

①②

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②② Date de dépôt : 30.06.00.

③⑦ Priorité :

④③ Date de mise à la disposition du public de la
demande : 04.01.02 Bulletin 02/01.

⑤⑥ Liste des documents cités dans le rapport de
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du
présent fascicule*

⑥⑦ Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

⑦① Demandeur(s) : HAVAS EDUCATION REFERENCE
Société anonyme — FR.

⑦② Inventeur(s) : DE CALAN DIDIER.

⑦③ Titulaire(s) :

⑦④ Mandataire(s) : LERNER ET ASSOCIES.

⑤④ **MATERIEL EDUCATIF D'ENSEIGNEMENT DU CALCUL EN PARTICULIER DU CONCEPT DES NOMBRES
SIMPLES ET DES OPERATIONS ELEMENTAIRES D'ADDITION ET DE SOUSTRACTION.**

⑤⑦ L'invention concerne un matériel éducatif d'enseigne-
ment du calcul.

L'invention utilise pour la représentation des nombres
simples des supports sur lesquels sont formés en juxtaposi-
tion des points unitaires, sous la forme de grilles transparen-
tes comportant côte à côte des cases rectangulaires
quadrillées de dix carreaux juxtaposés, sur deux lignes su-
perposées, les carreaux ayant des dimensions identiques,
dans lesquelles cases des grilles sont marqués successive-
ment par exemple de 0 à 10 points, chaque point ne cou-
vrant qu'une partie limitée du carreau.

L'invention s'applique notamment à l'enseignement du
concept des nombres simples et des opérations élémentai-
res d'addition et de soustraction.

FR 2 811 121 - A1



La présente invention a pour objet un matériel éducatif d'enseignement du calcul, en particulier du concept des nombres simples et des opérations élémentaires d'addition et de soustraction.

À cet effet, l'invention utilise, pour la représentation des nombres
5 simples, des supports sur lesquels sont formés en juxtaposition des points unitaires. De façon plus précise, les nombres simples sont représentés par un nombre de points qui sont marqués dans des grilles, dont certaines sont transparentes et d'autres non, comportant côte à côte des cases rectangulaires quadrillées de 10 carreaux juxtaposés, sur deux lignes
10 superposées, les carreaux ayant des dimensions identiques, dans lesquelles cases des grilles sont marqués successivement de 0 à 10 points, ou en variante de 0 à 9 points, ou selon une autre variante de 1 à 10 points, chaque point ne couvrant qu'une partie limitée du carreau.

Pour la mise en œuvre de l'invention, le matériel éducatif
15 d'enseignement comprend de préférence les éléments suivants :

--des grilles transparentes comportant côte à côte des cases rectangulaires quadrillées de dix carreaux juxtaposés, sur deux lignes superposées, les carreaux ayant des dimensions identiques, dans lesquelles cases des grilles sont marqués successivement de 0 à 10 points, ou en
20 variante de 0 à 9 points, ou de 1 à 10 points, chaque point ne couvrant qu'une partie limitée du carreau.

--avec une disposition similaire aux grilles précitées, des grilles comportant à la place des points dans chaque carreau, un carreau entièrement plein, ces grilles pouvant être transparentes ou non ;

25 --des grilles non transparentes, par exemple sur support cartonné, présentant une disposition identique aux grilles transparentes qui peuvent leur être superposées ;

--une règle de calcul divisée en deux moitiés, de dix cases vierges chacune, superposables aux cases des grilles précitées, cette grille pouvant
30 être transparente ou non.

L'invention et sa mise en œuvre apparaîtront plus clairement à l'aide de la description qui va suivre faite en référence aux dessins annexés donnant uniquement à titre d'exemple quelques modes de mise en œuvre.

Dans les dessins :

5 la figure 1 montre une grille transparente conçue selon l'invention, comportant dans les différents carreaux des cases quadrillées des points dont le nombre va de 0 à 10 ;

la figure 2 montre une grille conçue selon l'invention comportant à la place des points dans chaque carreau, un carreau entièrement plein ;

10 la figure 3 montre une autre grille comportant dans les diverses cases quadrillées de carreaux des points dont le nombre va de 0 à 10 ;

la figure 4 montre une règle à calcul conçue selon l'invention ;

la figure 5 est une vue semblable à la figure 3, le nombre des points contenus dans chaque case ayant été indiqué en marge de la case ;

15 la figure 6 montre une autre grille dans laquelle chaque case comporte dix points ;

la figure 7 montre ce que le verso d'une carte telle qu'illustrée à la figure 6 peut comporter ;

20 les figures 8,9,10 et 11 montrent des exemples d'application du matériel éducatif illustré dans les figures précédentes.

