

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 26 janvier 2026**

N° du recours : T 1162/24 - 3.3.05

N° de la demande : 12766456.3

N° de la publication : 2893049

C.I.B. : C22C38/00, C22C38/28, C22C38/50

Langue de la procédure : FR

Titre de l'invention :
TÔLE D'ACIER INOXYDABLE FERRITIQUE, SON PROCÉDÉ DE
FABRICATION, ET SON UTILISATION, NOTAMMENT DANS DES LIGNES
D'ÉCHAPPEMENT

Titulaire du brevet :
Aperam Stainless France

Opposante :
Outokumpu Oyj

Référence :
Acier ferritique/Aperam

Normes juridiques appliquées :
CBE Art. 100a), 100b), 56

Mot-clé :

Motifs d'opposition - exposé insuffisant (non)

Activité inventive - (oui)

Décisions citées :

G 0001/03, T 0210/05, T 0608/07, T 1231/20, T 0449/23

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

N° du recours : T 1162/24 - 3.3.05

D E C I S I O N
de la Chambre de recours technique 3.3.05
du 26 janvier 2026

Requérante : Outokumpu Oyj
(Opposante) P.O. Box 245
00181 Helsinki (FI)

Mandataire : Laine IP Oy
Porkkalankatu 24
00180 Helsinki (FI)

Intimée : Aperam Stainless France
(Titulaire du brevet) Immeuble Cézanne
30 Avenue des fruitiers
93200 Saint-Denis (FR)

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

Décision attaquée : Décision de la division d'opposition de l'Office
européen des brevets postée le 9 juillet 2024
par laquelle l'opposition formée à l'égard du
brevet européen n° 2893049 a été rejetée
conformément aux dispositions de l'article
101(2) CBE.

Composition de la Chambre :

Président R. Winkelhofer
Membres : G. Glod
J. Roider

Exposé des faits et conclusions

- I. Le recours formé par l'opposante (requérante) vise la décision de la division d'opposition rejetant l'opposition au brevet européen n° 2 893 049 B1.

Les documents suivants cités dans la décision attaquée sont pertinents dans le cadre de la présente décision.

- D1 : WO 2012/111391 A1
D1a : traduction de D1 en anglais
D8 : EP 1 818 421 A1
D10 : Muller, B.W., *Evaluation of the SAG properties in a dual stabilized ferritic stainless steel*, thèse publiée en 2002
D24 : norme ASTM E 350 - 95
D25 : Hoffmann, V. et al., *Anal Bioanal Chem* (2005) 381: 173-188 DOI 10.1007/s00216-004-2933-2
D26 : Dansk standard DS/EN 10088-2, *Stainless steels - Part 2*, 8 décembre 2005
D28: extrait de *Nomenclature of inorganic chemistry IUPAC recommendations*, 2005

- II. La revendication 1 du brevet, dont la numérotation des caractéristiques a été reprise dans la décision attaquée (point II 1.A), s'énonce comme suit :

- F1.1 Tôle d'acier inoxydable ferritique de composition, exprimée en pourcentages pondéraux
F1.2 $\text{traces} \leq C \leq 0,03 \%$;
F1.3 $- 0,2 \% \leq Mn \leq 1 \%$;
F1.4 $- 0,2 \% \leq Si \leq 1 \%$;
F1.5 $- \text{traces} \leq S \leq 0,01 \%$;
F1.6 $- \text{traces} \leq P \leq 0,04 \%$;
F1.7 $- 15 \% \leq Cr \leq 22 \%$;

