

**Code de distribution interne :**

- (A) [ ] Publication au JO  
(B) [ ] Aux Présidents et Membres  
(C) [X] Aux Présidents  
(D) [ ] Pas de distribution

**D E C I S I O N**  
du 22 octobre 2002

**N° du recours :** T 0194/00 - 3.5.2

**N° de la demande :** 88200623.2

**N° de la publication :** 0336019

**C.I.B. :** H02M 1/12

**Langue de la procédure :** FR

**Titre de l'invention :**

Modulateur multiniveau en largeur d'impulsion

**Demandeur/Titulaire du brevet :**

ALSTOM BELGIUM S.A.

**Opposant :**

ABB Schweiz Holding AG

**Référence :**

-

**Normes juridiques appliquées :**

CBE Art. 84, 108, 123(2)

CBE R. 66(1)

**Mot-clé :**

"Recevabilité du recours (oui)"

"Revendications déposées tardivement (non)"

"Clarté-requête principale (non)"

"Extension - requêtes subsidiaires (oui)"

**Décisions citées :**

-

**Exergue :**

-





N° du recours : T 0194/00 - 3.5.2

**D E C I S I O N**  
**de la Chambre de recours technique 3.5.2**  
**du 22 octobre 2002**

**Requérant :** ALSTOM BELGIUM S.A.  
(Titulaire du brevet) 50-52 rue Cambier Dupret  
6001 Marcinelle (BE)

**Mandataire :** Van Malderen, Michel  
Office van Malderen  
85/043 Boulevard de la Sauvenière  
4000 Liège (BE)

**Intimée :** ABB Schweiz Holding AG  
(Opposant) Haselstrasse 16  
5400 Baden (CH)

**Décision attaquée :** Décision intermédiaire de la division d'opposition de l'Office européen des brevets signifiée par voie postale le 22 novembre 1999 concernant le maintien du brevet européen n° 0 336 019 dans une forme modifiée.

**Composition de la Chambre :**

**Président :** W. J. L. Wheeler  
**Membres :** J.-M. Cannard  
B. J. Schachenmann

## **Exposé des faits et conclusions**

- I. L'opposante, qui avait fait opposition au brevet européen n° 0 336 019, a formé un recours contre la décision de la Division d'opposition rejetant son opposition. L'affaire a été remise à la première instance pour suite à donner sur la base de la première requête subsidiaire de l'intimée. La titulaire a formé le présent recours contre la décision intermédiaire de la division d'opposition du 22 novembre 1999. Dans cette décision la division d'opposition a estimé que le brevet européen n° 0 336 019 modifié conformément à la requête subsidiaire n° 12 du 3 novembre 1999 satisfaisait aux conditions de la CBE. L'opposante n'a pas formé de recours contre cette décision intermédiaire de la division d'opposition.
- II. La requérante a déposé une requête principale et une requête subsidiaire avec le mémoire exposant les motifs du recours. A la suite de la réponse de l'intimée et d'une notification de la chambre, la requérante a déposé par fax le 20 septembre 2002 une nouvelle requête principale et trois requêtes subsidiaires.
- III. Le document suivant mentionné au cours de la procédure d'opposition et de la première procédure de recours reste pertinent :
- D8 : IEEE Transactions on Industrial Electronics, vol. IE-31, n°. 3, août 1984, pages 272 à 276.
- IV. Une procédure orale a eu lieu le 22 octobre 2002. La requête subsidiaire 1 a été retirée au cours de la procédure orale.

V. La revendication indépendante 1 selon la requête principale s'énonce comme suit :

"Procédé de modulation non unipolaire en largeur d'impulsion pour engendrer une onde de tension modulée (24) dont l'amplitude varie entre un niveau inférieur continu discret extrême (V1) et un niveau supérieur continu discret extrême (V3) destiné à un onduleur de tension piloté par un modulateur multiniveau, caractérisé en ce que l'amplitude de l'onde (24) évolue exclusivement entre le niveau inférieur continu discret extrême (V1) et le niveau supérieur continu discret extrême (V3) ou inversement, ceci uniquement au moyen d'au moins deux commutations successives toutes obligatoirement dans le même sens, la première commutation se faisant entre un premier niveau continu discret extrême (par exemple le niveau inférieur V1) et un niveau continu discret intermédiaire (par exemple le niveau intermédiaire V2), et la dernière commutation se faisant entre un niveau continu discret intermédiaire (par exemple le niveau intermédiaire V2) et le second niveau continu discret extrême (par exemple le niveau supérieur V3)."

