
Réservé à l'usage officiel

Point 5 c) de l'ordre du jour provisoire
(GOV/2011/63)

Mise en œuvre de l'accord de garanties TNP et des dispositions pertinentes des résolutions du Conseil de sécurité en République islamique d'Iran

Rapport du Directeur général

A. Introduction

1. Le présent rapport du Directeur général au Conseil des gouverneurs et, en même temps, au Conseil de sécurité, porte sur la mise en œuvre de l'accord de garanties TNP¹ et des dispositions pertinentes des résolutions du Conseil de sécurité en République islamique d'Iran (Iran).
2. Le Conseil de sécurité a affirmé que les mesures requises par le Conseil des gouverneurs dans ses résolutions² avaient force obligatoire pour l'Iran³. Les dispositions pertinentes des résolutions du Conseil

¹ Accord entre l'Iran et l'Agence relatif à l'application de garanties dans le cadre du Traité sur la non-prolifération des armes nucléaires (INFCIRC/214), qui est entré en vigueur le 15 mai 1974.

² Le Conseil des gouverneurs a adopté dix résolutions relatives à l'application des garanties en Iran : GOV/2003/69 (12 septembre 2003) ; GOV/2003/81 (26 novembre 2003) ; GOV/2004/21 (13 mars 2004) ; GOV/2004/49 (18 juin 2004) ; GOV/2004/79 (18 septembre 2004) ; GOV/2004/90 (29 novembre 2004) ; GOV/2005/64 (11 août 2005) ; GOV/2005/77 (24 septembre 2005) ; GOV/2006/14 (4 février 2006) ; et GOV/2009/82 (27 novembre 2009).

³ Dans sa résolution 1929 (2010), le Conseil de sécurité affirme notamment que l'Iran doit prendre sans plus tarder les mesures prescrites par le Conseil des gouverneurs dans ses résolutions GOV/2006/14 et GOV/2009/82 ; réaffirme que l'Iran doit coopérer pleinement avec l'AIEA sur toutes les questions qui restent en suspens, en particulier celles qui suscitent des préoccupations quant à une éventuelle dimension militaire du programme nucléaire iranien ; décide que l'Iran doit sans tarder s'acquiescer pleinement et sans réserve des obligations qui lui incombent en vertu de son accord de garanties, y compris en appliquant les dispositions de la rubrique 3.1 modifiée des arrangements subsidiaires à son accord ; et demande à l'Iran de se conformer strictement aux dispositions du protocole additionnel et de ratifier rapidement ce dernier (par. 1 à 6).

de sécurité susmentionnées ont été adoptées en vertu du chapitre VII de la Charte des Nations Unies et ont force obligatoire, conformément à leur libellé⁴.

3. En vertu de l'accord régissant ses relations avec l'Organisation des Nations Unies⁵, l'Agence est tenue de coopérer avec le Conseil de sécurité à l'exercice de la responsabilité de ce dernier en faveur du maintien ou du rétablissement de la paix et de la sécurité internationales. Tous les membres de l'Organisation des Nations Unies conviennent d'accepter et d'appliquer les décisions du Conseil de sécurité⁶ et, à cet égard, de prendre des mesures qui sont conformes aux obligations qui leur incombent en vertu de la Charte des Nations Unies.

4. Dans une lettre datée du 26 mai 2011, S.E. M. Fereydoun Abbasi, Vice-Président de l'Iran et chef de l'Organisation iranienne de l'énergie atomique (OIEA) a informé le Directeur général que l'Iran serait prêt à recevoir des questions pertinentes de l'Agence au sujet de ses activités nucléaires une fois que celle-ci aurait déclaré que le plan de travail (INFCIRC/711) était intégralement mis en œuvre et qu'elle appliquerait par la suite des garanties en Iran de manière habituelle. Dans sa réponse du 3 juin 2011, le Directeur général a informé M. Abbasi que l'Agence n'était pas en mesure de faire une telle déclaration, ni d'appliquer des garanties en Iran de manière habituelle, compte tenu des préoccupations que suscitaient l'existence en Iran d'éventuelles dimensions militaires du programme nucléaire de ce pays. Le 19 septembre 2011, le Directeur général a rencontré M. Abbasi à Vienne et a discuté avec lui de questions liées à la mise en œuvre de l'accord de garanties de l'Iran et d'autres obligations pertinentes. Dans une lettre datée du 30 septembre 2011, l'Agence a réitéré son invitation à l'Iran à reprendre des discussions avec elle sur les questions qui restaient en suspens quant aux dimensions militaires possibles de son programme nucléaire et sur les mesures que ce pays devait prendre pour régler ces questions. Dans une lettre datée du 30 octobre 2011, M. Abbasi a fait référence à ses précédents entretiens avec le Directeur général et a exprimé la volonté de l'Iran de lever les éventuelles ambiguïtés, en suggérant que le Directeur général adjoint chargé des garanties (DGA-SG) se rende en Iran pour des discussions. Dans sa réponse datée du 2 novembre 2011, le Directeur général a fait savoir qu'il était prêt à envoyer le DGA-SG pour « examiner les problèmes recensés » dans son rapport précédent au Conseil des gouverneurs.

5. Le présent rapport porte sur les faits marquants survenus depuis le rapport précédent (GOV/2011/54, 2 septembre 2011) et sur des questions plus anciennes et, conformément à ce qu'a dit le Directeur général dans sa déclaration liminaire au Conseil des gouverneurs le 12 septembre 2011, contient une annexe exposant plus en détail les raisons pour lesquelles l'Agence est préoccupée par de possibles dimensions militaires du programme nucléaire iranien. Il se concentre sur les domaines dans lesquels l'Iran ne s'est pas acquitté pleinement de ses obligations contraignantes, puisque le respect intégral de ces obligations est nécessaire pour que la communauté internationale soit convaincue de la nature exclusivement pacifique du programme nucléaire iranien.

⁴ Le Conseil de sécurité des Nations Unies a adopté les résolutions suivantes sur l'Iran : 1696 (2006), 1737 (2006), 1747 (2007), 1803 (2008), 1835 (2008) et 1929 (2010).

⁵ L'accord régissant les relations entre l'Organisation des Nations Unies et l'AIEA est entré en vigueur le 14 novembre 1957, après approbation par la Conférence générale, sur recommandation du Conseil des gouverneurs, et approbation par l'Assemblée générale de l'Organisation des Nations Unies. Il est reproduit dans le document INFCIRC/11 (30 octobre 1959), Partie I.A.

⁶ Charte des Nations Unies, article 25.

B. Installations déclarées en vertu de l'accord de garanties de l'Iran

6. En application de son accord de garanties, l'Iran a déclaré à l'Agence 15 installations nucléaires et neuf emplacements hors installation (EHI) où des matières nucléaires sont habituellement utilisées⁷. Bien que quelques-unes des activités entreprises par l'Iran dans certaines installations soient contraires aux résolutions pertinentes du Conseil des gouverneurs et du Conseil de sécurité, comme indiqué ci-dessous, l'Agence continue d'appliquer des garanties dans ces installations et ces EHI.

C. Activités liées à l'enrichissement

7. En contradiction avec les résolutions pertinentes du Conseil des gouverneurs et du Conseil de sécurité, l'Iran n'a pas suspendu ses activités liées à l'enrichissement dans les installations déclarées ci-après, qui sont néanmoins toutes soumises aux garanties de l'Agence.

C.1. Natanz : installation d'enrichissement de combustible et installation pilote d'enrichissement de combustible

8. **Installation d'enrichissement de combustible (IEC)** : il y a deux bâtiments de cascades à l'IEC, à savoir le bâtiment de production A et le bâtiment de production B. D'après les renseignements descriptifs soumis par l'Iran, huit unités sont prévues pour le bâtiment de production A, chacune avec 18 cascades. Aucun renseignement descriptif détaillé n'a encore été fourni pour le bâtiment de production B.

9. Au 2 novembre 2011, il y avait 54 cascades installées dans trois des huit unités du bâtiment de production A, dont 37 déclarées par l'Iran comme étant alimentées en UF₆⁸. Alors qu'au départ chaque cascade installée comprenait 164 centrifugeuses, l'Iran a par la suite modifié 15 de ces cascades de sorte qu'elles contiennent chacune 174 centrifugeuses. À ce jour, toutes les centrifugeuses installées sont des IR-1. Au 2 novembre 2011, des travaux d'installation se poursuivaient dans les cinq unités restantes, mais aucune centrifugeuse n'avait été installée, et il n'y avait pas eu de travaux d'installation dans le bâtiment de production B.

10. Entre le 15 octobre et le 8 novembre 2011, l'Agence a procédé à une vérification du stock physique (VSP) à l'IEC, dont elle évalue actuellement les résultats.

11. L'Iran a estimé avoir produit 1 787 kg d'UF₆ faiblement enrichi entre le 18 octobre 2010 et le 1^{er} novembre 2011, ce qui porterait à 4 922 kg la production totale d'UF₆ faiblement enrichi depuis février 2007⁹. Les matières nucléaires se trouvant à l'IEC (matières d'alimentation, produit et résidus), ainsi que toutes les cascades installées et les postes d'alimentation et de récupération sont soumis aux mesures de confinement/surveillance de l'Agence¹⁰. Les conséquences pour les garanties de la rupture

⁷ Tous les EHI sont situés dans des hôpitaux.

⁸ Les 54 cascades installées contenaient environ 8 000 centrifugeuses ; les 37 cascades déclarées par l'Iran comme étant alimentées en UF₆ à cette date en contenaient 6 208. Il se peut que les centrifugeuses des cascades alimentées en UF₆ ne soient pas toutes en fonctionnement.

⁹ L'Agence avait vérifié auparavant que, au 17 octobre 2010, 3 135 kg d'UF₆ faiblement enrichi avaient été produits depuis le début des opérations en février 2007 (GOV/2011/29, par. 9).

¹⁰ Conformément à la pratique normale en matière de garanties, de petites quantités de matières nucléaires dans l'installation (par exemple certains déchets et échantillons) ne sont pas soumises à des mesures de confinement/surveillance.

d'un scellé dans la zone d'alimentation et de récupération¹¹ seront évaluées par l'Agence à la fin de son évaluation de la VSP.

12. En se basant sur les résultats de l'analyse des échantillons de l'environnement prélevés à l'IEC depuis février 2007¹² et d'autres activités de vérification, l'Agence a conclu que l'installation fonctionnait comme l'Iran l'avait déclaré dans le questionnaire concernant les renseignements descriptifs (QRD).

13. **Installation pilote d'enrichissement de combustible (IPEC)** : l'IPEC est une installation de recherche-développement (R-D) et une installation pilote de production d'uranium faiblement enrichi (UFE) qui a été mise en service pour la première fois en octobre 2003. Elle a un bâtiment qui peut accueillir six cascades et comprend deux zones distinctes : une zone conçue pour la production d'UFE enrichi jusqu'à 20 % en ²³⁵U (cascades 1 et 6) et une autre destinée aux travaux de R-D (cascades 2, 3, 4 et 5).

14. Dans la zone de production, l'Iran a d'abord commencé à alimenter la cascade 1 en UF₆ faiblement enrichi le 9 février 2010 dans le but déclaré de produire de l'UF₆ enrichi jusqu'à 20 % en ²³⁵U destiné à la fabrication de combustible pour le réacteur de recherche de Téhéran (RTT)^{13,14}. Depuis le 13 juillet 2010, l'Iran alimente en UF₆ faiblement enrichi deux cascades interconnectées (cascades 1 et 6), chacune comprenant 164 centrifugeuses IR-1¹⁵.

15. Entre le 13 et le 29 septembre 2011, l'Agence a procédé à une VSP à l'IPEC et a vérifié que, au 13 septembre 2011, 720,8 kg d'UF₆ faiblement enrichi avaient été introduits dans la (les) cascade(s) dans la zone de production depuis que le processus a été engagé le 9 février 2010, et qu'au total 73,7 kg d'UF₆ enrichi jusqu'à 20 % en ²³⁵U avaient été produits. L'Agence poursuit son travail d'évaluation des résultats de la VSP. D'après les estimations de l'Iran, entre le 14 septembre 2011 et le 28 octobre 2011, un total de 44,7 kg d'UF₆ enrichi à l'IEC a été introduit dans les deux cascades interconnectées et environ 6 kg d'UF₆ enrichi jusqu'à 20 % en ²³⁵U ont été produits.