- F1.8 - traces $\leq$ Ni $\leq$ 0,5 % ;
- F1.9 - traces $\leq$ Mo $\leq$ 2 % ;
- F1.10 - traces $\leq$ Cu $\leq$ 0,5 % ;
- F1.11 - 0,160 % $\leq$ Ti $\leq$ 1 % ;
- F1.12 - 0,02 % $\leq$ Al $\leq$ 1 % ;
- F1.13 - 0,2 % $\leq$ Nb $\leq$ 1 % ;
- F1.14 - traces $\leq$ V $\leq$ 0,2 % ;
- F1.15 - 0,009 % $\leq$ N $\leq$ 0,03 % de préférence entre 0,010 % et 0,020 % ;
- F1.16 - traces $\leq$ Co $\leq$ 0,2 % ;
- F1.17 - traces $\leq$ Sn $\leq$ 0,05 % ;
- F1.18 - terres rares (REE) $\leq$ 0,1 % ;
- F1.19 - traces $\leq$ Zr $\leq$ 0,01 % ;
- F1.20 - le reste de la composition étant constitué de fer et d'impuretés inévitables résultant de l'élaboration ;
- F1.21 - les teneurs en Al et en terres rares (REE) satisfaisant la relation :
Al + 30 x REE $\geq$ 0,15 % ;
- F1.22 - les teneurs en Nb, C, N et Ti en % satisfaisant la relation :
 $1/[\text{Nb} + (7/4) \times \text{Ti} - 7 \times (\text{C} + \text{N})] \leq 3$;
- F1.23 ladite tôle ayant une structure entièrement recristallisée et une taille moyenne de grain ferritique comprise entre 25 et 65 μm .

Les revendications 2 à 7 incorporent directement ou indirectement l'objet de la revendication 1.

- III. La requérante (opposante) avance que la personne du métier n'est pas capable de mesurer les terres rares. La nécessité de trouver une méthode appropriée implique une difficulté excessive. L'article 100b) CBE s'oppose donc au maintien du brevet.

D10, D1 ou D8 peut être choisi comme état de la technique le plus proche. Il n'est pas crédible que le problème posé soit résolu sur l'intégralité de la revendication. Le problème consiste donc à trouver une autre composition. La solution est évidente, et elle le serait également même si le problème consistait à accroître la résistance à l'oxydation. L'article 100 a) CBE, ensemble l'article 56 CBE, s'oppose donc également au maintien du brevet.

IV. Les arguments de l'intimée (titulaire du brevet) ressortent des motifs de la décision ci-dessous.

V. Les requêtes des parties sont les suivantes :

La requérante demande que la décision attaquée soit annulée et rectifiée de telle façon que le brevet soit révoqué.

L'intimée demande que le recours soit rejeté.

Motifs de la décision

1. Suffisance de l'exposé, Article 100b) CBE

La requérante conteste le caractère suffisant de l'exposé. Selon elle, la personne du métier ne sait pas quels éléments figurent parmi les terres rares à utiliser. La méthode utilisée afin de mesurer les terres rares n'est pas connue. Les concentrations basses ne peuvent pas être déterminées de façon fiable dans une coulée, en particulier dans une coulée issue de pièces recyclées. La charge de la preuve incombe donc à la titulaire (T 449/23). D24 confirme que les concentrations indiquées dans le brevet ne peuvent pas être déterminées par des méthodes industrielles. En

outre, il n'est pas indiqué clairement si le Zr est un élément essentiel ou seulement une impureté.

Ces arguments ne sont pas convaincants.

- 1.1 La personne du métier sait que l'expression "terres rares (REE)" inclut les éléments Sc et Y ainsi que les lanthanides, comme le confirme également D28. Bien que le brevet divulgue seulement le La, le Ce, le Pr et le Nd, il n'existe pas de preuve confirmant qu'une tôle selon la revendication 1 ne peut pas être obtenue en présence d'autres éléments figurant parmi les terres rares que ceux indiqués dans le brevet. Il convient de noter que l'effet n'est pas décrit dans la revendication 1. L'effet n'est donc pas à prendre en compte au titre de l'article 83 CBE (G 1/03, motifs, 2.5.2).
- 1.2 Le brevet contient plusieurs exemples de coulées. Leur composition est présentée dans le tableau 1. Il en ressort que les teneurs en La, en Ce, en Pr et en Nd ont pu être déterminées même lorsqu'elles étaient basses. Le brevet ne divulgue aucune méthode de détermination concernant les terres rares, entre autres. D24 divulgue cependant une méthode permettant de déterminer une teneur minimale en Ce de 30 ppm et une teneur minimale en La de 10 ppm (page 44, point 249.1). D25 présente la méthode "GDMS" qui relève des connaissances générales de la personne du métier et affiche une sensibilité plus élevée que celle de D24. Elle permet de détecter le Ce à une teneur pondérale inférieure à 0,1 ppm dans un alliage d'aluminium (page 179, tableau 1). La requérante n'a pas apporté la preuve que cette méthode ne s'appliquait pas aux aciers ferritiques et aux autres éléments de terres rares.

