

**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 janvier 2020**

**N° du recours :** T 0102/16 - 3.2.03

**N° de la demande :** 10707100.3

**N° de la publication :** 2398609

**C.I.B. :** B22D11/10, B22D11/117,  
B22D21/00

**Langue de la procédure :** FR

**Titre de l'invention :**  
PROCÉDÉ DE COULÉE POUR ALLIAGES D'ALUMINIUM

**Titulaire du brevet :**  
Constellium Issoire

**Opposante :**  
Novelis Inc.

**Référence :**

**Normes juridiques appliquées :**

CBE Art. 100a), 100b), 123, 84, 83, 54(1), 54(2), 56  
RPCR Art. 12(4), 13(1), 13(3)  
RPCR 2020 Art. 13(1), 24, 25  
CBE R. 80

**Mot-clé :**

Modifications - admises (oui)

Possibilité d'exécuter l'invention - (oui)

Nouveauté - requête principale (non) - requête subsidiaire  
(oui)

Activité inventive - requête subsidiaire (oui)

**Décisions citées :**

T 1652/08, T 2513/11, T 1568/12, T 2227/15, T 0634/16

**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 0102/16 - 3.2.03

**D E C I S I O N**  
**de la Chambre de recours technique 3.2.03**  
**du 28 janvier 2020**

**Requérante :**  
(Titulaire du brevet)

Constellium Issoire  
Rue Yves Lamourdedieu  
ZI des Listes  
63500 Issoire (FR)

**Mandataire :**

Constellium - Propriété Industrielle  
C-TEC Constellium Technology Center  
Propriété Industrielle  
Parc Economique Centr'Alp  
725, rue Aristide Bergès  
CS10027  
38341 Voreppe (FR)

**Requérante :**  
(Opposante)

Novelis Inc.  
3560 Lenox Road, Suite 2000  
Atlanta, GA 30326 (US)

**Mandataire :**

Dey, Michael  
Weickmann & Weickmann  
Patent- und Rechtsanwälte PartmbB  
Postfach 860 820  
81635 München (DE)

**Décision attaquée :**

**Décision intermédiaire de la division  
d'opposition de l'office européen des brevets  
postée le 19 novembre 2015 concernant le  
maintien du brevet européen No. 2398609 dans une  
forme modifiée.**

**Composition de la Chambre :**

**Président**            G. Patton  
**Membres :**            V. Bouyssy  
                              E. Kossonakou

## **Exposé des faits et conclusions**

- I. Le brevet européen n° 2 398 609 (ci-après "le brevet") concerne un procédé de coulée d'un alliage d'aluminium.
- II. Une opposition a été formée contre ce brevet dans son ensemble. Elle était fondée sur les motifs d'opposition de l'insuffisance de l'exposé (article 100b) CBE), du défaut de nouveauté et du défaut d'activité inventive (article 100a) CBE).
- III. Au terme de la procédure orale devant la division d'opposition celle-ci a décidé que
  - le motif de défaut de nouveauté s'opposait au maintien du brevet tel que délivré et tel que modifié selon chacune des requêtes subsidiaires I et II alors pendantes;
  - le brevet modifié conformément à la requête subsidiaire III alors pendante satisfaisait aux exigences de la CBE.
- IV. La titulaire du brevet et l'opposante ont formé recours contre cette décision intermédiaire.
- V. Étant donné que la titulaire du brevet et l'opposante sont toutes les deux requérante et intimée dans la présente procédure de recours, par souci de simplicité, dans la suite elles seront désignées comme étant la titulaire et l'opposante.
- VI. Dans une notification au titre de l'article 15(1) du règlement de procédure des chambres de recours (RPCR 2007) datée du 16 octobre 2019, la Chambre a fait part de son appréciation provisoire de l'affaire.

VII. La procédure orale s'est tenue le 28 janvier 2020 en présence des deux parties. En ce qui concerne le déroulement de la procédure orale, en particulier le retrait de requêtes par la titulaire, il est fait référence au procès-verbal de la procédure orale. Il s'ensuit notamment que la titulaire a renoncé à demander le renvoi de l'affaire devant la division d'opposition pour examiner la question de l'activité inventive vis-à-vis de D5, et qu'elle a retiré sa requête subsidiaire 1 déposée par lettre du 26 juillet 2016.

VIII. Requêtes finales

La titulaire a sollicité, à titre principal, l'annulation de la décision contestée et le maintien du brevet sous forme modifiée sur la base du jeu de revendications modifiées déposé en tant que requête principale avec la lettre du 26 juillet 2016 et, à titre subsidiaire, le maintien du brevet sous forme modifiée sur la base d'un des jeux de revendications modifiées déposés en tant que requêtes subsidiaires 2 et 3 avec le courrier du 26 juillet 2016 et en tant que requête subsidiaire 4 avec le courrier du 22 janvier 2020.

L'opposante a sollicité l'annulation de la décision contestée et la révocation du brevet.

IX. Revendications

a) Requête principale

La revendication 1 de procédé telle que modifiée est libellée comme suit (par rapport à la revendication 1 telle que délivrée, les passages nouveaux sont en

caractères gras; la numérotation des caractéristiques a été introduite par la titulaire) :

- a) Procédé de coulée
- b) d'un alliage d'aluminium contenant au moins 0,1% de Mg et/ou au moins 0,1% de Li
- c) dans lequel on met en contact
- d) pendant l'essentiel de la solidification
- e) une surface liquide dudit alliage d'aluminium
- f) **dans le métier de coulée**
- g) avec un gaz asséché
- h) comprenant au moins 2 % en volume d'oxygène et
- i) dont la pression partielle en eau est inférieure à 150 Pa.

La revendication 13 d'utilisation telle que modifiée est libellée comme suit (par rapport à la revendication 13 telle que délivrée, les passages nouveaux sont en caractères gras et les passages supprimés sont biffés) :

Utilisation dans ~~une installation~~ **un métier** de coulée d'alliage d'aluminium contenant au moins 0,1% de Mg et/ou au moins 0,1% de Li d'un gaz asséché comprenant en volume au moins 2 % d'oxygène et dont la pression partielle en eau est inférieure à 150 Pa sur ~~une~~ **la** surface liquide dudit alliage d'aluminium afin d'en minimiser l'oxydation.

- b) Requête subsidiaire 2

Le jeu de revendications de cette requête diffère de celui de la requête principale en ce que

- les revendications 13 à 15 d'utilisation ont été supprimées;

- la caractéristique f) a été supprimée de la revendication 1 de procédé ("dans le métier de coulée");
- une caractéristique additionnelle de la revendication dépendante 4 a été incorporée dans la revendication 1 (la surface liquide soumise au flux de gaz asséché **"représentant au moins 25 % et de manière encore plus préférée au moins 50% de la totalité de la surface liquide dudit alliage d'aluminium"**);
- les revendications dépendantes 5 à 12, ainsi que les renvois entre revendications qui y sont faits, ont été renumérotés en conséquence.

c) Requête subsidiaire 3

Le jeu de revendications de cette requête diffère de celui de la requête subsidiaire 2 en ce que la caractéristique f) a été réintroduite dans la revendication 1 ("dans le métier de coulée").

d) Requête subsidiaire 4

Le jeu de revendications de cette requête diffère de celui de la requête principale en ce que

- les revendications 13 à 15 d'utilisation ont été supprimées;
- la caractéristique additionnelle de la revendication dépendante 11 a été incorporée dans la revendication 1 (**"ledit gaz est approvisionné à l'aide d'un dispositif (6) fixé autour de l'injecteur de métal liquide (4) de sorte que le flux asséché est orienté du cœur de ladite surface liquide vers sa périphérie et/ou de la périphérie vers le cœur dans la zone d'injection du métal liquide"**);

- la revendication dépendante 12, ainsi que les renvois aux revendications qui y sont faits, ont été renumérotés en conséquence.

