

Illustration de couverture : Carole Furby

SERMAP, Paris, 1984 - I.S.B.N. No 2 7293 7303 9

Toute traduction, adaptation ou reproduction même partielle, par tous procédés, en tous pays faite sans autorisation préalable, est illicite et exposerait le contrevenant à des poursuites judiciaires.

Réf. : Loi du 11 mars 1957

Première publication par le Press Syndicate of
the University of Cambridge

The Pitt Building Trumpington Street, Cambridge
CB2 1RP, 32 East 57th Street, New York,
NY 10022, USA

296 Beaconsfield Parade, Middle Park, Melbourne
3206, Australia

© Council for Educational Technology for
the United Kingdom, 1984

© Sermap, Paris, 1984

ISBN 0521 26481 2 BBC (B) disc version

ISBN 0521 26486 3 BBC (B) cassette version

ISBN 0521 26560 6 480Z version

ISBN 0521 26561 4 Sinclair Spectrum version

ISBN 27293 7303 9 Thomson MO5-TO7-70 version

SOMMAIRE

Introduction	
Base de données et représentation graphique	
Objectifs pédagogiques	
Le coffret PIQUE-FICHE contient	
Le programme PIQUE-FICHE	9
Interroger le fichier :	10
- description	
- exercice	
Créer un fichier :	15
- description	
- exercice	
- méthode	
- caractéristiques techniques	
Modifier un fichier :	25
- description	
- exercice	
Le programme ANALYSEUR	27
- description	
- exercice	
- méthode	
- caractéristiques techniques	
Le programme COPIEUR	39
Des idées pour utiliser PIQUE-FICHE	39
Utilisation sur... TO7-70	43
Chargement des programmes	45

Introduction

Le coffret PIQUE-FICHE est un ensemble de programmes et de fichiers. Conçu par une équipe d'enseignants du Council for Educational Technology (Royaume Uni), il peut être utilisé avec profit par la plupart des enfants de l'école primaire (à partir de 8 ans) et du secondaire. Les auteurs ont accordé une attention spéciale au choix des mots utilisés, des caractères d'écriture, du nombre de messages par écran afin de mettre à la portée des plus jeunes, par une lecture aisée, ce véritable outil informatique de création et de gestion de données.

PIQUE-FICHE pourra être utilisé de nombreuses années par les enfants car il autorise l'accumulation de données de complexité croissante. Les parents et/ou les enseignants découvriront qu'ils sont capables d'utiliser PIQUE-FICHE très facilement. **Aucune connaissance en informatique n'est requise** et les programmes ont été conçus de telle sorte qu'ils ne puissent être perdus ou effacés par accident.

Cet ensemble de programmes est publié en anglais par Cambridge University Press et en français par les éditions HATIER.

Base de données et représentation graphique

Le stockage d'informations et la possibilité d'accéder rapidement à ces informations constituent l'un des usages les plus répandus et les plus importants de l'ordinateur. Toute série de faits ou d'informations qui a été ordonnée, structurée pour permettre un accès facile est une base de données. Par exemple, le carnet de notes d'un professeur, un horaire de trains, une encyclopédie constituent des bases de données. Elle sont bien sûr stockées sur papier. Lorsqu'une base de données est stockée sur ordinateur, l'avantage réside dans la rapidité d'accès et la possibilité de classer les informations en différentes catégories. Par exemple, l'ordinateur de la Préfecture de Police permet d'identifier le propriétaire d'un véhicule grâce à son numéro d'immatriculation.

Il est essentiel que le stockage des informations soit organisé de façon à ce que l'utilisateur puisse aisément les récupérer. PIQUE-FICHE est conçu pour cela. DINO et METEO sont des fichiers de données. Ils contiennent des informations, sur les dinosaures et le temps, ordonnées suivant le programme PIQUE-FICHE. Ainsi, l'information est soigneusement structurée afin qu'elle puisse être lue dans la mémoire de l'ordinateur puis présentée à l'écran lorsque la base de données est interrogée. Les fonctions de l'ordinateur reposant sur une organisation logique des informations, il est

important de savoir organiser, structurer toutes sortes de données. C'est l'objet de PIQUE-FICHE. C'est un instrument très souple qui peut être utilisé dans les divers domaines qui intéressent les enfants et notamment ceux des programmes scolaires.

La représentation graphique, sous une forme ou sous une autre, est un aspect très important du traitement des données et des mathématiques. Les enfants doivent être encouragés à utiliser histogrammes, diagrammes, etc. afin qu'ils sachent rapidement déterminer quel type de graphique ou de tableau est le mieux adapté à ce qu'ils veulent montrer. Ceci est l'objet du programme ANALYSEUR qui présente l'information sous une forme plus facile à appréhender et à interpréter qu'une liste de données.

Objectifs pédagogiques

Ce coffret est destiné aux enfants de 8 à 14 ans.

PIQUE-FICHE

- Familiarise avec l'ordinateur comme outil qui facilite l'accès à la connaissance et à la créativité.
- Favorise le développement d'une pensée structurée et l'organisation de l'information.
- Permet de comprendre les résultats produits par l'ordinateur et d'en évaluer les limites.
- Stimule la réflexion, facilite la préparation des dossiers, études,...

