

**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 28 novembre 2019**

**N° du recours :** T 2633/16 - 3.3.10

**N° de la demande :** 11720588.0

**N° de la publication :** 2563874

**C.I.B. :** C09K8/58, E21B47/10

**Langue de la procédure :** FR

**Titre de l'invention :**

UTILISATION D'ACIDES BENZOÏQUES HALOGENES POUR LE MARQUAGE  
D'EAU D'INJECTION

**Titulaire du brevet :**

Total S.A.

**Opposante :**

JOHNSON MATTHEY PUBLIC LIMITED COMPANY

**Référence :**

UTILISATION D'ACIDES BENZOÏQUES HALOGENES / TOTAL

**Normes juridiques appliquées :**

CBE Art. 56

RPCR Art. 12(4)

**Mot-clé :**

Activité inventive - (oui)

Preuves produites tardivement - auraient pu être produites en première instance (non)

**Décisions citées :**

**Exergue :**



**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 2633/16 - 3.3.10

**D E C I S I O N**  
**de la Chambre de recours technique 3.3.10**  
**du 28 novembre 2019**

**Requérant :** JOHNSON MATTHEY PUBLIC LIMITED COMPANY  
(Opposant) 5th Floor  
25 Farringdon Street  
London EC4A 4AB (GB)

**Mandataire :** Atkinson, Ian Anthony  
Johnson Matthey Technology Centre  
Blount's Court  
Sonning Common  
Reading RG4 9NH (GB)

**Intimé :** Total S.A.  
(Titulaire du brevet) 2, place Jean Millier  
La Défense 6  
92400 Courbevoie (FR)

**Mandataire :** Hirsch & Associés  
137, rue de l'Université  
75007 Paris (FR)

**Décision attaquée :** **Décision de la division d'opposition de l'Office européen des brevets postée le 11 octobre 2016 par laquelle l'opposition formée à l'égard du brevet européen n° 2563874 a été rejetée conformément aux dispositions de l'article 101(2) CBE.**

**Composition de la Chambre :**

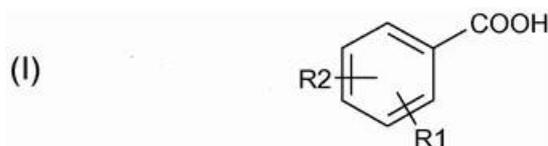
**Président**            M. Kollmannsberger  
**Membres :**            J.-C. Schmid  
                              W. Van der Eijk

## Exposé des faits et conclusions

I. Le requérant (opposant) a introduit un recours contre la décision de la division d'opposition de rejeter son opposition contre le brevet européen n° 2 563 874. La revendication 1 du brevet tel que délivré s'énonce comme suit:

"1. Procédé d'inspection d'une formation souterraine contenant des hydrocarbures, comprenant :

- l'injection d'au moins un composé de traçage dans la formation souterraine ;
- la récupération d'un fluide issu de la formation souterraine ;
- la détection dudit composé de traçage dans le fluide ; dans lequel le composé de traçage est un composé de formule :



dans laquelle R1 et R2 représentent deux groupements différents l'un de l'autre, choisis parmi F, Cl, Br et CF<sub>3</sub>."

II. L'opposition avait été formée par le requérant en vue d'obtenir la révocation du brevet dans sa totalité en invoquant les motifs de manque d'activité inventive (Article 100(a) CBE) et d'insuffisance d'exposé de l'invention (Article 100(b) CBE). Entre autres, les documents suivants ont été cités dans la procédure d'opposition :

(1) WO-A-2006/047478,

(2) Lucy C. Meigs and Richard L. Beauheim "Tracer tests in a fractured dolomite 1. Experimental design and

observed tracer recoveries" WATER RESOURCES RESEARCH, vol. 37, no. 5, 2001, pages 1113-1128,

(3) Extrait du catalogue "Alfa Aesar® , 2006-07, pages 482, 483, 1032 et 1033,

(5) C. U. Galdiga and T. Greibrokk "Ultra-trace determination of fluorinated aromatic carboxylic acids in aqueous reservoir fluids using solid-phase extraction in combination with gas chromatography-mass spectrometry" Journal of Chromatography A. vol. 793 (1998), pages 297-306, et

(7) C. Chatzichristos et al, "Application of Partitioning Tracers for Remaining Oil Saturation Estimation An Experimental and Numerical Study" SPE 59369; presented at the 2000 SPE/DOE Improved Oil Recovery Symposium held in Tulsa, Oklahoma, 3-5 April 2000; Society of Petroleum Engineers Inc, 2000, pages 1 to 13.

