

**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 19 février 2003

**N° du recours :** T 0107/99 - 3.4.1  
**N° de la demande :** 90402846.1  
**N° de la publication :** 0423035  
**C.I.B. :** G07F 7/08  
**Langue de la procédure :** FR

**Titre de l'invention :**

Système de paiement ou de transfert d'informations par carte à mémoire électronique porte-monnaie

**Titulaire du brevet :**

GEMPLUS

**Opposant :**

GIESECKE & DEVRIENT GmbH

**Référence :**

-

**Normes juridiques appliquées :**

CBE Art. 56

**Mot-clé :**

"Activité inventive (rejeté)"

**Décisions citées :**

T 0506/95, T 0254/86, T 0495/91, T 0741/91

**Exergue :**

-



N° du recours : T 0107/99 - 3.4.1

**D E C I S I O N**  
**de la Chambre de recours technique 3.4.1**  
**du 19 février 2003**

**Requérant :** GEMPLUS  
(Titulaire du brevet) Avenue du Pic de Bertagne  
Parc d'Activités de Gémenos  
BP 100  
F-13881 Gémenos Cédex (FR)

**Mandataire :** Aivazian, Denis  
Gemplus  
La Vigie  
BP 90  
F-13705 La Ciotat (FR)

**Intimée :** GIESECKE & DEVRIENT GmbH  
(Opposant) Prinzregentenstrasse 159  
D-81677 München (DE)

**Mandataire :** Klunker, Schmitt-Nilson, Hirsch  
Winzenerstrasse 106  
D-80797 München (DE)

**Décision attaquée :** Décision de la division d'opposition de l'Office européen des brevets signifiée par voie postale le 25 novembre 1998 par laquelle le brevet européen n° 0 423 035 a été révoqué conformément aux dispositions de l'article 102(1) CBE.

**Composition de la Chambre :**

**Président :** G. Davies  
**Membres :** M. G. L. Rognoni  
R. Q. Bekkering

## Exposé des faits et conclusions

- I. La requérante (titulaire du brevet) a formé un recours, reçu le 22 janvier 1999, contre la décision de la division d'opposition, remise à la poste le 25 novembre 1998, relative à la révocation du brevet européen EP-B-0 423 035 (numéro de dépôt 90 402 846.1). La taxe de recours a été acquittée le 22 janvier 1999 et le mémoire exposant les motifs du recours a été reçu le 25 mars 1999.
- II. L'opposition avait été formée contre le brevet dans son ensemble au titre de l'article 100 a) CBE et était fondée sur les motifs d'opposition selon les articles 52 (1), 54 et 56 CBE (absence de nouveauté et d'activité inventive).
- III. Selon les conclusions de la division d'opposition, l'objet des revendications 1 à 6 du brevet délivré était dépourvu d'activité inventive vis-à-vis de l'état de la technique représenté par le document suivant :
- D1 : DE-A-28 02 430
- IV. La procédure orale devant la Chambre de recours s'est tenue le 19 février 2003.
- V. La requérante (titulaire du brevet) a requis l'annulation de la décision attaquée et le maintien du brevet tel que délivré (requête principale) ou sur la base des revendications déposées le 15 janvier 2003 (requête subsidiaire).
- VI. L'intimée (opposante) a requis le rejet du recours et la révocation du brevet.

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

*"1. Système de paiement par carte à mémoire électronique porte-monnaie comportant des cartes (1) à mémoire porte-monnaie et un ou des terminaux (2) d'interaction pour interagir sur des soldes financiers enregistrés dans ces cartes, ces cartes à mémoire comportant une zone mémoire d'identité (3) et une zone mémoire de solde (6), le système comportant des moyens pour modifier le solde enregistré dans la zone solde au cours de chaque interaction, caractérisé*

- *en ce que ces cartes à mémoire comportent au moins deux autres zones mémoires différentes : une zone compteur d'interaction (5), et une zone certificat (4),*
- *en ce que les terminaux comportent des moyens pour, avant chaque interaction,*
- *élaborer une signature à partir du solde enregistré dans la zone solde, à partir du contenu du compteur, et à partir de l'identité enregistrée dans la zone identité,*
- *vérifier que cette signature correspond à un certificat enregistré dans la zone certificat,*
- *et en ce que ce système comporte également des moyens pour, à chaque interaction,*
- *incrémenter le contenu du compteur d'interaction,*
- *élaborer une nouvelle signature en fonction du solde modifié, du nouveau contenu du compteur d'interaction et de l'identité,*
- *et enregistrer la nouvelle signature en tant que nouveau certificat dans la carte à mémoire."*

Le jeu de revendications selon la requête principale comporte en outre des revendications dépendantes 2 à 5 et une revendication indépendante 6, partant sur un système de transfert d'informations par carte à mémoire électronique, dont la teneur n'est pas pertinente pour la présente décision.

