



**Conseil de sécurité**

Distr.  
GÉNÉRALE

S/1995/1003  
1er décembre 1995  
FRANÇAIS  
ORIGINAL : ANGLAIS

---

NOTE DU SECRÉTAIRE GÉNÉRAL

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

ANNEXE

Lettre datée du 24 novembre 1995, adressée au Secrétaire  
général par le Directeur général de l'Agence internationale  
de l'énergie atomique

Veillez trouver ci-joint le rapport de la vingt-huitième inspection effectuée en Iraq par l'AIEA en application de la résolution 687 (1991) du Conseil de sécurité. Vous jugerez peut-être utile de communiquer le texte de ce rapport aux membres du Conseil de sécurité.

Je reste bien évidemment à votre disposition, ainsi que l'Inspecteur principal, M. Garry Dillon, pour toute consultation que le Conseil de sécurité ou vous-même souhaiteriez tenir.

Le Directeur général

(Signé) Hans BLIX

AppendiceRAPPORT SUR LA VINGT-HUITIÈME INSPECTION EFFECTUÉE EN IRAQ  
PAR L'AIEA, EN APPLICATION DE LA RÉOLUTION 687 (1991) DU  
CONSEIL DE SÉCURITÉ

8-20 septembre 1995

## LES PRINCIPAUX POINTS

La vingt-huitième mission d'inspection avait pour but de compléter les informations communiquées oralement par les homologues iraqiens au cours des entretiens techniques qui avaient eu lieu à Bagdad du 17 au 20 août 1995, à l'invitation du Gouvernement iraqien. Au cours de ces entretiens, la délégation de l'AIEA avait notamment appris que les informations concernant un programme accéléré lancé en août-septembre 1990 pour soustraire au régime des garanties l'uranium fortement enrichi provenant du combustible des réacteurs d'origine française et russe. L'AIEA n'avait pas été informée du programme clandestin iraqien relatif aux armes nucléaires sur instructions expresses du général de corps d'armée Hussein Kamel Hassan al Majid, qui avait par la suite quitté l'Iraq le 8 août 1995. Des discussions avec les principaux scientifiques, ingénieurs et techniciens qui avaient participé à ce programme accéléré ont eu lieu au siège de la Société d'industrialisation militaire et cinq installations et emplacements au total ont été visités.

Selon les homologues iraqiens, le programme accéléré devait englober le retraitement du combustible irradié et non irradié pour en récupérer de l'uranium fortement enrichi, le réenrichissement de l'uranium enrichi russe à 80 % dans une cascade de 50 centrifugeuses à gaz, qu'il était prévu de construire expressément à cette fin, et la conversion en métal des composés chimiques de l'uranium fortement enrichi. Les autres activités, (moulage et usinage de l'uranium fortement enrichi pour former le coeur d'une arme nucléaire, applications militaires proprement dites, notamment la fabrication du mécanisme d'implosion, et sélection et construction de polygones d'essais et de vecteurs) faisaient partie des activités du quatrième Groupe et auraient progressé aussi rapidement que possible.

Le succès du programme accéléré aurait permis à l'Iraq d'extraire, avant la fin de 1991, quelque 25 kilogrammes d'uranium fortement enrichi (à 86 % en moyenne) du combustible neuf ou légèrement irradié des réacteurs de recherche. L'utilisation du combustible irradié des réacteurs de recherche pour en extraire de l'uranium fortement enrichi posait plus de problèmes et n'était donc guère envisageable avant la fin d'octobre 1991. La fabrication d'une arme nucléaire à partir de l'uranium fortement enrichi aurait nécessité le perfectionnement des capacités de conception et de fabrication de l'arme nucléaire, et, de ce fait, selon les homologues iraqiens, l'Iraq n'aurait pas été en mesure de déployer ou tester une seule arme ou un mécanisme nucléaire avant la fin de 1993 (voir la note se rapportant au paragraphe 38).

Il est évident maintenant qu'un petit centre de retraitement avait été conçu, construit, aménagé et mis en service dans les cellules chaudes du bâtiment 22 (LAMA) de la Commission iraquienne de l'énergie atomique (CIEA) à Tuwaitha et pouvait commencer à fonctionner en janvier 1991. L'expérience qu'avait l'Iraq du retraitement en laboratoire avait permis d'assurer la mise en service rapide de l'installation pilote LAMA mais on n'a pas encore une idée suffisamment claire des autres éléments du programme accéléré pour pouvoir apprécier le temps qu'il aurait fallu pour atteindre le but général du programme accéléré.

Ainsi qu'il a déjà été établi en juin 1991, sur la base des mesures de contrôle comptable entreprises par la première mission d'inspection de l'AIEA en Iraq, il n'y a pas eu d'uranium fortement enrichi détourné à des fins militaires.

On a appris qu'un examen des travaux de la Direction 3000 de la CIEA (PC-3) avait eu lieu en mai 1987 et que trois groupes ont été créés :

- a) Le Premier Groupe, chargé de poursuivre l'étude de la technologie de diffusion gazeuse;
- b) Le Deuxième Groupe, chargé de poursuivre la mise au point de la technologie de séparation électromagnétique des isotopes;
- c) Le Troisième Groupe, chargé de fournir l'appui technique.

En même temps, un groupe de travail a été créé dans le cabinet du Ministre de l'industrie et de l'industrialisation militaire afin de définir les besoins spécifiques du programme iraquien relatif aux armes nucléaires.

Il a également été reconnu qu'en 1987, un groupe a été chargé de mener à bien un programme de mise au point et d'essai de lentilles d'explosif pour un mécanisme d'implosion à Al Qaqaa (établissement d'État placé sous le contrôle du ministère susmentionné). Le Quatrième Groupe (production de l'arme nucléaire) a été créé dans le PC-3 en 1988 mais ses rapports avec le groupe d'Al Qaqaa n'ont été définis formellement qu'au début de 1990.

Pour la première fois, l'Iraq a reconnu que les activités du quatrième groupe, installé d'abord à la CIEA à Tuwaitha, puis à Al Atheer, avaient directement pour but la production de l'arme nucléaire et non, comme on l'avait d'abord affirmé, la définition, par des études et des expériences, des capacités que l'Iraq devait acquérir au cas où serait prise la décision politique de s'engager dans la production d'armes nucléaires.

