



LOGICIELS APPRENDS-MOI

	3	4	5	6	7	8	9	10 ans
APPRENDS-MOI A LIRE (1)*								
APPRENDS-MOI A LIRE (2)*								
APPRENDS-MOI ECRIRE (1 et 2)								
APPRENDS-MOI A COMPTER								
LOGICIELS MAGIQUES*								
ATELIER DES LECTURES								
APPRENDS-MOI LA MUSIQUE (CP et CM)								

* Synthèse vocale PAROLE en option.
Extension mémoire nécessaire 16 Ko sur To 7.

APPRENDS-MOI À COMPTER

- 10 activités d'aide à l'apprentissage des nombres. En jouant avec toute une équipe de footballeurs, l'enfant découvre l'univers des nombres. Il acquiert progressivement la connaissance des chiffres, mémorise leur écriture, se familiarise avec les notions de quantité et d'ordre.
- Ce véritable album d'images animées peut être sonorisé sur TO8 et TO9 grâce au synthétiseur vocal PAROLE.

Philippe DESTRUMELLE, Philippe LABOUTIQUE, Dominique ROY
avec la contribution de François BOULE

6604227

design graphique GRAPHIR

4/7 ans

Maternelle CP

APPRENDS-MOI A COMPTER



TO8
TO9
TO9+

cedic/nathan

Apprends-moi à compter

Philippe Destrumelle,
Philippe Laboutique,
Dominique Roy,
avec la contribution de François Boule.

cedic/nathan

Sommaire

Mise en œuvre	5
Menu général	6
Activité 1	9
Activité 2	11
Activité 3	12
Activité 4	13
Activité 5	15
Activité 6	17
Activité 7	18
Activité 8	19
Activité 9	20
Activité 10	22
Contexte pédagogique	24

Mise en œuvre

NANORESEAU MO5 et MO6

1. Allumez l'ordinateur "tête de réseau".
2. Placez la disquette système en A et la disquette Nathan en B.
3. Lancez le système Nanoréseau selon l'instruction habituelle : NR3 ou NR33.

4. Allumez les postes MO5 ou MO6.

Appuyez sur une touche pour passer au MENU GÉNÉRAL.

Si vous préférez effectuer une diffusion : choisissez l'option DIFFUSION au menu du NR.DOS puis tapez "DÉPART" comme nom du programme à diffuser.

Attention : pour le MO5, l'extension mémoire est indispensable.

THOMSON TO8, TO9, TO9+

1. Allumez l'ordinateur, placez la disquette dans le lecteur.

2. Pour obtenir un démarrage automatique :

- tapez B sur TO8 ou TO9+ ;

- tapez D sur TO9.

Le titre du logiciel apparaît, appuyez sur une touche pour passer au MENU GÉNÉRAL.

THOMSON MO5 et MO6 (cassette)

1. Allumez l'ordinateur, placez la cassette dans le LEP.

2. Tapez : RUN"CASS suivi de ENTRÉE.

Après l'apparition du titre, patientez quelques minutes pour le chargement du premier programme.

La version cassette ne présente que les modules d'exercices.

Menu général

Trois parties composent le logiciel : les dix schémas de jeux, les informations et l'adaptation.

Le principe est simple : l'appel d'un jeu s'effectue à l'aide du crayon optique, celui de l'information par la touche ACC, celui de l'adaptation par les touches INS ENTRÉE. En lisant les paragraphes suivants, vous obtiendrez des renseignements complémentaires sur ces touches.

Chaque schéma de jeu appelle une activité appartenant soit à :

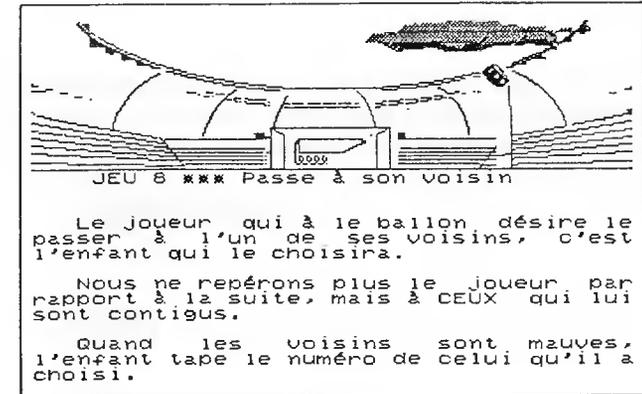
- la "numération" ou l'énumération des nombres,
- le "dénombrement" ou la désignation par le nombre,
- l' "étude du nombre" ou le langage à l'aide de la compréhension du nombre,
- la "quantité" ou un exemple d'application de cette notion.

La touche ACC

Elle donne des informations sur le fonctionnement de l'activité. Vous pouvez :

- connaître les informations générales concernant le déroulement des activités, en sélectionnant QUE FAIRE ?,
- connaître la signification de la couleur du but pendant le jeu par ÉVALUATION,
- connaître le fonctionnement de chaque activité en sélectionnant JEUX,
- retourner au MENU par FIN.

Attention : cette touche n'existe pas sur Nanoréseau.