16. Les résultats préliminaires de la VSP montrent une amélioration du système de pesée de l'exploitant. Une fois l'évaluation de la VSP achevée, l'Agence sera en mesure de déterminer si l'amélioration des procédures d'échantillonnage de l'exploitant s'est traduite par une détermination plus exacte du niveau d'enrichissement en ²³⁵U¹⁶.

17. Dans la zone de R-D, au 22 octobre 2011, l'Iran avait installé 164 centrifugeuses IR-2m dans la cascade 5¹⁷, qui étaient toutes sous vide, et 66 centrifugeuses IR-4 dans la cascade 4, dont aucune n'avait été alimentée en UF₆. Dans les cascades 2 et 3, l'Iran alimente en UF₆ naturel des centrifugeuses isolées, des cascades de 10 centrifugeuses et des cascades de 20 centrifugeuses composées de modèles IR-1, IR-2m et IR-4.

18. Dans la zone de R-D, entre le 21 août 2011 et le 28 octobre 2011, au total quelque 59,8 kg d'UF₆ naturel ont été introduits dans des centrifugeuses, mais il n'y a pas eu d'UFE récupéré, car le produit et les résidus sont recombinaisonnés en fin de processus.

¹¹ GOV/2011/29, par. 10.

¹² L'Agence dispose des résultats ayant trait aux échantillons prélevés jusqu'au 6 mars 2011.

¹³ GOV/2010/28, par. 9.

¹⁴ Le RTT est un réacteur de 5MW qui fonctionne avec du combustible enrichi à 20 % en ²³⁵U et est utilisé pour l'irradiation de différents types de cibles ainsi qu'à des fins de recherche et de formation.

¹⁵ GOV/2010/28, par. 9.

¹⁶ GOV/2011/29, par. 14 ; GOV/2011/54, par. 15.

¹⁷ L'Iran avait précédemment fait part de son intention d'installer deux cascades de 164 centrifugeuses (cascades 4 et 5) dans la zone de R-D (GOV/2011/7, par. 17).

19. En se basant sur les résultats de l'analyse des échantillons de l'environnement prélevés à l'IPEC¹⁸ et d'autres activités de vérification, l'Agence a conclu que l'installation fonctionnait comme l'Iran l'avait déclaré dans le QRD.

C.2. Installation d'enrichissement de combustible de Fordou

20. En septembre 2009, l'Iran a informé l'Agence qu'il construisait l'installation d'enrichissement de combustible de Fordou (IECF), près de la ville de Qom. Dans son QRD du 10 octobre 2009, il a déclaré que cette installation avait pour but de produire de l'UF₆ enrichi jusqu'à 5 % en ²³⁵U, et qu'elle était construite pour abriter 16 cascades totalisant quelque 3 000 centrifugeuses¹⁹.

21. En septembre 2010, l'Iran a communiqué à l'Agence un QRD révisé, dans lequel il déclarait qu'en plus de la production d'UF₆ enrichi jusqu'à 5 % en ²³⁵U, l'IECF avait aussi pour but de mener des travaux de R-D.

22. Comme il en a été rendu compte précédemment, en juin 2011, l'Iran a communiqué à l'Agence un autre QRD révisé dans lequel il déclarait que l'IECF avait pour but déclaré de produire de l'UF₆ enrichi jusqu'à 20 % en ²³⁵U et de mener des travaux de R-D. Il l'a informée qu'initialement cette production se déroulerait dans deux ensembles de deux cascades interconnectées, et que chacune de ces cascades contiendrait 174 centrifugeuses. Il aurait décidé de « tripler sa capacité (de production) », après quoi il arrêterait la « production de combustible enrichi à 20 % » à Natanz²⁰.

23. Le 17 octobre 2011, comme il l'avait prévu dans sa lettre à l'Agence datée du 11 octobre 2011, l'Iran a transféré de l'IEC à l'IECF un grand cylindre contenant de l'UFE sous forme d'UF₆ et un petit cylindre contenant de l'uranium appauvri sous forme d'UF₆. Selon ses dires, l'UFE sera utilisé pour l'alimentation et l'uranium appauvri pour la passivation des chaînes. Le 24 octobre 2011, l'Agence a détaché le scellé du cylindre contenant l'uranium appauvri, et le cylindre a été immobilisé au poste d'alimentation. À la demande de l'Iran, elle détachera le scellé du cylindre contenant l'UFE le 8 novembre 2011, et le cylindre sera immobilisé au poste d'alimentation.

24. Pendant une inspection menée les 23 et 24 octobre 2011, l'Agence a vérifié que l'Iran avait installé l'intégralité des 174 centrifugeuses dans chacune des deux cascades, dont aucune n'avait été connectée aux conduites de refroidissement et électriques, et qu'il avait installé 64 centrifugeuses dans une troisième cascade. À ce jour, toutes les centrifugeuses installées sont des IR-1. L'Iran a informé l'Agence que l'installation avait été raccordée à l'alimentation principale. Aucune centrifugeuse n'avait été installée dans la zone dévolue à la R-D.

25. L'Agence continue de vérifier que la construction en cours de l'IECF est conforme au QRD le plus récent fourni par l'Iran. Comme il en a été rendu compte précédemment, bien que l'Iran ait fourni quelques éclaircissements sur le moment qu'il a choisi initialement pour décider de construire l'IECF dans un établissement de défense existant, et sur les circonstances qui ont présidé à cette décision, il doit toujours fournir des informations supplémentaires sur cette installation²¹.

26. Les résultats de l'analyse des échantillons de l'environnement prélevés à l'IECF jusqu'au 27 avril 2011 n'ont pas indiqué la présence d'uranium enrichi²².

¹⁸ L'Agence dispose des résultats ayant trait aux échantillons prélevés jusqu'au 5 mars 2011.

¹⁹ GOV/2009/74, par. 9.

²⁰ Dr Fereydoun Abbasi, 'Iran to Triple Production of 20%-Enriched Uranium', Fars News Agency, 8 June 2011.

²¹ GOV/2011/29, par. 20.

²² Les résultats ont de fait révélé la présence d'un petit nombre de particules d'uranium appauvri (GOV/2010/10, par. 17).

C.3. Autres activités liées à l'enrichissement

27. L'Agence attend toujours une réponse concrète de l'Iran à ses demandes de complément d'information sur les communiqués qu'il a faits au sujet de la construction de dix nouvelles installations d'enrichissement de l'uranium : selon l'Iran, une décision a été prise au sujet des sites de cinq d'entre elles et la construction de l'une d'entre elles devait avoir commencé avant la fin de l'année iranienne écoulée (20 mars 2011) ou au début de l'année iranienne en cours^{23,24}. En août 2011, M. Abbasi aurait dit que l'Iran n'avait pas besoin de construire de nouvelles installations d'enrichissement au cours des deux prochaines années²⁵. L'Iran n'a pas fourni d'informations, comme l'Agence l'avait demandé dans sa lettre du 18 août 2010, au sujet de son communiqué du 7 février 2010 annonçant qu'il possédait la technologie d'enrichissement par laser²⁶. Du fait du manque de coopération de l'Iran sur ces questions, l'Agence n'est pas en mesure de vérifier ces points, ni de faire un rapport complet à leur sujet.

D. Activités de retraitement

28. Conformément aux résolutions pertinentes du Conseil des gouverneurs et du Conseil de sécurité, l'Iran doit suspendre ses activités de retraitement, y compris ses travaux de R-D²⁷. Dans une lettre à l'Agence datée du 15 février 2008, l'Iran a déclaré ne pas avoir d'activités de retraitement. Dans ces circonstances, l'Agence continue de surveiller l'utilisation de cellules chaudes au RRT et à l'installation de production de radio-isotopes de molybdène, d'iode et de xénon (installation MIX)²⁸. Elle a effectué une inspection et une vérification des renseignements descriptifs (VRD) au RRT le 15 octobre 2011 et une VRD à l'installation MIX le 16 octobre 2011. C'est seulement en ce qui concerne le RRT, l'installation MIX et les autres installations auxquelles elle a accès que l'Agence peut confirmer qu'il n'y a pas d'activité liée au retraitement en cours en Iran.

E. Projets liés à l'eau lourde

29. En contradiction avec les résolutions pertinentes du Conseil des gouverneurs et du Conseil de sécurité, l'Iran n'a pas suspendu ses travaux relatifs à tous les projets concernant l'eau lourde, y compris la

²³ 'Iran Specifies Location for 10 New Enrichment Sites', Fars News Agency, 16 August 2010

²⁴ GOV/2010/46, par. 33.

²⁵ « Fin des négociations sur un échange de combustible » déclare le chef du programme nucléaire iranien à l'IRNA, article de l'Agence France-Presse du 31 août 2011, citant des remarques faites par M. Abbasi dans une interview donnée à l'Agence de presse de la République islamique.

²⁶ Information donnée sur le site web de la présidence de la République islamique d'Iran le 7 février 2010 à la page <http://www.president.ir/en/?ArtID=20255>

²⁷ S/RES/1696 (2006), par. 2 ; S/RES/1737 (2006), par. 2 ; S/RES/1747 (2007), par. 1 ; S/RES/1803 (2008), par. 1 ; S/RES/1835 (2008), par. 4 ; S/RES/1929 (2010), par. 2.

²⁸ L'installation MIX est un ensemble de cellules chaudes utilisées pour la séparation des isotopes radiopharmaceutiques des cibles, dont l'uranium, irradiées au RRT. Elle ne traite actuellement aucune cible d'uranium.

construction du réacteur de recherche modéré par eau lourde (IR-40), qui est soumis aux garanties de l'Agence²⁹.

30. Le 17 octobre 2011, l'Agence a effectué une VRD au réacteur IR-40, à Arak, et a observé que la construction de l'installation se poursuivait et que les échangeurs de chaleur du modérateur avaient été installés. L'Iran prévoit que le réacteur IR-40 entrera en service d'ici la fin de 2013.

31. Depuis sa visite à l'usine de production d'eau lourde (UPEL) le 17 août 2011, l'Agence a demandé à avoir de nouveau accès à cette installation dans une lettre à l'Iran datée du 20 octobre 2011. Elle n'a toujours pas reçu de réponse à cette lettre et doit de nouveau utiliser des images satellitaires pour surveiller l'état de l'UPEL. D'après des images récentes, l'installation semble être en service. À ce jour, l'Iran n'a pas accordé à l'Agence l'accès à l'eau lourde entreposée à l'installation de conversion d'uranium (ICU) pour qu'elle y prélève des échantillons³⁰.

F. Conversion d'uranium et fabrication de combustible

32. Bien qu'il doive suspendre toutes activités liées à l'enrichissement et tous projets liés à l'eau lourde, l'Iran est en train de mener à l'ICU et à l'usine de fabrication de combustible (UFC) d'Ispahan un certain nombre d'activités qui, comme indiqué ci-dessous, contreviennent à ces obligations, même si ces deux installations sont soumises aux garanties de l'Agence.

33. **Installation de conversion d'uranium** : le 18 octobre 2011, l'Agence a procédé à une VRD à l'ICU pendant laquelle elle a observé l'installation en cours du matériel pour le processus de conversion en U_3O_8 d' UF_6 enrichi jusqu'à 20 % en ^{235}U . Pendant la VRD, l'Iran l'a informée que les premiers essais de cette chaîne de conversion, qui devaient initialement démarrer le 6 septembre 2011, avaient été reportés et ne nécessiteraient pas l'utilisation de matières nucléaires.

