

Conseil des gouverneurs

GOV/2022/39

13 septembre 2022

Français
Original : anglais

Réservé à l'usage officiel

Vérification et contrôle en République islamique d'Iran à la lumière de la résolution 2231 (2015) du Conseil de sécurité de l'ONU

Rapport du Directeur général

A. Introduction

1. Le présent rapport du Directeur général adressé au Conseil des gouverneurs et, parallèlement, au Conseil de sécurité de l'ONU (Conseil de sécurité) traite de la mise en œuvre par la République islamique d'Iran (Iran) des engagements en matière nucléaire pris dans le cadre du Plan d'action global commun (PAGC) et de questions relatives aux activités de vérification et de contrôle menées en Iran à la lumière de la résolution 2231 (2015) du Conseil de sécurité de l'ONU. Il contient également des informations sur les aspects financiers ainsi que sur les consultations et échanges d'informations entre l'Agence et la Commission conjointe, comme prévu dans le PAGC.

B. Contexte

2. Les éléments de contexte relatifs aux questions traitées dans le présent rapport figurent dans les précédents rapports trimestriels du Directeur général sur ce sujet, le dernier en date étant le document GOV/2021/39 (par. 2 à 21) du 10 septembre 2021, actualisé dans les rapports postérieurs.

3. Le coût pour l'Agence de la mise en œuvre du protocole additionnel de l'Iran et de la vérification et du contrôle du respect par l'Iran des engagements en matière nucléaire pris dans le cadre du PAGC est estimé à 9,8 millions d'euros par an, dont 4,3 millions d'euros sont couverts par des contributions

extrabudgétaires¹. Au 1^{er} septembre 2022, les contributions extrabudgétaires annoncées étaient suffisantes pour couvrir le coût des activités liées au PAGC en 2022 et jusqu'à fin août 2023².

C. Activités de vérification et de contrôle au titre du PAGC

4. Entre le 16 janvier 2016 (Date d'application du PAGC) et le 23 février 2021, l'Agence a vérifié et contrôlé le respect par l'Iran de ses engagements en matière nucléaire conformément aux modalités fixées dans le PAGC³ et à ses pratiques standard en matière de garanties, de manière impartiale et objective^{4,5}. Depuis le 8 mai 2019, cependant, l'Iran a réduit progressivement le respect de ses engagements en matière nucléaire au titre du PAGC et, depuis le 23 février 2021, les activités de vérification et de contrôle de l'Agence liées au PAGC ont été sérieusement entravées à la suite de la décision de l'Iran de cesser d'honorer ses engagements, notamment d'arrêter d'appliquer le protocole additionnel (voir annexe 1).

5. L'Agence fait rapport de ce qui suit pour la période commençant à la publication du dernier rapport trimestriel du Directeur général⁶ et des sept mises à jour ultérieures (voir annexe 2).

C.1. Matériel de contrôle et de surveillance de l'Agence au titre du PAGC

6. Entre le 21 février 2021 et le 8 juin 2022, l'Agence et l'Iran ont convenu que les informations collectées par le matériel de contrôle et de surveillance de l'Agence installé dans le cadre des activités liées au PAGC continueraient d'être stockées et que le matériel continuerait de fonctionner et resterait en mesure de collecter et de stocker d'autres données pour permettre à l'Agence de retrouver et de rétablir la continuité des connaissances nécessaire⁷.

7. Comme indiqué précédemment⁸, du 9 au 11 juin 2022, suite à une demande adressée par l'Iran le 8 juin 2022, l'Agence a enlevé tout le matériel qu'elle avait installé en Iran pour des activités de surveillance et de contrôle au titre du PAGC. Au total, 27 caméras, le moniteur d'enrichissement en ligne (OLEM) installé à l'installation d'enrichissement de combustible (IEC) de Natanz et le matériel de contrôle automatique du débit (FLUM) installé à l'usine de production d'eau lourde de Khondab ont été retirés par l'Agence et entreposés sous scellés de l'Agence aux emplacements où ils se trouvaient, comme convenu avec l'Organisation iranienne de l'énergie atomique (OIEA).

8. Cela fait plus de 12 semaines que le matériel de surveillance et de contrôle de l'Agence a été désinstallé. Dans le cas où l'Iran recommencerait à honorer pleinement ses engagements en matière nucléaire pris au titre du PAGC, l'Agence devrait prendre des mesures correctives afin de reprendre

¹ Ces chiffres ont été ajustés compte tenu des coûts actuels et de la dernière mise à jour du budget pour 2023. Le coût de l'application provisoire du protocole additionnel de l'Iran (3,2 millions d'euros) et un montant de 2,3 millions d'euros correspondant au coût des inspecteurs lié à la vérification et au contrôle du respect par l'Iran des engagements en matière nucléaire énoncés dans le PAGC sont financés par le budget ordinaire (GC(63)/2).

² Les coûts supplémentaires supportés par l'Agence depuis le 23 février 2021, alors que l'Iran n'a pas respecté ses engagements relatifs au nucléaire au titre du PAGC, seront communiqués en temps utile, une fois qu'ils auront été évalués.

³ Y compris les éclaircissements auxquels il est fait référence au par. 3 du document GOV/2021/39.

⁴ GOV/2016/8, par. 6.

⁵ Note du Secrétariat 2016/Note 5.

⁶ GOV/2022/24 et Corr.1.

⁷ GOV/2021/10, annexe I ; GOV/INF/2021/31, par. 4 ; GOV/INF/2021/42, par. 5 ; GOV/INF/2021/47.

⁸ GOV/INF/2022/14, par. 5.

connaissance des activités relatives au nucléaire menées par l'Iran pendant la période où son matériel de surveillance et de contrôle n'était pas en service. Elle devrait appliquer des mesures de contrôle supplémentaires, y compris au titre du PA, et l'Iran devrait lui remettre tous les documents pertinents, dont elle devrait ensuite confirmer la cohérence. L'Agence devrait également évaluer l'exhaustivité et l'exactitude des données enregistrées par son matériel de surveillance entre le 21 février 2021 et le 8 juin 2022, matériel qui se trouve actuellement en Iran sous scellé de l'Agence. En outre, même si tous les documents pertinents étaient fournis par l'Iran, si des mesures de contrôle supplémentaires étaient appliquées par l'Agence et si les données récupérées s'avéraient exhaustives et exactes, des difficultés considérables devraient encore être surmontées pour vérifier que le stock de centrifugeuses et d'eau lourde déclaré par l'Iran concorde avec la situation préalable au 21 février 2021.

