

# Conseil des gouverneurs

**GOV/2023/24**

2 juin 2023

Français  
Original : anglais**Réservé à l'usage officiel**Point 6 de l'ordre du jour provisoire  
(GOV/2023/21)

## 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 extrabudgétaires<sup>1</sup>. Au 23 mai 2023, les contributions extrabudgétaires annoncées étaient suffisantes pour couvrir le coût des activités liées au PAGC pour le reste de l'année 2023 et jusqu'à mi-mai 2024<sup>2</sup>.

## 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 PAGC<sup>3</sup> et à ses pratiques standard en matière de garanties, de manière impartiale et objective<sup>4,5</sup>. Cependant, depuis le 8 mai 2019, l'Iran a limité progressivement l'application de certains des engagements qu'il avait pris en matière nucléaire dans le cadre du PAGC, et depuis le 23 février 2021, il a cessé d'honorer les engagements en question, et notamment d'appliquer le protocole additionnel (voir l'annexe I). Cela a eu de graves conséquences sur les activités de vérification et de contrôle de l'Agence au titre du PAGC, et la situation a été aggravée en juin 2022 avec la décision de l'Iran de retirer tout le matériel de l'Agence déjà installé en Iran pour les activités de surveillance et de contrôle au titre du PAGC. En mai 2023, conformément à la Déclaration commune du 4 mars 2023, l'Agence a installé des caméras de surveillance dans des ateliers d'Ispahan où sont fabriqués des bols pour centrifugeuses et des soufflets.

5. L'Agence fait état de ce qui suit pour la période commençant à la publication du précédent rapport trimestriel du Directeur général<sup>6</sup>.

### C.1. Matériel de contrôle et de surveillance de l'Agence

6. Comme signalé précédemment<sup>7</sup>, entre le 21 février 2021 et le 8 juin 2022, l'Agence et l'Iran ont convenu que les informations recueillies 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 nécessaire.

7. Comme indiqué précédemment également<sup>8</sup>, 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 placé à l'installation d'enrichissement de combustible (IEC) de Natanz et le matériel de surveillance automatique du débit installé à l'usine de production d'eau lourde (UPEL) de Khondab ont

---

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

<sup>2</sup> 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.

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

<sup>4</sup> Document GOV/2016/8, par. 6.

<sup>5</sup> Note du Secrétariat, 2016/Note 5.

<sup>6</sup> Document GOV/2023/8.

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

<sup>8</sup> Document GOV/INF/2022/14, par. 5.

été retirés par l'Agence qui les a tous entreposés sous scellés aux emplacements où ils se trouvaient, comme convenu avec l'Organisation iranienne de l'énergie atomique (OIEA).

8. À la suite des discussions tenues entre le Directeur général et le Vice-Président Eslami le 4 mars 2023, une Déclaration commune<sup>9</sup> couvrant, entre autres choses, les activités de vérification et de contrôle, a été adoptée. Lors d'une réunion technique entre des représentants de l'Agence et de l'Iran tenue à Téhéran le 14 mars 2023, un accord a été trouvé concernant les modalités de certaines de ces activités de vérification et de contrôle.

9. Les 2 et 3 mai 2023, l'Agence a installé des caméras de surveillance dans des ateliers d'Ispahan où sont fabriqués des bols pour centrifugeuses et des soufflets.

10. Dans le cas où l'Iran recommencerait à honorer pleinement ses engagements en matière nucléaire pris au titre du PAGC, l'Agence devrait prendre connaissance des activités susmentionnées que l'Iran aurait menées dans des zones concernées par les engagements qu'il a pris au titre du PAGC 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 et de contrôle, en les comparant aux déclarations communiquées par l'Iran. Il faudrait en faire de même pour les données enregistrées par le matériel de surveillance de l'Agence depuis le début du mois de mai 2023. En outre, l'Iran devrait fournir tous les documents pertinents à l'Agence, et celle-ci devrait ensuite en confirmer la cohérence en appliquant des mesures de contrôle supplémentaires, y compris celles disponibles au titre du PA.

11. De plus, même si l'Agence était en mesure d'avoir de nouveau une compréhension satisfaisante de la production et du stock de centrifugeuses, de rotors et de soufflets, d'eau lourde et du concentré d'uranium de l'Iran pendant la période où son matériel de surveillance et de contrôle était opérationnel, l'Agence se heurterait tout de même à des difficultés de taille pour confirmer la cohérence des déclarations faites par l'Iran à ce sujet pendant la période commençant en juin 2022, période pendant laquelle aucun matériel de surveillance et de contrôle n'était opérationnel<sup>10</sup>. Par conséquent, toute compréhension des activités de l'Iran comporterait un degré élevé d'incertitude.

12. Pour résumer, si l'Iran honorait à nouveau pleinement les engagements en matière nucléaire qu'il a pris dans le cadre du PAGC, l'Agence ne serait pas en mesure de rétablir la continuité des connaissances concernant la production et le stock de centrifugeuses, de rotors et de soufflets, d'eau lourde et de concentré d'uranium. Au lieu de cela, l'Agence devrait établir une nouvelle base de référence pour les activités de vérification et de contrôle au titre du PAGC mentionnées ci-dessus, et elle est consciente qu'elle ferait face à des difficultés majeures à cet égard. Dans ce cas de figure, l'Agence ne pourrait pas exclure la possibilité qu'avant l'établissement de toute nouvelle base de référence, la production par l'Iran de centrifugeuses, de rotors et de soufflets, d'eau lourde et de concentré d'uranium ait été bien plus élevée que celle précédemment constatée par l'Agence aux emplacements déclarés. Afin de combler les lacunes dans la continuité des connaissances, il faut travailler à l'élaboration d'arrangements spécifiques avec l'Iran, notamment en ce qui concerne la fourniture des déclarations et des relevés supplémentaires susmentionnés, qui seraient indispensables pour régler cette question.

---

<sup>9</sup> Document GOV/2023/9, annexe.

<sup>10</sup> Comme indiqué au paragraphe 9, des caméras de surveillance ont été installées dans des ateliers d'Ispahan environ 11 mois après le retrait des caméras.

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

13. Le 2 mai 2023, l'Agence a reçu une mise à jour du questionnaire concernant les renseignements descriptifs (QRD) pour le réacteur de recherche à eau lourde de Khondab. L'examen de la mise à jour du QRD montre que la puissance du réacteur (20 MWth), l'enrichissement du combustible et la conception préliminaire du cœur sont conformes aux « principes fondamentaux » et aux « caractéristiques techniques » de la nouvelle conception du réacteur de recherche<sup>11</sup>. L'Iran a déclaré que la mise en service du réacteur est prévue pour 2023 et que son exploitation devrait commencer en 2024.

