

Publication au Journal Officiel ~~Oui~~ / Non

N° de recours : T 451/87 - 3.5.1

N° de la demande : 81 870 009.8

N° de la publication : 0 033 306

Titre de l'invention : Procédé et installation de transmission de signaux de télévision par l'intermédiaire d'un codage numérique de ces signaux

Classement : H04N 7/13

D E C I S I O N
du 28 avril 1992

Titulaire du brevet : DELOGNE, Paul Pierre

Opposant : GRUNDIG E.M.V.

Référence :

CBE : Article 56

Mot clé : "Activité inventive (non)"

Sommaire



Europäisches
Patentamt

European
Patent Office

Office européen
des brevets

Beschwerdekammern

Boards of Appeal

Chambres de recours

N° du recours : T 451/87

D E C I S I O N
de la Chambre de recours technique 3.5.1
du 28 avril 1992

Requérante :
(Opposante)

GRUNDIG E.M.V.
Elektro-Mechanische Versuchsanstalt
Max Grundig
holländ. Stiftung & Co. KG
Kurgartenstraße 37
W - 8510 Fürth/Bay.
Allemagne

Mandataire :

Adversaire :
(Titulaire du brevet)

DELOGNE Paul, Pierre
Avenue du 11e Zouaves, 33
B - 1342 Limelette
Belgique

Mandataire :

Bossard, Franz
BOSSARD CONSULTANTS S.P.R.L.
288, rue de Jamioulx
B - 6110 Montigny-le-Tilleul
Belgique

Décision attaquée :

Décision de la division d'opposition de l'Office européen des brevets du 16 octobre 1987 par laquelle l'opposition formée à l'égard du brevet n° 0 033 306 a été rejetée conformément aux dispositions de l'article 102(2) CBE.

Composition de la Chambre :

Président : P.K.J. Van den Berg
Membres : Y. Van Henden
C. Payraudeau

Exposé des faits et conclusions

I. Le brevet européen n° 0 033 306 a été délivré à l'intimé le 28 août 1985 - Bulletin 85/35.

II. Par courrier reçu le 31 mai 1986, la requérante a valablement formé opposition à l'encontre du brevet. Se référant au document

D1 : SMPTE, édition spéciale "digital video" (mars 1977), pages 84-93, J. Baldwin : "Digital Standard Conversion"

et, ultérieurement, au document

D2 : radio mentor electronic (rme), vol. 41 (1975) 5, pages 194-196, J. Ost : "Bildfernsprechen, kompatibel mit der Fernsehrundfunknorm",

elle a demandé la révocation du brevet pour défaut d'activité inventive.

III. Par décision du 16 octobre 1987, la Division d'opposition a rejeté l'opposition.

Contestant la pertinence de l'état de la technique révélé par (D2), elle n'a, comme l'y autorisait l'article 114(2) CBE, pas tenu compte de ce document. En outre, elle a estimé que l'utilisation, lors de la transmission de signaux télévisuels, du procédé de conversion de norme connu de (D1) implique une activité inventive, la raison en étant que cette utilisation vise à produire des blocs formés d'un nombre réduit de lignes.

IV. Le 17 décembre 1987, la requérante a formé un recours contre la décision de la Division d'opposition et,

simultanément, acquitté la taxe correspondante. Les motifs du recours, exposés dans un télex du 18 février 1988, ont été confirmés dans un mémoire reçu le 19 février 1988.

- V. Par notification envoyée le 9 octobre 1989, le Rapporteur de la Chambre a exposé aux parties que, connaissant l'état de la technique dont part l'invention, l'homme du métier tenant compte des enseignements de (D2) parviendrait à l'objet protégé par le brevet en cause sans avoir à exercer une activité inventive.
- VI. En réponse, l'intimé a remis le 29 mars 1990 deux versions d'une nouvelle revendication 1 servant de base à une requête principale et une requête auxiliaire portant sur le maintien du brevet sous forme amendée. Par lettre du 22 juin 1990, il a en outre sollicité le recours à la procédure orale si la Chambre estimait ne pas pouvoir donner une suite favorable à ses requêtes.
- VII. Dans une notification établie conformément à l'article 11(2) du Règlement de procédure des Chambres de recours, le rapporteur a exposé que les requêtes de l'Intimé n'étaient toujours pas recevables et, à cette fin, a également cité le document
- D3 : Fujitsu, vol. 10, n° 3 (septembre 1974), M. Ishii :
"Picture bandwidth compression by DPCM in the Hadamard transform domain".
- VIII. La procédure orale s'est tenue le 12 novembre 1990. Au cours de celle-ci, l'intimé a retiré ses requêtes antérieures et remis deux jeux de revendications formant les bases respectives d'une requête principale et d'une requête auxiliaire.