X. Preuves produites

- a) Dans le mémoire exposant les motifs du recours, et dans la réponse à celui-ci, la titulaire et l'opposante ont fait référence, entre autres, aux documents suivants, produits en phase d'opposition et mentionnés dans la décision contestée :

D9: Prospectus "AirSlip™ - Air Casting Technology Mold", Wagstaff Inc., 2007;

D14: Benum, S. et al, "Mechanisms of surface formation during direct chill (DC) casting of extrusion ingots", Light metals, 1999, pages 734 to 742;

D15: Ekenes, J.M. et al, "Fiber optics - a new look at AirSlip™ casting", Light Metals, 1991, pages 933 to 938.

- b) En outre, avec le mémoire exposant les motifs de son recours, l'opposante a soumis les documents additionnels suivants :

D9b: Copie en couleur de D9;

D20: US 4,930,566;

D21: Fiches techniques sur des gaz techniques disponibles entre le 21 avril 2008 et le 1er août 2015, Linde AG et Rießner-Gase GmbH.

c) Par lettre du 15 juillet 2016 l'opposante a remis les documents suivants :

D22: Documents concernant la vente d'un dispositif AirSlip™ à la société Pechiney en 1999, Wagstaff project Nr. 19993;

D23: Wagstaff Newscast, Vol. 8 No. 3, juillet 1999;

D24: Liste de conférences, foires commerciales, séminaires et réunions où D9 aurait été distribué au public.

d) Par lettre du 26 juillet 2016 la titulaire a remis le document suivant :

D25: Petit P., "Séparation et liquéfaction des gaz", Techniques de l'Ingénieur, Réf. J3600 V1, 10 décembre 1995

e) Par lettre du 17 décembre 2019 la titulaire a remis le document suivant :

D26: Fiche technique "Cortis MS - Huile de circulation anti-usure multi-usages", Total Lubrifiants, 14 février 2012

f) Par lettre du 27 décembre 2019 l'opposante a redéposé le document D9b.

XI. Les arguments des parties présentés par écrit et oralement, dans la mesure où ils sont pertinents pour la présente décision, peuvent être résumés comme suit :

a) Documents D9, D9b, D14, D15 et D20 à D26 -  
Recevabilité

La titulaire demande,

- à titre principal, que les documents D9 et D9b soient considérés comme tardifs et ne soient pas acceptés dans la procédure parce qu'il n'a pas été prouvé qu'ils fassent partie de l'art antérieur opposable au brevet et qu'ils ne sont pas pertinents *prima facie* et,
- à titre subsidiaire, qu'un seul de ces deux documents soit pris en considération.

La titulaire demande aussi que les documents D14, D15 et D20 soient considérés comme tardifs et ne soient pas acceptés dans la procédure parce qu'ils ne sont pas pertinents *prima facie*.

L'opposante soutient que les documents D9 et D9b sont respectivement une copie noir et blanc (D9) et une copie couleur (D9b) d'un seul et même prospectus publicitaire.

L'opposante demande que le document D26 soit considéré comme tardif et ne soit pas accepté dans la procédure parce qu'il n'est pas pertinent *prima facie*.

Lors la procédure orale l'opposante a aussi contesté la recevabilité du document D25 déposé tardivement par la titulaire sans cependant présenter d'arguments.

b) Document D9 - Mise à disposition du public

La titulaire soutient que, contrairement à la décision de la division d'opposition, il n'a pas été prouvé au niveau de preuve requis que le document D9 fait partie

de l'art antérieur opposable au brevet (article 54(2) CBE).

L'opposante soutient que D9 est un prospectus de vente de l'année 2007 pour le produit commercial AirSlip™ de la société Wagstaff Inc. Il s'agit d'un métier de coulée vendu plus de 1000 fois dans le monde depuis 1983, en particulier en 1999 au prédécesseur de la titulaire (D22). Le document D9 a un copyright de 2007 et a donc été probablement distribué au public pour le moins au cours des 14 mois avant la date de priorité du brevet (20 février 2009). En fait, D9 a été effectivement distribué au public avant cette date au cours de conférences, foires commerciales, séminaires et réunions qui sont mentionnés dans D24. Enfin, le métier de coulée décrit dans D9 est également décrit dans les documents D14, D15 et D23 qui datent de 1991 et 1999.

c) Requête principale - Modifications

L'opposante soutient que le terme "métier de coulée" n'a pas de sens établi dans la technique et que son introduction dans les revendications 1 et 13 contrevient aux exigences de la règle 80 et de l'article 84 CBE. La demande telle que déposée ne divulgue pas l'utilisation d'un gaz asséché dans le contexte du terme "métier de coulée" (article 123(2) CBE). En outre, l'étendue de la protection a été élargie parce que la caractéristique de la revendication 13 délivrée selon laquelle le gaz asséché est utilisé dans une installation de coulée a été supprimée (article 123(3) CBE).

La titulaire argumente que les modifications apportées ne contreviennent pas aux exigences de la règle 80 et

des article 84 et 123(2), (3) CBE. Le terme "métier de coulée" a un sens bien établi et reconnu dans le domaine technique de la fonderie d'aluminium : il définit un dispositif de solidification du métal liquide, par exemple par coulée semi-continue verticale par refroidissement direct, qui forme partie d'une installation de coulée (paragraphe 10 du fascicule de brevet).

d) Requête principale - Article 100b) CBE

L'opposante soutient que l'homme du métier n'est pas en mesure de mettre en œuvre la caractéristique d) du procédé selon l'invention ("pendant l'essentiel de la solidification").

la titulaire argumente que l'expression "pendant l'essentiel de la solidification" fait clairement référence à une durée (dans le fascicule de brevet, cf. paragraphe 12, en particulier page 4, lignes 53 et 54) et que l'homme du métier est en mesure d'exécuter l'invention revendiquée.

e) Requête principale - Nouveauté

La titulaire soutient que, contrairement à la décision de la division d'opposition, l'objet de la revendication 1 est nouveau vis-à-vis de D9. En particulier, il n'y est pas divulgué qu'on met en contact, pendant l'essentiel de la solidification, une surface liquide de l'alliage d'aluminium avec un gaz asséché dont la pression partielle en eau est inférieure à 150 Pa.

L'opposante soutient que l'objet de la revendication 1 est anticipé par l'enseignement de D9. En particulier,

il ne ressort ni du libellé de la revendication 1, ni de la description et des dessins du brevet opposé, que le terme "une surface liquide" fait référence à une surface horizontale.

f) Requête subsidiaire 2 - Nouveauté

La titulaire argumente que les modifications apportées à la revendication 1 permettent de surmonter l'objection de défaut de nouveauté vis-à-vis de D9. Il est implicite que le procédé selon la revendication 1 est mis en œuvre dans le métier de coulée. Dans le procédé divulgué dans D9, la surface de métal liquide qui est en contact avec l'atmosphère, est susceptible d'être oxydée et est, ou pourrait théoriquement être, soumise à un flux de gaz asséché, est constituée, d'une part, du ménisque et de la surface verticale en face de la bague en graphite et, d'autre part, de la surface libre horizontale du métal liquide dans la rehausse (cf. les dessins au sommet de la page 2 de D9, et par exemple figure 1 de D15 et figure 1 de D20). Dans D9, il est alors manifeste que la surface liquide effectivement soumise au flux de gaz asséché représente moins de 25 % de la totalité de la surface liquide.