ANALYSEUR

- Incite à l'utilisation de graphiques et tableaux pour analyser et visualiser les informations.
- Encourage à rechercher la signification de la répartition des données dans un graphique ou un tableau.
- Favorise la recherche des relations entre différents groupes de données ou de l'absence de relations.
- Permet de rechercher d'autres moyens graphiques de visualiser les données.

Le coffret PIQUE-FICHE contient :

- 3 programmes :
 - PIQUE-FICHE : outil de création, modification, organisation, tri d'informations sur n'importe quel sujet.
 - ANALYSEUR : outil d'analyse graphique (histogrammes, diagrammes) des données organisées par PIQUE-FICHE.
 - COPIEUR : outil de copie sur cassette ou sur disquette des fichiers créés avec PIQUE-FICHE.

- 2 fichiers :
 - DINO : un fichier exemple sur les dinosaures et les reptiles préhistoriques. Ce fichier est déjà organisé et prêt à être lu par PIQUE-FICHE ou analysé par ANALYSEUR.
 - METEO : un fichier exemple sur la météo pendant un mois. Lui aussi est déjà organisé et prêt à être lu ou modifié par PIQUE-FICHE ou analysé par ANALYSEUR.

Cet ensemble est organisé sur une cassette :

PIQUE-FICHE
DINO
METEO
ANALYSEUR
DINO
METEO
COPIEUR

LE PROGRAMME PIQUE-FICHE

Charger le programme PIQUE-FICHE en mémoire en suivant les instructions de la page 45.

Après l'écran de présentation, vous accédez à la page des choix.

Vous pouvez :

- A - Créer un fichier
- B - Modifier un fichier
- C - Interroger un fichier
- D - Fin de programme

Pour vous familiariser avec PIQUE-FICHE, nous vous conseillons de commencer par utiliser le fichier DINO.

Interroger un fichier

Description

Pour cela, choisissez l'option C de la page des choix.

Tapez DINO au clavier lorsqu'on vous demande de donner le nom du fichier que vous voulez interroger puis suivez les instructions qui vous sont données à l'écran.

Lorsque le fichier DINO est disponible en mémoire, vous constatez qu'il y a plusieurs façons d'interroger un fichier :

- A - Voir tous les DINOSAURES
- B - Voir un DINOSAURE
- C - Voir autre chose
- D - Page des choix

• Voir tous les DINOSAURES

Vous pouvez consulter l'un après l'autre tous les enregistrements faits dans le fichier DINO. Examinons le premier enregistrement :

1. FABROSAURUS
LONGUEUR : 1 NOURRITURE : PLANTES
HABITAT : TERRE

1. Indique que cet enregistrement est le premier du fichier DINO

FABROSAURUS est le nom de l'enregistrement, ici c'est un nom de dinosaure.

LONGUEUR sont les rubriques choisies
NOURRITURE par la personne qui a créé le
HABITAT fichier, pour décrire tous les
 dinosaurés.

1 est le contenu de la rubrique LONGUEUR.
L'unité choisie étant le mètre, nous savons
maintenant que le FABROSAURUS mesure
1 mètre de long.

PLANTES est le contenu de la rubri-
 que NOURRITURE. LE
FABROSAURUS se nourrit
de plantes.

TERRE est le contenu de la rubri-
 que HABITAT. Le FABRO-
SAURUS vit sur la terre
ferme.

Consultons maintenant en appuyant sur la tou-
che  tous les enregistrements ou fiches du
fichier DINO.

Les 25 enregistrements sont faits sur le même
modèle. Chaque dinosaure est décrit par les trois
rubriques LONGUEUR, NOURRITURE et HA-
BITAT dont seul le contenu diffère. Ce contenu
peut être un nombre comme pour la rubrique
LONGUEUR ou des mots comme pour les ru-
briques NOURRITURE et HABITAT.

- **Voir un DINOSAURE**

Cette option permet de consulter immédiatement la fiche qui vous intéresse.

– Quel Dinosauré voulez-vous voir ?

Tapons **TYRANNOSAURUS** puis

La fiche du Tyrannosaurus apparaît à l'écran.

- **Voir autre chose**

Cette option permet de répondre aux questions du type : **Quels sont les dinosaurés de moins de 5 m de long qui se nourrissent de plantes ?**

Choisissons l'option C

– Combien de rubriques voulez-vous interroger ?

Notre question concerne la longueur et la nourriture. Tapons 2 puis

– Quelle est la 1ère rubrique ?

Tapons **LONGUEUR** puis

– Donnez le contenu-référence de la rubrique **LONGUEUR** ?

Nous voulons sélectionner les dinosaurés de moins de 5 mètres de long. Le contenu référence est 5.

Tapons **5** puis

– Vous pouvez voir tous les DINOSAURES avec LONGUEUR :

A : égal 5

B : différent de 5

C : inférieur à 5

D : supérieur à 5

Tapons C puis

– Donnez le nom de la 2ème rubrique :

Tapons NOURRITURE puis

– Donnez le contenu-référence de la rubrique NOURRITURE .