14. Le 17 mai 2023, l'Agence a confirmé lors de la vérification des renseignements descriptifs (VRD) que l'Iran n'avait pas poursuivi la construction du réacteur de recherche à eau lourde d'Arak (anciennement déclaré comme le réacteur IR-40) selon les plans d'origine<sup>12,13</sup>. Le même jour, l'Agence a également confirmé que la cuve du réacteur n'était ni installée ni présente dans l'installation et que la mise en place d'autre matériel essentiel de l'installation n'avait pas progressé par rapport à la situation indiquée précédemment<sup>14</sup>. Des travaux de génie civil étaient en cours à tous les étages du bâtiment du réacteur. L'Iran a informé l'Agence lors de la VRD que la mise en service du réacteur de recherche à eau lourde de Khondab était prévue pour 2023 et que le circuit primaire serait mis en service dans les 2 à 3 mois à venir. La mise en service du réacteur sera effectuée avec les faux assemblages combustibles de l'IR-20<sup>15</sup>.

15. Le 20 mai 2023, 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. L'ensemble des pastilles d'uranium naturel et des assemblages combustibles existants est resté entreposé et soumis de façon continue aux mesures de confinement et de surveillance de l'Agence (par. 3 et 10)<sup>16</sup>.

16. Depuis le 23 février 2021, l'Iran n'a pas informé l'Agence du stock d'eau lourde qu'il détenait ni de la quantité d'eau lourde produite à l'UPEL<sup>17</sup>. Il ne lui a pas non plus permis de contrôler le volume de son stock d'eau lourde et la quantité d'eau lourde produite à l'UPEL (par. 15)<sup>18</sup>. Comme mentionné précédemment, il n'y a eu aucun contrôle depuis le 11 juin 2022, date à laquelle le matériel de surveillance automatique du débit de l'UPEL a été enlevé.

---

<sup>11</sup> Comme indiqué dans la « Pièce jointe : spécifications initiales pour le réacteur d'Arak » incluse dans l'annexe I du PAGC.

<sup>12</sup> La calandre a été retirée du réacteur et rendue inutilisable lors des préparatifs en vue de la Date d'application et a été conservée en Iran (document GOV/INF/2016/1, Réacteur de recherche à eau lourde d'Arak, par. 3 ii. et 3 iii.).

<sup>13</sup> Comme indiqué précédemment (document GOV/2017/24, note 10), l'Iran a modifié le nom de l'installation, désormais appelée réacteur de recherche à eau lourde de Khondab.

<sup>14</sup> Document GOV/2022/62, par. 12.

<sup>15</sup> Les faux assemblages combustibles de l'IR-20 ont déjà été fabriqués sur la base d'une conception iranienne.

<sup>16</sup> 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 au PAGC (Mesures relatives au nucléaire).

<sup>17</sup> 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).

<sup>18</sup> Sur la base de son analyse des images satellites émanant de fournisseurs commerciaux, l'Agence a estimé que l'exploitation de l'UPEL s'était poursuivie pendant la période considérée.

17. 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)<sup>19,20</sup>.

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

18. 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).

19. Depuis le 23 février 2021, l'Agence a eu régulièrement accès à l'installation d'enrichissement de combustible (IEC), à l'installation pilote d'enrichissement de combustible (IPEC) et à l'installation d'enrichissement de combustible de Fordou (IECF), mais elle n'a pas pu y accéder quotidiennement sur demande (par. 51 et 71).

20. L'Iran a poursuivi l'enrichissement d'UF<sub>6</sub> à l'IEC et à l'IPEC de Natanz, ainsi qu'à l'IECF à Fordou<sup>21</sup>. Comme indiqué précédemment, l'Iran :

- enrichit de l'UF<sub>6</sub> jusqu'à 5 % en <sup>235</sup>U depuis le 8 juillet 2019<sup>22</sup> (par. 28) ;
- enrichit de l'UF<sub>6</sub> jusqu'à 20 % en <sup>235</sup>U depuis le 4 janvier 2021<sup>23</sup> ; et
- enrichit de l'UF<sub>6</sub> jusqu'à 60 % en <sup>235</sup>U depuis le 17 avril 2021.

21. L'Iran 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, plan qu'il avait communiqué à l'Agence le 16 janvier 2016 (par. 52).

#### C.3.1. IEC

22. Comme indiqué précédemment<sup>24</sup>, en plus des 30 cascades de centrifugeuses IR-1 prévues dans le PAGC (par. 27)<sup>25</sup>, l'Iran a informé l'Agence qu'il comptait installer 42 cascades supplémentaires à l'IEC – six de centrifugeuses IR-1, 21 de centrifugeuses IR-2m, 12 de centrifugeuses IR-4 et trois de centrifugeuses IR-6. En outre, le 19 novembre 2022<sup>26</sup>, l'Iran a informé l'Agence de son intention de

---

<sup>19</sup> Dans un QRD actualisé en date du 19 avril 2023 portant sur l'installation MIX, l'Iran a confirmé qu'il prévoyait d'extraire du <sup>99</sup>Mo, de l'<sup>131</sup>I et du <sup>133</sup>Xe de cibles irradiées d'uranium naturel et d'uranium enrichi jusqu'à 20 % en <sup>235</sup>U (document GOV/2021/28, note 25).

<sup>20</sup> Dans un QRD actualisé en date du 21 mai 2022 portant sur l'installation LJH, l'Iran avait confirmé qu'il prévoyait d'extraire du césium (<sup>137</sup>Cs) de cibles irradiées dans le cadre de son plan de recherche-développement (R-D). L'Iran a également informé l'Agence qu'il prévoyait d'extraire du prométhium (Pm) 147, du cérium (Ce) 141 et du cérium 144 de cibles irradiées ou de déchets du processus de séparation du <sup>99</sup>Mo et de cibles irradiées.

<sup>21</sup> 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).

<sup>22</sup> Document GOV/INF/2019/9, par. 3.

<sup>23</sup> Document GOV/INF/2021/2, par. 5.

<sup>24</sup> Document GOV/INF/2022/24, par. 2 et 3.

<sup>25</sup> En décembre 2022 (document GOV/2022/39, par. 16), l'Iran a achevé l'installation de 120 centrifugeuses IR-1 supplémentaires dans certaines de ces 30 cascades de centrifugeuses IR-1.

<sup>26</sup> Document GOV/INF/2022/24, par. 3.

