

**Code de distribution interne :**

- (A) [ - ] Publication au JO
- (B) [ - ] Aux Présidents et Membres
- (C) [ - ] Aux Présidents
- (D) [ X ] Pas de distribution

**Liste des données pour la décision  
du 25 mai 2020**

**N° du recours :** T 1956/15 - 3.4.03

**N° de la demande :** 09772762.2

**N° de la publication :** 2297597

**C.I.B. :** G01V5/00

**Langue de la procédure :** FR

**Titre de l'invention :**

PROCÉDÉ ET DISPOSITIF POUR DÉTECTER LA PRÉSENCE, DANS UNE  
CHARGE, D'OBJETS SUSPECTS RENFERMANT AU MOINS UN MATÉRIAU À  
POIDS ATOMIQUE DONNÉ

**Demandeur :**

Smiths Heimann SAS

**Normes juridiques appliquées :**

CBE Art. 84, 56  
RPCR Art. 12(4), 12(2)  
RPCR 2020 Art. 25(2)

**Mot-clé :**

Procédure orale - déclaration de non-comparution considérée  
comme retrait de la requête tendant à recourir à une procédure  
orale

Revendications - clarté - requête subsidiaire 1 (non)

Activité inventive - requête subsidiaire 1 (non)

Requêtes subsidiaires 2 et 3 non prises en considération par  
la Chambre - article 12(4) RPCR 2007 en combinaison avec  
l'article 12(2) RPCR 2007 et l'article 25(2) RPCR 2020



**Beschwerdekammern**

**Boards of Appeal**

**Chambres de recours**

Boards of Appeal of the  
European Patent Office  
Richard-Reitzner-Allee 8  
85540 Haar  
GERMANY  
Tel. +49 (0)89 2399-0  
Fax +49 (0)89 2399-4465

N° du recours : T 1956/15 - 3.4.03

**D E C I S I O N**  
**de la Chambre de recours technique 3.4.03**  
**du 25 mai 2020**

**Requérant :** Smiths Heimann SAS  
(Demandeur) 36 rue Charles Heller  
94400 Vitry Sur Seine (FR)

**Mandataire :** Lavoix  
2, place d'Estienne d'Orves  
75441 Paris Cedex 09 (FR)

**Décision attaquée :** **Décision de la division d'examen de l'Office européen des brevets postée le 29 juillet 2015 par laquelle la demande de brevet européen n° 09772762.2 a été rejetée conformément aux dispositions de l'article 97(2) CBE.**

**Composition de la Chambre :**

**Président** T. Bokor  
**Membres :** M. Ley  
M. Papastefanou

## **Exposé des faits et conclusions**

- I. Le recours concerne la décision de la division d'examen de rejeter la demande de brevet européen no. 09 772 762.2 selon l'article 97(2) CBE.

Dans sa décision, la division d'examen a rejeté la demande aux motifs que l'objet de la revendication 1 selon la requête principale n'implique pas d'activité inventive au sens de l'article 56 CBE, que l'objet de la revendication 11 selon la requête principale n'est pas nouveau au sens de l'article 54(1) et (2) CBE et que l'objet des revendications 1 et 11 selon la requête subsidiaire 1, des revendications 1 et 10 selon la requête subsidiaire 2 et des revendications 1 et 10 selon la requête subsidiaire 3 n'implique pas d'activité inventive au sens de l'article 56 CBE.

Dans la décision contestée, les documents suivants ont été citées:

D1 WO 2005/084351 A2  
D3 WO 2005/059594 A1

- II. Le requérant demande l'annulation de la décision et la délivrance d'un brevet conformément à la requête subsidiaire 1 discutée pendant la procédure orale devant la division d'examen.

A titre subsidiaire, le requérant demande la délivrance d'un brevet conformément aux requêtes subsidiaires 2 et 3 discutées pendant la procédure orale devant la division d'examen.

Au cas où la Chambre de recours entendrait ne pas faire droit à la première demande (délivrance selon la

requête subsidiaire 1), le requérant demandait la tenue d'une procédure orale selon l'article 116 CBE.

III. Dans une notification de la Chambre de recours établie conformément à l'article 15(1) RPCR 2007 en date du 25 novembre 2019, la Chambre a informé le requérant qu'elle était d'avis provisoire que la revendication 1 de la requête subsidiaire 1 n'était pas claire (article 84 CBE), que l'objet de la revendication 1 manquait d'activité inventive (article 56 CBE) et qu'elle envisageait de ne pas prendre en considération les requêtes auxiliaires 2 et 3, conformément à l'article 12(4) RPCR 2007 en combinaison avec l'article 12(2) RPCR 2007.