Tapons PLANTES puis

– Vous pouvez voir tous les DINOSAURES avec

A : égal à PLANTES

B : différent de PLANTES

Nous voulons sélectionner les dinosaures qui se nourrissent de plantes.

Tapons A puis

Après quelques instants, pendant lesquels l'ordinateur trie les enregistrements, apparaît à l'écran

1 FABROSAURUS

8 HYPsilODOPHON

Seuls ces deux dinosaures correspondent aux critères de sélection que nous avons choisis.

- Page des choix

Cette option vous ramène à la page des choix : créer un fichier, modifier un fichier, interroger un fichier.

Exercice

En utilisant PIQUE-FICHE, essayez de répondre aux questions suivantes sur le fichier DINO.

1. Combien y-a-t-il de dinosaures dans le fichier DINO ?
2. Quelles sont les rubriques utilisées pour décrire un dinosaure ?
3. Combien de dinosaures, du fichier DINO se nourrissent-ils de plantes ? Citez quelques-uns d'entre eux.
4. Quels sont les dinosaures qui vivent dans l'eau ?
5. Y-a-t-il des dinosaures qui se nourrissent de viande et vivent dans l'eau ?

Créer un fichier

Description

Chargez PIQUE-FICHE en mémoire grâce aux instructions de la page 45. Préparez une cassette vierge et suivez les conseils donnés à l'écran.

– Donnez un nom à votre fichier

Soyons modestes...

Tapons **ESSAI** puis

– Chaque enregistrement du fichier s'appellera..

Tapons **DINOSAURE** puis

– En français, nous disons

A un DINOSAURE

B une DINOSAURE

Tapons **A**

– Si un enregistrement s'appelle un DINOSAURE, plusieurs s'appelleront des ...?

Tapons **DINOSAURES** puis

– Combien de rubriques composent chaque enregistrement ?

Tapons **2** puis

– Donnez le nom de la 1ère rubrique :

Tapons **LONGUEUR** puis

– Donnez le nom de la 2ème rubrique :

Tapons **HABITAT** puis

– Donnez le nom du 1er dinosaure :

Tapons TYRANNOSAURUS puis

- Donnez le contenu de la rubrique LONGUEUR pour le dinosaure TYRANNOSAURUS :

Tapons 15 puis

- Donnez le contenu de la rubrique HABITAT pour le dinosaure TYRANNOSAURUS

Tapons TERRE puis

- Vous pouvez encore enregistrer 164 dinosaures. Voulez-vous faire un autre enregistrement ?

Tapons OUI

- Comment s'appelle le 2ème dinosaure ?

Tapons BRONTOSAURUS puis

- Quel est le contenu de la rubrique LONGUEUR pour BRONTOSAURUS ?

Tapons 18 puis

- Quel est le contenu de la rubrique HABITAT pour BRONTOSAURUS ?

Tapons TERRE; EAU sans espace puis

- Vous pouvez encore enregistrer 163 DINOSAURES. Voulez-vous faire un autre enregistrement ?

Tapons NON

- Voulez-vous sauvegarder le fichier ESSAI ?

Tapons OUI

Suivons les consignes données à l'écran. Nous revenons ensuite à la page des choix.

Exercice

« Le Journal de Julie »

Dimanche :

Aujourd'hui, il a plu toute la journée. Il n'y a pas eu de soleil. Nous pensions qu'il allait neiger; mais non, pourtant le vent s'était arrêté.

Lundi :

Le vent a commencé à souffler et il y a eu du soleil. Pas de pluie aujourd'hui et toujours pas de neige.

Mardi :

Une belle journée. Du soleil et pas de vent.

Mercredi :

Du vent et de la pluie pour aujourd'hui. Toujours pas de neige et pas un rayon de soleil de toute la journée.

Jedi :

Quelle triste journée, le ciel est gris et le vent froid. Toujours pas de neige.

Vendredi :

Enfin la neige, mais pas avant le soir. Il a plu toute la journée avec un vent fort et pas de soleil.

Samedi :

Le meilleur jour de la semaine. La neige est tombée pendant deux heures. Ensuite il y a eu du soleil. Pas de pluie, pas de vent.

A partir de ce «journal», constituez un fichier. Attention, ne vous précipitez pas sur votre micro-ordinateur ! Réfléchissez et organisez les informations d'abord sur une feuille de papier.

Pour vous aider, voici quelques questions auxquelles nous aimerions que vous puissiez répondre lorsque vous aurez créé votre fichier et que vous l'aurez intégré à PIQUE-FICHE :

1. Quel temps a-t-il fait mardi ?
2. Quels jours le soleil a-t-il brillé ?
3. Quels sont les jours où il a plu ?
4. Y-a-t-il eu des jours avec de la pluie et du vent ?

Toutes les questions commencent par «quel jour». L'élément que nous allons décrire sur chaque enregistrement sera donc un jour.