« mettre en service le bâtiment B1000 avec une capacité de 8 unités d'enrichissement<sup>27</sup> ».

23. Le 23 mai 2023, l'Agence a vérifié à l'IEC que 36 cascades de centrifugeuses IR-1, 21 cascades de centrifugeuses IR-2m, quatre cascades de centrifugeuses IR-4 et trois cascades de centrifugeuses IR-6 étaient installées ; 36 cascades de centrifugeuses IR-1, neuf cascades de centrifugeuses IR-2m, deux cascades de centrifugeuses IR-4 et trois cascades de centrifugeuses IR-6 étaient alimentées en UF<sub>6</sub> naturel pour produire de l'UF<sub>6</sub> enrichi jusqu'à 5 % en <sup>235</sup>U. Le même jour, l'Agence a vérifié que douze cascades de centrifugeuses IR-2m et une cascade de centrifugeuses IR-4 n'avaient pas encore été alimentées en UF<sub>6</sub> ; que l'installation d'une cascade de centrifugeuses IR-4 était en cours ; que les sous-collecteurs des cascades de centrifugeuses IR-4 restantes étaient installés et que l'installation prévue d'unités d'enrichissement supplémentaires dans le bâtiment B1000 n'avait pas encore commencé.

24. D'après les estimations de l'Iran<sup>28</sup>, du 12 février 2023 au 12 mai 2023, 1 219,2 kg d'UF<sub>6</sub> enrichi jusqu'à 5 % en <sup>235</sup>U ont été produits à partir d'UF<sub>6</sub> naturel<sup>29</sup>.

25. 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. Aucune donnée n'a été recueillie à des fins de vérification et de contrôle depuis le 10 juin 2022, date à laquelle ce matériel de surveillance a été retiré (par. 29.1).

### C.3.2. IPEC

26. Le 27 avril 2023, l'Iran a informé l'Agence que les mises à jour du QRD pour l'IPEC relatives à la mise en service d'une zone séparée dans le bâtiment A1000 étaient disponibles à l'installation. L'examen préliminaire de ces mises à jour du QRD montre que l'Iran prévoit de : commencer la mise en service de six (identifiées comme lignes A-F) des 18 lignes de production de R-D en cours d'installation dans le bâtiment A1000. Chaque ligne de production de R-D sera consacrée aux activités de R-D, avec ou sans accumulation de produits, en utilisant des cascades complètes comprenant jusqu'à 174 centrifugeuses IR-4 ou IR-6, des cascades petites et intermédiaires de n'importe quel type de centrifugeuse ou des centrifugeuses isolées de n'importe quel type. Ces activités peuvent générer de l'UF<sub>6</sub> enrichi jusqu'à 5 % en <sup>235</sup>U.

27. Depuis la publication du rapport trimestriel précédent, l'Iran a quelque peu progressé dans le transfert planifié de ses activités de R-D liées à l'enrichissement dans une zone séparée du bâtiment A1000 en vue de la création d'une nouvelle zone de l'IPEC (par. 27 et 40 à 42)<sup>30</sup>. Le 23 mai 2023, l'Agence a vérifié que l'installation de l'infrastructure pour 18 cascades pour les activités de R-D dans la zone séparée du bâtiment A1000<sup>31</sup> allouée à l'IPEC progressait, bien que l'installation de l'infrastructure d'alimentation ou de retrait de l'UF<sub>6</sub> n'ait pas encore commencé. Le même jour, l'Agence a également vérifié l'installation de cinq centrifugeuses IR-4 dans la ligne A et de

---

<sup>27</sup> Une partie de la salle B du bâtiment B1000 sert à l'entreposage des centrifugeuses et de l'infrastructure excédentaires qui ont été enlevées des trois installations d'enrichissement, comme prévu dans le PAGC. D'après les renseignements descriptifs reçus par l'Agence, le bâtiment B1000 a la même conception générale que le bâtiment A1000, dans laquelle chaque unité d'enrichissement peut accueillir jusqu'à 18 cascades de centrifugeuses.

<sup>28</sup> Depuis le 23 février 2021, comme l'Agence n'a pu vérifier la production d'UF<sub>6</sub> enrichi par l'Iran dans l'IEC qu'une fois l'uranium enrichi retiré du processus, la quantité de matières nucléaires qui reste dans le processus peut seulement être estimée.

<sup>29</sup> Sur l'ensemble de l'UF<sub>6</sub> enrichi jusqu'à 5 % en <sup>235</sup>U produit à l'IEC depuis le 16 février 2021, l'Agence en a vérifié 8 046,3 kg.

<sup>30</sup> Document GOV/INF/2020/15, par. 2.

<sup>31</sup> Document GOV/2022/39, par. 22.

20 centrifugeuses IR-6s dans la ligne B.

28. 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 R-D 1, 2 et 3** : Le 23 mai 2023, l'Agence a vérifié que l'Iran continuait d'accumuler de l'uranium enrichi jusqu'à 2 % en  $^{235}\text{U}$  en alimentant en  $\text{UF}_6$  naturel des cascades petites et intermédiaires comprenant jusqu'à : 18 centrifugeuses IR-1 ; sept centrifugeuses IR-2m et 82 centrifugeuses IR-2m ; 20 centrifugeuses IR-4 ; six centrifugeuses IR-5 et 18 centrifugeuses IR-5 ; 10 centrifugeuses IR-6 et 19 centrifugeuses IR-6 ; et 20 centrifugeuses IR-6s. Les centrifugeuses isolées ci-après étaient mises à l'essai avec de l' $\text{UF}_6$  naturel mais n'accumulaient pas d'uranium enrichi : cinq centrifugeuses IR-2m ; six centrifugeuses IR-4 ; une centrifugeuse IR-5 ; cinq centrifugeuses IR-6 ; une centrifugeuse IR-7 ; une centrifugeuse IR-8 ; une centrifugeuse IR-8B ; et une centrifugeuse IR-9.
- **Lignes de production de R-D 4, 5 et 6** : Le 23 mai 2023, l'Agence a vérifié que l'Iran alimentait en  $\text{UF}_6$  enrichi jusqu'à 5 % en  $^{235}\text{U}$  deux cascades interconnectées des lignes de production de R-D 4 et 6<sup>32</sup>, comprenant respectivement jusqu'à 164 centrifugeuses IR-4 et jusqu'à 164 centrifugeuses IR-6, pour produire de l' $\text{UF}_6$  enrichi jusqu'à 60 % en  $^{235}\text{U}$ , et que les résidus de la ligne 6 servaient à alimenter une cascade de 166 centrifugeuses IR-4 et trois centrifugeuses IR-6 de la ligne de production de R-D 5 pour produire de l' $\text{UF}_6$  enrichi jusqu'à 5 % en  $^{235}\text{U}$ <sup>33</sup>.

