

Conseil des gouverneurs

GOV/2022/62

11 novembre 2022

Français
Original : anglais

Réservé à l'usage officiel

Point 5 de l'ordre du jour provisoire
(GOV/2022/61 et Add.1)

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 4 novembre 2022, les contributions extrabudgétaires annoncées étaient suffisantes pour couvrir le coût des activités liées au PAGC pour le reste de l'année 2022, pour l'ensemble de l'année 2023 et jusqu'à fin mai 2024².

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 deux mises à jour ultérieures (voir annexe 2).

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

6. Comme signalé précédemment, 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 précédemment également⁸, 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. En conséquence, l'Agence n'a pas pu effectuer d'activités de vérification et de contrôle au titre du PAGC en ce qui concerne la production et le stock de centrifugeuses, de rotors et de soufflets, l'eau lourde et le concentré d'uranium depuis près de deux ans, dont environ cinq mois pendant lesquels le matériel de surveillance et de contrôle n'était pas installé. Cette situation nuirait considérablement à la

¹ Ces chiffres ont été ajustés compte tenu des coûts actuels et de la dernière mise à jour du budget pour 2023.

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/2022/39.

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.

capacité de l'Agence de retrouver et de rétablir la continuité des connaissances nécessaire au cas où l'Iran recommencerait à honorer pleinement les engagements en matière nucléaire qu'il a pris au titre du PAGC. Il faudrait donc beaucoup de temps pour établir une base de référence future pour les activités susmentionnées de vérification et de surveillance au titre du PAGC et elle comporterait une certaine incertitude. Plus la situation actuelle persiste, plus cette incertitude s'accroît.

9. Dans le cas où l'Iran recommencerait à honorer pleinement ses engagements en matière nucléaire pris au titre du PAGC, il faudrait que l'Agence puisse reprendre connaissance des activités relatives au PAGC susmentionnées menées par l'Iran depuis le 21 février 2021. L'Agence devrait pour ce faire confirmer l'intégrité, l'exhaustivité et l'exactitude des données enregistrées entre le 21 février 2021 et le 8 juin 2022 par son matériel de surveillance, qui est actuellement sous scellé de l'Agence en Iran, en les comparant aux déclarations fournies par l'Iran. En outre, l'Iran devrait fournir tous les documents pertinents à l'Agence, dont l'Agence devrait ensuite confirmer la cohérence en appliquant des mesures de contrôle supplémentaires, y compris celles disponibles dans le cadre du PA.

10. De plus, même si toutes les activités mentionnées au paragraphe 8 ci-dessus étaient effectivement mises en œuvre, il resterait néanmoins à l'Agence des difficultés considérables à surmonter pour confirmer la cohérence du stock d'eau lourde, de concentré d'uranium et de centrifugeuses déclaré par l'Iran pour la période - actuellement de cinq mois - pendant laquelle le matériel de surveillance et de contrôle n'était pas installé.

11. À terme, l'Agence serait en mesure d'établir une nouvelle base de référence pour les futures activités de vérification et de surveillance. Cependant, faute de continuité dans la surveillance et le contrôle des activités de l'Iran liées au PAGC depuis juin 2022, l'Agence ne serait pas en mesure d'exclure la possibilité que les niveaux d'activités ultérieurs soient significativement différents de ceux qu'elle avait observés précédemment aux emplacements déclarés.

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

12. L'Agence a vérifié qu'au 25 octobre 2022 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 25 octobre 2022 également, elle a observé que les pompes du système de refroidissement primaire avaient été installées et connectées aux échangeurs de chaleur. L'Agence a également observé que la construction de la salle de commande de l'appareil de rechargement n'avait pas progressé, et que les travaux de construction civile étaient toujours en cours à tous les étages du bâtiment du réacteur. Le 19 octobre 2022, l'Agence a également 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.

13. 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

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 GOV/2017/35, note 12).

volume de son stock d'eau lourde et la quantité d'eau lourde produite à l'UPEL (par. 15)¹³. Comme mentionné précédemment, il n'y a eu aucun contrôle depuis le 11 juin 2022, date à laquelle le matériel de contrôle automatique du débit de l'UPEL a été retiré.

14. 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 radio-isotopes 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}.

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

15. L'Iran a poursuivi l'enrichissement d'UF₆ à l'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 2021. 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)²⁰.