La revendication 1 selon requête principale de l'intimé s'énonçait comme suit :

"Procédé de transmission de signaux de télévision par l'intermédiaire d'un codage numérique de ces signaux dans lequel les signaux de télévision analogiques originaux sont constitués par des signaux de lignes, de trames et d'images dont chacun comprend des parties consacrées à des signaux de servitude tels des impulsions de synchronisation et d'égalisation et des salves de sous-porteuse de couleur et des parties actives consacrées à l'information d'image proprement dite, le codage numérique des signaux de télévision étant réalisé à la cadence d'une fréquence d'échantillonnage, codage et cadence pouvant être différents pour les signaux des composants de luminance et des composants de différence de couleur, caractérisé en ce que, dans le but de réduire la quantité d'informations à transmettre en sacrifiant une définition verticale de l'image inutilement grande, on répartit les lignes de signaux de télévision originaux comprenant l'information d'image proprement dite en blocs initiaux de lignes consécutives chacun d'un nombre m prédéterminé de lignes, qu'on opère sur l'information d'image codée des m lignes une interpolation verticale consistant en une multiplication par une matrice P de genre $(n \times m)$ pour en déduire des blocs de lignes résultantes dont le nombre n de lignes est inférieur au nombre m de lignes des blocs initiaux et supérieur à l'unité, les nombres m et n étant deux entiers tels que le rapport n/m soit proche du facteur de réduction de la définition verticale souhaité qu'on transmet l'information d'image codée de ces n lignes résultantes étalées sur les temps totaux initialement réservés aux blocs de m lignes et qu'on reconstitue, à la réception, par multiplication par une matrice Q de genre $(m \times n)$ une information d'image répartie sur des blocs d'un nombre m de lignes égal à celui des blocs initiaux."

La revendication 1 selon requête auxiliaire s'en distingue par la substitution d'une virgule à la conjonction "et" avant "qu'on reconstitue", ainsi que par l'adjonction, avant le point final, de la clause

additionnelle "et en ce que, de plus, on applique aux blocs de n lignes résultantes un traitement réducteur de redondance réduisant le débit binaire de p bits par point d'image initial à un nombre plus petit de q bits, ce traitement étant basé sur une transformation linéaire représentée par une matrice H de genre $(n \times n)$, les multiplications matricielles successives étant combinées à l'émission en une multiplication par la matrice (HP) et à la réception en une multiplication par la matrice (QH^{-1}) ."

- IX. A l'issue de l'audience, le Président de la Chambre a fait savoir aux parties que la requête principale de l'intimé était rejetée et que la procédure serait continuée par écrit sur la base de la requête auxiliaire de celui-ci.
- X. Par courrier reçu le 27 décembre 1990, l'intimé a déposé deux versions (A) et (B) d'une nouvelle revendication 1 et des revendications dépendantes numérotées 2 à 9.
- XI. Dans une notification envoyée aux parties le 30 avril 1991, le Rapporteur de la Chambre a établi que, selon chacune des versions (A) et (B), l'objet de la nouvelle revendication 1 ne se distingue pas nécessairement de celui sur lequel se fondait la requête principale de l'intimé lors de la procédure orale. Le Rapporteur a d'autre part exprimé l'opinion que le brevet en cause ne pourrait être maintenu sans restriction de la protection revendiquée aux exemples spécifiques divulgués dans la description. Compte tenu de cette possibilité de maintien, les imperfections des versions (A) et (B) ont été signalées à l'intimé.
- XII. Par lettre du 18 juin 1991, l'intimé a prétendu n'avoir toujours pas connaissance des motifs du rejet de sa requête principale. Il a en outre estimé qu'en sollicitant le rejet de sa requête auxiliaire visant au maintien du brevet sous forme amendée, la requérante aurait tardivement formé un nouveau recours, lequel serait donc irrecevable. Si la

Chambre donnait droit à ce recours tardif, elle outrepasserait les limites de sa compétence.

