

vers pour le maître

COMPLÉMENTS POUR LE MAÎTRE

Un chariot même automatisé, capable de se déplacer dans toutes les directions du plan n'est pas encore robot s'il n'est doué de fonctions de perception, c'est-à-dire, s'il n'est pas capable de réagir à des informations recueillies dans son environnement.

C'est le rôle des capteurs.

Il s'agit dans cette fiche de monter et de comprendre le fonctionnement de deux capteurs simples fonctionnant en tout ou rien.

Si choc avant alors contact klaxon établi.
Si choc arrière alors contact clignotant établi.
Sinon rien.

Il y a une autre sorte de capteurs plus compliqués que nous n'utiliserons pas dans notre projet : les capteurs analogiques (capteurs de température, capteurs de lumière, capteurs de pression) dont les informations sont analysées par l'ordinateur avant qu'une action "proportionnelle" à l'information reçue soit traduite en action.

ex = les systèmes de régulation.

fac-similé (en réduction) d'une fiche de la série "robotique" du fichier "TECHNO POUR LA COOPE" de l'O.C.C.E. du Rhône (voir présentation ci-contre)

La mallette technologique pour les instituteurs

Le domaine d'enseignement intitulé « Sciences et technologie » comporte, en particulier au cours moyen, l'étude et la réalisation de montages électroniques simples et une approche de systèmes robotiques.

A la demande du Ministère, le contenu d'une MALETTE TECHNOLOGIQUE a été défini. Cette mallette est composée de trois sous-ensembles (qui peuvent être acquis séparément) :

A - composants électroniques séparés et matériel de montage et de connexion.

B - interface de pilotage de petits robots, adapté aux micro-ordinateurs Thomson.

C - quatre relais permettant la commande de moteurs à partir de l'interface.

(Vu la quantité et les dimensions du matériel, le terme de « mallette » est excessif : une petite boîte fait l'affaire...)

Voici, à titre d'information, la liste du matériel des différents sous-ensembles (ce matériel est accompagné d'une documentation pédagogique).

SOUS-ENSEMBLE A

a) Composants électriques et électroniques séparés :
3 LED (1 rouge, 1 vert, 1 jaune), 1 diode 4003, 1 transistor BD 135, 1 sachet de résistances (1 à 100 ohms), 3 douilles et 3 ampoules 3,5 v - 0,3A, 1 thermistance (100 ohms à 25°), 1 phototransistor (BPW3400) incolore, 1 diode infrarouge (TSUS 3400) bleue, 1 ILS (interrupteur à lame souple), 1 photorésistance (LDR 05), 1 résistance ajustable (0 à 1000 ohms), 2 buzzer (1 de 3 v, 1 de 6 v), 1 petit moteur électrique avec réducteurs.

b) Circuits intégrés :
1 support de circuit intégré (20 pattes), 1 circuit ULN (2803A) série de Darlington, 1 circuit additionneur SN 74L583.

c) Matériel de montage et de connexions :
1 plaquette montage (type LabDec 500 contacts), 1 barrette dominos, fils de connexion.

SOUS-ENSEMBLE B

Interface 8 entrées/8 sorties, 1 socle contre-plaqué avec prises dominos.

SOUS-ENSEMBLE C

4 relais ISKRA 6 volts.

Commercialisée par l'UGAP à la demande du ministère.

(Extrait de Chantiers pédagogiques de l'Est n° 151-152 de novembre-décembre 86.)

1981 - I.C.E.M./C.E.L.

LES EDITIONS DE L'ECOLE MODERNE FRANÇAISE

CRÉATION MANUELLE ET TECHNIQUE - 1

SOMMAIRE

Fiche 1 : AVERTISSEMENT

Fiches P.1 : TENUE DU FICHER (fiches 2 à 9)

Fiches P.2 : BACS ET BOITES A FICHES (fiches 10 à 16)

Fiches P.3 : OISEAU A FILS (fiches 17 à 21)

Fiches P.4 : PENTAMINOS (fiches 22 à 33)

Fiches P.5 : BATEAU A SOUFFLER (fiches 34 à 38)

Fiches P.6 : LABYRINTHE A BOULE (fiches 39 à 41)

Fiches P.7 : NICHOURS (fiches 42 à 48 - suite dans la série C.M.T.2)

NOTE AUX ENSEIGNANTS

Nous avons tenu, dans ces premières pages, à justifier les propositions de fabrication qui vont suivre à l'aide de citations des I.O. régissant l'E.M.T. dans les collèges.

Cette sorte de « garde-fou » ne nous est pas apparue utile par contre pour les autres niveaux où le climat permet sans problème l'introduction de ces activités d'éveil recommandées vivement et longuement (exemple I.O. pour le cycle élémentaire au B.O. n° 30 bis du 27-7-78).