C.2. Activités relatives à l'eau lourde et au retraitement

9. Le 30 août 2022, l'Agence a vérifié que l'Iran n'avait pas poursuivi la construction du réacteur de recherche à eau lourde d'Arak (réacteur IR-40) selon les plans d'origine^{9,10}. Le même jour, elle a observé que les pompes du système de refroidissement primaire avaient été installées mais pas encore testées. Elle a également observé que la construction de la salle de contrôle de l'appareil de rechargement n'avait pas progressé, que les travaux de génie civil sur le sas de l'équipement n'étaient pas encore terminés et que l'installation de la seconde couche du revêtement de la piscine d'entreposage du combustible usé en plaques d'acier avait été achevée. Le 27 août 2022, l'Agence a vérifié que l'Iran n'avait ni produit ni testé de pastilles d'uranium naturel, d'aiguilles de combustible ou d'assemblages combustibles spécialement conçus pour le modèle d'origine du réacteur IR-40. Toutes les pastilles d'uranium naturel et les assemblages combustibles existants sont restés dans un entrepôt sous la surveillance continue de l'Agence (par. 3 et 10)¹¹.

10. Depuis le 23 février 2021, l'Iran n'a pas informé l'Agence du stock d'eau lourde qu'il détenait et de la quantité d'eau lourde produite à l'UPEL¹². Il n'a pas non plus permis à l'Agence de contrôler le volume de son stock d'eau lourde et la quantité d'eau lourde produite à l'UPEL (par. 15)¹³. Comme indiqué précédemment, depuis le 11 juin 2022, date à laquelle le FLUM installé à l'UPEL a été enlevé, aucun contrôle n'a été effectué.

11. L'Iran n'a pas mené d'activités liées au retraitement au réacteur de recherche de Téhéran (RRT), au laboratoire polyvalent de recherche Jabr Ibn Hayan (LJH) et à l'installation de production de radioisotopes de molybdène, d'iode et de xénon (installation MIX), ni dans une quelconque autre installation déclarée à l'Agence (par. 18 et 21)^{14,15}.

⁹ La calandre a été retirée du réacteur et rendue inutilisable lors de la préparation pour la Date d'application et a été conservée en Iran (GOV/INF/2016/1, Réacteur de recherche à eau lourde d'Arak, par. 3 ii. Et 3 iii.).

¹⁰ Comme indiqué précédemment (GOV/2017/24, note 10), l'Iran a modifié le nom de l'installation, désormais appelée réacteur de recherche à eau lourde de Khondab.

¹¹ Sauf indication contraire, les références à des paragraphes figurant entre parenthèses dans les sections D, E et F du présent rapport correspondent aux paragraphes de l'annexe I du PAGC (Mesures relatives au nucléaire).

¹² En juin 2017, l'Iran a informé l'Agence que la « capacité annuelle maximale de l'usine de production d'eau lourde (UPEL) [était] de 20 tonnes » (voir document GOV/2017/35, note 12).

¹³ Sur la base de son analyse des images satellitaires commerciales disponibles, l'Agence estime que des parties de l'UPEL ont été mises à l'arrêt pour maintenance au cours de la période considérée, entraînant une réduction des opérations à l'usine.

¹⁴ Dans un QRD actualisé daté du 9 mai 2021 et portant sur l'installation MIX, l'Iran a informé l'Agence qu'il prévoyait d'extraire du ⁹⁹Mo, de ¹³¹I et du ¹³³Xe de cibles irradiées d'uranium naturel et d'uranium enrichi jusqu'à 20 % en ²³⁵U (GOV/2021/28, note 25).

¹⁵ Dans un QRD actualisé daté du 5 janvier 2021 et portant sur l'installation LJH, l'Iran avait informé l'Agence qu'il prévoyait d'extraire du césium (¹³⁷Cs) de cibles irradiées dans le cadre de son plan de recherche-développement (R-D).

C.3. Activités relatives à l'enrichissement et au combustible

12. L'Iran a poursuivi l'enrichissement d'UF₆ à l'installation d'enrichissement de combustible (IEC) et à l'installation pilote d'enrichissement de combustible (IPEC) de Natanz¹⁶, ainsi qu'à l'installation d'enrichissement de combustible de Fordou (IECF)¹⁷. Comme indiqué précédemment, il enrichit de l'UF₆ jusqu'à 5 % en ²³⁵U depuis le 8 juillet 2019¹⁸ (par. 28), jusqu'à 20 % en ²³⁵U depuis le 4 janvier 2021¹⁹ et jusqu'à 60 % en ²³⁵U depuis le 17 avril 2021²⁰. Il a continué de mener certaines activités d'enrichissement non conformes à son plan à long terme d'enrichissement et de R-D en la matière, qu'il avait communiqué à l'Agence le 16 janvier 2016 (par. 52)²¹.

13. Depuis le 23 février 2021, l'Agence n'a pas eu accès aux données et aux enregistrements recueillis par le matériel de surveillance qu'elle utilise pour surveiller les centrifugeuses et les infrastructures associées qui ont été entreposées, et depuis le 10 juin 2022, date à laquelle ce matériel a été enlevé, aucun contrôle de ce type n'a eu lieu (par. 29, 47, 48 et 70).

14. Depuis le 23 février 2021, l'Agence a eu régulièrement accès à l'IEC, à l'IPEC et à l'IECF mais elle n'a pas pu y accéder quotidiennement sur demande (par. 51 et 71).

C.3.1. IEC

15. Comme indiqué précédemment, en plus des 30 cascades de centrifugeuses IR-1 prévues dans le PAGC (par. 27), l'Iran a informé l'Agence qu'il comptait installer 27 cascades à l'IEC – six de centrifugeuses IR-1, douze de centrifugeuses IR-2m²², six de centrifugeuses IR-4 et trois de centrifugeuses IR-6²³.

16. Le 6 août 2022, l'Iran a aussi informé l'Agence qu'il comptait augmenter le nombre de centrifugeuses IR-1 installées dans certaines des 30 cascades de centrifugeuses IR-1 qui étaient restées dans la même configuration depuis la Date d'application du PAGC (par. 27). Le 31 août 2022, l'Agence a confirmé qu'aucune centrifugeuse IR-1 supplémentaire n'avait été installée dans les cascades IR-1 susmentionnées et que la configuration de ces cascades restait inchangée.

17. D'après les estimations de l'Iran²⁴, du 15 mai 2022 au 20 août 2022, 980,1 kg d'UF₆ enrichi jusqu'à 5 % en ²³⁵U ont été produits à partir d'UF₆ enrichi jusqu'à 2 % en ²³⁵U (971,3 kg d'UF₆)²⁵ ou d'UF₆ naturel²⁶.

¹⁶ GOV/INF/2019/12, par. 4.

¹⁷ Aux termes du PAGC, « [p]endant 15 ans, le site de Natanz sera le seul à abriter toutes les activités touchant à l'enrichissement de l'uranium en Iran, y compris les travaux de recherche-développement soumis au régime de garanties » (par. 72).

¹⁸ GOV/INF/2019/9, par. 3.

¹⁹ GOV/INF/2021/2, par. 5.