S'appuyant sur ces considérations, l'intimé a maintenu sa précédente requête et, pour le cas où la Chambre s'y montrerait défavorable, demandé une seconde procédure orale. Faisant connaître sa préférence pour la version (A) de sa revendication 1, il a enfin donné son accord à l'un des amendements jugés nécessaires dans chacune des deux versions mais négligé de se prononcer en ce qui concerne les autres.

XIII. Moyennant la correction acceptée par l'intimé, la version (A) de la revendication 1 se distingue du texte proposé comme base de la requête auxiliaire du 12 novembre 1990 par

- la mise au féminin du participe "souhaité" ;
- le remplacement de la préposition "du" par "de" dans "matrice (Q) du genre (m x n)" ;
- le remplacement de la locution adverbiale "de plus" par "d'autre part" ;
- l'omission de la préposition "à" dans "réduisant le débit binaire ... à un nombre plus petit..." ;
- l'adjonction de virgules après "sous-porteuse de couleur", "blocs initiaux de lignes consécutives", "souhaitée", "initialement réservés aux blocs de m lignes" et "traitement réducteur de redondance" ;
- la suppression de virgules après "caractérisé en ce que", "qu'on reconstitue" et "et en ce que" ;
- par l'omission du point final.

Sous la même réserve, la version (B) se distingue de la version (A) en ce que

- la locution adverbiale "de plus" y subsiste ;

- la préposition "à" n'y est pas omise dans "réduisant le débit ... à un nombre plus petit..." ;
- le complément circonstanciel "dans le but de réduire ... inutilement grande" est supprimé, la partie caractérisante commençant par "caractérisé en ce qu'on répartit les lignes...", et en ce que
- les propositions "les nombres m et n étant deux entiers... souhaitée" sont supprimées.

XIV. Par notification envoyée le 4 octobre 1991, le Rapporteur a fait savoir à l'intimé que, les parties et les faits de la cause étant les mêmes, il était à la discrétion de la Chambre de refuser une seconde procédure orale. Il a en outre exposé pour quelles raisons la Chambre n'outrepasserait pas ses compétences si elle rejetait la nouvelle revendication 1, versions (A) et (B). Enfin, il a rappelé aux parties les raisons motivant le rejet de la requête principale présentée le 12 novembre 1990 par l'intimé.

XV. Par lettre du 19 novembre 1991, l'intimé a une dernière fois tenté de réfuter les arguments qui lui étaient opposés et maintenu ses requêtes. Il sollicite la délivrance d'un brevet européen sur la base de la revendication 1, version (A), reçue le 27 décembre 1990 et, subsidiairement, sur la base de la version (B) de cette revendication déposée conjointement.

XVI. A l'appui de ses requêtes, l'intimé fait en substance valoir ce qui suit.

L'interpolation par blocs de plus de deux lignes permet l'utilisation d'un équipement dont le fonctionnement peut être représenté par un calcul matriciel, lequel est l'expression d'un traitement par blocs. En effet, chaque matrice est un ensemble de coefficients ordonnés en blocs. Pour ce qui est du choix des matrices (P, Q) les mieux appropriées, le brevet donne à l'homme du métier des

instructions suffisamment précises puisque la perte de définition verticale observée lui permet d'apprécier la qualité de transmission obtenue.

De leur côté, les multiplications par les matrices (H) et (H^{-1}) n'exigent pas d'équipements supplémentaires. En outre, la multiplication par (H) conduit à une transformation linéaire de coefficients et non à une interpolation comme la multiplication par (P). A l'inverse de cette dernière, elle est en effet réversible. Enfin, et bien que la chaîne des opérations revienne à la multiplication par le produit (Q x P), elle procure, pour une quantité d'information donnée, une réduction du nombre de bits à transmettre. Il ne faudrait donc pas invoquer cet important avantage de l'invention pour en contester la brevetabilité.

En ce qui concerne maintenant le procédé connu de (D2), ni la suppression d'une ligne sur deux ni la répétition de chaque ligne ne peuvent être assimilées à des interpolations car elles n'exigent pas de calculs intermédiaires. En outre, ce procédé implique une conversion de norme avec perte de résolution verticale par rapport à la prise de vues avec une caméra à 313 lignes. Or la reconstitution de la cadence originale, que (D2) n'enseigne pas plus que la formation de blocs de lignes, est une caractéristique essentielle de l'invention.

