

①⑨ RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
—
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
—
COURBEVOIE
—

①① N° de publication : **3 131 969**

(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

②① N° d'enregistrement national : **22 00338**

⑤① Int Cl⁸ : **G 09 B 1/14 (2022.01), G 09 F 7/10**

⑫

BREVET D'INVENTION

B1

⑤④ Dispositif organisateur des présences et des absences pour l'apprentissage du nombre.

②② Date de dépôt : 16.01.22.

③⑦ Priorité :

④③ Date de mise à la disposition du public
de la demande : 21.07.23 Bulletin 23/29.

④⑤ Date de la mise à disposition du public du
brevet d'invention : 14.06.24 Bulletin 24/24.

⑤⑥ Liste des documents cités dans le rapport de
recherche :

Se reporter à la fin du présent fascicule

⑥⑦ Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

Demande(s) d'extension :

⑦① Demandeur(s) : *DELAUNAY Amylène* — FR.

⑦② Inventeur(s) : *DELAUNAY Amylène*.

⑦③ Titulaire(s) : *DELAUNAY Amylène*.

⑦④ Mandataire(s) :

FR 3 131 969 - B1



Description

Titre de l'invention : Dispositif organisateur des présences et des absences pour l'apprentissage du nombre

- [0001] La présente invention concerne un dispositif organisateur des présences et des absences d'une structure collective pour l'apprentissage du nombre.
- [0002] Les tableaux des présences et des absences des classes maternelles utilisent traditionnellement deux surfaces recevant respectivement les étiquettes des absents et des présents sans avoir pour vocation principale l'apprentissage du nombre. La surface dédiée aux présents est habituellement organisée en plusieurs sous-catégories. Ces organisations multiples donnent peu de sens aux comparaisons perceptives des quantités et ne permettent pas la manipulation des recompositions et des décompositions des nombres.
- [0003] Le dispositif proposé organise les présences et les absences en deux sous-catégories pour y remédier. Il se présente comme une abaque géante comprenant un panneau horizontal servant de base à deux cylindres verticaux symbolisant les deux sous-catégories choisies par la structure. Ce choix est matérialisé par l'affichage de deux cartes illustrées sur le panneau vertical. Les individus présents, dès leur arrivée dans la structure d'accueil, insèrent leur solide percé et annoté de leur prénom dans le cylindre correspondant à leur sous-catégorie d'appartenance afin de signifier leur présence. A l'issue de la participation de tous les présents, l'assemblage aboutit à la formation de deux tours de hauteur différente ou identique. Cette matérialisation facilite l'émergence d'une estimation perceptive (beaucoup, pas beaucoup, plus, moins, autant) amenant progressivement l'enfant à passer de l'apparence des tours à la prise en compte des quantités. La présence des deux repères colorés dans les glissières frontales du panneau horizontal, permet, dans un second temps, l'utilisation de procédures numériques pour comparer les deux collections de présents. Le dispositif comprend, en partie supérieure du panneau vertical, deux assemblages formés chacun de neuf supports à base carrée pour chacune des deux sous-catégories. Ils sont destinés à emboîter les solides des individus n'ayant pu, du fait de leur absence, insérer leur solide sur les cylindres verticaux. Certaines faces carrées des supports sont colorées pour former une constellation du dé destinée à induire une disposition des solides facilitant la détermination instantanée du cardinal. Le repère de la glissière associée à chaque assemblage permet de désigner l'écriture chiffrée associée à la quantité. Une boîte des absents permet de composer une collection matérialisant les absents à l'aide de jetons colorés. Chaque couleur symbolise l'appartenance à une des deux sous-catégories. Chaque collection colorée

est équipotente à la collection de solides emboîtés de chaque assemblage. La recomposition des deux quantités de jetons colorés et l'énumération de tous les jetons de la boîte permet de découvrir et d'utiliser les décompositions additives des nombres pour les mémoriser. L'axe supportant les cartes des nombres percées permet de faire apparaître, de leur côté visible, l'écriture chiffrée correspondant au cardinal annoncé du nombre total d'absents.

