d'uranium frais enrichi à 93 %) devraient se poursuivre parallèlement aux inspections de surveillance et aux activités de suivi.

On trouvera à l'annexe 1 un état détaillé de la correspondance échangée entre l'inspecteur principal et son homologue iraquien pendant que la huitième équipe d'inspection de l'AIEA se trouvait en Iraq.

Tableau 1

CHRONOLOGIE DES EVENEMENTS EN 1991

- 3 avril Résolution 687 (1991) du Conseil de sécurité
- 6 avril L'Iraq accepte officiellement les conditions de la résolution 687 (1991)
- 18 avril Première déclaration de l'Iraq qui nie avoir en sa possession des matières pouvant être utilisées pour des armes nucléaires
- 27 avril Deuxième déclaration de l'Iraq qui reconnaît pour la première fois disposer de matières et installations nucléaires en plus de celles dont l'Agence a connaissance
- 14-22 mai Première inspection effectuée en application de la résolution 687 (1991); l'équipe de l'AIEA inspecte les installations mentionnées dans la déclaration iraquienne et le site de Tarmiya
- 17 juin Résolution 699 (1991), dans laquelle le Conseil de sécurité approuve le plan de l'AIEA pour la destruction des éléments visés au paragraphe 12 de sa résolution 687 (1991)
- 22 juin-3 juillet Deuxième inspection des installations iraquiennes par une équipe de l'AIEA, qui se voit dénier l'accès à certains sites, une fois par des coups de semonce
- 4 juillet La Mission de haut niveau dépêchée par l'ONU signale que la réponse de l'Iraq à la demande d'accès aux objets que l'équipe d'inspection avait essayé d'inspecter le 28 juin n'était pas à la mesure de ce qui avait été demandé par le Conseil de sécurité
- 7-18 juillet Troisième inspection des installations iraquiennes par l'AIEA
- 7 juillet Dans une lettre au Conseil de sécurité, l'Iraq soumet une troisième déclaration sur son programme nucléaire, selon laquelle il respectait le Traité sur la non-prolifération ainsi que l'Accord de garanties de l'AIEA; il a déclaré étudier trois méthodes d'enrichissement : centrifugation, procédé chimique et séparation électromagnétique des isotopes

- 14 juillet L'Iraq apporte des clarifications à sa troisième déclaration et communique la liste des installations de fabrication liées à son programme nucléaire
- 25 juillet Date limite pour que l'Iraq déclare tous les sites nucléaires restants
- 28 juillet L'Iraq présente une nouvelle liste de matières nucléaires
- 27 juillet-10 août Quatrième inspection des installations iraqiennes, y compris du site d'Al Furat, où devaient être produites les centrifugeuses, et de l'usine d'Al Jesira, qui devait produire le combustible d'alimentation
- 15 août Résolution 707 (1991), dans laquelle le Conseil de sécurité exige que l'Iraq "mette un terme à toute activité nucléaire de quelque nature que ce soit, à l'exception de l'usage des isotopes à des fins médicales, agronomiques et industrielles", jusqu'à ce que la Commission spéciale constate que l'Iraq respecte pleinement ladite résolution et les paragraphes 12 et 13 de la résolution 687 (1991), et que l'AIEA constate de son côté que l'Iraq respecte pleinement l'Accord de garanties qu'il a conclu avec elle
- 14-20 septembre Cinquième inspection des installations iraqiennes par l'AIEA, axée sur la vérification des matières nucléaires, l'enlèvement du plutonium produit et l'enquête sur le procédé d'enrichissement chimique
- 22-30 septembre Sixième inspection des installations iraqiennes par l'AIEA, notamment des locaux contenant des documents sur le programme nucléaire iraqien et la mise au point de l'arme nucléaire
- 24-28 septembre La sixième équipe d'inspection de l'AIEA est détenue par les autorités iraqiennes dans le parking du siège de Pétrochimique-3 à Bagdad
- 11 octobre Résolution 715 (1991), dans laquelle le Conseil de sécurité approuve le plan soumis par l'AIEA en vue de contrôler de façon continue que l'Iraq respecte les résolutions 687 (1991) et 707 (1991)
- 11-21 octobre Septième inspection des installations iraqiennes par l'AIEA; début de la destruction du matériel destiné à l'enrichissement et au retraitement
- 14 octobre L'Iraq reconnaît que des recherches et des études ayant trait à la mise au point de l'arme nucléaire avaient été entreprises

- 21 octobre L'Iraq reconnaît que le site d'Al Athir avait été construit pour le programme de mise au point de l'arme nucléaire aussi bien que pour la production de matériaux
- 11-18 novembre Huitième inspection des installations iraqiennes par l'AIEA
- Préparation de la destruction du matériel se rapportant à l'enrichissement par centrifugation et par procédé chimique
 - Début de la destruction systématique des grands aimants bipolaires destinés à la séparation électromagnétique des isotopes
 - Activités sur le terrain ayant trait à l'achat de matériel
- 15 et 17 novembre Expédition de l'uranium hautement enrichi frais d'origine soviétique

APPORTS ETRANGERS AU PROGRAMME NUCLEAIRE IRAQUIEN

8. La Commission iraquienne de l'énergie atomique avait mis en place, pour son programme d'enrichissement de l'uranium et ses plans de mise au point de l'arme nucléaire, un vaste réseau d'approvisionnement fiable et tout à fait opérationnel. Sa stratégie consistait à :

- Utiliser d'autres entreprises iraqiennes comme acheteurs et contractants;
- Passer les commandes de matériel (surtout de composants fabriqués) à la fois directement auprès des fabricants étrangers et indirectement, par l'intermédiaire d'agents étrangers (certaines pièces de matériel étaient achetées en plusieurs exemplaires à la fois directement et indirectement);
- Utiliser les capacités locales pour achever la fabrication de certains articles.

Les autorités iraqiennes se sont toujours donné beaucoup de mal - et continuent de le faire - pour tenir secrètes les données concernant leurs achats. La plupart des informations ont été déplacées, probablement détruites.

L'énorme quantité d'informations concernant le projet Pétrochimique-3 (PC-3) rassemblée au cours de la sixième inspection est encore en cours de traduction et d'évaluation. Pour l'instant, les données sur les achats semblent limitées. Les plaques avec le nom du fabricant ont été enlevées des différentes pièces de matériel et d'autres moyens d'identification comme les numéros de série ont été effacés et le processus de dissimulation continue :

les données concernant l'achat d'une certaine pièce de matériel découverte au cours de la septième inspection ont été recouvertes de peinture avant la huitième inspection.

9. Les autorités iraqiennes reconnaissent maintenant ouvertement qu'une décision politique a été prise de tenter d'empêcher la divulgation du réseau d'achat, tout en admettant que le succès n'était pas total et que les équipes d'inspection ont glané suffisamment d'informations pour pouvoir tout reconstituer. Leur motif officiel est de protéger leurs relations avec les différents fournisseurs.

10. Les gros composants en fer des calutrons ont été moulés et dégrossis à l'étranger. Leur achat offre une bonne illustration de la stratégie iraqienne : une grosse fonderie d'Europe occidentale a reçu de l'entreprise d'Etat iraqienne d'électricité une commande pour six pièces décrites dans la figure 1 (dessin fourni à l'équipe de l'AIEA par la direction de la fonderie). Ces pièces ont été produites à la fonderie et expédiées directement en Iraq. Plus ou moins à la même époque, la fonderie a reçu d'une société européenne une commande pour 28 grosses pièces de fer : pour six de ces pièces, les prescriptions techniques étaient identiques à celles des pièces commandées par l'entreprise iraqienne d'électricité; 12 autres étaient des moitiés - le long de l'axe horizontal - des pièces décrites dans la figure 1. De l'avis de l'équipe, il s'agissait de coeurs préusinés pour les aimants bipolaires du système 1 200 millimètres installés ou devant être installés à Tarmiya. La finition devait se faire à Al Radwan (établissement d'Etat Aqba bin Nafi) selon les prescriptions techniques décrites dans la figure 2 (noyau d'un seul tenant) et dans la figure 3 (noyau feuilleté); les dessins des figures 2 et 3 ont été obtenus en Iraq. Les 10 pièces restantes étaient diverses parties des pièces horizontales et verticales de fermeture du flux magnétique du système 1 200 millimètres. La fonderie a expédié ces pièces à un port en Allemagne, d'où elles ont été réexpédiées à leur destination finale.

11. La direction de la fonderie a indiqué que, si elle avait pu respecter le calendrier de production demandé, elle aurait reçu une plus grosse commande d'une société qui s'est avérée être un intermédiaire. Si on rapproche ce détail des nombreuses pièces vues en Iraq, on peut penser qu'une ou plusieurs commandes ont dû être passées à d'autres fonderies. L'enquête sur ce point se poursuit.

12. Selon les Iraquiens, l'usinage, à Al Radwan, des composants de calutron se déroulait dans le plus grand secret : des gens arrivaient tout simplement avec les prescriptions techniques des composants et enlevaient tout une fois le travail terminé; aussi bien la destination du matériel que l'identité du client étaient totalement inconnues. Les gérants de diverses usines iraqiennes qui participaient à la fabrication de composants de calutron donnent une version similaire.