Les questions portent sur le soleil, la pluie, la neige, le vent. Nous avons donc besoin de quatre RUBRIQUES : SOLEIL, VENT, PLUIE, NEIGE.

Quel type d'informations allons-nous mettre dans ces rubriques ?

Dans le «Journal de Julie» nous n'avons pas d'indication systématique (tous les jours) sur les quantités de pluie, de neige tombées, sur la force du vent, ou sur le nombre d'heures où le soleil a brillé. Nous pouvons seulement dire si la pluie, la neige, le soleil, le vent, était présent tel jour.

Nous pouvons maintenant construire la grille qui nous permettra de rentrer les données.

NOM DU FICHIER		NOM DES ENREGISTREMENTS			
DINO		JOUR			
ENREGISTREMENT	RUBRIQUE 1	RUBRIQUE 2	RUBRIQUE 3	RUBRIQUE 4	
No	SOLEIL	PLUIE	NEIGE	VENT	
1	Dimanche	Non	Oui	Non	
2	Lundi	Oui	Non	Oui	
3	Mardi	Oui	Non	Non	
4	Mercredi	Non	Oui	Oui	
5	Jeudi	Non	Non	Oui	
6	Vendredi	Non	Oui	Oui	
7	Samedi	Oui	Non	Non	

Nous retrouvons ainsi les informations données par le «Journal de Julie». Ainsi samedi, il y a eu du soleil et de la neige mais pas de pluie ni de vent. Julie nous dit que la neige est tombée pendant deux heures samedi. Nous ne pouvons malheureusement pas entrer cette information car Julie ne nous la donne qu'un seul jour et PIQUE-FICHE nous oblige à avoir les mêmes rubriques et le même type de contenu pour chaque enregistrement de notre fichier.

Pourrons-nous répondre à des question du type :
— Quel est le meilleur jour pour faire du cerf-volant ?

Non, car nous savons seulement s'il y a eu du vent ou non. Nous ne savons pas pour chaque jour quelle est la force du vent. Julie nous dit que jeudi le vent était froid et vendredi qu'il était fort. Ces informations ne nous suffisent pas. Elles ne sont pas systématiques et nous ne pouvons pas en tenir compte.

Méthode :

Vous comprenez maintenant qu'il faut pour créer un fichier :

1. Choisir un sujet.
2. Déterminer les questions que l'on se pose sur ce sujet.
3. Choisir l'élément qui sera décrit sur chaque enregistrement.
4. Choisir comment on décrira cet élément, c'est-à-dire choisir les rubriques.
5. Dans ces rubriques, quel type d'information mettra-t-on ?
6. Préparer une grille, comme celle qui a été utilisée pour le «Journal de Julie» ou pour DINO (voir page 48).
7. Recueillir l'information pour remplir systématiquement la grille.
Les mêmes rubriques pour chaque enregistrement, le même type de contenu dans ces rubriques.
8. Vérifier que la grille est bien remplie systématiquement. La modifier (supprimer une rubrique si on ne peut pas la remplir systématiquement; modifier le type de contenu s'il n'est pas le même pour tous les enregistrements...) si nécessaire.
9. Créer le fichier, grâce à l'Option A du programme PIQUE-FICHE en respectant la règle un fichier = une cassette, qui vous évitera bien des problèmes.

Vous pouvez constituer votre propre fichier sur le temps avec les indications données tous les jours dans les journaux. Consulter le fichier METEO de la cassette blanche, cela vous donnera des idées sur le type de renseignements que vous pouvez recueillir.

Caractéristiques techniques

– Nombre de caractères

Vous avez remarqué que chaque mot ou chiffre que vous tapez au clavier s'inscrit à l'écran dans un cadre. Le nombre de caractères est en effet limité.

Ainsi, vous disposez de :

pour le nom du fichier : 8 caractères maximum

nom des enregistrements : 12 caractères maxi.

le nom des rubriques : 13 caractères maximum

le contenu des rubriques : 13 caractères maxi.

le nom de chaque enregistrement : 13 caractères.

Un caractère est : une lettre, un chiffre, un signe de ponctuation, un signe mathématique, un espace...

Cette limitation du nombre de caractères vous obligera parfois à utiliser des abréviations, notez les scrupuleusement.

– Nombre d'enregistrements par fichier

Le nombre d'enregistrements maximum dépend du nombre de rubriques que vous avez choisi.

Ainsi :

Nombre de rubriques	Nombre d'enregistrements maximum
1	248
2	165
3	123
4	98
5	82
6	70
7	61
8	54
9	48
10	44

— Contenu des rubriques

Il est limité à 13 caractères, comme nous l'avons vu plus haut.

Vous pouvez taper des mots ou des nombres.

Attention, ne jamais mélanger chiffres et lettres dans le même cadre.

Lorsque vous voulez indiquer une quantité, ne tapez que le nombre qui correspond. Indiquez l'unité soit dans le nom de la rubrique (exemple: H. DE SOLEIL : nombre d'heures de soleil dans le fichier METEO), soit dans la grille des données.

Les nombres décimaux sont admis. Attention, la virgule est remplacée par le point. Ainsi : 12,5 sera tapé et affiché à l'écran 12.5.