Selon la division d'opposition l'invention revendiquée était suffisamment exposée dans le brevet litigieux pour être exécutée par un homme du métier.

L'objet des revendications du brevet litigieux impliquait une activité inventive en partant des documents (1), (2) ou (5) comme état de la technique le plus proche de l'invention. L'homme du métier ne trouvait aucune incitation dans ces documents pour modifier les composés de traçage de l'état de la technique de façon à arriver aux traceurs de l'invention. Tous les dérivés d'acides de benzoïque halogénés divulgués dans ces documents en tant que traceurs étaient substitués par des groupements fluorés identiques. Ces documents n'enseignaient, ni ne

suggéraient, qu'un acide benzoïque substitué par deux groupements halogénés R1, R2 différents l'un de l'autre puisse être utilisé en tant que traceur dans un procédé d'inspection d'une formation souterraine contenant des hydrocarbures.

La division d'opposition a rejeté l'argument du requérant selon lequel la combinaison de deux groupements différents pour la mise à disposition d'un composé de traçage était un choix purement arbitraire parmi plusieurs possibilités n'impliquant pas d'activité inventive. Un choix arbitraire entre plusieurs possibilités nécessitait déjà l'existence de la possibilité d'un choix dans l'état de la technique. Or, pour arriver aux traceurs de l'invention, une modification de structure était nécessaire. L'influence d'une telle modification sur les propriétés d'un traceur n'était pas prévisible. Par conséquent, en partant de l'enseignement des documents (1), (2) ou (5), l'homme du métier ne serait pas arrivé aux dérivés d'acide benzoïque substitué par des groupements R1, R2 différents l'un de l'autre sans faire preuve d'activité inventive.

Le document (3) divulguait des composés commerciaux sans indication de leurs utilisations possibles.

La division d'opposition n'a pas suivi l'argument du requérant selon lequel le document (7) par sa divulgation d'un composé de traçage substitué par deux groupements différents, suggérait à l'homme du métier d'utiliser des dérivés de l'acide benzoïque substitués par deux groupements halogénés différents. Le traceur du document (7), à savoir l'acide 5-fluoro, 2-méthyl benzoïque, était substitué par un groupement méthyle qui n'était pas halogéné, ce qui ne suggérerait pas à

l'homme du métier la modification de traceurs pour arriver aux traceurs de formule (I) selon la revendication 1 du brevet tel que délivré.

Tous les dérivés d'acide benzoïque divulgués dans l'état de la technique, sans aucune exception, étaient substitués par des groupements halogénés identiques. L'homme du métier n'avait donc aucune incitation à utiliser des dérivés de l'acide benzoïque de formule (I) dans le procédé de la revendication 1 du brevet contesté.

La division d'opposition est ainsi arrivée à la conclusion que l'objet de la revendication 1 du brevet tel que délivré impliquait une activité inventive.

- III. Dans son mémoire de recours, le requérant a contesté les conclusions de la division d'opposition et a de plus argumenté que l'objet des revendications manquait d'activité inventive en partant du document (7) comme état de la technique le plus proche de l'invention
- IV. Avec sa lettre de réponse au mémoire de recours datée du 6 juillet 2017, l'intimé a déposé des résultats d'essais expérimentaux (document (8)) comparant la limite de quantification d'un composé divulgué dans le document (7) à celle d'un composé selon l'invention, ainsi que les requêtes subsidiaires 1 à 5.
- V. Avec une lettre datée du 2 octobre 2019, le requérant a demandé que le document (8) et les requêtes subsidiaires 1 à 5 ne soient pas admis dans la procédure de recours. Il a aussi retiré son objection d'insuffisance de divulgation de l'invention.