Des descriptions crédibles de l'objet et de l'utilisation des principaux bâtiments du site d'Al Atheer, s'agissant en particulier de l'installation d'explosion interne (bâtiment 18) et du laboratoire des canons à gaz (bâtiment 21) ont été obtenues.

Il a été admis que le traitement de matières nucléaires non déclarées dans l'ancien laboratoire de fabrication du combustible (bâtiment 73 de Tuwaitha) avait de toute évidence permis d'obtenir quelque 10,3 tonnes

d'uranium naturel (dioxyde d'uranium d'origine brésilienne et concentré d'uranium d'origine locale (Akashat/Al Qaim) (voir annexe III).

Même avec les nouvelles informations obtenues au sujet des transferts internes de matières nucléaires, rien d'indique que l'évaluation faite par l'AIEA de l'inventaire total de matières nucléaires doive être modifiée sensiblement.

Les homologues iraqiens ont enfin admis que le Centre d'études techniques de Rashdiya était le siège du programme d'enrichissement par centrifugation et ils ont donné des explications détaillées sur sa création, l'utilisation des bâtiments et les réalisations, sans pouvoir expliquer de façon convaincante pourquoi ce fait avait été dissimulé même après la série d'entretiens techniques de haut niveau qui avait commencé au milieu de 1993.

Rien n'indique des progrès réels dans l'installation de la cascade de 50 centrifugeuses mais il est évident que l'Iraq était tributaire de l'étranger pour l'achat ou la fabrication des cylindres en fibres de carbone pour les assemblages de rotors.

On a obtenu toute une série d'informations permettant de clarifier et confirmer certains aspects du système d'achat mis en place pour le projet d'enrichissement par centrifugation.

Rien ne permet de penser que l'Iraq ait conservé des moyens de produire localement des matières nucléaires de qualité militaire. Toutefois, si le programme accéléré avait été mené à bien, il aurait permis d'obtenir suffisamment de matières nucléaires pour un engin nucléaire plus rapidement que par le biais du programme clandestin d'enrichissement de l'uranium naturel. C'est un fait que l'Iraq a conservé les cerveaux et les ressources nécessaires.

Au cours des discussions, les homologues iraqiens étaient plus communicatifs que jamais et semblaient soulagés de pouvoir parler de questions qu'ils avaient auparavant soit niées, soit tenté d'expliquer de façon assez peu crédible. Ils ont manifestement fait de gros efforts pour présenter non seulement les différents chefs d'équipe déjà identifiés mais aussi de nombreux scientifiques et techniciens. En même temps, ils se sont cependant montrés réticents, par exemple en continuant à sous-estimer la compétence de la direction du programme clandestin relatif aux armes nucléaires et du personnel scientifique et technique, talentueux et très bien formé. Ils ont affirmé par exemple qu'il n'y avait pas de plan pour le programme accéléré, malgré toute l'importance que lui attribuait le Ministre de l'industrie et de l'industrialisation militaire, le général de corps d'armée Hussein Kamel Hassan Al Majid, qui en aurait été l'inspirateur.

Divers documents importants concernant les anciens programmes relatifs aux armes nucléaires ont été remis à l'équipe de l'AIEA par les homologues iraqiens pendant la mission d'inspection même si, pour des raisons inexplicables, ce ne fut fait parfois que vers la fin de la Mission. Ces documents, dont l'un décrit les différentes options de conception de l'arme nucléaire sont en cours de traduction, ce qui en facilitera l'évaluation détaillée dans les délais<sup>1</sup>.

## I. INTRODUCTION

1. Le présent rapport résume les résultats de la vingt-huitième inspection effectuée en Iraq par l'AIEA avec le concours et la coopération de la Commission spéciale des Nations Unies, en application de la résolution 687 (1991) du Conseil de sécurité. L'inspection a eu lieu du 9 au 20 septembre 1995, sous la direction de Garry Dillon de l'AIEA, Inspecteur principal. L'équipe comprenait 15 inspecteurs, représentant huit nationalités.

2. Le but de l'inspection était d'examiner et de mettre en évidence les détails d'un programme accéléré iraquien, lancé en août-septembre 1990 dans le dessein de hâter la production d'une arme nucléaire en détournant l'uranium fortement enrichi soumis aux garanties de l'AIEA, contenu dans le combustible des réacteurs de recherche d'origine française et russe. Si ce programme avait été mené à bien, il aurait permis en deux ans de moins peut-être que les programmes irakiens de séparation électromagnétique des isotopes et d'enrichissement par centrifugation, de produire suffisamment de matières nucléaires pour fabriquer une seule arme nucléaire.

3. Le programme accéléré, manifestement lancé par le général de corps d'armée Hussein Kamel et géré, sous ses ordres, par M. Jaffar Dhia Jaffar, a été décrit comme suit par les homologues irakiens :

a) Le projet 601 prévoyait d'abord la conception, la construction, l'installation et la mise en service d'un petit centre de retraitement dans l'installation LAMA de Tuwaitha (bâtiment 22), puis son utilisation pour le retraitement du combustible tant neuf qu'irradié des réacteurs de recherche, en vue de récupérer l'uranium fortement enrichi sous forme de solution aqueuse de nitrate d'uranyle;

b) Le projet 602 prévoyait la conversion de l'uranium fortement enrichi récupéré en métal;

c) Une partie du projet 602 prévoyait la conception, la fabrication et la mise en service d'une cascade de 50 centrifugeuses au Centre d'études techniques de Rashdiya et son utilisation pour réenrichir l'uranium fortement enrichi récupéré du combustible d'origine russe, enrichi à 80 %;

d) Des tâches connexes ont été attribuées au quatrième Groupe. Il s'agissait des activités suivantes :

- i) Moulage et machinage du coeur de l'arme nucléaire à partir du métal d'uranium fortement enrichi;
- ii) Applications militaires proprement dites, y compris la conception et la fabrication du mécanisme d'implosion;
- iii) Sélection et construction d'un polygone d'essai;
- iv) Conception, fabrication et armement d'une arme opérationnelle.