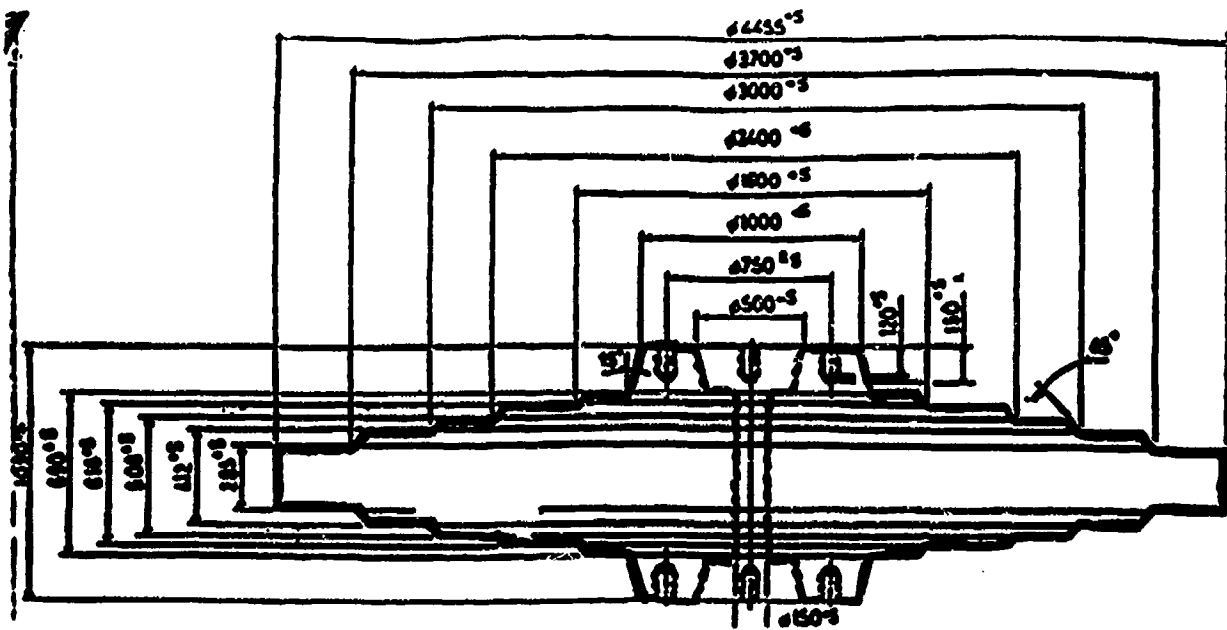


FIGURE 1: CROSS SECTION OF PRE-MACHINED CORE FOR 1200 MM DOUBLE POLE MAGNETS

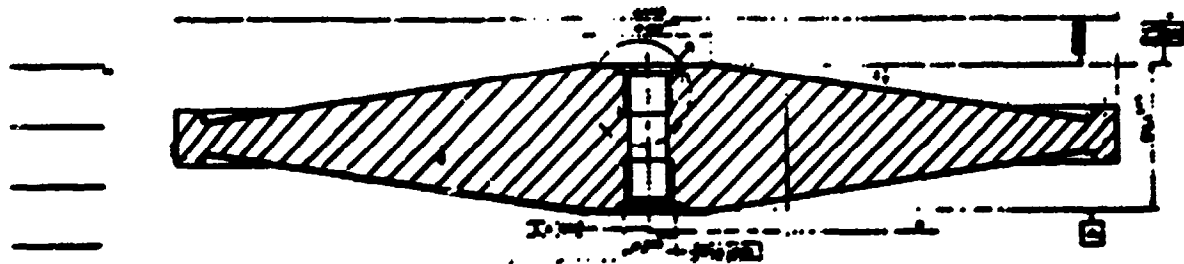


FIGURE 2: CROSS SECTION OF CORE FOR 1200 MM DOUBLE POLE MAGNET MACHINED TO FINAL DIMENSIONS

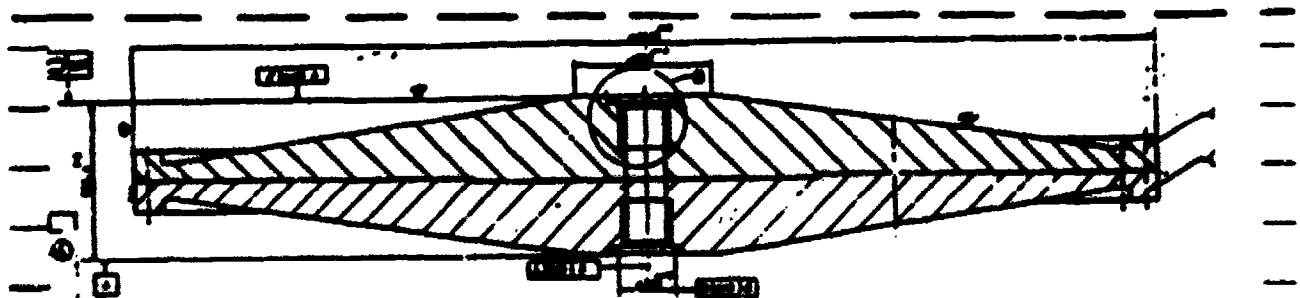


FIGURE 3: CROSS SECTION OF CORE FOR "SANDWICHED" 1200 MM DOUBLE POLE MAGNET MACHINED TO FINAL DIMENSIONS

13. Beaucoup de composants des centrifugeuses décrits dans le rapport de la septième équipe d'inspection ont également été achetés à l'étranger. On continue à examiner les échantillons de tous les principaux composants (tubes rotors, embouts, roulements à aiguilles, etc.,) sortis de l'Iraq par les troisième et septième équipes d'inspection en vue d'identifier les fabricants. Ce travail est essentiel si l'on veut déterminer si les déclarations iraqiennes sont complètes, s'agissant notamment des rotors en fibre de carbone.

14. On a identifié avec certitude les fabricants de la plupart des appareils utilisés ou devant être utilisés dans la mise en place d'une capacité de production et d'exploitation de centrifugeuses. On peut signaler, parmi les éléments les plus importants :

- Un tour de fluotournage avec mandrin spécial, mandrin extensible, et rouleaux fabriqués par H & H Metallform Maschinenbau und Vertriebs GmbH;
- Une soudeuse à faisceau électronique avec montage spécial pour tenir le tube rotor pendant la soudure, fabriquée par Leybold Heraeus AG;
- Trois grosses machines à commande numérique, dont deux avec montages spéciaux, fabriquées par Neue Magdeburger Werkzeugmaschinenfabrik GmbH;
- Un grand four à oxydation avec dispositif spécial de régulation thermique fabriqué par Degussa;
- Transformateurs haute fréquence capables de faire marcher un grand nombre de centrifugeuses, produits par Acomel GmbH & Co. KG;
- Machines équilibrées horizontales et verticales fabriquées par Dr. Reutlinger & Söhne KG;
- Soupapes à soufflet, à commande manuelle pneumatique et électrique, fabriquées par NUPRO, VAT AG et Balzer AG respectivement;
- Grande quantité de Krytox, une huile fluorée pour pompe à vide de qualité nucléaire, fabriquée par Dupont.

Identifier le fabricant ne signifie pas nécessairement identifier le fournisseur. Comme on l'a vu plus haut, les commandes étaient souvent passées par des intermédiaires, au moins dans le cas d'une des machines commandées par ordinateur de Magdeburger, et une facture que l'équipe d'inspection a découverte à l'intérieur de l'emballage d'un grand four à oxydation donne apparemment le nom d'un intermédiaire pour cet achat.

15. Le matériel énuméré ci-dessus est souvent polyvalent - c'est-à-dire qu'il peut être utilisé dans différents procédés de fabrication - mais la présence de montages spéciaux enlève pratiquement tout doute quant à l'usage auquel il était destiné. Il se peut que certaines sociétés ne savaient pas que l'utilisateur final était l'Iraq mais les intermédiaires ne l'ignoraient certes pas et ils connaissaient probablement l'utilisation prévue (ou pouvaient la déduire logiquement). Quant aux grandes pièces en fer pour le programme de séparation électromagnétique des isotopes, la ou les fonderie(s) savait(ent) peut-être que le client était l'Iraq mais avant l'usinage final, rien ne permettait de deviner à quel usage elles étaient destinées. L'AIEA possède encore d'autres données ayant trait aux achats mais ne les divulgue pas au stade actuel pour ne pas compromettre la suite de l'enquête.

16. On a pu identifier les fabricants de beaucoup des pièces à usage général et de l'infrastructure trouvées à Al Tuwaitha, Tarmiya, Ash Sharqat et Al Athir. Il est prévu de limiter les activités de suivi aux cas où le fabricant semble également avoir fourni des services spécifiques à une ou plusieurs de ces installations. La majeure partie du matériel trouvé à Al Athir ne contredit pas la déclaration iraquienne selon laquelle Al Athir devait être un centre de recherche sur la science des matériaux mais il y a des exceptions : une grande presse isostatique à froid fabriquée par Asea Brown Boveri (qui pourrait être utilisée pour façonner les charges explosives) et les fours à très haute température (par exemple, des fours à induction sous vide) fabriqués par Arthur Pfeiffer Vakuum Technik GmbH. De nombreux frottis ont été prélevés en vue d'une évaluation plus poussée de la déclaration iraquienne selon laquelle cette installation n'aurait jamais été utilisée pour la recherche sur les armements.

17. La huitième équipe d'inspection a sorti d'Iraq deux caméras stioscopiques fabriquées par Hamamatsu, ayant une vitesse et une résolution suffisantes pour des travaux de mise au point de l'arme nucléaire ainsi que le matériel connexe. A ce moment, les deux caméras étaient utilisées par l'Université technique de Bagdad et, selon les autorités iraquiennes, elles étaient réservées aux travaux sur les moteurs à combustion interne dans les études universitaires supérieures et n'avaient jamais été utilisées pour le programme iraquien de production de l'arme nucléaire. Les déclarations concernant l'utilisation projetée faites aux fabricants au moment de l'achat des caméras concordent avec les déclarations faites aux inspecteurs. Des frottis prélevés sur les caméras pourront donner plus d'indications concernant leurs utilisations.

ACTIVITES SE RATTACHANT AU PROGRAMME DE PRODUCTION DE L'ARME NUCLEAIRE

18. Le 12 novembre 1991, les autorités iraquiennes ont répondu aux questions concernant la production de l'arme nucléaire posées par la septième équipe d'inspection le 21 octobre 1991, le dernier jour de sa mission et se rapportant principalement aux études de conception (notamment du dispositif d'amorçage), à l'interface du fouloir aux calculs concernant le coeur et la puissance, aux détonateurs, aux expériences hydrodynamiques, à la radiographie

éclair et aux études sur l'enrichissement du lithium. Les réponses fournies étaient vagues et générales, surtout lorsque les questions étaient inspirées par les rapports secrets sur l'avancement du PC-3, obtenus au cours de la sixième inspection de l'AIEA.

19. L'équipe d'inspection a demandé des précisions sur la recherche ou les études concernant la conception d'une arme du type canon et sur les valeurs utilisées dans les calculs de la puissance et elle a reçu la réponse suivante :

"Les publications étudiées montrent qu'il faut davantage de matières pour une arme du type 'canon' bien que l'idée soit plus simple et exige moins de calculs. L'étude de ces publications nous [l'Iraq] a donc amenés à nous concentrer sur la mécanique d'une arme à implosion.

Selon ces publications, la puissance du dispositif à implosion utilisé à Nagasaki était de l'ordre 20 kilotonnes. Dans les modèles mathématiques, la puissance dépend de plusieurs paramètres, dont la pression exercée à la surface extérieure, la durée de l'impulsion et les dimensions du dispositif. Théoriquement, la puissance pourrait varier, à partir d'une kilotonne, en fonction des paramètres utilisés. Comme nous ne disposons pas de valeurs prédéterminées pour ces paramètres, une étude a été effectuée en utilisant un code intégré unidimensionnel et non bidimensionnel."

20. L'équipe d'inspection a demandé des informations (descriptions et indication de l'emplacement exact) des processeurs centraux qui avaient été ou qui devaient être utilisés à Al Tuwaitha et ailleurs en Iraq dans le cadre du programme PC-3 (et répondant aux besoins de Tarmiya et Ash Sharqat). La réponse iraquienne était la suivante :

"L'Office informatique de Tarmiya avait initialement été conçu pour regarder la possibilité d'avoir un gros ordinateur (central). Dans le cas particulier où l'on utilise différents séparateurs, l'expérience montre que la meilleure solution consiste à les relier à des petits ordinateurs spécialisés. Une fois les conditions réunies pour le fonctionnement continu des séparateurs, les petits ordinateurs auraient été reliés par un réseau dans l'office susmentionné. C'est la solution qui avait été retenue à Tarmiya. A Ash-Sharqat les plans étaient similaires mais les ordinateurs n'ont jamais été introduits.

A Al Tuwaitha, le gros ordinateur était un IBM-370. Il y avait également plusieurs ordinateurs individuels, dont des IBM PS/2. La formule retenue à Al Tuwaitha consistait à utiliser le cas échéant des ordinateurs disponibles dans le pays en plus de ces ordinateurs."