16. 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).

17. 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

18. 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 30 cascades supplémentaires à l'IEC – six de centrifugeuses IR-1, quinze de centrifugeuses IR-2m²¹, six de centrifugeuses IR-4 et trois de centrifugeuses IR-6²². En 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

¹³ Sur la base de son analyse des images satellitaires commerciales disponibles, l'Agence a estimé que l'UPEL était de nouveau opérationnelle après avoir été mise à l'arrêt pour des travaux de grande ampleur au cours de l'été 2022.

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 l'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).

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

²¹ GOV/INF/2022/17, par. 7, et GOV/INF/2022/23, par. 3.

²² 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.

étaient restées dans la même configuration depuis la Date d'application du PAGC (par. 27).

19. Dans un QRD mis à jour en août 2022, l'Iran a également indiqué avoir l'intention d'installer une « infrastructure » pouvant rassembler jusqu'à 18 cascades supplémentaires à l'IEC, sans préciser les types de centrifugeuses qui seraient installées.

20. D'après les estimations de l'Iran²³, du 21 août 2022 au 21 octobre 2022, 1 248,4 kg d'UF₆ enrichi jusqu'à 5 % en ²³⁵U ont été produits²⁴ à partir d'UF₆ enrichi jusqu'à 2 % en ²³⁵U (2 011,4 kg d'UF₆)²⁵ ou d'UF₆ naturel²⁶.

21. Le 1^{er} novembre 2022, l'Agence a vérifié que 34 cascades de centrifugeuses IR-1, six cascades de centrifugeuses IR-2m, deux cascades de centrifugeuses IR-4 et trois 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. Le même jour, l'Agence a vérifié que deux cascades de centrifugeuses IR-1 étaient toujours installées, que l'installation d'une autre cascade de centrifugeuses IR-4 et celle des neuf autres cascades de centrifugeuses IR-2m avaient été achevées, que l'installation des centrifugeuses dans les trois autres cascades de centrifugeuses IR-4 n'avait pas encore commencé et que l'installation de sous-collecteurs pour six des 18 cascades supplémentaires avait commencé²⁷. L'Agence a également confirmé que l'installation de 10 centrifugeuses supplémentaires dans chacune des quatre cascades de 30 centrifugeuses IR-1 qui étaient restées dans la même configuration qu'à la Date d'application du PAGC avait été achevée, ce qui porte à 174 le nombre total de centrifugeuses IR-1 dans chacune de ces quatre cascades.

22. 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

23. Depuis la publication du rapport trimestriel précédent, l'Iran n'a pas 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)²⁸. Le 1^{er} novembre 2022, l'Agence a vérifié que l'enlèvement de l'infrastructure et du matériel à l'IEC, 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 A1000²⁹, était toujours en cours. Le 2 novembre 2022, l'Agence a vérifié qu'il n'y avait pas eu d'avancées supplémentaires dans l'installation de

²³ 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.

²⁴ Sur l'ensemble de la production d'UF₆ enrichi jusqu'à 5 % en ²³⁵U à l'IEC depuis le 16 février 2021, l'Agence a vérifié 4 995,8 kg d'UF₆.

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

²⁶ L'Iran a estimé que 151,6 kg d'UF₆ enrichi jusqu'à 2 % en ²³⁵U avaient été rejetés (c'est-à-dire non utilisés pour l'enrichissement de l'UF₆ jusqu'à 5 % en ²³⁵U mais conservés dans le processus). Cette quantité est incluse dans le stock d'uranium faiblement enrichi (UFE) à l'IEC en attendant son retrait du processus et sa vérification par l'Agence.

²⁷ Cela correspond aux éléments indiqués dans le QRD actualisé pour l'IEC d'août 2022, mentionné au paragraphe 19.

²⁸ GOV/INF/2020/15, par. 2.

²⁹ GOV/2022/39, par. 22.

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 considérée³⁰.