Les préparatifs progressaient aussi rapidement que possible.

4. Selon les homologues iraqiens, seule la première partie du projet 601 avait été menée à bien quand toutes les activités ont été arrêtées par le bombardement de Tuwaitha le 17 janvier 1991.

5. Au cours de la vingt-huitième mission d'inspection de l'AIEA, plusieurs réunions ont eu lieu principalement au siège de la Société d'industrialisation militaire mais également dans les principales installations qui avaient participé au programme nucléaire, à savoir : Tuwaitha, Al Qaqaa, Al Atheer et le Centre d'études techniques (Rashdiya). On trouvera dans les sections suivantes les informations obtenues au cours de ces réunions et des inspections des installations, s'agissant des étapes énumérées ci-dessus du programme accéléré et les activités connexes.

## II. INSTALLATIONS DE CENTRES DE RETRAITEMENT - PROJET 601

6. Selon les homologues iraqiens, les cellules chaudes de l'installation LAMA à Tuwaitha, qui avaient été utilisées pour la manipulation de matières radioactives, ont été retenues pour l'installation pilote de récupération de l'uranium et le travail de conception, construction et mise en service avait commencé en septembre 1990. L'expérience acquise par le groupe responsable lors des travaux de retraitement d'uranium naturel irradié pour la séparation du plutonium, qu'il avait entrepris à petite échelle dans le laboratoire radiochimique (bâtiment 9), a considérablement facilité la tâche. À la fin de 1990, il avait décontaminé les cellules chaudes LAMA, y avait installé les éléments qu'il avait conçus et fabriqués, et avait mis en service l'installation en mettant en solution un élément de combustible factice, fabriqué à partir d'aluminium et en traitant des solutions d'uranium naturel ressemblant aux solutions qui auraient été obtenues à partir d'éléments d'uranium fortement enrichi.

7. On a appris que le Ministre Hussein Kamel avait été informé du degré de préparation du centre de retraitement LAMA et prié de donner son approbation définitive pour la suite des opérations<sup>2</sup>. Les documents concernant le projet 601 que les homologues iraqiens ont fournis pendant les discussions d'août 1995 paraissent confirmer qu'un bon centre pilote de retraitement avait été installé et mis en service dans les cellules chaudes de LAMA. On a appris également que le matériel avait été enlevé des cellules chaudes de LAMA après les bombardements aériens de Tuwaitha, qui avaient causé la destruction du bâtiment et que les principales composantes de l'installation pilote avaient été détruites pour éliminer toute preuve du projet.

8. Les activités de vérification menées en mai 1991, pendant la première mission d'inspection effectuée en Iraq par l'AIEA en application de la résolution 687 (1991) du Conseil de sécurité, ont permis une bonne comptabilité des matières nucléaires soumises aux garanties en vertu de l'accord conclu entre l'Iraq et l'AIEA (INFCIRC/172). Toutefois, ces matières nucléaires ont en grande partie été retirées des emplacements d'entreposage normaux dans les différents bâtiments des réacteurs de recherche et les homologues iraqiens ont expliqué que cela aurait été fait pour prévenir toute contamination causée par un bombardement des bâtiments des réacteurs de recherche.

III. PRÉPARATIFS EN VUE DE LA FUSION, DU MOULAGE ET DU MACHINAGE  
DE L'URANIUM FORTEMENT ENRICHIS - PROJET 602

9. Ainsi qu'il avait déjà été établi, le projet PC-3 a permis d'acquérir, vers la fin des années 80, une expérience considérable de la réduction en métal du tétrafluorure d'uranium naturel en lots allant de 50 grammes à plus d'un kilogramme, sous forme de disques et de lingots notamment. L'ancienne position de l'Iraq étant que la décision politique de passer au stade de la conception, de la mise au point et de la production d'armes nucléaires n'avait pas été prise, ce travail avait été présenté comme un travail de développement technologique, avec la possibilité à long terme de convertir en métal l'uranium appauvri résultant des opérations locales d'enrichissement, dans le cadre de la stratégie de gestion des déchets. Une autre utilisation déclarée de cette technologie était la production, à la demande de l'armée iraquienne, de balles pénétrantes en uranium.

10. Toutefois, au cours des entretiens d'août 1995, les homologues iraqiens ont déclaré que les petits disques de 50 ou 100 grammes étaient produits pour tester le processus qui devait être utilisé pour la réduction de l'uranium fortement enrichi que le projet 601 aurait permis de récupérer. Les discussions ont porté en grande partie sur le choix de dimension aussi petite pour la réduction de l'uranium fortement enrichi puisque l'expérience acquise par l'Iraq concernait surtout des lots de l'ordre d'un kilogramme. Les homologues iraqiens ont avancé deux explications. Selon l'une, les petites dimensions minimisaient les pertes en cas de d'accident pendant l'opération de réduction et selon l'autre, c'était une protection contre le risque de criticité. Ni l'une ni l'autre de ces explications ne semble particulièrement crédible, mais une interprétation sinistre ne paraît s'imposer.

11. Le travail complémentaire de fusion, moulage et machinage de l'uranium métal a fait l'objet de longues discussions. Il avait déjà été établi qu'outre les barres pour les balles pénétrantes en uranium, on avait moulé une sphère d'environ 5 centimètres de diamètre. Pendant les discussions en cours, les homologues iraqiens ont démenti leur explication antérieure - cette sphère n'aurait été moulée que pour optimiser le rapport masse/surface, dans le cadre des travaux de fusion et purification - et ils ont dit que cette sphère avait été moulée pour acquérir une expérience préliminaire qui serait utile un jour pour la fabrication du coeur d'armes nucléaires.

12. Les homologues iraqiens ont également confirmé que quelques (trois ou quatre) hémisphères avaient été moulés mais que leur qualité avait été jugée très mauvaise et qu'un nombre similaire de sphères de 2 centimètres de diamètre avaient été moulées. Tous ces moulages d'uranium métal avaient été réunis à Tuwaitha lorsque la guerre du Golfe a éclaté, puis dissous dans de l'acide nitrique pour que les inspecteurs ne les trouvent pas.