IV. Par une lettre en date du 28 avril 2020, le requérant a informé la Chambre qu'il ne se rendrait pas à la procédure orale fixée le 3 juin 2020 à Munich et a porté des observations à l'attention de la Chambre.

V. Dans une notification en date du 11 mai 2020, la Chambre a informé le requérant qu'elle n'envisageait pas de reporter la date de la procédure orale vu la communication du président des Chambres de recours en date du 6 mai 2020, selon laquelle les procédures orales devant les Chambres de recours, également par vidéoconférence, étaient possibles à partir du 18 mai 2020.

Dans une lettre en date du 11 mai 2020, le requérant a confirmé son intention de ne pas être présent pendant la procédure orale.

VI. La Chambre a annulé la date prévue pour la procédure orale et a statué sur la présente affaire par procédure écrite.

VII. La revendication 1 de la requête subsidiaire 1 s'énonce comme suit:

Procédé pour détecter dans une charge (2) la présence d'objets suspects renfermant au moins un matériau à poids atomique donné, selon lequel on soumet la charge (2) à au moins un premier rayonnement X ayant un premier spectre et on détermine une classe de numéro atomique à laquelle appartiennent les matériaux dont est constituée la charge traversée par les rayonnements X par discrimination haute énergie, caractérisé en ce que, en outre, on mesure au moins un rayonnement  $\gamma$  ou neutronique résultant de la radioactivité naturelle de la charge, on détermine une classe d'émission de rayonnement  $\gamma$  et/ou neutronique du matériau dont est constitué la charge à partir de la mesure du rayonnement  $\gamma$  ou neutronique et on détermine une classe d'intérêt du matériau de la charge à partir de la classe de numéro atomique et de la classe d'émission de rayonnement déterminées.

La revendication 1 de la requête subsidiaire 2 s'énonce comme suit (différences par rapport à la revendication 1 de la requête subsidiaire 1 soulignées par la Chambre):

Procédé pour détecter dans une charge (2) la présence d'objets suspects renfermant au moins un matériau à poids atomique donné, selon lequel on soumet la charge (2) à au moins un premier rayonnement X ayant un premier spectre et on détermine une classe de numéro atomique à laquelle appartiennent les matériaux dont est constituée la charge traversée par les rayonnements X par discrimination haute énergie, caractérisé en ce que, en outre, on mesure au moins un rayonnement  $\gamma$  ou neutronique résultant de la radioactivité naturelle de

la charge, on détermine une classe d'émission de rayonnement  $\gamma$  et/ou neutronique du matériau dont est constitué la charge à partir de la mesure du rayonnement  $\gamma$  ou neutronique et on détermine une classe d'intérêt du matériau de la charge à partir de la classe de numéro atomique et de la classe d'émission de rayonnement déterminées, les rayons X étant émis par un émetteur de rayons X constitué d'une cible et d'un émetteur d'électrons constitué d'un accélérateur d'électrons ou de tout autre type de générateur de faisceaux d'électrons, l'émetteur comprenant un moyen pour collimater les faisceaux de rayons X afin qu'ils soient contenus dans un plan d'analyse (P).

La revendication 1 de la requête subsidiaire 3 s'énonce comme suit (différences par rapport à la revendication 1 de la requête subsidiaire 1 soulignées/rayées par la Chambre) :

Procédé pour détecter dans une charge (2) la présence d'objets suspects renfermant au moins un matériau à poids atomique donné, selon lequel on soumet la charge (2) à au moins un premier rayonnement X ayant un premier spectre et on détermine une classe de numéro atomique à laquelle appartiennent les matériaux dont est constituée la charge traversée par les rayonnements X par discrimination haute énergie, caractérisé en ce que, en outre, on mesure au moins un rayonnement  $\gamma$  ~~ou~~ et éventuellement neutronique résultant de la radioactivité naturelle de la charge, on détermine une classe d'émission de rayonnement  $\gamma$  et ~~ou~~ éventuellement neutronique du matériau dont est constitué la charge à partir de la mesure du rayonnement  $\gamma$  ~~ou~~ et éventuellement neutronique et on détermine une classe d'intérêt du matériau de la charge à partir de la classe de numéro atomique et de la classe d'émission de

rayonnement déterminées, et en ce que le rayonnement X est émis par impulsions séparés par des intervalles de temps suffisants pour effectuer les mesures d'émission de rayonnement  $\gamma$ , et en ce que les mesures d'émission de rayonnement  $\gamma$  sont effectuées pendant lesdits intervalles de temps.