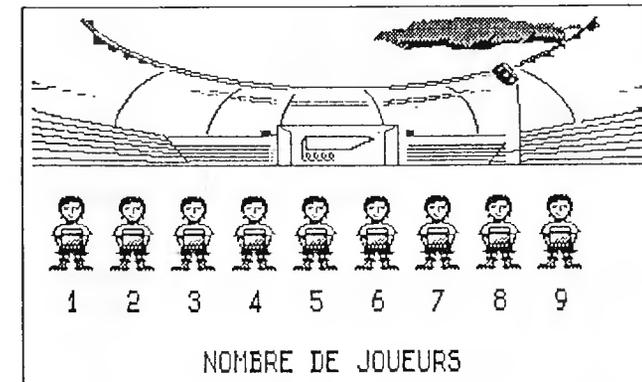


Les touches INS ENTRÉE

Elle va vous permettre de modifier :

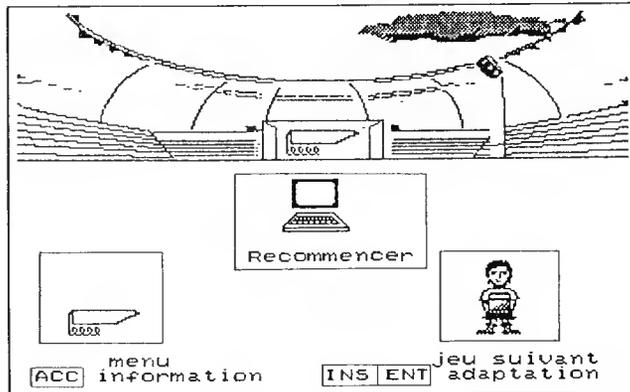
- le nombre de joueurs entre 3 et 9 selon le niveau désiré (4 joueurs est pris par défaut),
- le nombre d'essais, entre 1 et 9 (3 essais est pris par défaut).

Pour cela, pointez le crayon optique sur le dernier joueur (ou ballon) que vous désirez. En sélectionnant le cinquième joueur, vous aurez droit à 5 joueurs pendant l'activité.



Fin de l'activité

En fin d'activité, une nouvelle page apparaît. Vous pointez, à l'aide du stylo optique l'un des trois tableaux au choix : *menu* vous proposera l'un des 10 jeux, *recommencer* et *jeu suivant*.



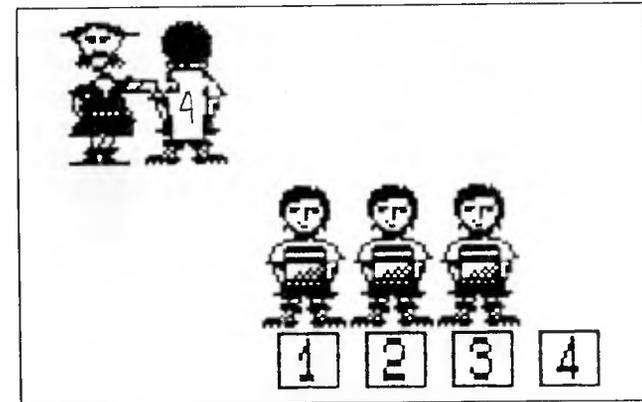
Activité 1

Nombre d'utilisateurs : de 1 à 3.

Objectifs : Aider l'enfant à établir le lien qui existe entre le numéro du joueur, celui du podium et celui du clavier de l'ordinateur. Lui faire remarquer comment se présente (s'écrit) chaque numéro de joueur, où il se place, et la suite numérique qu'il complète avec les autres (1 à 9 maximum).

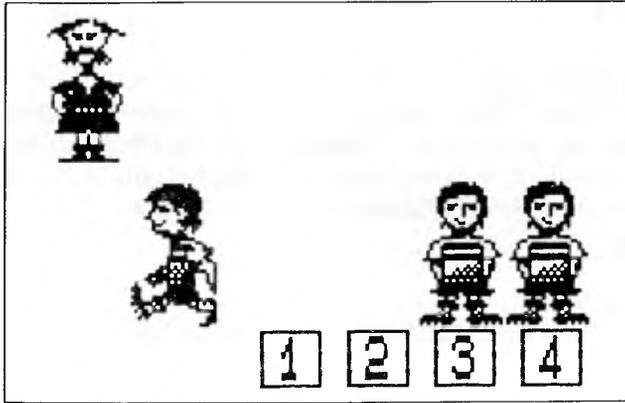
Scénario d'utilisation

L'enfant n'intervient pas ; il observe. Chaque joueur est appelé par l'arbitre et vient présenter son numéro puis va s'aligner sur son podium.



Présentation des joueurs-numéros.

Les joueurs alignés en suite numérique vont sortir dans l'ordre du premier au dernier.



La sortie des joueurs-numéros.

Le pédagogue aidera l'enfant à établir la relation entre les neuf joueurs-numéros, les neuf podiums-numéros, et les neuf touches de l'ordinateur organisées dans le sens représenté sur l'écran. L'enfant pourra ainsi suivre le déroulement de la scénette pour mieux faire connaissance avec chaque numéro personnalisé en chaque footballeur et l'organisation temporo-spatiale qu'implique l'organisation de la suite de nombres en numération.