34. Comme il en a été rendu compte précédemment, l'Iran a informé l'Agence qu'il allait démarrer des travaux de R-D à l'ICU pour la conversion en UO_2 d' UF_6 enrichi jusqu'à 5 % en ^{235}U . Pendant la VRD susmentionnée, il l'a informée que 6,8 kg d'uranium appauvri sous forme d' UF_6 avaient été traités et qu'il avait produit 113 g d'uranium sous forme d' UO_2 qui répondaient à ses spécifications. Selon lui, cet UO_2 a été envoyé à l'UFC pour la production de pastilles expérimentales. Il a également commencé à utiliser de l' UF_6 enrichi à 3,34 % en ^{235}U pour la production d' UO_2 . Pendant la VRD, l'Iran a aussi informé l'Agence que cet UO_2 serait aussi envoyé à l'UFC pour la production de pastilles de combustible, qui seraient ensuite envoyées au RRT pour des « études expérimentales de performance ».

35. Dans une lettre datée du 4 octobre 2011, l'Iran a informé l'Agence que la production d' UF_6 naturel, qui suppose l'utilisation de concentré d'uranium produit à l'installation de production d'uranium de Bandar Abbas, qui devait initialement redémarrer le 23 octobre 2011, avait été reportée. Dans une lettre datée du 11 octobre 2011, il a l'informée qu'à compter du 11 novembre 2011, il avait l'intention d'utiliser le concentré d'uranium produit à l'installation de production d'uranium de Bandar Abbas pour la production d'uranium naturel sous forme d' UO_2 . Pendant la VRD du 18 octobre 2011, l'Agence a prélevé un échantillon de ce concentré d'uranium. À cette même occasion, l'Iran l'a informée que, depuis le 23 juillet 2011, il avait introduit dans le processus 958,7 kg d'uranium sous forme de concentré d'uranium³¹ et produit environ 185,6 kg d'uranium naturel sous forme d' UO_2 , et il a précisé qu'une partie

²⁹ S/RES/1737 (2006), par. 2 ; S/RES/1747 (2007), par. 1 ; S/RES/1803 (2008), par. 1 ; S/RES/1835 (2008), par. 4 ; S/RES/1929 (2010), par. 2.

³⁰ GOV/2010/10, par. 20 et 21.

³¹ Prélevé sur le stock de concentré d'uranium importé par l'Iran (GOV/2003/75, annexe I, par. 8).

du produit avait été réintroduite dans le processus. Dans une lettre datée du 8 octobre 2011, il lui a fait savoir qu'il avait transféré environ 1 kg de cet UO₂ dans la zone de l'UFC dévolue à la R-D afin de « procéder à des activités de recherche et à la fabrication de pastilles ».

36. **Usine de fabrication de combustible** : comme il en a été rendu compte précédemment, le 31 mai 2011, dans un QRD concernant l'UFC, l'Iran a informé l'Agence qu'une barre de combustible neuf d'UO₂ naturel fabriqué à l'UFC serait expédiée au RRT pour irradiation et examen après irradiation. Le 15 octobre 2011, l'Agence a procédé à une inspection et à une VRD au RRT et a confirmé que, le 23 août 2011, l'Iran avait commencé à irradier une barre de combustible prototype contenant de l'UO₂ naturel produite à l'UFC. Dans une lettre datée du 30 août 2011, l'Iran l'a informée que, « pour le moment », il ne planifiait pas de soumettre la barre à un quelconque essai destructif et que seuls des essais non destructifs seraient menés au RRT.

37. Le 22 octobre 2011, l'Agence a effectué une inspection et une VRD à l'UFC et a confirmé que l'Iran avait commencé à installer du matériel en vue de la fabrication de combustible pour le RRT³². Pendant l'inspection, elle a vérifié cinq plaques de combustible contenant de l'U₃O₈ naturel qui avaient été produites aux laboratoires de R-D à l'UFC à des fins expérimentales.

G. Dimensions militaires possibles

38. Des rapports antérieurs du Directeur général ont recensé les questions pendantes concernant de possibles dimensions militaires du programme nucléaire iranien et les mesures que l'Iran est tenu de prendre pour les régler³³. Depuis 2002, l'Agence s'inquiète de plus en plus de l'existence possible en Iran d'activités liées au nucléaire non divulguées impliquant des organismes relevant du secteur militaire, notamment des activités relatives à la mise au point d'une charge nucléaire utile pour un missile, au sujet desquelles elle reçoit régulièrement de nouvelles informations.

39. Le Conseil des gouverneurs a demandé à plusieurs reprises à l'Iran d'entreprendre avec l'Agence de régler toutes les questions en suspens afin d'exclure la possibilité que son programme nucléaire ait des dimensions militaires³⁴. Dans sa résolution 1929 (2010), le Conseil de sécurité a réaffirmé notamment que l'Iran devait prendre les mesures prescrites par le Conseil des gouverneurs dans ses résolutions GOV/2006/14 et GOV/2009/82, et coopérer pleinement avec l'Agence sur toutes les questions en suspens, en particulier celles qui suscitent des préoccupations quant aux dimensions militaires possibles de son programme nucléaire, y compris en donnant accès sans tarder à tous les sites, équipements, personnes et documents demandés par l'Agence³⁵. Depuis août 2008, l'Iran n'a engagé aucune discussion de fond avec l'Agence sur ces questions.

40. Dans sa déclaration liminaire au Conseil des gouverneurs, le 12 septembre 2011, le Directeur général a déclaré qu'il espérait exposer plus en détail dans un avenir proche les raisons pour lesquelles l'Agence s'inquiète, de sorte à tenir parfaitement informés tous les États Membres. Conformément à cette déclaration, l'annexe au présent rapport analyse en détail les informations dont dispose l'Agence à ce jour et qui suscitent des préoccupations quant à de possibles dimensions militaires du programme nucléaire iranien.

³² GOV/2010/46, par. 26.

³³ GOV/2011/29, par. 35 ; GOV/2011/7, pièce jointe ; GOV/2010/10, par. 40 à 45 ; GOV/2009/55, par. 18 à 25 ; GOV/2008/38, par. 14 à 21 ; GOV/2008/15, par. 14 à 25 et annexe ; GOV/2008/4, par. 35 à 42.

³⁴ La dernière fois étant dans le document GOV/2009/82 (27 novembre 2009).

³⁵ S/RES/1929, par. 2 et 3.

41. L'analyse elle-même est basée sur la procédure structurée et systématique que l'Agence suit pour analyser des informations quand elle évalue l'application des garanties dans tous les États ayant un accord de garanties généralisées en vigueur. Cette procédure suppose notamment de relever des indices de l'existence ou de l'évolution de processus associés à des activités liées au nucléaire, y compris la mise au point d'armes.

42. L'Agence juge dans l'ensemble crédibles les informations sur lesquelles repose son analyse et qui alimentent ses craintes, comme exposées dans l'annexe. Les informations proviennent d'un large éventail de sources indépendantes, y compris de plusieurs États Membres, des efforts déployés par l'Agence et des renseignements fournis par l'Iran lui-même. Elles sont cohérentes en ce qui concerne le contenu technique, les personnes et les organismes impliqués, et la chronologie.

43. Selon ces informations, l'Iran a exécuté les activités ci-après qui ont trait à la mise au point d'un dispositif nucléaire explosif :

- Tentatives, parfois fructueuses, de se procurer des équipements et matières liés au nucléaire et à double usage auprès de personnes et d'organismes liés au secteur militaire (annexe, sections C.1 et C.2) ;
- Tentatives d'établir des voies non déclarées en vue de la production de matières nucléaires (annexe, section C.3) ;
- Acquisition d'informations et de documents sur la mise au point d'armes nucléaires auprès d'un réseau d'approvisionnement nucléaire clandestin (annexe, section C.4) ; et
- Travaux sur la mise au point d'un modèle local d'arme nucléaire, y compris les essais de ses composants (annexe, sections C.5 à C.12).

44. Si certaines des activités répertoriées dans l'annexe ont des applications tant civiles que militaires, d'autres sont propres aux armes nucléaires.

45. Les informations révèlent qu'avant la fin de 2003, les activités susmentionnées se sont déroulées dans le cadre d'un programme structuré. Il existe aussi des raisons de penser que certaines activités relatives à la mise au point d'un dispositif nucléaire explosif se sont poursuivies après 2003 et que certaines pourraient être toujours en cours.

H. Renseignements descriptifs

46. La rubrique 3.1 modifiée de la partie générale des arrangements subsidiaires à l'accord de garanties de l'Iran prévoit que les renseignements descriptifs concernant les nouvelles installations sont communiqués à l'Agence dès qu'est prise la décision d'en construire une, ou celle d'en autoriser la construction, selon celui des deux cas qui se produit le premier. Elle prévoit également la communication de renseignements descriptifs plus complets tout au long des travaux à un stade précoce des phases de définition du projet, de conception préliminaire, de construction et de mise en service. L'Iran reste le seul État ayant des activités nucléaires importantes dans lequel l'Agence met en œuvre un accord de garanties généralisées, à ne pas appliquer les dispositions de la rubrique 3.1 modifiée³⁶. L'Agence attend toujours de

³⁶ En vertu de l'article 39 de l'accord de garanties de l'Iran, les arrangements subsidiaires ne peuvent pas être modifiés unilatéralement ; il n'existe pas non plus dans l'accord de garanties de mécanisme qui permette de suspendre les dispositions convenues dans les arrangements subsidiaires. En conséquence, comme expliqué précédemment dans les rapports du Directeur général (voir par exemple le document GOV/2007/22 du 23 mai 2007), la rubrique 3.1 modifiée, telle qu'acceptée par l'Iran en 2003, reste en vigueur. L'Iran est en outre lié par le paragraphe 5 de la résolution 1929 (2010) du Conseil de sécurité qui stipule qu'il doit « s'acquitter pleinement et sans réserve des obligations qui lui incombent en vertu de l'accord de garanties qu'il a conclu avec l'AIEA, y compris en appliquant les dispositions de la rubrique 3.1 modifiée des arrangements subsidiaires ».

recevoir de l'Iran des renseignements descriptifs actualisés pour le réacteur IR-40, ainsi que d'autres informations à la suite des déclarations qu'il a faites concernant la construction prévue de nouvelles installations d'enrichissement de l'uranium et la conception d'un réacteur similaire au RRT³⁷.

47. Comme il en a été rendu compte précédemment, lorsque l'Agence demande à l'Iran de confirmer ou d'étayer ses déclarations concernant son intention de construire de nouvelles installations nucléaires, l'Iran répond qu'il lui communiquera les informations requises en « temps voulu » plutôt que comme exigé par les dispositions de la rubrique 3.1 modifiée de la partie générale des arrangements subsidiaires à son accord de garanties³⁸.

I. Protocole additionnel

48. En contradiction avec les résolutions pertinentes du Conseil des gouverneurs et du Conseil de sécurité, l'Iran n'applique pas son protocole additionnel. L'Agence ne sera pas en mesure de donner des assurances crédibles quant à l'absence de matières et d'activités nucléaires non déclarées en Iran tant que ce pays ne lui apportera pas la coopération nécessaire, y compris en mettant en œuvre son protocole additionnel³⁹.

J. Autres questions

49. En août 2011, l'Agence a effectué une VSP aux Laboratoires polyvalents de recherche Jabr Ibn Hayan (LJH) pour vérifier notamment des matières nucléaires (uranium métal naturel et déchets issus de traitements) qui avaient trait aux expériences de conversion menées par l'Iran entre 1995 et 2002^{40,41}. D'après les mesures de l'Agence, il manquait 19,8 kg de ces matières par rapport à ce qu'avait déclaré l'exploitant (270,7 kg). Dans une lettre datée du 2 novembre 2011, l'Iran a fourni des informations complémentaires à ce sujet. L'Agence s'efforce avec l'Iran de résoudre cet écart.

50. Comme il en a été rendu compte précédemment, dans une lettre datée du 19 juin 2011, l'Iran a informé l'Agence de son intention de transférer dans le cœur du réacteur (KMPB) certains des assemblages combustibles usés (éléments combustibles à l'UHE de barres de commande et éléments combustibles standard) de la piscine à combustible usé (KMPE), en vue de mener un projet de recherche. Au 15 octobre 2011, cette activité n'avait pas encore commencé.

51. Les 2 et 3 octobre 2011, l'Agence a effectué une inspection à la centrale nucléaire de Bushehr, pendant laquelle elle a noté que le réacteur était en service. L'Iran l'a ensuite informée que le réacteur était depuis mis à l'arrêt pour des travaux de maintenance ordinaire.