La revendication 1 selon la requête subsidiaire se lit comme suit (les caractéristiques ajoutées par rapport à la revendication 1 selon la requête principale étant soulignées) :

*"1. Système de paiement par carte à mémoire électronique porte-monnaie comportant des cartes (1) à mémoire porte-monnaie et un ou des terminaux (2) d'interaction pour interagir sur des soldes financiers enregistrés dans ces cartes, ces cartes à mémoire comportant une zone mémoire d'identité (3) et une zone mémoire de solde (6), le système comportant des moyens pour modifier le solde enregistré dans la zone solde au cours de chaque interaction, caractérisé*

- en ce que la zone mémoire d'identité est constituée d'un nombre limité de cellules mémoires, qui ne peuvent être que lues et sont non effaçables, de sorte qu'une identité ne peut être dupliquée ;
- en ce que ces cartes à mémoire comportant au moins deux autres zones mémoires différentes : une zone compteur d'interaction (5), qui ne peut ni se remettre à zéro ni se décrémenter et dont le contenu permet de renseigner sur le nombre d'opérations effectuées avec la carte, et une zone certificat (4),

- en ce que les terminaux comportent des moyens pour, avant chaque interaction,
- élaborer une signature à partir du solde enregistré dans la zone solde, à partir du contenu du compteur, et à partir de l'identité enregistrée dans la zone identité,
- vérifier que cette signature correspond à un certificat enregistré dans la zone certificat,
- et en ce que ce système comporte également des moyens pour, à chaque interaction,
- incrémenter le contenu du compteur d'interaction,
- élaborer une nouvelle signature en fonction du solde modifié, du nouveau contenu du compteur d'interaction et de l'identité,
- et enregistrer la nouvelle signature en tant que nouveau certificat dans la carte à mémoire."

Le jeu de revendications proposé selon la requête subsidiaire comporte des revendications dépendantes 2 à 4, et une revendication indépendante 5 portant sur un système de transfert d'informations par carte à mémoire électronique.

VIII. La requérante a essentiellement présenté les arguments suivants :

*Requête principale*

L'invention porte sur un système de paiement par carte à mémoire électronique alors que le document D1 divulgue un système de paiement par carte à mémoire optique et magnétique. Pour cette raison, le système du document D1 n'appartient pas au même domaine technique que l'invention, mais seulement à un domaine technique

voisin. Selon la jurisprudence des Chambres de recours l'état de la technique le plus proche devrait appartenir au même domaine technique que l'invention. Dans le cas présent, c'est donc à tort que le document D1 a été considéré comme l'état de la technique le plus proche, ce dernier étant en réalité le système de paiement par carte à microprocesseur décrit à la colonne 1, lignes 20 à 38 du fascicule de brevet européen. Par rapport à cet art antérieur, le problème objectif consiste à proposer un système de paiement par carte offrant un degré similaire de sécurité, tout en étant moins cher parce que dépourvu de microprocesseur. Afin de résoudre ce problème, l'homme du métier aurait certes vraisemblablement consulté les technologies voisines, dans lesquelles il aurait trouvé le document D1. Mais la solution proposée par ce dernier, complexe et coûteuse à cause de la présence sur la carte d'une mémoire optique de taille importante, ne l'aurait guère incité à en tirer le moindre enseignement utile. Tout au plus aurait-il pu être amené à adjoindre une mémoire optique à la carte à microprocesseur pour en augmenter la sécurité. Une transposition de la protection optique en technologie électronique n'aurait pas été envisageable du fait de la capacité très importante de la mémoire optique ( $2.10^8$  bits) et du mécanisme d'adressage complexe de cette dernière.

