

DECISION DU COMMISSAIRE

Evidence: Tracteur minu d'une transmission hydrostatique

La transmission hydrostatique a déjà été utilisée dans le cas de véhicules à chenilles dont la manoeuvre est restreinte à la marche arrière et à la marche avant. Les avantages que comporte son utilisation sur un tracteur à quatre roues moto-directrices et à benne glissante n'ont pas été démontrés de façon précise.

Décision finale: Annulée

La présente décision porte sur une demande de révision par le Commissaire des brevets, des décisions finales de l'examineur, l'une du 13 mai 1977 et portant sur la demande no 224,388 (classe 180-3), et l'autre du 2 février 1977 portant sur la demande 224,390 (classe 180-3). Les demandes, déposées le 11 avril 1975 au nom de Clark Equipment Company, s'intitulent "Tracteur muni d'une transmission hydrostatique". La Commission d'appel des brevets a tenu une audience le 27 septembre 1978 à laquelle MM. D. McKenzie, J. Bauer, l'inventeur, et M. E. Ruf, l'avocat du demandeur aux États-Unis, ont assisté.

Il s'agit de demandes divisionnaires subordonnées à la demande 126,196 qui a donné naissance au brevet no 979,371, daté du 9 décembre 1975. Les demandeurs ont déjà déposé deux autres demandes divisionnaires, soit les demandes 224,387 et 224,389 pour lesquelles les brevets no 985,179 et 985,641 ont été accordés respectivement.

Les demandes présentées portent sur un chouleur compact, à chargement antérieur, du genre tracteur sur pneus, muni de chaque côté du véhicule, de paires de roues menées. Indépendamment des roues de l'autre côté du véhicule, les roues d'un côté sont actionnées au moyen d'une transmission hydrostatique. La figure 1 de la demande illustre ce genre de véhicule.

Dans ses décisions finales, l'examineur a rejeté les revendications alléguant

l'absence d'éléments brevetables par rapport aux brevets suivants:

Canada	747,216	29 nov.1966	Melroe et al
Etats-Unis	2,941,609	21 juin 1960	Bowers et al
Etats-Unis	3,024,858	13 mars 1962	Davis et al
Etats-Unis	3,161,245	15 déc. 1964	Thoma
Etats-Unis	3,416,623	17 déc. 1968	Boone

Le brevet Melroe, dont le demandeur est le détenteur, porte sur le véhicule

utilisé dans les présentes demandes, exception faite de la transmission où l'on

a employé un embrayage à courroie en V.

Les brevets Thoma et Bowers mentionnent tous deux l'utilisation d'une transmission

hydrostatique pour des véhicules à chenilles. L'antériorité Boone porte sur

l'utilisation d'une transmission hydrostatique dans le cas de tracteurs d'avions.

Le véhicule sur roues dont parle Adams est muni d'un pignon à chaîne associé à

un entraînement par courroie en V.

Dans sa décision finale (demande 224,388) l'examineur déclare notamment:

La référence principale, soit le brevet Melroe, porte sur un véhicule à quatre roues moto-directrices, muni de chaque côté de roues actionnées indépendamment l'une de l'autre; entre les paires de roues, l'espacement transversal est plus grand que l'espacement longitudinal. Ce véhicule est muni de deux réservoirs d'huile.

Dans chacun des brevets suivants, soit Bowers, Davis, Thoma et Boone, l'on parle d'une transmission hydrostatique indépendante de chaque côté du véhicule.

Que le demandeur ait recours à une transmission hydrostatique pour son véhicule ou celui du brevet Melroe nous apparaît évident. Pour qu'une invention devienne brevetable, il ne suffit pas d'utiliser un élément dont l'utilisation n'a pas été restreinte à un véhicule particulier. Lorsqu'il s'agit d'un progrès technique comme la réalisation d'un nouveau genre de transmission, ce progrès n'est pas pour autant digne d'un brevet du fait que la transmission peut être utilisée dans divers genres de véhicules.