Cette réponse n'est pas complète et elle contredit le rapport d'activité du PC-3 pour la période allant du 1er juillet au 16 novembre 1989, selon lequel un gros ordinateur NEC-750 était utilisé pour exécuter un programme tiré des publications, qui permet de résoudre des équations hydrodynamiques dans un espace unidimensionnel en présence d'une onde de choc.

21. En réponse à la question de l'équipe concernant l'ampleur du programme d'enrichissement du lithium, les autorités iraqiennes ont déclaré que les études n'avaient pas d'objectif précis et que les travaux sur la séparation du Li 6 entraient dans le cadre de la recherche scientifique générale, aucun rythme de production précis n'étant envisagé. Les rapports iraqiens sur la question sont classés confidentiels, et l'explication donnée est que "le monde extérieur n'aurait pas compris pourquoi les Iraquiens travaillaient sur le lithium et ceux-ci craignaient que ces travaux ne suscitent des critiques sévères".

22. L'équipe d'inspection a indiqué aux autorités iraqiennes qu'elle avait des preuves écrites établissant que l'Iraq avait tenté à plusieurs reprises de se procurer une qualité d'uranium (NBS U930) enrichi à 93 % en uranium 235. Tout en reconnaissant les faits, les autorités iraqiennes ont dit aux cinquième et septième équipes d'inspection que ces tentatives avaient échoué. L'équipe d'inspection s'est demandée à quel usage était destinée cette qualité d'uranium, puisque l'enrichissement qui aurait été obtenu dans le programme iraqien était moindre et elle a demandé des précisions parce que de l'uranium enrichi à 93 % était constamment présent dans les échantillons prélevés dans l'environnement à Tuwaitha et alentour. Les autorités iraqiennes ont déclaré, comme elles l'avaient fait le 14 octobre 1991, qu'elles n'avaient jamais produit ou acquis la moindre quantité d'uranium enrichi à 93 % en dehors du combustible pour le réacteur Tammouz-2. Elles se sont déclarées "surprises et préoccupées par la présence de cet uranium dans les échantillons prélevés sur les sites" et ont exprimé le désir de suivre cette question et d'en discuter. Elles craignaient, disaient-elles, que les données obtenues ne soient le résultat d'un acte délibéré de sabotage commis par un citoyen mécontent ou par un ennemi étranger. Cela paraît tout à fait improbable, étant donné la procédure de prélèvement et d'analyse des échantillons. L'équipe d'inspection a prélevé de nouveaux échantillons pour nouvelles analyses. L'affaire reste à l'étude.

Activités au site d'Al Atheer

23. Dans une lettre adressée le 14 octobre 1991 à la septième équipe d'inspection de l'AIEA, on lit que le centre d'Al Athir a été conçu comme un centre national de recherche sur les matériaux, que c'était le chaînon qui manquait dans l'industrie et la technologie iraqiennes. Toutefois, la conception des bâtiments répondait aux spécifications d'un programme de production d'armes nucléaires pour le cas où une décision politique était prise dans ce sens. La personne désignée comme étant le chef du programme d'étude sur les armes nucléaires faisait également partie du Comité consultatif d'Al Athir.

24. La huitième équipe d'inspection avait pour tâche à ce site d'achever l'examen des lieux en se rendant dans les bâtiments qui n'avaient pas été inspectés auparavant, d'identifier et photographier le matériel de procédé et les instruments d'analyse et d'interroger le personnel, compte tenu de discussions antérieures et des nouvelles déclarations.

25. L'équipe a notamment visité les bâtiments ci-après (voir figure 4) : les laboratoires des polymères (bâtiment 84), le bâtiment de caractérisation des matériaux (bâtiment 85), les laboratoires d'explosions internes expérimentales (bâtiment 18) et le bâtiment de commande (bâtiment 19), les laboratoires censés appartenir à l'établissement Hatteen (bâtiment 21), l'atelier de fabrication (bâtiment 41), l'atelier de maintenance (bâtiment 40) et les entrepôts (bâtiments 53, 54 et 56) ainsi que le silo de mise à feu d'explosifs brisants (bâtiment 33, appelé site 100 par l'Iraq).

26. Selon la direction iraquienne, le bâtiment 18 était une chambre à explosifs pour l'étude de la fragmentation d'obus de mortier jusqu'à 155 mm. Cette explication n'a pas de sens. Bien qu'il soit impossible de porter à ce stade un jugement définitif sur l'usage auquel était destiné ce bâtiment, la huitième équipe considère que cette installation, qui avait coûté plusieurs millions de dollars, n'était assurément pas conçue pour les essais de fragmentation d'obus de mortier. Il faut poursuivre l'enquête pour déterminer l'usage auquel étaient destinés les bâtiments 18 et 19, qui semblent avoir été associés.

27. Les laboratoires des polymères (bâtiment 84) constituent un vaste ensemble terminé à 50 % environ. Le but déclaré de ce bâtiment était la mise au point de polymères et de plastiques pour des projets pétrochimiques. Comme la construction était très peu avancée, il est impossible de confirmer ou de rejeter cette déclaration.

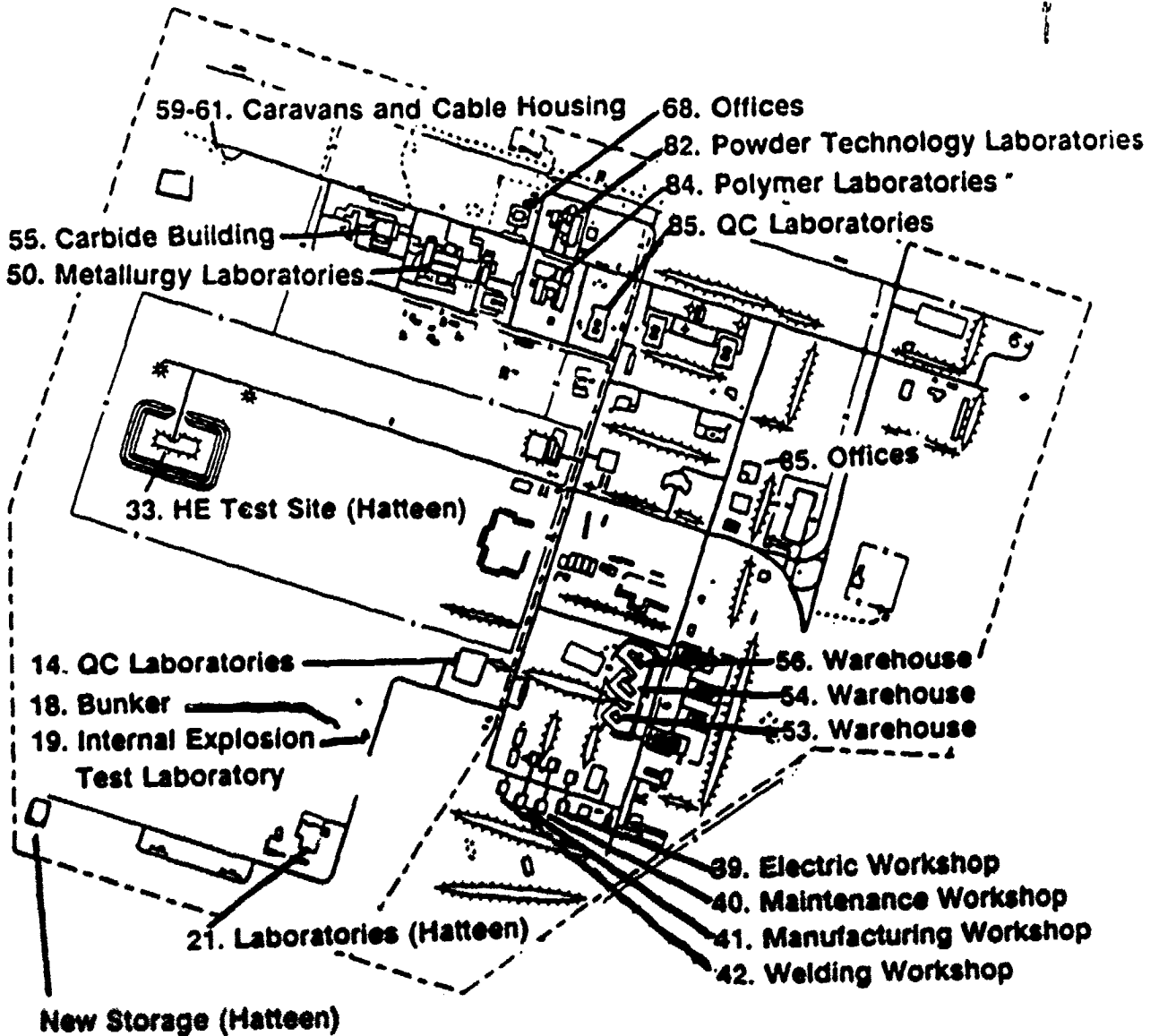
28. Les entrepôts (bâtiments 53, 54 et 56) étaient équipés d'importants systèmes de ventilation et refroidissement - pour éviter les dangers associés aux produits chimiques lors des hautes températures de l'été - ainsi que de détection et extinction d'incendies (Halon).

29. La direction iraquienne a déclaré que le bâtiment des carbures (bâtiment 55) était destiné à la production de carbures de tungstène (100 t/a). Selon le personnel d'Al Athir, le principal client devait être l'usine de Bader, qui devait fabriquer des outils et des moules en carbure pour l'industrie. Comme une grande partie du matériel nécessaire n'a pas été livrée à cause de l'embargo, d'autres utilisations, comme la production de céramique, sont à l'étude. Les équipes d'inspection de l'AIEA ont appelé l'attention sur certaines insuffisances au niveau de la sécurité de l'hydrogène pour une installation de ce type mais les explications ne sont pas encore arrivées. Le personnel d'Al Athir prétendait que la production de carbure de tungstène n'était pas liée au projet PC-3 mais il existe des preuves écrites établissant un lien entre les deux.

30. Les Iraquiens appellent maintenant le bâtiment 33 - ce que l'AIEA appelle le silo de mise à feu - le site 100. Ils le présentent comme une installation d'Hatteen mais il est mentionné à plusieurs reprises dans les rapports d'activité du PC-3. Il devait être inclus dans les plans visant à adapter Al Athir aux travaux de mise au point de l'arme nucléaire. La partie iraquienne a toujours nié que ce site ait été amélioré ou réparé depuis qu'il avait été bombardé mais l'équipe d'inspection a des preuves irréfutables du contraire. Ce silo peut être réparé.

FIGURE 4

AL-ATHEER



31. Selon le rapport d'activité du PC-3 pour la période allant du 1er janvier au 30 mai 1990, le site d'Al Athir a été ouvert en mai 1990. Les équipes d'inspection avaient prélevé des échantillons pour déterminer si le matériel et les installations avaient été utilisés pour des recherches ayant trait à l'arme nucléaire mais les résultats des analyses de ces échantillons ne sont pas encore disponibles. Divers appareils - presse isostatique et four à haute température - ont été identifiés et placés sous scellés de l'AIEA. Une enquête est en cours - avec le concours des fabricants - pour déterminer les dates de livraison et le nombre d'appareils et accessoires fournis à l'Iraq. Avec les résultats des analyses, ces informations permettront de déterminer si le site avait été mis en service ou non.