Activité 2

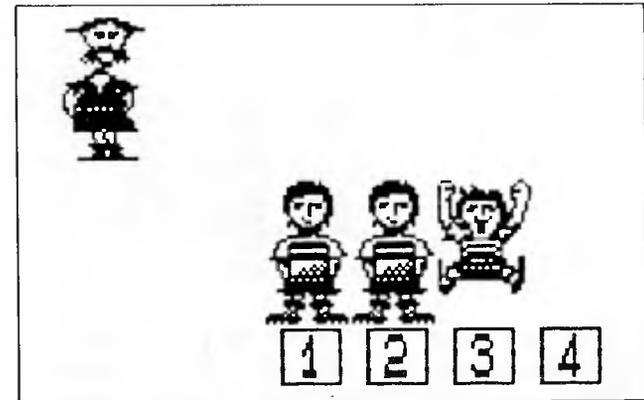
Nombre d'utilisateurs : de 1 à 3.

Objectif : Faire correspondre le numéro du joueur au numéro du podium en *identifiant* la touche numérique de l'ordinateur.

Scénario d'utilisation

Lorsque l'arbitre remet une pancarte au joueur, l'enfant est invité à taper ce numéro au clavier. Le joueur ira s'aligner sur son podium.

Si la réponse est juste, le joueur et l'arbitre manifestent leur joie.
Si la réponse est incorrecte, le joueur et l'arbitre manifestent leur mécontentement. Le joueur explique l'erreur en montrant son numéro pour aider l'enfant à mémoriser ce graphisme et le copier.



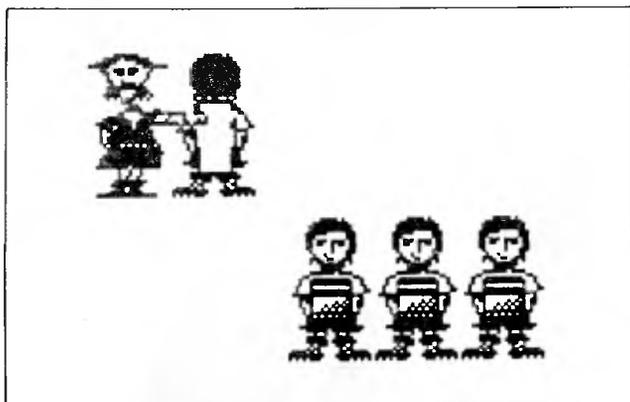
Activité 3

Nombre d'utilisateurs : de 1 à 3.

Objectif : Faire appel à la MÉMORISATION de chaque numéro (il n'y a plus l'aide des plots).

Scénario d'utilisation

L'enfant tape les numéros de l'ordinateur. L'écran ne présente plus les podiums-numéros, mais les scénettes restent identiques aux deux précédentes.



☛ Cette activité fait appel à la SÉRIE MÉMORISÉE (il n'y a plus d'aide) et à la STRUCTURE SPATIALE des joueurs alignés : combien d'enfants "dyscalculiques" ou non croient savoir réciter automatiquement leur série de nombres mais en inversent quelques-uns... Ils visualiseront avec cette scénette que plus le joueur est situé à droite de l'écran, plus la distance qu'il parcourt est grande pour rejoindre sa place.

Activité 4

Nombre d'utilisateurs : de 1 à 3.

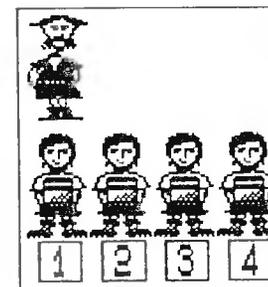
Objectif : Ecrire une suite de nombres dans l'ordre croissant, puis dans l'ordre décroissant, sans aide des podiums.

Scénario d'utilisation

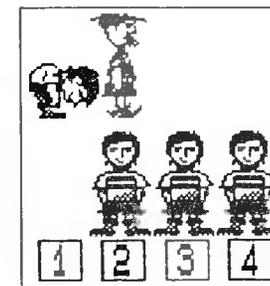
L'arbitre va sauter par-dessus chaque numéro, L'UN APRES L'AUTRE. La série est réalisée dans l'ordre croissant puis décroissant. L'arbitre placé au-dessus d'un joueur, attend que l'enfant tape le numéro de ce joueur.



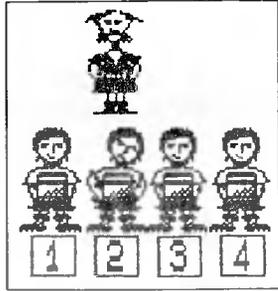
L'arbitre se place.



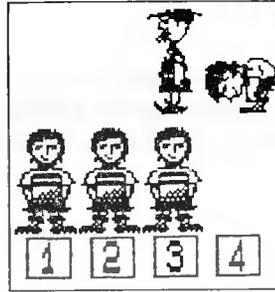
L'arbitre demande au joueur de se préparer.