En outre, même si, en dépit des arguments ci-dessus, le document D1 devait être considéré comme représentant l'art antérieur le plus proche, l'invention revendiquée n'en découlerait pas d'avantage de manière évidente de l'état de la technique. En effet, la carte de D1 combine certes des mémoires optiques et magnétiques, mais elle est dépourvue de tout circuit électronique. En partant de D1, l'homme du métier serait donc un spécialiste des

systèmes de paiement par carte à mémoire optique et magnétique, mais pas des systèmes à carte à mémoire électronique. Le problème technique objectif de l'invention consisterait alors à simplifier la carte de D1 tout en préservant le haut niveau de sécurité du système de paiement. L'utilisation d'une autre technologie, en l'espèce électronique, ne saurait figurer dans la formulation objective du problème technique car cela reviendrait à incorporer des éléments de la solution dans la formulation du problème et ne pourrait résulter que d'une analyse a posteriori de D1 à la lumière de l'invention. Afin d'essayer de résoudre ce problème technique objectif, l'homme du métier consulterait vraisemblablement aussi les domaines techniques voisins de D1, dont celui des systèmes de paiement par cartes à puces dans lequel il trouverait les cartes à microprocesseur mentionnées à la colonne 1, lignes 20 à 38 du fascicule de brevet. Étant donné le coût élevé associé à l'utilisation d'un microprocesseur, l'homme du métier ne serait pas incité à retenir cette solution technique, qui de toute façon l'amènerait à une carte comportant à la fois une mémoire optique et mémoire électronique, c'est-à-dire à une solution différente de celle de l'invention revendiquée.

*Requête subsidiaire*

La revendication 1 selon cette requête comporte des caractéristiques additionnelles concernant la structure et la fonction de la zone d'identité et de la zone compteur d'interactions. Ces caractéristiques contribuent à distinguer l'invention revendiquée du système de paiement par cartes à mémoire de type non électronique du document D1.



IX. L'intimée fait valoir que le document D1 appartient au même domaine technique que l'invention, ce que confirme la classification du brevet litigieux dans la même sous-classe G07F 7/08 que le document D1. De plus, le système de la revendication 1 selon la requête principale ne diffère du système défini dans le document D1 qu'en ce que la carte est à mémoire électronique alors que celle de D1 est à mémoire optique et magnétique. Il convient de garder à l'esprit que, à la date de publication du document D1, les cartes à mémoire électronique étaient quasi-inexistantes. Par contre, comme en atteste l'état de la technique cité dans le fascicule de brevet, elles étaient déjà bien connues à la date de priorité du brevet attaqué. L'objet de revendication 1 du brevet litigieux résulte donc directement de la transposition de l'enseignement du document D1 en technologie électronique et, pour cette raison, n'implique pas d'activité inventive (article 56 CBE).

Les caractéristiques supplémentaires de la revendication 1 selon la requête subsidiaire s'inscrivent dans l'enseignement de D1. Cet enseignement étant directement transposable à des mémoires électroniques, l'objet de cette revendication n'implique pas non plus d'activité inventive.

### **Motifs de la décision**

1. Le recours est recevable.

### ***Requête principale***

2. La revendication 1 concerne un système de paiement par carte à mémoire électronique porte-monnaie comportant des cartes à mémoire porte-monnaie et un ou des

terminaux d'interaction pour interagir sur des soldes financiers enregistrés dans ces cartes. La protection contre les fraudeurs est assurée pour l'essentiel par quatre zones mémoires distinctes appelées zone mémoire d'identité, zone mémoire de solde, zone compteur d'interaction et zone certificat, et par une signature élaborée à partir du contenu de ces trois premières zones et mémorisée dans la zone certificat.

#### *Nouveauté*

3. L'intimée n'a pas contesté la nouveauté de l'objet de la revendication 1 en recours. En effet, les cartes du système revendiqué sont pourvues d'une mémoire électronique, alors que celles décrites dans le document D1 sont à mémoire optique ou magnétique.

#### *Activité inventive*

- 4.1 La requérante a contesté le choix du document D1 comme état de la technique le plus proche de l'invention parce qu'il n'appartiendrait pas au même domaine technique que l'invention.
- 4.2 Pour l'appréciation de l'activité inventive, les Chambres de recours de l'OEB appliquent normalement l'approche problème-solution. La première étape de celle-ci consiste à identifier, de manière objective, l'état de la technique le plus proche. Afin de garantir cette objectivité, la jurisprudence des Chambres de recours a établi des critères directeurs qui peuvent être résumés ainsi : l'état de la technique le plus proche est en général l'état antérieur de la technique divulguant un objet conçu dans le même but ou visant à atteindre le même objectif que l'invention revendiquée

et présentant pour l'essentiel des caractéristiques techniques semblables, à savoir qui appellent peu de modifications structurelles (Cf. "La Jurisprudence des Chambres de recours de l'OEB", 4<sup>ème</sup> édition, décembre 2001, section I.D.3).

- 4.3 Dans le cas présent, l'invention revendiquée a pour objet un système de paiement par cartes à mémoire électronique porte-monnaie qui, selon la description de brevet, permet de garantir un niveau élevé de protection contre les fraudeurs, même en l'absence de microprocesseur sur la carte.