L'opposante soutient que l'objet de la revendication 1 n'est pas nouveau vis-à-vis du document D9 parce que la quasi-totalité de la surface liquide en regard de la bague en graphite est soumise au flux de gaz asséché. Il n'est techniquement pas raisonnable de considérer que, dans D9, "la totalité de la surface liquide" couvre aussi une surface libre horizontale du métal liquide dans la rehausse. Comme le métal est déversé à l'état liquide dans la rehausse en amont du métier de coulée, la rehausse forme partie du dispositif d'approvisionnement en métal liquide qui est distinct

du métier de coulée. En pratique, dans le procédé selon D9, on réapprovisionne la rehausse de manière à y maintenir un niveau de métal liquide à peu près constant malgré la descente du fond mobile et ceci est effectué au moyen d'une conduite, à l'abri de l'atmosphère. Enfin, la surface libre du métal liquide au sommet du rehausseur selon D9 est comparable à la surface libre du métal liquide au sommet du conduit 4 dans la figure 2 du brevet, et il est manifeste que cette surface libre n'est pas soumise à un flux de gaz asséché.

g) Requête subsidiaire 3 - Recevabilité

L'opposante demande que la requête subsidiaire 3 soit considérée comme tardive et ne soit pas acceptée dans la procédure parce qu'elle a été déposée de manière abusive et qu'il ne semble pas que la revendication 1 modifiée pourrait surmonter les objections soulevées au titre de la règle 80 et des articles 84 et 123(2), (3) CBE à l'encontre de la requête principale, ni même l'objection de défaut de nouveauté vis-à-vis de D9.

La titulaire argumente que la requête subsidiaire 3 doit être prise en considération parce qu'elle a été déposée avec sa réponse au mémoire exposant les motifs du recours de l'opposante.

h) Requête subsidiaire 3 - Nouveauté

Les parties ont présenté les mêmes arguments que pour la question de la nouveauté de l'objet de la requête subsidiaire 2.

i) Requête subsidiaire 4 - Recevabilité

L'opposante demande que la requête subsidiaire 4 ne soit pas acceptée dans la procédure de recours (article 13(1) RPCR 2020) parce que

- cette nouvelle requête a été déposée de manière abusive seulement quelques jours avant la procédure orale, de sorte que l'opposante ne pouvait pas s'y préparer correctement;
- l'objet de cette requête diverge par rapport à celui des requêtes subsidiaires 2 et 3;
- la titulaire n'a pas présenté de raisons convaincantes justifiant pourquoi elle soumet cette requête à ce stade de la procédure de recours;
- il ne semble pas que la revendication 1 modifiée pourrait surmonter l'objection de défaut de nouveauté vis-à-vis de D9.

La titulaire soutient que les revendications 1 à 11 selon la requête subsidiaire 4 correspondent aux revendications 1 à 11 de la requête subsidiaire 4 produite avec lettre du 17 décembre 2019, en réaction directe à l'objection de défaut d'activité inventive vis-à-vis de D5 qui a été soulevée pour la première fois par la Chambre dans la notification au titre de l'article 15(1) RPCR 2007. La revendication 1 modifiée correspond essentiellement à la combinaison des revendications 1 et 11 délivrées. Cette modification surmonte toutes les objections soulevées par l'opposante et la Chambre et ne crée pas un nouveau cas qui ne puisse pas être raisonnablement traité par l'opposante et la Chambre lors de la procédure orale.

j) Requête subsidiaire 4 - Nouveauté

La titulaire soutient que, en plus des caractéristiques déjà mentionnées pour la requête principale, D9 ne divulgue pas la caractéristique ajoutée que "ledit gaz est approvisionné à l'aide d'un dispositif fixé autour de l'injecteur de métal liquide de sorte que le flux asséché est orienté du cœur de ladite surface liquide vers sa périphérie et/ou de la périphérie vers le coeur dans la zone d'injection du métal liquide".

L'opposante soutient que l'objet de la revendication 1 n'est pas nouveau vis-à-vis de D9 parce que la caractéristique ajoutée y est divulguée. En effet, la rehausse forme un injecteur de métal liquide dans la lingotière et le gaz est approvisionné à l'aide de la bague en graphite fixée autour de l'injecteur de sorte que le flux asséché est orienté de la périphérie vers le cœur dans la zone d'injection du métal liquide.

L'opposante soutient aussi que l'objet de la revendication 1 n'est pas nouveau vis-à-vis de D20. Ce document divulgue l'utilisation de gaz techniques qui ont nécessairement été obtenus industriellement par le procédé de Linde et présentent donc inévitablement une pression partielle en eau inférieure à 150 Pa (cf. fiches techniques D21). Comme montré à la figure 3 de D20, le gaz est approvisionné à l'aide d'un dispositif (conduite 36) fixé autour de l'injecteur de métal liquide (busette 33) de sorte que le flux asséché est orienté de la périphérie vers le cœur dans la zone d'injection du métal liquide.

La titulaire conteste que l'objet de la revendication 1 soit anticipé par l'enseignement de D20. En fait, ce document ne divulgue ni la caractéristique ajoutée de

la requête subsidiaire 4, ni même l'orientation du flux de gaz requise. Par ailleurs, D20 ne divulgue pas que le gaz utilisé présente une pression partielle en eau inférieur à 150 Pa et ne mentionne même pas que le gaz est asséché. À ce propos, il n'y a pas de raison d'incorporer l'enseignement de D21 dans celui de D20 parce que les gaz mentionnés dans D20 peuvent avoir été obtenus autrement que par distillation fractionnelle cryogénique de l'air liquéfié, par exemple par séparation de l'air gazeux par adsorption ou perméation (cf. D25, points 2.1 et 2.2). Enfin, même si le procédé selon D20 était mis en œuvre avec un gaz industriel ayant une pression partielle en eau  $< 150$  Pa, rien ne permet d'affirmer que le gaz serait maintenu asséché jusqu'à sa mise en contact avec le métal liquide.

k) Requête subsidiaire 4 - Activité inventive

L'opposante soutient que l'objet de la revendication 1 n'implique pas d'activité inventive en partant de D20 comme état de la technique le plus proche. Le procédé revendiqué diffère de celui divulgué dans la figure 3 de D20 seulement en ce que le gaz asséché a une pression partielle en eau  $< 150$  Pa et qu'il est approvisionné au moyen d'un dispositif fixé autour de l'injecteur 33. Ces caractéristiques distinctives résolvent deux problèmes partiels indépendants l'un de l'autre, à savoir comment empêcher la réabsorption de l'hydrogène dans le métal liquide, d'une part, et comment fournir une disposition alternative du dispositif d'approvisionnement en gaz asséché de sorte que le flux soit encore orienté de la périphérie vers le cœur, d'autre part. Pour résoudre le premier problème partiel, la première caractéristique distinctive est une modification évidente à la lumière de l'enseignement de D5 (page 5, lignes 120 à 126).

L'homme du métier voulant résoudre le second problème partiel et faisant usage de ses connaissances techniques générales, envisagerait de remplacer le conduit 36 de D20 par au moins deux conduits fixés autour de l'injecteur, sans faire preuve d'inventivité.

La titulaire soutient que les caractéristiques qui distinguent le procédé revendiqué de celui divulgué dans D20 permettent de réaliser des coulées exemptes de défauts de surface rédhibitoires (essais 1, 3, 5, 22 et 23 dans le brevet). Par conséquent, le problème technique objectivement résolu est comment améliorer la qualité de surface des produits coulés. La solution revendiquée à ce problème n'est pas rendue évidente par l'enseignement de D5 et/ou les connaissances générales de l'homme du métier. D5 traite du problème d'améliorer les qualités métallurgiques des produits coulés, ce qui n'incite pas l'homme du métier à l'utiliser pour résoudre le problème objectif. En outre, aucune indication n'est donnée dans D5 quant à la pression partielle en eau du gaz asséché qui y est utilisé.

## **Motifs de la décision**

1. Règles de procédure applicables
  - 1.1 Les deux recours ont été déposés avant l'entrée en vigueur de la version révisée du règlement de procédure des chambres de recours (RPCR 2020) le 1er janvier 2020, qui est cependant applicable aux recours déjà en instance à cette date (article 25(1) RPCR 2020).
  - 1.2 La convocation à la procédure orale, datée du 10 avril 2019, a été signifiée avant l'entrée en vigueur du RPCR 2020. Conformément aux dispositions

transitoires de l'article 25(3) RPCR 2020, l'article 13(1) et (3) RPCR 2020 devait être appliqué lors de la procédure orale le 28 janvier 2020 pour décider de l'admission de modifications apportées par une partie aux moyens invoqués dans le cadre du recours. En outre, l'article 13 RPCR 2007 continue de s'appliquer (voir aussi décision T 2227/15 du 29 janvier 2020, point 1 des motifs).