³⁷ GOV/2010/46, par. 32.

³⁸ Voir le paragraphe 27 du présent rapport et le document GOV/2011/29, par 37.

³⁹ Le protocole additionnel de l'Iran a été approuvé par le Conseil le 21 novembre 2003 et signé par l'Iran le 18 décembre 2003, bien qu'il n'ait pas été mis en vigueur. L'Iran l'a appliqué à titre provisoire entre décembre 2003 et février 2006.

⁴⁰ Ces matières sont placées sous scellés de l'Agence depuis 2003.

⁴¹ GOV/2003/75, par. 20 à 25 et annexe 1 ; GOV/2004/34, par. 32, et annexe, par. 10 à 12 ; GOV/2004/60, par. 33, et annexe, par. 1 à 7.

K. Résumé

52. L'Agence continue à vérifier le non-détournement de matières nucléaires déclarées dans les installations nucléaires et les EHI déclarés par l'Iran en vertu de son accord de garanties mais, étant donné que l'Iran n'apporte pas la coopération nécessaire – notamment en ne mettant pas en œuvre son protocole additionnel –, elle n'est pas en mesure de donner des assurances crédibles quant à l'absence de matières et d'activités nucléaires non déclarées en Iran, et donc de conclure que toutes les matières nucléaires dans ce pays sont affectées à des activités pacifiques⁴².

53. L'Agence a de sérieuses inquiétudes quant à de possibles dimensions militaires du programme nucléaire iranien. Après avoir évalué soigneusement et de très près les nombreuses informations dont elle dispose, elle les juge, dans l'ensemble, crédibles. Selon ces informations, l'Iran a exécuté des activités qui ont trait à la mise au point d'un dispositif nucléaire explosif. Il en ressort aussi qu'avant la fin de 2003, ces activités se sont déroulées dans le cadre d'un programme structuré et que certaines pourraient être toujours en cours.

54. Compte tenu des craintes évoquées précédemment, il est demandé à l'Iran d'engager sans tarder une discussion de fond avec l'Agence afin de donner des éclaircissements sur de possibles dimensions militaires de son programme nucléaire, qui font l'objet de l'annexe au présent rapport.

55. L'Agence travaille avec l'Iran à résoudre l'écart constaté au cours de la récente VSP aux LJH.

56. Le Directeur général prie instamment l'Iran de prendre des mesures, comme il y est tenu en vertu des résolutions contraignantes du Conseil des gouverneurs et des résolutions impératives du Conseil de sécurité, en vue de la mise en œuvre intégrale de son accord de garanties et de ses autres obligations, notamment : l'application des dispositions de son protocole additionnel ; l'application des dispositions de la rubrique 3.1 modifiée de la partie générale des arrangements subsidiaires à son accord de garanties ; la suspension des activités liées à l'enrichissement ; la suspension des activités liées à l'eau lourde ; et, comme cela a été mentionné précédemment, la prise en compte des sérieuses inquiétudes de l'Agence quant à de possibles dimensions militaires de son programme nucléaire, afin de convaincre la communauté internationale de la nature exclusivement pacifique de ce dernier.

57. Le Directeur général continuera de faire rapport selon que de besoin.

⁴² Le Conseil a confirmé à de nombreuses reprises, dès 1992, que le paragraphe 2 du document INFCIRC/153 (Corr.), qui correspond à l'article 2 de l'accord de garanties de l'Iran, autorise et oblige l'Agence à vérifier à la fois le non-détournement de matières nucléaires des activités déclarées (exactitude) et l'absence d'activités nucléaires non déclarées dans l'État (exhaustivité) (voir, par exemple, le document GOV/OR.864, par. 49).

ANNEXE

Dimensions militaires possibles du programme nucléaire iranien

1. La présente annexe comprend trois sections : la section A qui fait l'historique des efforts déployés par l'Agence pour résoudre les questions ayant trait à la portée et à la nature du programme nucléaire iranien, en particulier en ce qui concerne les préoccupations liées aux dimensions militaires possibles ; la section B qui présente une description générale des sources des informations dont dispose l'Agence et son évaluation de la crédibilité de ces informations ; et la section C qui reflète l'analyse faite par l'Agence des informations dont elle dispose dans le contexte des indices pertinents de l'existence ou de l'évolution de processus ayant trait à des activités liées au nucléaire, y compris la mise au point d'armes.

A. Historique

2. Depuis la fin de 2002, le Directeur général fait rapport au Conseil des gouverneurs sur les préoccupations de l'Agence concernant la nature du programme nucléaire iranien. Celles-ci ont coïncidé avec l'apparition, dans des sources ouvertes, d'informations indiquant que l'Iran était en train de construire une grande installation souterraine liée au nucléaire à Natanz et une usine de production d'eau lourde à Arak¹.

3. Entre 2003 et 2004, l'Agence a confirmé un certain nombre de manquements importants de l'Iran à ses obligations, en vertu de son accord de garanties, concernant la déclaration des matières nucléaires, le traitement et l'utilisation de matières nucléaires non déclarées, ainsi que la déclaration des installations où des matières nucléaires ont été reçues, entreposées et traitées². Plus particulièrement, il a été découvert que depuis la fin des années 1970 et le début des années 1980, et jusque dans les années 1990 et 2000, l'Iran avait utilisé des matières nucléaires non déclarées pour des essais et des expériences dans plusieurs activités de conversion, d'enrichissement, de fabrication et d'irradiation d'uranium, y compris la séparation de plutonium, dans des emplacements et des installations non déclarés³.

4. En octobre 2003, l'Iran a fait savoir au Directeur général qu'il avait adopté une politique de déclaration exhaustive et décidé de fournir à l'Agence un bilan complet de ses activités nucléaires⁴. À la suite de cette annonce, l'Iran a accordé à l'Agence l'accès aux emplacements que celle-ci a demandé à visiter, fourni des informations et des éclaircissements sur l'origine d'équipements et de composants importés et mis des individus à disposition pour des entrevues. L'Iran a en outre continué à mettre en œuvre la rubrique 3.1 modifiée de la partie générale des arrangements subsidiaires à son accord de garanties, qu'il a acceptée en février 2003 et qui prévoit la communication de renseignements descriptifs sur les nouvelles installations nucléaires dès qu'est prise la décision de construire une telle installation ou d'en autoriser la construction⁵. En novembre 2003, l'Iran a annoncé qu'il avait l'intention de signer un protocole additionnel à son accord de garanties (ce qu'il a fait en décembre 2003 après l'approbation du

¹ GOV/2003/40, par. 3.

² GOV/2003/40, par. 32 ; GOV/2003/75, par. 48 ; GOV/2004/83, par. 85 et 86 ; GOV/2005/67, par. 4.

³ GOV/2003/75, annexe 1 ; GOV/2004/83, par. 85 et 86.

⁴ GOV/2003/75, par. 13 et 15.

⁵ GOV/2003/40, par. 6. L'Iran a cessé de mettre en œuvre la rubrique 3.1 modifiée en mars 2007 (GOV/2007/22, par. 12).

texte par le Conseil) et que, en attendant son entrée en vigueur, il agirait conformément aux dispositions de ce protocole⁶.

5. Entre 2003 et le début de l'année 2006, l'Iran a présenté des rapports sur les variations de stock, fourni les renseignements descriptifs concernant les installations où des activités non déclarées avaient été effectuées et mis à disposition des matières nucléaires pour vérification par l'Agence. Il a en outre reconnu avoir utilisé des entités liées au ministère de la défense dans certaines de ses précédentes activités non déclarées⁷. L'Iran a reconnu qu'il avait eu des contacts avec des intermédiaires d'un réseau d'approvisionnement nucléaire clandestin en 1987 et au début des années 1990, et que, en 1987, il avait reçu un document manuscrit d'une page offrant une assistance en ce qui concerne le développement de la technologie d'enrichissement d'uranium par centrifugation, et faisant en outre référence à une unité de reconversion avec des équipements de moulage⁸. L'Iran a en outre reconnu avoir reçu un dossier d'information lié à la technique d'enrichissement par centrifugation comprenant aussi un document de 15 pages (ci-après appelé document sur l'uranium métal) qu'il affirme ne pas avoir demandé, et qui décrit, entre autres, les processus de conversion de composés de fluorure d'uranium en uranium métal et la production de composants métalliques hémisphériques à l'uranium enrichi⁹.

6. L'Agence a continué à demander des éclaircissements sur les questions ayant trait à la portée et à la nature du programme nucléaire iranien, en particulier à la lumière du fait que l'Iran a reconnu ses contacts avec le réseau d'approvisionnement nucléaire clandestin, les renseignements fournis par des participants à ce réseau et des informations communiquées à l'Agence par un État Membre. Ces dernières informations, collectivement appelées « documentation relative aux études présumées », qui ont été portées à la connaissance de l'Agence en 2005, indiquaient que l'Iran avait entrepris des activités mettant en jeu des études sur un présumé projet Green Salt, des essais d'explosifs brisants et la reconfiguration d'un corps de rentrée de missile pour lui permettre d'accueillir une nouvelle charge utile¹⁰. Prises ensemble, toutes ces informations suscitent des préoccupations quant à des dimensions militaires possibles du programme nucléaire iranien.

7. En août 2007, l'Iran et l'Agence ont convenu des « Points d'accord entre la République islamique d'Iran et l'AIEA sur les modalités de règlement des problèmes en suspens » (généralement appelés le « plan de travail ») (INFCIRC/711). En février 2008, l'Agence avait déclaré que les quatre points déterminés dans le plan de travail comme « problèmes antérieurs » et les deux points déterminés comme d'« autres problèmes en suspens » sont clos, conclus ou réglés¹¹. Les problèmes restants qui devaient être clarifiés par l'Iran ont trait aux études présumées, et aux autres questions qui avaient surgi lors de la résolution des six autres problèmes et qui devaient être examinées en relation avec les études présumées, et plus particulièrement : les circonstances de l'acquisition du document sur l'uranium métal par l'Iran, les activités d'achat et de recherche-développement (R-D) des établissements et sociétés liés au secteur militaire qui pourraient avoir trait au nucléaire, et la production d'équipements et de composants nucléaires par des sociétés appartenant à l'industrie de la défense¹².

8. Entre février et mai 2008, conformément au plan de travail, l'Agence a communiqué à l'Iran des informations (y compris de la documentation) relatives aux études présumées, et lui a demandé des

⁶ GOV/2003/75, par. 18. Le protocole additionnel a été approuvé par le Conseil des gouverneurs le 21 novembre 2003, et signé aux noms de l'Iran et de l'Agence le 18 décembre 2003 (GOV/2004/11, par. 5). En février 2006, l'Iran a fait savoir à l'Agence qu'il n'appliquerait plus les dispositions du protocole additionnel (GOV/2006/15, par. 31).

⁷ GOV/2004/11, par. 37.

⁸ L'Iran a déclaré que les intermédiaires avaient offert l'unité de reconversion avec des équipements de coulage de leur propre initiative et non à la demande de l'OIEA. L'Iran a en outre déclaré qu'il n'avait pas reçu l'unité de reconversion (GOV/2005/67, par. 14).

⁹ GOV/2005/87, par. 6 ; GOV/2007/58, par. 25. Le Pakistan a confirmé, en réponse à une demande de l'Agence, qu'un document identique existe au Pakistan (GOV/2008/15 par. 24).

¹⁰ GOV/2006/15, par. 38.

¹¹ GOV/2007/58, par. 18, 23, 25 ; GOV/2008/4, par. 11, 18, 24, 34.

¹² GOV/2008/15, par. 14 et 15, 25.

éclaircissements¹³. En mai 2008, l'Iran lui a soumis une évaluation de 117 pages de ces informations. Alors que l'Iran a confirmé la véracité de certaines des informations que l'Agence lui a communiquées (comme les noms de personnes, de lieux et d'organismes), son évaluation était centrée sur des faiblesses de forme et de format et a rejeté les allégations comme étant basées sur des documents « falsifiés » et des données « forgées de toutes pièces »¹⁴.