Le système de paiement du document D1 utilise aussi des cartes à mémoire porte-monnaie avec l'objectif affiché d'offrir une protection élevée contre les fraudeurs. Toutefois, les mémoires des cartes du document D1, à la différence de celles de l'invention revendiquée, sont non pas électroniques, mais exclusivement des types optique et magnétique.

- 4.4 De l'avis de la Chambre, l'objet de la revendication 1 et le système de D1 appartiennent au même domaine technique général des systèmes de paiement par cartes à mémoire porte-monnaie et tendent vers le même but, à savoir la protection contre les fraudeurs. Les systèmes de paiement utilisant des cartes à mémoire électronique ne constituent pas un domaine à part, mais plutôt une sous-classe qui s'est développée essentiellement postérieurement à la publication de D1. La Chambre note d'ailleurs que la classification IPC (International Patent Classification) du brevet attaqué est l'une de celles figurant sur la première page du document D1, ce qui tend à confirmer la validité de cette conclusion. Par conséquent, l'argumentation de la requérante visant

à exclure le document D1 comme point de départ pour l'appréciation de l'activité inventive ne convainc pas la Chambre car elle repose sur une interprétation trop restrictive du domaine technique de l'invention.

4.5 La requérante n'a pas contesté que le système de paiement selon D1 constitue l'état de la technique divulguant le plus grand nombre de caractéristiques de l'objet de la revendication 1. La Chambre en conclut que le document D1 peut, à bon droit, être considéré comme l'état de la technique le plus proche de l'invention revendiquée. Les décisions des Chambres de recours de l'OEB citées par la requérante (T 0506/95, T 0254/86, (JO OEB 1989, 115), T 0495/91, T 0741/91) ne s'opposent pas à cette conclusion.

4.6 Des considérations précédentes, il découle que l'homme du métier est un spécialiste des systèmes de paiement par cartes à mémoire porte-monnaie, quelle que soit la technologie mémoire employée.

5.1 Le document D1 divulgue un système de paiement par carte à mémoire porte-monnaie comportant des cartes à mémoire porte-monnaie et un ou des terminaux ("*Prüfstation*" 52) d'interaction pour interagir sur des informations variables, par exemple un solde financier (Cf. page 16, 4<sup>ème</sup> paragraphe), à la page 20, 3<sup>ème</sup> paragraphe et la figure 9, enregistrées dans les pistes magnétiques de ces cartes. Le but du système est d'empêcher toute manipulation frauduleuse de l'information variable. Le principe de la protection contre les fraudeurs, résumé par exemple à la revendication 1 du document D1, consiste à mémoriser une seconde fois l'information variable dans la piste magnétique de la carte, sous une forme encryptée élaborée à partir de l'information

variable en clair, d'une information permanente de type optique - et donc difficilement falsifiable - d'identification de la carte et d'une clé secrète de chiffrement. La comparaison des deux versions de l'information variable permet de vérifier que cette information n' a pas été frauduleusement modifié.

Les modes de réalisations présentés dans la description du document D1 mettent en oeuvre ce principe de protection de diverses manières plus ou moins complexes selon le niveau de sécurité requis. Ainsi, par exemple, selon certains modes de réalisation d'autres informations ("*Variable Information IV*") sont également prises en compte pour encrypter l'information variable. La mémoire optique peut également posséder une capacité mémoire très importante et un mécanisme d'adressage complexe rendant plus difficile la copie frauduleuse de cette mémoire. Les pages 13 à 15 de la description soulignent un problème supplémentaire particulièrement pertinent pour la présente invention. Ce passage révèle que le principe de protection précédemment décrit ne suffit pas à éviter la fraude lorsque la carte est utilisée comme moyen de retrait d'argent "off-ligne". En effet, un fraudeur pourrait copier la piste magnétique avant de retirer de l'argent à un premier distributeur de billets, utiliser la copie pour remettre la piste magnétique dans l'état où elle était avant le retrait, puis retirer de l'argent à un autre distributeur de billets, et ainsi de suite. Le document D1 propose une solution consistant à effacer une cellule mémoire de manière irréversible à chaque vérification de la carte, puis à balayer la ligne avec les cellules effacées et à utiliser après chaque vérification l'information ainsi obtenue pour encrypter le solde financier (Cf. page 15, 5<sup>ème</sup> paragraphe). Comme l'effacement irréversible des

cellules mémoires optiques a pour but de compter les interactions de la carte avec un terminal (Cf. page 14, 3<sup>ème</sup> paragraphe), ces cellules assurent évidemment la fonction de "compteur d'interaction" et l'information obtenue par balayage des cellules effacées représente le "contenu du compteur d'interaction" au sens de la revendication 1 du brevet contesté.