1.3 Les critères d'exercice du pouvoir discrétionnaire définis à l'article 13(1) RPCR 2020 sont essentiellement basés sur la jurisprudence établie en ce qui concerne l'article 13(1) RPCR 2007 (voir décision T 634/16 du 19 janvier 2020, point 14 des raisons).

2. Documents D9, D9b, D14, D15 et D20 à D26 - Recevabilité

2.1 D9, D9b

La division d'opposition, appliquant le critère de la pertinence de prime abord, a déjà décidé d'admettre dans la procédure le document D9 qui avait été versé au dossier après expiration du délai d'opposition (point 3 des motifs de la décision ; point 4 du procès-verbal de la procédure orale).

La Chambre est d'avis que, dans cette décision, la division d'opposition a exercé correctement son pouvoir d'appréciation conféré par l'article 114(2) CBE. Comme le document D9 a été admis à juste titre dans la procédure d'opposition et la décision attaquée se fonde sur ce document, il doit être pris en compte dans la procédure de recours (voir aussi T 1652/08, point 3.5 des motifs ; T 2513/11, point 4.3 des motifs; T 1568/12, point 2.4 des motifs).

D9b a été soumis en tant que copie couleur du prospectus reproduit dans D9.

La titulaire a fait valoir qu'il existe des différences entre la copie couleur (D9b) et la copie noir et blanc (D9) du prospectus opposé, sans contester l'exactitude de l'une ou l'autre copie.

Bien que l'original de ce prospectus n'ait pas été présenté par l'opposante, il est manifeste que la copie couleur en est une reproduction de qualité supérieure. La Chambre a dès lors décidé d'admettre D9b dans la procédure parce que ce document facilite la compréhension de D9, qui est une copie noir et blanc de piètre qualité, et qu'il montre plus clairement les détails du métier de coulée qui y est divulgué.

Pour cette raison, dans la suite, lorsqu'il sera fait mention de l'enseignement de D9, référence sera faite *de facto* à la copie couleur D9b.

Lors de la procédure orale, la titulaire a soutenu qu'elle n'a reçu une copie couleur du prospectus qu'à un stade tardif de la procédure de recours, après que l'opposante l'eut redéposée par lettre du 27 décembre 2019. Toutefois, la Chambre note que la copie couleur D9b du prospectus était déjà jointe au mémoire exposant les motifs du recours de l'opposante (lettre du 14 mars 2016), comme il est indiqué à la page 15 de ce courrier, et que cette copie couleur est parvenue à l'OEB. La titulaire a eu tout loisir de demander qu'une copie de ce document lui soit envoyée au stade initial de la procédure de recours.

## 2.2 D14 et D15

La division d'opposition a décidé de ne pas admettre les documents D14 et D15 dans la procédure au motif qu'ils ne fournissaient *a priori* pas d'informations techniques allant au-delà de celles présentées dans D9. Ces documents ont été remis de nouveau par l'opposante avec son mémoire de recours afin de fournir des informations techniques de base concernant le fonctionnement du système AirSlip™ décrit dans D9 et de démontrer que la division d'opposition l'avait mal compris.

Dans ces circonstances, compte tenu de la pertinence de D9, la Chambre ne voit pas pourquoi elle devrait exclure ces documents de sa considération.

En outre, lors de la procédure orale, la titulaire s'est elle-même référée au contenu de D15 dans la discussion de la nouveauté de l'invention revendiquée, confirmant ainsi la nécessité de discuter ce document pour la divulgation de D9.

## 2.3 D20 et D21

L'opposante a déposé D20 pour la première fois avec son mémoire de recours, en réaction à la décision de la division d'opposition que le brevet pouvait être maintenu sous forme modifiée sur la base de la requête subsidiaire III alors pendante. Cette requête subsidiaire n'ayant été présentée qu'au cours de la procédure orale devant la division d'opposition et l'enseignement de D20 étant de prime abord hautement pertinent pour apprécier la nouveauté et l'activité inventive de l'invention revendiquée, la Chambre a décidé de tenir compte de ce document.

Il en est de même pour D21 qui a été cité pour compléter les informations données dans D20.

2.4 D22 à D24

L'opposante a déposé les documents D22 à D24 comme moyens de preuve supplémentaires pour démontrer la divulgation au public de D9 et du dispositif AirSlip™ qui y est décrit. En particulier, l'opposante soutient que ce dispositif a été vendu au prédécesseur de la titulaire en 1999 (cf. D22). La titulaire n'a pas formulé d'objections à ce sujet et la Chambre ne voit aucune raison pour exclure ces documents de la procédure de recours.

2.5 D25

D25 a été déposé pour illustrer les connaissances générales de base de l'homme du métier et doit donc être pris en compte.

2.6 D26

Le document D26 a été déposée par la titulaire après la signification de la citation à la procédure orale. Conformément aux articles 13(1) RPCR 2020 et 13(1), (3) RPCR 2007, son admission est laissée à la discrétion de la Chambre.

La titulaire a déposé ce document comme moyen de preuve pour démontrer que l'huile lubrifiante utilisée dans le procédé décrit dans D9 pourrait comprendre jusqu'à 0,60 % d'eau, de sorte que la pression partielle en eau du mélange gaz/huile pourrait être supérieure à 150 Pa.

La titulaire n'a pas présenté de raisons convaincantes justifiant le dépôt de ce document à un stade tardif de la procédure de recours. Dans la notification au titre de l'article 15(1) RPCR 2007 la Chambre a fait part de son opinion préliminaire que l'objet de la revendication 1 selon la requête principale était anticipé par l'enseignement de D9. Ce faisant la Chambre n'a pas soulevé une objection pour la première fois, mais elle s'est basée sur l'objection de défaut de nouveauté précédemment soulevée par l'opposante lors des procédures d'opposition et de recours et sur laquelle la décision contestée est fondée, cf. point 6.1 des motifs.

En outre, comme l'a expliqué l'opposante de manière convaincante au cours de la procédure orale, le contenu de D26 n'est pas pertinent pour décider les questions de nouveauté et/ou d'activité inventive. En effet, la proportion de 0,60% d'eau dans l'huile mentionnée dans D26 pour l'huile Cortis MS ne correspond pas à la teneur en eau de cette huile mais au résultat d'un essai de désémulsibilité d'un mélange eau/huile selon la norme ASTM D 2711, ce qui n'a pas été contesté par la titulaire.

Pour ces raisons la Chambre a décidé de ne pas admettre D26 dans la procédure de recours.

### 3. Document D9 - Mise à disposition du public

3.1 La Chambre se range à l'avis de la division d'opposition selon lequel D9 a été mis à la disposition du public avant la date de priorité du brevet (20 février 2009) et fait donc partie de l'état de la technique selon l'article 54(2) CBE, cf. point 3 des motifs de la décision contestée.

3.2 Ce document est un prospectus qui était imprimé à des fins publicitaires et était destiné à informer les clients intéressés que la société Wagstaff Inc avait conçu une nouvelle lingotière de coulée semi-continue d'aluminium - "AirSlip™ Billet Casting Mold with DualJet™ Enhanced Cooling Technology" - pour former des billettes de haute qualité avec un fini de surface lisse. Ce prospectus porte une date de copyright ("2007") qui précède la date de priorité du brevet contesté de plus d'un an. Selon l'expérience commune en matière de publication de prospectus, il est fort probable que D9 a été mis à la disposition des clients intéressés avant la date de priorité, sans qu'ils soient tenus par une obligation de confidentialité. L'opposante a fourni des éléments de preuve concluants sous la forme de D14, D15, D22 et D23 que les lingotières AirSlip™ sont des produits généralement connus dans le métier. Enfin, pour prouver que D9 a été effectivement mis à la disposition du public avant le 20 février 2009, l'opposante a fourni une liste de conférences, foires commerciales, séminaires et réunions où le prospectus aurait été distribué au public entre le 25 février 2007 et le 19 février 2009 (document D24). Cette divulgation n'a pas été contestée par la titulaire et la Chambre ne voit aucune raison d'en douter.