DESTRUCTION DU MATERIEL ET DES COMPOSANTS

32. Les activités, commencées pendant la septième inspection, visant à détruire ou neutraliser le matériel et des composants associés au programme iraquien d'enrichissement de l'uranium, se sont poursuivies pendant la huitième inspection. Les autorités iraqiennes, soucieuses de récupérer ce qu'elles pouvaient, ont présenté nombre de suggestions sur la manière de rendre certains appareils inutiles pour les opérations d'enrichissement tout en les conservant pour d'autres utilisations (dûment surveillées). Certaines de ces suggestions ont été retenues aux fins d'évaluation, d'autres ne l'ont pas été et la décision de détruire immédiatement a été prise. Pendant la huitième inspection, le matériel suivant, lié aux centrifugeuses, a été détruit :

- Trois gros transformateurs qui se trouvaient à l'entrepôt d'Ash Shakyll;
- Une équilibreuse verticale et la base de l'équilibreuse horizontale;
- Le tréteau d'une soudeuse MIG spécialement conçu pour souder le revêtement extérieur en aluminium des centrifugeuses;
- Un mandrin, le mandrin extensible et les roulements à rouleaux utilisés dans le floutournage des tubes rotor en acier maraging (le collier de serrage du mandrin a été sorti de l'Iraq pour permettre une évaluation plus poussée du degré d'utilisation);
- Un montage de soudeuse à faisceaux d'électrons conçu pour maintenir les rotors en acier maraging pendant que les embouts y étaient soudés;
- Une broche rotative et un mandrin pour la machine commandée par ordinateur utilisée pour couper les tubes rotor en acier maraging à la longueur voulue ainsi que le collet et la tête rotative de la machine commandée par ordinateur utilisée pour fabriquer les pompes moléculaires.

33. Puisque les montages spéciaux ont été détruits, le matériel ne peut plus être utilisé pour la fabrication de centrifugeuses. Toutefois, l'incertitude subsiste quant à la complétude des déclarations iraqiennes concernant le nombre de différentes machines-outils existant en Iraq. Il pourrait être utile de poursuivre les enquêtes auprès des fabricants et fournisseurs. L'utilisation du matériel restant n'a pas été autorisée et celui-ci est sous scellés de l'Agence en attendant une décision finale.

34. A l'issue de la septième inspection, la destruction de composants de calutron qui étaient entreposés à Al Nafad était achevée à l'exception des gros noyaux en fer, des aimants bipolaires et de différentes parties de la pièce verticale de fermeture du flux magnétique. Plusieurs tentatives pour détruire ces éléments ont échoué. La solution trouvée a été le coupage thermique alimenté par de grandes quantités d'oxygène. Pour détruire les noyaux des aimants, on a commencé à faire dans chacun d'eux trois entailles de 1 à 1,5 mètre de long; il faudra plusieurs semaines pour terminer ce travail, qui est long. A la fin de l'inspection, huit noyaux avaient été détruits. La partie iraqienne, qui a coopéré pleinement, poursuivra ce travail, qui devrait être terminé lorsque la prochaine équipe de l'AIEA arrivera.

35. Le matériel que les Iraquiens avaient utilisé dans les travaux de séparation chimique a été détruit. Quant aux mélangeurs-décanteurs du bâtiment 9 à Al Tuwaitha, qui avaient été utilisés dans la recherche sur le retraitement, on y a coulé de l'alcali. L'entreprise était difficile en raison d'une forte contamination radio-active. Plusieurs cellules chaudes ont été neutralisées, du moins provisoirement, par découpage et enlèvement des manipulateurs. Les parties de manipulateurs sont sous scellés dans un emplacement central.

VERIFICATION DES MATIERES NUCLEAIRES

Emplacement C. Bâtiments 1 et 2 (Entreposage de matières nucléaires)

36. Il a été décidé de vérifier les matières nucléaires sur la base d'un plan de sondage aléatoire ayant un niveau de confiance de 90 %, la quantité visée devant correspondre à une tonne d'uranium. Les activités de vérification ont été menées à bien au cours de la huitième inspection et sont récapitulées au tableau 2. Seules doivent encore faire l'objet d'une vérification en bonne et due forme 16,7 tonnes d'uranium contenues dans des déchets et entreposées dans un réservoir à essence de la région de Mossoul. L'établissement du bilan des matières nucléaires fait apparaître un certain nombre d'anomalies. Les autorités iraqiennes ont été priées par écrit de fournir en temps utile explications et éclaircissements. On trouvera à l'annexe 2 le détail des activités de vérification et des anomalies constatées.

ENLEVEMENT DES MATIERES NUCLEAIRES SE TROUVANT EN IRAQ

37. Les représentants du Ministère de l'industrie et de l'énergie atomique de l'URSS et les fonctionnaires de l'AIEA, avec l'aide de leurs homologues iraqiens, ont procédé aux préparatifs nécessaires à l'expédition des matières, réemballant les assemblages combustibles de fabrication soviétique dans leurs fûts d'origine sur lesquels des scellés ont ensuite été apposés. Les 23 plaques d'un assemblage combustible de Tamuz-2 ont été mises dans un fût qui a été scellé en attendant son enlèvement, en conformité avec la réglementation de l'AIEA en matière de sûreté nucléaire. Les matières à emporter hors d'Iraq ont d'abord été transportées jusqu'à Habaniya en deux convois de camions spécialement aménagés puis expédiées hors d'Iraq par voie aérienne en deux cargaisons séparées. Le premier envoi se composait de six fûts contenant chacun sept assemblages combustibles (enrichis à 80 %), le deuxième de cinq fûts dont l'un contenait 10 assemblages combustibles (enrichis à 36 %). Deux avions-cargos AN-12 soviétiques ont atterri à l'aéroport de Habaniya les 15 et 17 novembre. Les fûts ont été logés dans des suremballages de construction soviétique conçus pour répondre aux prescriptions plus sévères formulées dans la réglementation la plus récente de l'AIEA en matière de transport. Les seules matières nucléaires restant encore entreposées au site A sont 23 plaques de réacteur d'essais de matériaux (400 grammes d'uranium, 372 grammes d' U^{235}).

Summary of Inspection Results

TABLE 2

MATERIAL TYPE	ORIGIN Processing Site	PRESENTED TO TEAM NO.	DECLARED INVENTORY			VERIFIED INVENTORY				LEFT UNDER SEAL Y/N	
			No. of Items	COMPOUND Weight (kg)	ELEMENT Weight (kg)	VERIFICATION					
						I	NDA	B	D		
NATURAL	Yellow Cake	Niger	1,3,8	858	276844	199934	858	329	122	41	Y
		Portugal	1,3	916	286435	213016	915	322	127	48	Y
		Al-Qaim	3	12	3000	2200	12	12	12	5	Y
URANIUM	UO ₂ Pellets	Safeguards	4	47		14	1	1	1	1	Y
	U ₂ O ₇ Powders		1,3			10	6	3	3	Y	
	UO ₂ Powders		1			22	18	7	3	Y	
	UO ₂ Powders		1			1	1	1	Y		
	Mix U Oxides		1			6	6	3	2	Y	
	UO ₂ Slurry		4			8	8	8	2	Y	
	UO ₂ Fillets		4			37	100	37		1	Y
	UO ₂ Powders	Brazil	3,4	227	22578		227	48	227	10	Y
	U Metal	Brazil/ALT. BM #10	4	22	1000	1000	22	7	22	3	Y
	Liquid Waste	Brazil/ALT. BM #15	4	4		6	4			1	Y
URANIUM	UF ₆	Brazil/ALT. BM #15	3	1	0.465		1	1	1	1	Y
	UF ₆ Powders	Brazil/ALT. BM #15	1,3,4	5	379		3	3	3	6	Y
	UO ₂ Powders					1		1	2	Y	
	Mixed U Pellets					1		1	6	Y	
	UCl ₄	Brazil/ALT. BM #15	3,4	43	1520		43	41	43	10	Y

I = item counting, B = weighing, D = sample analysis, NDA = non-destructive analysis

Summary of Inspection Results

TABLE 2

MATERIAL TYPE	ORIGIN Processing Site	PRESENTED TO TEAM NO.	DECLARED INVENTORY			VERIFIED INVENTORY				LEFT UNDER SEAL Y/N	
			No. of Items	COMPOUND Weight (kg)	ELEMENT Weight (kg)	VERIFICATION					
						I	NDA	B	D		
NATURAL U	ADU Powders	Brazil/ALT. BM #85	3	31	1850		11	11	11	12	Y
							4	4	4	5	
							2		2	2	
							1		1	1	
EU	Liquid Encased	Brazil/ALT. BM #85	3	2		1.015	2	2	29	Y	
11.55											
0.78											
NATURAL URANIUM	ADU Powders	Al-Qaim/Al-Jasira	4	3	220		3	3	3	4	Y
	UO ₂ Powders		3	2			2	1	2	4	Y
				9	2255	1533	9	9	9	3	
	U ₃ O ₈ Powders		4	4	100	84	4	4	4	1	Y
	UCl ₄		3	8	1207	780	8	8	8	3	Y
	UO ₂ Powders		3	44	2050	1640	8	8	8	10	Y
	UO ₂ Powders						2	2	2	1	Y
	Mix U Oxides						19	19	19	2	Y
	UO ₂ Powders	3	409	96967	84416	409	307	97	46	Y	
Scrap	Al-Tawatha	3	1			1		1	1	Y	

I = item counting, B = weighing, D = sample and analysis, NDA = non-destructive analysis

AUTRES ACTIVITES

Inspection à Tarmiya

38. Une inspection du site de séparation électromagnétique des isotopes de Tarmiya a été effectuée. Il s'agissait de :

- Prélever aux fins de vérification des échantillons de solutions de nitrate d'uranyle entreposées dans des réservoirs dans le bâtiment 62 (à l'époque de la troisième inspection, ces solutions se trouvaient dans ces conteneurs en plastique enterrés dans un champ contigu au site de Tarmiya. Elles ont été transférées dans des réservoirs d'entreposage sur la demande de l'équipe d'inspection);
- Evaluer l'état des mélangeurs-décanteurs du bâtiment 57 et prélever des échantillons;
- Imposer aux fins d'identification un cachet sur le dispositif de micrométrie Delta installé dans le bâtiment 271;
- Surveiller le nettoyage des bâtiments de Tarmiya et identifier toutes nouvelles activités auxquelles ils serviraient.

39. Des échantillons de la solution de nitrate d'uranyle la plus fortement enrichie (5-10 % d' U^{235}) et de la plus épuisée (approximativement 1 % d' U^{235}) ont été prélevés. Des scellés ont été apposés sur le conteneur où se trouve la solution à 5-10 %. Les mélangeurs-décanteurs du bâtiment 57 avaient été transportés à Al Tuwaitha; les raisons données de ce transfert sont vagues et l'affaire est à suivre. L'appareil de micrométrie Delta a été démonté et mis en caisses; les caisses sont actuellement entreposées dans la salle où l'appareillage avait été installé; la partie iraquienne a indiqué que cette mesure avait été prise pour parer à la nocivité de l'environnement et que l'appareil ne serait pas enlevé sans consultations préalables de l'équipe d'inspection.

40. Le niveau général d'activité au site de Tarmiya paraît modeste. Il n'y a guère eu de changement depuis la troisième inspection qui remonte au mois de juillet. Le bâtiment 245 sert actuellement à la fabrication et à la réparation de transformateurs.