24. 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 2 novembre 2022, l'Agence a vérifié que l'Iran alimentait en UF₆ enrichi jusqu'à 5 % en ²³⁵U deux cascades interconnectées des lignes de production de R-D 4 et 6³¹, 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 que les résidus de la ligne 6 servaient à alimenter 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.
- **Lignes de R-D 2 et 3 :** L'Iran a continué à accumuler de l'uranium enrichi jusqu'à 2 % en ²³⁵U moyennant l'alimentation en UF₆ naturel. Le 2 novembre 2022, l'Agence a vérifié que l'Iran avait utilisé à cette fin des cascades petites et intermédiaires comprenant jusqu'à 13 centrifugeuses IR-2m, 19 centrifugeuses IR-4 et six centrifugeuses IR-4 ; six centrifugeuses IR-5 ; dix centrifugeuses IR-6 et 19 centrifugeuses IR-6. Les centrifugeuses isolées ci-après étaient mises à l'essai avec de l'UF₆ naturel mais n'accumulaient pas d'uranium enrichi : cinq centrifugeuses IR-2m ; deux centrifugeuses IR-4 ; trois centrifugeuses IR-5 ; une centrifugeuse 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 2 novembre 2022, l'Agence a vérifié que l'Iran continuait d'accumuler de l'uranium enrichi jusqu'à 2 % en ²³⁵U en alimentant en UF₆ naturel une cascade intermédiaire de 18 centrifugeuses IR-1 et une cascade intermédiaire de 53 centrifugeuses IR-2m dans la ligne de R-D 1.

25. D'après les estimations de l'Iran, entre le 21 août 2022 et le 21 octobre 2022 :

- 138,6 kg d'UF₆ enrichi jusqu'à 2 % en ²³⁵U ont été produits dans les lignes de R-D 1, 2 et 3 ;
- 337,6 kg d'UF₆ enrichi jusqu'à 5 % en ²³⁵U ont été introduits dans les cascades installées dans les lignes de production de R-D 4, 5 et 6 ;
- 120,9 kg³² d'UF₆ enrichi jusqu'à 5 % en ²³⁵U ont été produits dans la ligne de production de R-D 5 ;
- 206,8 kg d'UF₆ enrichi jusqu'à 2 % en ²³⁵U ont été accumulés comme résidus à partir de la ligne de production de R-D 5 ; et
- 9,9 kg d'UF₆ enrichi jusqu'à 60 % en ²³⁵U ont été produits dans les lignes de production de R-D 4 et 6³³.

C.3.3. IECF

26. Comme indiqué précédemment, l'Iran a commencé à enrichir de l'UF₆ (par. 45) dans une aile

³⁰ GOV/2021/10, par. 22.

³¹ Les cascades des lignes 4, 5 et 6 étaient exploitées comme décrit dans le document GOV/2022/39, par. 24.

³² Cette quantité comprend l'UF₆ enrichi jusqu'à 5 % en ²³⁵U 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.

³³ 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 d'UF₆ suivantes avaient été produites : 1 397,5 kg d'UF₆ enrichi jusqu'à 5 % en ²³⁵U, 25,1 kg d'UF₆ enrichi jusqu'à 20 % en ²³⁵U et 98,4 kg d'UF₆ enrichi jusqu'à 60 % en ²³⁵U.

(unité 2) de l'IECF en novembre 2019³⁴ et, depuis janvier 2020, utilise au total six cascades, contenant jusqu'à 1 044 centrifugeuses IR-1, pour enrichir de l'UF₆ (par. 46)³⁵. En janvier 2021, l'Iran a 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 ²³⁵U³⁶.

27. 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 ²³⁵U³⁷. En juillet 2022, l'Iran a commencé à alimenter en UF₆ enrichi jusqu'à 5 % en ²³⁵U la cascade de 166 centrifugeuses IR-6 à sous-collecteurs modifiés³⁸ pour produire de l'UF₆ enrichi jusqu'à 20 % en ²³⁵U³⁹.

28. Comme indiqué précédemment⁴⁰, l'Iran a informé l'Agence qu'il y avait trois modes d'exploitation possibles pour les six cascades de centrifugeuses IR-1 (configurées en cascades individuelles ou en trois séries de deux cascades interconnectées) et les deux cascades de centrifugeuses IR-6 installées à l'IECF :

- i) jusqu'à huit cascades sont alimentées en UF₆ naturel pour produire de l'UF₆ enrichi jusqu'à 5 % en ²³⁵U ;
- ii) jusqu'à huit cascades sont alimentées en UF₆ enrichi jusqu'à 5 % en ²³⁵U pour produire de l'UF₆ enrichi jusqu'à 20 % en ²³⁵U ; ou
- iii) les deux cascades de centrifugeuses IR-6 sont alimentées en UF₆ naturel pour produire de l'UF₆ enrichi jusqu'à 5 % en ²³⁵U, qui est ensuite utilisé pour alimenter les cascades de centrifugeuses IR-1 configurées en séries de deux cascades interconnectées pour produire de l'UF₆ enrichi jusqu'à 20 % en ²³⁵U, ou recueilli à l'aide d'une ligne de récupération du produit séparée⁴¹.