3.3 Concernant le niveau de preuve requis pour établir la publication de D9, la titulaire soutient qu'un critère très strict ("la preuve incontestable") devrait être exigé en raison des liens étroits entre l'opposante et la société à l'origine de D9. En l'absence de toute preuve confirmant cette allégation, il faut considérer que D9 provient d'un tiers. Pour cette raison, la question de l'accessibilité au public de D9 doit être

examinée en appréciant ce qui est probable plutôt que sur la base de preuves incontestables. Il convient par ailleurs de rappeler la nature du produit concerné, qui est un prospectus publicitaire et partant destiné à une distribution aussi large et libre de contraintes que possible. Il s'ensuit que, même si on acceptait l'existence des liens étroits entre les parties concernées, le critère de "preuve incontestable" n'aurait toujours pas pu s'appliquer ou du moins n'aurait pas mené à une conclusion différente.

3.4 La titulaire a fait valoir que D9 pourrait être un faux document. Toutefois, elle n'a pas réussi à mettre en évidence, et la Chambre ne peut trouver non plus, d'incohérence ou de divergence qui pourrait suggérer que ce prospectus serait un faux. La titulaire s'est seulement plainte qu'il existe quelques différences entre les dessins de la copie couleur (D9b) et ceux de la copie noir et blanc (D9). Cependant, ce simple fait est insuffisant pour justifier la conclusion que le prospectus aurait été falsifié. En fait, il est manifeste que les différences sont dues à ce que la copie noir et blanc est une photocopie de piètre qualité du prospectus en couleur.

#### 4. Requête principale - Recevabilité

4.1 La requête principale a été déposée avec la réponse de la titulaire au mémoire exposant les motifs du recours de l'opposante.

4.2 Elle correspond à la requête principale déposée par la titulaire avec le mémoire exposant les motifs de son recours, et à la requête subsidiaire I sur laquelle la décision attaquée est fondée. De ce fait la requête

principale est dans la procédure et ne peut pas être exclue.

5. Requête principale - Modifications

5.1 La revendication 1 diffère de la revendication 1 telle que délivrée en ce que la caractéristique y a été ajoutée selon laquelle le procédé est mis en œuvre "dans le métier de coulée" (caractéristique f)). La caractéristique de la revendication 13 délivrée selon laquelle le gaz asséché est utilisé "dans une installation de coulée d'alliage d'aluminium" a été remplacée par la caractéristique que le gaz asséché est utilisé dans "un métier de coulée d'alliage d'aluminium".

5.2 Ces modifications sont admissibles au regard de la règle 80 CBE dans la mesure où elles ont été apportées pour pouvoir répondre à un motif d'opposition, à savoir le défaut de nouveauté.

5.3 Elles n'introduisent pas de défaut de clarté (article 84 CBE). Dans le contexte des revendications 1 et 13, le terme "métier de coulée" doit être compris au sens usuel qu'il revêt dans la technique de la fonderie de l'aluminium, signifiant un dispositif de solidification du métal liquide. La Chambre note, à titre surabondant, que cette interprétation est conforme à ce qui est indiqué à la page 3, lignes 42 à 43 du fascicule de brevet.

5.4 Les modifications satisfont aussi aux exigences de l'article 123(2) CBE parce qu'elles sont supportées par l'enseignement dans les pièces de la demande telle que déposée à l'origine (publiée comme WO 2010/094852 A1). En effet, l'utilisation du gaz asséché y est divulgué

dans le contexte du terme "métier de coulée", voir par exemple les figures 1 et 2, ainsi que page 7, lignes 17 à 31 où la "lingotière" est un dispositif de solidification du métal liquide, c'est à dire un "métier de coulée".

- 5.5 Les modifications ne contreviennent pas non plus aux dispositions de l'article 123(3) CBE puisqu'elles limitent la protection conférée par les revendications. Le métier de coulée d'alliage d'aluminium est un composant particulier d'une installation de coulée d'alliage d'aluminium. En fait, il est généralement connu qu'une installation de coulée d'aluminium comprend de manière usuelle un métier de coulée et, en amont de celui-ci, un four de fusion, un four de maintien, une poche de dégazage, une poche de filtration, et un chenal de transfert tel qu'une goulotte. La Chambre note, à titre surabondant, que ceci est conforme à ce qui est indiqué à la page 3, lignes 37 à 43 du fascicule de brevet.

6. Requête principale - Article 100b) CBE

- 6.1 L'opposante soutient que la caractéristique d) de la revendication 1 ("pendant l'essentiel de la solidification") rend l'invention revendiquée insuffisamment claire et complète pour qu'un homme du métier puisse l'exécuter. Il pourrait comprendre cette caractéristique au sens où au moins 50% d'une surface liquide d'alliage d'aluminium est mise en contact avec le gaz. Toutefois, cette lecture est en contradiction avec l'indication à la page 4, lignes 41 et 42 du fascicule de brevet que "de manière avantageuse, la surface liquide de l'alliage d'aluminium mise en contact avec le gaz asséché représente au moins 10% (...) de la totalité de la surface liquide dudit

alliage d'aluminium". Le brevet ne contient aucune information permettant de résoudre cette contradiction.

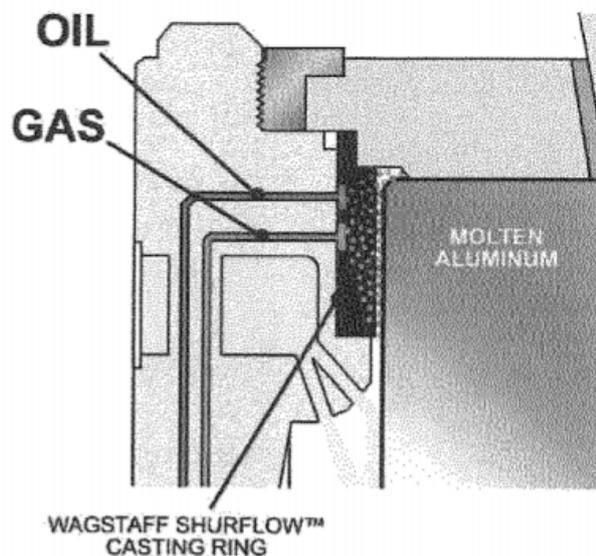
- 6.2 La Chambre n'est pas convaincue par ces arguments. Comme l'a fait remarquer la titulaire, dans le contexte du brevet considéré dans son ensemble, l'expression "pendant l'essentiel de la solidification" fait clairement référence à une durée. Ceci ressort en particulier de la page 4, lignes 53 et 54 du fascicule du brevet: "En général une surface liquide de l'alliage d'aluminium est maintenue en contact avec le gaz asséché pendant au moins 50% ou même au moins 90% de la solidification". La Chambre se range à l'avis de la titulaire et considère ainsi que les informations nécessaires pour mettre en œuvre la caractéristique d) du procédé revendiqué font partie des connaissances générales de l'homme du métier.