Il convient enfin d'observer que, ni dans le mémoire exposant les motifs du recours, ni au cours de l'audience, la requérante n'a développé d'argumentation à l'encontre de la requête auxiliaire de l'intimé. En sollicitant le rejet de ladite requête, elle aurait formé un recours non conforme à l'article 108 CBE et, en application de la règle 65 CBE, irrecevable. Si, au lieu de maintenir le brevet comme elle l'aurait laissé espérer au cours de l'audience, la Chambre donnait droit à un tel recours, elle outrepasserait les limites de sa compétence.

XVII. La requérante sollicite l'annulation de la décision entreprise et la révocation du brevet en cause. Pour étayer sa requête, elle a présenté les arguments résumés ci-dessous.

Le document (D1) a trait à la transmission d'un signal de télévision numérisé avec conversion de 625 à 525 lignes avant émission et conversion inverse à la réception. Qu'un tel signal comprenne des parties réservées aux signaux de servitude et des parties actives, correspondant à l'information d'image proprement dite, fait partie des connaissances de base de l'homme du métier. Suivant le procédé connu de (D1), le codage est réalisé à la cadence d'une fréquence d'échantillonnage, il est envisagé de faire une interpolation verticale à partir de groupes de cinq lignes et les 525 lignes obtenues de la sorte sont émises dans le temps correspondant aux 625 lignes de la trame d'origine. Relativement à l'invention, qui elle aussi implique un changement de norme, la seule différence perceptible est que chaque ligne de la trame d'origine apparaît dans cinq blocs successifs. Ceci ne suffit toutefois pas à établir l'existence d'une activité inventive. Enfin, que le procédé connu de (D1) se prête à la transmission d'un signal de télévision au moyen d'un canal dont la largeur de bande est inférieure à celle de ce signal étant connu depuis longtemps de l'homme du métier, aucun préjugé technique ne dissuade ce dernier d'en tirer profit et aucun avantage surprenant n'est ainsi procuré.

Ceci étant, le brevet en cause ne révèle rien qui autorise à prétendre que (n) est obligatoirement supérieur à l'unité. Dans ces conditions, le procédé connu de (D2) et suivant lequel une ligne sur deux est abandonnée, ce qui revient à dire que (m = 2) et (n = 1), conduit au procédé revendiqué sans qu'il soit pour autant nécessaire de déployer un effort inventif.

Enfin, il est rappelé que la procédure d'opposition ne doit pas être l'occasion pour le titulaire d'inclure dans les revendications un nouvel objet qui, tout en étant fondé sur la description initiale, n'a pas été revendiqué auparavant en tant que tel - cf. décision T 295/87 (JO OEB 1990, pages 470-475), point 3 des motifs.

Motifs de la décision

1. Le recours est recevable - CBE, articles 106 à 108 et règle 64.
2. Requête principale du 12 novembre 1990 visant au maintien du brevet sous forme amendée.
 - 2.1 Etendue de la protection demandée.

Etant donné une matrice multiplicatrice

($A = ||A_{ij}||$; $i = 1, 2, \dots, n$; $j = 1, 2, \dots, m$) à (n) lignes et (m) colonnes, ainsi qu'une matrice multiplicande ($B = ||B_{jk}||$; $j = 1, 2, \dots, m$) à (m) lignes, la détermination de la matrice produit ($A \times B$) exige, pour tout couple d'indices (i, k) , le calcul des produits ($A_{ij} B_{jk}$) correspondant aux diverses valeurs qu'est susceptible de prendre l'indice (j) et, ensuite, la sommation de ces produits. Il est toutefois souligné dans le brevet en cause qu'avec les matrices multiplicatrices ($H_y P_y$) et ($Q_y H_y$) données à titres d'exemples, lesquelles matrices ne comprennent que des coefficients nuls ou égaux à l'unité en valeur absolue, les opérations du processeur sont très simples - voir page 6, lignes 37 à 53 et page 9, lignes 12 à 30. La raison en est manifestement que, pour toute colonne d'une matrice multipliée par ($H_y P_y$) ou par ($Q_y H_y$), la multiplication par une ligne de ($H_y P_y$) ou ($Q_y H_y$) revient à laisser tomber les coefficients devant être multipliés par zéro, à faire la somme de ceux devant