29. Comme indiqué précédemment⁴², le 2 octobre 2022, l'Agence a vérifié à l'IECF que l'Iran était passé au troisième mode d'exploitation.

30. Le 30 octobre 2022, l'Agence a vérifié que l'Iran utilisait jusqu'à 1 044 centrifugeuses IR-1 configurées en trois séries de deux cascades interconnectées ainsi que les deux cascades de 166 centrifugeuses IR-6 pour enrichir de l'uranium jusqu'à 20 % en ²³⁵U : les deux cascades de centrifugeuses IR-6 étaient alimentées en UF₆ naturel pour produire de l'UF₆ enrichi jusqu'à 5 % en ²³⁵U, qui était ensuite utilisé pour alimenter une des trois séries de deux cascades IR-1 interconnectées pour produire de l'UF₆ enrichi jusqu'à 20 % en ²³⁵U ; les deux autres séries de deux cascades de centrifugeuses IR-1 interconnectées continuaient à produire de l'UF₆ enrichi jusqu'à 20 % en ²³⁵U au moyen d'une alimentation séparée d'UF₆ enrichi jusqu'à 5 % en ²³⁵U. Une centrifugeuse IR-1 était installée isolément mais elle n'était pas alimentée⁴³.

³⁴ GOV/2019/55, par. 15.

³⁵ GOV/2020/5, par. 15.

³⁶ GOV/INF/2021/2, par. 5.

³⁷ GOV/2021/46, par. 5.

³⁸ Ces sous-collecteurs modifiés permettraient à l'Iran de changer plus facilement la configuration de fonctionnement de la cascade.

³⁹ GOV/INF/2022/16, par. 4.

⁴⁰ GOV/INF/2021/9, par. 3 et GOV/2021/39, par. 36 à 38.

⁴¹ GOV/2022/39, par. 28.

⁴² GOV/INF/2022/22, par. 3.

⁴³ 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 GOV/2018/7, note 19).

31. D'après les estimations de l'Iran, entre le 21 août 2022 et le 21 octobre 2022 : 590,7 kg d'UF₆ enrichi jusqu'à 5 % en ²³⁵U ont été introduits dans les cascades à l'IECF⁴⁴, 80,7 kg d'UF₆ enrichi jusqu'à 20 % en ²³⁵U ont été produits⁴⁵ et 513,8 kg d'UF₆ enrichi jusqu'à 2 % en ²³⁵U ont été accumulés comme résidus.

C.3.4. UFPC

32. Le 11 octobre 2022, l'Agence a vérifié qu'aucun progrès n'avait été réalisé en ce qui concerne les deux phases restantes du processus⁴⁶ de production d'UF₄ à partir d'UF₆. Comme indiqué précédemment, l'installation du matériel nécessaire à la première phase du processus a été achevée mais doit encore être mise à l'essai. Depuis la publication du dernier rapport trimestriel du Directeur général, l'Iran n'a pas produit d'uranium métal.

33. Le 23 août 2022, l'Agence a vérifié neuf mini-plaques contenant 0,14 kg d'uranium enrichi jusqu'à 20 % en ²³⁵U sous forme d'U₃O₈, lesquelles ont ensuite été expédiées au RRT sous scellés de l'Agence.

34. Le 11 septembre 2022, l'Agence a vérifié la réception à l'UFPC, depuis l'IPEC, de 16,5 kg d'uranium sous forme d'UF₆ enrichi jusqu'à 60 % en ²³⁵U. Entre le 27 août et le 4 octobre 2022, l'Agence a aussi vérifié la réception de 135 kg d'uranium sous forme d'UF₆ enrichi jusqu'à 20 % en ²³⁵U provenant de l'IPEC.