13. Il a également été établi que le travail de moulage d'uranium métal avait été transféré, avec le matériel, du bâtiment 10 de Tuwaitha au bâtiment 85 d'Al Atheer en 1989 et que sur les 14 balles pénétrantes en uranium qui avaient été produites, la moitié environ avait été moulée et usinée à Al Atheer, ce qui contredit les déclarations iraqiennes antérieures, déniaient tout transfert de matières nucléaires à Al Atheer.

14. Le traitement de l'uranium naturel appelle une autre observation intéressante : les homologues iraqiens ont admis que les principales zones du procédé dans l'ancien laboratoire de fabrication du combustible (bâtiment 73) à Tuwaitha avaient été utilisées pour traiter de l' $OU_2$  brésilien, de l' $OU_2$  iraquien (Al Jezira) et de l' $OU_4$  iraquien (Al Qaim). Au total, 10,3 tonnes d'équivalent uranium ont été traitées pour produire de l' $OU_2$ , de l' $UF_4$ , de l'uranium métal et d'autres oxydes d'uranium et des déchets uranifères. Il est établi que l'AIEA a, à plusieurs reprises, affirmé aux homologues iraqiens que cette installation avait servi pour traiter des matières considérables de matières nucléaires, qui auraient dû être déclarées à l'AIEA en vertu de l'article 43 de l'Accord de garanties.

#### IV. PROGRAMME D'ENRICHISSEMENT PAR CENTRIFUGATION

15. Comme il est mentionné au paragraphe 3, il était prévu dans le programme accéléré, tel que décrit durant les pourparlers du mois d'août, d'utiliser une cascade de 50 centrifugeuses spécialement construites pour enrichir davantage l'uranium, qui devait être récupéré du combustible d'origine russe, enrichi à 80 %, employé dans le réacteur de recherche. Selon les homologues iraqiens, cette cascade n'a jamais été construite bien que la conception en ait été mise au point et qu'un emplacement lui ait été réservé dans la salle B du Centre d'études techniques (Rashdiya). On n'a trouvé aucun élément de preuve qui contredise cette déclaration, mais les homologues iraqiens étaient convaincus que cette tâche aurait pu être menée à bien et qu'il aurait été facile de trouver des experts étrangers pour aider à fabriquer ou à acheter des pièces essentielles telles que les cylindres en fibre de carbone pour les rotors des centrifugeuses.

16. Des discussions approfondies ont eu lieu après que les homologues iraqiens eurent admis, durant les pourparlers d'août 1995, que le siège du programme d'enrichissement par centrifugation se trouvait, comme l'AIEA le pensait depuis longtemps, dans l'installation connue sous le nom de Rashdiya. Il a été expliqué que, lorsque le programme avait été examiné à un niveau élevé en mai 1987, le projet PC-3 avait été divisé en trois groupes. Le premier devait poursuivre les travaux de mise au point d'une capacité d'enrichissement d'uranium par diffusion gazeuse, le deuxième devait continuer à exploiter la technique de séparation électromagnétique des isotopes, et le troisième devait fournir aux deux premiers un appui en matière d'ingénierie et de technique. Au moment de cette réorganisation, le chef du premier groupe s'était déclaré convaincu que, malgré les grandes chances de succès concernant la fabrication de barrières de diffusion, l'élément technologique de l'ensemble du processus de diffusion gazeuse dépasserait sans doute les capacités à court terme de l'Iraq, et il avait estimé qu'il fallait envisager le procédé de centrifugation gazeuse.

17. En août 1987, apparemment à la suite de cette initiative, le premier groupe, qui comprenait environ 230 employés de la Commission iraquienne de l'énergie atomique, avait été transféré du projet PC-3 et placé sous la supervision administrative directe du général Hussein Kamel, qui était alors Ministre de l'industrie et de l'industrialisation militaire, et avait été chargé, en plus de ses autres tâches, de mettre au point une capacité d'enrichissement par centrifugation gazeuse. Il avait été en même temps décidé de déplacer le premier groupe, dont le personnel et le matériel avaient été peu après transférés dans une installation maintenant disparue (l'ancien Centre de

recherches sur l'eau, situé à Bagdad près du pont du nord sur le Tigre), qui avait reçu le nom de Centre d'études techniques.

18. Le transfert des équipements et des matières - y compris de l'uranium naturel sous forme d' $UO_2$ , d' $UF_4$  et d' $UF_6$  - s'était poursuivi en 1988; toutefois, dès la fin de 1987, le premier groupe avait modifié un bâtiment existant du Centre d'études techniques et, à l'aide de plans publiés qui dataient du "projet Manhattan", avait construit et mis à l'essai une centrifugeuse à paliers lubrifiés du type "faisceaux".

19. Dans le courant de 1988, le premier groupe avait obtenu l'aide d'experts étrangers pour concevoir et fabriquer des centrifugeuses à gaz et était passé ainsi des paliers lubrifiés aux paliers magnétiques. Ces travaux s'étaient poursuivis en 1989, année durant laquelle les quatre bâtiments principaux de l'installation de centrifugation d'Al Furat avaient été conçus et leur construction avait fait l'objet de contrats. Le premier groupe avait également poursuivi ses travaux, de priorité plus faible, sur la technique de diffusion gazeuse et avait mis au point la capacité de produire pour les barrières de diffusion des tubes en aluminium anodisé. Ces travaux avaient été interrompus en 1989 à la suite du succès enregistré dans la technique d'enrichissement par centrifugation gazeuse.

20. Au milieu de 1990, le premier groupe, toujours avec une aide étrangère, avait conçu, fabriqué et mis à l'essai une petite série de centrifugeuses prototypes comprenant des rotors en fibre de carbone et des paliers magnétiques, dont la version définitive avait une capacité démontrée de l'ordre de 2 kilogrammes d'unité de travail de séparation (UTS) par an. Selon les homologues irakiens, le programme original prévoyait une cinquantaine de prototypes avant la mise au point définitive de la conception, mais en fait seuls cinq prototypes avaient été construits avant qu'une version acceptable n'ait été obtenue.