VIII. Les arguments pertinents du requérant peuvent être résumés comme suit:

- Le procédé de la revendication 1 se distingue du document D1 par une mesure d'un rayonnement  $\gamma$  ou neutronique résultant de la radioactivité naturelle de la charge. Le problème technique objectif est de fournir un procédé amélioré de détection, qui réduit davantage les fausses alertes et qui est plus facile à mettre en oeuvre.
- Le paragraphe [0007] du document D1 dissuade la personne du métier d'utiliser une mesure de la radioactivité naturelle dans la méthode de ce document.
- La page 17, paragraphe 2d du document D3 indique que le deuxième système suggéré sur les pages 16 et 17 exploite les rayonnements d'accompagnement inhérents à la réaction nucléaire dans la source de rayonnements  $\gamma$  (décrite sur les pages 8 et 9), et non des rayonnements provenant de la radioactivité naturelle de la charge.



## **Motifs de la décision**

1. Le recours est recevable.
2. Annulation de la procédure orale

La présente décision est prise sans la tenue d'une procédure orale.

Par lettre du 28 avril 2020, le requérant a informé la Chambre qu'il n'assisterait pas à la procédure orale du 3 juin 2020. Il a rajouté que si "la procédure orale était reportée par l'Office en raison de l'épidémie de Sars-CoV 2, nous déterminerons notre venue notamment en fonction de la date choisie".

Après la notification de la Chambre selon laquelle il n'était pas prévu de reporter la procédure orale mais plutôt de l'annuler, le requérant a confirmé son intention de ne pas comparaître à la procédure orale (voir point V ci-dessus).

Selon la jurisprudence constante des Chambres de recours, une telle déclaration de non-comparution est présumée constituer un retrait de la requête tendant à recourir à la procédure orale (voir la Jurisprudence des Chambres de recours de l'Office européen des brevets, 9e édition, 2019, III.C.4.3.2.).

Au vu de son avis provisoire transmis au requérant dans sa notification et après due considération apportée aux dernières observations du requérant, la Chambre a estimé que le maintien de la procédure orale n'était en l'occurrence pas justifié dans l'affaire à juger.

La Chambre a annulé la procédure orale.

3. L'invention

La présente invention est relative à la détection de la présence dans une charge d'objets suspects renfermant un ou des matériaux à poids atomique élevé, tels que des matériaux susceptibles d'avoir une activité nucléaire.

Selon le procédé proposé, la charge est soumise à un rayonnement X pour déterminer les matériaux à numéro atomique élevé par discrimination haute énergie. Afin d'identifier parmi ces matériaux à numéro atomique élevé ceux qui ont une activité radioactive (p. ex. les matières nucléaires spéciales ou en anglais "special nuclear materials", c.-à-d. l'uranium 235, l'uranium 239 ou le plutonium 239), sans déclencher une alarme en cas de présence de matériaux anodins, la discrimination haute énergie est complétée par une mesure de rayonnement  $\gamma$  et/ou neutronique spontané. Dans la présente demande, par le terme "rayonnement spontané", on entend aussi bien un rayonnement résultant de la radioactivité naturelle de la charge qu'un rayonnement induit par l'irradiation X de la charge, voir la page 5, ligne 31 à page 6, ligne 2.

L'avantage de la combinaison des deux méthodes, discrimination haute énergie par rayons X et mesure de rayonnements  $\gamma$  et/ou neutronique spontanés, est la réduction de fausses alertes par rapport aux méthodes selon l'état de la technique qui utilisent soit l'une soit l'autre technique de détection, voir page 1, ligne 30 à page 2, ligne 26.

La revendication 1 des requêtes subsidiaires 1 à 3 a été limitée au cas d'une mesure de rayonnement  $\gamma$  et/ou neutronique résultant de la radioactivité naturelle.

### **Requête subsidiaire 1**

#### 4. Clarté - article 84 CBE

La Chambre note que la formulation "on mesure au moins un rayonnement  $\gamma$  ou neutronique résultant de la radioactivité naturelle de la charge, on détermine une classe d'émission de rayonnement spontané  $\gamma$  et/ou neutronique du matériau dont est constitué la charge" dans la revendication 1 inclut six méthodes alternatives:

- (1) mesure du rayonnement  $\gamma$  + détermination d'une classe d'émission de rayonnement spontané  $\gamma$  du matériau
- (2) mesure du rayonnement  $\gamma$  + détermination d'une classe d'émission de rayonnement spontané neutronique du matériau
- (3) mesure du rayonnement  $\gamma$  + détermination d'une classe d'émission de rayonnement spontané  $\gamma$  et neutronique du matériau
- (4) mesure du rayonnement neutronique + détermination d'une classe d'émission de rayonnement spontané neutronique du matériau
- (5) mesure du rayonnement neutronique + détermination d'une classe d'émission de rayonnement spontané  $\gamma$  du matériau
- (6) mesure du rayonnement neutronique + détermination d'une classe d'émission de rayonnement spontané  $\gamma$  et neutronique du matériau

La Chambre accepte la remarque du requérant dans sa lettre du 28 avril 2020 que la revendication 1 couvre également la possibilité:

- (7) mesure du rayonnement  $\gamma$  et neutronique + détermination d'une classe d'émission de rayonnement spontané  $\gamma$  et neutronique du matériau

La Chambre considère que cette alternative est en fait déjà couverte par les alternatives (1) ou (4), comme c'est une combinaison simple des deux.

La Chambre est d'avis qu'uniquement les première et quatrième possibilités sont techniquement possibles. La mesure d'un rayonnement  $\gamma$  permet à la personne du métier de déterminer une classe d'émission de rayonnement spontané  $\gamma$  et la mesure d'un rayonnement neutronique la détermination d'une classe d'émission de rayonnement neutronique du matériau. Evidemment, la possibilité (7) combinant (1) et (4) est aussi techniquement possible.

Par contre, les alternatives (2), (3), (5) et (6) sont contradictoires pour la personne du métier de façon à ce que la revendication 1 n'est pas claire (article 84 CBE). Par exemple, il n'est pas claire pour la personne du métier comment possiblement déterminer - selon l'alternative (2) - une classe d'émission de rayonnement spontané neutronique du matériau d'une charge en mesurant un rayonnement  $\gamma$ .

Dans la suite, la Chambre ne considère que les possibilités (1) et (4), qui incluent l'alternative (7).

## 5. Activité inventive - article 56 CBE

### 5.1 Etat de l'art antérieur le plus proche

Dans sa décision, la division d'examen a choisi le document D1 comme l'état de l'art le plus proche, ce qui n'est pas contesté par le requérant. La Chambre ne voit pas de raisons pour dévier du choix de la division d'examen.

Le document D1 divulgue (en utilisant la formulation de la revendication 1 selon la requête subsidiaire 1) un procédé pour détecter dans une charge la présence d'objets suspects renfermant au moins un matériau à poids atomique donné ([0002], [0013], [0014], [0017], [0022], "HANM identification", HANM = "high atomic number material"), selon lequel on soumet la charge à au moins un premier rayonnement X ayant un premier spectre (figure 15a, étapes 1710 - 1746, [0136] - [0138]) et on détermine une classe de numéro atomique à laquelle appartiennent les matériaux dont est constituée la charge traversée par les rayonnements X par discrimination haute énergie ([0136] - [0138]), et selon lequel, en outre, on mesure au moins un rayonnement neutronique ([0129] - [0143], "delayed neutrons") résultant ~~de la radioactivité naturelle~~ de la charge, on détermine une classe d'émission de rayonnement neutronique du matériau dont est constitué la charge à partir de la mesure du rayonnement neutronique et on détermine une classe d'intérêt du matériau de la charge à partir de la classe de numéro atomique et de la classe d'émission de rayonnement déterminées ([0129] - [0143], [0133]: "whether SNM or other nuclear material is present", [0013]: SNM = "special nuclear material").

5.2 Différence par rapport à l'état de la technique le plus proche

L'objet de la revendication 1 se distingue du document D1 par une mesure d'un rayonnement  $\gamma$  ou neutronique résultant de la radioactivité naturelle de la charge (et non provoqué par une irradiation X, comme c'est le cas dans le document D1).

A la fois la division d'examen et le requérant ont identifié cette caractéristique comme absente dans le document D1. La Chambre partage ce point de vue.

### 5.3 Formulation du problème technique objectif

5.3.1 La division d'examen a considéré que, selon la demande, l'effet de la caractéristique distinctive est de réduire les fausses alertes. Cet effet étant déjà connu du document D1, voir le paragraphe [0129], le problème technique objectif est de mettre en place un procédé alternatif pour détecter dans une charge la présence d'objets suspects en limitant les fausses alertes.

5.3.2 Le requérant argue que la méthode revendiquée présente un progrès par rapport à la méthode connue du document D1 et que, par conséquent, le problème technique objectif est de fournir un procédé amélioré de détection, qui réduise davantage les fausses alertes et qui soit plus facile à mettre en oeuvre.