35. Le 24 octobre 2022, l'Agence a vérifié à la zone d'entreposage de l'UFPC un total de 53 kg d'uranium sous forme d'UF₆ enrichi jusqu'à 60 % en ²³⁵U et de 327 kg d'uranium sous forme d'UF₆ enrichi jusqu'à 20 % en ²³⁵U⁴⁷.

36. Dans une lettre reçue par l'Agence le 2 novembre 2022, l'Iran a informé cette dernière de la réception à l'UFPC, depuis la Fédération de Russie, de la troisième tranche d'éléments combustibles partiellement fabriqués consistant en 2,7 kg d'uranium enrichi jusqu'à 20 % en ²³⁵U sous forme d'U₃O₈, que l'Agence a vérifié à l'UFPC le 5 novembre 2022.

C.3.5. ICU

37. 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 23 octobre 2022, l'Agence a vérifié qu'aucune matière nucléaire n'avait été introduite dans la zone de production.

38. 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, en 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. Elle a évalué les résultats de son analyse de ces échantillons et s'entretient actuellement avec l'Iran à ce sujet.

⁴⁴ L'Iran a estimé que 27,2 kg d'UF₆ enrichi jusqu'à 5 % en ²³⁵U avaient été rejetés (c.-à-d. non utilisés pour l'enrichissement de l'UF₆ jusqu'à 20 % en ²³⁵U 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.

⁴⁵ 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 557,8 kg d'UF₆ enrichi jusqu'à 20 % en ²³⁵U.

⁴⁶ GOV/INF/2021/3, par. 5.

⁴⁷ Toutes ces matières nucléaires font l'objet d'un confinement et d'une surveillance de l'Agence.

C.3.6. RRT

39. Le 26 septembre 2022, l'Agence a vérifié la réception au RRT, depuis l'UFPC, de neuf cibles d'UFE, contenant 0,14 kg d'uranium enrichi jusqu'à 20 % en ^{235}U sous forme d' U_3O_8 . Le 23 octobre 2022, l'Agence a vérifié que ces cibles avaient été transférées à l'installation MIX, où elles sont conservées sous scellés de l'Agence.

40. L'Iran a continué de traiter des cibles d'UFE irradiées pour tester le processus de production du ^{99}Mo par fission à l'installation MIX. Depuis la publication du précédent rapport trimestriel, l'Agence a vérifié que l'Iran avait irradié au RRT deux cibles d'UFE enrichi jusqu'à 20 % en ^{235}U sous forme d' U_3O_8 , cibles qui avaient été transférées depuis l'installation MIX⁴⁸, avant de réexpédier l'une d'entre elles à l'installation MIX⁴⁹.

41. Le 22 octobre 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 irradié⁵⁰. Elle a aussi vérifié que toutes les cibles suivantes avaient été irradiées et se trouvaient toujours dans la piscine du RRT :

- 264 cibles d'UHE, contenant un total de 1,6 kg d'uranium enrichi jusqu'à 60 % en ^{235}U sous forme d' U_3O_8 ;
- 90 cibles d'UFE, contenant 1,36 kg d'uranium enrichi jusqu'à 20 % en ^{235}U sous forme d' U_3O_8 ; et les
- trois cibles d'UFE, contenant 0,07 kg d'uranium enrichi jusqu'à 20 % en ^{235}U sous forme de siliciure d'uranium.

Le même jour, l'Agence a observé que les deux nouvelles plaques de combustible au siliciure d'uranium pour le RRT étaient encore en cours d'irradiation⁵¹.

42. Le 22 octobre 2022, l'Agence a vérifié qu'aucun assemblage combustible supplémentaire n'avait été réceptionné au RRT et qu'aucun des 17 assemblages combustibles pour le RRT réceptionnés auparavant depuis l'UFPC n'avait encore été irradié.

C.3.7. IPUE

43. Le 2 octobre 2022, l'Agence a observé que l'installation du matériel nécessaire à la première phase du processus de conversion de l' UF_6 en UO_2 selon le processus de la « voie sèche intégrée »⁵² progressait lentement ; le principal réacteur de traitement n'était pas encore installé.

44. Le 25 octobre 2022, l'Agence a vérifié des rebuts de fabrication contenant 39,2 kg d'uranium⁵³, qui avaient été récupérés du processus de production de poudre d' UO_2 enrichi jusqu'à 3 % en ^{235}U préalablement à la vérification du stock physique (VSP).