21. À supposer que la capacité de séparation du prototype définitif ait pu être réalisée en série, une cascade de 1 000 centrifugeuses fonctionnant en continu aurait pu fabriquer de 10 à 15 kilogrammes d'uranium fortement enrichi par an.

22. Tous les travaux de conception et de réalisation avaient été accomplis au Centre d'études techniques<sup>3</sup>, y compris la production des kilogrammes d' $UF_6$  supplémentaires utilisés pour mesurer le facteur de séparation des prototypes de centrifugeuses. Il a été expliqué que l' $UF_6$  avait été produit à partir des quantités d' $UF_4$  obtenues à Tuwaitha dans le cadre du projet PC-3 et que les plans avaient déjà été achevés pour une usine pilote de production d' $UF_6$  en flux continu, dont le rendement horaire prévu était de 1 kilogramme.

23. Il est apparu qu'en 1990, avant le lancement du programme accéléré, le premier groupe penchait déjà pour l'utilisation de fibre de carbone pour le cylindre des rotors. Les homologues irakiens ont déclaré que, malgré les progrès prometteurs accomplis dans la production de cylindres fluotournés à partir d'acier maraging, il était évident que l'emploi de fibre de carbone était préférable.

24. Une machine à enrouler les filaments et les quantités voulues de fibre de carbone et de résine époxy avaient été commandées pour produire 1 000 cylindres de rotor, et des ingénieurs et techniciens irakiens devaient suivre des cours

de formation à l'étranger afin de pouvoir utiliser le matériel. Selon les homologues iraqiens, l'embargo décrété après l'invasion du Koweït avait empêché d'importer ce matériel et de former le personnel iraquien.

25. Vers la fin de 1989, le chef du premier groupe prévoyait déjà des retards dans les travaux de construction à Al Furat, en particulier pour le bâtiment spécialisé B01 (assemblage et essai des centrifugeuses à gaz – salle destinée à une cascade de 100 machines), dont la construction et l'équipement avaient été confiés par contrat à une entreprise étrangère. Afin d'éviter que ces retards freinent le projet, on avait commencé de construire, à l'extrémité est du campus du Centre d'études techniques, un bâtiment analogue à la salle destinée à la cascade de 100 machines prévue dans le plan du bâtiment B01 d'Al Furat, mais qui serait plus vaste que cette salle<sup>4</sup>. En même temps, des plans avaient été mis au point pour le projet 1200, au titre duquel il était prévu de construire au sud de Taji une installation qui aurait compris une usine de production d'UF<sub>6</sub> et une salle abritant une cascade de 1 000 machines.

26. Au moment où le programme accéléré avait été entrepris, l'Iraq disposait probablement d'une quantité suffisante d'éléments d'origine étrangère pour pouvoir assembler au moins cinq centrifugeuses, voire 20, étant donné que la fabrication locale d'embouts et de chicanes avait enregistré certains succès. Dans ces conditions, il est surprenant que les homologues iraqiens aient déclaré qu'aucune centrifugeuse n'avait été montée durant les cinq mois écoulés avant janvier 1991. Selon eux, il avait été décidé de rassembler les éléments disponibles pour pouvoir construire la cascade de 50 centrifugeuses et, entre-temps, d'améliorer la conception de la cascade pour qu'elle corresponde mieux aux caractéristiques des centrifugeuses.

27. En outre, les homologues iraqiens se sont montrés vagues au sujet de la conception de la centrifugeuse qui aurait été utilisée pour la cascade de 50 machines et ont déclaré que cette cascade aurait été composée de divers types de centrifugeuses – à paliers magnétiques axiaux et radiaux et à cylindres en fibre de carbone et en acier maraging – en fonction des éléments disponibles et du succès des diverses techniques de fabrication locale.

28. Suivant une explication plus plausible, le manque de réaction apparent du premier groupe devant l'absence de tout progrès dans la construction de la cascade de 50 centrifugeuses s'expliquerait par le fait que des dispositions avaient été prises pour se procurer tous les éléments et l'aide technique nécessaires grâce au vaste réseau clandestin de fournisseurs étrangers.

29. Il a été déclaré que tous les travaux du projet d'enrichissement par centrifugation avaient cessé au début de la guerre du Golfe, que l'installation du Centre d'études techniques (Rashdiya) avait été nettoyée afin d'effacer toutes les traces de son utilisation dans le cadre du programme nucléaire clandestin et que tous les équipements, matières et documents avaient été transférés dans des entrepôts provisoires. En avril 1991, les équipements, matières et documents avaient été en grande partie récupérés et réinstallés dans le Centre d'études techniques, mais il avait été ordonné peu après de les remettre à la Garde spéciale de l'armée iraquienne. Il est prévu de poursuivre l'étude de la question afin de savoir ce que sont devenus tous ces matériaux.

30. Au cours des discussions qui ont eu lieu au sujet du projet de centrifugation, les homologues irakiens ont fait preuve d'une franchise sans précédent et ont fourni des détails considérables pour compléter les informations reçues lors de la vingt-deuxième mission d'inspection, en novembre 1993, qui faisait suite aux pourparlers techniques de haut niveau entamés en juillet 1993.

31. Il est important à cet égard que l'Iraq ait déclaré que le Centre d'études techniques (Rashdiya) constituait le siège du projet d'enrichissement par centrifugation; il convient de noter également l'ampleur des informations fournies en ce qui concerne le système d'achat qui avait été mis au point pour ce projet. Dans certains cas, des transactions jusqu'ici inconnues avaient eu lieu et des enquêtes plus approfondies seront entreprises à ce sujet.

32. En revanche, le silence maintenu par l'Iraq au sujet du siège du projet, même après le début des pourparlers de haut niveau en juillet 1993, semble montrer que l'intention était de protéger dans toute la mesure possible cette ressource technologique pour pouvoir la reconstituer éventuellement dans l'avenir. Une telle conclusion peut être également corroborée par le fait que l'Iraq continue apparemment d'hésiter à fournir de plein gré des renseignements sur les sources supplémentaires d'assistance d'experts, en dehors de ce qu'il a déjà déclaré à l'AIEA.