5.3.3 La présente demande concerne la limitation de fausses alertes de dispositifs de détection d'objets suspects qui utilisent soit une discrimination à haute énergie par le numéro atomique (page 1, ligne 30 - page 2, ligne 9) soit la détection de rayonnement neutronique ou  $\gamma$  (page 2, lignes 10 - 19). Afin de limiter les fausses alertes, la présente invention combine les deux méthodes, voir la page 2, ligne 27 - page 3, ligne 5. En effet, la présente demande utilise la mesure d'un rayonnement  $\gamma$  ou neutronique émis spontanément de la charge, le terme "émission spontanée" incluant un rayonnement résultant de la radioactivité naturelle de la charge ou un rayonnement induit par l'irradiation X ou neutronique de la charge, voir la page 5, ligne 31 - page 6, ligne 2 de la présente demande.

Comme le document D1 montre également une méthode combinant la détection d'une classe de numéro atomique à laquelle appartiennent les matériaux dont est constituée la charge par discrimination haute énergie et la détection d'un rayonnement  $\gamma$  ou neutronique induit par irradiation X ou photofission (c.-à-d. émis "spontanément" dans le sens de la page 5, ligne 31 - page 6, ligne 2 de la présente demande), le problème de réduction de fausses alertes mentionné à la page 2, lignes 20 - 26 de la présente demande est déjà résolu dans le document D1, voir aussi le paragraphe [0129] du D1, "to reduce the false alarm rate".

Il reste à analyser si le procédé revendiqué présente une amélioration du procédé connu à cause de la caractéristique technique distinctive.

- 5.3.4 Le requérant argue que, comme ni la demande ni le document D1 ne fournissent des résultats chiffrés quant à la réduction des fausses alertes, ce serait à tort de considérer que le procédé revendiqué conduit "au même résultat que D1". Pour le requérant, il n'y a "aucune raison a priori de considérer que le procédé revendiqué ne serait pas meilleur en matière de réduction de fausses alertes que celui décrit dans D1".

Cet argumentation n'a pas convaincu la Chambre. Si la demande et le document D1 ne fournissent pas de résultats chiffrés, un lecteur des deux documents ne peut pas à priori en conclure que le procédé revendiqué fournisse des résultats supérieurs par rapport au procédé selon l'état de la technique divulgué dans D1. C'est au requérant d'indiquer des passages dans la demande ou de fournir des arguments pour démontrer l'amélioration alléguée de son invention.

- 5.3.5 L'argument du requérant que la mesure de la radioactivité naturelle rende la détection plus efficace par rapport à l'état de la technique le plus proche n'a pas pu convaincre la Chambre. Dans la présente demande dans sa version telle que déposée, la Chambre ne trouve aucune indication que l'utilisation d'un rayonnement  $\gamma$  ou neutronique résultant de la radioactivité naturelle offre un avantage par rapport à une méthode utilisant un rayonnement induit par rayons X, comme celle déjà connue du document D1. La demande telle que déposée est silencieuse sur ce point. La page 5, ligne 31 - page 6, ligne 2 divulgue les deux possibilités comme des alternatives équivalentes. L'amélioration prétendue par le requérant ne peut non plus être dérivée de la demande telle que déposée par la personne du métier utilisant ses connaissances techniques générales.
- 5.3.6 Le paragraphe [0007] du document D1 enseigne que la détection de la radioactivité naturelle est désavantageuse pour l'identification de matériaux nucléaires à cause d'éventuels blindages utilisés dans les charges contenant potentiellement un matériau nucléaire. Ce désavantage semble être surmonté dans le document D1 en utilisant la photofission qui résulte en une émission de neutrons et de rayons  $\gamma$  plus importante que la radiation radioactive naturelle. Le document D1 semble donc montrer que la photofission utilisée est au moins aussi efficace que la détection de la radioactivité naturelle. En tout cas, le paragraphe [0007] ne fournit pas de preuve que l'utilisation de la radioactivité naturelle pourrait se présenter avantageuse par rapport à la photofission.
- 5.3.7 Les arguments du requérant que la mesure par radioactivité naturelle soit indépendante



temporellement de la radiographie X (ce qui rend la mesure plus facile) et que la détection de rayonnement issu de la radioactivité naturelle permette de réduire l'énergie et la dose de rayons X envoyés dans la charge n'ont pas convaincu la Chambre.