En se reportant tout d'abord à la figure 1, on a montré une grille, réalisée sur un support transparent ou translucide, la grille comprenant dans l'exemple illustré onze cases divisées chacune en dix carreaux de dimension tous égaux, les onze cases successives comportant de 0 à 10 points
25 marqués au centre de chaque carreau en laissant apparente une partie notable de la surface du carreau transparent. Comme on le voit de l'illustration, les points sont successivement marqués sur la ligne supérieure ou sur la ligne inférieure de chaque case qui comporte deux lignes superposées de cinq carreaux chacune, en allant de la gauche vers la droite,
30 ou inversement de la droite vers la gauche, selon l'orientation relative du

support. De cette façon, on conçoit que cette représentation permet immédiatement de distinguer si l'on a affaire à un nombre pair ou impair.

En se reportant maintenant à la figure 2, on retrouve comme à la figure 1, une grille comportant onze cases divisées chacune en dix carreaux
5 de dimension tous égaux, les onze cases successives comportant de 0 à 10 carreaux pleins (ou noircis) ayant une disposition similaire à celle des points de la grille de la figure 1. Dans l'exemple illustré à la figure 2, les onze cases ont été disposées quelque peu différemment de la figure 1, les cases les moins chargées de carreaux pleins étant situées à droite de la figure, alors
10 que les cases les moins chargées de points sont situées à gauche dans la figure 1, tandis que la case qui comporte cinq carreaux noircis à la figure 2 est située au même niveau que la case qui ne comporte aucun carreau noirci, tandis qu'à la figure 1, c'est la case qui comporte six points qui est située au même niveau que la case qui ne comporte aucun point. Comme il
15 apparaîtra cependant ci-après, ces variations ne sont pas importantes et n'ont pas d'incidence sur le mode d'utilisation du matériel éducatif de l'invention.

En se reportant à la figure 3, on a illustré une carte à points de l'invention très similaire à celle de la figure 1. On a supposé que
20 contrairement à la carte de la figure 1, le support de la carte était opaque, par exemple en papier cartonné. Il peut s'agir par exemple d'un papier blanc sur lequel seront marqués des points noirs. Le choix des couleurs n'est cependant pas essentiel, pourvu que les points se distinguent clairement à l'intérieur de chaque carreau. Si la carte de la figure 2 est réalisée sur un
25 support opaque, elle peut constituer le verso du recto de la carte de la figure 3.

À la figure 4 on a montré une règle à calcul permettant d'effectuer des opérations d'addition et de soustraction comme il sera expliqué plus loin. Cette règle peut être transparente ou opaque selon les supports que l'on
30 utilise.

À la figure 5, on a illustré une autre carte à points tout à fait semblable à celle de la figure 3, mais qui comporte en outre en marge de chaque case, écrit en clair, en chiffre et en lettres, le nombre correspondant de points contenus dans la case. Ceci peut être utile pour permettre à l'élève de
 5 visualiser immédiatement la relation entre le nombre, le chiffre, et sa traduction en lettres.

Aux figures 6 et 7, on a illustré le recto et le verso d'une même carte comportant onze cases de dix carreaux qui tous comportent un point. Au verso est indiqué le nombre dix correspondant.

10 En se reportant maintenant à la figure 8, on a illustré comment pouvait être représentée l'opération simple d'addition $2 + 1 = 3$. Cette opération peut se faire par exemple en venant superposer sur la troisième case de la figure 3, à gauche de la figure, qui comporte deux points la deuxième case, à gauche de la figure, du support transparent de la figure 1 qui comporte un
 15 point, comme schématisé à la figure 8.

À la figure 9 on a illustré une utilisation de la règle à calcul de la figure 4, permettant d'effectuer l'opération $8 + 5 = 13$, en venant par exemple superposer une règle transparente, respectivement sur la quatrième case à gauche de la figure 3 qui comporte huit points sur la première case à droite
 20 de la figure 1 qui comporte cinq points. La même opération pourrait se faire en superposant sur une règle opaque deux cartes transparente et en mettant bout à bout une case comportant huit points et une case comportant cinq points. La souplesse d'utilisation du matériel éducatif de l'invention est, comme on le voit, très grande.

25 La même opération : $8 + 5 = 13$ peut être visualisée sans utiliser la règle à calcul de la figure 4, par exemple en utilisant deux cartes à points transparentes comme schématisé à la figure 10. La règle à calcul de la figure 4 facilite cependant la prise de conscience du changement de dizaine.