L'arbitre a sauté le joueur.



L'arbitre s'est placé sur le suivant*



L'arbitre saute les joueurs dans la série décroissante.

Il n'y a plus l'aide des podiums-numéros. Cette activité fait appel à la SÉRIE MÉMORISÉE et à la STRUCTURE TEMPORELLE des joueurs alignés. Bien souvent les enfants omettent un numéro ou plusieurs lors de leur énumération de nombres. Ils visualisent avec cette scénette, que chaque joueur numéro est actif l'un après l'autre, dans la série des nombres croissants comme dans celle des nombres décroissants.

* Il a demandé à l'enfant de taper le numéro du joueur. L'enfant s'est trompé de touche alors le joueur n° 2 fait la grimace.

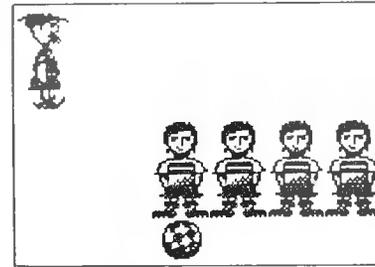
Activité 5

Nombre d'utilisateurs : de 1 à 3.

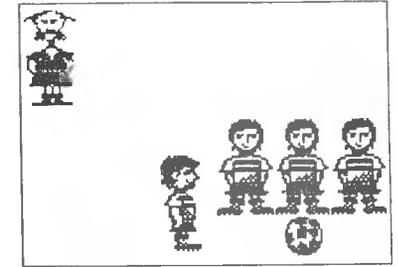
Objectif : Travailler sur la localisation du nombre dans la suite.

Scénario d'utilisation

L'enfant choisit le joueur violet qui recevra le ballon en le pointant avec le crayon optique. Il devra traduire son choix en tapant ce numéro sur le clavier.



L'arbitre lance le ballon au numéro 1.



L'enfant a choisi au crayon optique, le joueur 3. Le numéro 1 fait la passe au 3.



L'enfant a tapé le numéro 3 au clavier. BRAVO !

☛ La démarche intellectuelle pour reconnaître la touche-numéro à taper est induite par la motricité de la main localisant (à l'aide du stylo optique) le joueur numéro. L'enfant perçoit donc, au cours de cette activité, que la direction prise par le ballon pour aller du joueur 2 vers le joueur 7, n'est pas la même que celle allant du joueur 8 vers le joueur 1. L'enfant visualise ainsi l'importance de la place d'un joueur PAR RAPPORT à la place d'un autre joueur.

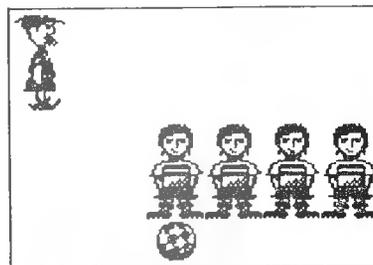
Activité 6

Nombre d'utilisateurs : de 1 à 3.

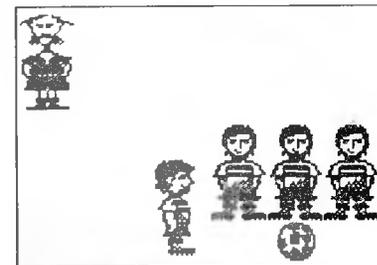
Objectif : Vérifier l'assimilation de chaque nombre par le biais de la dictée de nombres imposée par l'ordinateur.

Scénario d'utilisation

L'enfant tape le numéro du joueur mauve qui attend le ballon.



L'arbitre lance le ballon au joueur mauve.



Le dernier joueur ayant reçu le ballon le lance au joueur mauve.



*L'enfant a tapé le bon numéro.
BRAVO!*

☛ Il s'agit dans cette activité de vérifier l'assimilation de la connaissance de la série numérique et de l'organisation temporo-spatiale qu'elle implique. Il n'y a pas d'aide motrice par le stylo optique.

Activité 7

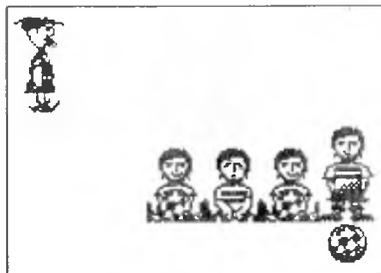
Nombre d'utilisateurs : de 1 à 3.
Objectif : Réviser chaque nombre.

Scénario d'utilisation

Les joueurs alignés attendent de recevoir un ballon avant de s'asseoir. L'arbitre demande le numéro du joueur qui recevra le ballon. L'enfant tape ce numéro.



Deux joueurs ont déjà reçu leur ballon. L'enfant tape le numéro du joueur qui n'a pas encore de ballon.



L'enfant a tapé le numéro 4; le ballon arrive.