- VI. Une procédure orale devant la Chambre a eu lieu le 28 novembre 2019.
- VII. Selon le requérant, l'état de la technique le plus proche de l'invention était indifféremment représenté par les documents (1), (2), (5) ou (7). Lors de la procédure orale devant la division d'opposition le requérant avait indiqué que le document (7) pouvait représenter l'état de la technique le plus proche de l'invention, mais cet argument n'a pas été traité dans la décision contestée car la division d'opposition n'a pas considéré l'utilisation de l'acide 5-méthyl-2-méthylbenzoïque (5F-2MBA) comme traceur comme pertinente. Cependant, ce composé était aussi substitué par un atome de fluor et était donc un acide benzoïque halogéné.

Le problème technique à résoudre était la mise à disposition d'autres traceurs. Le brevet litigieux ne donnait les valeurs des limites de quantification uniquement pour deux composés de formule (I). Il n'y avait aucune donnée expérimentale concernant un dérivé d'acide benzoïque substitué par un atome de brome.

Quel que soit le document choisi comme point de départ, les documents (1), (2), (5) et/ou (7) indiquaient clairement à l'homme du métier que les composés halogénés de l'acide benzoïque étaient utiles comme traceurs. Il n'était pas inventif de faire le choix de combiner des groupes fluorés connus pour arriver à un traceur alternatif. De plus, le document (7) amenait l'homme du métier à envisager d'utiliser des groupes halogénés différents pour substituer l'acide benzoïque. Ainsi, l'homme du métier sachant que les composés halogénés étaient utiles pour des applications de traçage, rechercherait les composés commercialement

disponibles pour les utiliser comme traceurs. La division d'opposition avait indiqué que le document (3) ne donnait pas d'information sur les utilisations possibles des composés et, par conséquent, ne précisait pas si ces composés pouvaient être utilisés comme traceurs. Cependant, l'homme du métier savait déjà à la lumière des enseignements des documents (1), (2), (5) et/ou (7) que les acides benzoïques halogénés étaient utiles pour les applications en tant que traceurs.

L'intimé a soumis des données expérimentales (document (8)) comparant les propriétés d'un dérivé de l'acide benzoïque substitué par F et CF<sub>3</sub> à celle d'un dérivé divulgué dans le document (7) et substitué par F et CH<sub>3</sub>. Cependant, les résultats expérimentaux du document (8) ont été déposés au stade du recours alors qu'ils auraient dû être déposés au cours de la procédure d'opposition puisque c'est l'intimé qui avait soumis le document (7) au cours de la procédure d'opposition. Le document (8) déposé tardivement ne devait pas être admis dans la procédure de recours.

Même s'il était admis dans la procédure, le document (8) montrait seulement que le dérivé F/CF<sub>3</sub> avait de meilleurs résultats que le dérivé F/CH<sub>3</sub> divulgué dans le document (7). Or, la revendication 1 du brevet n'était pas limitée aux dérivés substitués par CF<sub>3</sub>. Il n'y avait pas de comparaison avec les autres acides benzoïques halogénés divulgués dans les documents (1), (2), (5) et (7).

L'objet des revendications du brevet litigieux n'impliquait donc pas d'activité inventive.

VIII. Selon l'intimé, le document (8) devait être admis dans la procédure de recours, car il comparait les

performances d'un traceur du document (7) à celles d'un traceur de l'invention. Le document (7) avait été déposé pendant la procédure d'opposition pour montrer que l'acide 3,5-di-(trifluorométhyl)benzoïque présenté dans le brevet comme ayant une excellente détectabilité était en fait un traceur de partition, contrairement aux traceurs pour le marquage d'eau envisagés dans le procédé de l'invention. Dans le mémoire de recours, le requérant a argumenté pour la première fois que l'état de la technique le plus proche de l'invention consistait en l'utilisation du dérivé F/CH<sub>3</sub> divulgué dans le document (7) en tant que traceur. Même en supposant que le requérant avait soumis que le document (7) représentait l'état de la technique le plus proche au cours de la procédure orale devant la division d'opposition, l'intimé n'aurait eu aucune possibilité de soumettre des essais comparatifs avant la réponse au mémoire du recours. Le document (8) devait donc être admis dans la procédure de recours. Les essais comparatifs du document (8) montraient que le seuil de détectabilité des composés envisagés par la revendication 1 du brevet tel que délivré était bien meilleure que celle du traceur utilisé dans le document (7). Ces essais comparatifs et ceux présentés dans le brevet litigieux montraient que le problème technique de l'amélioration de la détectabilité des traceurs était résolu par les composés de la revendication 1 du brevet tel que délivré. Même si le problème à résoudre était celui de mettre à disposition des traceurs alternatif, l'homme du métier ne serait pas arrivé aux composés de formule (I) sans faire preuve d'activité inventive. Les documents (1), (2), (5) et (7) enseignaient que les dérivés halogénés de l'acide benzoïque devaient être substitué par des groupements halogénés identiques pour être utilisés comme traceur.