Même en acceptant le fait que la détermination d'une teneur pondérale de terres rares d'environ 40 ppm implique nécessairement une variation importante, cette variation concernerait seulement le point initial de la plage de valeurs $Al + 30 \times REE \geq 0,15 \%$. Cette variation ne serait pas présente sur toute la portée de la revendication, ce qui implique au plus un problème de clarté, et non de caractère suffisant de l'exposé (T 608/07, motifs, 2.5.2, et La Jurisprudence des Chambres de recours, 11^e édition, 2025, II.C.8.2.2 a)).

Il convient également de noter que la revendication 1 est une revendication de produit qui n'est pas limitée à l'emploi d'acier recyclé. Le cas échéant, la personne du métier pourrait utiliser des matières premières bien définies et analysées en vue de parvenir à la tôle revendiquée.

La requérante est également d'avis que la charge de la preuve incombe à l'intimée (titulaire) et cite la décision T 449/23 (motifs, 2.5.6 et 2.5.7) à l'appui de cette assertion. La situation est différente dans le cas d'espèce. D24 et D25 montrent que le Ce et le La peuvent être mesurés même à des concentrations basses, et il n'existe aucun document ou test qui remette en cause ce fait. De plus, il n'existe aucune preuve démontrant que cela ne peut pas valoir pour d'autres éléments de terres rares. Il n'existe par conséquent aucun motif pour lequel la charge de la preuve incomberait à l'intimée.

- 1.3 En ce qui concerne le Zr, il ressort de la revendication 1 que sa teneur maximale s'élève à 0,01 %. La description spécifie que sa teneur doit demeurer de l'ordre d'une impureté résiduelle (alinéa [0047]). La personne du métier est capable de

choisir les matières premières de sorte que la teneur maximale ne soit pas dépassée.

L'article 100b) CBE ne s'oppose donc pas au maintien du brevet tel que délivré.

2. Activité inventive, Article 100a) CBE ensemble
l'article 56 CBE

Revendication 1

La requérante a soulevé des objections au titre de l'article 56 CBE en partant de D10, de D1 ou de D8 comme état de la technique le plus proche.

- 2.1 L'invention concerne une tôle d'acier inoxydable ferritique.
- 2.2 La requérante a choisi D10 comme état de la technique le plus proche afin d'attaquer l'activité inventive. D10 divulgue dans le tableau 4.2 (page 49) une composition typique du type 441 utilisé dans le cadre des travaux afférents au document. Les teneurs indiquées constituent des moyennes de différentes compositions spécifiques figurant dans l'annexe 1 de D10. Les propriétés mécaniques typiques des compositions du type 441 analysées sont indiquées dans le tableau 4.1 (page 49). Le tableau 4.2 ne mentionne pas de terre rare, et la teneur en Al s'élève à seulement 0,0058 %.
D10 ne divulgue donc pas à tout le moins les caractéristiques F1.12 et F1.21.
- 2.3 Le problème que se propose de résoudre le brevet réside dans la mise à disposition d'un acier inoxydable ferritique qui présente une résistance améliorée à la

corrosion par un mélange d'eau, d'urée et d'ammoniac (alinéa [0014] du brevet).

- 2.4 Il est proposé de résoudre le problème par une tôle d'acier selon la revendication 1 caractérisée à tout le moins par $0,02 \% \leq \text{Al} \leq 1 \%$ et par des teneurs en Al et en terres rares (REE) satisfaisant la relation $\text{Al} + 30 \times \text{REE} \geq 0,15 \%$.
- 2.5 La requérante conteste la résolution de ce problème sur toute la portée de la revendication 1. En particulier, elle indique qu'il n'est pas prouvé que le problème est résolu pour une teneur en Al de 0,02 % et/ou en présence de teneurs basses en Pr, en Nd ou en Y, par exemple. La requérante avance aussi que les différents éléments de terres rares présentent des propriétés différentes. C'est la raison pour laquelle il n'est, selon elle, pas recevable que tous les éléments de terres rares produisent le même effet que le La et le Ce. Le problème à résoudre consiste à trouver une autre tôle. La requérante juge que la charge de la preuve incombe par conséquent à l'intimée, conformément à la décision T 449/23. Dans tous les cas, la personne du métier, qui s'efforce toujours d'accroître la résistance à la corrosion, aurait ajouté à cette fin de l'Al à la composition du type 441 de D10.