Inspection de l'entreprise d'Etat de Badr

41. L'entreprise d'Etat de Badr avait participé (en association notamment avec Daura) à la mise au point de l'installation de fabrication et d'essai de centrifugeuses d'Al Furat. Outre ce lien organique, c'est également ici (dans le bâtiment 24) que sont entreposées 10 des 13 machines commandées par ordinateur qu'on sait avoir été un élément du plan de développement de la capacité iraquienne de fabrication de centrifugeuses. Ces machines avaient déjà fait l'objet d'inspections et des scellés d'identification avaient été apposés sur chacune d'elles lors de la septième inspection. L'objet de l'inspection du 14 novembre était de vérifier ces scellés et d'essayer d'obtenir un supplément d'information touchant les fournisseurs.

42. A l'examen des scellés, on a constaté que celui de l'une des machines avait un fil brisé; la partie iraquienne n'a pas été en mesure de s'en expliquer. Le scellé a été remplacé. Les autres scellés étaient intacts. On a relevé les noms des fabricants des composantes des machines, mais la plupart de ces pièces sont d'utilisation courante. Une exception possible est l'entraînement de la broche principale. La plaque portant indication du fabricant de l'entraînement de la broche principale avait été arrachée du boîtier sur toutes les machines sauf une. Le renseignement a été dûment noté.

Inspection de l'entreprise d'Etat d'Aqba bin Nafi

43. L'entreprise d'Etat d'Aqba bin Nafi se compose d'ateliers de mécanique générale et d'ingénierie répartis entre trois sites : Al Ameen à Badr, Al Radwan près de Khandri et Al Amir à Al Fallujah. Le siège de l'entreprise est à Al Ameen, dans l'enceinte de l'usine de Badr.

44. Avant la guerre du Golfe, la division d'Al Ameen de l'entreprise d'Etat d'Aqba bin Nafi avait trois fonctions principales :

- Le montage des machines-outils commandées par ordinateur;
- L'entretien des réservoirs T-72 et la fabrication de pièces pour leur réparation;
- La fabrication de pièces pour les centrales hydroélectriques.

Le montage des machines-outils commandées par ordinateur s'effectuait sous licence d'une société d'Europe occidentale. Certaines des pièces (5 à 6 % environ) étaient fabriquées à Al Ameen, le reste étant importé. Les panneaux de commande étaient fabriqués par l'entreprise de Salladine qui a été inspectée par la septième équipe.

45. L'entreprise continue d'assurer le montage de machines commandées par ordinateur. Les cadres irakiens ont indiqué que les contrats portant sur l'entretien et la réparation des réservoirs et la fabrication de pièces pour les centrales hydroélectriques avaient été annulés. Seules apparemment les installations d'Al Radwan et d'Al Amir travaillaient pour la Commission iraquienne de l'énergie atomique. Le Directeur de l'entreprise a donné du déroulement de ces travaux une description très semblable à celle qu'avait fournie le Directeur de l'installation de Salladine : quelqu'un arrivait avec les plans et les matériaux, sans donner d'identité, et une fois le travail fait, remportait les plans et le produit fini.

46. L'état des installations cadre avec les déclarations irakiennes. Elles ont été quelque peu endommagées pendant la guerre, mais la plupart des dégâts semblent avoir été réparés. Les installations comprennent des ateliers spacieux et modernes de nettoyage et de soudage. L'atelier de soudage est dominé par une énorme machine à souder à faisceau d'électrons dont l'enceinte de soudage à mesure approximativement 10 mètres de côté. Tout ce matériel est apparemment sur les lieux depuis déjà assez longtemps.

Prélèvement d'échantillons dans les bâtiments d'Al Tuwaitha

47. La partie iraquienne avait demandé à la septième équipe d'inspection la permission de démolir un certain nombre de bâtiments à Al Tuwaitha qui avaient subi des dommages considérables pendant la guerre, à savoir les bâtiments 9, 15, 55, 60, 64, 72, 73 et 74 ainsi que l'annexe au bâtiment 15. L'AIEA a accordé cette permission après avoir consulté la Commission spéciale. L'équipe d'inspection a inspecté chacun de ces bâtiments, dont l'accès n'est autorisé qu'à peu de personnes en raison de la gravité des dommages, afin d'y prélever un supplément d'échantillons (24 échantillons, pour partie des frottis et pour partie des échantillons du milieu, ont été prélevés). Un certain nombre d'autres échantillons, sans rapport avec la demande d'autorisation de démolition, ont été prélevés au site C et dans le bâtiment 86.

Inspection inopinée

L'usine d'azote liquide "Al Amil"

48. Les renseignements recueillis au cours de la sixième inspection avaient révélé l'existence d'une usine dénommée "projet 7307" construite en 1988-1989 et destinée à alimenter en azote liquide les pompes de diffusion de l'installation de séparation électromagnétique des isotopes de Tarmiya. Cette usine également dénommée "Al Amil" a fait l'objet le 17 novembre 1991 d'une inspection inopinée après avoir été choisie à cette fin par la Commission spéciale. L'équipe était accompagnée lors de cette inspection par le Directeur de l'usine.

49. L'installation d'Al Amil, située à 6 kilomètres environ à l'ouest de Tarmiya, est une usine de dimensions limitées, apparemment bien organisée et dont la vocation unique est, ainsi qu'il a été dit, la production d'azote liquide. Après la destruction de Tarmiya et l'arrêt du programme iraquien de séparation électro-magnétique des isotopes, d'autres clients se sont trouvés pour acheter l'azote liquide et la production s'est poursuivie au même rythme. Des plans ont été dressés pour augmenter la capacité de l'usine. Des matériels usagés en provenance d'un ou plusieurs autres sites y ont été apportés en grande quantité et s'y trouvent entreposés en attente d'installation. L'usine d'Al Amil a été construite avec l'aide d'une société étrangère.

L'usine de traitement des eaux de Karkh

50. L'usine de traitement des eaux de Karkh jouxte les installations d'azote liquide d'Al Amil et avait été retenue en même temps qu'elle pour faire l'objet de la même inspection inopinée. L'usine de Karkh avait été construite en vue de développer et d'améliorer le système en eau de Bagdad. La construction était virtuellement achevée au moment de la guerre du Golfe lorsque le reste du personnel des entrepreneurs a quitté l'Iraq. Plusieurs entreprises étrangères étaient associées à ces travaux, le maître d'oeuvre étant la Continental Construction Limited (Inde). Selon le Directeur

de l'usine, il s'agit d'un projet de 1,5 milliard de dollars devant aboutir à la construction de l'usine d'épuration d'eau la plus grande de tout le Moyen-Orient et l'une des plus grandes du monde. La capacité est d'environ 76 000 hectolitres d'eau par jour.

51. L'usine de traitement d'eau de Khark est bien construite et rationnellement disposée, et paraît à diverses indications être dirigée avec compétence (en ce qui concerne par exemple l'attention portée aux facteurs de sûreté industrielle). L'inspection a couvert tous les principaux bâtiments. Dans aucun des bâtiments on n'a relevé d'indices d'une réorientation des fonctions ou d'une modification récente des systèmes d'alimentation électrique de chauffage ou de ventilation. Rien n'a été observé qui indiquerait un lien quelconque avec le programme nucléaire iraquien. Se trouvent également sur les lieux un certain nombre de baraquements temporaires qui, d'après la partie iraquienne appartiennent aux différents entrepreneurs. Ils ont été inspectés et le contenu observé cadre avec l'usage auquel ils sont censés servir. Le directeur de l'usine a indiqué que ces bâtiments et leur contenu seraient éliminés une fois les entrepreneurs revenus.

Inspection à Al Qa Qaa

52. Les six casemates contenant 250 tonnes d'explosifs HMX à grande puissance ont été inspectées. Les scellés qui y étaient apposés ont été contrôlés, vérifiés et le cachet y a été remplacé.

Annexe 1

CATALOGUE DE LA CORRESPONDANCE ECHANGEE

8-1. M. Al Hajjaaj à M. Perricos, le 12 novembre 1991 - en réponse à la lettre du 21 octobre 1991, M. Al Hajjaaj fournit des renseignements sur les études de production d'armes nucléaires, les calculs hydrodynamiques, les expériences menées au laboratoire U-6, les études en laboratoire de détonateurs à explosion de fils, les premiers essais de dispositifs d'amorçage et les études de radiographie éclair.

8-2. M. Al Hajjaaj à M. Perricos, le 12 novembre 1991 - en réponse à la lettre du 21 octobre 1991, M. Al Hajjaaj fournit des renseignements sur le matériel commandé pour le laboratoire de métallurgie des poudres, le laboratoire de coulage de céramiques en barbotine, le laboratoire de préparation des échantillons et le bâtiment de coulage à Al Athir. La lettre mentionne également certaines spécifications techniques du matériel.

8-3. M. Al Hajjaaj à M. Perricos, le 12 novembre 1991 - en réponse à la lettre du 21 octobre 1991, M. Al Hajjaaj fournit des renseignements sur les essais effectués par l'unité PC-3 dans les casemates d'essais d'explosifs à grande puissance de Hatteen, à Al Athir pendant la période de mars à mai 1990.

8-4. M. Al Hajjaaj à M. Perricos, le 12 novembre 1991 - en réponse à la lettre du 21 octobre 1991, M. Al Hajjaaj fournit des renseignements sur la conception du site d'Ash Sharqat et l'achèvement des travaux de construction.

8-5. M. Perricos à M. Al Hajjaaj, le 12 novembre 1991 - M. Perricos accuse réception des échantillons d' U^{233} et de neptunium.

8-6. M. Zifferero à M. Alkital, le 13 novembre 1991 - M. Zifferero se réfère au rasement de certains des bâtiments d'Al Tuwaltha.

8-7. M. Perricos à M. Al Hajjaaj, le 14 novembre 1991 - M. Perricos demande des renseignements sur le lieu où se trouve, et en quelle quantité, le bismuth utilisé pour la production de Po^{210} , une liste du matériel d'usinage de graphite qui a été transporté à l'usine d'Al Rable, l'enlèvement du système de prises de vues stroboscopiques, l'emplacement des sources d'ions pour calutrons et des collecteurs du bâtiment 80, demande la restitution des microfiches confisquées à la sixième équipe d'inspection de l'AIEA par les autorités iraqiennes et demande communication d'un calendrier détaillé quant au rasement des bâtiments endommagés et à l'organisation d'une visite sur les lieux de ces bâtiments, ainsi que d'une déclaration sur le minerai en provenance de la mine d'Abu Sukhayr qui a été traité. M. Perricos demande en outre que lui soit soumise une proposition concernant la destruction et la neutralisation du matériel associé au programme de production de centrifugeuses, aux activités de recherche-développement concernant l'utilisation de sulfure de cérium, aux recherches et études touchant la conception d'un arme de type canon, aux calculs hydrodynamiques, ainsi que des renseignements détaillés sur la conception du dispositif d'amorçage au Po^{210} et des éclaircissements sur la présence d' U^{235} enrichi à 93 % dans les échantillons prélevés à Al Tuwaltha.