29. D'après les estimations de l'Iran, à l'IPEC, entre le 12 février 2023 et le 12 mai 2023 :

- 237,8 kg d' $\text{UF}_6$  enrichi jusqu'à 2 % en  $^{235}\text{U}$  ont été produits dans les lignes de R-D 1, 2 et 3 ;
- 423,2 kg d' $\text{UF}_6$  enrichi jusqu'à 5 % en  $^{235}\text{U}$  ont été introduits dans les cascades installées dans les lignes de production de R-D 4, 5 et 6 ;
- 2,6 kg<sup>34</sup> d' $\text{UF}_6$  enrichi jusqu'à 5 % en  $^{235}\text{U}$  ont été produits dans la ligne de production de R-D 5<sup>35</sup> ;
- 403,9 kg d' $\text{UF}_6$  enrichi jusqu'à 2 % en  $^{235}\text{U}$  ont été accumulés comme résidus à partir de la ligne de production de R-D 5 et à partir des lignes de production de R-D 4 et 6<sup>36</sup> ; et
- 16,6 kg d' $\text{UF}_6$  enrichi jusqu'à 60 % en  $^{235}\text{U}$  ont été produits dans les lignes de production de R-D 4 et 6<sup>37</sup>.

### C.3.3. IECF

30. Comme indiqué précédemment<sup>38</sup>, l'Iran a commencé à enrichir de l' $\text{UF}_6$  dans une aile (tranche 2)

<sup>32</sup> Les cascades des lignes 4, 5 et 6 étaient exploitées comme décrit dans le document GOV/2022/39, par. 24.

<sup>33</sup> Le 17 mai 2023, l'Agence a vérifié que la remise en état de la ligne 5 était terminée et que la passivation à l' $\text{UF}_6$  était en cours.

<sup>34</sup> Cette quantité comprend l' $\text{UF}_6$  enrichi jusqu'à 5 % en  $^{235}\text{U}$  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.

<sup>35</sup> Au cours de la période considérée, la ligne de production de R-D 5 n'a fonctionné que brièvement en raison d'activités de remise en état (voir le document GOV/2023/8, par. 24).

<sup>36</sup> Les résidus combinés de la ligne 5 et les résidus des lignes 4 et 6 ont un enrichissement estimé à moins de 2 % en  $^{235}\text{U}$ .

<sup>37</sup> 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' $\text{UF}_6$  suivantes avaient été produites : 1 553,3 kg d' $\text{UF}_6$  enrichi jusqu'à 5 % en  $^{235}\text{U}$ , 25,1 kg d' $\text{UF}_6$  enrichi jusqu'à 20 % en  $^{235}\text{U}$  et 134,5 kg d' $\text{UF}_6$  enrichi jusqu'à 60 % en  $^{235}\text{U}$  (y compris la quantité vérifiée par l'Agence de 17,8 kg d' $\text{UF}_6$  au lieu de la quantité estimée par l'exploitant à 16,6 kg d' $\text{UF}_6$  produits au cours de la période considérée).

<sup>38</sup> Document GOV/2019/55, par. 14 et 15.

de l'IECF en novembre 2019. L'Iran a ensuite utilisé six cascades de centrifugeuses IR-1 (configurées en cascades isolées ou en trois séries de deux cascades interconnectées) et deux cascades de centrifugeuses IR-6 (exploitées comme des cascades isolées) pour la production d'UF<sub>6</sub> enrichi jusqu'à 5 % en <sup>235</sup>U et d'UF<sub>6</sub> enrichi jusqu'à 20% en <sup>235</sup>U.

31. Le 20 novembre 2022, l'Iran a informé l'Agence, dans un QRD actualisé, de son intention d'installer un total de 14 cascades supplémentaires de centrifugeuses IR-6 à l'IECF : six pour remplacer les cascades de centrifugeuses IR-1 déjà en service dans une aile (tranche 2) et huit dans la deuxième aile (tranche 1)<sup>39,40</sup>, qui était restée démantelée depuis la Date d'application du PAGC<sup>41</sup>. Dans le QRD actualisé, l'Iran a également décrit un nouveau mode d'exploitation<sup>42</sup>, consistant à utiliser les deux cascades de centrifugeuses IR-6 actuellement installées<sup>43</sup>, configurées en cascades interconnectées, pour produire de l'UF<sub>6</sub> enrichi jusqu'à 60 % en <sup>235</sup>U à partir d'UF<sub>6</sub> enrichi jusqu'à 5 % en <sup>235</sup>U comme matière d'alimentation. Selon le QRD actualisé, toutes les autres cascades, y compris celles qui doivent encore être installées, soit produiront de l'UF<sub>6</sub> enrichi jusqu'à 20 % en <sup>235</sup>U à partir d'UF<sub>6</sub> enrichi jusqu'à 5 % en <sup>235</sup>U, soit seront utilisées pour enrichir de l'uranium naturel jusqu'à 5 % en <sup>235</sup>U<sup>44</sup>.

32. Le 22 novembre 2022, l'Agence a vérifié que l'Iran avait commencé l'installation de la tranche 1 à l'IECF<sup>45</sup>. L'Agence a également vérifié que l'Iran avait mis en place le nouveau mode de production pour enrichir l'UF<sub>6</sub> jusqu'à 60 % en <sup>235</sup>U en exploitant les deux cascades de centrifugeuses IR-6 configurées comme un ensemble de deux cascades interconnectées utilisant de l'UF<sub>6</sub> enrichi jusqu'à 5 % en <sup>235</sup>U comme matière d'alimentation<sup>46</sup>. Comme indiqué précédemment, l'Agence a par la suite augmenté la fréquence et l'intensité de ses activités de vérification à l'IECF<sup>47</sup>.

33. Le 21 janvier 2023, à l'IEC, l'Agence a constaté que les deux cascades de centrifugeuses IR-6 étaient toujours alimentées en UF<sub>6</sub> enrichi jusqu'à 5 % en <sup>235</sup>U pour produire de l'UF<sub>6</sub> enrichi jusqu'à 60 % en <sup>235</sup>U mais qu'elles étaient interconnectées d'une manière qui différait substantiellement de celle indiquée dans les renseignements descriptifs déclarés par l'Iran dans le QRD le plus récemment actualisé<sup>48,49</sup>.