²⁰ GOV/INF/2021/26, par. 3. L'Iran a indiqué que des fluctuations des taux d'enrichissement de l'UF₆ se produisaient. Cela a été confirmé par l'analyse effectuée par l'Agence des échantillons de l'environnement prélevés le 22 avril 2021, laquelle a montré un taux d'enrichissement pouvant aller jusqu'à 63 % en ²³⁵U (voir document GOV/INF/2021/29, par. 7).

²¹ GOV/INF/2019/10, GOV/INF/2019/12, GOV/INF/2019/16 et GOV/INF/2020/10 et section D.2.2 du présent rapport.

²² GOV/INF/2022/17, par. 7.

²³ GOV/INF/2020/10, par. 2 ; GOV/INF/2020/15, par. 2 ; GOV/INF/2020/17, par. 2 ; GOV/INF/2021/19, par. 3 ; GOV/INF/2021/24, par. 2 ; GOV/INF/2021/27, par. 2 ; et GOV/INF/2022/13, par. 2.

²⁴ Depuis le 23 février 2021, comme l'Agence n'a pu vérifier la production d'UF₆ enrichi de l'Iran qu'une fois l'uranium enrichi retiré du processus, la quantité de matières nucléaires qui reste dans le processus peut seulement être estimée.

²⁵ De l'UF₆ enrichi jusqu'à 2 % en ²³⁵U a été utilisé comme matière d'alimentation pendant une courte période.

18. Le 31 août 2022, l'Agence a vérifié que 36 cascades de centrifugeuses IR-1, six cascades de centrifugeuses IR-2m, deux cascades de centrifugeuses IR-4 et deux cascades de centrifugeuses IR-6 étaient alimentées en UF₆ enrichi jusqu'à 2 % en ²³⁵U pour produire de l'UF₆ enrichi jusqu'à 5 % en ²³⁵U.

19. Le même jour, l'Agence a vérifié que l'installation d'une cascade de centrifugeuses IR-4 était toujours en cours, que l'installation de quatre cascades de centrifugeuses IR-2m avait commencé, que l'installation de centrifugeuses dans les trois autres cascades de centrifugeuses IR-4 n'avait pas encore commencé et que l'installation de sous-collecteurs avait été achevée pour deux autres cascades de centrifugeuses IR-2m mais qu'aucune centrifugeuse n'avait encore été installée.

20. Le 6 septembre 2022, l'Agence a vérifié à l'IEC que l'Iran avait commencé à alimenter la troisième cascade de centrifugeuses IR-6 en UF₆ enrichi jusqu'à 2 % en ²³⁵U pour produire de l'UF₆ enrichi jusqu'à 5 % en ²³⁵U.

21. Depuis le 23 février 2021, l'Agence n'a pas eu accès aux données et aux enregistrements recueillis par le matériel de surveillance qu'elle a installé à l'IEC pour surveiller tout retrait par l'Iran de centrifugeuses IR-1 parmi celles entreposées pour remplacer des centrifugeuses IR-1 défectueuses ou en panne installées à l'IEC. Le 10 juin 2022, ce matériel de surveillance a été enlevé et aucune donnée n'a été recueillie depuis à des fins de vérification et de contrôle (par. 29.1).

C.3.2. IPEC

22. Depuis la publication du rapport trimestriel précédent, l'Iran a progressé dans le transfert planifié de ses activités de R-D liées à l'enrichissement dans une zone séparée du bâtiment A1000 à l'IEC en vue de créer une nouvelle zone de l'IPEC (par. 27 et 40 à 42)²⁷. Le 30 août 2022, l'Agence a vérifié que, en préparation de l'installation planifiée d'une nouvelle zone d'alimentation et de récupération pour les nouvelles activités de R-D liées à l'enrichissement dans le bâtiment A1000 de l'IEC, l'Iran avait presque terminé d'enlever l'infrastructure et le matériel précédemment utilisés aux mêmes fins à l'IEC. Le même jour, l'Agence a vérifié qu'il n'y avait pas eu d'autres avancées dans l'installation de l'infrastructure nécessaire aux 18 cascades devant être installées pour les activités de R-D dans cette nouvelle zone séparée de l'IPEC pendant la période considérée²⁸.

23. Le 2 août 2022, l'Iran a informé l'Agence que l'exploitant de l'IPEC avait échangé les numéros des lignes de R-D 1 et 5. La nouvelle numérotation, qui n'a aucune incidence sur le mode d'exploitation de l'installation, est utilisée dans le présent rapport. Les activités concernant les lignes de R-D 1 à 6 dans la zone initiale de l'IPEC sont les suivantes (par. 32 à 42) :

- **Lignes de production de R-D 4, 5 et 6** : Le 30 août 2022, l'Agence a vérifié que l'Iran continuait d'alimenter en UF₆ enrichi jusqu'à 5 % en ²³⁵U les deux cascades des lignes de production de R-D 4 et 6, comprenant respectivement jusqu'à 164 centrifugeuses IR-4 et jusqu'à 164 centrifugeuses IR-6, pour produire de l'UF₆ enrichi jusqu'à 60 % en ²³⁵U, et qu'il alimentait avec les résidus de ces deux cascades les cascades de centrifugeuses IR-5 et IR-6s de la ligne de production de R-D 5 pour produire de l'UF₆ enrichi jusqu'à 5 % en ²³⁵U.

²⁷ GOV/INF/2020/15, par. 2.

²⁸ GOV/2021/10, par. 22.

- **Lignes de R-D 2 et 3 :** L'Iran a continué à accumuler de l'uranium enrichi jusqu'à 2 % en ^{235}U moyennant l'alimentation en UF_6 naturel. Le 30 août 2022, l'Agence a vérifié que l'Iran avait utilisé, à cette fin, des cascades petites et intermédiaires comportant jusqu'à : six centrifugeuses IR-2m ; vingt centrifugeuses IR-4 ; six centrifugeuses IR-5 ; cinq centrifugeuses IR-6, dix centrifugeuses IR-6, vingt centrifugeuses IR-6 ; et dix centrifugeuses IR-s. Les centrifugeuses isolées ci-après étaient mises à l'essai avec de l' UF_6 naturel mais n'accumulaient pas d'uranium enrichi : cinq centrifugeuses IR-2m ; deux centrifugeuses IR-4 ; trois centrifugeuses IR-5 ; trois centrifugeuses IR-6 ; une centrifugeuse IR-6s ; une centrifugeuse IR-7 ; une centrifugeuse IR-8 ; une centrifugeuse IR-8B ; et une centrifugeuse IR-9.
- **Ligne de R-D 1 :** Le 30 août 2022, l'Agence a vérifié que l'Iran continuait d'accumuler de l'uranium enrichi jusqu'à 2 % en ^{235}U en alimentant en UF_6 naturel une cascade intermédiaire de 18 centrifugeuses IR-1 et une cascade intermédiaire de 54 centrifugeuses IR-2m dans la ligne de R-D 1.