8-8. M. Ferricos à M. Al Hajjaj, le 15 novembre 1991 - M. Ferricos communique à M. Al Hajjaj des documents attestant l'expédition hors d'Iraq par l'AIEA du premier envoi d'uranium frais fortement enrichi.

8-9. M. Ferricos à M. Al Hajjaj, le 16 novembre 1991 - M. Ferricos demande des renseignements sur les gros ordinateurs et autre matériel d'informatique utilisés dans le cadre du programme nucléaire, sur les autres sources de tritium qui ont pu être localisées, sur la production d'uranium métallique, et, se référant au programme d'Al Athir, demande un rapport intérimaire sur le transfert de personnel et de matériel d'Al Tuwaitha à Al Athir.

8-10. M. Ferricos à M. Al Hajjaj, le 16 novembre 1991 - M. Ferricos accuse réception du collier de serrage d'un mandrin détruit ayant appartenu à la machine de fluoformage des centrifugeuses.

8-11. M. Ferricos à M. Al Hajjaj, le 17 novembre 1991 - M. Ferricos communique à M. Al Hajjaj des documents attestant l'expédition par l'AIEA du deuxième envoi hors d'Iraq d'uranium frais fortement enrichi.

8-12. M. Al Hajjaj à M. Ferricos, le 17 novembre 1991 - en réponse au paragraphe 3 de la lettre du 14 novembre 1991 (communication 8-7 ci-dessus), M. Al Hajjaj fournit des renseignements sur l'emploi des caméras stioscopiques.

8-13. M. Al Hajjaj à M. Ferricos, le 17 novembre 1991 - en réponse à la lettre du 16 novembre 1991 (communication 8-9 ci-dessus), M. Al Hajjaj fournit des renseignements sur les gros ordinateurs et autre matériel informatique installés à Al Tarmiya, Ash Sharkat et Al Tuwaitha, sur les sources de tritium et les essais y relatifs et sur la production d'uranium métallique à Al Tuwaitha.

8-14 M. Al Hajjaj à M. Ferricos, le 17 novembre 1991 - en réponse à la lettre du 14 novembre 1991 (communication 8-7 ci-dessus), M. Al Hajjaj fournit des renseignements sur le bismuth se trouvant en Iraq, sur le matériel d'usinage de graphite transféré au laboratoire d'Al Rabie, sur les sources d'ions pour calutrons d'Al Tuwaitha, sur la restitution des microfiches confisquées à la sixième équipe d'inspection de l'AIEA, sur le calendrier de démolition des bâtiments d'Al Tuwaitha, sur le minerai d'uranium traité en provenance de la mine d'Abu Sukhayr, sur les recherches effectuées au sujet du sulfure de cérium, sur les armes du type canon, sur le polonium utilisé dans les dispositifs d'amorçage et affirme que l'Iraq n'a jamais produit ni ne s'est procuré en quelque quantité que ce soit de l'uranium enrichi à 93 %.

8-15. M. Ferricos à M. Al Hajjaj, le 18 novembre 1991 - M. Ferricos accuse réception des 156 microfiches confisquées à la sixième équipe d'inspection de l'AIEA, d'un échantillon de segment d'auneau appartenant au centre d'un bipole (séparation électromagnétique des isotopes) et de trois reniflards.

8-16. M. Perricos à M. Al Hajjaj, le 18 novembre 1991 - M. Perricos demande des précisions supplémentaires sur les livraisons de gâteau jaune reçues du Portugal, sur les divergences relevées quant aux pastilles, à la boue et aux filtres d' UO_4 , à l' UO_3 d'Al Mossoul, à l'ADU d'Al Mossoul, aux échantillons d' UO_4 de Al Qaim, aux déchets, à l' UO_2 brésilien, à l' UF_4 , à l'ADU et à l' UCl_4 produits à partir de matières d'origine brésilienne, aux pénétrateurs d'uranium et aux déchets conservés à Al Mossoul.

8-17. M. Perricos à M. Al Hajjaj, le 18 novembre 1991 - M. Perricos sollicite des observations sur la récapitulation de l'organisation et des fonctions du Groupe IV du programme PC-3, qui a été établie à partir de données extraites des rapports fournis par l'Iraq.

8-18. M. Perricos à M. Al Hajjaj, le 18 novembre 1991 - M. Perricos accuse réception des composantes du système de prises de vues stioscopiques de Hamamatsu remis à la garde de l'AIEA.

8-19. M. Perricos à M. Al Hajjaj, le 18 novembre 1991 - M. Perricos demande la destruction et la neutralisation du matériel associé au programme de séparation électromagnétique des isotopes, rappelle à M. Hajjaj la nécessité de vérifier le niveau d'eau dans les réservoirs de stockage du site B, évoque la question des boîtes à gants Po^{210} d'Al Tuwaitha et accuse réception d'une livraison de béryllium.

8-20. M. Al Hajjaj à M. Perricos, le 25 novembre 1991 - M. Al Hajjaj se réfère aux discussions portant sur les déchets liquides d'uranium et informe M. Perricos que les conteneurs se trouvent à l'usine d'Al Mossoul et sont prêts à être expédiés.

8-21. M. Al Hajjaj à M. Perricos, le 14 novembre 1991 - M. Al Hajjaj informe M. Perricos de la reconstruction des bâtiments 10, 67, 82 et 90.

Annexe 2

ACTIVITES DE VERIFICATION DES MATIERES NUCLEAIRES ET AUTRES

Emplacement C, bâtiments 1 et 2 (stockage de matières nucléaires)

Inventaire de concentré orange

a) En provenance du Niger (199,9 tonnes de teneur en uranium dans 858 barils). Une partie des ces matières (99,7 tonnes de teneur en uranium dans 428 barils) était stockée à Tikrit et a été transportée à l'emplacement C, où la huitième équipe l'a vérifiée.

b) En provenance du Portugal (213 tonnes de teneur en uranium dans 916 barils). Le pesage a montré que les chiffres figurant sur la liste de l'expéditeur et ceux du pesage effectué par l'AIEA concordent, à l'exception d'une quarantaine de kilogrammes dans un baril endommagé. Toutefois, 100 barils ont été peints et les numéros d'identification effacés, ce qui rend impossible de comparer les poids avec la liste de l'expéditeur. L'Iraq n'a donné aucune explication adéquate concernant ce fait.

c) En provenance d'Iraq - Al Qaim (2,2 tonnes de teneur en uranium dans 12 barils). Le 7 juillet 1991, la partie iraquienne a déclaré qu'un total de 164 tonnes de concentré orange était produit à Al Qaim, dont 161 tonnes traitées à Al Jesira et les trois tonnes restantes stockées à Tikrit. Au cours de la huitième inspection, ces trois tonnes de concentré orange (2,2 tonnes de teneur en uranium) dans 12 barils ont été transportées à Al Tuwaitha, vérifiées et stockées à l'emplacement C.

Matières nucléaires précédemment placées sous garanties de l'Agence

a) Une caisse contenant 14 kilogrammes d'uranium sous forme de pastilles de dioxyde d'uranium (UO_2) (à l'exception de 8,5 kilogrammes entreposés dans le nouvel entrepôt-bâtiment 50 à Al Tuwaitha).

b) Trente-sept filtres contenant de la poudre de tétraoxyde d'uranium (UO_4) avec un poids déclaré de 100 kilogrammes de teneur en uranium.

c) Des oxydes d'uranium. Un total de 1 162 kilogrammes d'uranium sous diverses formes d'oxyde dans 46 conteneurs. On a trouvé les divergences suivantes concernant les matières précédemment placées sous garanties :

a) La teneur en uranium totale des pastilles de dioxyde d'uranium présentées par la partie iraquienne est de 33,9 kilogrammes (y compris 8,5 kilogrammes stockés dans le nouvel entrepôt), ce qui ne correspond pas aux 22,5 kilogrammes signalés par la partie iraquienne au cours de l'inspection de garanties de l'AIEA en novembre 1990;

- b) Le poids des huit barils contenant du coulis d' UO_4 est de 1 180 kilogrammes. En outre, 100 kilogrammes d'uranium sous forme d' UO_4 contenus dans 37 filtres ont été déclarés et présentés à la quatrième équipe. Au cours de la huitième inspection, la partie iraquienne a déclaré oralement que cet uranium faisait partie des matières précédemment placées sous garanties, dont on avait dressé l'inventaire. Si tel est le cas, cette quantité est supérieure à celle qui était sous garanties.

On a demandé le 18 novembre 1991 que soit présentée une explication écrite de ces divergences.

Dioxyde uranium d'origine brésilienne

Dans sa communication du 7 juillet 1991, la partie iraquienne a déclaré un total de 27 tonnes de dioxyde uranium (UO_2) et a présenté 22 578 kilogrammes (valeur déclarée) d' UO_2 dans 227 conteneurs comme faisant partie des 27 tonnes déclarées. Selon elle, les 4 422 kilogrammes restants avaient été traités dans les bâtiments 10, 15 et 85 à Al Tuwaitha. On trouvera les détails de la vérification à la figure 1.

Matières traitées dans le bâtiment 10 - Al Tuwaitha

Une tonne environ d'uranium métal est stockée dans 22 conteneurs à l'emplacement C. Cet uranium a été traité par réduction de tétrafluorure d'uranium (UF_4) au magnésium. Une partie de ces matières (19,7 kilogrammes dans une caisse contenant des pièces d'uranium métal moulées ou usinées en diverses formes) est stockée dans le nouvel entrepôt. En outre, la partie iraquienne a déclaré que 3,5 kilogrammes d'uranium métal avaient été utilisés dans la production d'obus perforants.

Matières traitées dans le bâtiment 15 - Al Tuwaitha

Un cylindre contenant 465 grammes d'hexafluorure d'uranium (UF_6) produit par fluoration de dioxyde d'uranium. Les autorités iraquiennes ont également admis avoir essayé la voie sèche pour la fluoration de dioxyde d'uranium en utilisant du gaz fréon, mais n'ont présenté aucune matière produite de cette façon.

On a transféré dans trois barils 379 kilogrammes de tétrafluorure d'uranium (UF_4) qui se trouvaient initialement dans cinq barils. En outre, 73 kilogrammes de dioxyde d'uranium et 40 kilogrammes d'oxydes d'uranium mélangés ont été trouvés dans des conteneurs d' UF_4 .

Quatre conteneurs avec une solution aqueuse de coulis d'uranium avec une teneur totale en uranium de 6 kilogrammes ont été présentés.

FIGURE I

Material processed using UO₂ of Brazil Origin

Verified by weighing

27000 Kg UO₂ Compound
 (23760 Kg U Content)
 Received
 (declared value)

23346 Kg UO₂
 (20546 Kg U Content)
 unprocessed

3652 Kg UO₂
 (3214 Kg U Content)
 processed

AL-Turmalina-Bld.10
 1000 Kg U Metal

AL-Turmalina-Bld.15
 0.465 Kg UF₆ (0.311 Kg U)
 6 Kg NU in waste
 204 Kg UF₄ (215 Kg U)
 75 Kg UO₂ (84 Kg U)
 30 Kg Mixed Uranium
 Oxides(24 Kg U)

AL-Turmalina-Bld.05
 3770 Kg UCL₄ (2362 Kg U)
 2530 Kg ADU (1958 Kg U)
 148 Kg ADU scrap(75 Kg U)
 68 Kg UO₃ (48 Kg U)
 39 Kg UO₈ (33 Kg U)
 EMS Liquid Recovery

* The values of U content in the different compounds are based on standard values

Declared

27000 Kg UO₂ Compound
 (23760 Kg U Content)
 Received
 (declared value)

22578 Kg UO₂
 (19884 Kg U Content)
 unprocessed

4422 Kg UO₂
 (3981 Kg U Content)
 processed

AL-Turmalina-Bld.10
 1000 Kg U Metal

AL-Turmalina-Bld.15
 0.465 Kg UF₆ (0.311 Kg U)
 6 Kg NU in waste
 378 Kg UF₄ (287 Kg U)

AL-Turmalina-Bld.05
 1820 Kg UCL₄ (932 Kg U)
 1880 Kg ADU (1411Kg U)
 EMS Liquid Recovery

...