Les revendications 2 à 4 sont dépendantes de la revendication 1.

Les revendications de dispositif 5 et 6 selon la requête principale sont identiques aux revendications 5 et 6 délivrées.

VI. La revendication indépendante 1 selon la requête subsidiaire 2 diffère de la revendication 1 selon la requête principale en ce que l'expression "modulateur multiniveau" est remplacée par l'expression "modulateur

trois niveaux" et par la partie caractérisante qui s'énonce :

"caractérisé en ce que l'amplitude de l'onde (24) évolue exclusivement entre le niveau inférieur continu discret extrême (V1) et le niveau supérieur continu discret extrême (V3) ou inversement, ceci uniquement au moyen de deux commutations successives toutes obligatoirement dans le même sens, la première commutation se faisant entre un premier niveau continu discret extrême (par exemple le niveau inférieur V1) et un niveau continu discret intermédiaire (V2), et la seconde commutation se faisant entre le niveau continu discret intermédiaire (V2) et le second niveau continu discret extrême (par exemple le niveau supérieur V3)."

VII. La revendication indépendante 1 selon la requête subsidiaire 3 diffère de la revendication 1 selon la requête subsidiaire 2 par l'incorporation de la caractéristique "et présentant un rapport de modulation (M) défini comme le rapport de la fréquence d'une porteuse à la fréquence d'une modulante," avant la locution "destiné à un onduleur de tension piloté par un modulateur trois niveaux" et de la caractéristique "le rapport de modulation (M) de l'onde (24) étant supérieur à 1" à la fin de la revendication.

VIII. La requérante a soumis entre autres les arguments suivants :

Recevabilité des requêtes :

Les divers jeux de revendications proposés au cours de la procédure avaient toujours été déposés en réponse aux objections formulées, et aux nouveaux documents

introduits, par l'opposante. Les modifications introduites dans les revendications déposées lors du présent recours remédiaient aux objections faites au titre des articles 84 et 123(2) CBE dans la décision attaquée. La stratégie de la titulaire n'avait jamais variée et toutes ses requêtes visaient à obtenir un brevet relatif à un procédé de modulation multiniveau en largeur d'impulsions qui couvrît à la fois une modulation engendrée et une modulation calculée. La titulaire jugeait trop limitatif un procédé restreint pour comprendre les caractéristiques de la revendication 2 délivrée.

Clarté et support des modifications :

Le brevet en cause contenait une définition claire de l'expression "non unipolaire", définition qui était d'ailleurs identique à celle fournie par le document D8. Le mode de réalisation préféré décrit dans la demande de brevet en référence à la figure 3 représentait un procédé de modulation à trois niveaux dans lequel, sur une alternance de l'onde fondamentale, le niveau de tension de l'onde modulée se trouvait toujours au moins une fois commuté en succession entre un premier niveau extrême et un niveau intermédiaire, puis entre ce dernier niveau et le second niveau extrême. Ce mode de réalisation excluait donc bien une modulation unipolaire telle que définie dans le brevet et la restriction à un procédé de modulation non unipolaire n'enfreignait pas l'article 123(2) CBE.

IX. L'intimée a présenté entre autres les arguments suivants :

Recevabilité des requêtes.

Les revendications déposées avec les requêtes du 22 mars 2000 et du 20 septembre 2002 n'étaient pas recevables. Toutes ces revendications différaient en effet en substance de celles rejetées par la division d'opposition et soulevaient de nouvelles questions. La titulaire ne pouvait pas non plus faire valoir qu'elle n'avait pas d'autre possibilité d'obtenir un brevet puisque la division d'opposition avait fait droit à sa dernière requête. L'affaire avait été renvoyée à la première instance afin que la première requête subsidiaire déposée lors du premier recours fût examinée en tenant compte des nouveaux documents introduits à ce stade de la procédure. Les requêtes soumises à la division d'opposition différaient cependant de cette requête bien que l'instance du premier degré fût liée par la décision de renvoi et que les faits restassent les mêmes.

Extension au-delà de la demande telle que déposée :

L'expression "non unipolaire" introduisait dans les revendications soumises le 20 septembre 2002 un concept qui n'était pas clair, en particulier au vu du document D8, et étendait l'objet du brevet au-delà du contenu de la demande telle que déposée. Ces revendications qui avaient été déposées tardivement ne devaient pas être prises en considération puisque les modifications qu'elles comportaient n'étaient pas, *prima facie*, admissibles.