24. Le 5 septembre 2022, l'Iran a informé l'Agence que l'exploitant de l'IPEC comptait introduire un nouveau mode d'exploitation aux lignes de production de R-D 4, 5 et 6. Le 6 septembre 2022, l'Agence a examiné le questionnaire concernant les renseignements descriptifs (QRD) actualisé, qui décrivait comment, dans ce nouveau mode d'exploitation, les cascades de centrifugeuses IR-4 et IR-6 dans les lignes de production de R-D 4 et 6 seraient interconnectées pour produire de l' UF_6 enrichi jusqu'à 60 % en ^{235}U à partir d' UF_6 enrichi jusqu'à 5 %. Les résidus de la ligne 6 continueront d'alimenter les cascades de centrifugeuses IR-5 et IR-6s dans la ligne de production de R-D 5 pour produire de l' UF_6 enrichi jusqu'à 5 % en ^{235}U . Le même jour, l'Agence a vérifié que l'exploitant avait commencé à appliquer les modifications annoncées.

25. D'après les estimations de l'Iran, entre le 15 mai 2022 et le 20 août 2022 :

- 183,0 kg d' UF_6 enrichi jusqu'à 2 % en ^{235}U ont été produits dans les lignes de R-D 1, 2 et 3 ;
- 838,4 kg d' UF_6 enrichi jusqu'à 5 % en ^{235}U -ont été introduits dans les cascades installées dans les lignes de production de R-D 4, 5 et 6 ;
- 327,0 kg²⁹ d' UF_6 enrichi jusqu'à 5 % en ^{235}U ont été produits dans la ligne de production de R-D 5 ;
- 493,0 kg d' UF_6 enrichi jusqu'à 2 % en ^{235}U ont été accumulés comme résidus à partir de la ligne de production de R-D 5³⁰ ; et
- 18,5 kg d' UF_6 enrichi jusqu'à 60 % en ^{235}U ont été produits dans les lignes de production de R-D 4 et 6³¹.

C.3.3. IECF

26. Comme indiqué précédemment, l'Iran a commencé à enrichir de l' UF_6 (par. 45) dans une aile (unité 2) de l'IECF en novembre 2019³² et, depuis janvier 2020, utilise au total six cascades, contenant jusqu'à 1 044 centrifugeuses IR-1, pour enrichir de l' UF_6 (par. 46)³³. En janvier 2021, l'Iran a

²⁹ Cette quantité comprend l' UF_6 enrichi jusqu'à 5 % en ^{235}U contenu dans les résidus des lignes de production de R-D 4 et 6 qui ne sont pas introduits dans la ligne de production de R-D 5.

³⁰ Les résidus de la ligne de production de R-D 5 consistent en de l' UF_6 enrichi jusqu'à 2 % en ^{235}U .

³¹ Depuis le 14 avril 2021, sur l'ensemble de la production de l'IPEC dans les lignes de production de R-D 4, 5 et 6, l'Agence a vérifié que les quantités suivantes avaient été produites : 1 197,5 kg d' UF_6 enrichi jusqu'à 5 % en ^{235}U , 25,1 kg d' UF_6 enrichi jusqu'à 20 % en ^{235}U et 86,8 kg d' UF_6 enrichi jusqu'à 60 % en ^{235}U .

³² GOV/2019/55, par. 15.

³³ GOV/2020/5, par. 15.

reconfiguré ces six cascades en trois séries de deux cascades interconnectées et a commencé à alimenter le processus en UF₆ enrichi jusqu'à 5 % en ²³⁵U pour produire de l'UF₆ enrichi jusqu'à 20 % en ²³⁵U³⁴.

27. Comme indiqué précédemment³⁵, en juillet 2021, l'Iran a informé l'Agence qu'il allait utiliser une nouvelle configuration de deux cascades de centrifugeuses IR-6 qui seraient alimentées avec de l'UF₆ naturel pour produire de l'UF₆ enrichi jusqu'à 5 % en ²³⁵U ou avec de l'UF₆ enrichi jusqu'à 5 % en ²³⁵U pour produire de l'UF₆ enrichi jusqu'à 20 % en ²³⁵U.

28. Dans un QRD actualisé, daté du 31 août 2022, l'Iran a informé l'Agence qu'il comptait installer une nouvelle ligne de récupération du produit afin de recueillir séparément l'UF₆ enrichi jusqu'à 5 % en ²³⁵U produit par les deux cascades de centrifugeuses IR-6 alimentées avec de l'UF₆ naturel³⁶. Le 5 septembre 2022, l'Agence a confirmé que la nouvelle ligne de récupération du produit avait été installée.

29. Comme indiqué précédemment³⁷, en octobre 2021, l'Agence a vérifié que l'Iran avait terminé d'installer des sous-collecteurs modifiés pour une cascade de centrifugeuses IR-6, ce qui lui permettrait de modifier plus facilement la configuration de fonctionnement de cette cascade. L'Iran a ensuite informé l'Agence que la deuxième cascade de centrifugeuses IR-6 resterait dans sa configuration fixe originale. En novembre 2021, l'Iran a commencé à utiliser la cascade de 166 centrifugeuses IR-6 en configuration fixe pour produire de l'UF₆ enrichi jusqu'à 20 % en ²³⁵U³⁸. Le 7 juillet 2022, l'Iran a informé l'Agence qu'il avait commencé à alimenter en UF₆ enrichi jusqu'à 5 % en ²³⁵U la cascade de 166 centrifugeuses IR-6 à sous-collecteurs modifiés pour produire de l'UF₆ enrichi jusqu'à 20 % en ²³⁵U³⁹.

30. Le 31 août 2022, l'Agence a vérifié que l'Iran utilisait jusqu'à 1 044 centrifugeuses IR-1 réparties dans trois ensembles de deux cascades interconnectées ainsi que les deux cascades de 166 centrifugeuses IR-6 pour enrichir de l'uranium jusqu'à 20 % en ²³⁵U⁴⁰. Une centrifugeuse IR-1 était installée isolément mais elle n'a pas été alimentée⁴¹.

31. D'après les estimations de l'Iran, entre le 15 mai 2022 et le 20 août 2022 : 958,3 kg d'UF₆ enrichi jusqu'à 5 % en ²³⁵U ont été introduits dans les cascades à l'IECF⁴², 138,5 kg d'UF₆ enrichi jusqu'à 20 % en ²³⁵U ont été produits⁴³ et 836,7 kg d'UF₆ enrichi jusqu'à 2 % en ²³⁵U ont été accumulés comme résidus.

³⁴ GOV/INF/2021/2, par. 5.

³⁵ GOV/2021/39, par. 37.

³⁶ GOV/INF/2021/9, par. 3.

³⁷ GOV/2021/51, par. 25.

³⁸ GOV/2021/46, par. 5.

³⁹ GOV/INF/2022/16, par. 4.

⁴⁰ GOV/2021/10, par. 26.