[0004] Selon les modes particuliers de réalisations, la variable qualitative choisie par la structure peut être la catégorie «sexe», «double niveau» ou tout autre catégorie avec deux sous-catégories. Les deux sous-catégories d'appartenance des individus de la structure sont «féminin» et «masculin» pour la catégorie «sexe» et «classe d'âge 1» et «classe d'âge 2» pour la catégorie «double niveau». Le choix de la catégorie est matérialisé en utilisant le recto ou le verso de deux cartes illustrées de pictogrammes colorés. Toute nouvelle carte et ses pictogrammes peut être créée en fonction du choix et des besoins de la structure. Le volume du solide percé dépend du choix de la structure en fonction de l'âge et des compétences des individus. Un parallélépipède rectangle à base carrée est utilisé si l'identité des individus de la structure est matérialisée par la graphie du prénom. La face apparente est marquée de la graphie choisie (capitale, scripte, cursive). Le marquage du prénom peut être pyrogravé sur le solide ou amovible afin de favoriser un solide réutilisable. Un cube est à privilégier si l'identité des individus de la structure est matérialisée par la photographie des individus. La hauteur des cylindres pourra être modulée en fonction du nombre d'individus de la structure par ajout d'un cylindre emboîtable.

[0005] Les dessins annexés illustrent l'invention:

[Fig.1] représente la vue de profil et de face du dispositif sans assemblage des éléments mobiles.

[Fig.2] représente la vue de profil et de face du dispositif assemblé avec les éléments mobiles.

[Fig.3] représente le parallélépipède rectangle percé sur sa base carré ainsi que les caractéristiques de ses faces rectangulaires. La face rectangle frontale vue de face est annotée du prénom en capitales, et la face opposée, vue de derrière, est caractérisée par un enlèvement de matière sur une base carré pour permettre l'emboîtement sur les supports du panneau vertical.

[Fig.4] représente la variante cubique du solide percé.

[Fig.5] représente la vue isométrique du dispositif assemblé en fonctionnement.

[Fig.6] présente, en ligne, les deux faces visibles de chaque carte (A) et (B) et expose le choix d'affichage possible de chacune selon la catégorie choisie avec, en colonne, la face visible en recto (D) matérialisant le dispositif pour la catégorie «sexe» ou la face visible en verso (C) matérialisant le dispositif pour la catégorie «classe d'âge».

[Fig.7] illustre la carte «nombre zéro».

[Fig.8] représente le pictogramme de la maison qui pourra être gravé sur la boîte des absents assimilant le contenant de la collection totale des absents de la structure comme étant l'ensemble des individus restés à leur maison.

[0006] En référence à ces dessins, le dispositif se présente, en partie inférieure, comme une abaque géante sur un panneau horizontal (1) comportant deux cylindres verticaux (3a) et (3b). La partie supérieure des cylindres verticaux (3a) et (3b) est surmontée d'un petit cylindre (12) permettant l'ajout d'un éventuel cylindre emboîtable pour augmenter la capacité de réception en fonction du nombre de solides. Le dispositif est organisé en fonction de l'appartenance à la sous-catégorie des individus qui définit verticalement leur position à gauche ou à droite. Les supports (4a) et (4b) du panneau vertical (2) servent à afficher de chaque côté la carte (A) ou (B) illustrant la sous-catégorie associée à un cylindre. Ainsi, le support de gauche (4a) soutient la carte (A) associée au cylindre de gauche (3a) et le support de droite (4b) soutient la carte (B) associée au cylindre de droite (3b).

Dans la forme de réalisation avec le choix de la catégorie «sexe» selon l'affichage (D), les cylindres sont destinés à recevoir des parallélépipèdes à base carrée percés (14) annotés des prénoms des présentes à gauche et des présents à droite. Leur destination est matérialisée par le pictogramme du sexe féminin (D) de la carte (A) à gauche et le pictogramme du sexe masculin de la carte (B) à droite. L'assemblage permet la réalisation d'une tour des présentes sur le cylindre de gauche (3a) et d'une tour des présents sur le cylindre de droite (3b). La différence ou la correspondance des hauteurs permet à l'enfant de faire appel à une estimation perceptive et globale dans un premier temps. Les positions des repères sur les glissières respectives (5a) et (5b) en fonction de la lecture de la bande numérique gravée sur le chanfrein (9) permettent de comparer les quantités de présentes et de présents en utilisant des procédures numériques. Le repère rouge situé sur la glissière externe (5a) du panneau horizontal (1) en vue de profil est associé au cylindre de gauche (3a) et à la carte (A) alors que le repère vert situé sur la glissière intérieure (5b) est associé au cylindre de droite (3b) et à la carte (B).