9. L'Agence a continué à recevoir d'autres informations d'États Membres et en a acquis de nouvelles grâce à ses propres efforts. Elle a essayé sans succès d'avoir des discussions avec l'Iran sur ces informations, et finalement, lui a écrit en octobre 2010 pour l'informer de ces informations supplémentaires¹⁵.

10. Entre 2007 et 2010, l'Iran a continué de dissimuler des activités nucléaires, en n'informant pas l'Agence en temps voulu de la décision de construire ou d'autoriser la construction d'une nouvelle centrale nucléaire à Darkhovin¹⁶ et d'une troisième installation d'enrichissement près de Qom (Installation d'enrichissement de combustible de Fordou)^{17,18}. L'Agence attend toujours de l'Iran des réponses sur le fond à ses demandes d'informations supplémentaires au sujet des annonces qu'il a faites, respectivement en 2009 et 2010, de sa décision de construire dix installations d'enrichissement supplémentaires (dont les emplacements de cinq avaient déjà été déterminés)¹⁹ et du fait qu'il possède la technologie d'enrichissement par laser²⁰.

11. L'Agence a continué de recevoir, de collecter et d'évaluer des informations concernant les dimensions militaires possibles du programme nucléaire iranien. Dès qu'elle a eu connaissance d'informations supplémentaires, elle a pu, malgré le manque de coopération de l'Iran, affiner son analyse des dimensions militaires possible de ce programme²¹.

B. Crédibilité des informations

12. Comme indiqué au paragraphe 6 ci-dessus, les informations dont dispose l'Agence comprennent la documentation relative aux études présumées : une documentation volumineuse (notamment des correspondances, des rapports, des graphiques visuels provenant d'exposés, des vidéos et des dessins techniques) de plus de 1 000 pages. Les informations qui y sont reflétées sont de nature techniquement complexe et interconnectée, et concernent des activités de recherche-développement et des essais au fil du temps. Elles contiennent aussi des correspondances de niveau opérationnel compatibles avec la mise en œuvre quotidienne d'un programme officiel. Conformément à la pratique à l'Agence, ces informations ont été soigneusement examinées, avec un esprit critique. L'Agence a en outre tenu plusieurs réunions avec l'État Membre pour clarifier des informations qu'il a fournies, lui demander des éclaircissements sur les analyses de criminalistique qu'il a effectuées sur la documentation et les renseignements qui y sont reflétés, et obtenir des informations supplémentaires sur leurs sources principales.

13. En plus de la documentation relative aux études présumées, l'Agence a reçu des informations de plus de dix États Membres. Celles-ci concernaient notamment des achats, des voyages internationaux d'individus présentés comme ayant participé aux activités présumées, des dossiers financiers, des documents reflétant des arrangements de santé et de sûreté, et d'autres documents démontrant les

¹³ GOV/2008/15, par. 16.

¹⁴ GOV/2008/38, par. 15.

¹⁵ GOV/2010/62, par. 34 et 35.

¹⁶ GOV/2008/38, par. 11.

¹⁷ GOV/2009/74, par. 7 à 17.

¹⁸ GOV/2010/10, par. 31 ; GOV/2010/28, par. 31 ; GOV/2010/46, par. 31.

¹⁹ GOV/2010/10, par. 33. En août 2010, l'Iran a fait savoir à l'Agence que la construction de l'une de ces installations allait commencer à la fin de l'année iranienne en cours (mars 2011) ou au début de l'année suivante (GOV/2010/46, par. 33).

²⁰ GOV/2010/46, par. 18.

²¹ GOV/2011/54, par. 43.

techniques de fabrication de certains composants d'explosifs Brisants. Ces informations renforcent et tendent à corroborer celles reflétées dans la documentation relative aux études présumées, et ont trait à des activités dépassant largement celles déterminées dans ladite documentation.

14. En plus de celles mentionnées aux paragraphes 12 et 13 ci-dessus, l'Agence a acquis d'autres informations grâce à ses propres efforts, y compris des publications et des articles de sources ouvertes, des images satellitaires, les résultats de ses activités de vérification et des informations fournies par l'Iran dans le contexte de ces activités de vérification²². Fait important, elle a aussi eu des discussions directes avec un certain nombre d'individus qui ont participé à des activités pertinentes en Iran, y compris par exemple une entrevue avec une figure de premier plan du réseau d'approvisionnement nucléaire clandestin (voir paragraphe 35 ci-dessous). Les informations que l'Agence a obtenues des discussions avec ces individus sont compatibles avec celles fournies par des États Membres, et celles qu'elle a acquises grâce à ses propres efforts, en termes de chronologie et de contenu technique.

15. Comme indiqué au paragraphe 8 ci-dessus, l'Iran a reconnu certaines informations reflétées dans la documentation relative aux études présumées. Toutefois, de nombreuses réponses qu'il a données aux questions posées par l'Agence concernant les efforts visant à répondre aux préoccupations de celle-ci étaient imprécises et/ou incomplètes, et les informations étaient lentes à venir et parfois contradictoires. Cela, ajouté à des faits comme le démantèlement du site de Lavishan-Shian fin 2003/début 2004 (voir paragraphe 19 ci-dessous), et un comportement habituel caractérisé par la reconnaissance tardive ou après coup de l'existence de parties antérieurement non déclarées du programme nucléaire iranien, ont généralement eu pour conséquence d'accroître les préoccupations de l'Agence plutôt que de les dissiper.

16. Comme indiqué ci-dessus, les informations consolidées et présentées dans la présente annexe viennent d'un large éventail de sources indépendantes, y compris d'un certain nombre d'États Membres, des efforts propres de l'Agence et des renseignements fournis par l'Iran lui-même. Elles sont globalement cohérentes en ce qui concerne le contenu technique, les individus et les organismes impliqués, ainsi que la chronologie. Sur la base de ces considérations et à la lumière de la connaissance générale de l'Agence du programme nucléaire iranien, ainsi que de son évolution historique, l'Agence estime que les informations sur lesquelles est basée la partie C de la présente annexes sont globalement crédibles.

C. Indices de la mise au point d'explosifs nucléaires

17. Dans le cadre de son programme nucléaire, l'Iran a développé la capacité d'enrichir de l'uranium jusqu'à un niveau de 20 % d'²³⁵U, déclaré comme destiné à l'utilisation comme combustible dans des réacteurs de recherche. En l'absence de tout indice montrant que l'Iran envisage actuellement de retraiter du combustible nucléaire irradié pour extraire du plutonium²³, l'Agence a jusqu'ici axé son analyse du programme nucléaire iranien sur une voie d'acquisition mettant en jeu l'uranium hautement enrichi (UHE). Sur la base des indices qu'elle a observés concernant les activités nucléaires de l'Iran, elle s'est concentrée sur une analyse pertinente pour la mise au point d'un dispositif de type implosion avec UHE.

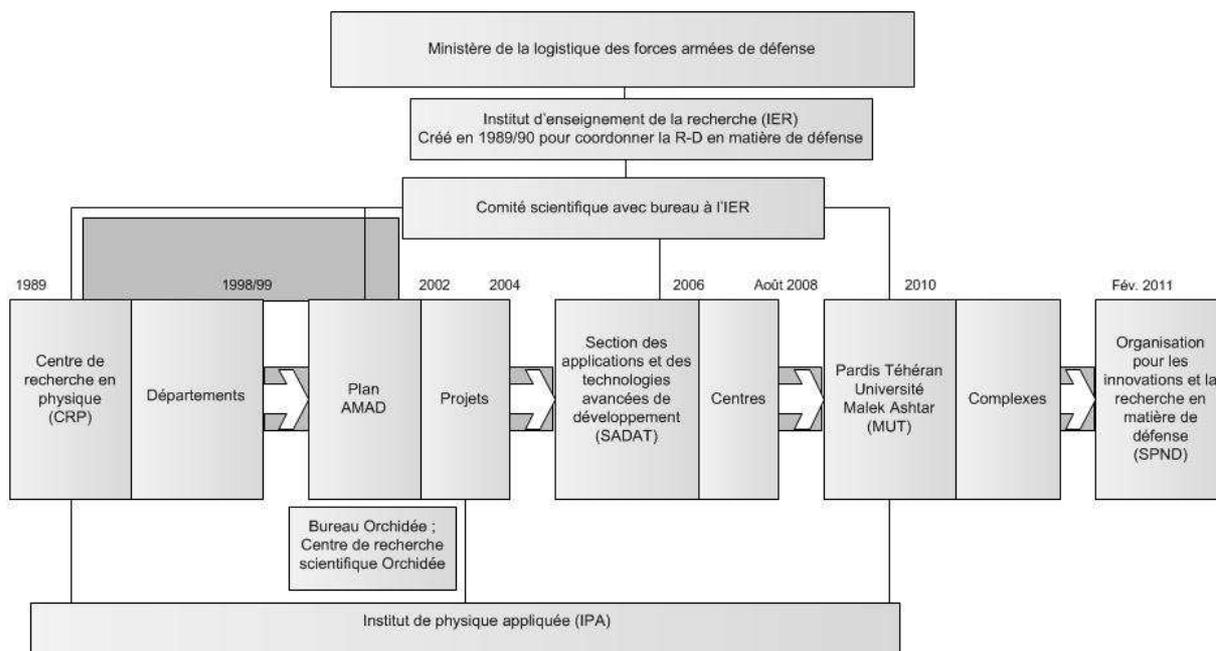
C.1. Structure de gestion du programme

18. Des États Membres ont communiqué à l'Agence des informations indiquant que les activités mentionnées aux sections C.2 à C.12 étaient, au moins pendant une importante période de temps, gérées par le biais d'une structure de programme, avec l'assistance d'organes consultatifs, et que, en raison de l'importance de ces efforts, de hautes personnalités iraniennes faisaient partie de cette structure de commandement. Grâce à l'analyse de ces informations et de celles fournies par l'Iran, et à ses propres efforts, l'Agence a pu élaborer ce qu'elle considère comme une bonne compréhension des activités entreprises par l'Iran avant la fin de 2003. La capacité de l'Agence d'élaborer une aussi bonne compréhension des activités de l'Iran après la fin de 2003 est réduite, en raison des informations plus limitées dont elle dispose. Pour référence, la figure ci-dessous décrit, sous une forme résumée, ce que l'Agence comprend de la structure du programme, et des changements administratifs de cette structure au

²² D'autres exemples spécifiques sont décrits ci-dessous à la section C de la présente annexe.

²³ Néanmoins, il y a – et il y a eu dans le passé – en Iran des activités pertinentes en ce qui concerne la production de plutonium.

fil des années. L'appendice 1 à la présente annexe donne d'autres précisions, déduites de ces informations, sur les arrangements organisationnels et les projets dans le cadre de cette structure de programme.



19. L'Agence a reçu d'États Membres des informations indiquant que, à un certain moment après le démarrage des activités d'achats clandestins par l'Iran à la fin des années 1980²⁴, les structures organisationnelles et les arrangements administratifs d'un programme nucléaire non déclaré étaient établis et gérés par le biais du Centre de recherche en physique (CRP), et supervisés, à travers un comité scientifique, par l'Institut d'enseignement et de recherche (IER) des industries de la défense, établi en vue de coordonner la R-D dans le domaine de la défense pour le ministère de la logistique des forces armées de défense (MODAFL). L'Iran a confirmé que le CRP avait été établi en 1989 à Lavisian-Shian, à Téhéran. Il a déclaré que ce centre avait été créé avec comme objectif la préparation aux attaques et accidents nucléaires et la réduction du nombre de victimes (défense nucléaire), ainsi que la fourniture d'un appui, d'avis et de services à caractère scientifique au ministère de la défense. Il a ajouté que ces activités avaient été arrêtées en 1998²⁵. Le site a été entièrement démantelé par l'Iran fin 2003/début 2004²⁶.

20. Selon les informations fournies par des États Membres, à la fin des années 1990 ou au début des années 2000, les activités du CRP avaient été consolidées dans le cadre du « plan AMAD ». Mohsen Fakhrazadeh (Mahabadi) était le directeur exécutif de ce plan, dont la gestion administrative était assurée par le « Bureau Orchidée »²⁷. L'essentiel des activités effectuées dans le cadre du plan AMAD semble avoir été conduit en 2002 et 2003.