Ainsi, le système de paiement selon ce dernier mode de réalisation possède toutes les caractéristiques de l'objet de la revendication 1 du brevet litigieux, excepté que les cartes ne sont pas pourvues de mémoires électroniques mais seulement de mémoires des types optique et magnétique.

- 5.2 Par rapport au système du document D1, l'effet technique du système de la revendication 1 est donc celui procuré par l'utilisation de cartes à mémoire électronique à la place de cartes à mémoire optique et magnétique, c'est-à-dire entre autres une plus grande simplicité de fabrication et de lecture des zones mémoire et une simplification des dispositifs de lecture des terminaux d'interaction.
- 5.3 Afin d'éviter que la formulation du problème technique objectif n'anticipe sur la solution, à savoir l'utilisation d'une autre technologie, la Chambre considère approprié de reformuler le problème technique de manière générale comme consistant à simplifier le système de paiement du document D1.
- 5.4 À la date de priorité du document D1, en 1977, les cartes à mémoire électronique étaient encore très peu développées. Il n'y a donc rien d'étonnant à ce que le document D1 ne mentionne pas ce type de mémoire. Par

contre, à la date de priorité de brevet en litige, en 1989, les cartes à mémoire électronique étaient couramment utilisées, comme en atteste par exemple les cartes à microprocesseur mentionnées aux lignes 17-47 de la colonne 1 du fascicule de brevet. La question n'est donc pas de savoir si l'homme du métier aurait pensé à remplacer les mémoires des cartes de D1 par des mémoires électroniques, ce qui à la date de priorité du brevet ne faisait guère de doute, mais s'il aurait considéré avantageux de le faire ou si quelque chose l'en aurait dissuadé.

Le caractère permanent de la mémoire optique et celui variable de la mémoire magnétique ne posent aucune difficulté puisque les mémoires électroniques peuvent être permanentes (ROM, PROM) ou reinscriptibles (EPROM, EEPROM, RAM). Les avantages des mémoires électroniques sont apparents : un faible coût et une absence d'usure mécanique des mémoires, mais surtout une simplification considérable des terminaux lecteurs de cartes du fait de la suppression du lecteur de piste magnétique, du système de lecture optique. D'autre part, aucun désavantage notable ne s'oppose à ce changement de technologie. La mémoire optique peut certes être d'une capacité bien supérieure à celle de son équivalent électronique, mais le supplément de sécurité que cette capacité apporte au système ne contrebalance pas les avantages précédemment invoqués de la technologie électronique.

- 5.5 L'argument de la requérante selon lequel l'homme du métier aurait été incité par l'état de la technique à rajouter des microprocesseurs aux cartes du document D1 plutôt que de remplacer les mémoires optique/magnétique par des mémoires électroniques ne saurait convaincre la

Chambre car il n'est nul besoin d'un microprocesseur pour transposer l'enseignement document D1 en technologie électronique, de simple mémoires électroniques suffisant à cela.

- 5.6 Pour ces raisons, l'objet de la revendication 1 selon la requête principale n'implique pas d'activité inventive au sens de l'article 56 CBE.

**Requête subsidiaire**

6. La revendication 1 selon la requête subsidiaire diffère de la revendication 1 du brevet délivré par les caractéristiques additionnelles suivantes :
- la zone mémoire d'identité est constituée d'un nombre limité de cellules mémoires, qui ne peuvent être que lues et sont non effaçables, de sorte qu'une identité ne peut être dupliquée ;
  - la zone compteur d'interaction (5) ne peut ni se remettre à zéro ni se décrémenter et son contenu permet de renseigner sur le nombre d'opérations effectuées avec la carte.
- 7.1 La mémoire optique du document D1 et la zone compteur d'interaction, dans laquelle une cellule optique est effacée à chaque vérification de la carte, ont exactement les caractéristiques ci-dessus. Il n'y a aucune raison qu'il en soit autrement après transposition en mémoire électronique. En effet, l'homme du métier ne peut ignorer que la technologie des mémoires électroniques non réinscriptibles (par exemple



de type PROM) permet d'incrémenter un compteur de manière irréversible afin d'éviter toute remise à zéro du compteur.

7.2 L'objet de la revendication 1 selon la requête subsidiaire n'implique donc pas d'activité inventive au sens de l'article 56 CBE.

### **Dispositif**

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

Le recours est rejeté.

Le Greffier :

La Présidente :

R. Schumacher

G. Davies