En ce qui a trait au pignon à chaîne mentionné dans l'antériorité Adams, il peut être utilisé conjointement avec tout genre de transmission. Il s'agit plutôt d'une question de choix. Quant au tendeur de chaîne, son emploi est fort connu.

Analysons maintenant la prétention du demandeur en vertu de laquelle il se produirait une certaine synergie. L'examineur rejette cette affirmation car l'accroissement de la maniabilité constaté lorsque le véhicule prend un virage est justement une des particularités afférentes aux transmissions hydrostatiques: le rapport des vitesses auxquelles les roues opposées tournent varie infiniment. Autre particularité propre à ce genre de transmission: lorsque la commande intérieure n'a pas besoin de tout le pouvoir dont elle dispose, le surplus passe à la commande extérieure et ce, que ce soit: sur un véhicule à chenilles ou sur roues. La répartition uniforme du pouvoir s'explique également par la multiplicité de vitesses disponibles, ce dont on a parlé ci-dessus lorsqu'il était question des particularités afférentes aux transmissions hydrostatiques."

Dans sa réponse à la décision finale, le demandeur déclare notamment:

"La question est bine simple. Les revendications 1 et 2 traitent de la combinaison nouvelle d'un tracteur à quatre roues moto-directrices et à benne glissante, du genre chouleur à chargement antérieur, muni de chaque côté du véhicule, d'une transmission hydrostatique indépendante et variable. Bien que le terme hydrostatique" puisse être assorti d'autres significations, il est utilisé couramment (et surtout dans la présente demande) pour désigner ce genre de transmission indépendante et variable. L'examineur a rejeté la combinaison nouvelle alléguant qu'elle découlait naturellement de la combinaison de son propre brevet (brevet du Canada no 747,216) à celui de Melroe et al où l'on démontre le fonctionnement d'un véhicule à quatre roues muni de commandes par embrayage (brevet du Canada no 755,913), à celui de Adams Jr. où l'on traite d'un dispositif de pignon à chaîne ainsi qu'aux quatre autres brevets des Etats-Unis afférents à des véhicules à chenilles (ou sur roues) munis de transmissions hydrostatiques indépendantes."

Le demandeur est le chef de file dans ce domaine; il jouit donc d'une connaissance approfondie de tous les genres de véhicules. Effectivement nous avons annexé une déclaration sous serment de l'inventeur, M. J. Bauer. Celui-ci énumère quelques uns des avantages que comporte le chouleur "BOBCAT" par rapport aux antériorités citées. Il mentionne également l'imposant succès commercial remporté par ce nouveau véhicule. Bien que les tracteurs à roues moto-directrices et à benne glissante aient été sur le marché depuis nombre d'années, ils ont connu une popularité sans précédent depuis que le demandeur a pris l'initiative de cette heureuse combinaison. Cette situation s'explique par le fait que la combinaison a engendré une certaine synergie inespérée en matière de rendement. Même si l'utilisation de transmissions hydrostatiques indépendantes sur des véhicules

à chenilles plus imposants était déjà connue, ceux-ci n'ont jamais remporté de succès commercial en raison des difficultés afférentes à leur fonctionnement. Soulignons particulièrement l'expérience nécessaire pour arriver à les manier ainsi que la perte de puissance en résultant.

De toute évidence, il est souhaitable que les petits véhicules de ce genre puissent être maniés rapidement et souvent, dans des endroits où l'espace est restreint. Il est donc important de leur assurer un fonctionnement doux et régulier comme celui d'un véhicule muni d'une transmission ordinaire. Malheureusement il a été impossible d'obtenir le résultat escompté avec les tracteurs à roues motrices mentionnés dans les antériorités citées. Qui plus est, l'opérateur doit pouvoir en apprendre le maniement assez rapidement. Le rapport des vitesses auxquelles les roues opposées tournent varie infiniment, ce qui permet au véhicule de pivoter doucement, quelle que soit la vitesse, et d'améliorer grandement sa maniabilité. Pour y arriver avec les tracteurs munis de commandes par embrayage, il fallait avoir recours à une manoeuvre délicate, le freinage progressif. Pour faciliter le virage des véhicules à chenilles, il faut déterminer la largeur de la voie de roulement en fonction de celle du véhicule et d'autres facteurs afférents à la conception technique. Si la conception de la voie de roulement n'est pas conforme aux normes prévues pour le maniement du véhicule, il sera très difficile de la manoeuvrer. On peut même se trouver dans l'impossibilité de lui faire faire autre chose que la marche avant et la marche arrière. Ce problème touche encore plus les véhicules à quatre roues motrices car la charge est répartie en quatre points différents, dont deux de chaque côté du tracteur, et à ces endroits bien précis, le pouvoir de direction doit être exercé au sol.