34. Le 1<sup>er</sup> février 2023, l'Agence a informé l'Iran qu'elle comptait augmenter encore la fréquence et l'intensité de ses activités de vérification à l'IECF conformément à l'accord de garanties ; l'Iran a accepté cette idée lors d'une réunion technique entre responsables de haut niveau tenue à Téhéran le 23 février 2023.

---

<sup>39</sup> Document GOV/INF/2022/24, par. 8.

<sup>40</sup> Comme indiqué précédemment (document GOV/2023/8, par. 37), l'Iran a précisé par la suite que les huit cascades prévues dans la tranche 1 pourraient contenir des centrifugeuses IR-1 ou IR-6.

<sup>41</sup> 16 janvier 2016.

<sup>42</sup> Voir le document GOV/2022/6, par. 28.

<sup>43</sup> Une de ces cascades a des sous-collecteurs modifiés qui permettraient à l'Iran de changer plus facilement sa configuration d'exploitation.

<sup>44</sup> Document GOV/INF/2022/24, par. 8.

<sup>45</sup> Document GOV/INF/2022/24, par. 9.

<sup>46</sup> Dans ce mode d'exploitation, il s'agissait de la cascade de centrifugeuses IR-6 sans les sous-collecteurs modifiés dans laquelle le produit était enrichi jusqu'à 60 % en <sup>235</sup>U.

<sup>47</sup> Document GOV/INF/2023/1, par. 9.

<sup>48</sup> Document GOV/INF/2023/1, par. 4 ; document GOV/2023/8, par. 31.

<sup>49</sup> Dans ce mode d'exploitation, il s'agissait de la cascade de centrifugeuses IR-6 avec les sous-collecteurs modifiés dans laquelle le produit UF<sub>6</sub> était enrichi jusqu'à 60 % en <sup>235</sup>U.



35. Le 25 février 2023, l'Iran a remis à l'Agence un QRD mis à jour pour l'IECF ; l'Agence a ensuite vérifié les renseignements descriptifs actualisés fournis dans ce questionnaire.

36. Comme indiqué précédemment, le 22 janvier 2023, l'Agence a prélevé des échantillons de l'environnement au point d'échantillonnage du produit à l'IECF, dont l'analyse a révélé la présence de particules d'uranium hautement enrichi (UHE) contenant de l' $^{235}\text{U}$  enrichi jusqu'à 83,7 %. L'Agence a fait savoir à l'Iran que ces constatations ne correspondaient pas au niveau déclaré d'enrichissement de l' $\text{UF}_6$  produit à l'IECF et lui a demandé de clarifier l'origine de ces particules d'UHE.

37. Le 20 février 2023, l'Iran a informé l'Agence que « des fluctuations involontaires des niveaux d'enrichissement avaient pu se produire pendant la période de transition au moment de la mise en service (en novembre 2022) du processus de production du produit [60 %] ou lors du remplacement du cylindre d'alimentation ».

38. Le 26 février 2023, l'Agence a prélevé des échantillons pour une analyse destructive dans le cylindre contenant l'UHE à l'IECF, qui ont fait apparaître que l' $\text{UF}_6$  qui y était produit continuait d'être enrichi jusqu'à 60 % en  $^{235}\text{U}$ . Ce cylindre avait servi à recueillir le produit enrichi (UHE) depuis le début de la production d' $\text{UF}_6$  enrichi jusqu'à 60 % à l'IECF, en novembre 2022.

39. Entre le 22 février et le 19 mars 2023, au cours de plusieurs réunions tenues dans l'installation et à Téhéran, l'Iran a fourni à l'Agence des informations supplémentaires et des données d'exploitation à des fins de justification concernant la présence à l'IECF de particules enrichies jusqu'à 83,7 % en  $^{235}\text{U}$ . La cohérence des informations et des données d'exploitation justificatives fournies par l'Iran a été évaluée de manière indépendante par l'Agence par rapport aux résultats de ses propres activités de vérification et à l'aide de toutes les informations et de tous les outils pertinents disponibles.

40. Dans une lettre datée du 30 mars 2023, l'Agence a informé l'Iran que son évaluation l'avait amenée à conclure que les informations fournies n'étaient pas incompatibles avec l'explication de l'Iran concernant l'origine de ces particules et que l'Agence n'avait pas d'autres questions sur ce sujet à ce stade. L'Agence n'a pas non plus trouvé d'éléments indiquant que des matières nucléaires enrichies à plus de 60 % en  $^{235}\text{U}$  étaient accumulées et collectées à l'IECF et elle ne pourra confirmer qu'aucun détournement de matières nucléaires n'a eu lieu dans l'installation que sur la base des résultats de la prochaine vérification du stock physique (VSP). La VSP annuelle a été réalisée avec succès fin avril-début mai 2023, et son évaluation est toujours en cours.

41. Le 26 avril 2023, l'Agence a vérifié que l'installation temporaire qui avait été utilisée pour la R-D sur la séparation des isotopes stables avait été démontée et retirée de l'IECF<sup>50</sup>.

42. Le 24 mai 2023, l'Agence a vérifié dans la tranche 1 que l'installation de l'infrastructure nécessaire aux huit nouvelles cascades prévues, contenant soit des centrifugeuses IR-1, soit des centrifugeuses IR-6, était en cours. L'installation des centrifugeuses n'avait pas encore commencé. Le même jour, l'Agence a vérifié dans la tranche 2 que l'Iran continuait d'utiliser de l' $\text{UF}_6$  enrichi jusqu'à 5 % en  $^{235}\text{U}$  pour alimenter jusqu'à 1 044 centrifugeuses IR-1 dans trois ensembles de deux cascades interconnectées pour enrichir l' $\text{UF}_6$  jusqu'à 20 % en  $^{235}\text{U}$ , d'une part, et, d'autre part pour alimenter un ensemble de deux cascades interconnectées de 166 centrifugeuses IR-6 pour enrichir l' $\text{UF}_6$  jusqu'à 60 % en  $^{235}\text{U}$ .

---

<sup>50</sup> En janvier 2018, l'Iran a informé l'Agence de l'installation temporaire d'une position de centrifugeuse IR-1 unique aux fins de la « séparation d'isotopes stables » dans la tranche 2 (voir le document GOV/2018/7, par. 13, note 19).