La partie supérieure du panneau vertical (2) est dédiée aux quantités de parallélépipèdes correspondants aux absents, non insérés dans les cylindres du fait de leur absence. Deux assemblages de neuf petits supports à base carrée de gauche (6a) et de droite (6b) respectent l'association verticale des deux sous-catégories selon le repère des cartes (A) et (B). L'assemblage de gauche (6a) reçoit les parallélépipèdes des absentes (15a) alors que l'assemblage de droite (6b) reçoit les parallélépipèdes des absents de sexe masculin (15b). La fixation des parallélépipèdes se fait par emboîtement sur la face opposée à la face annotée du prénom. L'assemblage des

marquages colorés de certaines bases carrées des supports du panneau vertical (2) représentent le symbole conventionnel de la constellation du dé correspondant à la quantité «cinq» et favorisent le rangement selon les constellations du dé de un à cinq. Ces configurations culturellement connues permettent la discrimination rapide et la mémorisation des petites quantités. Chaque quantité reconnue sur les assemblages (6a) et (6b) est associée à l'écriture chiffrée désignée par les repères des glissières correspondantes (7a) et (7b). La glissière avec la le repère rouge (7a) indique la quantité d'absentes alors que la glissière avec le repère vert (7b) indique la quantité d'absents de sexe masculin.

La boîte des absents (16) est une boîte insérée dans un cadre (8) fixé sur le panneau vertical (2) qui peut être retirée et déplacée pour la manipulation des jetons. Cette boîte (16) permet de recueillir chaque collection équipotente aux parallélépipèdes des absents des deux sous-catégories (15a) et (15b) construite avec les jetons de couleur associée à chacune (17a) et (17b). Chaque collection équipotente de jetons (17a) et (17b), différente par leur couleur, peut être réalisée, dans un premier temps, en posant les jetons sur les parallélépipèdes (15a) puis (15b) de chaque assemblage (6a) et (6b) pour une correspondance terme à terme. Ainsi, les jetons rouges (17a) posés sur les parallélépipèdes emboîtés des absentes (15a) de l'assemblage (6a) forment une collection d'absentes et les jetons verts (17b) sur ceux des absents de sexe masculin (15b) de l'assemblage (6b) forment une collection d'absents de sexe masculin. Le nombre de jetons rouges (17a) correspond à la quantité indiquée par la glissière rouge de gauche (7a) alors que le nombre de jetons verts (17b) correspond à la quantité indiquée par la glissière verte de droite (7b). La composition des deux collections déposées dans la boîte (16) permet d'énumérer et de nommer le cardinal de la collection de tous les absents de la boîte et de favoriser au quotidien la mémorisation des décompositions additives. L'axe (10) soutient treize cartes «nombre» de zéro à douze. Sa configuration en arc de cercle permet de retourner la partie verso des cartes «nombre»(11) de gauche pour afficher à droite le recto de la carte avec l'écriture des nombres. Un support de fixation (13) présent au dos du dispositif permet le rangement du registre d'appel de la structure.

[0007] Le dispositif selon l'invention est particulièrement destiné aux rituels des classes de maternelles et de cycle deux pour l'apprentissage lié à la construction du nombre. Le dispositif est également d'intérêt majeur dans les établissements spécialisés, tels que les instituts médico-éducatifs. Le dispositif avec une variante cubique et photographique du solide, associé aux objectifs de catégorisation, de comparaison perceptive voir de découverte des petits nombres, permet également, après retrait de la boîte des absents, l'utilisation dans une structure de petite enfance comme les crèches et les maisons d'assistantes maternelles. Le dispositif est aussi adaptable pour

les résidents d'unités Alzheimer et des établissements d'hébergement pour personnes âgées dépendantes.