7. Requête principale - Nouveauté

- 7.1 D9 divulgue un procédé de coulée semi-continue d'un alliage d'aluminium contenant au moins 0,1% de Mg sous forme de billettes présentant une surface très lisse (page 1, paragraphe 1; alliages d'aluminium 2024, 6063 et 7050 mentionnés à la page 2), dans lequel
- on alimente une lingotière à fond mobile ("AirSlip™ Billet Casting Mold") en métal fondu au moyen d'une rehausse qui surplombe la paroi intérieure de la lingotière et est liée à une bague réfractaire en porte-à-faux de la lingotière (page 1, paragraphe 2, "refractory transition plate" et "'T-plate", bague blanche/jaune dans les dessins à la page 1 et dessins au sommet de la page 2, et rehausse jaune dans les dessins au sommet de la page 2);
  - on injecte du gaz asséché ("Air requirement: Dry air, N2+O2, or Ar+O2 mix, 10-20% O2, Dewpoint <

-40C" à la page 2) et de l'huile lubrifiante vers le métal liquide, au travers d'une bague en graphite perméable et rainurée qui est positionnée dans le moule sous la bague réfractaire, pour faciliter la coulée, former une fine couche d'oxyde réduisant la friction, isoler le métal liquide du moule et garantir ainsi une surface très lisse après solidification (page 1, paragraphes 1 et 4, bague en graphite "Shurflow™ Casting Ring" et 3ème figure en bas à droite de la page 1, reproduite ci-dessous en noir et blanc);

- on injecte de l'eau de refroidissement par deux séries de jets individuels positionnés sur le périmètre du moule, en dessous de la bague en graphite ("Dualjet™ Enhanced Cooling Technology" et page 1, paragraphes 2 et 7; dans la figure ci-dessous cf. jets primaires avec un angle d'impact > 40° et jets secondaires avec angle d'impact < 25°).



**Wagstaff ShurFlow™ Casting Rings  
create a cushion of air between the  
mold and molten aluminum**

7.2 Il y a litige entre les parties sur la question de savoir si D9 divulgue qu'on met en contact, pendant l'essentiel de la solidification, une surface liquide de l'alliage d'aluminium avec un gaz asséché dont la pression partielle en eau est inférieure à 150 Pa (caractéristiques d), e), g) et i)).

7.3 La Chambre se range à l'avis de l'opposante pour les raisons suivantes:

7.3.1 "Pendant l'essentiel de la solidification"  
(caractéristique d))

Il est manifeste que dans le procédé divulgué dans D9 le gaz et l'huile lubrifiante doivent être injectés en continu pendant la coulée, et donc "pendant l'essentiel de la solidification" du métal, afin d'atteindre les buts déclarés, c'est à dire de faciliter la coulée, former une fine couche d'oxyde réduisant la friction, et isoler le métal liquide du moule (figure 3 à la page 1 et figures 1 à 5 au sommet de la page 2). La Chambre note, à titre surabondant, que cette lecture est confirmée par la description du procédé AirSlip™ qui est donnée dans les documents D14 et D15.

7.3.2 "Surface liquide" (caractéristique e))

Le terme "surface liquide" est clair en soi, de sorte qu'il peut être compris sans difficulté et qu'il n'y a pas lieu d'utiliser la description du brevet pour l'interpréter. La revendication 1 s'adresse à un homme du métier ayant des connaissances générales dans la fonderie d'aluminium. Dans le contexte de la revendication 1, il comprend que la "surface liquide" est une surface d'alliage d'aluminium à l'état liquide qui est susceptible d'être recouverte d'oxydes, le flux

de gaz asséché ayant inévitablement pour effet de limiter ou contrôler l'oxydation de la surface. La Chambre note, à titre surabondant, que cette interprétation est confirmée dans la description du brevet (paragraphe 13 du fascicule de brevet).

Il est montré dans D9 que, pendant la coulée dans la lingotière, le gaz asséché chargé en huile lubrifiante entre en contact avec la portion du métal liquide qui se trouve en dessous de la bague réfractaire et en face de la bague en graphite (cf. figure ci-dessus). Plus précisément, le gaz entre en contact avec le ménisque concave formé par le métal liquide près du moule et une surface verticale cylindrique du métal liquide qui s'étend juste sous le ménisque. Les parties s'accordent sur le fait qu'il est indubitable qu'à cet endroit de la lingotière le métal est encore liquide même s'il est difficile d'indiquer précisément où se situe la transition entre métal liquide et métal solidifié. La Chambre est donc convaincue qu'une surface liquide de l'alliage d'aluminium est mise en contact avec le gaz.

7.3.3 "Gaz asséché ... dont la pression partielle en eau est inférieure à 150 Pa" (caractéristiques g) et i))

Dans le procédé de D9, le gaz asséché a un point de rosée inférieur à  $-40^{\circ}\text{C}$  et donc une pression partielle en eau inférieure à environ 35 Pa et une teneur en eau inférieure à environ 3 ppm (cf. courrier de l'opposante du 15 juillet 2016, page 7, pour les conversions entre les différentes unités, incontestées par la titulaire). Dans la bague en graphite, ce gaz est mélangé avec une infime quantité d'huile lubrifiante (page 2, "12 mL per tonne Al" et "Minimal oil consumption"). Lors de la procédure orale, l'opposante a expliqué que la teneur en eau de l'huile utilisée s'élevait à environ 5 ppm,

ce qui correspond à une pression partielle en eau d'environ 60 Pa. Ceci n'a plus été contesté par la titulaire après la discussion sur la divulgation de D26 (cf. point 2.6 ci-avant). Le mélange gaz-huile qui entre en contact avec le métal liquide est donc un gaz asséché chargé en huile, dont la pression partielle en eau est inévitablement inférieure à 150 Pa.

La Chambre n'est pas persuadée par l'argument de la titulaire que, pendant la coulée, le gaz asséché pourrait se charger en vapeur d'eau provenant des moyens de refroidissement positionnés en dessous des moyens d'injections de gaz et d'huile (cf. figure ci-dessus), de sorte que la pression partielle en eau du gaz pourrait excéder 150 Pa. D'une part il ressort de D9 que, pour atteindre les effets déclarés, le gaz asséché a une teneur en eau inférieure à 3 ppm. D'autre part il n'est pas plausible que l'eau soit injectée en dessous de la bague en graphite de telle manière que le gaz asséché pourrait s'enrichir en vapeur d'eau, car cela irait à l'encontre des buts déclarés dans D9. En fait, il est mentionné dans D9 que le débit d'eau est relativement faible, et que les jets d'eau primaires ont un angle d'impact  $> 40^\circ$  degrés tandis que les jets d'eau secondaires ont un angle d'impact  $< 25^\circ$  pour empêcher qu'une barrière de vapeur se forme et que l'eau rebondisse sur le métal (page 1, paragraphes 2 et 7; page 2, "Minimal water use"). La Chambre partage donc l'avis de l'opposante que l'homme du métier mettant en œuvre l'enseignement de D9 s'efforcerait d'empêcher que de la vapeur d'eau de refroidissement humidifie le gaz asséché. Il ne semble pas que ceci engendrerait des difficultés pratiques.

- 7.4 Par conséquent, la combinaison de caractéristiques de la revendication 1 découle directement et sans équivoque du document D9.
- 7.5 L'objet de la revendication 1 n'est donc pas nouveau vis-à-vis de D9 au sens de l'article 54(1), (2) CBE.
8. Requêtes subsidiaires 2 et 3 - Recevabilité
- 8.1 Les requêtes subsidiaires 2 et 3 ont été déposées avec la réponse de la titulaire au mémoire exposant les motifs du recours de l'opposante.
- 8.2 La requête subsidiaire 2 correspond à la requête subsidiaire 3 déposée par la titulaire avec le mémoire exposant les motifs de son recours, et à la requête subsidiaire III sur laquelle la décision contestée est fondée et que la division d'opposition a considéré comme pouvant être maintenue. De ce fait la requête subsidiaire 2 est dans la procédure et la Chambre ne dispose pas de pouvoir discrétionnaire pour l'en exclure.
- 8.3 La requête subsidiaire 3 est une combinaison de la requête principale et la requête subsidiaire 2. L'opposante demande que cette requête ne soit pas acceptée dans la procédure en raison de son dépôt tardif et abusif. Toutefois, le dépôt de cette requête constitue une réponse appropriée de la titulaire aux objections soulevées par l'opposante dans son mémoire de recours à l'encontre de la requête subsidiaire III (désormais requête subsidiaire 2) que la division d'opposition a considéré comme pouvant être maintenue, et il ne constitue pas un abus de procédure. La Chambre n'est pas persuadée que la titulaire aurait dû présenter cette requête au cours de la procédure

d'opposition, puisque la division d'opposition avait décidé que le brevet pouvait être maintenu sur la base de la requête subsidiaire III (maintenant requête subsidiaire 2). Enfin, La Chambre ne voyant aucune raison suffisante pour exclure la requête subsidiaire 3 de la procédure de recours, elle a estimé qu'elle devait être prise en considération (article 12(4) RPCR 2007).