⁴¹ Le 29 janvier 2018, l'Iran a fourni à l'Agence des renseignements descriptifs actualisés sur l'IECF, notamment sur l'installation temporaire d'une centrifugeuse IR-1 isolée pour la « séparation d'isotopes stables » dans l'unité 2 (voir document GOV/2018/7, note 19).

⁴² L'Iran a estimé que 10,1 kg d'UF₆ enrichi jusqu'à 5 % en ²³⁵U avaient été rejetés (c.-à-d. non utilisés pour l'enrichissement de l'UF₆ mais conservés dans le processus) ; les matières nucléaires demeurent dans le processus et n'ont pas été mesurées ; leur niveau d'enrichissement moyen pourrait être légèrement supérieur à celui des matières d'alimentation. Cette quantité est incluse dans le stock d'uranium faiblement enrichi de l'IECF.

⁴³ Sur l'ensemble de la production d'UF₆ enrichi jusqu'à 20 % en ²³⁵U à l'IECF depuis le 16 février 2021, l'Agence a vérifié 466,0 kg d'UF₆.

C.3.4. UFPC

32. Le 15 août 2022, l'Agence a vérifié que l'installation du matériel nécessaire à la première phase du processus de production d'UF₄ à partir d'UF₆ avait été achevée et a observé que ce matériel n'avait pas encore été testé. Aucune avancée n'a été observée concernant les deux autres phases du processus⁴⁴. Depuis la publication du dernier rapport trimestriel du Directeur général, l'Iran n'a pas produit d'uranium métal.

33. Le 28 mai 2022, l'Agence a vérifié la réception à l'UFPC, depuis l'IPEC, de 15,9 kg d'uranium sous forme d'UF₆ enrichi jusqu'à 20 % en ²³⁵U.

34. En août 2022, l'Agence a vérifié à la zone d'entreposage de l'UFPC un total de 36,5 kg d'uranium sous forme d'UF₆ enrichi jusqu'à 60 % en ²³⁵U et de 192 kg d'uranium sous forme d'UF₆ enrichi jusqu'à 20 % en ²³⁵U⁴⁵. L'Agence a aussi vérifié deux mini-plaques contenant 0,035 kg d'uranium enrichi jusqu'à 20 % en ²³⁵U sous forme d'U₃O₈ et 15 plaques de combustible pour le RRT contenant au total 1,2 kg d'uranium enrichi jusqu'à 20 % en ²³⁵U sous forme d'U₃O₈, dont une plaque de combustible n'est pas qualifiée.

C.3.5. ICU

35. Comme indiqué précédemment, en novembre 2021, l'Agence a vérifié à l'installation de conversion d'uranium (ICU) d'Ispahan que l'installation du matériel destiné à la production d'uranium métal était terminée et que le matériel était prêt à fonctionner avec de l'uranium naturel ou appauvri. Le 30 août 2022, l'Agence a vérifié qu'aucune matière nucléaire n'avait été introduite dans la zone de production.

36. Le 9 mars 2022, l'Agence a vérifié la réception à l'ICU, en provenance du LJH, de 302,7 kg d'uranium naturel sous forme d'articles métalliques et de déchets solides et, du 10 au 18 mars 2022, elle a vérifié la dissolution de ces matières. Pendant et après le processus de dissolution, l'Agence a prélevé des échantillons des différents lots de matières dissoutes. Les résultats de l'analyse de ces échantillons réalisée par l'Agence sont examinés actuellement.

C.3.6. RRT

37. Comme indiqué précédemment, en mars 2022, l'Agence a vérifié la réception au RRT, depuis l'UFPC, de 264 cibles d'UHE contenant au total 1,6 kg d'uranium enrichi jusqu'à 60 % en ²³⁵U sous forme d'U₃O₈, de 90 cibles d'UFE contenant 1,36 kg d'uranium enrichi jusqu'à 20 % en ²³⁵U sous forme d'U₃O₈ et de trois cibles d'UFE contenant 0,07 kg d'uranium enrichi jusqu'à 20 % en ²³⁵U sous forme de siliciure d'uranium. Le 20 août 2022, l'Agence a vérifié que ces cibles, qui avaient toutes été irradiées, se trouvaient toujours dans la piscine du RRT.

38. Depuis la publication du précédent rapport, l'Agence a vérifié la réception, en provenance de l'UFPC, de 63 cibles d'UFE contenant 0,96 kg d'uranium enrichi jusqu'à 20 % en ²³⁵U sous forme d'U₃O₈ ; ces cibles sont conservées sous scellés de l'Agence.

39. L'Iran a continué de traiter des cibles d'UFE irradiées pour tester le processus de production du ⁹⁹Mo par fission à l'installation MIX. Depuis la publication du précédent rapport trimestriel, l'Agence a vérifié que l'Iran avait irradié au RRT quatre cibles d'UFE enrichi jusqu'à 20 % en ²³⁵U sous forme d'U₃O₈, cibles qui avaient été transférées depuis l'installation MIX⁴⁶, avant de réexpédier les cibles

⁴⁴ GOV/INF/2021/3, par. 5.

⁴⁵ Toutes ces matières nucléaires font l'objet d'un confinement et d'une surveillance de l'Agence.

⁴⁶ GOV/2021/51, par. 32.

à l'installation MIX⁴⁷.

40. Le 20 août 2022, l'Agence a vérifié que tous les éléments combustibles du RRT précédemment irradiés en Iran avaient un débit de dose mesuré jamais inférieur à 1 rem/heure (à un mètre de distance dans l'air), à l'exception d'une seule plaque de combustible irradié⁴⁸. Le même jour, l'Agence a observé que les deux nouvelles plaques de combustible pour le RRT contenant du siliciure d'uranium étaient de nouveau irradiées.

41. Le 20 août 2022, l'Agence a vérifié qu'aucun assemblage combustible supplémentaire n'avait été réceptionné et qu'aucun des 17 assemblages combustibles pour le RRT, réceptionnés depuis l'UFPC entre août 2021 et août 2022, n'avait encore été irradié.

C.3.7. IPUE

42. Le 24 août 2022, l'Agence a observé que des activités de maintenance étaient en cours à l'installation de production de poudre d'UO₂ enrichi (IPUE) d'Ispahan. Le même jour, l'Agence a aussi observé qu'une partie du matériel destiné à la première phase de la conversion d'UF₆ en UO₂ selon le processus de la « voie sèche intégrée »⁴⁹ était en cours d'installation.

C.3.8. UFC

43. Le 1^{er} août 2022, l'Agence a vérifié la réception à l'usine de fabrication de combustible (UFC) d'Ispahan, depuis l'ICU, de 4,2 kg d'uranium sous forme d'UO₂ enrichi jusqu'à 3,5 % en ²³⁵U. Le 28 août 2022, l'Agence a vérifié à l'UFC 68,5 kg d'uranium sous forme de poudre d'UO₂ et de pastilles et aiguilles de combustible enrichi jusqu'à 3,5 % en ²³⁵U destiné au réacteur de recherche à eau lourde de Khondab.