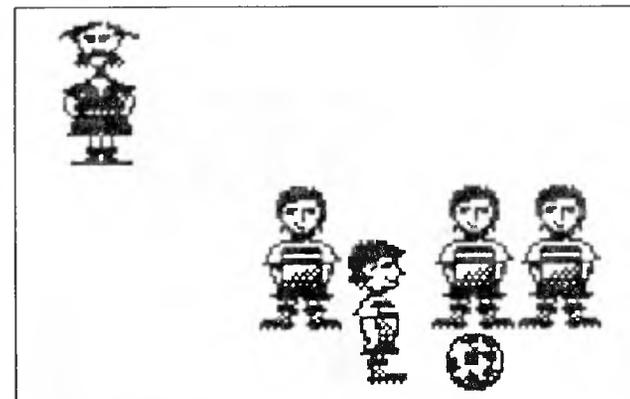
☛ Nous éliminons successivement tous les joueurs afin de forcer l'enfant à revoir les nombres étudiés. Dans l'ordre qu'il désire, l'enfant appelle chaque numéro. L'enfant choisit le joueur-numéro parmi les joueurs mauves qui attendent un ballon. Ce choix de l'enfant nous paraît important et intéressant car il stimule sa réflexion, concernant la déduction des joueurs restant à appeler.

Activité 8

Nombre d'utilisateurs : de 1 à 3.
Objectifs : Identifier un joueur par rapport à ceux qui l'encadrent, et en choisir un seul sur les deux. L'enfant compare le joueur à ses voisins immédiats et non à la suite entière.

Scénario d'utilisation

Le joueur qui a le ballon désire faire une passe à l'UN de ses voisins. C'est l'enfant qui le choisira en saisissant le numéro sur le clavier.



☛ Un joueur-numéro fait une passe à l'UN DE SES VOISINS IMMÉDIATS. Il s'agit ici de noter l'importance du langage dans la compréhension des nombres avec l'aide du support audiovisuel animé, de remarquer les joueurs voisins situés de part et d'autre du joueur-numéro (scénette sur trois joueurs parmi la série alignée) et de travailler les notions : "A CÔTÉ DE", "PRÈS DE", "A L'UN D'ENTRE EUX", "PROCHE", "LOIN"...

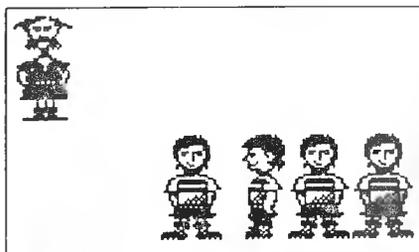
Activité 9

Nombre d'utilisateurs : de 1 à 3.

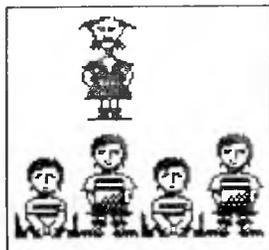
Objectif : Identifier le joueur de DROITE et le joueur DE GAUCHE.

Scénario d'utilisation

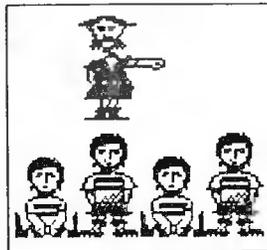
Un joueur frappe son voisin de droite et celui de gauche. Ceux-ci tombent; l'arbitre mécontent demande de les relever. L'enfant doit taper le numéro de chacun des joueurs à relever.



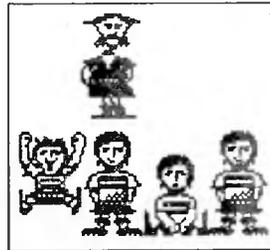
Le joueur se bagarre avec ses voisins.



Les deux joueurs battus sont à terre.



L'arbitre gronde le joueur coléreux et lui ordonne de relever les deux autres.



Le joueur numéro 1 a été relevé: BRAVO ! ensuite, ce sera le tour du numéro 3.

Il faudra reconnaître les joueurs-numéros qui encadrent le joueur désigné. Cette activité permettra de travailler les notions : "ENTRE", "AU MILIEU DE", "A DROITE DE", "A GAUCHE DE", "ET PUIS", "ENSUITE"...

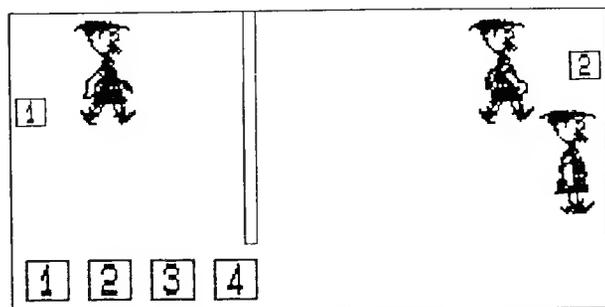
Activité 10

Nombre d'utilisateurs : de 1 à 3.

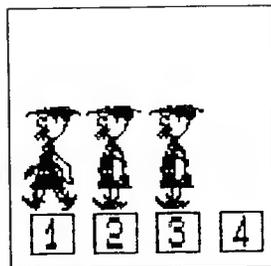
Objectif : Amener l'enfant à réfléchir sur la notion de quantité.