Cela n'est pas convaincant. Le brevet contient plusieurs exemples qui montrent que des tôles selon la revendication 1 présentant une teneur en Al comprise entre 0,03 % et 0,33 % affichent une résistance satisfaisante à la corrosion par l'urée. La requérante n'a soumis aucune preuve démontrant que ces résultats ne sont pas obtenus en présence d'Al à 0,02 % et/ou en présence de Pr, de Nd ou de Y.

Les différents éléments de terres rares ont probablement des propriétés différentes, mais il n'est cependant pas prouvé que cette différence produit aussi un effet perceptible sur la résistance à la corrosion par un mélange d'eau, d'urée et d'ammoniac. La situation est différente de celle visée dans la décision T 449/23, car ladite décision concernait un cas dans lequel il n'existait pas d'exemple comparatif, contrairement au cas d'espèce. Il est vrai que tous les éléments de terres rares ne sont pas assortis d'un exemple, mais aucune preuve ne permet de contester la conclusion selon laquelle les résultats du brevet sont représentatifs pour les autres éléments de terres rares. La charge de la preuve incombe donc toujours à la requérante.

D10 concerne la résistance à l'oxydation, la résistance à la corrosion et des propriétés mécaniques satisfaisantes (chapitre 2.4.7, page 28, et tableau 4.1, page 49). Il n'en résulte donc pas que le problème technique objectif consistant à accroître spécifiquement la résistance à la corrosion découle inévitablement de D10. Une telle argumentation se base plutôt sur une analyse a posteriori. La personne du métier s'efforcerait plutôt d'améliorer la combinaison des propriétés, ce qui impliquerait l'adaptation de plusieurs éléments dans la composition du tableau 4.2 (page 49). La situation n'est donc pas la même que dans l'affaire T 1231/20 (motifs, 3.4), dans laquelle le problème à résoudre découlait nécessairement de l'état de la technique.

En résumé, à la lumière de tout ce qui précède, la Chambre conclut, en appliquant le principe de la libre appréciation des preuves (La Jurisprudence des Chambres de recours, 11^e édition, 2025, III.G.4.1), que le

problème tel que défini au point 2.3 est résolu sur toute la portée de la revendication.

Il n'est pas nécessaire de définir le problème d'une manière moins ambitieuse.

2.6 La solution proposée n'est pas évidente.

Même en acceptant, malgré l'absence de preuves, l'hypothèse selon laquelle les tuyaux d'échappement sont les mêmes sur les voitures diesel et sur les voitures à essence, D10 n'inciterait pas à accroître la concentration en Al afin de renforcer la résistance à la corrosion par l'urée. D10 mentionne de façon générale la résistance à la corrosion parmi d'autres caractéristiques (résistance à l'oxydation et propriétés mécaniques). L'addition de plusieurs éléments parmi lesquels se trouve l'Al (chapitre 2.4.7 page 28) est mentionnée dans le contexte de la corrosion et de l'oxydation. D10 n'aborde pas le problème spécifié ci-dessus et n'enseigne pas que la résistance à la corrosion d'un acier 441 pourrait être accrue en augmentant seulement sa teneur en Al sans ajuster les autres constituants afin de préserver ses propriétés mécaniques. Une telle conclusion s'appuie sur une approche a posteriori.

