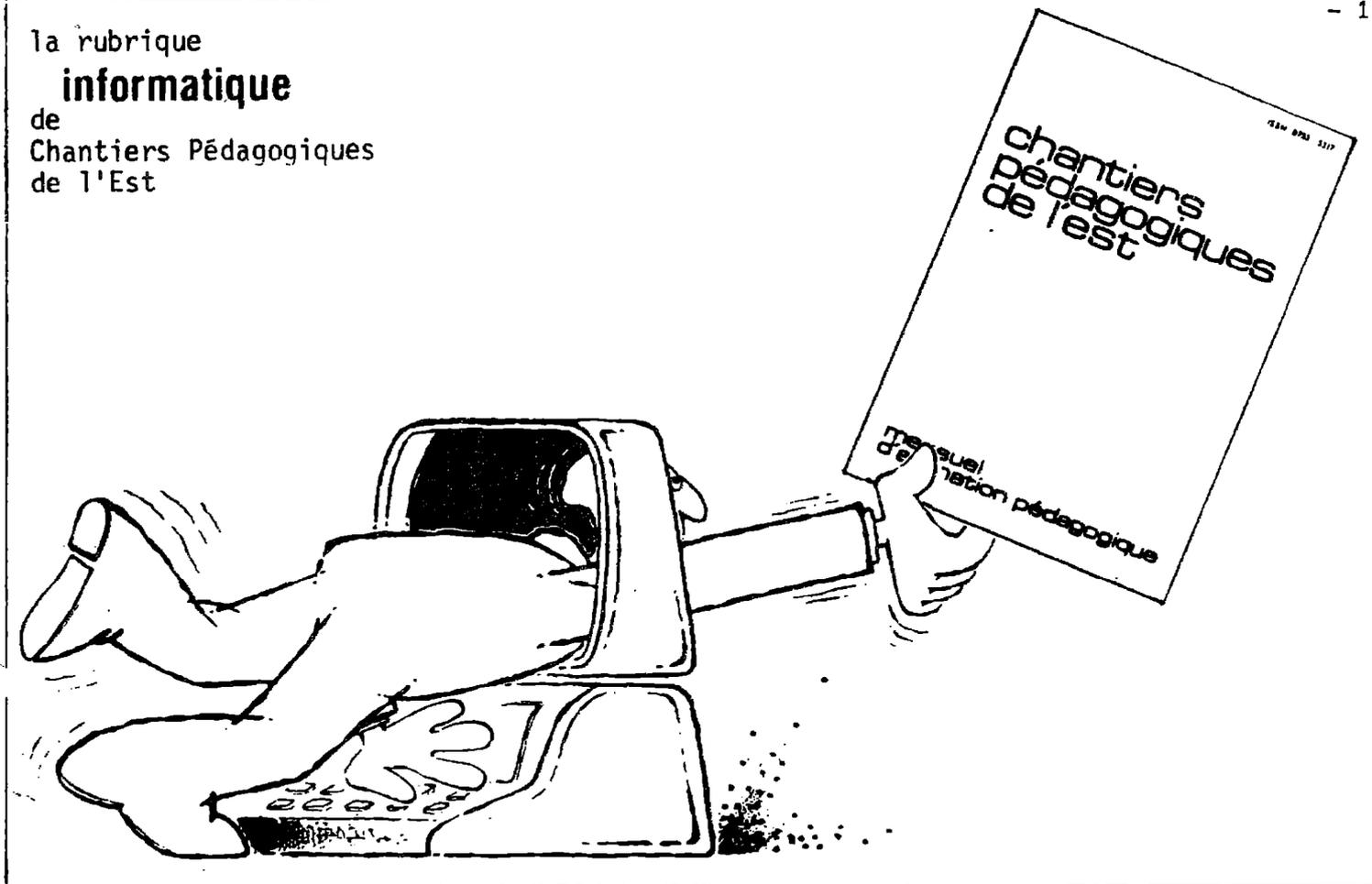


la rubrique
informatique
de
Chantiers Pédagogiques
de l'Est



— TATONNEMENT EXPERIMENTAL et informatique

Je feuillette les dernières livraisons de C.P.E. et relis quelques articles. Ce passage des "Bidouilleurs hors-la-voie" (dans le numéro 129) retient mon attention: "Pour arriver à quelque chose (affirme une voix officielle) il faut d'abord poser un algorithme clair ... c'est comme si quelqu'un voulait calculer le périmètre du rectangle sans connaître la formule $P=(L+l)2$. Absurde..."

Nous n'avons qu'à puiser dans nos innombrables exemples vécus du tâtonnement expérimental, y compris pour le périmètre du rectangle, pour prouver le contraire.

Le microordinateur est un excellent outil pour le tâtonnement expérimental. Il permet, en particulier, d'effectuer des recherches pour comprendre certains procédés de programmation.