C.4. Fabrication de centrifugeuses, essais mécaniques et stock de composants

44. Depuis le 23 février 2021, l'Agence n'a pas eu accès aux données et aux enregistrements recueillis par le matériel de surveillance qu'elle avait installé pour surveiller les essais mécaniques sur les centrifugeuses menés par l'Iran conformément au PAGC, et depuis le 9-11 juin 2022, date à laquelle ce matériel de surveillance a été enlevé, aucun contrôle de ce type n'a été effectué (par. 32 et 40).

45. Depuis le 23 février 2021, l'Iran n'a plus fourni à l'Agence de déclarations concernant sa production et son stock de bols, de soufflets et d'assemblages rotors pour centrifugeuses, ni autorisé l'Agence à vérifier les articles de son stock (par. 80.1). Par le passé, le matériel de fabrication de composants de centrifugeuses déclaré par l'Iran avait aussi servi à des activités autres que celles spécifiées dans le PAGC, comme l'installation des cascades décrites ci-dessus (par. 80.2).

⁴⁷ Au cours d'une vérification du stock physique (VSP) à l'installation MIX, le 22 août 2022, l'Agence a confirmé que quatre cibles irradiées composées d'uranium enrichi jusqu'à 20 % en ²³⁵U étaient utilisées pour tester le processus de production du ⁹⁹Mo.

⁴⁸ Une plaque de combustible contenant 75 g d'uranium enrichi jusqu'à 20 % en ²³⁵U avait un débit de dose inférieur à cette limite. Décision de la Commission conjointe du 24 décembre 2015 (INFCIRC/907).

⁴⁹ La voie sèche intégrée est un processus utilisé pour convertir de l'UF₆ en poudre d'UO₂F₂, puis convertir la poudre d'UO₂F₂ en poudre d'UO₂.

46. Depuis le 23 février 2021, l'Agence n'a pas eu accès aux données et aux enregistrements recueillis par le matériel de surveillance qu'elle avait installé pour surveiller la fabrication de bols et de soufflets pour centrifugeuses, et depuis le 9-11 juin 2022, date à laquelle ce matériel de surveillance a été enlevé, aucun contrôle de ce type n'a été effectué. Par conséquent, l'Agence n'a pas pu vérifier si l'Iran avait produit des centrifugeuses IR-1, notamment des bols, des soufflets et des assemblages rotors pour centrifugeuses IR-1 en remplacement de ceux qui étaient défectueux ou en panne (par. 62), et elle n'a pas non plus d'information sur le stock de bols, de soufflets et d'assemblages rotor pour centrifugeuses correspondant à l'un ou l'autre type de centrifugeuse iranienne. En outre, l'Agence ne peut pas confirmer dans quelle mesure l'Iran continue de fabriquer des bols pour centrifugeuses à partir de fibre de carbone non soumise à ses précédentes mesures de confinement et de surveillance continues^{50,51}. Le 29 août 2022, à la demande de l'Iran, l'Agence a enlevé les scellés qui avaient été posés en décembre 2021 sur une machine à fluotourner précédemment utilisée pour la fabrication de composants de centrifugeuse.

47. Comme indiqué précédemment⁵², en janvier 2022, l'Agence a installé des caméras de surveillance à un nouvel emplacement à Ispahan destiné à la production de bols et de soufflets pour centrifugeuse. Elle a retiré ses caméras de surveillance entre le 9 et le 11 juin 2022.

48. Comme indiqué précédemment⁵³, le 12 avril 2022, l'Agence a achevé l'installation de caméras de surveillance dans un nouvel atelier à un emplacement sur le site de Natanz destiné à la production de bols et de soufflets pour centrifugeuse, qui devait être mis en service le lendemain⁵⁴. Elle a retiré ses caméras de surveillance entre le 9 et le 11 juin 2022.

C.5. Stock d'uranium enrichi

49. Depuis le 1^{er} juillet 2019, l'Agence a vérifié que le stock total d'uranium enrichi de l'Iran dépassait 300 kg d'UF₆ enrichi jusqu'à 3,67 % en ²³⁵U (ou l'équivalent sous d'autres formes chimiques) (par. 56)⁵⁵. La quantité de 300 kg d'UF₆ correspond à 202,8 kg d'uranium⁵⁶. On trouvera à l'annexe 3 un résumé des variations du stock d'uranium enrichi depuis la publication du précédent rapport.

50. Depuis le 16 février 2021, l'Agence n'a pas pu vérifier le stock total d'uranium enrichi de l'Iran, qui comprend l'uranium enrichi produit à l'IEC, à l'IPEC et à l'IECF et utilisé comme matière d'alimentation à l'IPEC et à l'IECF⁵⁷. Sur la base des informations figurant dans les paragraphes précédents, l'Agence a estimé qu'au 21 août 2022, le stock total d'uranium enrichi de l'Iran était de 3 940,9 kg, soit 131,6 kg de plus qu'à la date du précédent rapport trimestriel. Le stock estimé comprenait : 3 621,3 kg d'uranium sous forme d'UF₆ ; 252,3 kg d'uranium sous forme d'oxyde d'uranium et d'autres produits intermédiaires ; 48,2 kg d'uranium dans des assemblages combustibles et des crayons ; et 19,1 kg d'uranium dans des rebuts liquides et solides.

⁵⁰ GOV/INF/2019/12, par. 6.

⁵¹ Décision de la Commission conjointe du 14 janvier 2016 (INFCIRC/907).

⁵² GOV/INF/2022/3, par. 2 à 5.

⁵³ GOV/INF/2022/10.

⁵⁴ GOV/INF/2022/11.

⁵⁵ GOV/INF/2019/8, par. 2 et 3.

⁵⁶ Compte tenu de la masse atomique standard de l'uranium et du fluor.

⁵⁷ En vertu de l'accord de garanties de l'Iran, l'Agence peut vérifier le stock physique de matières nucléaires dans chaque installation déclarée lors de la VSP annuelle.

51. Au 21 août 2022, le stock total d'uranium enrichi sous forme d'UF₆, estimé à 3 621,3 kg, comprenait :

- 2 519,9 kg d'uranium enrichi jusqu'à 2 % en ²³⁵U (+ 365,5 kg depuis le précédent rapport trimestriel),
- 713,9 kg d'uranium enrichi jusqu'à 5 % en ²³⁵U (– 342,0 kg),
- 331,9 kg d'uranium enrichi jusqu'à 20 % en ²³⁵U (+ 93,5 kg) et
- 55,6 kg d'uranium enrichi jusqu'à 60 % en ²³⁵U (+ 12,5 kg).