Revendications

- [Revendication 1] Dispositif pour organiser les présences et les absences caractérisé en ce qu'il comporte des solides mobiles, percés et annotés des prénoms (14); un panneau horizontal (1), positionné en partie inférieure, supportant deux cylindres verticaux (3a) (3b) permettant d'insérer respectivement les solides des présents des deux sous-catégories, et marqué en position frontale d'une bande numérique (9) située sur un chanfrein; et un panneau vertical (2), comprenant en partie supérieure deux assemblages symétriques de neuf petits supports (6a, 6b) permettant d'emboîter les solides des absents des deux sous-catégories (15a,15b), une boîte des absents (16) et un axe formant un arc de cercle (10).
- [Revendication 2] Dispositif selon la revendication 1 caractérisé en ce que l'appartenance à la sous-catégorie des présents et des absents est définie verticalement selon leur position à gauche ou à droite et, illustrée par deux cartes (A) et (B) insérées sur deux supports (4a) (4b) du panneau vertical (2).
- [Revendication 3] Dispositif selon la revendication 1 caractérisé en ce que la partie supérieure des cylindres verticaux (3a,3b) est surmontée d'un petit cylindre (12) permettant l'ajout d'un éventuel cylindre emboîtable pour augmenter la capacité de réception en fonction du nombre de solides.
- [Revendication 4] Dispositif selon la revendication 1 et la revendication 2 caractérisé en ce que l'affichage du nombre des présents des deux sous-catégories est indiqué sur la bande numérique (9) du chanfrein du panneau horizontal (2) par deux repères colorés des deux glissières (5a,5b) correspondant respectivement aux deux sous-catégories de gauche et de droite.
- [Revendication 5] Dispositif selon la revendication 1 et la revendication 2 caractérisé en ce que les solides (parallélépipède rectangle à base carrée ou cube) sont percés en position supérieure sur toute leur profondeur, annotés du prénom en position frontale et caractérisés par un enlèvement de matière à base carrée sur la face postérieure, permettant l'emboîtement sur les petits supports ayant une base carrée des assemblages (6a,6b).
- [Revendication 6] Dispositif selon la revendication 1 caractérisé en ce que la boîte des absents (16) est une boîte encastrée dans un cadre (8) fixé sur le

panneau vertical (2), destinée à recevoir des jetons colorés (17a,17b), qui peut être retirée et déplacée pour la manipulation des jetons.

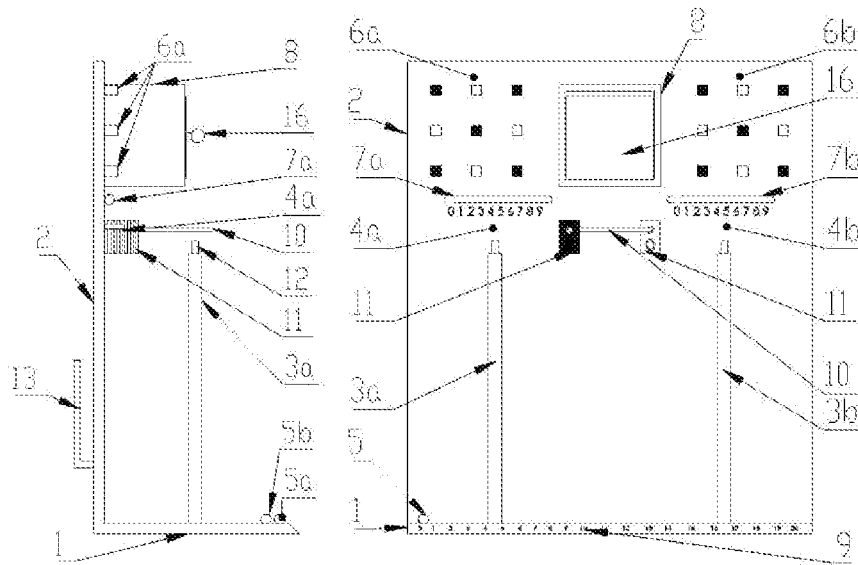
[Revendication 7]

Dispositif selon la revendication 1 caractérisé en ce que l'axe formant un arc de cercle (10) permet de retourner la partie verso vierge de la carte «nombre» (11) pour afficher la position recto avec l'écriture des nombres de zéro à douze.