être multipliés par (+ 1) et à retrancher de la somme ainsi obtenue les coefficients devant être multipliés par (- 1). Il n'est donc pas nécessaire de prévoir des moyens calculant des produits du type $(A_{ij} B_{jk})$ considéré ci-dessus, ce qui explique la simplification des opérations du processeur. Ceci a cependant pour conséquence que la protection revendiquée s'étend à des procédés d'interpolation verticale dont la définition ne fait pas explicitement référence à des multiplications matricielles mais qui, néanmoins, conduisent à des résultats identiques à ceux que donne, moyennant un choix convenable des matrices multiplicatrices, le procédé conforme à l'invention.

2.2 Nouveauté

2.2.1 Le document (D2) a trait à un procédé de transmission de signaux de télévision suivant lequel, dans le but de diminuer les coûts de transmission, le nombre de lignes est, à l'émission, réduit de 625 à 313. La quantité d'information à transmettre est ainsi comprimée au prix d'un sacrifice affectant la définition verticale de l'image. A cette fin, trois variantes (a,b,c) de mise en oeuvre du procédé sont envisagées. Selon la variante (a), chaque ligne d'ordre pair comprenant l'information d'image est éliminée avant émission des signaux et, à la réception, chacune des lignes transmises subit une répétition - voir, en bas et à droite de la page 194, alinéa intitulé "a) Weglassen jeder zweiten Zeile" et, à la partie inférieure gauche de la page 195, alinéa intitulé "a) Wiederholung jeder Zeile". Moyennant la réduction du nombre de lignes à transmettre et la conservation du nombre de demi-frames par seconde, une diminution notable de la largeur de bande requise est rendue possible.

L'intimé a fait valoir que l'abandon d'une ligne sur deux est une décimation et, du fait qu'il n'exige pas de calculs intermédiaires, serait une opération sans rapport avec une

interpolation. Il est toutefois clair qu'une ligne quelconque peut être considérée comme le résultat d'une interpolation particulière portant sur elle-même, affectée d'un coefficient de pondération égal à un, et sur les lignes voisines, affectées d'un coefficient de pondération nul. La pertinence du document (D2) n'est donc pas en cause et il convient d'admettre que la variante (a) susvisée implique elle aussi une interpolation.

2.2.2 Etant donné une matrice dont le nombre de lignes est ($m = 2n$), on voit immédiatement que, pour en déduire la matrice constituée par ses lignes d'ordre impair, il suffit de la multiplier par la matrice ($||p_{ij}||$; $i = 1, 2, \dots, n$; $j = 1, 2, \dots, 2n$) où (p_{ij}) est égal au symbole de Kronecker d'indices $(2i - 1 ; j)$, c'est-à-dire nul ou égal à un selon que (j) est différent de $(2i - 1)$ ou égal à cette valeur. De là, l'interpolation par répétition des lignes s'opère en multipliant la matrice des lignes impaires par la matrice à (m) lignes et (n) colonnes ($||q_{hi}||$; $h = 1, 2, \dots, 2n$; $i = 1, 2, \dots, n$), où (q_{hi}) est la somme des symboles de Kronecker d'indices $(h ; 2i - 1)$ et $(h ; 2i)$.

Il ne saurait donc être contesté que, tout comme l'objet du brevet en cause, le procédé connu de (D2) permet l'utilisation d'un équipement dont le fonctionnement peut être représenté par un calcul matriciel.

2.2.3 Le choix de (n) et (m) détermine la réduction effective de la définition verticale et, par ailleurs, la valeur souhaitée de cette réduction est une donnée subjective. Dire que (n/m) doit être proche de cette valeur souhaitée ne limite donc nullement la portée de la revendication 1, et ceci d'autant moins que cette dernière ne spécifie pas si la préférence pour une valeur donnée de ce rapport se fonde sur des considérations techniques ou esthétiques. En conséquence, on ne saurait prétendre que, selon le procédé connu de (D2), le rapport $(n/m = 1/2)$ ne correspond pas à

une valeur souhaitée de la réduction de définition verticale.