En effet, dans un exemple de la méthode selon le document D1, la mesure du premier rayonnement X est réalisée temporellement indépendante de la mesure des photoneutrons, voir les paragraphes [0132] et [0135]. Il est vrai que dans le document D1 la génération de photoneutrons dans la charge est le résultat de son irradiation par rayons X et est, par conséquent, synchronisée avec la génération des rayons X. Par contre, la mesure de ces photoneutrons peut se faire indépendamment à un moment postérieur. Dans l'exemple du paragraphe [0132], la mesure des photoneutrons est réalisée pendant un long intervalle de temps (p. ex. de 2,5 à 5,0 ms, [0132]) après un incident produisant des rayons X (ayant une durée de 2,0 à 4,5  $\mu$ s, [0132]), et donc temporellement indépendante de celui-ci. Ceci correspond d'ailleurs à l'exemple montré sur la figure 2 de la présente demande, pour lequel la mesure des rayonnements  $\gamma$  ou neutronique spontanés (c.-à-d. résultants de la radioactivité naturelle ou induits par les rayons X) se fait dans un intervalle de temps 13 relativement long après des pics 10, 11 de rayonnement X. En d'autres mots, dans le procédé revendiqué et dans celui du D1, les mesures de radiations neutroniques se font dans un long intervalle de temps après un pic de rayonnement X ou encore entre deux pics consécutifs.

L'énergie et la dose de rayons X envoyés dans la charge dans la méthode selon le document D1 ne sont pas forcément plus élevées que dans la méthode selon la revendication 1, car elles dépendent de l'irradiation

du rayonnement X pour déterminer la classe de numéro atomique, et non de la manière utilisée pour déterminer la présence de matériaux nucléaires. Le remplacement dans le procédé du D1 de la mesure de photoneutrons par une détection d'un rayonnement  $\gamma$  ou neutronique résultant de la radioactivité naturelle ne changera ni la durée d'exposition de la charge aux rayonnements X ni l'énergie utilisée pour réaliser la discrimination haute énergie (p. ex. 9 MeV et 5 MeV dans D1 ou encore 1 - 5 MeV et 4 - 15 MeV dans la présente demande, voir page 9, lignes 24 - 27), et, par conséquent, ne changera pas la dose des rayons X reçue par la charge. En d'autres mots, l'énergie et la dose ne sont pas nécessairement réduites en mesurant la radioactivité naturelle à la place d'un rayonnement induit par les rayons X.

- 5.3.8 Pour les raisons données ci-dessus, la Chambre n'est pas d'avis que le problème technique objectif relié à la caractéristique distinctive serait de fournir un procédé amélioré.

La Chambre est d'avis que le problème technique a été correctement formulé par la division d'examen. Voilà pourquoi le problème technique objectif (moins ambitieux) est de mettre en place un procédé alternatif pour détecter dans une charge la présence d'objets suspects en limitant les fausses alertes.

- 5.4 Evidence de l'objet de la revendication 1 selon la requête subsidiaire 1

La Chambre partage l'opinion de la division d'examen que la combinaison du document D1 avec le document D3 rend évident l'objet de la revendication 1.

- 5.4.1 Dans le but de résoudre le problème technique objectif identifié plus haut, la personne du métier consulterait de document D3, qui est du même domaine technique que le document D1.

D3 décrit un système pour la détection de matériaux nucléaires (page 1, lignes 1 - 2) et vise à mettre en oeuvre un système d'inspection fiable pour détecter des petites quantités de matériaux nucléaires dans des objets de cargo (page 3, lignes 7 - 22). Ce système utilise une discrimination à haute énergie avec une source gamma ("dual-energy radioagraphy of discrete, high-energy,  $\gamma$ -rays") pour discriminer les matériaux de nombre atomique élevé de matériaux qui ont un nombre atomique plus faibles (page 3, lignes 14 - 22). La détection utilisant des rayonnements  $\gamma$  étant la technique favorisée, le document D3 mentionne la discrimination haute énergie par rayons X (page 8, premier paragraphe, "electron-beam induced Bremsstrahlung") comme une alternative.

D3 vise à la réduction de fausses alertes, voir page 15, ligne 16 ("low false-alarm) et page 17, point 2d ("false-positives"). Comme l'indique la division d'examen, D3 propose une multitude de possibilités pour cela en combinant ledit système à discrimination haute énergie avec d'autres systèmes, voir page 16, ligne 6 - page 17, ligne 11. Une possibilité est la combinaison avec un détecteur qui recherche des signatures visant à un processus de fission spontanée ou induite (page 17, paragraphe 2d) pour trouver les fausses alertes des matériaux de type "NORM" (les bananes ou céramiques). La Chambre souligne que le document D3 distingue clairement les processus de fission "spontanée" de ceux qui sont "induits". Il est clair de la page 17, paragraphe 2d) que le terme "spontaneous" correspond à

la radioactivité naturelle, le document D3 n'utilisant pas la définition selon la présente demande (page 5, ligne 31 - page 6, ligne 2), laquelle, selon l'avis de la Chambre, n'est pas la plus communément admise.