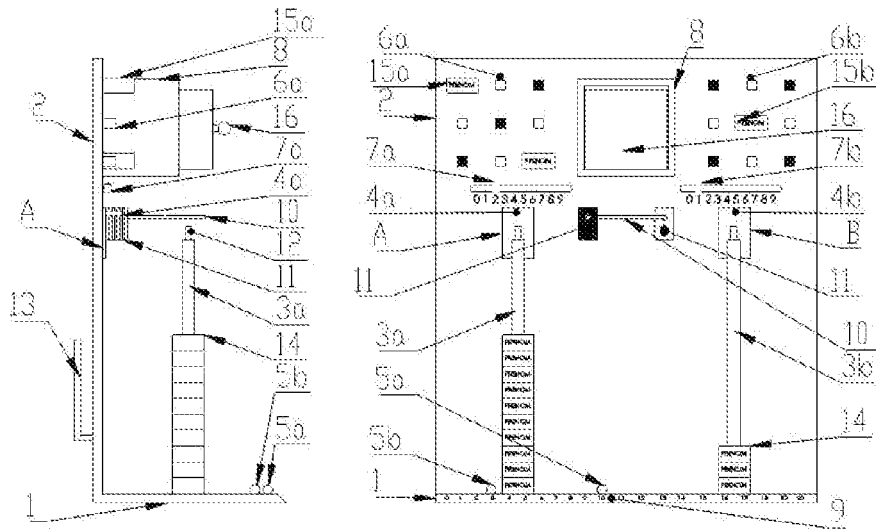
[Revendication 8]

Dispositif selon la revendication 1 caractérisé en ce qu'un support de fixation (13) présent au dos du dispositif permet le rangement du registre d'appel de la structure scolaire.

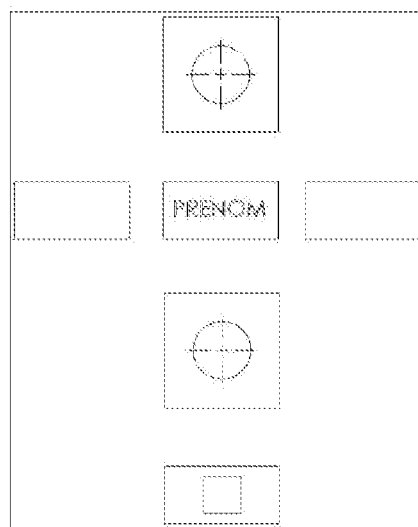
[Fig. 1]



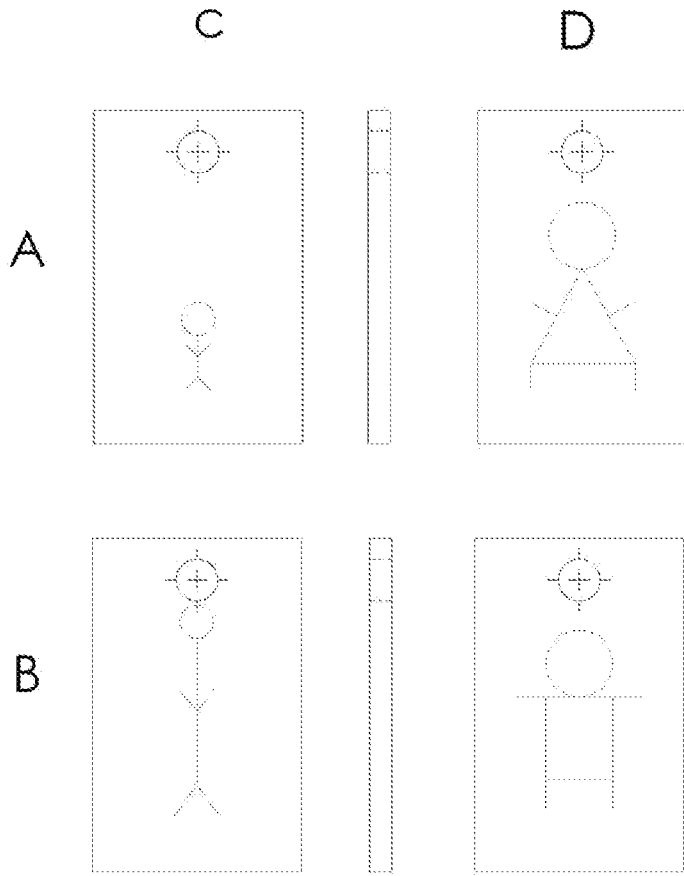
[Fig. 2]