Matières traitées dans le bâtiment 85 - Al Tuwaitha

1 520 kilogrammes (poids brut) de tétrachlorure d'uranium (UCl_4) ont été présentés dans 43 conteneurs.

1 850 kilogrammes de diuranate d'ammonium (ADU) contenus dans 31 barils ont été présentés. Ces barils ont été vidés et les matières placées dans 11 barils et quatre conteneurs avec des déchets d'ADU. En outre, deux conteneurs avec 58 kilogrammes de trioxyde d'uranium (UO_3) et un conteneur de 39 kilogrammes d' U_3O_8 ont été découverts à l'intérieur des barils d'ADU.

Les matières provenant du programme d'enrichissement EMIS, sous la forme de solution liquide et de petits flacons d'échantillon de poudre contenant de l'uranium naturel, appauvri et enrichi, ont été présentées dans deux barils. On a découvert les divergences ci-après lors de la vérification des matières d'origine brésilienne :

a) La partie iraquienne a déclaré que, sur les 27 000 kilogrammes reçus du Brésil, il restait 22 578 kilogrammes de dioxyde d'uranium. Après avoir pesé tous les barils, on en a trouvé 23 348 kilogrammes;

b) On a découvert que les barils de tétrafluorure d'uranium contenaient les matières suivantes :

UF_4 :~284 kilogrammes
 UO_2 :~73 kilogrammes
Oxydes d'uranium mélangés :~90 kilogrammes

Les contenus déclarés étaient de 379 kilogrammes d' UF_4 (poids brut). La partie iraquienne a déclaré que les oxydes d'uranium mélangés étaient des déchets provenant de travaux de mise au point menés au début du programme.

c) Tous les barils contenant du tétrafluorure d'uranium ont été pesés et, au lieu de la quantité déclarée de 1 520 kilogrammes, on a trouvé plus de 3 700 kilogrammes;

d) La partie iraquienne a déclaré 1 850 kilogrammes d'ADU. On a vidé tous les barils et trouvé les matières suivantes :

ADU :~2 580 kilogrammes
Déchets d'ADU :~148 kilogrammes
Déchets d' UO_3 :~58 kilogrammes
 U_3O_8 :~39 kilogrammes

On a demandé une explication écrite de ces divergences.

La figure I donne le schéma d'utilisation des matières traitées à Al Tuwaitha en utilisant du dioxyde d'uranium d'origine brésilienne. On y compare les déclarations des matières faites par les Iraquiens avec les résultats obtenus par pesage de tous les conteneurs dans lesquels les matières produites ont été présentées.

Sur la base des valeurs de concentration standard, on a découvert que 5 795,3 kilogrammes de teneur en uranium avaient été présentés par la partie iraquienne et que la quantité d'uranium dans le dioxyde d'uranium traité s'élevait à 3 214 kilogrammes.

On a demandé une explication écrite de cette divergence.

Matières traitées provenant d'Al Qaim

Ces matières, produites par le traitement de 561 tonnes de concentré orange provenant d'Al Qaim, comprenaient :

- 2 250 kilogrammes d' UO_4 dans quatre barils envoyés d'Al Jesira à Tikrit, puis transportés à l'emplacement C au cours de la huitième inspection;
- 96 095 kilogrammes d' UO_2 présentés à la troisième équipe d'inspection dans 409 barils;
- 220 kilogrammes d'ADU présentés à la quatrième équipe dans trois barils;
- 2 050 kilogrammes d' UO_3 déclarés le 7 juillet 1991 et présentés dans 44 barils. Tous les barils ont été vidés et l' UO_3 placé dans huit barils. Outre l' UO_3 , on a trouvé 200 kilogrammes d'oxydes d'uranium mélangés dans 19 conteneurs. En outre, on a trouvé 58 kilogrammes d' UO_4 dans deux conteneurs d' UO_3 ;
- 1 207 kilogrammes d' UCl_4 dans huit conteneurs ont été déclarés le 7 juillet 1991;
- 100 kilogrammes d' U_3O_8 ont été présentés dans quatre conteneurs;
- Deux barils contenant des échantillons d' UO_4 ont été présentés.

On a trouvé les divergences suivantes en ce qui concerne les matières provenant d'Al Qaim :

a) La quantité d' UO_2 déclarée le 7 juillet 1991 était de 96 095 kilogrammes (dans 409 barils), mais sur une liste présentée par les autorités iraquiennes par la suite, cette quantité était de 96 967 kilogrammes (dans 409 barils);

b) La quantité d'ADU déclarée était de 220 kilogrammes, mais au pesage on a trouvé 317 kilogrammes;

c) La quantité d'UO₃ déclarée était de 2 050 kilogrammes. On a vidé tous les conteneurs et trouvé les matières suivantes :

UO₃ :~2 020 kilogrammes
Oxydes d'uranium mélangés :~200 kilogrammes
UO₄ :~58 kilogrammes

d) Deux barils contenant 88 kilogrammes d'UO₄ dans des flacons d'échantillons ont été présentés à la troisième équipe mais ne figuraient sur aucune déclaration.

La figure II montre le schéma de la circulation des matières entrant et sortant d'Al Jesira. On y compare la déclaration iraquienne sur les matières produites à Al Jesira avec les résultats obtenus par pesage de ces matières.

Il a été impossible de vérifier les matières (16,73 tonnes d'uranium) contenues dans le bac de déchets d'uranium mais, en se fondant sur la valeur donnée par les autorités irakiennes, on a estimé qu'au lieu de la quantité déclarée de 104,65 tonnes, la quantité produite était de 105,735 tonnes d'uranium.

Les autorités irakiennes ont expliqué la chose en disant qu'elles avaient surestimé la quantité de déchets d'uranium. Pour essayer de clarifier la situation, elles ont proposé de vider le bac de déchets d'uranium et d'effectuer des mesures précises des quantités d'uranium.

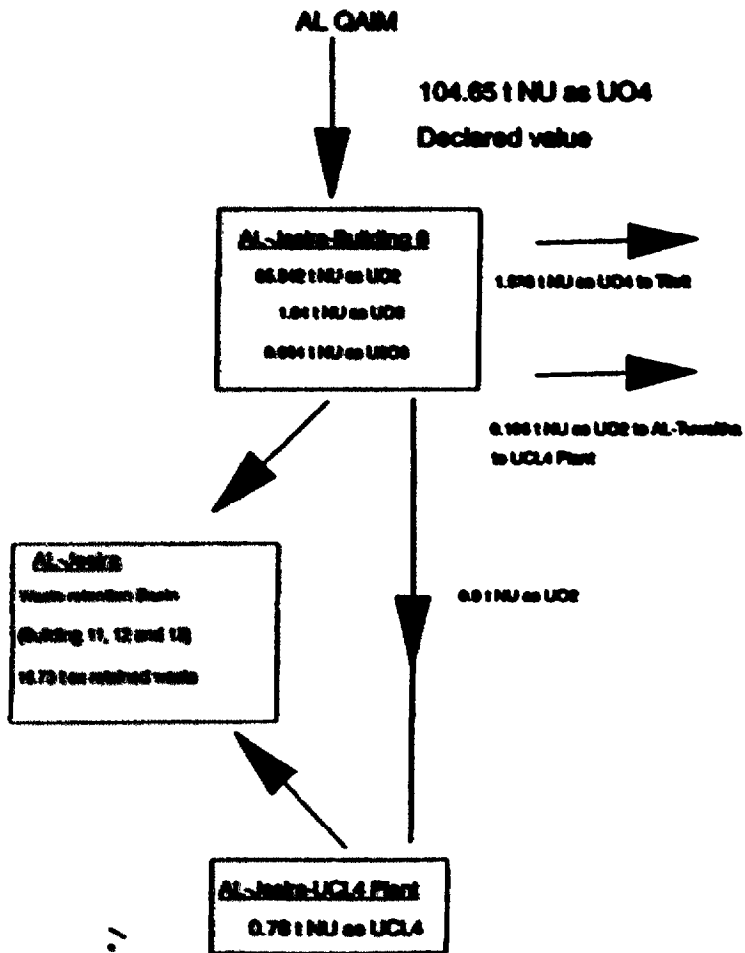
Un baril contenant 53 kilogrammes de déchets présenté à la troisième équipe ne figurait sur aucune déclaration. On a demandé une explication écrite de l'origine de ces matières.

Ces vérifications - dont on trouvera un résumé au tableau 2 du rapport - complètent les activités requises pour vérifier les matières transportées à l'emplacement C. Néanmoins, lorsque l'on aura obtenu les résultats de l'analyse destructive et procédé à une évaluation approfondie de toutes les données acquises au cours des différentes inspections et des divergences décrites ci-dessus, de nouvelles activités de vérification pourraient se révéler nécessaires.

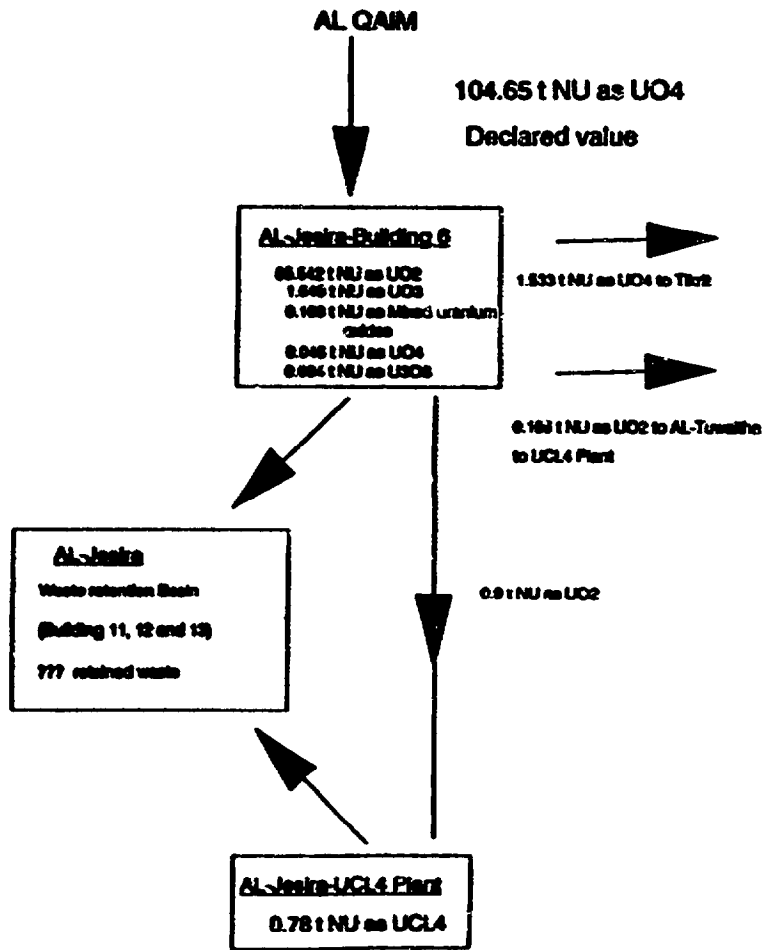
Toutes les matières à l'emplacement C ont été laissées sous scellés. Les figures III et IV montrent la répartition des matières nucléaires à l'emplacement C (bâtiments 1 et 2).