D1 n'aborde pas non plus le problème spécifié ci-dessus. Si la personne du métier consultait D1 en vue de résoudre le problème posé, elle n'y trouverait rien concernant la corrosion par l'urée. La personne du métier étudiant l'enseignement concernant la corrosion classique dans D1 ajouterait d'abord du Sn (voir alinéa [0035]) avant de s'intéresser à d'autres éléments. De plus, la corrosion classique n'est pas synonyme de corrosion par un mélange d'eau, d'urée et

d'ammoniac. D1 n'enseigne donc pas d'ajouter seulement de l'Al à l'acier 441 de D10 afin d'accroître la résistance à la corrosion par un mélange d'eau, d'urée et d'ammoniac.

- 2.7 D1 a été choisi par la requérante comme autre point de départ en vue d'attaquer l'activité inventive de la revendication 1.

La requérante examine chacune des caractéristiques distinctives recensées par la division d'opposition dans sa décision (point II. 3.6) (F1.3, F1.12, F1.17, F1.22 et F1.23) afin de montrer que chaque différence, prise isolément, est évidente.

D1 ne divulgue cependant pas la *combinaison* de ces caractéristiques. L'exemple 2K cité par la requérante est un exemple spécifique qui contient 2,3 % d'Al, 0,21 % de Sn, 0,13 % de Nb et 0,11 % de Ti, et il se distingue donc clairement de la composition de la tôle revendiquée.

D1 ne divulgue pas non plus la taille moyenne ferritique. Il n'est pas prouvé que toutes les compositions divulguées dans D1 (tableau 1) présenteraient implicitement une taille moyenne de grain ferritique comprise entre 25 et 65 µm si elles étaient soumises au traitement décrit à l'alinéa [0049]. Cela ne semble pas être le cas, car leur composition est différente et la tôle laminée à froid n'est pas recuite comme prévu par le brevet incriminé.

- 2.8 Le problème à résoudre vis-à-vis de D1 consiste à fournir une tôle d'acier présentant une résistance à la corrosion intergranulaire par l'urée ainsi qu'une bonne tenue au fluage et à la fatigue thermique à haute température (alinéa [0002] du brevet).

- 2.9 Il est proposé de résoudre le problème par une tôle d'acier selon la revendication 1 caractérisée à tout le moins par les caractéristiques F1.3, F1.12, F1.17, F1.22 et F1.23.
- 2.10 Les exemples présentés dans le brevet montrent que le problème posé est résolu. Comme expliqué ci-dessus (point 2.5), aucune preuve ne remet en question cette conclusion.
- 2.11 La solution n'est pas évidente, car D1 ne concerne pas le problème de la résistance à la corrosion par l'urée. De plus, D1 ne mentionne pas la taille moyenne de grain ferritique et n'enseigne pas la *combinaison* de Mn, d'Al et de Sn dans les plages de valeurs revendiquées.
- 2.12 D8 a été choisi par la requérante comme autre point de départ en vue d'attaquer l'activité inventive de la revendication 1. La requérante a en particulier cité l'exemple I2 comme état de la technique le plus proche. Cet exemple ne divulgue cependant pas les caractéristiques F1.11, F1.12 et F1.21. En outre, la taille de grain n'est pas indiquée pour cet exemple spécifique. Il convient de noter qu'un exemple constitue une illustration spécifique qui ne peut normalement pas être combinée au reste de la description (T 210/05, motifs, 2.3).
- 2.13 Les caractéristiques distinctives sont donc à tout le moins les mêmes que dans le cas de D10, et une argumentation similaire peut être employée. De plus, D8 enseigne clairement de limiter le Ti à 0,02 % (alinéa [0021] ; "doivent être limitées"). La personne du métier n'irait pas à l'encontre de cet enseignement. C'est pourquoi l'enseignement de D26 selon lequel le Nb

peut être remplacé par du Ti ne peut pas être appliqué.

- 2.14 En conclusion, l'objet de la revendication 1 implique une activité inventive.

Revendications 2 à 7

- 2.15 Ces revendications contiennent directement ou indirectement l'objet de la revendication 1 et impliquent donc également une activité inventive.

- 2.16 L'article 100a) CBE ne s'oppose donc pas non plus au maintien du brevet tel que délivré.

Dispositif

Par ces motifs, il est statué comme suit

Le recours est rejeté.

La Greffière :

Le Président :



C. Vodz

R. Winkelhofer

Décision authentifiée électroniquement