43. D'après les estimations de l'Iran, entre le 12 février 2023 et le 12 mai 2023 :

- 775,0 kg d'UF<sub>6</sub> enrichi jusqu'à 5 % en <sup>235</sup>U ont servi à alimenter les cascades à l'IECF<sup>51</sup> ;
- 22,9 kg d'UF<sub>6</sub> enrichi jusqu'à 60 % en <sup>235</sup>U ont été produits<sup>52</sup> ;
- 53,6 kg d'UF<sub>6</sub> enrichi jusqu'à 20 % en <sup>235</sup>U ont été produits<sup>53</sup> ; et
- 697,9 kg d'UF<sub>6</sub> enrichi jusqu'à 2 % en <sup>235</sup>U ont été accumulés comme résidus.

### C.3.4. UFPC

44. Le 10 janvier 2023, l'Agence a vérifié qu'un nouvel assemblage combustible de commande, contenant 1,08 kg d'uranium sous forme d'U<sub>3</sub>O<sub>8</sub> enrichi jusqu'à 20 % en <sup>235</sup>U a été produit à l'UFPC. Cet assemblage combustible de commande a été expédié sous scellés de l'Agence au RRT le 12 mars 2023.

45. Le 14 février 2023, l'Agence a vérifié que les 36 éléments de combustible contenant un total de 2,72 kg d'uranium enrichi jusqu'à 20 % en <sup>235</sup>U reçus de la Fédération de Russie avaient servi à fabriquer 36 plaques de combustible. À partir de ces 36 plaques, un nouvel assemblage combustible de commande, contenant 1,06 kg d'uranium sous forme d'U<sub>3</sub>O<sub>8</sub> enrichi jusqu'à 20 % en <sup>235</sup>U, et un nouvel assemblage combustible standard, contenant 1,44 kg d'uranium sous forme d'U<sub>3</sub>O<sub>8</sub> enrichi jusqu'à 20 % en <sup>235</sup>U avaient été fabriqués<sup>54</sup>.

46. Le 4 mars 2023, l'Agence a vérifié la réception de 16,11 kg d'uranium sous forme d'UF<sub>6</sub> enrichi jusqu'à 20 % en <sup>235</sup>U. Le 5 mars 2023, l'Agence a vérifié l'expédition d'un cylindre contenant 16,30 kg d'UF<sub>6</sub> enrichi à 20 % en <sup>235</sup>U à l'IPEC, afin de transférer les matières nucléaires dans un nouveau cylindre. L'Agence a été informée qu'il n'était plus sûr de stocker de l'UF<sub>6</sub> dans le cylindre d'origine.

47. Le 13 mai 2023, l'Agence a vérifié à la zone d'entreposage de l'UFPC un total de 69,55 kg d'uranium sous forme d'UF<sub>6</sub> enrichi jusqu'à 60 % en <sup>235</sup>U et de 390,26 kg d'uranium sous forme d'UF<sub>6</sub> enrichi jusqu'à 20 % en <sup>235</sup>U<sup>55</sup>. Le même jour, l'Agence a également vérifié que l'assemblage combustible de commande du RRT et l'assemblage combustible standard étaient toujours stockés sous scellés de l'Agence à l'UFPC. Les trois autres plaques de combustible, contenant 0,23 kg d'uranium enrichi à 20 % en <sup>235</sup>U, ont également été vérifiées le même jour.

48. Le 24 mai 2023, l'Agence a vérifié qu'aucun progrès n'avait été réalisé en ce qui concerne les deux phases restantes du processus<sup>56</sup> de production d'UF<sub>4</sub> à partir d'UF<sub>6</sub>. L'installation du matériel nécessaire à la première phase du processus a été achevée mais ce matériel doit encore être mis à l'essai avec des matières nucléaires. Depuis la publication du rapport trimestriel précédent du Directeur général, l'Iran n'a pas produit d'uranium métal.

---

<sup>51</sup> L'Iran a estimé qu'une quantité de 0,7 kg d'UF<sub>6</sub> enrichi jusqu'à 5 % en <sup>235</sup>U avait été rejetée (c.-à-d. non utilisée pour l'enrichissement de l'UF<sub>6</sub> jusqu'à 20 % en <sup>235</sup>U mais conservée dans le processus) ; son niveau d'enrichissement moyen pourrait être légèrement supérieur à celui des matières d'alimentation. Cette quantité est incluse dans le stock d'UFE de l'IECF.

<sup>52</sup> Le 14 mai 2023, l'Agence a vérifié que 42,8 kg d'UF<sub>6</sub> enrichi jusqu'à 60 % en <sup>235</sup>U avaient été produits depuis le 21 novembre 2022.

<sup>53</sup> Sur l'ensemble de la production d'UF<sub>6</sub> enrichi jusqu'à 20 % en <sup>235</sup>U à l'IECF depuis le 16 février 2021, l'Agence a vérifié 678,9 kg d'UF<sub>6</sub> enrichi jusqu'à 20 % en <sup>235</sup>U.

<sup>54</sup> Un assemblage combustible standard du RRT comporte 19 plaques de combustible et un assemblage combustible de commande en comporte 14.

<sup>55</sup> Toutes ces matières nucléaires font l'objet d'un confinement et d'une surveillance de l'Agence.

<sup>56</sup> Document GOV/INF/2021/3, par. 5.

### C.3.5. ICU

49. Comme indiqué précédemment, en mai 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 17 mai 2023, l'Agence a vérifié qu'aucune matière nucléaire n'avait été introduite dans la zone de production.

50. Comme indiqué précédemment, en mars 2022, l'Agence a vérifié à l'ICU la dissolution de 302,7 kg d'uranium naturel, comme déclaré par l'Iran, sous forme de déchets solides et d'articles d'uranium métal transférés depuis le Laboratoire polyvalent de recherche Jabr Ibn Hayan (LJH). L'Agence a alors relevé un écart qui doit encore être expliqué entre la quantité de matières nucléaires qu'elle avait vérifiée et celle déclarée par l'Iran (pour de plus amples détails, voir le document GOV/2023/26, section C.1.2).

### C.3.6. RRT

51. Depuis le précédent rapport trimestriel, l'Agence a vérifié que l'Iran n'a pas irradié de cibles d'UFE au RRT. Le 12 mars 2023, l'Agence a vérifié la réception d'un assemblage combustible de commande en provenance de l'UFPC. Le 18 avril 2023, l'Agence a vérifié le transfert de l'unique plaque de combustible irradiée<sup>57</sup> vers l'installation MIX en vue du début des essais du processus d'extraction du césium 137.