21. La plupart des précisions relatives aux travaux présumés effectués dans le cadre du plan AMAD viennent de la documentation relative aux études présumées qui, comme indiqué au paragraphe 6 ci-dessus, mentionnent des études conduites dans trois domaines techniques : le projet Green Salt, les

²⁴ GOV/2004/83 ; GOV/2003/75, annexe 1.

²⁵ L'Iran a affirmé que le centre avait été transformé pour devenir le centre d'études biologiques à ce moment. Il a aussi déclaré qu'en 2002, l'Institut de physique appliquée (IPA) se trouvait aussi sur ce site et bien que certains travaux de biologie s'y soient poursuivis, l'objectif premier était de recourir aux capacités des universités du pays (et notamment de l'Université Malek Ashtar près d'Ispahan) pour répondre aux besoins du ministère de la défense en matière de formation et de recherche-développement (GOV/2004/83, par. 100 et 101).

²⁶ D'après l'Iran, le site a été démantelé en 2003/2004 pour retourner la terre à la municipalité locale (GOV/2004/60, par. 42 à 46 ; GOV/2004/83, par. 96 à 105).

²⁷ Peut-être ainsi nommé parce que l'un des emplacements utilisés par le plan AMAD se trouvait rue des orchidées à Téhéran.

explosifs Brisants (y compris la mise au point de détonateurs à fil explosant) et la reconfiguration de la chambre de la charge utile pour le corps de rentrée du missile Shahab-3.

22. D'après l'évaluation par l'Agence des informations contenues dans cette documentation, le projet Green Salt (identifié comme projet 5.13) faisait partie d'un projet plus grand (identifié comme projet 5) destiné à fournir une source d'uranium appropriée pour utilisation dans un programme d'enrichissement non divulgué. Le produit de ce programme serait converti en métal pour utilisation dans la nouvelle ogive faisant l'objet des études relatives au corps de rentrée de missile (identifié comme projet 111). Jusqu'en mai 2008, l'Agence n'était pas en mesure de démontrer à l'Iran le lien entre les projets 5 et 111. Toutefois, des documents établissant un lien entre eux et, partant, entre les matières nucléaires et le programme de mise au point d'une nouvelle charge utile, lui ont été montrés ultérieurement.

23. Des informations que l'Agence a reçues d'États Membres indiquent que, compte tenu des préoccupations croissantes concernant la situation de la sécurité internationale en Iraq et dans les pays voisins à l'époque, les travaux sur le plan AMAD avaient été plutôt brusquement arrêtés en vertu d'une instruction d'« ordre d'arrêt » donnée fin 2003 par de hauts responsables iraniens. Toutefois, selon ces informations, les agents sont restés en place pour enregistrer et documenter les résultats de leur projet respectif. Par la suite, le matériel et les lieux de travail ont été soit nettoyés, soit stockés définitivement, afin qu'il n'y ait pas grand-chose pour déterminer la nature sensible des travaux qui avaient été entrepris.

24. L'Agence dispose d'autres informations d'États Membres indiquant que certaines activités antérieurement effectuées au titre du plan AMAD avaient été reprises plus tard, et que M. Fakhrizadeh avait conservé le principal rôle d'organisation, d'abord dans le cadre d'un nouvel organisme connu sous le nom de Section des applications et des technologies avancées de développement (SADAT)²⁸, qui a continué à faire rapport au MODAFL, et plus tard, au milieu de l'année 2008, en tant que directeur de l'Université Malek Ashtar de technologie (MUT) à Téhéran²⁹. Un État Membre a fait savoir à l'Agence qu'en février 2011, M. Fakhrizadeh avait déplacé le siège de ses opérations de la MUT à un emplacement voisin connu sous le nom de site de Modjeh, et qu'il dirige actuellement l'Organisation pour les innovations et la recherche en matière de défense³⁰. L'Agence est préoccupée parce que certaines des activités entreprises après 2003 seraient hautement pertinentes pour un programme d'armement nucléaire.

C.2. Activités d'achats

25. Dans le cadre du plan AMAD, des sociétés notoirement privées qui pouvaient fournir une couverture pour l'objectif réel des achats auraient participé aux efforts déployés par l'Iran pour acquérir des biens et services. L'Agence a été informée par plusieurs États Membres, par exemple que Kimia Maadan était une société écran pour les opérations de génie chimique dans le cadre de ce plan tout en étant utilisée pour aider aux achats de l'Organisation iranienne de l'énergie atomique (OIEA)³¹.

26. En outre, tout au long de cette période, des exemples d'achats et de tentatives d'achats, par des personnes associées au plan AMAD, d'équipements, de matières et de services qui, bien qu'ayant d'autres applications civiles, pourraient servir dans la mise au point d'un dispositif nucléaire explosif, ont été soit découverts par l'Agence elle-même, soit portés à sa connaissance³². Au nombre de ces équipements, matières et services, figuraient : des commutateurs électriques à grande vitesse et des éclateurs (utiles pour le déclenchement et la mise à feu de détonateurs) ; des caméras à grande vitesse (utiles pour les diagnostics expérimentaux) ; des sources de neutrons (utiles pour l'étalonnage du matériel de mesure des

²⁸ Les informations indiquent que la SADAT était composée d'au moins sept centres, responsables chacun de travaux bien précis de R-D. Les activités étaient établies comme des travaux ouverts applicables aux activités militaires conventionnelles, certains avec de possibles applications nucléaires. Les travaux des centres de la SADAT utilisaient les ressources des universités iraniennes qui disposaient de laboratoires et d'étudiants pour la recherche.

²⁹ Les informations indiquent que dans son nouveau rôle, M. Fakhrizadeh a fusionné les centres de la SADAT dans des complexes au sein de la MUT, connus sous le nom de « Pardis Téhéran ».

³⁰ Connu par son sigle farsi « SPND ».

³¹ GOV/2008/4, par. 32 ; GOV/2006/15, par. 39.

³² GOV/2008/4, par. 40.

neutrons) ; du matériel de détection et de mesure des rayonnements (utiles dans un environnement de production de matières nucléaires) ; et des cours sur des thèmes pertinents pour la mise au point d'explosifs nucléaires (tels que les calculs des sections efficaces neutroniques et les interactions/l'hydrodynamique des ondes de choc).

C.3. Acquisition de matières nucléaires

27. En 2008, le Directeur général a fait savoir au Conseil des gouverneurs : que l'Agence ne disposait à l'époque d'informations – hormis à partir du document sur l'uranium métal – ni sur la conception ou la fabrication effective par l'Iran de composants de matières nucléaires d'une arme nucléaire ou de certains autres composants clés tels que des initiateurs, ni sur des études de physique nucléaire connexes³³, et qu'elle n'avait pas découvert l'utilisation réelle des matières nucléaires en relation avec les études présumées³⁴.

28. Toutefois, comme indiqué au paragraphe 22 ci-dessus, les informations contenues dans la documentation relative aux études présumées semblent indiquer que l'Iran travaillait sur un projet visant à obtenir une source d'uranium appropriée pour utilisation dans un programme d'enrichissement non divulgué, dont le produit serait converti en métal pour utilisation dans la nouvelle ogive faisant l'objet des études relatives au corps de rentrée de missile. Les informations supplémentaires fournies par des États Membres indiquent que, bien que l'uranium n'ait pas été utilisé, des quantités d'uranium estimées en kilogrammes étaient à la disposition du plan AMAD.

29. Des informations mises à la disposition de l'Agence par un État Membre, et que celle-ci a été en mesure d'examiner directement, indiquent que l'Iran a fait des progrès dans des expériences visant à récupérer de l'uranium à partir de composés de fluorure d'uranium (en utilisant de l'oxyde de plomb comme matière de substitution pour éviter la possibilité d'une contamination incontrôlée du lieu de travail).

30. En outre, même si elles ont à présent été déclarées et actuellement soumises aux garanties, un certain nombre d'installations dédiées à l'enrichissement d'uranium (installation d'enrichissement de combustible et installation pilote d'enrichissement de combustible à Natanz et installation d'enrichissement de combustible de Fordou, près de Qom) avaient été clandestinement construites par l'Iran et n'ont été déclarées qu'une fois que l'Agence avait été informée de leur existence par des sources autres que l'Iran. Cela, ajouté aux efforts antérieurs faits par celui-ci pour dissimuler des activités mettant en jeu des matières nucléaires, soulève plus de préoccupations quant à l'existence d'installations et de matières nucléaires non déclarées en Iran.

C.4. Composants nucléaires pour un dispositif explosif

31. Pour être utilisé dans un dispositif nucléaire, l'UHE récupéré du processus d'enrichissement est tout d'abord converti en métal. Le métal est ensuite moulé et usiné de manière à obtenir des composants appropriés pour un cœur nucléaire.

32. Comme indiqué au paragraphe 5 ci-dessus, l'Iran a reconnu avoir reçu, en plus du document manuscrit d'une page offrant une assistance en ce qui concerne le développement de la technologie d'enrichissement d'uranium par centrifugation, et faisant en outre référence à une unité de reconversion avec des équipements de moulage, le document sur l'uranium métal, qui décrit, entre autres, les processus de conversion de composés d'uranium en uranium métal et la production de composants métalliques hémisphériques à l'uranium enrichi.

33. On sait que le réseau d'approvisionnement nucléaire clandestin qui a fourni une assistance à l'Iran pour le développement de sa capacité d'enrichissement par centrifugation disposait du document sur l'uranium métal, et aussi que ce dernier fait partie d'un dossier d'information plus important qui contient des éléments relatifs à la conception d'un dispositif explosif nucléaire. Un dossier d'information

³³ GOV/2008/15, par. 24.

³⁴ GOV/2008/38, par. 21.

semblable, apparu en 2003, avait été fourni à la Libye par le même réseau³⁵. Le dossier libyen, qui a été examiné pour la première fois par les experts de l'Agence en janvier 2004, comprenait des informations détaillées sur la conception et la construction d'un dispositif nucléaire explosif et la fabrication de composants pour ce dispositif³⁶.

34. En outre, un État Membre a donné aux experts de l'Agence accès à une série de fichiers électroniques provenant d'ordinateurs saisis qui appartenaient à des membres clés du réseau situés dans différents endroits. Ces fichiers incluaient des documents trouvés en Libye, ainsi que des versions plus récentes de ces documents, dont une version électronique actualisée du document sur l'uranium métal.

35. Au cours d'un entretien avec un membre du réseau d'approvisionnement nucléaire clandestin en 2007, l'Agence a appris que l'Iran avait reçu des informations sur la conception d'un dispositif nucléaire explosif. D'après les renseignements qui lui ont été communiqués pendant cet entretien, elle craint que l'Iran n'ait obtenu des informations plus pointues que celles identifiées en 2004 comme ayant été fournies à la Libye par le réseau d'approvisionnement nucléaire.

36. En outre, un État Membre a fourni des informations indiquant que, dans le cadre du plan AMAD, des travaux préparatoires ne mettant pas en jeu de matières nucléaires avaient été entrepris pour fabriquer des composants métalliques à l'uranium naturel et hautement enrichi pour un dispositif nucléaire explosif.

37. Étant donné que la conversion de composés d'UHE en métal et la fabrication de composants métalliques à l'UHE de taille et de qualité appropriées sont des étapes de la mise au point d'un dispositif nucléaire explosif à l'UHE, l'Iran doit donner des éclaircissements à ce sujet.

C.5. Mise au point de détonateurs

38. La mise au point de détonateurs sûrs et à action rapide et d'équipements appropriés pour le déclenchement des détonateurs fait partie intégrante d'un programme visant à fabriquer un dispositif nucléaire à implosion. Dans la documentation relative aux études présumées, il existe un certain nombre de documents sur la mise au point par l'Iran, en 2002 et 2003, de détonateurs à action rapide, connus sous le nom de « détonateurs à fil à exploser » (FE), comme alternative sûre au type de détonateur décrit comme étant utilisé dans la conception d'un dispositif nucléaire, mentionnée au paragraphe 33 ci-dessus.

