

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 16 juillet 2013**

N° du recours : T 1652/10 - 3.2.01

N° de la demande : 02291504.5

N° de la publication : 1270359

C.I.B. : B61C 9/52, B61F 3/16

Langue de la procédure : FR

Titre de l'invention :
Bogie moteur pour véhicule ferroviaire à plancher bas intégral

Titulaire du brevet :
ALSTOM Transport SA

Opposante :
Bombardier Transportation GmbH

Référence :
-

Normes juridiques appliquées (CBE 1973) :
CBE Art. 56

Mot-clé :
"Activité inventive (oui)"

Décisions citées :
-

Exergue :
-



N° du recours : T 1652/10 - 3.2.01

D E C I S I O N
de la Chambre de recours technique 3.2.01
du 16 juillet 2013

Requérante : Bombardier Transportation GmbH
(Opposante) Schöneberger Ufer 1
D-10785 Berlin (DE)

Mandataire : Karlhuber, Mathias
COHAUSZ & FLORACK
Patent- und Rechtsanwälte
Partnerschaftsgesellschaft
Bleichstraße 14
D-40211 Düsseldorf (DE)

Intimée : ALSTOM Transport SA
(Titulaire du brevet) 3, avenue André Malraux
F-92300 Levallois-Perret (FR)

Mandataire : Blot, Philippe Robert Emile
Cabinet Lavoix
2, place d'Estienne d'Orves
F-75441 Paris Cedex 09 (FR)

Décision attaquée : **Décision de la division d'opposition de
l'Office européen des brevets postée le 2 juin
2010 par laquelle l'opposition formée à
l'égard du brevet n° 1270359 a été rejetée
conformément aux dispositions de l'article
101(2) CBE.**

Composition de la Chambre :

Président : C. Narcisi
Membres : Y. Lemblé
D. T. Keeling

Exposé des faits et conclusions

- I. La requérante (opposante) a formé un recours contre la décision de la division d'opposition de rejeter l'opposition contre le brevet européen n° 1 270 359.
- II. La division d'opposition a notamment estimé que l'objet des revendications du brevet était nouveau et ne découlait pas à l'évidence de l'état de la technique tel qu'il est divulgué, entre autres, par les documents suivants:

D1: GB-A-2 289 877,

D2: DE-A-29 10 392.

- III. Une procédure orale s'est tenue devant la chambre le 16 juillet 2013.

La requérante a demandé l'annulation de la décision contestée et la révocation du brevet européen en cause.

L'intimée (titulaire du brevet) a demandé à titre principal la confirmation de la décision de la division d'opposition et le maintien du brevet européen tel que délivré (rejet du recours) ou, à titre auxiliaire, le maintien du brevet sous forme modifiée sur la base de jeux de revendications selon les requêtes auxiliaires 1 à 4 déposées par écrit le 7 février 2011, ou selon les requêtes auxiliaires 5 à 8 déposées par écrit le 14 juin 2013.

- IV. Le libellé de la revendication 1 telle que délivrée est le suivant (avec subdivisions des caractéristiques tel que proposée par la division d'opposition):

"Bogie moteur pour véhicule ferroviaire à plancher bas intégral comportant

- C1 un châssis (1) reposant sur quatre roues (2) par l'intermédiaire d'une suspension primaire (3),
- C2 ledit châssis (1) supportant au moins un moteur (5)
- C3 disposé sur un côté du châssis (1) et relié à au moins une roue (2) par des moyens de transmission (6,7),
- C4 chaque roue (2) comporte un arbre de roue individuel supporté par une boîte d'essieu,
- C5 lesdits moyens de transmission comportent un réducteur (7) couplé directement à l'arbre de ladite roue (2) et
- C6 une transmission télescopique (6) de type à double joint de cardan disposée entre le réducteur (7) et le moteur (5), **caractérisé en ce que**
- C7 ledit réducteur (7) étant placé à l'extérieur de la roue (2) et
- C8 comportant un carter intégrant la boîte d'essieu de l'arbre de la roue (2),
- C9 ledit carter du réducteur (7) servant d'élément support à un organe de la suspension primaire (3) sur lequel s'appuie le châssis (1)."