FIGURE II
 Flow Material In and out of AL JESIRA

Declared



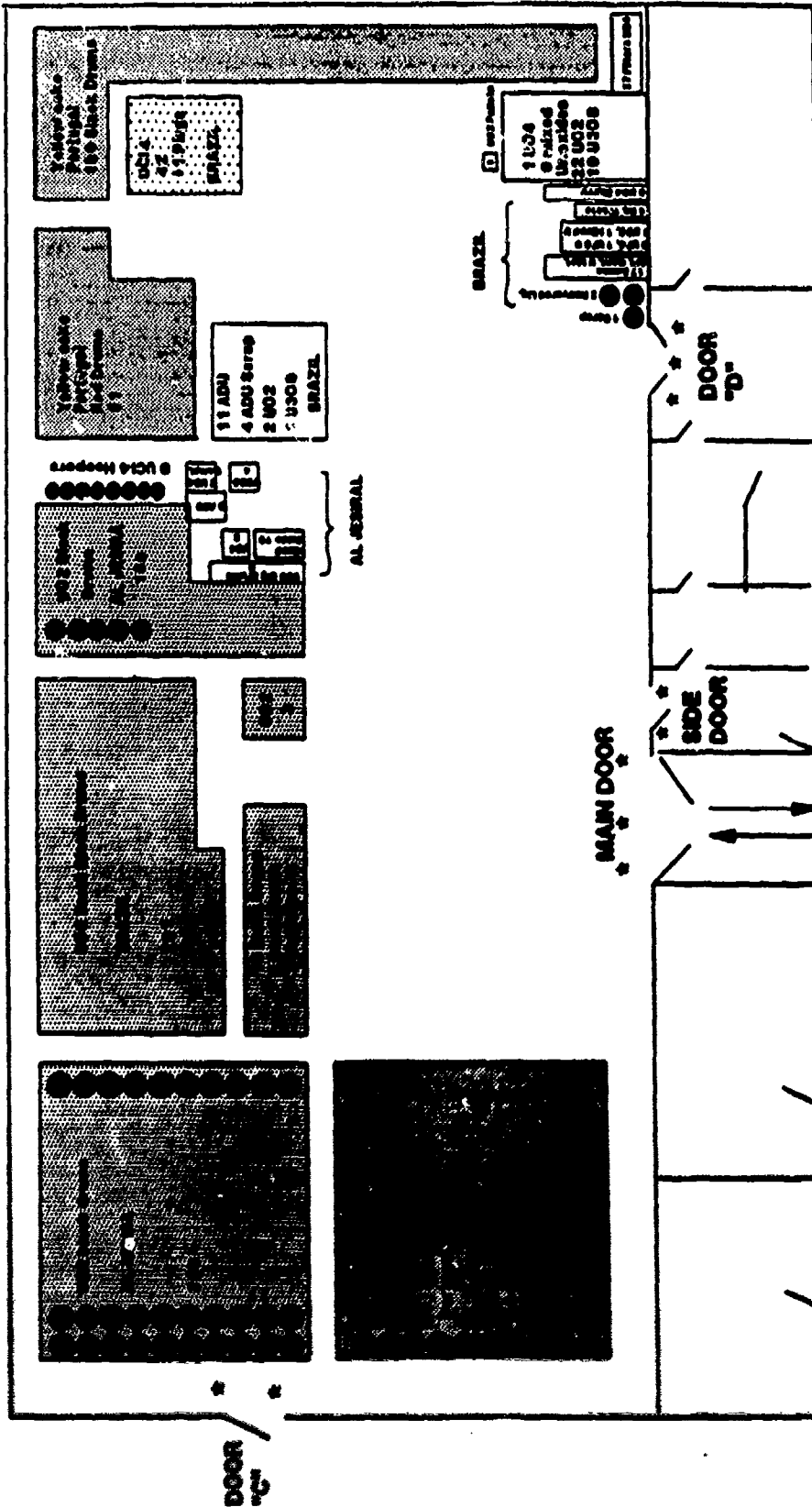
Verified by weighing



* The U content of the mixed uranium oxides and the UO4 found inside the UO3 drums are based on estimated concentration of 80 %. The remaining values are those used in the trace declaration.

...

FIGURE III
 Building 1 of Location C



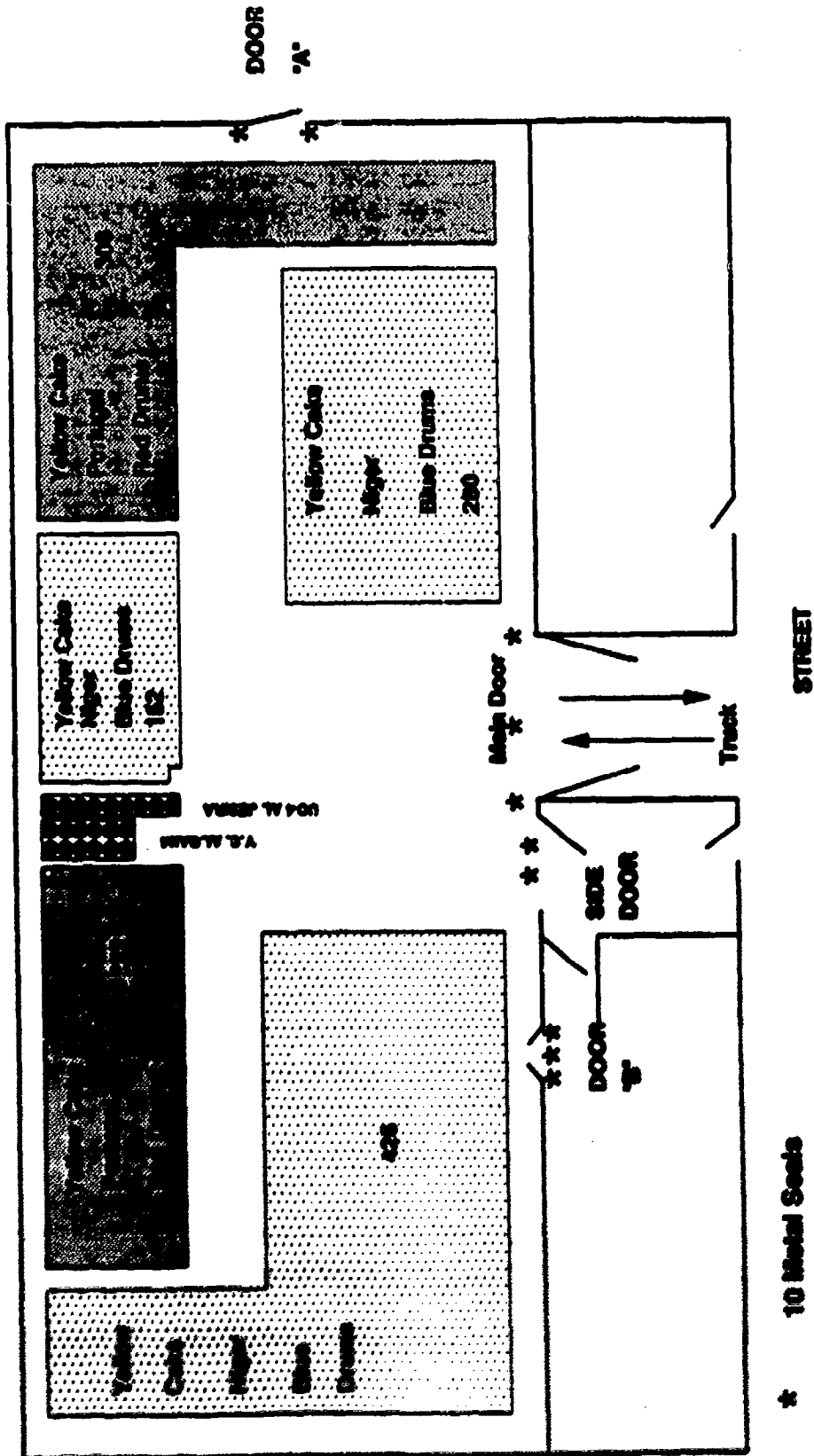
o The UO6 is in the White Drum Containing Mixed U Oxides under Seal

* 11 Metal Seats

STREET

Truck

FIGURE IV
Building 2 of Location C



Emplacement C, bâtiment 3 (stockage d'isotopes)

Il y a 115 sources radio-isotopiques stockées à cet endroit. Au moins neuf d'entre elles sont des sources de neutrons et sept des sources de tritium.

Au cours de la huitième inspection, toutes les sources ont été placées sous scellés, mais on en a laissé l'identification détaillée à une future équipe d'inspection, au cours de laquelle il faudrait prélever des échantillons des sources de tritium. L'équipe a demandé à son homologue iraquien de donner des informations supplémentaires sur l'acquisition et l'utilisation des sources de tritium.

Emplacement C, bâtiment 4

Les autorités iraqiennes ont déclaré que ce bâtiment avait été utilisé pour stocker de l'uranium naturel et avait été vidé après le bombardement d'Al Tuwaitha. On a prélevé des échantillons de sol et des frottis.

Les activités de vérification au réacteur IRT-5000

La vérification des matières nucléaires et des blocs de béryllium présents à l'emplacement du réacteur IRT-5000 a été terminée au cours de la huitième inspection. Il y avait 13 éléments de combustible dans le bassin d'évacuation de combustible irradié; on n'avait précédemment pas pu y accéder pour vérification par analyse non destructive. Au cours de cette inspection, on a compté tous les éléments et on en a sélectionné quatre au hasard pour les mesurer par des méthodes d'essai non destructives. On a également vérifié les 17 blocs de béryllium présents à l'emplacement du réacteur.

Les activités de vérification à l'emplacement B

Tout le combustible irradié et les blocs de béryllium se trouvant à l'emplacement B ont été vérifiés par inspection des scellés.

Les activités au nouvel entrepôt (bâtiment 50 à Al Tuwaitha)

Tout le plutonium, 1'U²³³ (63 milligrammes) et le Np²³⁷ (moins de 0,2 gramme) restants ont été enlevés et envoyés au Laboratoire d'analyse pour les garanties (LAG) de l'AIEA. Neuf scellés ont été remis en place.

Le programme de fabrication de projectiles perforants en uranium

Les autorités iraqiennes ont déclaré que 3,5 kilogrammes d'uranium métal avaient été utilisés pour produire 10 balles dans le cadre d'un programme de fabrication de projectiles perforants mené à Hatteen. Elles ont présenté trois balles et déclaré que trois avaient été utilisées pour les essais.