52. Au 21 août 2022, l'Agence a vérifié que le stock d'uranium enrichi jusqu'à 20 % en ²³⁵U sous des formes autres que l'UF₆ était de 30,8 kg⁵⁸, dont 27,8 kg sous forme d'assemblages combustibles⁵⁹, 2,4 kg sous forme de produits intermédiaires⁶⁰ et 0,6 kg sous forme de rebuts liquides et solides.

53. Le 21 août 2022, l'Agence a vérifié que le stock d'uranium enrichi jusqu'à 60 % en ²³⁵U sous des formes autres que l'UF₆ était de 2,0 kg, dont 1,6 kg sous forme de mini-plaques⁶¹ et 0,4 kg sous forme de rebuts liquides et solides.

D. Mesures de transparence

54. Depuis le 23 février 2021, l'Agence n'a pas :

- eu accès aux données de ses instruments de mesure en ligne de l'enrichissement et de ses scellés électroniques, ni aux mesures enregistrées par les appareils installés à cet effet – le 10 juin 2022, ces appareils de surveillance ont été enlevés et entreposés aux emplacements où ils se trouvaient, sous scellés de l'Agence, et ont donc cessé de fonctionner (par. 67.1) ;
- reçu d'informations ni eu accès aux données résultant des mesures de confinement et de surveillance concernant le transfert à l'ICU de concentrés d'uranium produits en Iran ou obtenus d'une autre source (par. 68) ;
- eu accès aux données et aux enregistrements recueillis par le matériel de surveillance installé pour surveiller la production de concentrés d'uranium et, ayant été enlevé le 11 juin 2022, ce matériel a depuis cessé de fonctionner ;
- reçu d'informations sur la production de concentrés d'uranium ou sur l'obtention éventuelle de concentrés d'uranium auprès d'autres sources (par. 69).

55. L'Iran a continué de délivrer des visas de long séjour aux inspecteurs de l'Agence désignés pour l'Iran, comme le lui demandait l'Agence, mis à la disposition de l'Agence des espaces de travail appropriés sur les sites nucléaires et facilité l'utilisation d'espaces de travail dans des lieux proches de ces sites en Iran (par. 67.2).

⁵⁸ La diminution de 5,2 kg du stock d'uranium enrichi jusqu'à 20 % sous des formes autres que l'UF₆ résultait du mélange en cours de processus avec de l'uranium à des niveaux d'enrichissement plus faibles.

⁵⁹ Sur les articles (plaques et mini-plaques) produits depuis mai 2021, 1,45 kg d'uranium irradié au RRT est toujours entreposé dans la piscine du réacteur.

⁶⁰ Dont l'uranium enrichi jusqu'à 20 % en ²³⁵U utilisé dans les expériences de production d'uranium métal pour le nouveau combustible destiné au RRT.

⁶¹ Irradiées au RRT et entreposées dans la piscine du réacteur.

E. Autres informations pertinentes

56. Depuis le 23 février 2021, l'Iran n'applique plus à titre provisoire le protocole additionnel à son accord de garanties conformément aux dispositions de l'article 17 b) du protocole additionnel (par. 64). Par conséquent, depuis plus de 18 mois, il n'a pas fourni de déclarations actualisées et l'Agence n'a pas pu exercer le droit d'accès complémentaire que lui confère le protocole additionnel à tous les sites et emplacements en Iran.

57. En outre, l'Iran n'a pas appliqué la rubrique 3.1 modifiée des arrangements subsidiaires à son accord de garanties pendant la période considérée (par. 65). La mise en œuvre de la rubrique 3.1 modifiée est une obligation juridique de l'Iran aux termes des arrangements subsidiaires à son accord de garanties qui, conformément à l'article 39 de cet accord, ne peut être modifiée unilatéralement, et il n'existe pas dans l'accord de garanties de mécanisme permettant de suspendre la mise en œuvre de dispositions convenues dans les arrangements subsidiaires. Depuis la publication du précédent rapport du Directeur général, l'Iran n'a fait aucune proposition à l'Agence pour résoudre cette question.

58. L'Iran a informé l'Agence qu'il n'avait pas l'intention de construire de nouvelle installation nucléaire dans un avenir proche et qu'il était disposé à travailler avec elle afin de trouver une solution mutuellement acceptable à la question de la rubrique 3.1 modifiée⁶².

59. Pendant la période considérée, l'Agence n'a pas pu vérifier le respect par l'Iran des autres engagements en matière nucléaire pris dans le cadre du PAGC, notamment ceux définis aux sections D, E, S et T de l'annexe I du PAGC.

60. Pendant la période considérée, l'Agence n'a assisté à aucune réunion du Groupe de travail sur l'approvisionnement de la Commission conjointe (annexe IV du PAGC – Commission conjointe, par. 6.4.6).

F. Résumé

61. Depuis le 23 février 2021, les activités de vérification et de contrôle de l'Agence ont été sérieusement entravées par la décision de l'Iran de cesser d'honorer les engagements en matière nucléaire pris dans le cadre du PAGC, notamment d'appliquer le protocole additionnel.

62. Dans le cas où l'Iran recommencerait à honorer pleinement ses engagements en matière nucléaire pris au titre du PAGC, l'Agence devrait appliquer des mesures de contrôle supplémentaires pour combler le manque de connaissances dû au non-fonctionnement de son matériel de surveillance et de contrôle pendant une période, et l'Iran devrait lui fournir des données exhaustives et exactes. L'Agence devrait également évaluer l'exhaustivité et l'exactitude des données enregistrées par son matériel de surveillance entre le 21 février 2021 et le 8 juin 2022. Même dans ces conditions, des difficultés considérables devraient encore être surmontées pour confirmer si le stock de centrifugeuses et d'eau lourde déclaré par l'Iran concorde avec la situation préalable au 21 février 2021.

63. La décision de l'Iran d'enlever tout le matériel que l'Agence avait installé sur son territoire pour mener ses activités de surveillance et de contrôle liées au PAGC a aussi nuit à la capacité de cette dernière de fournir une assurance quant à la nature pacifique du programme nucléaire iranien.

64. Le Directeur général continuera de faire rapport selon qu'il convient.

⁶² L'Iran a récemment fourni un QRD actualisé pour le réacteur de recherche déclaré précédemment qu'il compte construire à l'avenir.