Fiches P.1. - TENUE DU FICHER (fiches 2 à 9) :

- Construction de chemises dossiers.
- Pochettes suspendues.
- Noté aux responsables.

1. Objectifs (6°, 5°, repris en 4° et 3°) :
Apprendre à organiser méthodiquement le travail...
L'esprit de responsabilité sera sollicité [...]

COOPÉRATIVE DE L'ENSEIGNEMENT LAÏC
S.P. 101 - 30520 CANEVA LA SOCCA CEDEX

Imprimerie C.E.L.
Dépôt légal 4^e trimestre 1981

PLUS VITE QUE LA CALCULETTE

**COMMENT
L'EXPLOITONS-NOUS
EN CLASSE ?**

De deux façons :

1. La première, systématique, avec le maître qui dicte le calcul à l'ensemble de la classe :

- 1) Chaque enfant dispose d'une fiche réponse.
- 2) Le maître dicte deux fois (jamais plus), lentement, chaque calcul.
- 3) A la fin de la deuxième lecture, seulement, les enfants calculent : un avec la calculette, les autres mentalement. Dès qu'ils le peuvent, tous écrivent le résultat sur la fiche-réponse. Quand le « machiniste » a terminé d'écrire, il dit « top ». Les autres peuvent éventuellement continuer leur calcul jusqu'au signal du maître qui est juge du temps accordé. A ce moment-là, le « machiniste » annonce le résultat, qui est vérifié, et commenté si besoin est (divers procédés utilisés). Cha-

cun complète alors les colonnes « Plus vite » et « Juste ».

Le « machiniste » peut changer à chaque calcul.

2. L'autre, avec un groupe d'élèves qui désigne « son maître » pour dicter.

**« LE COMPTE EST BON »
REVU ET CORRIGÉ**

Mais le travail individualisé trouve beaucoup plus son compte avec « *Le compte est bon* ». Encouragés par la réalisation précédente, nous avons pensé, en effet, à « Le compte est bon » revu et corrigé à notre goût. Dans cet exercice-là, au contraire du précédent où il y a un travail de groupe, l'enfant est seul avec sa machine, sa fiche et sa feuille réponse (voir la règle du jeu).

Les difficultés vont croissant, et nous avons tenté une « progression ».

Les enfants sont très contents de faire ces exercices-là. Il y a un peu de recherche : ce n'est pas très évident (fiche 25) le cal-

1 LE COMPTE EST BON					
Avec					
102	5	27	4	973	
Trouve					1000
					75
					135
					99246

cul pour trouver 10 ; et comment passer à 251 quand on a trouvé 250 ? Il y a donc une réflexion à exercer pour avoir juste au moins la deuxième fois. De plus, on arrive à découvrir que multiplier par 0,5 c'est l'équivalent de la division par 2. Après quelques répétitions, on le sait. Et on peut supposer dans les demandes suivantes (fin CM2) que si on divise par 0,5 cela revient à multiplier par 2.

Il nous a paru intéressant de trouver quelques exercices de ce style pour essayer de montrer aussi aux enfants que la calculette n'est pas un outil forcément miraculeux. L'intérêt de l'enfant est très soutenu, certainement à cause de la compétition qui est engagée avec la machine, mais aussi avec lui-même.

L'analyse provisoire des résultats obtenus dans les différentes classes témoigne que nos objectifs de départ ont été atteints :

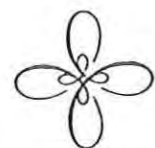
- Faire expérimenter par les enfants l'intérêt et les limites de la machine (calculette).

- Faire acquérir des procédés de calcul mental rapide.
- Développer les capacités de concentration.
- Utiliser la calculette comme adjuvant stimulant.

Mais, comme toute technique et tout outil, l'utilisation par d'autres éducateurs, par d'autres enfants, apporte d'autres idées, d'autres enrichissements. Le chantier reste ouvert.

Vous pouvez acquérir l'ensemble des fiches en en faisant la demande à Marcel Labarrère.

Marcel LABARRÈRE
École Sevignacq-Theze
64160 Morlain



Nom : _____
Prénom : _____

1				2				3			
Résultat	plus vite	juste		Résultat	plus vite	juste		Résultat	plus vite	juste	
1				1				1			
2				2				2			
3				3				3			
4				4				4			
5				5				5			
6				6				6			
7				7				7			
8				8				8			
9				9				9			
10				10				10			
11				11				11			
12				12				12			
13				13				13			
14				14				14			
15				15				15			

4				5				Test			
Résultat	P.V.	J		Résultat	P.V.	J		R.	P.V.	J	
1				1				1			
2				2				2			
3				3				3			
4				4				4			
5				5				5			
6				6				6			
7				7				7			
8				8				8			
9				9				9			
10				10				10			
11				11				11			
12				12				12			
13				13				13			
14				14				14			
15				15				15			