33. Étant donné que la vingt-huitième mission d'inspection a été entreprise dans le cadre de l'indexage et de la catégorisation des documents reçus à la fin des pourparlers d'août 1995, on n'a pu faire qu'un usage limité du contenu de ces documents pour élaborer des lignes directrices d'enquête. Toutefois, les indications préliminaires montrent que, bien que les installations supplémentaires aient été plus importantes que ne l'avait précédemment déclaré l'Iraq, le stade atteint dans la mise au point de la technique d'enrichissement par centrifugation gazeuse semble être confirmé par les conclusions auxquelles on est parvenu à la fin de 1993, à savoir que l'Iraq avait produit avec une assistance étrangère un plan réalisable de centrifugeuse et accompli des progrès satisfaisants dans la mise en place d'une capacité de production en série. Il faudra manifestement continuer à évaluer la documentation susmentionnée avant de pouvoir parvenir à une conclusion définitive.

#### V. PRODUCTION DE L'ARME NUCLÉAIRE

34. Les discussions à ce sujet ont été axées sur les déclarations faites par les homologues irakiens durant les pourparlers d'août en ce qui concerne le programme accéléré et, en particulier, les progrès accomplis par le quatrième groupe du projet PC-3 (production de l'arme nucléaire) durant la seconde moitié de 1990. Ce faisant, on a eu soin de distinguer, d'une part, la tâche à plus long terme du quatrième groupe qui était d'édifier un arsenal nucléaire et, d'autre part, le programme accéléré dont le but immédiat était de fabriquer un seul dispositif explosif. Les homologues irakiens ont continué à déclarer, lors des pourparlers d'août, qu'aucun délai n'avait été fixé pour le quatrième groupe en ce qui concerne le programme accéléré et que ce groupe avait simplement eu pour instruction de produire sans retard une arme ou un dispositif nucléaire.

35. Les homologues iraqiens ont confirmé l'explication donnée durant les pourparlers d'août, à savoir que le quatrième groupe avait été créé (en mai 1988) à l'issue d'une étude effectuée par des membres de la Commission iraquienne de l'énergie atomique qui avaient été détachés en 1987 au cabinet du Ministère de l'industrie et de l'industrialisation militaire et avaient été chargés de définir les ressources, les moyens et les délais nécessaires pour le programme d'armement nucléaire.

36. L'Iraq a reconnu pour la première fois que les activités effectuées par le quatrième groupe, dans un premier temps à la Commission iraquienne de l'énergie atomique à Tuwaitha et, dans un deuxième temps, à Al Atheer, visaient directement à produire des armes nucléaires et non pas seulement – comme il avait été affirmé précédemment – à déterminer par des études et des expériences les moyens qui auraient été nécessaires au cas où une décision politique aurait été prise en vue de commencer à produire de telles armes.

37. Durant toute la série de discussions, les homologues iraqiens ont continué de déclarer que des délais n'avaient pas été fixés pour le programme accéléré et que le projet 601 (récupération de l'uranium fortement enrichi du combustible du réacteur de recherche) était le seul élément du programme pour lequel une date limite (avril 1991) avait été arrêtée.

38. Selon l'évaluation initiale des homologues iraqiens, il n'aurait pas été possible d'assembler un dispositif ou une arme nucléaire avant 1994. Cette date a été modifiée lorsqu'il a été répondu aux questions posées, mais les homologues iraqiens ont maintenu que, malgré le fait qu'une quantité suffisante d'uranium fortement enrichi aurait été disponible avant la fin de 1991, le quatrième groupe devait faire face à de tels problèmes qu'il n'aurait pas été possible d'assembler une arme ou un dispositif nucléaire avant la fin de 1992<sup>5</sup>.

39. Les homologues iraqiens ont continué à déclarer, comme ils l'avaient fait lors des pourparlers d'août, que toutes les activités de production de l'arme nucléaire avaient cessé dans toutes les installations (essentiellement à Al Atheer, Tuwaitha et Al Qaqaa) dès le début de la guerre du Golfe (17 janvier 1991) et n'avaient jamais été reprises. Cette déclaration est appuyée par le rapport d'activité concernant Al Atheer, qui a été fourni à la délégation de l'AIEA durant les pourparlers techniques de haut niveau du mois d'août. Ce rapport de 198 pages, daté du 10 septembre 1991, porte sur la période allant du 1er juin 1990 au 7 juin 1991 et montre que les activités postérieures à janvier 1991 étaient axées sur la récupération du matériel sensible et sa dissimulation hors du site et sur le nettoyage des bâtiments et des équipements afin de supprimer toute trace des activités de fabrication d'armes.

40. Il a été déclaré de nouveau que plusieurs conceptions d'une arme nucléaire à implosion avaient été envisagées, mais qu'on n'avait jamais sérieusement songé à une arme nucléaire type canon. Il a été expliqué que les principales activités de calcul avaient été fondées sur les codes déjà publiés dans des ouvrages spécialisés et visaient à les adapter aux caractéristiques et aux constantes des systèmes d'implosion locaux (y compris les équations d'état et les modèles constitutifs). Ces codes avaient été mis dans un ordinateur NEC 750 à Tuwaitha, qui avait été transféré après la guerre du Golfe au Centre

informatique national où il a été inspecté par des équipes de l'AIEA. Certains codes locaux avaient également été mis au point et introduits dans des ordinateurs personnels.

41. Il a été déclaré que de nombreuses expériences dans le domaine théorique de l'onde de choc et des explosifs avaient été effectuées, essentiellement dans l'enceinte souterraine du site 100 à Al Atheer. Il a été toutefois répété à diverses reprises que des essais de chocs ou des essais d'hydrodynamique faisant appel à de l'uranium n'avaient jamais été effectués à Al Atheer. Un système de mise à feu électronique à 32 points élaboré par le quatrième groupe à l'aide de détonateurs fabriqués à Al Qaqa avait été mis à l'essai et avait donné des résultats satisfaisants. Du matériel radiologique à éclair (180, 600 et 1 200 kV) et deux canons à gaz (à gaz léger et à gaz explosif) étaient en cours d'élaboration pour constituer des capteurs à ionisation à haute pression, et des fibres optiques avaient été utilisées avec du matériel électronique à temps de réponse rapide et des caméras à fente à grande vitesse.