- X. La requérante a requis l'annulation de la décision contestée et le maintien du brevet sous forme modifiée sur la base de la revendication 1 de la requête principale ou sur la base de la revendication 1 de la deuxième ou troisième requête subsidiaire, les dites

requêtes ayant toutes été déposées avec la lettre du 20 septembre 2002.

- XI. L'intimée a demandé que le recours soit déclaré irrecevable (requête principale) ou que le recours soit rejeté (requête subsidiaire).

### **Motif de la décision**

#### *Recevabilité du recours et du dépôt des revendications modifiées lors de procédure de recours*

1. La revendication 1 selon la requête subsidiaire 11 qui précède la requête subsidiaire 12 jugée admissible par la division d'opposition a été rejetée dans la décision attaquée aux motifs que la caractéristique "le rapport de modulation de l'onde étant différent de 1" figurant dans cette revendication ne peut pas être autorisée comme un disclaimer et contrevient à l'article 123(2) CBE.
- 1.1 La Chambre n'a pas trouvé dans le mémoire de recours un exposé des raisons pour lesquelles la requérante jugeait la décision attaquée incorrecte à l'égard de la requête 11. Cependant, il ressort de ce mémoire qui a été déposé conformément à l'article 108 CBE que, pour la requérante, les motifs de la décision attaquée ne s'appliquent plus à la revendication 1 des requêtes principale et subsidiaire déposées avec le mémoire de recours car la caractéristique objectée au titre de l'article 123(2) CBE a été remplacée par la caractéristique "le rapport de modulation (M) de l'onde étant supérieur à 1".

- 1.2 Le rapport de modulation (M) est défini dans la demande telle que déposée comme celui de la fréquence de la porteuse à la fréquence de la modulante (voir la demande publiée, colonne 5, lignes 2 à 4). Selon la figure 3 de la demande telle que déposée, qui illustre des formes d'ondes exemplaires selon le mode préféré de réalisation l'invention, la fréquence de la porteuse 23 est supérieure à celles des ondes modulantes 21 et 22. De plus, il n'apparaît pas que les dispositions relatives des diverses courbes, et donc le principe de fonctionnement sur lequel repose l'invention, sont conservés si la fréquence de la porteuse devient égale ou inférieure à celles des ondes modulantes.
- 1.3 Les revendications 1 présentées dans les deux requêtes formulées dans le mémoire de recours peuvent être considérées comme une réponse aux objections formulées dans la décision attaquée. Dans ces conditions, le dépôt de ces requêtes, et le recours dont elles font l'objet, sont recevables.
2. Les revendications selon les présentes requêtes principale et subsidiaires 2 et 3, qui visent à remédier aux objections formulées par l'intimée et par la chambre à l'encontre des revendications selon les requêtes déposées avec le mémoire de recours, ont été déposées le 20 septembre 2002, soit au moins un mois avant la procédure orale. Ces revendications n'ont donc pas été déposées tardivement et leur dépôt peut être autorisé par la chambre (règles 66(1) et 86(3) CBE), de sorte qu'elles sont recevables.

*Admissibilité des modifications selon la requête principale*

3. Un procédé de modulation unipolaire est défini dans le brevet en cause comme un procédé "par lequel, sur une alternance de l'onde fondamentale, le niveau de la tension se trouve toujours commuté entre le niveau intermédiaire et un même niveau extrême, soit le niveau inférieur dans une alternance et le niveau supérieur dans l'autre alternance" (figure 5; colonne 6, lignes 40 à 51). Le brevet définit donc la modulation unipolaire dans le cadre d'une modulation à trois niveaux ainsi que cela ressort aussi explicitement de la description (colonne 6, lignes 37 à 40), mais ne donne pas de définition de cette modulation pour plus de trois niveaux.

3.1 Une modulation unipolaire est aussi définie dans le document D8. Mais il s'agit également dans D8 d'une modulation unipolaire à trois niveaux comme cela ressort des figures 2(a) à 2(c) puisque la tension à cinq niveaux représentée par la figure 2(d) correspond à une tension entre phases. De plus la définition donnée dans D8 (page 272, dernier alinéa à page 273, premier alinéa), selon laquelle l'onde porteuse d'une modulation unipolaire a toujours la même polarité que l'onde modulante, ne correspond pas à celle donnée dans le brevet en cause, qui définit l'onde modulée de la modulation unipolaire par référence à l'onde fondamentale.