39. En 2008, l'Iran a dit à l'Agence avoir développé des détonateurs FE pour des applications civiles et des applications militaires classiques et avoir obtenu une simultanéité de l'ordre de la microseconde en déclenchant deux à trois détonateurs en même temps³⁷ ; il a fourni à l'Agence une copie d'un document relatif aux travaux de mise au point de détonateurs FE présenté par deux chercheurs iraniens lors d'une conférence tenue en Iran en 2005. Un document similaire a été publié par les deux chercheurs lors d'une conférence internationale ultérieure en 2005³⁸. Les deux documents indiquaient que des dispositifs d'amorçage à haute tension appropriés avaient été acquis ou mis au point par l'Iran. En 2008, l'Iran a également fait savoir à l'Agence qu'avant la période 2002-2004, il avait déjà accédé à la technologie du fil à exploser. L'Iran lui a aussi communiqué un document court et non daté en farsi, censé contenir des spécifications pour un programme de mise au point d'un détonateur, et un document de source étrangère donnant un exemple d'application civile dans laquelle des détonateurs étaient déclenchés simultanément. Toutefois, il ne lui a pas donné d'explications sur ses propres besoins ou applications pour de tels détonateurs.

40. L'Agence reconnaît qu'il existe des applications non nucléaires, quoique peu nombreuses, pour des détonateurs comme ceux à FE et pour des équipements permettant de déclencher plusieurs détonateurs avec un haut niveau de simultanéité. Néanmoins, compte tenu de son application possible dans un dispositif nucléaire explosif et du fait que les applications civiles et militaires classiques de cette

³⁵ Le même réseau était également à l'origine d'une offre non sollicitée faite à l'Iraq en 1990 pour la fourniture d'informations sur l'enrichissement par centrifugation et la fabrication d'armes nucléaires (GOV/INF/1998/6, section B.3).

³⁶ GOV/2004/11, par. 77 ; GOV/2004/12, par. 30 à 32.

³⁷ GOV/2008/15, par. 20.

³⁸ Les auteurs de ces documents ont des liens avec l'Université Malek Ashtar et le groupe Air Defence Industries à Téhéran.

technologie sont limitées, la mise au point de ces détonateurs et équipements par l'Iran est un motif de préoccupation, notamment par rapport à l'utilisation possible du système d'amorçage à points multiples auquel il est fait référence ci-après.

C.6. Amorçage d'explosifs Brisants et expériences associées

41. Les détonateurs provoquent l'amorçage d'explosifs à partir d'un point de contact, ce qui génère une vague de détonations naturellement divergente. Dans un dispositif nucléaire explosif à implosion, un composant supplémentaire, appelé système d'amorçage à points multiples, peut être utilisé pour transformer la vague de détonations en une implosion convergente et uniforme pour assurer une compression uniforme des matières fissiles du cœur de manière à atteindre une densité supercritique³⁹.

42. L'Agence a communiqué à l'Iran des informations reçues d'un État Membre selon lesquelles l'Iran avait eu accès à des renseignements sur la conception d'un système d'amorçage à points multiples pouvant être utilisé pour déclencher efficacement et simultanément une charge d'explosifs brisants sur sa surface⁴⁰. Elle a été en mesure de confirmer de manière indépendante que cette conception existait et d'en déterminer le pays d'origine. En outre, elle a été informée par des États dotés d'armes nucléaires que ce système spécial d'amorçage à points multiples est utilisé dans certains dispositifs nucléaires explosifs connus. Dans le document de 117 pages qu'il a soumis à l'Agence en mai 2008, l'Iran a déclaré que cette question était pour lui incompréhensible et qu'il n'avait pas mené d'activités du type signalé dans le document.

43. Des informations fournies à l'Agence par l'État Membre mentionné au paragraphe précédent indiquent que le système d'amorçage à points multiples en question a été utilisé par l'Iran dans au moins une expérience à grande échelle menée en 2003 pour déclencher une charge d'explosifs brisants en demi-sphère. Selon ces informations, au cours de cette expérience, la surface hémisphérique interne de la charge a été contrôlée à l'aide d'un grand nombre de câbles à fibre optique, et la lumière produite par l'explosif lors de la détonation a été enregistrée avec une caméra à fente à grande vitesse. Il convient de noter que les dimensions du système d'amorçage et des explosifs utilisés correspondaient aux dimensions de la nouvelle charge utile qui, d'après la documentation relative aux études présumées, avaient été données aux ingénieurs qui étudiaient la façon d'intégrer la nouvelle charge utile dans la chambre du corps de rentrée de missile Shahab 3 (projet 111) (voir la section C.11 ci-après). D'autres informations fournies à l'Agence par le même État Membre indiquent que l'Iran a mené ces expériences à grande échelle sur les explosifs brisants dans la région de Marivan.

44. L'Agence possède des indices très nets selon lesquels la mise au point par l'Iran du système d'amorçage d'explosifs brisants et de la configuration de diagnostic à grande vitesse utilisée pour contrôler les expériences connexes a été appuyée par les travaux d'un expert étranger qui non seulement connaissait ces technologies, mais qui, selon des informations données par un État Membre à l'Agence, a travaillé une grande partie de sa carrière avec cette technologie dans le cadre du programme d'armement nucléaire de son pays d'origine. L'Agence a examiné des publications de cet expert étranger et l'a rencontré. Elle a pu vérifier par trois voies différentes, y compris avec l'expert lui-même, qu'il se trouvait en Iran environ de 1996 à 2002, officiellement pour aider ce pays à mettre en place une installation et des techniques servant à fabriquer des diamants ultra-dispersés (ou « nanodiamants »), où il a également fait des exposés sur la physique des explosions et ses applications.

45. Par ailleurs, l'Agence a reçu des informations de deux États Membres, selon lesquelles, après 2003, l'Iran a mené des travaux de recherche expérimentale avec une version réduite du système d'amorçage hémisphérique et de la charge d'explosifs brisants mentionnés au paragraphe 43 ci-dessus, mais en rapport avec des applications non nucléaires. Ces travaux, ainsi que d'autres études dont l'Agence a eu connaissance et dans lesquelles le même système était utilisé en géométrie cylindrique, pourraient aussi être utiles pour améliorer et optimiser la conception du système d'amorçage à points multiples adaptée à des applications nucléaires.

³⁹ La densité « supercritique » est une densité qui permet aux matières fissiles de soutenir une réaction en chaîne de manière à ce que la vitesse de réaction augmente.

⁴⁰ GOV/2008/15, annexe, Section A.2, document 3.

46. La préoccupation de l'Agence quant aux activités décrites dans la présente section est due au fait qu'un système d'amorçage à points multiples comme celui décrit plus haut peut être utilisé dans un dispositif nucléaire explosif. Toutefois, l'Iran n'a pas souhaité engager des discussions sur ce thème avec l'Agence.

C.7. Expériences hydrodynamiques

47. Une étape indispensable d'un programme d'armement nucléaire consiste à déterminer si la conception théorique d'un dispositif à implosion, dont le comportement peut être étudié par simulation informatisée, est applicable en pratique. À cette fin, des essais d'explosifs brisants appelés « expériences hydrodynamiques » sont menés, les composants fissiles et nucléaires pouvant être remplacés par des matières de substitution⁴¹.

48. Des informations que l'Agence a obtenues d'États Membres, dont certaines ont pu être examinées directement par elle, indiquent que l'Iran a fabriqué des composants simulés de dispositifs nucléaires à l'aide de matériaux de haute densité tels que le tungstène. Ces composants auraient comporté de petites cavités centrales convenant à l'insertion de capsules comme celles décrites dans la section C.9 ci-après. L'utilisation finale de ces composants reste floue, bien qu'ils puissent être liés à d'autres informations que l'Agence a reçues au sujet d'expériences impliquant l'utilisation d'équipements de diagnostic à grande vitesse, dont des appareils de radiographie éclair, pour contrôler la symétrie du choc de compression du cœur simulé d'un dispositif nucléaire.

49. Selon d'autres informations que l'Agence a reçues d'États Membres, l'Iran a construit une grande cuve de confinement d'explosifs dans laquelle il est possible de mener des expériences hydrodynamiques. Cette cuve, ou chambre, aurait été mise en place à Parchin en 2000. Un bâtiment a été construit à cette époque autour d'un grand objet cylindrique sur un emplacement du complexe militaire de Parchin. Une grosse berme en terre a été aménagée par la suite entre le bâtiment abritant le cylindre et un bâtiment voisin, indiquant l'utilisation probable d'explosifs brisants dans la chambre. L'Agence a obtenu des images satellitaires commerciales qui corroborent ces informations. À partir de données indépendantes, dont une publication de l'expert étranger mentionné au paragraphe 44 ci-dessus, elle a pu confirmer la date de construction du cylindre et certaines de ses caractéristiques de conception (comme ses dimensions), et qu'il était conçu pour contenir la détonation d'explosifs brisants jusqu'à 70 kilogrammes, ce qui conviendrait pour le genre d'expériences décrites au paragraphe 43 ci-dessus.

50. Par suite des informations qu'elle avait obtenues d'un État Membre au début des années 2000 alléguant que l'Iran menait des essais d'explosifs brisants, éventuellement en association avec des matières nucléaires, au complexe militaire de Parchin, l'Agence a été autorisée par l'Iran à visiter ce site deux fois en 2005. D'après les images satellitaires disponibles à ce moment-là, l'Agence a recensé un certain nombre de zones présentant un intérêt, mais aucune ne comprenait l'emplacement considéré à présent comme contenant le bâtiment qui abrite la chambre à explosifs susmentionnée ; par conséquent, aucune découverte significative n'a été faite pendant les visites de l'Agence.

51. Les expériences hydrodynamiques telles que celles décrites plus haut, qui mettent en jeu des explosifs brisants en combinaison avec des matières nucléaires ou des substituts, sont de solides indicateurs d'une possible mise au point d'armes. En outre, l'utilisation de substituts de matières et/ou le confinement assuré par une chambre du type de celle indiquée plus haut pourraient servir à empêcher la contamination du site par des matières nucléaires. Il revient à l'Iran d'expliquer les raisons pour lesquelles il a mené ces activités.

⁴¹ Des expériences hydrodynamiques peuvent être conçues pour simuler les premiers stades d'une explosion nucléaire. Dans le cadre de ces expériences, on fait exploser des explosifs brisants classiques pour étudier les effets de l'explosion sur des matières données. On emploie le terme « hydrodynamique » car les matières sont comprimées et chauffées avec une telle intensité qu'elles commencent à couler et à se mélanger comme un fluide, et des « équations hydrodynamiques » sont utilisées pour décrire le comportement des fluides.

C.8. Modélisation et calculs

52. Les informations fournies à l'Agence par deux États Membres concernant des études de modélisation que l'Iran aurait menées en 2008 et 2009 préoccupent particulièrement l'Agence. Selon ces informations, les études portaient sur la modélisation de géométries sphériques consistant en composants du cœur d'un dispositif nucléaire à l'UHE soumis à une compression par choc, pour leur comportement neutronique à une haute densité, et sur la détermination par la suite de la puissance explosive nucléaire. Ces informations indiquent également les modèles qui auraient été utilisés dans le cadre de ces études et les résultats de ces calculs, que l'Agence a vus. L'Agence ne voit pas clairement à quoi ces études pourraient s'appliquer si ce n'est à un explosif nucléaire. C'est pourquoi il est essentiel que l'Iran coopère avec elle et donne une explication.

53. L'Agence a obtenu en 2005 des informations d'un État Membre qui indiquaient qu'en 1997 des représentants de l'Iran avaient rencontré des responsables d'un institut d'un État doté d'armes nucléaires pour solliciter des cours de formation sur les calculs de section efficace de capture neutronique à l'aide de codes informatiques basés sur la méthode de Monte-Carlo et sur les interactions des ondes de choc avec les métaux. Dans une lettre datée du 14 mai 2008, l'Iran a fait savoir à l'Agence que rien n'était ces informations. Un État Membre a également communiqué à l'Agence des informations selon lesquelles, en 2005, des mesures avaient été prises en Iran pour mettre en place des projets au sein des centres de la SADAT (voir section C.1 et appendice 1), notamment pour créer une base de données sur les équations d'état⁴² ainsi qu'un centre de calcul hydrodynamique. L'Agence a également reçu des informations d'un autre État Membre selon lesquelles, en 2005, un haut responsable de la SADAT aurait sollicité l'assistance de l'Université Shahid Behesti au sujet de calculs complexes relatifs à l'état de criticité d'une sphère solide d'uranium comprimée par des explosifs brisants.