V. Les arguments présentés par la requérante peuvent se résumer comme suit:

L'objet de la revendication 1 du brevet tel que délivré, n'implique pas une activité inventive.

Comme l'a déjà démontré la division d'opposition, le document D1 décrit un bogie moteur pour véhicule ferroviaire à plancher bas intégral comprenant les

caractéristiques C1, C3 à C5 et C7 à C9 de la revendication 1 du brevet. Dans l'annexe à la convocation à la procédure orale, c'est à tort que la chambre a estimé qu'un carter de réducteur présentant les caractéristiques C7 et C9 n'était pas divulgué de manière dénuée de toute ambiguïté dans le document D1. Il ne fait pas de doute que l'élément qualifié de "gear box" dans D1 (voir D1 page 2, dernier paragraphe et page 3, premier paragraphe) et portant le numéro de référence 32 à la figure 1 est un carter de réducteur tel que défini dans la revendication 1 du brevet. En effet, les figures 1 et 5 selon D1 (voir aussi pièces annexes B3 à B5 déposées par courrier du 17 juin 2013) montrent que cet élément se présente sous la forme d'une pièce d'un seul tenant comprenant le bras articulé 30, venue de moulage, et pivotante autour de l'axe d'articulation défini par le tourillon 38. Cette pièce est placée à l'extérieur de la roue et renferme la boîte d'essieu (voir D1: page 10, lignes 7-9) ainsi qu'un train d'engrenages droits qui transmet le couple du moteur à la roue (voir D1: page 6, lignes 20 à page 7, ligne 1). Ce carter de réducteur 32 sert d'élément support à un organe de la suspension primaire conformément à la caractéristique C9 de la revendication 1 du brevet (voir D1: page 7, dernier paragraphe à page 8, premier paragraphe). Par conséquent, l'objet de la revendication 1 ne diffère de la divulgation selon D1 que par la caractéristique C2 qui stipule que le moteur est supporté par le châssis et par la caractéristique C6, définissant qu'une transmission télescopique de type à double joint de cardan est disposée entre le réducteur et le moteur. En liaison avec les effets techniques obtenus par ces caractéristiques distinctives, l'homme du métier ne

manquera pas de remarquer que le fait que le moteur 34 du document D1 soit monté sur le bras articulé 30 représente un inconvénient puisque ce moteur 34 constitue une masse importante non-suspendue pouvant créer un effet néfaste sur le confort et sur la tenue mécanique en fatigue des composants du châssis de bogie. Le problème de la réduction des masses non-suspendues est un problème qui, de manière générale, est bien connu dans le domaine des bogies de véhicules ferroviaires. Le document D2 montre qu'un tel problème peut se présenter en liaison avec un bogie moteur du type décrit dans D1 (voir D2: page 4, deux premiers paragraphes et en particulier lignes 21 à 23). D2 propose deux solutions à ce problème dans les variantes selon les figures 1 et 2. Au vu des ces deux solutions, seule la variante selon la figure 2 attirera l'intérêt de l'homme du métier puisque, contrairement à la variante selon la figure 1, et comme cela est indiqué à la page 5, lignes 8 à 14 de D2, cette variante offre l'avantage que le moteur 12 n'est plus monté sur le bras d'articulation 2 mais sur la partie suspendue du châssis, contribuant ainsi à réduire les masses non-suspendues. L'entraînement du réducteur 5 s'effectue alors par l'intermédiaire d'une transmission télescopique 13,14 de type à double joint de cardan disposée entre le réducteur 5 et le moteur 12, conformément à la caractéristique C6. L'homme du métier n'a aucune difficulté à appliquer l'enseignement de D2 au bogie selon D1. Sur la base de la mise en œuvre selon Fig. 2 de D2, il suffit de modifier le bogie selon D1, en déplaçant le moteur du bras d'articulation 30 sur la partie suspendue du châssis et d'intercaler une transmission selon la caractéristique C6 entre le moteur et le réducteur. Les modifications fonctionnelles et structurelles que nécessite ce déplacement du moteur

sont de nature évidente pour l'homme du métier. Force est donc de constater que l'application de l'approche problème/solution conformément à la jurisprudence des chambres de recours conduit de manière inéluctable à l'objet revendiqué.