L'objet des revendications du brevet tel que délivré impliquait donc une activité inventive.

- IX. Le requérant a demandé l'annulation de la décision de la division d'opposition et la révocation du brevet.

L'intimé a demandé le rejet du recours ou subsidiairement l'annulation de la décision contestée et le maintien du brevet sur la base de l'une des requêtes subsidiaires 1 à 5 déposées avec une lettre datée du 6 juillet 2017.

- X. La Chambre a rendu sa décision à la fin de la procédure orale.

### **Motifs de la décision**

1. Le recours est recevable.

2. *Suffisance de description de l'invention*

Le requérant n'a pas maintenu en cause d'appel l'objection d'insuffisance de description de l'invention alors que la division d'opposition avait rejeté ce motif d'opposition. La Chambre n'ayant aucune raison d'adopter une autre position sur l'analyse de la suffisance de description que celle prise dans la décision contestée fait siennes les conclusions de la division d'opposition selon lesquelles l'invention est exposée dans le brevet européen de façon suffisamment claire et complète pour qu'un homme du métier puisse l'exécuter.

3. *Recevabilité des essais comparatifs (document (8))*

- 3.1 Selon le Règlement de Procédure des Chambres de Recours (RPCR) la procédure de recours se fonde lorsqu'il y a plusieurs parties sur le mémoire exposant les motifs de recours et la réponse à ce dernier qui doit être produite dans un délai de quatre mois à compter de leur notification. Le mémoire de recours et la réponse doivent contenir l'ensemble des moyens invoqués par les parties (Article 12 (1) et (2) RPCR 2007).

Bien que les essais comparatifs de l'intimé aient été déposés en temps utile, c'est-à-dire avec la réponse au mémoire de recours du requérant, ce dernier s'est opposé à l'admission de ces essais dans la procédure recours au motif qu'ils auraient déjà dû être déposés au cours de la procédure d'opposition.

Selon l'article 12(4) RPCR 2007, la Chambre a le pouvoir de considérer comme irrecevables des faits ou des preuves qui auraient pu être produits au cours de la procédure de première instance. Il faut donc établir si l'intimé aurait dû déposer ces essais comparatifs devant la division d'opposition.

- 3.2 Dans son mémoire de recours, le requérant a considéré que le document (7) représentait l'état de la technique le plus proche de l'invention pour sa divulgation de l'utilisation de l'acide 5-fluoro, 2-méthylbenzoïque dans des procédés d'inspection de réservoirs d'hydrocarbures.

Les essais comparatifs du document (8) visent à montrer que les limites de quantifications de l'acide 5-fluoro, 2-méthylbenzoïque divulgué dans le document (7) sont significativement moins bonnes comparées à celles de l'acide 5-fluoro, 2-trifluorométhylbenzoïque utilisé dans le procédé selon l'invention. Ces essais

comparatifs ont donc été déposés en réponse à une ligne d'argumentation présentée dans le mémoire de recours.

Le requérant affirme que, bien que n'étant pas mentionnée dans la décision contestée, cette ligne d'argumentation partant du document (7) comme état de la technique le plus proche avait déjà été développée lors de la procédure orale devant la division d'opposition. De plus, l'intimé ayant lui-même introduit le document (7) dans la procédure l'opposition aurait dû démontrer la présence d'activité inventive par rapport à ce document.