52. Le 20 mai 2023, l'Agence a vérifié que tous les éléments combustibles du RRT précédemment irradiés en Iran avaient un débit de dose mesuré qui n'était jamais inférieur à 1 rem/heure (à un mètre de distance dans l'air), à l'exception d'un assemblage combustible standard irradié<sup>58</sup>. L'Agence a aussi vérifié que toutes les cibles ci-après avaient été irradiées et se trouvaient dans la piscine du RRT :

- 264 cibles d'UHE, contenant un total de 1,6 kg d'uranium enrichi jusqu'à 60 % en <sup>235</sup>U sous forme d'U<sub>3</sub>O<sub>8</sub> ;
- 90 cibles d'UFE, contenant 1,36 kg d'uranium enrichi jusqu'à 20 % en <sup>235</sup>U sous forme d'U<sub>3</sub>O<sub>8</sub> ; et
- trois cibles d'UFE, contenant 0,07 kg d'uranium enrichi jusqu'à 20 % en <sup>235</sup>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'irradiation<sup>59</sup>.

53. Le 20 mai 2023, l'Agence a vérifié que 14 assemblages combustibles standard du RRT neufs et deux assemblages combustibles de commande, déjà réceptionnés en provenance de l'UFPC, n'avaient pas encore été irradiés, et qu'un assemblage combustible avait été irradié et se trouvait toujours dans la piscine du réacteur.

---

<sup>57</sup> Une plaque de combustible contenant 75 g d'uranium enrichi à 20 % en <sup>235</sup>U présentait un débit de dose inférieur au niveau établi par la Commission conjointe dans le cadre du PAGC, et n'est pas comptabilisée dans le stock d'uranium enrichi. Décision de la Commission conjointe du 24 décembre 2015 (document INFCIRC/907).

<sup>58</sup> La quantité d'uranium contenue dans l'assemblage combustible irradié a été incluse dans le stock d'uranium enrichi.

<sup>59</sup> Documents GOV/2022/24, par. 29 et GOV/2022/39, par. 40.

### C.3.7. IPUE

54. Le 9 mai 2023, 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<sup>60</sup> » n'avait pas vraiment progressé ; le principal réacteur de traitement devait encore être installé.

### C.3.8. UFC

55. Le 20 mai 2023, l'Agence a vérifié à l'usine de fabrication de combustible (UFC) 166,1 kg d'uranium sous forme de poudre d' $UO_2$  et de pastilles et aiguilles de combustible enrichi jusqu'à 3,5 % en  $^{235}U$ , dont une partie est destinée au réacteur de recherche à eau lourde de Khondab<sup>61</sup>.

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

56. Entre le 23 février 2021 et la période allant du 9 au 11 juin 2022, 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).

57. 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 la fabrication des centrifugeuses installées dans les cascades décrites ci-dessus.

58. 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 rotors pour centrifugeuses correspondant à l'un ou l'autre type de centrifugeuse iranienne. L'Agence ne peut pas non plus confirmer dans quelle mesure l'Iran continue de fabriquer des bols pour centrifugeuses à partir de fibre de carbone non soumise aux mesures de confinement et de surveillance continues de l'Agence<sup>62,63</sup>.

59. Les 2 et 3 mai 2023, des caméras de surveillance ont été installées dans des ateliers d'Ispahan où sont fabriqués des bols pour centrifugeuses et des soufflets.

---

<sup>60</sup> 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' $UO_2$ .

<sup>61</sup> Selon l'Iran, le reste est destiné à un nouvel assemblage critique en cours de construction sur le site de l'OIEA à Téhéran (voir le document GOV/2017/48, par. 25).

<sup>62</sup> Document GOV/INF/2019/12, par. 6.

<sup>63</sup> Décision de la Commission conjointe du 14 janvier 2016 (document INFCIRC/907).

## C.5. Stock d'uranium enrichi

60. Depuis le 1<sup>er</sup> juillet 2019, l'Agence a vérifié que le stock total d'uranium enrichi de l'Iran dépassait 300 kg d'UF<sub>6</sub> enrichi jusqu'à 3,67 % en <sup>235</sup>U (ou l'équivalent sous d'autres formes chimiques) (par. 56)<sup>64</sup>. La quantité de 300 kg d'UF<sub>6</sub> correspond à 202,8 kg d'uranium<sup>65</sup>. On trouvera à l'annexe 2 un résumé des variations du stock d'uranium enrichi depuis la publication du précédent rapport.

61. Depuis le 16 février 2021, l'Agence n'a pas été en mesure de vérifier avec précision à n'importe quel moment le stock total d'uranium enrichi<sup>66</sup> de l'Iran, et a dû se contenter d'une petite partie du total sur la base des estimations de l'Iran. Sur la base des informations fournies par l'Iran comme décrit dans les paragraphes précédents, l'Agence a estimé qu'au 13 mai 2023, le stock total d'uranium enrichi de l'Iran était de 4 744,5 kg, soit 983,7 kg de plus qu'à la date du précédent rapport trimestriel. Le stock estimé comprenait : 4 384,8 kg d'uranium sous forme d'UF<sub>6</sub> ; 207,5 kg d'uranium sous forme d'oxyde d'uranium et d'autres produits intermédiaires ; 59,5 kg d'uranium dans des assemblages combustibles et des crayons ; et 92,7 kg d'uranium dans des rebuts liquides et solides.

62. Au 13 mai 2023, le stock total d'uranium enrichi sous forme d'UF<sub>6</sub>, estimé à 4 384,8 kg, comprenait :

- 2 459,6 kg d'uranium enrichi jusqu'à 2 % en <sup>235</sup>U (+904,3 kg depuis le précédent rapport trimestriel) ;
- 1 340,2 kg d'uranium enrichi jusqu'à 5 % en <sup>235</sup>U (+15,7 kg) ;
- 470,9 kg d'uranium enrichi jusqu'à 20 % en <sup>235</sup>U (+36,2 kg) ; et
- 114,1 kg d'uranium enrichi jusqu'à 60 % en <sup>235</sup>U (+26,6 kg).

63. Au 13 mai 2023, l'Agence a vérifié que le stock d'uranium enrichi jusqu'à 20 % en <sup>235</sup>U sous des formes autres que l'UF<sub>6</sub> était de 38,8 kg, dont 32,7 kg sous forme d'assemblages combustibles<sup>67</sup>, 5,7 kg sous forme de produits intermédiaires et 0,4 kg sous forme de rebuts liquides et solides.

64. Au 13 mai 2023, l'Agence a vérifié que le stock d'uranium enrichi jusqu'à 60 % en <sup>235</sup>U sous d'autres formes que l'UF<sub>6</sub> restait de 2,0 kg d'uranium comme indiqué précédemment, dont 1,6 kg sous forme de mini-plaques<sup>68</sup> vérifié le 20 mai 2023 au RRT et 0,4 kg sous forme de rebuts liquides et solides vérifié le 13 mai 2023 à l'UFPC.