Scénario d'utilisation

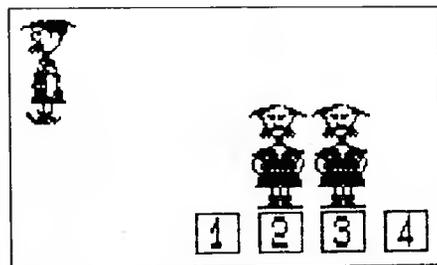
Un certain nombre d'arbitres, de joueurs et de ballons entrent sur le terrain. L'enfant doit taper la quantité, d'objets ou de personnages, représentée afin qu'ils se placent sur les plots.



Arrivée des 3 arbitres.



Les arbitres sont placés sur les plots.



Sortie des 3 arbitres.

☞ Cette activité fait réfléchir sur la notion de quantité. Chaque élément sera identifié au numéro du podium et aux notions travaillées dans les activités précédentes.

Contexte pédagogique

Nous savons que l'enfant, de sa naissance à l'âge de l'école maternelle, DÉCOUVRE l'espace, le temps, NOMME les objets qui sont en situation précise par rapport à lui. Ces situations sont décrites avec des notions d'ordre, mesure, quantité, et ce, fonction de ses besoins.

Les études désormais classiques sur la Construction du Nombre (notamment : Piaget et Szeminska, la *Génèse du Nombre*) insistent sur la double face du concept de Nombre. Les nombres entiers servent d'une part à évaluer des quantités ("combien d'objets ?"), et d'autre part à numéroter ("il habite au 21"). On nomme respectivement **cardinal** et **ordinal** ces deux aspects. Ils sont évidemment en relation : le 3^{ème} étage [numéro] est précédé, dans l'ordre naturel de l'ascension, par deux autres [quantité].

La découverte essentielle de Piaget, outre cette analyse, est d'avoir fait apparaître que la construction du nombre selon ces deux aspects comportait une histoire dont on peut repérer des étapes significatives. Chaque enfant, à la vitesse qui lui est propre, et qui peut être irrégulière, passe par les mêmes étapes, et dans le même ordre. Ce n'est donc pas l'âge auquel il accède à telle étape qui est significative, mais seulement l'étape elle-même. On ne fait l'économie d'aucune, et il semble que le passage d'une étape à une autre ne dépende pas seulement des activités d'apprentissages, mais s'inscrive dans une organisation de toute la pensée, pour l'évolution de laquelle on ne peut se passer d'invoquer une maturation.

L'aspect **cardinal** est fortement lié à une relation d'équivalence : être capable d'évaluer des quantités, c'est d'abord être capable de les comparer ("autant que") donc d'énoncer sur des collections des jugements d'équivalence, ou de non-équivalence. On désigne alors par une "étiquette numérique" (par exemple "3") la quantité de toutes les collections que l'on peut mettre en correspondance avec une collection

donnée comme celle-ci : [◊ ◊ ◊]. Cette activité suppose donc d'une part la capacité de mettre en correspondance, et d'autre part la conservation de la quantité, indépendamment de la disposition des objets, de leur taille et de leurs caractères.

L'aspect **ordinal**, lui, est fortement lié à une relation d'ordre. Les "étiquettes numériques" (ou les numéros) sont rangés dans une liste ordonnée. Ordonner une suite, c'est être capable de fournir le suivant, ou le prédécesseur d'un élément, de disposer des éléments dans l'ordre, d'intercaler un objet dans une série constituée. Ceci ne se présente pas seulement avec des "étiquettes numériques" mais avec toutes sortes de collections ordonnables selon un critère : des baguettes selon leur longueur, des enfants selon leur âge etc. Mais cet aspect ordinal est en fait fortement associé à la suite des noms de nombres ("un, deux, trois...") qui met en jeu, par la mémoire, une composante verbale/auditive.

Ces aspects cardinal/ordinal non plus que les étapes pour y accéder ne dépendent pas, théoriquement, de l'ordre de grandeur des nombres. Or on sait bien que des enfants de maternelle connaissent les noms de plusieurs nombres, et dans l'ordre exact, sans nécessairement savoir dénombrer, ni même accéder au stade de la Conservation.

En outre, Madame Borel note que "les termes désignant les nombres et l'emploi qu'on peut en faire ainsi que les imprécisions du langage courant montrent bien que l'idée de nombre est une idée complexe, si complexe que les enfants qui n'ont pas de langage ont peine à y accéder" (*Langage oral et écrit* aux Editions Delachaux et Niestlé).

On assiste ainsi ordinairement au développement conjoint de trois aspects de l'univers numérique :

- **L'aspect verbal/auditif**

L'enfant connaît tôt des noms de nombres, un, deux, trois... Cette série, toujours déroulée de un en un, en ordre croissant est souvent connue jusqu'à

cinq ou six à 4/5 ans, jusqu'à dix à 6 ans. Elle est mémorisée comme une comptine.

• *L'aspect visuel*

Les enfants, par les jeux de dés, de dominos, de cartes, s'habituent à repérer des configurations standard, ce qui permet d'identifier plus rapidement une quantité.

• *L'aspect symbolique*

De la même façon que son environnement plonge l'enfant dans un bain d'écrit, un monde de chiffres entoure l'enfant : numéros des immeubles, des automobiles, de téléphone, affiches, journaux, calendriers...