54. Des recherches menées par l'Agence dans la littérature scientifique des dix dernières années ont révélé que des travailleurs iraniens, en particulier des groupes de chercheurs de l'Université Shahid Behesti et de l'Université Amir Kabir, avaient publié des documents relatifs à la mise en évidence, à la mesure et à la modélisation du transport de neutrons⁴³. L'Agence a également découvert, dans le cadre de recherches dans des sources ouvertes, d'autres publications iraniennes qui portaient sur l'application de la dynamique du choc d'une détonation à la modélisation de la détonation dans des explosifs brisants, et sur l'utilisation de codes hydrodynamiques pour la modélisation de la formation de jets avec des charges formées (creuses). Ces études sont courantes en physique des réacteurs ou dans la recherche sur le matériel militaire classique⁴⁴ mais ont également des applications dans la mise au point d'explosifs nucléaires.

C.9. Initiateur de neutrons

55. L'Agence a été informée par un État Membre que l'Iran avait entrepris de fabriquer de petites capsules pouvant servir de conteneurs pour un composant contenant des matières nucléaires. Elle a aussi été informée par un autre État Membre qu'il était également possible que l'Iran ait fait des expériences avec ces composants afin d'évaluer leur performance pour produire des neutrons. De tels composants, une fois positionnés au centre du cœur nucléaire d'un dispositif nucléaire de type implosion et comprimés, pourraient produire une décharge de neutrons suffisante pour déclencher une réaction en chaîne de fission. L'emplacement où les expériences ont été menées aurait été décontaminé une fois celles-ci terminées. La conception de la capsule, et les matières qui y sont associées, correspondent aux informations sur la conception du dispositif que le réseau d'approvisionnement nucléaire clandestin aurait fournies à l'Iran.

⁴² Une « équation d'état » est une équation thermodynamique décrivant l'état de la matière dans un ensemble donné de conditions physiques (telles que la température, la pression, le volume ou l'énergie interne).

⁴³ La modélisation du transport des neutrons désigne l'étude des mouvements des neutrons et de leurs interactions avec les matières qui sont utilisées pour voir où ils sont, où ils vont et à quelle vitesse ils se déplacent.

⁴⁴ Par exemple, les études sur les charges formées (creuses) qui, selon des États Membres, ont été effectuées par le Centre de recherche-développement sur la technologie des explosions et des chocs, également connu sous le nom de « METFAZ », ont des applications militaires classiques (comme la mise au point de projectiles perforants), mais peuvent également être utilisées pour élaborer des codes informatiques qui peuvent ensuite être adaptés à la modélisation d'explosifs nucléaires.

56. L'Agence a aussi été informée par un État Membre que les activités dans ce domaine technique se seraient poursuivies en Iran après 2004 et que l'Iran a lancé aux alentours de 2006 un programme de quatre ans sur la validation future de la conception de cette source de neutrons, y compris en se servant de matières non nucléaires pour éviter la contamination.

57. Compte tenu de l'importance que revêtent la production et la propagation de neutrons et de leur impact sur la géométrie des matières fissiles dans le contexte d'un dispositif à implosion, l'Iran doit faire connaître à l'Agence ses objectifs et ses capacités dans ce domaine.

C.10. Conduite d'un essai

58. L'Agence a été informée par un État Membre que l'Iran aurait planifié et entrepris des expériences préparatoires qui s'avéreraient utiles si l'Iran devait procéder à l'essai d'un dispositif nucléaire explosif. L'Agence a appris notamment que l'Iran avait conduit un certain nombre d'essais concrets pour voir si les dispositifs d'amorçage à fil à exploser (FE) fonctionneraient de manière satisfaisante sur de longues distances entre le poste de mise à feu et le dispositif d'essai placé dans un puits profond. En outre, un document en farsi, qui se trouve dans la documentation sur les études présumées fournie par cet État Membre, porte directement sur la logistique et les dispositions de sûreté qui seraient nécessaires pour conduire un essai nucléaire. L'Agence a été informée par autre État Membre que ces dispositions reflétaient directement celles qui ont été appliquées dans les essais nucléaires menés par des États dotés d'armes nucléaires.

C.11. Intégration dans le corps de rentrée d'un missile

59. La documentation sur les études présumées contient d'amples informations sur les travaux que l'Iran aurait menés de 2002 à 2003 au titre d'un projet dit projet 111. D'après ces informations, le projet semble avoir consisté en un programme structuré et exhaustif d'études d'ingénierie pour examiner comment intégrer une nouvelle charge utile sphérique dans la chambre de la charge utile existante, qui serait montée dans le corps de rentrée du missile Shahab-3.

60. Conformément à cette documentation, l'Iran, se servant d'un certain nombre de codes informatiques disponibles sur le marché, a mené des études de modélisation informatique d'au moins 14 itérations progressives de conception pour la chambre de la charge utile et son contenu afin d'examiner comment celle-ci résisterait aux divers stress subis en phase de lancement et de déplacement sur une trajectoire balistique vers une cible. Il convient de noter que les masses et les dimensions des composants que l'Iran aurait mis au point, comme il ressort d'informations communiquées à l'Agence par des États Membres (cf. paragraphes 43 et 48 ci-dessus), correspondent aux composants qui auraient été utilisés dans le projet 111 portant sur des études d'ingénierie concernant la chambre de la nouvelle charge utile.

61. Au cours de ces études, des composants du prototype auraient été fabriqués dans des ateliers iraniens dont on connaît l'existence mais que l'Iran refuse d'autoriser l'accès à l'Agence à visiter. Les six groupes d'ingénieurs qui auraient travaillé sur le projet 111 ont produit de nombreux rapports techniques, lesquels contiennent une grande partie de la documentation sur les études présumées. L'Agence a étudié en détail ces rapports et les a trouvés cohérents à la fois entre eux et avec d'autres informations complémentaires se rapportant à ce projet.

62. Il ressort aussi de la documentation sur les études présumées que, dans le cadre des activités entreprises au titre du projet 111, il a été envisagé de soumettre la charge utile du prototype et sa chambre à des essais techniques de résistance aux stress de lancement et de vol simulés (appelés « essais environnementaux ») pour voir comment elles résisteraient dans la pratique. Ces travaux auraient complété les études techniques de modélisation par simulation mentionnées au paragraphe 60 ci-dessus. D'après les informations figurant dans la documentation sur les études présumées, un nombre restreint de préparatifs ont aussi été entreprises dans le cadre du projet 111 en vue de l'assemblage des composants fabriqués.

63. L'Iran a nié avoir mené des études d'ingénierie, affirmant que la documentation que l'Agence détient est sous forme électronique et a donc pu être falsifiée, et qu'il aurait été facile de la forger de toutes

pièces⁴⁵. Toutefois, le volume important des documents ainsi que la portée et le contenu des travaux qu'ils couvrent sont suffisamment conséquents et complexes pour que l'Agence juge peu probable qu'ils soient le résultat d'une falsification ou qu'ils aient été forgés de toutes pièces. Si les activités présentées comme relevant du projet 111 peuvent éventuellement avoir un rapport avec la mise au point d'une charge utile non nucléaire, elles ont en revanche un rapport direct avec un programme d'armement nucléaire.

C.12. Système d'amorçage, d'armement et de mise à feu

64. Il ressort de la documentation sur les études présumées que, dans le cadre des études menées par les groupes d'ingénieurs au titre du projet 111 pour intégrer la nouvelle charge utile dans le corps de rentrée du missile Shahab-3, des travaux supplémentaires ont été effectués sur la mise au point d'un système prototype de mise à feu qui permettrait à la charge utile d'exploser à la fois dans l'air au-dessus d'une cible ou à l'impact du corps de rentrée avec le sol. L'Iran a eu connaissance de ces informations, qu'il a, dans son rapport de 117 pages (mentionné ci-dessus au paragraphe 8), rejetées comme étant « un jeu d'animation ».

65. L'Agence, conjointement avec des experts d'États Membres autres que ceux qui avaient fourni les informations en question, a effectué une évaluation de la nature éventuelle de la nouvelle charge utile. Il été conclu à l'issue de cette évaluation que la possibilité d'une charge utile autre que nucléaire qui pourrait aussi offrir l'option d'une explosion aérienne (par exemple des armes chimiques) était à exclure. L'Iran, prié de commenter cette évaluation au cours d'une réunion avec l'Agence qui a eu lieu à Téhéran en mai 2008, a admis que, si les données à la base de cette évaluation étaient véridiques, elles constitueraient des éléments de preuve d'un programme de mise au point d'une arme nucléaire. L'appendice 2 de la présente annexe reproduit les résultats de l'évaluation de l'Agence tels que le Secrétariat les a présentés aux États Membres à une réunion d'information technique qui s'est tenue en février 2008.

⁴⁵ GOV/2008/15, par. 22.

Appendice 1 : liste des départements, projets et centres

Départements du CRP

Département 01 Physique nucléaire
Département 02 Enrichissement par centrifugation
Département 03 Enrichissement par laser
Département 04 Conversion de l'uranium
Département 05 Géologie
Département 06 Radioprotection
Département 07 Atelier
Département 08 Eau lourde
Département 09 Laboratoire d'analyse
Département 10 Informatique
Département 20 Analyses

Projets inscrits dans le plan AMAD

Projet 110 Conception de la charge utile
Projet 111 Intégration de la charge utile
Projet 3 Fabrication de composants
 3.12 Explosifs et détonateur FE
 3.14 Métallurgie de l'uranium
Projet 4 Enrichissement de l'uranium
Projet 5 Extraction, concentration et conversion de l'uranium
 5.13 Projet Green Salt
 5.15 Projet Mine de Gchine
Projets 8, 9 et 10
Projet Santé et sûreté
Projet 19 Participation de l'IAP
Projet/Groupe 117 Approvisionnements et fournitures

Centres de la SADAT

Centre pour la préparation et les nouvelles technologies de défense
Centre de R-D (1) sur la technologie des explosions et des chocs
Centre de recherche et construction industrielles
Centre de R-T (2) sur les matériaux avancés – Chimie
Centre de R-T sur les matériaux avancés – Métallurgie
Centre de R-D sur les nouvelles technologies aérospatiales
Centre pour les applications du laser et de la photonique

(1) R-D = Recherche-Développement

(2) R-T = Recherche-Technologie

Appendice 2 : Analyse de la charge utile

	BIOLOGIQUE	CHIMIQUE	EXPLOSIF BRISANT	I E M	SATELLITE	NUCLÉAIRE
Masse et dimensions applicables	IMPOSSIBLE	IMPOSSIBLE	PEU PROBABLE	IMPOSSIBLE	IMPOSSIBLE	PROBABLE
Contient un générateur HT	IMPOSSIBLE	IMPOSSIBLE	PEU PROBABLE	PROBABLE	IMPOSSIBLE	PROBABLE
Explosion aérienne à moins de 3000 pieds	PROBABLE	PROBABLE	POSSIBLE	PROBABLE	IMPOSSIBLE	PROBABLE
Détonateurs multiples présents	IMPOSSIBLE	IMPOSSIBLE	PEU PROBABLE	POSSIBLE	IMPOSSIBLE	PROBABLE
Pas de rejet possible de la chambre à partir de la capsule ni de charge possible à partir de la chambre et pas d'antenne(s)	IMPOSSIBLE	IMPOSSIBLE	PROBABLE	IMPOSSIBLE	IMPOSSIBLE	PROBABLE
Existence d'un puits de 400 m dans le schéma de l'essai	IMPOSSIBLE	IMPOSSIBLE	IMPOSSIBLE	POSSIBLE	IMPOSSIBLE	PROBABLE
Ensemble du colis pris comme un tout	IMPOSSIBLE	IMPOSSIBLE	IMPOSSIBLE	IMPOSSIBLE	IMPOSSIBLE	PROBABLE

PROBABLE

POSSIBLE

**PEU
PROBABLE**

IMPOSSIBLE