## D. Mesures de transparence

65. Entre le 23 février 2021 et le 10 juin 2022, l'Agence n'a pas eu accès aux données recueillies par ses instruments de mesure en ligne de l'enrichissement et ses scellés électroniques, ni aux

---

<sup>64</sup> Document GOV/INF/2019/8, par. 2 et 3.

<sup>65</sup> Compte tenu de la masse atomique standard de l'uranium et du fluor.

<sup>66</sup> 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.

<sup>67</sup> Le débit de dose d'un assemblage combustible irradié contenant 1,1 kg d'uranium enrichi jusqu'à 20 % en <sup>235</sup>U a été mesuré à un niveau inférieur à celui établi par la Commission conjointe dans le cadre du PAGC, et cette quantité n'est pas comptabilisée dans le stock d'uranium enrichi.

<sup>68</sup> Irradiées au RRT et entreposées dans la piscine du réacteur.

enregistrements de mesures effectués au moyen des appareils installés à cet effet. Le 10 juin 2022, ce matériel de surveillance a été retiré et entreposé aux emplacements où il se trouvait, sous scellés de l'Agence, et a donc cessé de fonctionner.

66. Depuis le 23 février 2021, l'Agence n'a reçu aucune information relative au transfert à l'ICU de concentré d'uranium produit en Iran ou obtenu d'une autre source (par. 68 et 69) et n'a pas eu accès aux données et enregistrements recueillis par son matériel de surveillance installé pour contrôler la production de concentré d'uranium. Depuis le 11 juin 2022, ce matériel de surveillance ne fonctionne plus et il n'existe donc plus de données et d'enregistrements de ce type.

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

## **E. Autres informations pertinentes**

68. 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 deux ans et quart, l'Iran n'a pas fourni de déclarations actualisées et l'Agence n'a pas pu exercer le droit d'accès complémentaire à tous les sites et emplacements en Iran que lui confère le protocole additionnel.

69. 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). L'application 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 l'application de dispositions convenues dans les arrangements subsidiaires.

70. 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.

71. 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**

72. Depuis le 8 mai 2019, l'Iran a arrêté progressivement de tenir certains des engagements en matière nucléaire qu'il avait pris dans le cadre du PAGC et depuis le 23 février 2021 il a cessé de les honorer, et a notamment cessé d'appliquer le protocole additionnel. Cela a de graves conséquences sur les activités de vérification et de contrôle que mène l'Agence au titre du PAGC.

73. 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 deux ans et quart, y compris au cours de la période ayant commencé en juin 2022, pendant laquelle aucun matériel de surveillance et de contrôle n'était installé et opérationnel.

Si l'Iran honorait à nouveau pleinement les engagements en matière nucléaire qu'il a pris dans le cadre du PAGC, l'Agence ne serait par conséquent pas en mesure de rétablir la continuité des connaissances concernant la production et le stock de centrifugeuses, de rotors et de soufflets, d'eau lourde et de concentré d'uranium. Au lieu de cela, l'Agence devrait établir une nouvelle base de référence pour les activités de vérification et de contrôle au titre du PAGC mentionnées ci-dessus, et elle est consciente qu'elle ferait face à des difficultés majeures à cet égard et que toute nouvelle base de référence comporterait un degré élevé d'incertitude.

74. Conformément à la Déclaration commune de 2023, l'Agence a installé des caméras de surveillance dans des ateliers d'un emplacement où sont fabriqués des bols pour centrifugeuses et des soufflets. Le processus de mise en œuvre des activités définies dans la Déclaration commune doit être maintenu et ininterrompu afin que tous les engagements qui y figurent soient respectés. En outre, l'Agence a informé l'Iran que pour que ces activités soient efficaces, elle doit pouvoir rétablir une compréhension satisfaisante du stock de bols pour centrifugeuses et de soufflets de l'Iran, y compris ceux qui se trouvent dans les centrifugeuses assemblées. Compte tenu de la période prolongée entre février 2021 et juin 2022 pendant laquelle l'Agence n'a pas examiné les données enregistrées par les caméras, il est indispensable que l'Agence et l'Iran conviennent sans délai d'une approche qui permettrait à l'Agence d'avoir accès à ces données et à celles enregistrées depuis les 2 et 3 mai 2023.

75. Le Directeur général continuera de faire rapport selon qu'il conviendra.

## 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 PAGC<sup>69</sup>**

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 (document 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

<sup>69</sup> L'application de la rubrique 3.1 modifiée est une obligation juridique et n'est pas indiquée dans le tableau.



## Annexe 2

**Introduction, production et stock d'UF<sub>6</sub> enrichi depuis le précédent rapport trimestriel  
du Directeur général**

Installation	Type de centrifugeuse	Cascades installées <sup>70</sup>	Nombre total de cascades prévues	Niveau d'enrichissement de la matière d'alimentation (% <sup>235</sup> U)	Quantité introduite (kg UF <sub>6</sub> )	Niveau d'enrichissement du produit (% <sup>235</sup> U)	Quantité produite (kg UF <sub>6</sub> )
IEC	IR-1	36	36	Naturel	-	< 5 %	1 219,2
	IR-2m	21	21				
	IR-4	4	12				
	IR-6	3	3				
IECF	IR-1	6	16 <sup>71</sup>	< 5 %	775,0 <sup>72</sup>	< 2 %	697,9
	IR-6	2				< 20 %	53,6
						< 60 %	22,9
IPEC	IR-4 (ligne 4)	1	1	< 5 %	423,2	< 60 %	16,6
	IR-6 (ligne 6)	1	1				
	IR-4 et IR-6 (ligne 5)	1	1	Résidus des lignes 4 et 6	S.O.	< 5 %	2,6
						< 2 %	403,9
Divers (lignes 1, 2 et 3)			Naturel	-	< 2 %	237,8	

Niveau d'enrichissement (% <sup>235</sup> U)	Stock au 12 février 2023 (kgU)	Quantité introduite (kgU)	Quantité produite (kgU)	Stock au 12 mai 2023 (kgU)
< 2 %	1 555,3		904,2	2 459,6
< 5 %	1 324,5	808,8	824,7	1 340,2
< 20 %	434,7		36,2	470,9
< 60 %	87,5		26,7	114,1

<sup>70</sup> Le nombre de cascades alimentées a varié au cours de la période considérée.

<sup>71</sup> Voir la note 40.

<sup>72</sup> Voir la note 51.

## Annexe 3

**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 <sub>2</sub> 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