La personne du métier trouve donc dans le document D3 plusieurs possibilités pour résoudre le problème posé. Afin de le résoudre, la personne du métier va envisager toutes ces solutions divulguées. Une de ces possibilités, notamment celle qui invite la personne du métier à utiliser la fission spontanée, c.-à-d. la radioactivité naturelle, pour réduire les fausses alertes, reprend la solution proposée dans la revendication 1. Le fait que D3 montre aussi d'autres solutions au problème posé ne veut pas dire que la personne du métier ne pourrait pas en choisir une seule, sans impliquer une activité inventive (voir la Jurisprudence des Chambres de recours de l'Office Européen des brevets, 9e édition, 2019, I.D.9.19.8).

5.4.2 Le requérant argue que le paragraphe [0007] du document D1 dissuade l'homme du métier d'utiliser une mesure de la radioactivité naturelle dans la méthode de ce document.

La Chambre est d'avis que le paragraphe [0007] se réfère à une mesure passive (non combinée avec une discrimination à haute énergie) et que le document D3 indique que la mesure de la radioactivité naturelle peut bien être combinée avec la méthode connue du document D1, voir la page 17, paragraphe 2d). La personne du métier apprend du document D3 que la combinaison d'une discrimination haute énergie et d'une mesure de la radioactivité naturelle est une solution au problème technique objectif.

Même si la Chambre accepte - à des fins d'argumentation, comme l'a fait la division d'examen pendant la procédure orale - que ledit paragraphe [0007] divulgue que la mesure de la radioactivité naturelle est désavantageuse, la Chambre constate que le requérant n'a pas expliqué les raisons pour lesquelles le remplacement de la mesure de photoneutrons du document D1 par une méthode désavantageuse impliquerait une activité inventive.

- 5.4.3 Le requérant argue aussi que le document D3 concerne la réalisation d'un premier système réalisant une discrimination haute énergie en utilisant du rayonnement  $\gamma$  en conjonction avec un autre système. Selon le requérant, la page 17, paragraphe 2d), ce deuxième système exploite les rayonnements d'accompagnement inhérents à la réaction nucléaire dans la source de rayonnements  $\gamma$  (décrite dans le document D3 sur les pages 8 et 9), et non des rayonnements provenant de la radioactivité naturelle de la charge. Pour le requérant, le paragraphe en question (page 17, lignes 5 - 11) se réfère donc à la détection de rayonnements accompagnant l'irradiation par rayonnement  $\gamma$ , et non à la mesure de la radioactivité naturelle, voir aussi la revendication 10 du D3.

La Chambre ne partage pas cet avis. D3 propose plusieurs possibilités pour combiner le système à discrimination haute énergie à rayonnements  $\gamma$  avec d'autres systèmes, voir page 16, ligne 6 - page 17, ligne 11. Le paragraphe en question de la page 17, lignes 5 - 11 se lit "Finally, the capabilities of a system based on the present invention may be enhanced by exploiting accompanying radiations inherent to the nuclear reaction (primarily neutrons) in order to reveal other physico-chemical characteristics of the

threat objects, or of benign materials that generate false-positives in the DER inspection mode. The latter generally pertain, but are not limited to, looking for spontaneous or induced fission processes, delayed characteristic gamma radiation and neutrons, measured in-beam or out-of-beam." La première phrase de ce passage concerne des réactions nucléaires se produisant dans la source, comme par exemple l'émission de neutrons, voir aussi la revendication 10 du D3, comme l'a souligné le requérant. Le Chambre est d'avis que la deuxième phrase du passage ne se réfère pas à ces réactions, mais concerne la charge à analyser. Contrairement à l'avis du requérant, les expressions "in-beam" et "out-of-beam" ne peuvent pas concerner le faisceau de rayonnement ionique irradié sur la source afin de générer des rayonnements  $\gamma$ , puisque dans celui-ci ne peuvent pas se trouver des rayonnements caractéristiques de la charge à analyser et susceptibles de réduire le nombre de fausses alertes, ledit faisceau ionique étant irradié sur la source et pas sur la charge. Pour la Chambre, les expressions "in-beam" et "out-of-beam" se réfèrent au faisceau de rayonnements  $\gamma$  irradié sur la charge. Par conséquent, afin de détecter des matériaux anodins ("benign materials") pour réduire des fausses alertes ("false-positives"), D3 propose de mesurer des processus de fission spontanés ou induits ("spontaneous or induced fission processes"). La personne du métier comprend que la formulation "spontaneous or induced fission processes" se réfère à la radioactivité naturelle ("spontaneous") de la charge ou la radioactivité induite par l'irradiation  $\gamma$  ("induced") dans la charge. Il est rappelé que le document D3 ne définit pas "spontané" comme dans la demande à la page 5, ligne 31 - page 6, ligne 2, comme l'a aussi remarqué la division d'examen dans sa décision, point 9.22. Le terme