2.2.4 Selon (D2), la réduction de définition verticale dans le rapport 1/2 est effectuée, moyennant un traitement numérique, sur des signaux du système à 625 lignes de la télévision publique. De son côté, la transmission se fait par le système à 313 lignes auquel s'intéressent les services téléphoniques des pays européens. Il n'est donc pas douteux que la télévision publique mentionnée ci-dessus soit celle des pays européens, mais on sait que, dans ces derniers, la transmission d'images en couleurs ne s'est pas généralisée au même rythme. Pour cette raison, la Chambre estime que le document (D2) ne divulgue pas l'application à des signaux de télévision en couleurs de la variante (a) du procédé qu'il concerne.

2.2.5 Le procédé selon requête principale de l'intimé se distingue par suite de l'art antérieur connu de (D2) par l'application à la transmission télévisuelle en couleurs, par l'exécution de l'interpolation verticale sur des blocs de (m) lignes consécutives des signaux originaux, conduisant ainsi à la formation de blocs de (n) lignes avec (n) compris entre (m) et l'unité, et enfin par la reconstitution de blocs de (m) lignes à partir des blocs transmis de (n) lignes.

2.3 Activité inventive.

2.3.1 Appliquer à des signaux de télévision en couleurs la variante (a) du procédé connu de (D2) n'exige de l'homme du métier aucun effort créatif. D'autre part, procéder à l'élimination des lignes d'ordre pair en opérant sur des blocs formés de (m ; $m = 2n \geq 4$) lignes consécutives de la trame initiale est un choix conditionné par des capacités de mémoires, lequel choix n'apporte ni avantage ni inconvénient particulier. Il en va de même pour ce qui est

de la répétition de lignes reçues par blocs de ($n ; n > 2$) lignes.

Pour ces raisons, la Chambre estime que l'homme du métier pouvait, sans avoir à exercer une activité inventive, concevoir une variante du procédé faisant l'objet de la revendication 1 selon la requête principale présentée le 12 novembre 1990 par l'intimé.

2.3.2 La Chambre a examiné les arguments présentés par l'intimé pour justifier de l'activité inventive de l'objet de la revendication 1 mais les considère inadéquats.

Aux dires de l'intimé, le document (D2) divulguerait deux procédés distincts caractérisés, contrairement à l'invention, par des changements de norme. Le premier de ces procédés comprendrait la réduction du nombre de lignes d'un signal d'image initial et l'émission du signal ainsi obtenu, le second comprendrait la réception d'un signal d'image et la conversion de celui-ci en un signal à nombre de lignes plus élevé. En revanche, (D2) n'enseignerait pas de combiner ces deux procédés en un seul, lequel n'inclurait pas de changement de norme. Le but recherché selon (D2) étant l'utilisation d'un canal à bande étroite pour transmettre des signaux télévisuels à 625 lignes et celle d'un récepteur à 625 lignes pour reproduire les images ainsi transmises, ce qui impose deux conversions de norme successives avec retour à la norme initiale, on ne saurait cependant retenir l'objection. En outre, la Chambre estime, contrairement à ce que soutient l'intimé, qu'une trame dont chaque ligne d'ordre pair répète la ligne précédente n'est pas une trame à nombre moitié de lignes. En effet, un récepteur fonctionnant suivant la norme à nombre moitié de lignes ne permettrait pas la reproduction de l'image à lignes répétées.

L'intimé a d'autre part affirmé que le procédé connu de (D2) provoque une perte de définition et qu'avec l'invention, une partie seulement de la définition verticale est sacrifiée. Comme tout sacrifice entraîne une perte, on ne saurait reconnaître de portée à de tels arguments.