9. Requête subsidiaire 2 - Nouveauté

9.1 La revendication 1 selon cette requête diffère de celle selon la requête principale en ce que la caractéristique f) a été supprimée ("dans le métier de coulée") et que la caractéristique a été ajoutée selon laquelle la surface liquide soumise au flux de gaz asséché représente "au moins 25 % et de manière encore plus préférée au moins 50% de la totalité de la surface liquide dudit alliage d'aluminium".

9.2 La revendication 1 couvre un mode de réalisation particulier qui est mis en œuvre dans le métier de coulée. Il y a litige entre les parties sur la question de savoir si ce mode de réalisation est anticipé par l'enseignement de D9.

9.3 Lors de la procédure orale, les parties ont présenté des opinions divergentes quant au sens à donner au libellé de la caractéristique ajoutée, en particulier à l'expression "la totalité de la surface liquide". Après moult discussions, les parties étaient d'accord que, dans le contexte de la revendication 1 lue isolément, l'expression "la totalité de la surface liquide" doit être interprétée comme faisant référence à la totalité de la surface de métal liquide qui, dans le métier de coulée, est en contact avec l'atmosphère et donc

susceptible de s'oxyder (cf. aussi paragraphe 13 du fascicule de brevet). Par contre, la surface oxydable du métal liquide en amont du métier de coulée, par exemple dans un chenal de transfert tel qu'une goulotte, ne serait pas couverte pas cette expression.

9.4 Les parties sont d'accord que, dans la lingotière selon D9, les surfaces verticales et horizontales du métal liquide qui sont en contact avec les parois du moule et la bague réfractaire ne sont pas susceptibles d'être recouvertes d'oxydes et qu'une oxydation n'est *a priori* possible que sur la surface liquide à l'angle de la bague réfractaire et de la bague en graphite. Cette surface forme donc "la totalité de la surface liquide dudit alliage d'aluminium" au sens de la revendication 1. Il est clairement montré dans la figure 3 à la page 1 de D9 que la quasi-totalité de cette surface liquide est mise en contact avec le flux de gaz asséché. La Chambre est donc convaincue que la caractéristique ajoutée est divulguée dans D9.

9.5 L'argument de la titulaire que la surface libre horizontale du métal liquide qui se trouve dans la rehausse n'est pas mise en contact avec le flux de gaz, n'est pas pertinent parce cette surface ne fait pas partie de "la totalité de la surface liquide" au sens de la revendication 1. En effet, la rehausse ne fait pas partie de la lingotière en tant que telle mais sert à l'approvisionnement en métal liquide. En fait, la surface libre du métal liquide au sommet du rehausseur selon D9 est comparable à la surface libre du métal liquide au sommet du conduit 4 dans la figure 2 du brevet, et il est manifeste que - dans l'invention revendiquée - cette surface libre n'est pas envisagée comme surface liquide susceptible d'être soumise à un

flux de gaz asséché, cf. page 5, lignes 8 et 9, où uniquement la surface référencée 14, 15 est mentionnée.

9.6 Au vu des raisons ci-dessus, l'objet de la revendication 1 selon la requête subsidiaire 2 n'est pas nouveau vis-à-vis de D9 au sens de l'article 54(1), (2) CBE.

10. Requête subsidiaire 3 - Nouveauté

10.1 La revendication 1 selon la requête subsidiaire 3 diffère de la revendication 1 selon la requête subsidiaire 2 en ce que la caractéristique y a été réintroduite selon laquelle le procédé est mis en œuvre "dans le métier de coulée".

10.2 Cette caractéristique additionnelle est déjà divulguée dans D9 qui concerne le métier de coulée. L'objet de la revendication 1 selon la requête subsidiaire 3 n'est par conséquent pas nouveau vis-à-vis de D9 au sens de l'article 54(1), (2) CBE, pour les mêmes raisons que celles fournies pour l'objet de la revendication 1 selon la requête subsidiaire 2.

11. Requête subsidiaire 4 - Recevabilité

11.1 La requête subsidiaire 4 a été déposée par la titulaire après la signification de la citation à la procédure orale. Conformément aux articles 13(1) RPCR 2020 et 13(1), (3) RPCR 2007, son admission est laissée à la discrétion de la Chambre (cf. point 1.2 ci-avant).

11.2 Le jeu de revendications de cette nouvelle requête diffère de celui de la requête subsidiaire 4 déposée avec le courrier du 17 décembre 2019 en ce que les

revendications 12 à 14 d'utilisation ont été supprimées.

11.3 Cette requête avait été déposée en réaction à l'objection de défaut d'activité inventive vis-à-vis de D5 qui avait été soulevée pour la première fois par la Chambre dans la notification au titre de l'article 15(1) RPCR 2007, cf. point 6.8.

11.4 En outre, la titulaire a démontré que la modification apportée à la revendication 1 surmontait, de prime abord, les objections soulevées par l'opposante et la Chambre dans la procédure de recours et qu'elle ne donnait pas lieu à de nouvelles objections.

11.5 Enfin, la revendication 1 selon la requête subsidiaire 4 correspond essentiellement à la combinaison des revendications 1 et 11 du brevet délivré. La nouvelle requête pouvait donc être examinée par la Chambre et l'opposante sans que la procédure orale soit ajournée.

La Chambre ne partage pas l'opinion de l'opposante qu'une recherche complémentaire aurait été nécessaire au vu du nouvel objet de la revendication 1. Elle note néanmoins que l'opposante n'a pas requis lors de la procédure orale son ajournement à ces fins mais, au contraire, que la Chambre tranche l'affaire en sa totalité (cf. procès-verbal).

11.6 La Chambre a donc estimé que la nouvelle requête subsidiaire 4 était recevable.

12. Requête subsidiaire 4 - Nouveauté

12.1 La revendication 1 selon cette requête diffère de celle selon la requête principale en ce que "ledit gaz est

approvisionnement à l'aide d'un dispositif (6) fixé autour de l'injecteur de métal liquide (4) de sorte que le flux asséché est orienté du cœur de ladite surface liquide vers sa périphérie et/ou de la périphérie vers le cœur dans la zone d'injection du métal liquide".

12.2 D9 ne divulgue pas cette caractéristique additionnelle. Contrairement à ce que soutient l'opposante, il n'est pas divulgué dans D9 que le flux de gaz asséché est orienté de la périphérie vers le cœur de la surface liquide dans la zone d'injection du métal liquide, mais seulement qu'il est dirigé vers le ménisque du métal liquide et une surface liquide cylindrique qui s'étend juste en dessous. En outre, dans le procédé selon D9, le métal liquide n'est pas approvisionné au moyen d'un "injecteur", c'est à dire une busette, mais au moyen d'un rehausseur fixé à la bague réfractaire de la lingotière. Enfin, dans D9, le gaz asséché est approvisionné à l'aide de conduites et d'une bague en graphite qui sont fixés en dessous de la rehausse, mais pas autour de celle-ci. En effet, ces moyens d'approvisionnement sont fixés sous la bague réfractaire alors que la rehausse est fixée sur cette dernière.