Il s'agit maintenant pour la Commission de déterminer si le demandeur a réalisé un progrès technique brevetable.

Nous avons porté une vive attention à la thèse pertinemment présentée à l'audience par MM. McKenzie, Bauer et Ruf.

Selon l'examineur, il semble évident que le demandeur remplace l'embrayage à courroie en V de Melroe par la transmission hydrostatique. Pour démontrer que la transmission hydrostatique est déjà bien connue, il a cité bon nombre d'antériorités.

Par contre, le demandeur soutient que l'association de la transmission hydrostatique au véhicule de Melroe engendre "une certaine synergie inespérée en matière de rendement". M. Bauer a insisté sur le fait qu'il est possible de

manoeuvrer ce genre de véhicule avec précision et dans des endroits où l'espace est restreint. Bien que l'embrayage à courroir en V de Melroe donne un bon rendement, l'installation de la transmission hydrostatique en a nettement amélioré la maniabilité.

L'un des problèmes soulevés par l'embrayage à courroie en V touche l'effort manuel (de 60 à 80 livres) que doit déployer le conducteur lorsqu'il actionne les leviers de direction et, après quelques heures de travail seulement, celui-ci se trouve exténué. Autre faiblesse de la transmission utilisée par Melroe: sa durée de vie. Effectivement, la durée de vie de l'embrayage correspond à 300 heures d'utilisation tandis que celle de la transmission avec courroir en V correspond à environ 1,000 heures. Ce genre de transmission présente un autre désavantage: le plus gros modèle communique une puissance maximale de 30 hp. La compagnie désire fabriquer des véhicules munis de moteurs de 100 hp, ce qui dépasse de beaucoup les possibilités offertes par la transmission avec courroie en V.

M. Bauer a conçu la combinaison de la transmission hydrostatique au véhicule de Melroe dès 1966, mais à ce moment, le marché n'offrait aucune transmission de ce genre pour un véhicule commercial, et dans la gamme de prix fixée par la compagnie. Les transmissions hydrostatiques étaient alors utilisées sur les tracteurs à chenilles, comme le démontre l'antériorité citée. L'industrie aérospatiale se servait elle aussi d'un modèle très coûteux afin de produire, à partir d'une source variable, et à une vitesse uniforme, de l'électricité. Cette même année, un certain nombre de fabricants offraient eux aussi ce genre de véhicule muni d'un embrayage à courroie en V.

Après avoir conclu une entente avec un fabricant pour qu'il produise une transmission hydrostatique adaptée à ce genre de véhicule, le demandeur a constaté que cette nouvelle transmission comportait de nombreux avantages par rapport à celle de Melroe. L'une des caractéristiques principales de la transmission hydrostatique

touche sa durée de vie: 250,000 heures par opposition à la durée de vie de la courroie qui n'atteint que 1,000 heures dans l'antérieurité citée. Le maniement des leviers de direction nécessite tirés peu d'effort de la part du conducteur qui n'a plus à éprouver de problèmes de fatigue. Une comparaison du rendement de deux véhicules identiques a démontré que le tracteur muni de la transmission hydrostatique accomplissait 2 à 4 fois plus de travail que celui muni de l'embrayage à courroie en V. Qui plus est, la transmission hydrostatique a permis d'éliminer le "freinage progressif" nécessaire aux opérations de virage. L'usure du véhicule s'en trouve par le fait même réduite tandis que sa durée de vie augmente.