L'intimé a enfin fait valoir que le calcul matriciel est l'expression concrète d'un traitement par blocs. Si l'on revient aux règles de la multiplication matricielle, on voit cependant que le produit d'une colonne de la matrice multiplicande par une ligne de la matrice multiplicatrice est une forme linéaire des coefficients de ladite colonne. Dans ces conditions, toute interpolation verticale de type linéaire est traduisible par une multiplication matricielle puisqu'on y calcule une valeur caractéristique d'un pixel appartenant à une ligne interpolée en pondérant par des facteurs numériques appropriés les valeurs correspondantes, associées aux pixels de la trame d'origine situés sur la même colonne que le nouveau pixel, et en faisant la somme des produits ainsi obtenus. Ceci s'applique en particulier au procédé d'interpolation envisagé dans (D1) pour effectuer une conversion de norme télévisuelle - voir section intitulée "Line interpolation", notamment figure 12 et lignes 8 à 24 dans la seconde colonne de la page 90 - et dont l'intimé a cependant toujours contesté qu'il comprenne un traitement par blocs. Le brevet en cause manquant à donner des instructions quant au choix des nombres (m,n) ainsi que des matrices multiplicatrices, on en conclut accessoirement qu'il enseigne au plus la possibilité de traduire une interpolation verticale par une multiplication matricielle, ce qui ne résout aucun problème technique et ne remédie pas au défaut d'activité inventive.

- 2.4 La revendication 1 selon requête principale présentée le 12 novembre 1990 par l'intimé n'est donc pas admissible - Article 52(1) CBE en relation avec l'article 56 CBE.

3. Requêtes présentées par l'intimé avec sa lettre du 19 décembre 1990.

3.1 La Chambre constate que les versions (A) et (B) d'une nouvelle revendication 1 annexées à la lettre de l'intimé datée du 19 décembre 1990 sont, quant au fond, équivalentes à la version remise à titre de requête auxiliaire au cours de la procédure orale. Il n'y a donc pas lieu de traiter séparément chacun des cas.

3.2 Portée de la décision rendue à l'issue de la procédure orale.

A la fin de la procédure orale, la Chambre a, comme indiqué au procès verbal, rejeté la requête principale de l'intimé, a décidé que la procédure serait continuée par écrit sur la base de la requête subsidiaire de l'intimé et a donné à ce dernier un délai de deux mois pour adapter la rédaction du brevet à la revendication 1 de cette requête subsidiaire.

L'intimé a interprété la décision de continuer la procédure par écrit sur la base de sa requête subsidiaire comme traduisant l'intention de la Chambre de maintenir le brevet européen sur la base de cette requête.

La Chambre observe que, si telle avait été son intention, elle aurait pu rendre une décision sur la brevetabilité des revendications objet de cette requête, décision qui aurait alors eu un caractère définitif et l'aurait liée.

Le fait qu'elle n'ait pas rendu une telle décision établit donc clairement que la Chambre estimait, à la fin de l'audience, ne pas être encore en état de juger de la brevetabilité de ces revendications et voulait, avant de rendre sa décision sur ce sujet, étudier les observations écrites des parties.

La Chambre rappelle, à ce sujet, que la procédure orale ne termine pas nécessairement la procédure de recours, la Chambre pouvant décider de poursuivre la procédure par écrit, voire, si elle le juge utile, citer les parties à une autre procédure orale. Ceci résulte clairement des dispositions de l'article 11(3) du Règlement de procédure des Chambres de recours qui indique que : "En cas de procédure orale, la Chambre s'efforce de faire en sorte que l'affaire examinée soit en état d'être conclue à la clôture de cette procédure, à moins que des raisons particulières ne s'y opposent".

La Chambre pouvait donc, sans enfreindre ses règles de procédure, après avoir décidé que la requête principale de l'intimé ne pouvait être acceptée, décider, comme elle l'a fait, de poursuivre la procédure par écrit sur la base de la requête subsidiaire présentée à l'audience sans prendre position sur la validité de cette requête.

3.3 Recevabilité de la requête de la requérante visant au rejet de la requête subsidiaire de l'intimé,

Dans sa lettre du 18 juin 1991 (voir point XII ci-dessus), l'intimé a contesté que la Chambre ait le droit de rejeter sa requête subsidiaire puisque, selon lui, la requérante n'ayant pas présenté d'objection à l'encontre de cette requête, sa requête de révocation du brevet tel que modifié n'était pas motivée et était de ce fait irrecevable.

Sur cette question, la Chambre observe tout d'abord que la requête initiale de la requérante était l'annulation de la décision attaquée et la révocation du brevet dans son intégralité.

Il n'y a donc pas eu de nouvelle requête présentée par la requérante.