Ces trois aspects ne sont fortement associés, habituellement, qu'au Cours préparatoire ; mais de nombreuses fréquentations de chacun de ces aspects, et quelques relations entre eux se produisent bien avant. L'apparente convergence, dans les années 50, des travaux de Piaget, et d'un courant mathématique [théorie des ensembles] a donné lieu depuis vingt ans à une présentation du Nombre à l'école élémentaire qui tient compte des considérations suivantes :

- L'enfant n'acquiert la "Conservation" pour des quantités discontinues (comme des jetons, des billes...) de l'ordre de la dizaine ou davantage, que vers six ans. Il paraîtrait prématuré d'aborder la Construction du Nombre, selon la conception évoquée plus haut avant le C.P.

- Pour cette Construction, on insiste d'abord et davantage sur l'aspect cardinal (conservation, correspondance, association d'un chiffre à une collection...). L'aspect ordinal (et donc l'utilisation active de la suite numérique) ne vient qu'en second lieu, à mesure que les premiers nombres sont ainsi "construits".

Pourtant des études déjà anciennes (P. Gréco : quantité et quotité, 1962.) ont montré l'importance du comptage, c'est-à-dire de l'appui sur cette série numérique, y compris pour des enfants non encore convaincus de la conservation. Cette série numérique (liste de noms de nombres : un, deux,

trois...) mémorisée permet à l'enfant, non seulement de dénombrer, mais aussi de développer des procédures spontanées de calcul (addition et soustraction), ainsi qu'en témoigne la fréquence du "calcul sur les doigts". Il faut distinguer bien sûr dans l'étendue de cette série la portion qui est approximativement connue de celle, plus restreinte, qui est réellement efficace.

Des travaux plus récents (Gelman, 1983.) font apparaître l'importance du développement de la série verbale des nombres pour le dénombrement et la numération, et l'intérêt (naguère décrié) de certains automatismes concernant le comptage. Il semble que les enfants disposent, beaucoup plus tôt que l'on ne croyait, dès trois ans, des principes sur lesquels reposent le dénombrement et sont capables de les mettre en œuvre. La limitation ne serait due qu'à l'"espace de travail" mental dont ils disposent à cet âge.

L'objet du présent logiciel est précisément d'établir, d'entraîner, voire de rééduquer la bonne connaissance de cette série numérique, dont on vient de voir le rôle décisif, non seulement sous son aspect symbolique (chiffré) mais également son aspect verbal.

Il s'agit d'abord d'une situation d'imprégnation : l'observation répétée de cette série, non pas figée comme une page ou un tableau, mais animée dans son ordre croissant peut contribuer dès 5 ans à en établir la mémorisation. L'aspect volontairement anecdotique sous lequel se présente cette activité permet non seulement de rendre attrayant ce qui serait sans cela une morne répétition. On sait aussi combien la mémorisation est facilitée par l'aspect évocateur, suggestif, motivant du message. Il s'agit aussi d'une situation de contrôle puisque l'enfant ne se contente pas d'assister, mais qu'il est aussi sollicité de façon variée : en ce sens le contrôle n'est pas seulement une restitution mais aussi une reconstruction.

Il nous a paru intéressant de proposer les dix activités selon le plan suivant :

Activités 1, 2, 3 et 4

Elles correspondent à la *connaissance verbale* de la liste des premiers nombres : un, deux, ... ceci permet de dénombrer une collection d'objets en la parcourant objet par objet.

Activités 5, 6 et 7

Elles correspondent à la *reconnaissance visuelle et auditive* de dispositions particulières.

Activités 8 et 9

Elles correspondent à des *représentations* devenues familières en faisant appel à des notions permettant le passage du stade *concret* au stade *abstrait*.

Activité 10

Elle est plutôt une synthèse des jeux précédents et un acheminement vers le raisonnement mathématique.

Il est possible et sans doute souhaitable d'accompagner les activités proposées par ce logiciel par d'autres qui invitent l'enfant à une manipulation plus directe. On disposera à cet effet de carrés et de bandes de carton ou de rubans :

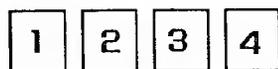


fig. 1

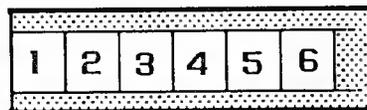
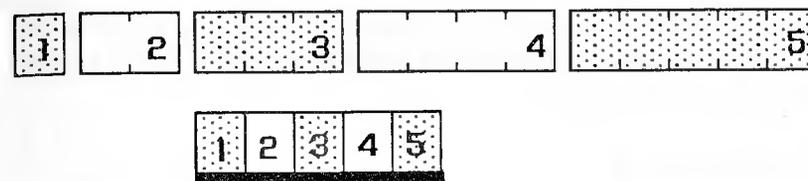


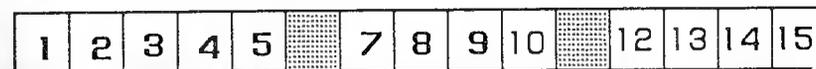
fig. 2

Les carrés peuvent être rangés côte à côte dans un baquet allongé (fig. 2).