Les nombres négatifs sont admis.

Les intervalles sont admis. Si vous voulez indiquer qu'un dinosaure mesure entre 5 et 6 mètres, vous taperez 5;6 sans espace comme contenu de la rubrique LONGUEUR pour ce dinosaure.

Les contenus multiples sont également possibles. Vous avez pu le constater dans certaines fiches du fichier DINO : quelques dinosaures vivent dans l'eau et sur la terre. Le contenu de la rubrique HABITAT est noté TERRE;EAU sans espace. Si vous créez un fichier sur les fleurs, vous taperez BLANC;MAUVE sans espace comme contenu de la rubrique COULEUR pour la fleur du LILAS.

— Les fautes d'orthographe
Elles sont INTERDITES !

Notez soigneusement tous les mots que vous tapez avec les espaces et les signes (comme le point ou le point-virgule) que vous pouvez utiliser. Le programme ne reconnaît un mot ou un nombre que s'il est tapé rigoureusement de la même manière que lorsque vous avez créé le fichier.

Modifier un fichier

Description

Choisissons l'option B de la page des choix

– Donnez le nom du fichier que vous voulez modifier :

Tapons **ESSAI** puis

Une fois le fichier **ESSAI** en mémoire, nous accédons au menu suivant :

– Vous pouvez :

A : Modifier quelque chose

B : Ajouter un DINOSAURE

C : Supprimer un DINOSAURE

C : Page des Choix

Tapons **A**

– Quel dinosaure voulez-vous modifier ?

Tapons **BRONTOSAURUS**

– Vous pouvez modifier :

A : le nom de l'enregistrement

B : le contenu d'une rubrique

Tapons **A**

– Le nom du DINOSAURE est **BRONTOSAURUS**.

Commente voulez-vous l'appeler ?

Tapons **APATASAURUS** puis

– Vous pouvez :

A : Continuer les modifications

B : Sauvegarder le nouveau fichier

Tapons **A**

- Vous pouvez
 - A : Modifier quelque chose
 - B : Ajouter un DINOSAURE
 - C : Supprimer un DINOSAURE
 - D : Page des choix

Tapons B

- Donnez le nom du 3ème DINOSAURE

Tapons TRICERATOPS puis

- Donnez le contenu de la rubrique LONGUEUR pour le dinosaure TRICERATOPS

Tapons 11 puis

- Donnez le contenu de la rubrique HABITAT pour le dinosaure TRICERATOPS

Tapons TERRE;EAU sans espace puis

- Vous pouvez encore créer 162 enregistrements.
Autre création ?

Tapons N pour non

- Voulez-vous enregistrer le fichier ESSAI ?

Tapons N pour non

- Vous pouvez :
 - A : Créer un fichier
 - B : Modifier un fichier
 - C : Interroger un fichier
 - D : Fin de programme

Exercice

Si vous avez sauvegardé sur une cassette le fichier JULIE, modifiez-le pour qu'il soit d'actualité en y mettant les caractéristiques du temps de la semaine.

LE PROGRAMME ANALYSEUR

Ce programme ne peut être utilisé pour créer des fichiers, mais seulement pour analyser les fichiers de données précédemment constitués avec le programme PIQUE-FICHE.

Pour vous familiariser avec ce programme, nous vous conseillons de prendre connaissance du fichier METEO avec le programme PIQUE-FICHE, puis d'intégrer METEO à ANALYSEUR.

Description

Chargez le programme ANALYSEUR en mémoire en suivant les instructions de la page 46. Après la page de présentation,

– Donnez le nom du fichier que vous voulez analyser

Tapez METEO, puis

– Savez-vous charger un fichier ?

si oui, tapez O

si non, tapez N

Prenez la cassette, placez-la dans le lecteur de cassettes, enfoncez la touche lecture  de votre lecteur et appuyez sur la touche

du clavier.

Lorsque le fichier METEO est disponible en mémoire :

– LISTE DES RUBRIQUES

JOUR	DIR. DU VENT
PRESSION	TEMP. MAX
H. DE SOLEIL	COUV. NUAGEUSE
PREC. EN MM	TEMP. MIN
FORCE DU VENT	TYPE DE NUAGE

La rubrique JOUR donne le numéro du jour dans le mois.

La rubrique PRESSION donne la pression en millibars.

La rubrique H. DE SOLEIL donne le nombre d'heures d'ensoleillement dans la journée.

La rubrique PREC. EN MM donne le nombre de millimètres de précipitations (pluie, neige...) tombées pendant 24 heures.

La rubrique FORCE DU VENT donne la force du vent en nœuds.

La rubrique DIR. DU VENT donne la direction d'où vient le vent : N-E : Nord-Est; S-O Sud-Ouest.

La rubrique TEMP. MAX donne la température maximale en degrés centigrades.

La rubrique COUV. NUAGEUSE donne la portion du ciel couverte par les nuages. Le ciel est divisé en 8 portions; le nombre donné est le nombre de huitièmes.