Pour concrétiser une opération de soustraction, comme par exemple :
 30 $8 - 5 = 3$, on peut, comme illustré à la figure 11, superposer la quatrième

case à droite d'une carte à points transparente (figure 1) comportant huit points à la case correspondant à cinq carreaux pleins d'une carte correspondante telle qu'illustrée la figure 2. Comme on le voit à la figure 11, dans ce cas, les cinq points de la carte transparente appliqués sur les cinq
5 carreaux pleins noircis de la case sous-jacente disparaissent, autrement dit « sont soustraits » ne laissant plus apparaître que trois points.

Comme indiqué précédemment, les cartes peuvent ne pas comprendre le zéro ou le dix, en comprenant seulement dix cases au lieu de onze. Cependant la disposition illustrée à onze cases sera généralement
10 préférée, pour faire prendre conscience de l'importance du zéro et de ce que, de 0 à 10, il y a onze cases et non pas dix.

La couleur des points et des carreaux pleins peut être identique ou différente pour mieux faire prendre conscience de ce qu'est une opération de soustraction.

REVENDEICATIONS

1. Matériel éducatif d'enseignement du calcul en particulier du concept des nombres simples et des opérations élémentaires d'addition et de soustraction, utilisant pour la représentation des nombres simples des supports sur lesquels sont formés en juxtaposition des points unitaires, caractérisé en ce qu'il comprend des grilles transparentes comportant côte à côte des cases rectangulaires quadrillées de dix carreaux juxtaposés, sur deux lignes superposées, les carreaux ayant des dimensions identiques, dans lesquelles cases des grilles sont marqués successivement de 0 à 10 points, ou en variante de 0 à 9 points, ou de 1 à 10 points, chaque point ne couvrant qu'une partie limitée du carreau.
2. Matériel éducatif selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il comporte en outre avec une disposition similaire aux grilles précitées, des grilles comportant à la place des points dans chaque carreau, un carreau entièrement plein.
3. Matériel éducatif selon la revendication 1 ou la revendication 2, caractérisé en ce qu'il comporte en outre des grilles non transparentes, par exemple sur support cartonné, présentant une disposition identique aux grilles transparentes qui peuvent leur être superposées.
4. Matériel éducatif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il comporte en outre une règle de calcul divisée en deux moitiés, de dix cases vierges chacune, superposables aux cases des grilles précitées.
5. Matériel éducatif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que la couleur des points et des carreaux pleins est identique ou différente.
6. Matériel éducatif selon l'une quelconque des revendications 2 à 5, caractérisé en ce que les grilles à points et les grilles à carreaux pleins sont imprimées sur le recto et le verso respectivement d'une même feuille

support, par exemple de papier cartonné.

7. Matériel éducatif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'au voisinage de chaque case, ou à son verso, est indiqué, en toutes lettres ou en chiffre, le nombre de points ou de
5 carreaux pleins portés dans la case.

8. Matériel éducatif selon l'une quelconque des revendications 1 à 3 et 5 à 7 en combinaison avec la revendication 4, caractérisé en ce que ladite règle à calcul est opaque.

9. Matériel éducatif selon l'une quelconque des revendications 1 à 3 et 5 à 7 en combinaison avec la revendication 4, caractérisé en ce que
10 ladite règle à calcul est transparente.

10. Matériel éducatif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que les points sont répartis successivement sur les deux lignes superposées de cinq carreaux chacune, en allant de la
15 gauche vers la droite, ou inversement de la droite vers la gauche, selon l'orientation relative du support.

**RAPPORT DE RECHERCHE
PRÉLIMINAIRE**

établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

2811121
N° d'enregistrement
national

FA 589432
FR 0008476

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
A	DE 93 20 170 U (ALTHAUS GUENTER) 9 juin 1994 (1994-06-09) * le document en entier *	1	G09B19/02
A	DE 297 19 812 U (HAAG KATHRIN) 29 janvier 1998 (1998-01-29) * revendication 1 *	1	
A	US 4 812 123 A (HOUSE ROY D) 14 mars 1989 (1989-03-14) * revendication 1 *	1	
A	FR 1 586 091 A (LORRY LUCETTE) 6 février 1970 (1970-02-06) * le document en entier *	1	
A	FR 2 065 651 A (LORRY LUCETTE) 6 août 1971 (1971-08-06) * le document en entier *	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (Int.CL.7)
			G09B
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
28 mars 2001		Niaounakis, M	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant			

1