Annexe 1

**Répercussions sur les activités de vérification et de contrôle de l'Agence
de la décision de l'Iran de cesser d'honorer les engagements en matière nucléaire
pris dans le cadre du PAGC⁶³**

L'Agence n'est pas en mesure de :

| | |
|--|-----------------------|
| Contrôler ou vérifier la production et le stock d'eau lourde de l'Iran | Par. 14 et 15 |
| Vérifier que les cellules blindées mentionnées dans la décision de la Commission conjointe du 14 janvier 2016 (INFCIRC/907) sont utilisées de la façon approuvée par la Commission conjointe | Par. 21 |
| Contrôler et vérifier que toutes les centrifugeuses et les infrastructures associées qui ont été entreposées le sont toujours ou ont servi à remplacer des centrifugeuses en panne ou défectueuses | Par. 70 |
| Accéder quotidiennement aux installations d'enrichissement de Natanz et de Fordou sur demande | Par. 71 et 51 |
| Vérifier les matières en cours de processus dans les installations d'enrichissement pour calculer de manière fiable le stock d'uranium enrichi | Par. 56 |
| Vérifier si l'Iran a procédé à des essais mécaniques sur les centrifugeuses comme spécifié dans le PAGC | Par. 32 et 40 |
| Contrôler ou vérifier la production et le stock iraniens de bols, de soufflets ou de rotors assemblés pour centrifugeuses | Par. 80.1 |
| Vérifier si les bols et les soufflets produits sont compatibles avec les modèles de centrifugeuse décrits dans le PAGC | Par. 80.2 |
| Vérifier si les bols et les soufflets produits ont servi à la fabrication de centrifugeuses destinées aux activités spécifiées dans le PAGC | Par. 80.2 |
| Vérifier si les bols et les soufflets ont été fabriqués à partir de fibre de carbone répondant aux spécifications convenues dans le PAGC | Par. 80.2 |
| Contrôler ou vérifier la production de concentrés d'uranium de l'Iran | Par. 69 |
| Contrôler ou vérifier l'achat par l'Iran de concentrés d'uranium auprès d'autres sources | Par. 69 |
| Contrôler ou vérifier si les concentrés d'uranium produits en Iran ou obtenus auprès d'autres sources ont été transférés à l'ICU | Par. 68 |
| Vérifier le respect par l'Iran des autres engagements en matière nucléaire pris dans le cadre du PAGC, notamment ceux définis aux sections D, E, S et T de l'annexe I du PAGC | |
| Recevoir des déclarations actualisées de l'Iran ou exercer son droit d'accès complémentaire à tous les sites et emplacements en Iran | Protocole additionnel |

⁶³ L'application de la rubrique 3.1 modifiée est une obligation juridique et n'est pas indiquée dans le tableau.

Annexe 2

Sept mises à jour depuis le précédent rapport trimestriel du Directeur général

| GOV/INF | Date | Contenu |
|---------|----------------|--|
| 2022/13 | 8 juin 2022 | Installation effective et planifiée de centrifugeuses IR-6 à l'IEC |
| 2022/14 | 9 juin 2022 | Décision de l'Iran de demander à l'Agence de désinstaller son matériel de surveillance et de contrôle lié au PAGC |
| 2022/15 | 20 juin 2022 | Préparatifs de l'Iran en vue de l'utilisation de la cascade de centrifugeuses IR-6 équipée de sous-collecteurs modifiés pour produire de l'UF ₆ enrichi à l'IECF |
| 2022/16 | 9 juillet 2022 | L'Agence vérifie que l'Iran a commencé à utiliser la cascade de centrifugeuses IR-6 équipée de sous-collecteurs modifiés pour produire de l'UF ₆ enrichi à l'IECF |
| 2022/17 | 3 août 2022 | Intensification des activités liées à l'enrichissement à l'IEC |
| 2022/18 | 29 août 2022 | L'Iran commence à utiliser une des cascades de centrifugeuses IR-6 à l'IEC pour produire de l'uranium faiblement enrichi |
| 2022/19 | 31 août 2022 | L'Iran commence à utiliser la deuxième cascade de centrifugeuses IR-6 à l'IEC pour produire de l'uranium faiblement enrichi |

Annexe 3

**Introduction, production et stock d'UF₆ enrichi
depuis le précédent rapport trimestriel du Directeur général**

| Installation | Type de centrifugeuse | Cascades installées ⁶⁴ | Nombre total de cascades prévues | Niveau d'enrichissement de la matière d'alimentation (% ²³⁵ U) | Quantité introduite (kg UF ₆) | Niveau d'enrichissement du produit (% ²³⁵ U) | Quantité produite (kg UF ₆) |
|--------------|---------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|---|---|---|---|
| IEC | IR-1 | 36 | 36 | UF ₆ naturel | - | < 5 % | 980,1 |
| | IR-2m | 6 | 12 | | | | |
| | IR-4 | 2 | 6 | UF ₆ enrichi jusqu'à 2 % en ²³⁵ U | 971,3 | | |
| | IR-6 | 3 | 3 | | | | |
| IECF | IR-1 | 6 | 6 | < 5 % | 958,3 | < 20 % | 138,5 |
| | IR-6 | 2 | 2 | | | < 2 % | 836,7 |
| IPEC | IR-4 (ligne 4) | 1 | 1 | < 5 % | 838,4 | < 60 % | 18,5 |
| | IR-6 (ligne 6) | 1 | 1 | | | | |
| | IR-5 et IR-6s (ligne 5) | 1 | 1 | Résidus des lignes 4 et 6 | S.O. | < 5 % | 327,0 |
| | Divers (lignes 1, 2 et 3) | | | Naturel | - | < 2 % | 493,0 |

| Niveau d'enrichissement (% ²³⁵ U) | Stock au 14 mai 2022 (kgU) | Quantité introduite (kgU) | Quantité produite (kgU) | Stock au 21 août 2022 (kgU) |
|--|----------------------------|---------------------------|-------------------------|-----------------------------|
| < 2 % | 2 154,4 | 655,6 | 1 021,1 | 2 519,9 |
| < 5 % | 1 055,9 | 1 224,3 | 882,3 | 713,9 ⁶⁵ |
| < 20 % | 238,4 | | 93,5 | 331,9 |
| < 60 % | 43,1 | | 12,5 | 55,6 |

⁶⁴ Le nombre de cascades alimentées a varié au cours de la période considérée.

⁶⁵ Compte non tenu de l'uranium enrichi à 5 % dans la décharge.

Annexe 4

Liste des abréviations

| | |
|------------------|---|
| ICU | Installation de conversion d'uranium |
| IEC | Installation d'enrichissement de combustible |
| IECF | Installation d'enrichissement de combustible de Fordou |
| Installation MIX | Installation de production de radio-isotopes de molybdène, d'iode et de xénon |
| IPEC | Installation pilote d'enrichissement de combustible |
| IPUE | Installation de production de poudre d'UO ₂ enrichi |
| LJH | Laboratoire polyvalent Jabr Ibn Hayan |
| OIEA | Organisation iranienne de l'énergie atomique |
| OLEM | Moniteur d'enrichissement en ligne |
| PAGC | Plan d'action global commun |
| QRD | Questionnaire concernant les renseignements descriptifs |
| RRT | Réacteur de recherche de Téhéran |
| UFC | Usine de fabrication de combustible |
| UFPC | Usine de fabrication de plaques de combustible |
| UPEL | Usine de production d'eau lourde |
| VRD | Vérification des renseignements descriptifs |
| VSP | Vérification du stock physique |