La rubrique TYPE DE NUAGE indique si les nuages sont des cumulus, des nimbus...

PAGE DES CHOIX

Vous pouvez :

A : Dessiner un histogramme

B : Dessiner un diagramme

C : Analyser un autre fichier

D : Fin du programme

Tapez A

HISTOGRAMME

Quelle rubrique voulez-vous analyser ?

Tapez H. DE SOLEIL puis

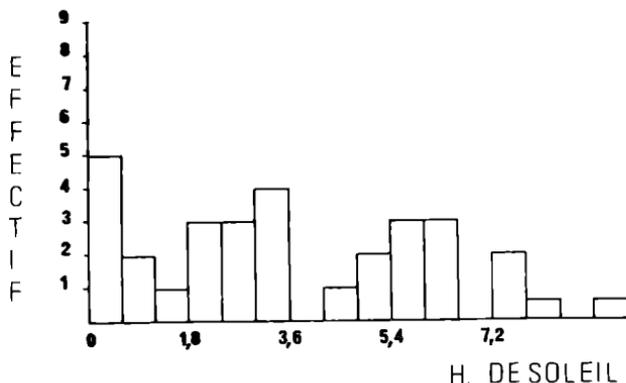
Le micro-ordinateur sélectionne à l'aide du programme ANALYSEUR les données. Après quelques instants, la liste apparaît à l'écran :

H. DE SOLEIL	DATES
0 - .6	5
.6 - 1.2	2
1.2 - 1.8	1
1.8 - 2.4	3
2.4 - 3	3
3 - 3.6	4
3.6 - 4.2	0
4.2 - 4.8	1
4.8 - 5.4	2
5.4 - 6	3
6 - 6.6	3
6.6 - 7.2	0
7.2 - 7.8	2
7.8 - 8.4	1
8.4 - 9	0
9 - 9.6	1

A partir des données rentrées sous la rubrique H. DE SOLEIL, ANALYSEUR calcule des intervalles égaux, et comptabilise le nombre de données dans chaque intervalle. Ainsi, il y a eu 5 jours dans le mois où la durée d'ensoleillement était entre 0 et 0.6 heure.

Tapons

Histogramme simple



Tapez sur

RESUME HISTOGRAMME

Moyenne : 3.65161

Mode : 0 - .6

L'ordinateur nous donne deux nombres. Quelle est leur signification ?

Moyenne : 3.65161 signifie que la durée moyenne d'ensoleillement par jour est de 3,65161 heures. L'ordinateur a additionné toutes les heures d'ensoleillement du mois. Il a divisé cette durée totale de l'ensoleillement pour le mois par le nombre de jours du mois pour répartir également sur chaque jour la durée d'ensoleillement. L'ordinateur nous donne donc comme moyenne pour la rubrique H. DE SOLEIL le nombre 3.65161 avec 5 chiffres après la virgule. Contenteons-nous de retenir 2 chiffres après la virgule. Cette moyenne est plus facile à retenir que chaque intervalle et son effectif, et encore plus que chaque enregistrement du fichier METEO. Elle nous permettra rapidement de comparer la rubrique H. DE SOLEIL de ce mois de mai avec celle d'un autre mois, si nous créons un autre fichier pour un autre mois. Mais attention, ce n'est qu'une moyenne, par définition elle gomme toutes les particularités.

Mode : 0—,6

Le mode est le groupe, l'intervalle le plus fréquent. Ici, la colonne 0—,6 est la plus grande. La durée d'ensoleillement comprise entre 0 heure et 0,6 heure est la plus fréquente du mois.

Attention, il peut arriver que pour une rubrique deux groupes soient aussi fréquent l'un que l'autre. Dans ce cas, ANALYSEUR vous indiquera comme mode uniquement l'intervalle ou le groupe situé le plus à gauche de l'histogramme. Observez-le donc bien lorsqu'il est à l'écran.

Tapez sur

- Vous pouvez :
 - A Revoir les données
 - B Histogramme cumulé
 - C Page des choix

Tapez B

HISTOGRAMME CUMULE

H. DE SOLEIL	DATES
0 - 0.6	5
0 - 1.2	7
0 - 1.8	8
0 - 2.4	11
0 - 3	14
0 - 3.6	18
0 - 4.2	18
0 - 4.6	19
0 - 5.4	21
0 - 6	24
0 - 6.6	27
0 - 7.2	27
0 - 7.8	29
0 - 8.4	30
0 - 9	30
0 - 9.6	31

L'ordinateur à nouveau classe les heures d'ensoleillement en 16 intervalles égaux. Cette fois cependant le second intervalle inclue les dates du premier et ainsi de suite.

Tapez sur et l'histogramme cumulé apparaît sur l'écran.

Lorsque vous avez consulté l'histogramme cumulé :

Tapez sur pour revenir à la page des choix

– PAGE DES CHOIX

Vous pouvez :

A : Dessiner un histogramme

B : Dessiner un diagramme

C : Analyser un autre fichier

D : Fin du programme

Tapez B

– Quelle est la première rubrique que vous voulez analyser ?