3.2 Dans ces conditions, la revendication 1 selon la requête principale, même interprétée sur la base de la description, ne satisfait pas à l'exigence de clarté de l'article 84 CBE, puisqu'elle couvre un procédé relatif à une modulation unipolaire ayant plus de trois niveaux qui n'est définie clairement ni dans le brevet en cause, ni par l'art antérieur cité représentatif des

connaissances générales de l'homme de l'art. Par conséquent, la requête principale du requérant est rejetée.

*Admissibilité des modifications selon les requêtes subsidiaires 2 et 3*

4. Les revendications 1 selon les requêtes subsidiaires 2 et 3 se rapportent à un procédé restreint à une modulation non unipolaire à trois niveaux selon lequel "l'amplitude de l'onde (24) évolue exclusivement entre le niveau inférieur continu discret extrême (V1) et le niveau supérieur continu discret extrême (V3) ou inversement, ceci uniquement au moyen de deux commutations successives toutes obligatoirement dans le même sens".
  - 4.1 Il s'agit donc d'un procédé selon lequel le niveau de la tension se trouve toujours commuté entre un premier des niveaux extrêmes et le niveau intermédiaire puis entre le niveau intermédiaire et le second niveau extrême, ou inversement. Puisque, selon la description du brevet (colonne 6, lignes 40 à 48), un procédé de modulation unipolaire est un procédé "par lequel, sur une alternance de l'onde fondamentale, le niveau de la tension se trouve toujours commuté entre le niveau intermédiaire et un même niveau extrême, soit le niveau inférieur dans une alternance et le niveau supérieur dans l'autre alternance", le procédé revendiqué est limité à une modulation selon laquelle, sur une alternance de l'onde fondamentale, le niveau se trouve, au moins une fois, commuté entre les niveaux extrêmes, via le niveau intermédiaire.
  - 4.2 La restriction à une modulation "non unipolaire"

correspond donc davantage à une formulation positive qui limite la portée de la revendication et est régie par l'article 123(2) CBE, plutôt qu'à l'introduction d'une caractéristique négative de type disclaimer.

5. Les revendications 1 selon les requêtes subsidiaires 2 et 3 diffèrent toutes deux de la revendication 1 selon la demande telle que déposée, *inter alia*, par l'incorporation de l'expression "non unipolaire". Selon la chambre ces modifications contreviennent à l'article 123(2) CBE.
- 5.1 Le mode de réalisation préféré divulgué dans la demande telle que déposée (voir la demande publiée : colonne 3, ligne 42 à colonne 4, ligne 55) en référence aux figures 1 et 3 décrit une modulation à trois niveaux dans laquelle le niveau pris par l'onde modulée est défini par les instants de commutation d'une onde porteuse avec deux ondes modulantes. Bien que l'onde fondamentale à laquelle il est fait référence dans la définition de la modulation unipolaire telle que donnée dans la demande telle que déposée (demande publiée : figure 5; colonne 6, lignes 32 à 40) ne soit ni mentionnée dans la description du mode de réalisation préféré ni représentée sur la figure 3, la modulation selon l'invention, et donc selon ce seul mode de réalisation, n'est pas une modulation unipolaire comme cela ressort explicitement de la demande de brevet (demande publiée: colonne 6, ligne 43 à colonne 7, ligne 10; colonne 8, lignes 8 à 13). Un procédé de modulation non unipolaire qui ne met pas en oeuvre une porteuse et deux ondes modulantes n'est donc divulgué ni dans la description ni par les figures de cette demande.
- 5.2 Un tel procédé n'est pas non plus divulgué dans les

revendications de la demande telle que déposée, et en particulier la revendication originale 1 qui, couvrant des commutations entre chacun des niveaux extrêmes et un niveau intermédiaire, couvre une modulation unipolaire, ou bien la revendication originale 5 qui se rapporte à un modulateur mettant en oeuvre une porteuse et deux ondes modulantes.

5.3 Par conséquent les revendications 1 selon les requêtes subsidiaires 2 et 3, qui se rapportent à une modulation non unipolaire qui n'est pas limitée à la mise en oeuvre d'une porteuse et de deux ondes modulantes, définissent une généralisation du mode de réalisation préféré de l'invention qui n'était pas contenue dans la demande telle que déposée.

6. Dans ces conditions, la chambre conclut que les requêtes subsidiaires du requérant doivent être rejetées.

### **Dispositif**

**Par ces motifs, il est statué comme suit :**

1. Le recours est rejeté.

Le Greffier :

Le Président :

D. Sauter

W. J. L. Wheeler