42. Au cours des discussions tenues lors de la visite d'inspection à Al Atheer, il a été donné une description plus fiable des activités qu'il était envisagé d'effectuer dans les bâtiments principaux. Les homologues irakiens ont déclaré que ce qu'ils avaient soutenu auparavant – à savoir que les bâtiments 101, 33, 21, 19, 18 et 14 d'Al Atheer (voir annexe II) appartenaient tous à l'établissement d'État de Hatteen – n'était pas vrai et que l'installation d'Al Atheer, y compris la zone dite de Hatteen, avait été conçue comme installation de recherche, de mise au point et de production d'armes nucléaires, comme l'avait estimé l'équipe des quatrième et septième missions d'inspection de l'AIEA. Des éclaircissements ont été également donnés au sujet des activités effectivement réalisées dans certains des bâtiments disponibles en 1990. Il est maintenant impossible d'évaluer concrètement ces informations étant donné que les bâtiments et les équipements techniquement importants ont été détruits dans le cadre du mandat confié à l'AIEA en vertu de la résolution 687 (1991).

43. Dans le domaine des sources neutroniques, il a été déclaré que plusieurs méthodes avaient été étudiées pour des initiateurs internes (cylindriques, comme précédemment déclaré, et sphériques) et externes. Les activités expérimentales se rapportant à la mise au point d'initiateurs avaient consisté à produire et à récupérer du tritium par irradiation de lithium ainsi que du polonium par irradiation de bismuth, et à électrolyser du polonium.

44. Une visite à Tuwaitha et à Al Shakili a permis aux inspecteurs de discuter de détails supplémentaires et d'inspecter certains équipements se rapportant aux sources neutroniques, en particulier le système de plasma focus intense étudié par le quatrième groupe.

45. Les homologues irakiens ont expliqué que la conception et la mise au point d'un vecteur n'avaient pas dépassé le stade préliminaire, mais que le système le plus probable aurait été un missile. Les dirigeants du quatrième groupe estimaient toutefois qu'il aurait fallu considérablement améliorer la conception de l'arme pour que son poids et son volume correspondent aux caractéristiques supposées du missile. Il a été également déclaré que l'étude d'une explosion nucléaire souterraine en était au stade préliminaire, bien qu'il ait été établi – ce qui n'est pas surprenant – que le site d'essai aurait été fort probablement situé au sud-ouest de l'Iraq<sup>6</sup>.

46. Une unité avait été spécialement créée au sein de l'établissement d'État d'Al Qaqa pour aider le quatrième groupe dans ses travaux de recherche, de mise au point, de conception et de fabrication des conformateurs d'onde et des détonateurs nécessaires pour le dispositif d'implosion. Ce groupe s'était employé à élaborer plusieurs procédés de fabrication tels que le pressage par moule rigide d'explosifs mélangés et d'explosifs au plastic, le moulage sous atmosphère et sous vide d'explosifs fondus et moulés et le moulage de composites explosifs/polymères. À la fin de 1990, des moyens avaient été mis en place pour fabriquer des explosifs à l'aide de machines-outils à commande numérique par ordinateur. Le contrôle de la qualité se fondait essentiellement sur des mesures de la densité et de la vitesse de détonation.

47. Les homologues iraqiens ont expliqué que l'équipe d'Al Qaqa était chargée non seulement de fabriquer des explosifs, mais aussi de concevoir, de mettre au point et de produire des conformateurs d'onde qui, selon les déclarations antérieures, relevaient du quatrième groupe et en étaient à un stade d'élaboration tout à fait préliminaire. Il a été déclaré que de nombreux générateurs d'onde plane de différents diamètres (allant jusqu'à 120 mm) et de diverses longueurs avaient été produits en 1990 et mis à l'essai ou utilisés pour des expériences concernant l'onde de choc.

48. Il a été expliqué que les travaux consacrés aux conformateurs d'onde sphérique avaient commencé dès 1988 et avaient fait appel à divers types d'explosifs (Baratol, PETN, COM-B, TNT, RDX et HMX). Il a été déclaré que jusqu'en mai 1990, ces travaux n'avaient guère été coordonnés avec les activités du projet PC-3, mais qu'une coopération étroite avait été ensuite établie entre le quatrième groupe à Al Atheer et l'unité d'Al Qaqa afin de renforcer leurs activités communes. L'unité expérimentale du quatrième groupe avait procédé à plusieurs essais de générateurs d'onde sphérique fabriqués à Al Qaqa et avait conclu à la fin de 1990 que ces essais étaient satisfaisants – opinion que ne partageaient apparemment pas les théoriciens. Il a été déclaré que tous les conformateurs d'onde avaient été fabriqués par pressage mécanique et qu'aucun usinage n'avait été effectué.

49. L'équipe d'Al Qaqa avait maîtrisé la conception de détonateurs spécialisés à fil explosant après avoir conçu plusieurs types de détonateurs.

50. Plusieurs zones consacrées à des activités de mise au point de l'arme nucléaire à Al Qaqa ont été inspectées. Il a été reconnu que la zone qui était en construction à la fin de 1990 et avait été déclarée comme constituant une nouvelle zone de contrôle de la qualité pour l'ensemble d'Al Qaqa durant des inspections antérieures était en fait la zone consacrée à la production de conformateurs d'onde, ainsi que l'avait estimé la septième mission d'inspection de l'AIEA. Il a été reconnu que la conception de l'installation ainsi que son équipement et son instrumentation avaient largement fait appel à des moyens étrangers. Le matériel destiné à fabriquer des armes, qui avait déjà été installé dans plusieurs zones du complexe d'Al Qaqa et utilisé pour des activités militaires, aurait été retiré au début de 1991.

51. L'équipe d'inspection a eu à sa disposition un certain nombre de documents provenant de la cache de la maison Haider qui se rapportaient aux activités d'Al Qaqa. Au cours de la mission d'inspection, les homologues iraqiens ont

fourni à l'équipe de l'AIEA un certain nombre de documents techniques importants concernant l'ancien programme d'armement nucléaire, bien que la remise de certains de ces documents ait été retardée sans explication vers la fin de la mission. Ces documents – dont l'un décrit les options en matière de conception de l'arme nucléaire – sont actuellement traduits afin d'accélérer leur évaluation détaillée.