Par ailleurs, l'Article 114(1) CBE dispose que l'examen auquel procède l'Office européen des brevets n'est limité ni aux moyens invoqués ni aux demandes présentées par les parties tandis que l'Article 102 CBE fait obligation aux organes de l'OEB de ne maintenir le brevet européen que s'il satisfait ainsi que l'invention qui en fait l'objet aux conditions de la Convention et cela quelles que soient les requêtes des parties.

Dans ces conditions, l'objection soulevée par l'intimé quant à la prétendue irrecevabilité de la requête de la requérante est sans objet.

3.4 Nouveauté

Pour les raisons déjà exposées lors de l'examen de la requête principale de l'intimé (voir point 2.2 ci-dessus), la Chambre estime que l'objet de la revendication 1 de la requête subsidiaire de l'intimé est nouveau.

3.5 Activité inventive.

Etant donné une matrice (A) à (m) lignes, associée aux pixels d'un bloc de (m) lignes consécutives d'un signal de télévision à transmettre, la multiplication de cette matrice (A) par un produit matriciel (H x P) est la matrice (H x P) x A. La multiplication ultérieure de la matrice (H x P) x A par un produit matriciel (Q x H⁻¹) conduit de son côté à la matrice (Q x H⁻¹) x [(H x P) x A]. La multiplication matricielle étant associative, on peut toutefois regrouper différemment les facteurs de cette dernière expression. Or, (In) désignant la matrice unité d'ordre (n), ceci permet d'écrire successivement

$$\begin{aligned} (Q \times H^{-1}) \times [(H \times P) \times A] &= [Q \times (H^{-1} \times H)] \times (P \times A) \\ &= (Q \times In) \times (P \times A) \\ &= Q \times (P \times A) \end{aligned}$$

La validité de ce résultat ne peut être contestée en prétendant que les multiplications pourraient s'effectuer dans un ordre différent. On ne peut en effet multiplier deux matrices que si les colonnes de l'une d'elles sont en nombre égal à celui des lignes de l'autre matrice. Or, dans le cas présent, le produit de (A) par (P) ou par (H x P) ne peut avoir un nombre (n) de lignes inférieur à (m) que si les matrices (P) et (H x P) sont à (n) lignes et pré-multiplient (A). De même, le produit de (P x A) par (Q) et celui de (H x P) x A par (Q x H⁻¹) ne peuvent avoir (m) lignes que si (Q) pré-multiplie (P x A) ou si (Q x H⁻¹) pré-multiplie (H x P) x A.

On voit ainsi que les multiplications intermédiaires par les matrices (H) et (H⁻¹) n'affectent pas la matrice reconstituée à la réception. Ces multiplications n'ont donc pas d'autre effet que la réduction de redondance qui, moyennant un choix convenable des matrices (H, H⁻¹), en est attendue. On ne voit cependant pas pourquoi l'homme du métier aurait dû renoncer aux avantages que procure un procédé dont l'intimé n'a jamais prétendu qu'il fût sa contribution personnelle au développement de la technique - voir section 10 de la lettre du 19 novembre 1991 et document (D3). L'objet de la revendication 1 selon la requête subsidiaire de l'intimé ne peut donc être crédité d'une activité inventive.

- 3.6 La revendication 1 selon l'une et l'autre des versions (A,B) déposées le 27 décembre 1990 n'est pas admissible - article 52(1) CBE en relation avec l'article 56 CBE.
4. Pour ces raisons, la Chambre estime que les motifs d'opposition visés à l'article 100(a) CBE s'opposent au maintien du brevet en cause.
5. Les parties et les faits de la cause étant les mêmes que lors de la procédure orale du 12 novembre 1990, les parties

ayant eu ample opportunité de présenter tous les faits et arguments concernant la requête subsidiaire de l'intimé, la Chambre, s'estimant par ailleurs suffisamment éclairée sur les faits de la cause, a, pour l'économie de la procédure et en application des dispositions de l'Article 116(1), deuxième phrase, décidé de rejeter la requête auxiliaire de l'intimé qu'il soit recouru à une seconde procédure orale.

Dispositif

Par ces motifs,

Il est statué comme suit :

1. La requête de l'intimé concernant l'organisation d'une nouvelle procédure orale est rejetée.
2. La décision de la Division d'opposition est annulée.
3. Le brevet européen n° 0 033 306 est révoqué.

Le Greffier

Le Président

M. Kiehl

P.K.J. van den Berg