Puisqu'il s'agit d'un petit véhicule, nous sommes convaincus que la transmission hydrostatique améliore sensiblement: sa maniabilité lorsqu'il faut évoluer rapidement, et dans des endroits où l'espace est restreint. Il nous semblait normal d'utiliser une transmission de ce genre pour les tracteurs à chenilles, mais leur évolution se limite à un seul mouvement rectiligne, soit la marche avant ou la marche arrière. Les avantages que comporte l'utilisation de la transmission hydrostatique sur le véhicule de Melroe, le tracteur à quatre roues motrices et à benne glissante ne nous apparaissaient pas évidents.

Autre point qui a fait l'objet de discussions: son succès commercial. Selon M. Bauer, en 1966, avant que la compagnie ne munisse ses véhicules de transmissions hydrostatiques, son chiffre d'affaires atteignait 7 millions de dollars tandis qu'à l'échelle mondiale, on évalue les ventes dans ce domaine, à 15 millions. Il semble qu'actuellement, toutes les compagnies utilisent la transmission hydrostatique. Chez Clark, on prévoit vendre pour 80 millions comparativement aux 200 à 250 millions à l'échelle mondiale. De par sa nature, l'invention n'amène pas le consommateur à subir des pressions publicitaires indues de la part des vendeurs. Nous en sommes donc venus à la conclusion que la transmission hydrostatique justifie amplement le succès commercial remporté.

Jetons un coup d'oeil rétrospectif sur le dossier. A prime abord, il semble évident de munir les petits véhicules de transmissions hydrostatiques, et nous comprenons facilement comment l'examineur en est arrivé à une conclusion semblable, Par contre, nous avons eu la preuve du contraire après avoir pris connaissance des points soulevés lors de l'audience, à la suite de la décision finale rendue par l'examineur. Auparavant, lorsque la transmission hydrostatique était utilisée sur des véhicules à chenilles, les résultats n'étaient pas parfaits. En effet, au moment des opérations de virage, les forces exercées sur les chenilles les faisaient souvent détacher de leur support. Le succès de l'invention repose essentiellement sur le calcul minutieux de la largeur de la voie de roulement en fonction de celle du véhicule.

Les nombreux avantages que comporte l'invention revendiquée ainsi que le succès commercial remporté dès sa mise en marché sont à la base de notre décision.

Compte tenu des éléments de preuve présentés, la Commission en est arrivée à la conclusion que l'invention revendiquée fait preuve de "capacité inventive".

Le demandeur a soulevé quelques objections en ce qui a trait aux exigences régissant les demandes divisionnaires au Canada. Après analyse des trois brevets déjà octroyés au demandeur, nous avons constaté que chacun d'eux porte sur une invention distincte. L'exigence d'une demande divisionnaire était donc justifiée. Toutefois, nous estimons que les deux demandes à l'étude portent principalement sur la combinaison de la transmission hydrostatique au véhicule de Melroe. Il semble que les deux demandes sont chapeautées par une seule et même invention. Une revendication conforme au règlement 60 permettrait de respecter les exigences imposées en vertu de la Loi, et rendrait possible le regroupement des deux demandes en une seule.

Pour conclure, nous sommes désormais convaincus que le demandeur a réalisé un

progrès technique brevetable. La Commission recommande donc que la
décision
finale de rejeter les revendications, soit retirée.

Le président de la Commission d'appel des brevets S.D. Kot
Membre
Commission d'appel des brevets

G.A. Asher

Après étude de la présente demande, je souscris aux recommandations de la
Commission d'appel des brevets. Par conséquent, je retire la décision
finale.

La demande est par le fait même octroyée à l'examineur pour exécution.

Le commissaire des brevets

Agent du demandeur

George H. Riches & Associates
67 Yonge St.

J.H.A. Gariépy

Toronto (Ont.)

Datée à Hull (Qué.)

ce 1er jour de décembre 1978