Tapez H. DE SOLEIL puis

– Quelle est la seconde rubrique que vous voulez analyser ?

Tapez COUV. NUAGEUSE puis

Après quelques instants pendant lesquels l'ordinateur sélectionne les données et calcule, le diagramme apparaît à l'écran

Diagramme METEO

H. DE SOLEIL

10						1	
8							
6	1	1	1	1	1	2	
4			1	1	3		1
2			1		2	2	5
0					1	4	3
	3		4,6		6,2		7,8
	COUV. NUAGEUSE						

L'ordinateur a classé les données de la rubrique H. DE SOLEIL en 5 intervalles égaux, puis les données de la rubrique COUV. NUAGEUSE en 7 intervalles égaux. Puis il a compté le nombre de dates pour lesquelles les données de la rubrique H. DE SOLEIL sont dans l'intervalle 0 – 2 ET les données de la rubrique COUV. NUAGEUSE sont dans l'intervalle 3 – 3.8 et ainsi de suite.

Exemple : 5 dates de ce mois ont une durée d'ensoleillement comprise entre 2 et 4 heures et une couverture nuageuse supérieure à 7.8.

Ce diagramme peut nous aider à répondre à la question : y-a-t-il une relation entre la durée de l'ensoleillement et la couverture nuageuse du ciel ?

Que lisons-nous sur le diagramme :

Lorsque la durée d'ensoleillement est inférieure à 2h, la couverture nuageuse est toujours supérieure à 6.2 avec 8 dates (1 + 4 + 3). Lorsque la durée d'ensoleillement est comprise entre 2 et 4 heures, la couverture nuageuse du ciel est pour 9 dates (2 + 2 + 5) supérieure à 6.2. Pour 1 date elle est comprise entre 4.6 et 5.4.

Résumons : il y a eu 17 (1 + 4 + 3) + (2 + 2 + 5) jours du mois (sur 31) où la durée d'ensoleillement a été inférieure à 4 heures et où les nuages ont couvert plus des 3/4 du ciel (6.2 sur 8).

Que dire des autres jours ? Ils sont répartis un peu partout dans le tableau.

Ainsi, pour les 6 dates où l'ensoleillement est compris entre 4 et 6 heures, 1 jour a eu une couverture nuageuse entre 4.6 et 5.4, 1 autre jour entre 5.4 et 6.2, 3 jours entre 6.2 et 7, 1 jour supérieur à 1.

Regardons maintenant les colonnes.

9 jours ont eu une couverture nuageuse entre 7 et 7.8. Sur ces 9 jours, 6 (soit les 2/3) ont eu un ensoleillement entre 0 et 4 heures; 3 jours (soit 1/3) ont eu un ensoleillement supérieur à 6h.

9 jours ont eu une couverture nuageuse supérieure à 7.8, tous les 9 ont eu un ensoleillement inférieur à 6 h dont 8 jours avec un ensoleillement inférieur à 6 h.

Il semble donc que plus la couverture nuageuse est importante, plus l'ensoleillement est faible. Mais il y a de nombreuses exceptions. Nous ne pouvons pas être très affirmatifs. En effet, la couverture nuageuse du ciel même si elle est importante au moment où elle existe peut disparaître rapidement. Cette disparition plus ou moins rapide dépend de nombreux facteurs : le vent, sa force, sa direction, le type de nuage, le relief du lieu où ont été faites les observations.

Tapez sur

– PAGE DES CHOIX

Vous pouvez :

- A : Dessiner un histogramme
- B : Dessiner un diagramme
- C : Analyser un autre fichier
- D : Fin du programme

Exercice

Analyser le fichier DINO avec ANALYSEUR et essayer de répondre aux questions suivantes ?

- Quelle est la longueur moyenne d'un dinosaure du fichier DINO ?
- Quelle est la longueur la plus fréquente chez les dinosaures du fichier DINO ?
- Les dinosaures qui vivent dans l'eau mangent-ils tous du poisson ?
- Les dinosaures qui vivent dans l'air sont-ils plus longs que les dinosaures qui vivent sur la terre ?
- Y-a-t-il une relation entre l'habitat et la longueur ?

Quelle est la nourriture la plus fréquente chez les dinosaures du fichier DINO ?
Y-a-t-il une relation entre l'habitat et la nourriture ?

Caractéristiques techniques

- Si vous vous trompez de touche au niveau de la page des choix : à la question «quelle rubrique voulez-vous analyser ?» répondez en tapant XXX puis  cela vous ramènera à la page des choix.
- Si vous êtes perdu dans la liste des données d'un histogramme tapez  puis n'importe quelle touche du clavier, vous reviendrez à la page des choix.
- Lorsque pour une rubrique vous avez entré, grâce à PIQUE-FICHE, des données numériques sous forme d'intervalle (30;40 par exemple) les calculs seront faits par ANALYSEUR avec la moyenne des extrémités de cet intervalle (25 dans le cas 30; 40)
- Si vous avez rentré sous une rubrique d'un fichier, créé grâce à PIQUE-FICHE, des données multiples (comme TERRE;EAU pour la rubrique HABITAT du fichier DINO), elles seront considérées comme une donnée normale et apparaîtront dans la liste des données, les histogrammes, les diagrammes.
- Attention, si les données d'une rubrique sont trop variées, l'ordinateur ne peut pas les classer en 16 intervalles pour l'histogramme ou en 8 pour le diagramme, le message DONNEES TROP VARIEES apparaîtra à l'écran.