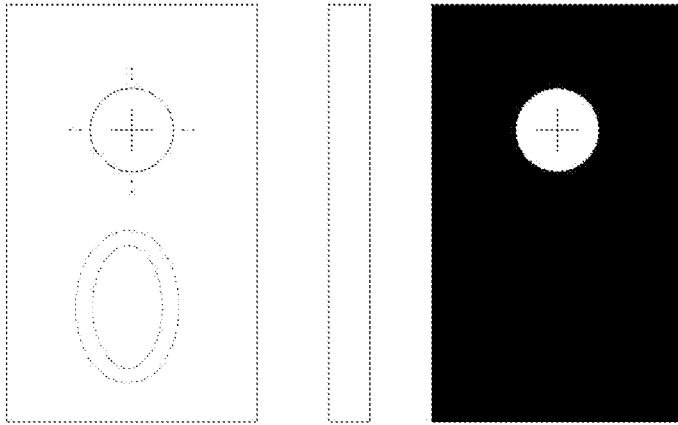
[Fig. 3]



[Fig. 6]



[Fig. 7]



[Fig. 8]



RAPPORT DE RECHERCHE

articles L.612-14, L.612-53 à 69 du code de la propriété intellectuelle

OBJET DU RAPPORT DE RECHERCHE

L'I.N.P.I. annexe à chaque brevet un "RAPPORT DE RECHERCHE" citant les éléments de l'état de la technique qui peuvent être pris en considération pour apprécier la brevetabilité de l'invention, au sens des articles L. 611-11 (nouveau) et L. 611-14 (activité inventive) du code de la propriété intellectuelle. Ce rapport porte sur les revendications du brevet qui définissent l'objet de l'invention et délimitent l'étendue de la protection.

Après délivrance, l'I.N.P.I. peut, à la requête de toute personne intéressée, formuler un "AVIS DOCUMENTAIRE" sur la base des documents cités dans ce rapport de recherche et de tout autre document que le requérant souhaite voir prendre en considération.

CONDITIONS D'ETABLISSEMENT DU PRESENT RAPPORT DE RECHERCHE

Le demandeur a présenté des observations en réponse au rapport de recherche préliminaire.

Le demandeur a maintenu les revendications.

Le demandeur a modifié les revendications.

Le demandeur a modifié la description pour en éliminer les éléments qui n'étaient plus en concordance avec les nouvelles revendications.

Les tiers ont présenté des observations après publication du rapport de recherche préliminaire.

Un rapport de recherche préliminaire complémentaire a été établi.

DOCUMENTS CITES DANS LE PRESENT RAPPORT DE RECHERCHE

La répartition des documents entre les rubriques 1, 2 et 3 tient compte, le cas échéant, des revendications déposées en dernier lieu et/ou des observations présentées.

Les documents énumérés à la rubrique 1 ci-après sont susceptibles d'être pris en considération pour apprécier la brevetabilité de l'invention.

Les documents énumérés à la rubrique 2 ci-après illustrent l'arrière-plan technologique général.

Les documents énumérés à la rubrique 3 ci-après ont été cités en cours de procédure, mais leur pertinence dépend de la validité des priorités revendiquées.

Aucun document n'a été cité en cours de procédure.

1. ELEMENTS DE L'ETAT DE LA TECHNIQUE SUSCEPTIBLES D'ETRE PRIS EN CONSIDERATION POUR APPRECIER LA BREVETABILITE DE L'INVENTION

NEANT

2. ELEMENTS DE L'ETAT DE LA TECHNIQUE ILLUSTRANT L'ARRIERE-PLAN TECHNOLOGIQUE GENERAL

IT 9 059 811 U1 (LOPPEL MARIA NOVELLA)
17 mai 1992 (1992-05-17)

Anonymous: "Tableau des présences et des absences - Les activités rituelles | Nathan Matériel Éducatif",

8 août 2015 (2015-08-08), pages 1-7,
XP055950315,

Extrait de l'Internet:

URL: <https://web.archive.org/web/20150808033527/http://materiel-educatif.nathan.fr:80>

/dme/jeux-educatifs-materiel-d-apprentissage/decouvrir-le-monde-et-le-temps/tableau-des-presences-et-des-absences.html

[extrait le 2022-08-09]

3. ELEMENTS DE L'ETAT DE LA TECHNIQUE DONT LA PERTINENCE DEPEND DE LA VALIDITE DES PRIORITES

NEANT