On peut imaginer aussi des bandes de carton, qui, calées sur leur bord gauche et superposées feront apparaître la même suite :



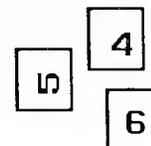
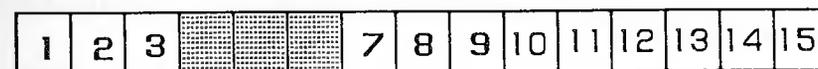
Les premières parties du logiciel correspondent à ceci : mémoriser la suite des premiers nombres dans l'ordre croissant. Mais elles fournissent un support supplémentaire : l'énoncé *verbal* de cette série, qui constitue un appui indispensable à l'établissement de cette mémorisation. On peut imaginer à partir de là, et pour favoriser la maîtrise de cette série, différentes activités. Ainsi :



Dans la série ci-dessus (constituée de cases séparées), on a retourné quelques cartons. *De quels nombres s'agit-il ?*

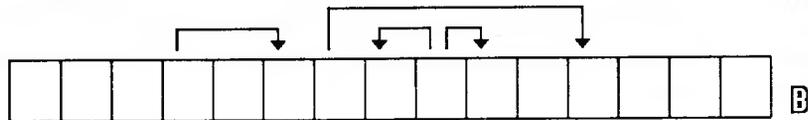
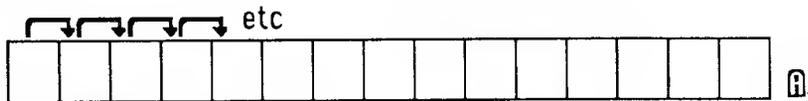
La longueur de la série dépend bien sûr de l'ensemble numérique connu de l'enfant. En début de C.P., on se contente des huit ou neuf premiers nombres.

C'est l'appui sur le voisinage de la case cherchée, et sur la suite (verbale) mémorisée qui permet de répondre. Autre exemple :



Trois des cartons de la suite ont été dispersés. Il s'agit de les disposer convenablement dans le casier.

A partir de la 5^{ème} activité, le logiciel met en jeu une maîtrise de la suite qui va au-delà de l'énonciation pas à pas, et dans l'ordre croissant (point de vue A ci-dessous).

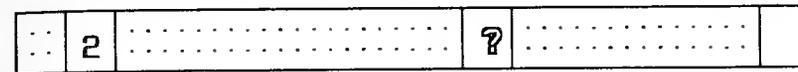
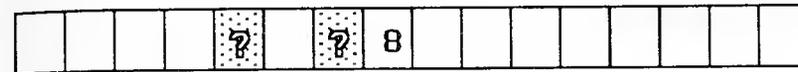
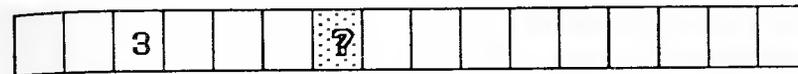


Cette sorte de survol, nécessaire notamment à la pratique du calcul mental, consiste à pouvoir répondre à :

- Quel nombre suit 9 (ou : est juste après) ?
- Quel nombre précède 9 (ou : est juste avant) ?
- Compter de deux en deux, ou de cinq en cinq...
- Citer un nombre **entre** 5 et 8.
- Compter en descendant à partir de 7, etc.

Les parties 7 à 10 du logiciel visent cette maîtrise, et ce contrôle, avec, comme on l'a dit l'appui supplémentaire que donne la correspondance **signe écrit - mot énoncé**.

On peut ajouter à ceci, pour le compléter, ce qui concerne l'**estimation de grandeur**, qui est une partie importante de l'aspect **cardinal** et une base du calcul qui sera pratiqué ultérieurement (C.E.). L'activité 5 en est une première approche, que l'on peut compléter, par exemple de la façon suivante.



Dans la série numérique (cartons juxtaposés), on a retourné tous les cartons sauf un. *Quel nombre est écrit sur le carton indiqué par [?] ?* Le rappel de la suite verbale, en pointant pas à pas, suffit pour répondre. Par contre dans le deuxième exercice, les cartes cherchées sont "avant" (en amont), et nécessitent soit un appel à la série inverse, soit un ajustement.

Enfin, dans le dernier cas, les cartons intermédiaires sont retirés ; il faut donc **estimer** le nombre des cartons qui occuperaient l'intervalle.

Ce volume porte les références :

6604069 (cassette TO/MO)

6604226 (DNR)

6604227 (disquette TO)

Toute reproduction, même partielle, de cet ouvrage est interdite. Une copie ou reproduction par quelque procédé que ce soit, photocopie, photographie, bande magnétique, microfilm disque ou autre, constitue une contrefaçon passible des peines prévues par la loi du 11 mars 1957 sur la protection des droits d'auteur.

Copyright © CEDIC-VIFI 1987
6-10, boulevard Jourdan, 75014 PARIS
Téléphone : (1) 45.65.06.06