⁴⁸ GOV/2021/51, par. 32.

⁴⁹ Au cours d'une vérification intermédiaire du stock à l'installation MIX, le 23 octobre 2022, l'Agence a confirmé qu'une cible irradiée composée d'uranium enrichi jusqu'à 20 % en ^{235}U était utilisée pour tester le processus de production du ^{99}Mo . La deuxième cible irradiée est toujours au RRT.

⁵⁰ Une plaque de combustible contenant 75 g d'uranium enrichi jusqu'à 20 % en ^{235}U avait un débit de dose inférieur à cette limite. Décision de la Commission conjointe du 24 décembre 2015 (INFCIRC/907).

⁵¹ GOV/2022/24, par. 29 et GOV/2022/39, par. 40.

⁵² La voie sèche intégrée est un processus utilisé pour convertir de l' UF_6 en poudre d' UO_2F_2 , puis convertir la poudre d' UO_2F_2 en poudre d' UO_2 .

⁵³ Ces 39,2 kg d'uranium déclarés comme rebuts de fabrication et vérifiés par l'Agence résultaient du mélange de 5,4 kg d'uranium enrichi jusqu'à 3 % en ^{235}U avec 33,8 kg d'uranium appauvri récupérés du processus par l'exploitant pendant l'inventaire du stock physique (ISP), avant la VSP à l'installation.

C.3.8. UFC

45. Le 19 octobre 2022, l'Agence a vérifié à l'UFC 82,5 kg d'uranium sous forme de poudre d' UO_2 et de pastilles et aiguilles de combustible enrichi jusqu'à 3,5 % en ^{235}U qui étaient destinés au réacteur de recherche à eau lourde de Khondab.

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

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 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).

47. 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).

48. 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^{54,55}. 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.

49. Comme indiqué précédemment⁵⁶, 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.

50. Comme indiqué précédemment⁵⁷, 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 lendemain⁵⁸. Elle a retiré ses caméras de surveillance entre le 9 et le 11 juin 2022.

⁵⁴ GOV/INF/2019/12, par. 6.

⁵⁵ Décision de la Commission conjointe du 14 janvier 2016 (INFCIRC/907).

⁵⁶ GOV/INF/2022/3, par. 2 à 5.

⁵⁷ GOV/INF/2022/10.

⁵⁸ GOV/INF/2022/11.

C.5. Stock d'uranium enrichi

51. 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)⁵⁹. La quantité de 300 kg d'UF₆ correspond à 202,8 kg d'uranium⁶⁰. On trouvera à l'annexe 3 un résumé des variations du stock d'uranium enrichi depuis la publication du précédent rapport.

52. 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'IECF, pour chaque rapport trimestriel au Conseil⁶¹. Sur la base des informations fournies par l'Iran et figurant dans les paragraphes précédents, l'Agence a estimé qu'au 22 octobre 2022, le stock total d'uranium enrichi de l'Iran était de 3 673,7 kg, soit 267,2 kg de moins qu'à la date du précédent rapport trimestriel. Le stock estimé comprenait 3 323,1 kg d'uranium sous forme d'UF₆; 241,6 kg d'uranium sous forme d'oxydes d'uranium et d'autres produits intermédiaires; 49,3 kg d'uranium dans des assemblages combustibles et des crayons; et 59,7 kg d'uranium dans des rebuts liquides et solides.

53. Au 22 octobre 2022, le stock total d'uranium enrichi sous forme d'UF₆, estimé à 3 323,1 kg, comprenait :

- 1 844,5 kg d'uranium enrichi jusqu'à 2 % en ²³⁵U (– 675,4 kg depuis le précédent rapport trimestriel),
- 1 029,9 kg d'uranium enrichi jusqu'à 5 % en ²³⁵U (+ 316,0 kg),
- 386,4 kg d'uranium enrichi jusqu'à 20 % en ²³⁵U (+ 54,5 kg) et
- 62,3 kg d'uranium enrichi jusqu'à 60 % en ²³⁵U (+ 6,7 kg).

54. Au 22 octobre 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 kg, dont 28,9 kg sous forme d'assemblages combustibles⁶², 1,3 kg sous forme de produits intermédiaires et 0,6 kg sous forme de rebuts liquides et solides.