12.3 D20 divulgue un procédé de coulée d'un alliage d'aluminium contenant au moins 0,1% de Li (entre 0,5% et 5% de Li à la colonne 5, lignes 13 à 16; 2,2% de Li dans l'exemple 1; 1,1% de Li dans l'exemple 2), dans lequel on met en contact, pendant l'essentiel de la solidification, une surface liquide de l'alliage d'aluminium dans le métier de coulée avec un gaz contenant entre 1 à 15% d'oxygène et le restant en gaz inerte (résumé; dans l'exemple 1, test 1 = 10% O<sub>2</sub> + Ar, test 3 = 7% O<sub>2</sub> + N<sub>2</sub>, test 4 = 12% O<sub>2</sub> + He; dans l'exemple 2, test 10 = 10% O<sub>2</sub> + N<sub>2</sub>, test 12 = 6% O<sub>2</sub> +

Ar, test 14 = 8% O<sub>2</sub> + He). Ce procédé est illustré à la figure 3 de D20.

12.4 Il y a litige entre les parties sur la question de savoir si D20 divulgue que le gaz utilisé est un gaz asséché dont la pression partielle en eau est inférieure à 150 Pa (caractéristiques g) et i)) et si la caractéristique additionnelle de la requête subsidiaire 4 peut être déduite de D20.

12.5 La Chambre partage l'avis de la titulaire pour les raisons suivantes:

12.5.1 "Gaz asséché ... dont la pression partielle en eau est inférieure à 150 Pa" (caractéristiques g) et i))

Il n'est pas mentionné dans D20 que la pression partielle en eau du gaz utilisé est inférieure à 150 Pa, ni même que le gaz utilisé est un gaz asséché. L'opposante soutient que les gaz O<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>, Ar et He mentionnés dans D20 sont généralement produits industriellement par distillation fractionnelle cryogénique de l'air liquéfié (procédé "Linde"), de sorte qu'ils ont inévitablement une teneur en eau < 13 ppm et une pression partielle en eau < 150 Pa. À l'appui de cet argument, l'opposante a soumis des spécifications techniques de gaz industriels (D21), qui indiquent une teneur en eau < 5 ppm. Toutefois, comme la titulaire l'a montré par référence à D25, il existe d'autres procédés que la distillation cryogénique de l'air pour obtenir les gaz O<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>, Ar et He et il n'est donc pas inévitable que les gaz utilisés dans D20 présentent la pression partielle en eau exigée.

12.5.2 Dans la figure 3 de D20, le flux de gaz est approvisionné à l'aide d'une conduite 36 qui est fixée

à droite de l'injecteur de métal liquide 33, mais pas "autour de l'injecteur". L'expression "autour de l'injecteur" implique que le dispositif est conçu de manière à ce qu'il entoure l'injecteur comme illustré à la figure 2 du brevet contesté, cf. tube métallique 6. En outre, contrairement à ce qu'avance l'opposante, rien ne permet d'affirmer que le flux de gaz est orienté "de la périphérie vers le cœur dans la zone d'injection du métal liquide", la figure 3 de D20 étant schématique et la description étant silencieuse sur ce point.

12.6 L'objet de la revendication 1 est donc nouveau vis-à-vis de D9 et de D20 au sens de l'article 54(1), (2) CBE.

13. Requête subsidiaire 4 - Activité inventive

13.1 Les parties sont d'avis que D20 constitue un point de départ réaliste pour l'évaluation de l'activité inventive de l'objet de la revendication 1 selon l'approche problème-solution. La Chambre est du même avis.

13.2 Pour les raisons données au point 12 ci-dessus, le procédé selon la revendication modifiée diffère de celui divulgué dans D20 (figure 3) par les caractéristiques suivantes:

- le gaz est un gaz asséché dont la pression partielle en eau est inférieure à 150 Pa;
- le gaz est approvisionné à l'aide d'un dispositif fixé autour de l'injecteur de métal liquide de sorte que le flux asséché est orienté du cœur de ladite surface liquide vers sa périphérie et/ou de la périphérie vers le cœur dans la zone d'injection du métal liquide.

- 13.3 Contrairement à ce qu'avance l'opposante, ces caractéristiques distinctives ne résolvent pas des problèmes techniques indépendants les uns des autres. Comme soutenu par la titulaire et indiqué dans le brevet (paragraphe 11, 16, 17, 19 et 22), les caractéristiques distinctives interagissent entre elles en contribuant à obtenir un effet du flux de gaz asséché sur toute la zone la plus susceptible de générer des défauts de surface sur les produits coulés et ainsi d'obtenir des coulées exemptes de défauts de surface rédhibitoires et de pollutions, en toute sécurité, tout en permettant de limiter la taille du dispositif.
- 13.4 Le problème technique objectivement résolu par les caractéristiques distinctives consiste donc à améliorer la qualité de surface des produits coulés, cf. paragraphe 6 du fascicule de brevet.
- 13.5 La solution revendiquée à ce problème technique n'est ni divulguée ni suggérée dans l'état de la technique opposé et elle ne découle pas non plus des connaissances techniques générales de l'homme du métier.
- 13.6 L'homme du métier cherchant une solution au problème ne considérerait pas l'enseignement de D5 parce qu'il ne traite pas du problème à résoudre mais de celui d'éviter la réabsorption d'hydrogène et l'inclusion d'impuretés non métalliques dans le métal liquide pour améliorer les propriétés métallurgiques des produits coulés (page 2, lignes 22 à 65; page 2, ligne 112 à page 3, ligne 17). Même si l'homme du métier consultait l'enseignement de D5, il ne pourrait pas obtenir la solution revendiquée, pour les raisons données par la titulaire. D5 est relatif au traitement du métal avant

coulée (page 1, lignes 14 à 15; page 5, lignes 20 à 51) et enseigne de mettre en contact le métal liquide avec un gaz asséché comprenant au moins 2% de O<sub>2</sub> dans le chenal de transfert (page 5, lignes 106 à 126, goulotte 21 dans la figure 1), entre la station de traitement du métal par un flux (4) et le métier de coulée (26). Bien qu'il soit mentionné dans D5 que le métier de coulée peut être avantageusement muni d'un couvercle pour y maintenir une atmosphère sèche adaptée et éviter le contact avec l'atmosphère (page 6, lignes 12 à 18), il n'est pas divulgué dans D5 que ce couvercle est équipé d'un dispositif d'approvisionnement en gaz asséché. En fait, il est précisé dans D5 que, comme le métier de coulée ne fait pas partie de l'invention divulguée, il est inutile de le décrire plus en détail (page 6, lignes 24 à 28). Enfin, bien que D5 divulgue l'utilisation d'un gaz asséché, il ne contient aucune mention de pression partielle en eau ni de point de rosée, de sorte que ce document n'inciterait pas l'homme du métier à utiliser un gaz asséché avec une pression partielle en eau < 150 Pa.

- 13.7 L'opposante affirme que l'homme du métier, en faisant usage de ses connaissances techniques générales dans le domaine considéré, envisagerait de fixer plusieurs injecteurs de gaz asséché autour de l'injecteur de métal liquide illustré à la figure 3 de D20, sans faire preuve d'inventivité. La titulaire conteste que ceci fait partie des connaissances générales de l'homme du métier et il n'existe aucun moyen de preuve versé au dossier à l'appui de l'argument de l'opposante. En particulier, D9 ne divulgue pas une telle disposition des moyens d'injection du gaz asséché.

- 13.8 La Chambre n'est donc pas persuadée que l'objet de la revendication 1 est dépourvu d'une activité inventive au sens de l'article 56 CBE.
14. En conclusion, ni les exigences de la règle 80 et des articles 84 et 123(2), (3) CBE ni les motifs d'opposition invoqués par l'opposante ne s'opposent au maintien du brevet modifié selon la requête subsidiaire 4.
15. Dans ces conditions, la requête subsidiaire 4 de la titulaire est accordée.

## Dispositif

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

1. La décision contestée est annulée.
2. L'affaire est renvoyée à la division d'opposition afin qu'elle maintienne le brevet sur la base des revendications 1 à 11 de la requête subsidiaire 4 produite avec lettre du 22 janvier 2020, d'une description qu'il reste à y adapter, et des dessins du fascicule de brevet.

La Greffière :

Le Président :



C. Spira

G. Patton

Décision authentifiée électroniquement