VI. L'intimée a réfuté l'argumentation de la requérante en faisant valoir pour l'essentiel ce qui suit:

C'est à juste titre que la division d'opposition a considéré que l'objet de la revendication 1 du brevet ne découle pas à l'évidence de l'état de la technique.

Hormis les caractéristiques distinctives C2 et C6 identifiées par la requérante, le document D1 ne montre pas un carter de réducteur qui soit à la fois placé à l'extérieur de la roue et qui supporte un organe de suspension primaire (caractéristiques C7 et C9).

Le document D2 identifie le problème des roues non-suspendues (D2: page 4, lignes 15-23: "starre Lagerung") et vise à proposer un bogie à roues indépendantes suspendues (D2: page 4, lignes 31-34). Or le bogie selon D1 est déjà conforme à cet enseignement de D2. L'homme du métier n'aurait donc pas trouvé d'enseignement supplémentaire dans D2 qui ne soit déjà connu de D1.

Au vu des documents D1 et D2, l'homme du métier n'aurait pas su comment appliquer l'enseignement de D2 au bogie de D1. La démarche consistant à déplacer le moteur sur la partie suspendue du châssis en intercalant une transmission selon la caractéristique C6 entre le moteur et le réducteur, tel que représenté dans le montage selon l'annexe B2 de la requérante, est une construction

irréaliste issue d'un raisonnement purement théorique et faisant abstraction de la réalité technique. Ce raisonnement est uniquement motivé par la connaissance *a posteriori* de l'invention.

Motifs de la décision

1. Le recours est recevable.
2. Activité inventive
 - 2.1 La chambre s'accorde avec les parties pour reconnaître que le bogie moteur décrit dans le document D1 représente l'état de la technique le plus proche puisque ce bogie est spécialement conçu pour un véhicule ferroviaire à plancher bas intégral.
 - 2.2 Concernant la question de savoir si le bogie moteur selon le document D1 montre les caractéristiques C7 et C9 de la partie caractérisante de la revendication 1, la jurisprudence des chambres de recours de l'OEB prescrit que les caractéristiques techniques doivent être comprises dans le contexte de l'invention et en tenant dûment compte de la contribution objective que l'invention apporte par rapport à l'état de la technique en accord avec le contenu du fascicule de brevet (voir en particulier paragraphes [0016] et [0019] du fascicule). Dans le cas présent, ces caractéristiques ne peuvent qu'être lues en combinaison et elles signifient simplement que le carter du réducteur sert de support à un organe de la suspension primaire (C9) et que le réducteur [et donc son carter] est placé à l'extérieur de la roue (C7).

Le document D1 décrit un arrangement (page 1, dernier paragraphe, ligne 5: "drive motor and gear box arrangement") référencé à la figure 1 par le numéro 32 qui fait à la fois fonction d'organe de suspension (bras d'articulation 30), de réducteur, de boîte d'essieu de la roue et d'élément support du moteur de traction 34. Contrairement aux affirmations de la requérante, cet arrangement ne peut être formé d'une pièce unique mais il doit comporter au moins un plan de séparation avec un couvercle de carter pour pouvoir y insérer les composants qu'il contient (engrenages du réducteur, boîte d'essieu). Le document D1 ne contient aucune indication sur la position d'un tel plan de séparation mais stipule au troisième paragraphe de la page 2 que le moteur d'entraînement 34 et le réducteur sont montés sur le bras de suspension 30 ("the respective drive motor and gearbox arrangement may be mounted on the respective radius arm"), le bras de suspension étant lui-même monté autour d'un pivot 38 du châssis ("a respective radius arm which is pivotally mounted at a free end thereof on the frame"). Le premier de ces passages semble indiquer qu'il existe une séparation entre le bras de suspension 30 ("radius arm") et le réducteur ("gear box") de la même manière qu'une telle séparation existe avec le moteur 34 ("drive motor"). L'homme du métier ne considérerait donc pas forcément le bras d'articulation comme faisant partie du réducteur.