55. Le 22 octobre 2022, l'Agence a vérifié que le stock d'uranium enrichi jusqu'à 60 % en ²³⁵U sous d'autres formes que l'UF₆ restait de 2,0 kg d'uranium comme indiqué précédemment, dont 1,6 kg sous forme de mini-plaques⁶³ vérifié le 22 octobre 2022 au RRT et 0,4 kg sous forme de rebuts liquides et solides vérifié le 24 octobre 2022 au RRT.

D. Mesures de transparence

56. 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,

⁵⁹ GOV/INF/2019/8, par. 2 et 3.

⁶⁰ Compte tenu de la masse atomique standard de l'uranium et du fluor.

⁶¹ 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.

⁶² Depuis le rapport précédent, 1,1 kg d'uranium enrichi jusqu'à 20 % en ²³⁵U, précédemment sous forme de produits intermédiaires, a été transformé en plaques et mini-plaques.

⁶³ Irradiées au RRT et entreposées dans la piscine du réacteur.

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).

57. 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).

E. Autres informations pertinentes

58. 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 20 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.

59. 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.

60. 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 modifiée⁶⁴.

61. 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.

62. 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).

⁶⁴ L'Iran a récemment fourni un QRD actualisé pour le réacteur de recherche déclaré précédemment qu'il compte construire à l'avenir.

F. Résumé

63. 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.

64. L'Agence n'a pas pu effectuer d'activités de vérification et de contrôle au titre du PAGC en ce qui concerne la production et le stock de centrifugeuses, de rotors et de soufflets, l'eau lourde et le concentré d'uranium depuis près de deux ans, dont environ cinq mois pendant lesquels le matériel de surveillance et de contrôle n'était pas installé. Cette lacune nuit considérablement à sa capacité de retrouver et de rétablir la continuité des connaissances nécessaire au cas où l'Iran recommencerait à honorer pleinement les engagements en matière nucléaire qu'il a pris au titre du PAGC. Il faudrait donc beaucoup de temps pour établir une base de référence future pour les activités susmentionnées de vérification et de surveillance au titre du PAGC et elle comporterait une certaine incertitude. Plus la situation actuelle persiste, plus cette incertitude s'accroît.

65. 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.

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

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 PAGC⁶⁵

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

⁶⁵ L'application de la rubrique 3.1 modifiée est une obligation juridique et n'est pas indiquée dans le tableau.

Annexe 2

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

GOV/INF	Date	Contenu
2022/22	4 octobre 2022	Changement de mode de production de matières nucléaires enrichies à l'IECF.
2022/23	11 octobre 2022	Décision de l'Iran d'installer trois cascades supplémentaires de centrifugeuses IR-2m à l'IEC.

Annexe 3

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

Installation	Type de centrifugeuse	Cascades installées ⁶⁶	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 %	1 248,4
	IR-2m	15	15				
	IR-4	3	6	UF ₆ enrichi jusqu'à 2 % en ²³⁵ U	2 011,4		
	IR-6	3	3				
IECF	IR-1	6	6	< 5 %	590,7	< 20 %	80,7
	IR-6	2	2			< 2 %	513,8
IPEC	IR-4 (ligne 4)	1	1	< 5 %	337,6	< 60 %	9,9
	IR-6 (ligne 6)	1	1				
	IR-5 et IR-6s (ligne 5)	1	1	Résidus des lignes 4 et 6	S.O.	< 5 %	120,9
	Divers (lignes 1, 2 et 3)			Naturel	-	< 2 %	206,8
						< 2 %	138,6

Niveau d'enrichissement (% ²³⁵ U)	Stock au 21 août 2022 (kgU)	Quantité introduite (kgU)	Quantité produite (kgU)	Stock au 22 octobre 2022 (kgU)
< 2 %	2 519,9	1 357,7	580,0	1 844,5 ⁶⁷
< 5 %	713,9	626,6	924,3	1 029,9 ⁶⁸
< 20 %	331,9		54,5	386,4
< 60 %	55,6		6,7	62,3

⁶⁶ Le nombre de cascades alimentées a varié au cours de la période considérée.

⁶⁷ Voir la note 26.

⁶⁸ Voir la note 44.

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
KHRR	Réacteur de recherche à eau lourde de Khondab
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