Voici un programme dont la lecture accroche le "bidouilleur" que je suis:

```

10 REM CODER/DECODER UN MESSAGE
20 CLS
30 INPUT "DONNEZ VOTRE NOMBRE CODE:";N
40 A=1/N
50 PRINT:INPUT "TAPEZ VOTRE MESSAGE:";A$
60 PRINT:INPUT "VOULEZ-VOUS (C)ODER OU (D)ECODER:";R$
70 B$=""
80 FOR I=1 TO LEN(A$)
90 T=ASC(MID$(A$,I,1))
100 GOSUB 1000

```

```

110 T=T-A*((R$="C")-(R$="D"))
120 IF T>90 THEN T=T-26
130 IF T<65 THEN T=T+26
140 B$=B$+CHR$(T)
150 NEXT I
160 PRINT:PRINT "RESULTAT: ";B$:END
1000 A=(A+3,14159)/^ 8
1010 A=A-INT(A)
1020 A=INT(26*A+1)
1030 RETURN

```

Je ne comprends pas la ligne 110 qui me paraît contenir une erreur. Alors je vais tâtonner. Je tape le programme, puis RUN... et j'attends un TM ERROR (c'est-à-dire "non concordance de type"). Mais non, le programme se déroule normalement.

Je lis sur l'écran:

```

DONNEZ VOTRE NOMBRE-CODE: ? 35
TAPEZ VOTRE MESSAGE: ? FREINET
VOULEZ-VOUS (C)ODER ou (D)ECODER: ? C
RESULTAT: LSBJKFQ

```

J'interroge alors mon microordinateur en mode commande sur le passage que je ne comprends pas. Je tape:

```

PRINT (R$="C")-(R$="D")
Réponse: -1

```

Je commence à entrevoir une hypothèse. Je tape RUN et fais dérouler le programme en décodage. Je lis sur l'écran.

```

DONNEZ VOTRE NOMBRE-CODE: ? 35
TAPEZ VOTRE MESSAGE: ? LSBJKFQ
VOULEZ-VOUS (C)ODER OU (D)ECODER: ? D
RESULTAT: FREINET

```

J'interroge mon micro en mode commande:

```

PRINT (R$="C")-(R$="D")
Réponse: 1

```

Hypothèse: N'est-ce pas une opération de relation pour comparer 2 valeurs avec -1 pour VRAI et 0 pour FAUX?

Pour le vérifier, je tape une ligne supplémentaire au programme:

```

135 PRINT T,A

```

pour avoir les valeurs de T et de A pour toutes les lettres du message.

RUN....

et je lis sur l'écran:

```

DONNEZ VOTRE NOMBRE-CODE: ? 35
TAPEZ VOTRE MESSAGE: ? FREINET
VOULEZ-VOUS (C)ODER OU (D)ECODER: ? C
76      6
83      1
66      23
74      1
75      23
70      1
81      23
RESULTAT: LSBJKFQ

```

Il ne reste plus qu'à vérifier mon hypothèse. Je vous donne l'exemple pour F (première lettre du message FREINET) dont ASC=70 et dont le tableau ci-dessus m'indique T=76 et A=6

```

T=T-A((R$="C")-(R$="D"))
T=70-6(-1-0)=76

```

Vérifiez pour les autres lettres du message.

J'ai poussé ma vérification plus loin, avec cette fois, le programme en décodage. Si cela vous intéresse, interrogez votre micro (programme avec le ligne 135 pour avoir les valeurs de T et de A).

Conclusion: J'ai donc compris par tâtonnement et avec l'aide de mon micro la ligne 110 du programme.

J'efface la ligne 135 du programme et je lance plusieurs fois de suite le programme de codage avec un nombre-code différent.

J'obtiens:

nombre-code:	35	résultat:	LSBJKFQ
	1 267		USBJKFQ
	129		QSBJKFQ
	4		VSBJKFQ
	15 236		HUIJKFQ
	252 809		USBJKFQ
	2		OSBJKFQ

Pas trop différents les résultats du codage?

Pourquoi?

A cause du nombre-code? du générateur aléatoire (Lignes 1000 à 1020)?

Pourquoi les nombres-code 1 267 et 252 809 donnent le même message-codé?

Interrogez votre micro: il est très patient.

Mais vous, êtes-vous obstiné et curieux?

Evidemment, parfois, nous aimerions une réponse rapide à nos questions. A nous, à mettre en activité une solution coopérative.

Par exemple:

établir une liste de camarades intéressés situés dans la même circonscription téléphonique, la communication quelle qu'en soit la durée coûtant une taxe de base (moins cher et plus rapide qu'une lettre).

Il faudrait aussi:

- créer une commission informatique (on progresse mieux et plus vite ensemble)
- réfléchir à l'usage de l'outil MINITEL qui, grâce à son MODEM, élargira et améliorera la communication
- travailler aussi avec LOGO qui, je crois, est mieux adapté à la PEDAGOGIE FREINET que BASIC;

Robert DANIEL
68 Wittenheim
août 1985

C.P.E. attend vos témoignages, vos comptes-rendus d'activités où les enfants étaient en recherche et se sont servis du micro-ordinateur pour progresser dans ces recherches.
N'hésitez pas à prendre contact même en cours de rédaction de votre compte-rendu.