## VI. CONCLUSIONS

52. Comme l'a montré l'expérience en Iraq, il est évident qu'un État signataire du Traité sur la non-prolifération des armes nucléaires qui ne se conforme pas aux dispositions de cet instrument peut mettre au point des capacités de fabrication d'armes, de manière à pouvoir utiliser en un temps relativement court des matières nucléaires spéciales détournées des garanties de l'AIEA dans des dispositifs explosifs nucléaires. C'est effectivement sur cette hypothèse que se fonde l'objectif relatif au facteur temps qui figure depuis longtemps dans le système des garanties. Il semble que la menace de la guerre du Golfe ait poussé l'Iraq, en août et septembre 1990, à adopter cette stratégie avant que ses capacités militaires aient été suffisamment développées, de sorte que le "délai" de production d'un seul dispositif ou arme nucléaire aurait été, suivant les homologues irakiens, d'au moins un an et aurait pu aller jusqu'en 1992<sup>7</sup>.

53. Bien qu'il soit évident que certains éléments du programme d'armement nucléaire irakien aient été impulsés à la suite du programme accéléré, rien n'indique que les projets locaux de production d'une quantité d'uranium fortement enrichi suffisante pour que l'Iraq atteigne son but présumé de mettre en place un petit arsenal nucléaire aient enregistré des progrès plus importants qu'il n'avait été précédemment estimé.

54. Rien ne semble indiquer que l'Iraq ait conservé une capacité locale permettant effectivement de produire des matières nucléaires utilisables pour la fabrication d'armes. Toutefois, s'il avait été mis en oeuvre, le programme accéléré aurait pu fournir suffisamment de matières pour produire un dispositif nucléaire dans des délais plus courts que ceux qui auraient été nécessaires dans le cadre du programme clandestin visant à enrichir de l'uranium naturel. Il est admis que l'Iraq dispose toujours des ressources et des capacités intellectuelles nécessaires à cet effet.

55. Il est nécessaire que l'Iraq publie une nouvelle révision de son rapport "complet et définitif" de juin 1992. La déclaration révisée doit comprendre une description complète de tous les aspects de l'ancien programme, y compris les travaux du groupe d'étude des armes nucléaires établi en 1987 au Ministère de l'industrie et de l'industrialisation militaire, ainsi que le "programme accéléré", notamment les étapes principales et les délais du programme, et la stratégie militaire. Elle doit également inclure des informations détaillées sur les divers réseaux d'achat, les réalisations du quatrième groupe, les travaux sur d'autres techniques d'enrichissement, la manipulation, le traitement et l'utilisation des matières nucléaires non déclarées, les travaux sur les armes radiologiques et les activités effectuées depuis la fin de 1990. Des informations doivent être également fournies en ce qui concerne l'emplacement ou les emplacements actuels des matières, des équipements et des documents que la Garde spéciale de l'armée irakienne a retirés après avril 1991 du Centre d'études techniques (Rashdiya).

56. Le programme accéléré de l'Iraq visant à extraire des matières de qualité militaire du combustible du réacteur de recherche placé sous garanties constitue une autre violation de son accord de garanties avec l'AIEA. De plus, le fait que l'Iraq n'a pas déclaré jusqu'à présent ce programme et les autres activités y relatives et qu'il n'a pas remis à l'AIEA toutes les matières et tous les documents se rapportant au domaine nucléaire constitue un manquement aux obligations qui lui incombent en vertu des résolutions du Conseil de sécurité.

#### Notes

<sup>1</sup> Le 20 août, le Président de la Commission spéciale des Nations Unies, qui se trouvait également en Iraq en réponse à une invitation similaire du Gouvernement iraquien, a été informé de la découverte par l'Iraq de l'existence de documents, matériels et objets divers se rapportant aux armes de destruction massive, qui avaient été dissimulés sur la propriété appartenant à la famille du général Hussein Kamel. Ce que l'on appelait la cachette de la maison Haider a été placé sous la garde de la CSNU/AIEA à Bagdad, catalogué et classé, et tout ce qui concerne le programme clandestin iraquien relatif aux armes nucléaires, soit près d'un million de pages de documentation, a été transféré au siège de l'AIEA, où l'analyse est en cours.

<sup>2</sup> C'est ce que M. Jaffar a fini par dire en réponse aux questions sur l'opportunité d'entamer cette phase du programme accéléré et d'alerter donc la communauté internationale sans un travail suffisant pour garantir le succès des autres phases du programme accéléré.

<sup>3</sup> Il convient de noter que l'Iraq avait acheté à l'étranger tous les éléments critiques et de haute précision des centrifugeuses, notamment les rotors, les embouts, les écopes, et les aimants des paliers, qui avaient toutefois été assemblés au Centre d'études techniques.

<sup>4</sup> Les travaux consacrés à ce bâtiment avaient commencé, mais n'étaient jamais allés au-delà des fondations, des piliers de soutènement et de la construction partielle de certains murs.

<sup>5</sup> Les délais nécessaires pour fabriquer une arme ou un dispositif nucléaire ont été encore réduits durant les discussions qui se sont poursuivies lors de la vingt-neuvième inspection de l'AIEA.

<sup>6</sup> Il était déjà prévu qu'une évaluation plus détaillée de l'état de ces deux aspects devrait être entreprise lors de la vingt-neuvième mission d'inspection de l'AIEA.

<sup>7</sup> Ce délai, qui constituait déjà une révision des trois ou quatre dates indiquées durant les pourparlers du mois d'août, a été de nouveau réduit durant la vingt-neuvième mission d'inspection de l'AIEA.

ANNEXE I

Liste des installations et des sites inspectés  
durant la vingt-huitième mission de l'AIEA

1. Centre d'études techniques (Rashdiya)
2. Al Atheer
3. Al Qaqaa
4. Tuwaitha, y compris Al Shakili
5. Projet 1200 (au sud de Taji)