La Chambre remarque que l'intimé a déposé le document (7) pour montrer que l'acide 3,5-di-(trifluorométhyl)benzoïque était un traceur de partition, et non un traceur pour le marquage d'eau comme ceux de formule (I) du procédé de l'invention. Il apparaît aussi que l'intimé n'a jamais soutenu que le document (7) représentait l'état de la technique le plus proche de l'invention, encore moins pour sa divulgation de l'acide 3-fluoro,5-méthylbenzoïque comme traceur, et pour cause puisque ce traceur présente une limite de détectabilité très inférieure à son homologue fluoré, ce qu'il entend à prouver par les essais expérimentaux du document (8).

De plus, même si une objection d'activité inventive avait été soulevée en partant du traceur divulgué dans le document (7) pendant la procédure orale devant la division d'opposition, l'intimé n'avait plus la possibilité de déposer des essais comparatifs devant la division d'opposition.

Force est donc de constater que le dépôt de ces essais comparatifs vise uniquement à répondre à une ligne

d'argumentation présentée pour la première fois lors de la procédure orale devant la division d'opposition. L'intimé n'avait donc aucune possibilité d'y répondre par le biais d'essais comparatifs avant la réponse au mémoire de recours du requérant.

- 3.3 En conséquence, la Chambre décide de ne pas écarter les essais comparatifs présentés dans le document (8) de la procédure de recours.

*Requête principale : brevet tel que délivré*

#### 4. *Activité inventive*

##### 4.1 *Art antérieur le plus proche*

La Chambre considère que les documents (1), (2), (5) ou (7) représentent l'état de la technique le plus proche de l'invention pour leur divulgation de dérivés d'acide benzoïque halogénés en tant que traceurs pour l'inspection de formations souterraines. Les traceurs divulgués dans ces documents sont, entre autres, des dérivés de l'acide benzoïque di-substitué par des groupes fluorés identiques, par exemple les acides difluorobenzoïques et les acides di-trifluorométhylbenzoïques (document (1), page 9, paragraphe [0024] ; document (2), voir renvoi b des tables 2 et 3, pages 1118 et 1119, document (3) table 2, page 301 ; document (7), table 3, page 6) .

##### 4.2 *Problème technique*

Selon l'intimé le problème technique à résoudre était la mise à disposition de traceurs ayant un meilleur pouvoir de détectabilité.

Sans avoir égard à l'amélioration de la détectabilité mise en avant par l'intimée, le problème technique est au moins celui de la mise à disposition de traceurs alternatifs. Si l'objet revendiqué représente une solution non-évidente au problème de la mise à disposition de traceurs alternatifs, il le serait a *fortiori* aussi pour le problème technique plus ambitieux de l'amélioration de la détectabilité. Par conséquent, dans le cas d'espèce il est convenable de statuer en premier lieu sur l'évidence de la solution proposée au problème de la mise à disposition de traceurs alternatifs.

#### 4.3 *Solution proposée*

La solution proposée par le brevet en litige sont les traceurs de formule (I)



caractérisés en ce que les groupements R1 et R2 choisis parmi F, Cl, Br et CF<sub>3</sub> sont différents l'un de l'autre.

#### 5. *Succès*

Le requérant a indiqué que seuls deux composés de formule (I) avaient été évalués pour leur niveau de détectabilité et donc pour une utilisation en tant que traceurs. Il n'a cependant pas expliqué les raisons pour lesquelles ces résultats ne pourraient pas être extrapolés aux autres composés de formule (I). Par conséquent, en absence de tout élément prouvant le contraire, la Chambre n'a aucune raison de supposer que les composés de formule I ne puissent pas être utilisés comme traceurs.

6. *Evidence de la solution proposée*

Ainsi, le point litigieux restant à trancher est de déterminer si la solution proposée par le brevet litigieux pour résoudre le problème technique de la mise à disposition de traceurs alternatifs découlait à l'évidence des documents de l'état de la technique, en d'autres termes, s'il était évident à la lumière des documents (1), (2), (5) ou (7) de modifier la structure des traceurs qui y sont divulgués pour arriver au traceurs de formule I selon l'invention.