Même si l'on admet la thèse de la requérante selon laquelle le bras d'articulation 30 fait partie intégrante du carter du réducteur, force est de constater cependant que la partie du bras de suspension 30 qui sert d'élément support à l'organe de la

suspension primaire (goujon 38, coussin de suspension 28) n'est pas placé à l'extérieur de la roue (voir figure 1). Ce point de vue est confirmé par la formulation utilisée dans la revendication 1 du document D1 relative à la position de l'arrangement 32: "a drive motor and gear box arrangement **substantially** outboard of each of the wheels" (caractère gras rajoutés par la chambre).

La chambre conclut de ces considérations que le document D1 ne divulgue pas un carter de réducteur qui soit à la fois placé à l'extérieur de la roue et qui supporte un organe de suspension primaire (caractéristiques C7 et C9 en combinaison) en raison du fait qu'une composante essentielle du carter, en l'occurrence le bras de suspension 30, n'est pas disposée à l'extérieur de la roue.

- 2.3 La chambre estime que la question des caractéristiques distinctives C7 et C9 se rapporte à un aspect essentiel de la présente invention. En effet, contrairement aux deux documents D1 et D2 cités par la requérante au titre de l'état de la technique, le bogie moteur selon l'invention n'utilise pas d'organe de suspension primaire du type à bras de suspension articulé sur une partie du châssis située vers l'intérieur ou au niveau des roues. Il est clairement divulgué dans le fascicule de brevet comment le carter du réducteur placé entièrement à l'extérieur de la roue peut à lui seul servir de support à un organe de suspension 3 (voir en particulier figure 2 en liaison avec le paragraphe [0016]). Pour la chambre, il s'agit là d'une importante différence conceptuelle qui implique un principe de construction du bogie qui est nettement distinct et très éloigné de celui du bogie selon D1 ou D2.

2.4 La chambre a également examiné le bien-fondé de la décision d'opposition dans l'hypothèse où, comme l'a prétendu la requérante, le bogie moteur pour véhicule ferroviaire à plancher bas intégral selon la revendication 1 du brevet ne se distinguerait de celui connu du document D1 que par les caractéristiques C2 et C6 de la revendication 1.

2.4.1 Comme l'a indiqué la requérante, un problème général bien connu de l'homme du métier dans le domaine des bogies est celui de la réduction des masses non-suspendues. Un tel problème est en effet mentionné à la page 4, lignes 15 à 24 du document D2. Ce problème se pose cependant en partant de bogies portant de manière rigide ("starre Lagerung") les moteurs ainsi que les trains d'engrenages pour l'entraînement respectif de chacune des roues, chaque bogie avec ses chaînes de traction respectives étant suspendu comme un tout à la caisse du véhicule (D2: page 4, lignes 15 à 23). C'est à partir de ce contexte que D2 se propose de construire un bogie dont les roues sont entraînées et suspendues individuellement par rapport au châssis (page 4, lignes 31-34). Afin d'atteindre cet objectif, le concept central de la solution divulguée dans D2 consiste en l'utilisation d'un bras d'articulation portant individuellement chaque roue, cette dernière étant entraînée par l'intermédiaire d'un engrenage conique ("Winkelgetriebe") placé à l'intérieur de la roue et dont l'arbre d'entraînement reste dans un plan parallèle au plan d'oscillation du bras et est lié au moteur situé à l'intérieur du bogie (revendication 1 de D2). Suivant une première variante conforme à la figure 1 de D2, le moteur 7 est fixé sur le bras d'articulation 2 et

oscille avec lui. Dans cette variante, l'homme du métier reconnaîtra que le moteur est situé sur l'axe de pivotement 3 du bras 2, ce qui réduit considérablement son effet inertiel sur la rotation du bras et permet de suspendre ainsi sa masse avec le châssis. Suivant la variante de la figure 2 de D2, le moteur 12,12a est monté à l'intérieur du châssis et relié à l'engrenage conique 5,5a par l'intermédiaire d'une transmission télescopique de type à double joint de cardan 13,14 devant permettre des débattements relatifs entre ces deux éléments.