"spontaneous" ne peut pas se référer à une réaction nucléaire dans la source de rayonnement  $\gamma$  elle-même vu les matériaux utilisés (voir p. ex. le tableau 1 à la page 11 ou la page 10, lignes 4 - 5), pour lesquels ne se produit pas de fission nucléaire spontanée. En d'autres mots, le paragraphe 2d) divulgue la mesure de rayonnements issus de la radioactivité naturelle de la charge.

- 5.4.4 Le requérant argue que le document D3 divulgue une discrimination haute énergie utilisant du rayonnement  $\gamma$  de sorte que, même si la personne du métier combinait les documents D1 et D3, il remplacerait la discrimination haute énergie par rayons X par une discrimination haute énergie par rayons  $\gamma$ .

Cet argument n'a pas convaincu la Chambre, puisque le document D3 mentionne qu'une discrimination haute énergie par rayons X peut être utilisée, voir page 8, lignes 1 - 14, "electron-induced Bremsstrahlung". Pour la Chambre, la personne du métier voulant résoudre le problème technique objectif, va prendre en compte le document D3 et combiner la discrimination haute énergie à base de Bremsstrahlung connue du D1 et la mesure de la radioactivité naturelle connue du D3.

- 5.5 Pour les raisons exposées ci-dessus, la personne du métier va arriver au procédé de la revendication 1 sans avoir recours à une activité inventive.

L'objet de la revendication 1 de la requête subsidiaire 1 manque d'activité inventive au sens de l'article 56 CBE.

### **Requêtes subsidiaires 2 et 3**

6. Admission des requêtes - Article 12(4) RPCR 2007 en combinaison avec l'article 12(2) RPCR 2007 et l'article 25(2) RPCR 2020

La décision contestée a traité les requêtes subsidiaires 2 et 3 et a fourni des motifs, voir les paragraphes 11. et 12. de la décision. En effet, la division d'examen a soulevé des objections sous l'article 56 CBE à l'encontre de la revendication 1 des deux requêtes subsidiaires 2 et 3. Concernant la requête subsidiaire 2, elle a trouvé que les caractéristiques techniques additionnelles sont déjà connues du document D1. Concernant la requête subsidiaire 3, la division a estimé que la détection de rayonnements  $\gamma$  résultant de la radioactivité naturelle est évidente pour la personne du métier vu le document D3.

Selon l'article 12(2) RPCR 2007, le mémoire exposant les motifs du recours doit contenir l'ensemble des moyens invoqués par le requérant. Il doit présenter de façon claire et concise les motifs pour lesquels il est demandé d'annuler ou de modifier la décision attaquée, et doit exposer expressément et de façon précise tous les faits, arguments et justifications qui sont invoqués.

Le requérant n'a pas fourni dans le mémoire de recours des motifs pour lesquels il demande d'annuler la décision de la division d'examen et de délivrer un brevet conformément aux requêtes subsidiaires 2 et 3. Par conséquent, la Chambre n'a pas d'éléments pour conclure que la décision de la division d'examen concernant ces requêtes soit erronée.



La Chambre a informé le requérant dans sa notification en date du 25 novembre 2019 de ce point que néanmoins le requérant a décidé de ne pas aborder dans ses lettres du 28 avril 2020 et du 11 mai 2020.

Comme les requêtes subsidiaires 2 et 3 ne remplissent pas les conditions de l'article 12(2) RPCR 2007, la Chambre ne les prend pas en considération, conformément à l'article 12(4) RPCR 2007 en combinaison avec l'article 25(2) RPCR 2020.

7. Comme l'objet de la revendication 1 de la revendication subsidiaire 1 n'implique pas d'activité inventive, le recours doit être rejeté.

## **Dispositif**

**Par ces motifs, il est statué comme suit**

Le recours est rejeté.

La Greffière :

Le Président :



S. Sánchez Chiquero

T. Bokor

Décision authentifiée électroniquement