Selon le requérant la solution proposée consistait à choisir parmi les traceurs divulgués dans l'état de la technique les dérivés d'acide benzoïques qui étaient di-substitués par des groupes halogénés différents.

Cet argument avait été rejeté par la division d'opposition au motif que la solution proposée ne résultait pas d'une sélection parmi des alternatives, mais impliquait une modification structurale des traceurs de l'état de la technique (point 12.4.2 des motifs).

Selon le requérant, l'état de la technique divulguait que les acides benzoïques fluorés en général pouvaient être utiliser comme traceurs. Il s'appuie en premier lieu sur le paragraphe [0024] du document (1) qui énonce que de préférence, les traceurs chimiques comprennent, sans toutefois s'y limiter, des acides benzoïques fluorés incluant l'acide 2-fluorobenzoïque; l'acide 3-fluorobenzoïque; l'acide 4-fluorobenzoïque; l'acide 3,5-difluorobenzoïque; l'acide 3,4-difluorobenzoïque; l'acide 2,6-difluorobenzoïque; l'acide 2,5-difluorobenzoïque; l'acide 2,3-difluorobenzoïque ; l'acide 2,4-difluorobenzoïque;

l'acide pentafluorobenzoïque; l'acide 2,3,4,5-tétrafluorobenzoïque; l'acide 4-(trifluorométhyl)benzoïque; l'acide 2-(trifluorométhyl)benzoïque ; acide 3-(trifluorométhyl)benzoïque; l'acide 3,4,5-trifluorobenzoïque; l'acide 2,4,5-trifluorobenzoïque ; Acide 2,3,4-trifluorobenzoïque; l'acide 2,3,5-trifluorobenzoïque; l'acide 2,3,6-trifluorobenzoïque; l'acide 2,4,6-trifluorobenzoïque etc.

La Chambre constate cependant que ce passage divulgue que des acides benzoïques fluorés particuliers peuvent être utilisés comme traceurs, mais ne divulgue pas que les acides benzoïques fluorés en général peuvent être utilisés comme traceurs.

Les documents (2), (5) et (7) divulguent également l'utilisation d'acides fluoro- et chlorobenzoïques particuliers comme traceurs (voir document (2) , pages 1118 à 1120, paragraphe 5.1, tableaux 2 et 3) ; document (5) , page 298, figure 1; page 301, table 2 ; document (7), page 6, table 3). Il n'y a cependant aucune divulgation dans ces document selon laquelle les acides benzoïques fluorés en général peuvent être utilisés comme traceurs.

Par conséquent, la Chambre partage les conclusions de la division d'opposition selon laquelle la solution proposée par le brevet litigieux pour la mise à disposition de nouveaux marqueurs ne consiste pas à faire un choix au sein de l'enseignement de l'état de la technique, mais résulte d'une modification de structure.

Selon le requérant, le document (7) divulguait l'utilisation de l'acide 5-fluoro, 2-méthyl-benzoïque

comme traceur et amenait ainsi l'homme du métier à envisager des groupes halogénés différents pour modifier la structure des acides benzoïques di-substitués par des groupes fluorés identiques de l'état de la technique.

Le document (7) divulgue l'utilisation comme traceurs de 5 dérivés fluorés particuliers de l'acide benzoïque, dont l'acide 5-fluoro, 2-méthyl-benzoïque (voir table 3, page 6). Ce document cependant n'enseigne pas, ni ne suggère, que la structure de ces traceurs fluorés puisse être modifiée.

De ce qui précède, la Chambre conclut que le document (7) ne suggère pas la solution proposée par le brevet litigieux, à savoir l'utilisation des composés de formule (I) comme traceurs pour l'inspection d'une formation souterraine.

Il s'ensuit que l'objet des revendications 1 et 11 du brevet tel que délivré, et pour les mêmes raisons, celui des revendications dépendantes 2 à 9 et 12 implique une activité inventive (Article 56 CBE).

7. La Chambre faisant droit à la requête principale, il n'est pas nécessaire de statuer sur les requêtes subsidiaires de rang inférieur.

## Dispositif

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

Le recours est rejeté.

La Greffière :

Le Président :



C. Rodríguez Rodríguez

M. Kollmannsberger

Décision authentifiée électroniquement