2.4.2 Comme le document D2, le document D1 décrit un bogie dont chaque roue est déjà entraînée et suspendue individuellement. Cela montre que l'enseignement du document D2, même si l'on prend en considération le problème de la réduction des masses non-suspendues du bogie telle que décrite dans D2, a déjà été intégré dans le document D1. Au vu des documents D1 et D2 en combinaison, l'homme du métier n'aurait donc aucune raison de chercher plus loin et l'application de l'enseignement de D2 au bogie selon D1 ne conduit pas à modifier le bogie selon D1.

2.4.3 Quand bien même, si l'homme du métier partant du document D1 et faisant preuve d'une sagacité particulièrement aigüe devait s'attaquer au problème de la réduction des masses non-suspendues, c'est-à-dire des masses liées à chacune des roues 36 et pivotant avec ces dernières autour de l'axe 38 du bras de suspension 30 (voir figure 1 de D1), il ne manquera pas de constater que ce problème est résolu d'une manière optimale dans le bogie selon le document D1 puisque l'ensemble composé du bras pivotant 30, du réducteur 32 et du moteur 34 se

présente sous une forme très compacte avec un nombre minimal de composants du réducteur qui comprend seulement, comme l'a indiqué la requérante, un train de deux engrenages droits. De plus, le moteur, en principe l'élément ayant la plus grande masse, est situé à proximité de l'axe de pivotement 38 de manière similaire à la solution présentée dans la figure 1 du document D2, réduisant ainsi au minimum son effet inertiel (masse non-suspendue) par rapport à l'axe de rotation du bras 30.

De l'avis de la chambre, la solution divulguée dans la figure 2 de D2 n'est pas transposable au bogie selon le document D1. Au vu des dimensions du moteur de traction, en particulier de sa dimension transversale à l'axe de rotation, on conçoit aisément les raisons pour lesquelles, dans toutes les variantes de D2 (voir figures 1 et 2), le moteur est placé à l'intérieur du châssis. Pour la chambre, la démarche consistant à fixer le moteur sur un côté du châssis du bogie avec son axe de rotation dans le sens de la marche du véhicule, en partant d'un bogie moteur pour véhicule ferroviaire à plancher bas intégral dans la configuration connue du document D1, sort du cadre des modifications que l'on peut considérer comme évidentes de la part de l'homme du métier.

La requérante a invoqué le problème de la réduction des masses non-suspendues comme incitation aux modifications que l'homme du métier aurait effectuées. La chambre n'est pas convaincue que le montage réalisé par la requérante dans l'annexe B2 déposée le 10 octobre 2010 soit plus avantageux, du point de vue de la réduction des masses non-suspendues, que la construction connue du

document D1. En effet, ce montage augmente la complexité ainsi que la masse et l'encombrement des moyens de transmission (ajout d'un réducteur à renvoi d'angle et d'une transmission télescopique). De plus, ce montage ainsi que le montage modifié présenté au cours de la procédure orale, ne reprend que des fragments isolés des éléments constitutifs du réducteur et du bras de suspension de la figure 2 de D2 pour les combiner avec des fragments des moyens de transmission selon D1, reconstituant ainsi un objet sur lequel le libellé de la revendication serait lisible, sans considérer les difficultés, ni les obstacles techniques s'opposant à une telle réalisation. Une telle démarche résulte manifestement d'une analyse *a posteriori*. Comme l'a déjà estimé la division d'opposition, la localisation du dispositif antiroulis 58 pour les oscillations du bras articulé, du dispositif 76 de réglage de hauteur du frein électromagnétique ainsi que du dispositif de refroidissement et de son unité de commande 80 (voir figures 1-2 de D1) dans l'espace où la requérante prévoit d'hypothétiques consoles de fixation du moteur, s'oppose à la thèse de l'évidence des modifications, telle que soutenue par la requérante.

- 2.5 Dans ces circonstances, la chambre ne peut que confirmer la décision de la division d'opposition selon laquelle l'objet de la revendication 1 telle que délivrée implique une activité inventive.

Dispositif

Par ces motifs, il est statué comme suit :

Le recours est rejeté.

La Greffière:

Le Président:

A. Vottner

C. Narcisi