Méthode

ANALYSEUR peut :

- Analyser une rubrique et compter le nombre d'enregistrement par type de données de cette rubrique. Il vous propose alors : une liste des données, un histogramme, le mode et la moyenne des données de cette rubrique, un histogramme cumulé.
- Analyser deux rubriques en même temps et compter le nombre d'enregistrements, que comporte pour chacune des deux rubriques un type de données. Il vous propose un diagramme.
D'autres formes de représentations graphiques existent. A vous de trouver la forme la plus adaptée aux données que vous voulez analyser.

Enfin, une règle à retenir :

Toutes les conclusions que vous faites à partir d'un fichier ne sont vraies que pour ce fichier et les données que vous y avez mises.

Lorsque vous analysez les données, vous devez prendre en compte trois aspects :

1. Comment les données ont été rassemblées (recensement, dénombrement ou mesure; à l'aide d'un questionnaire ou d'un échantillon pris au hasard).
2. Comment les données ont été enregistrées (rubriques choisies, unités pour les données numériques, etc.).
3. Comment ces données sont représentées graphiquement.

LE PROGRAMME COPIEUR

En suivant les instructions données sur l'écran, ce programme vous permettra de recopier vos fichiers :

- d'une cassette sur une cassette, pour TO7-70.
- d'une cassette sur une disquette,
- d'une disquette sur une cassette,
- d'une disquette sur une disquette

DES IDEES POUR PIQUE-FICHE

Le championnat de football

Créer un fichier qui vous permette par exemple de répondre aux questions suivantes :

1. Dans quelle division les matchs joués ont-ils le plus de chances d'être nuls ?
2. Est-ce que les équipes de 1ère division marquent moins de buts que les équipes de 2ème division ?
3. Y-a-t-il un lien entre le nombre de points gagnés par une équipe et le nombre de matchs nuls en une saison ?
4. Y-a-t-il un lien entre le nombre de buts marqués par une équipe et le nombre de buts marqués contre elle ?
5. Combien d'équipes de 2ème division ont fait plus de quatre matchs nuls ?
6. Dans la 1ère division, quelle est la moyenne de :
 - buts par équipe
 - buts contre une équipe
 - matchs nuls

7. Est-ce que l'équipe de... va gagner sur son terrain la semaine prochaine.

Les recherches de données sont faciles. Chaque semaine les tableaux de résultats sont publiés dans les pages sportives des journaux. Cependant le travail nécessaire pour trouver les réponses à toutes les questions pourrait se révéler fastidieux car il inclue de longs calculs. Il est relativement facile pour les enfants de constituer un fichier des équipes de 1ère et 2ème division et de l'interroger à l'aide des programmes PIQUE-FICHE et ANALYSEUR.

Sondage d'opinion

L'école devrait-elle avoir une discothèque ?

NOM DU FICHIER : ALBUMS
NOM DE L'ÉLÉMENT : ENFANT

Les informations rentrées concerneront les enfants pris séparément et seront identifiées par le prénom et l'initiale du nom de l'enfant.

Par exemple les rubriques du fichier seront :

AGE années
SEXE Garçon ou Fille
VOTE Oui ou Non
CHOIX Trois albums sélectionnés parmi une liste de 18 marqués de A à R et qui seront enregistrés de la façon suivante A; F; Q (par exemple).

Contrôle de qualité

Quel est le meilleur paquet de chips ?

NOM DU FICHIER : CHIPS

NOM DE L'ÉLÉMENT : PAQUET

Les informations rentrées concerneront différents paquets de chips et seront identifiés par les chiffres Un, Deux, Trois... Chaque paquet devrait comporter une étiquette avec le chiffre correspondant avant le début du travail. Pour utiliser au mieux le programme, le test devrait se limiter à 6 fabricants différents et 6 variétés de chips.

Les rubriques du fichier seront :

FABRICANT	Nom
PARFUM	Normal, Oignons, Fromage, Sel, Vinaigre, etc.
PRIX	en centimes
POIDS INDIQUE	Poids qui figure sur le paquet en grammes
POIDS REEL	en grammes, le paquet non compris
FRAICHEUR	Nombre de jours restant avant la «date limite de consommation»
GOUT	Echelle de six valeurs de A à F
APPARENCE	Echelle de six valeurs de A à F.

La classe

Créez un fichier sur les élèves de votre classe

NOM DU FICHIER :	CLASSE
NOM DE L'ÉLÉMENT	ENFANT

Les rubriques seront par exemple :

SEXE	Garçon ou Fille
DATE NAISSANCE	Notez la saison : Printemps, Automne, Eté
NOURRITURE	Plat préféré
TAILLE	en centimètres
POIDS	en kilogrammes

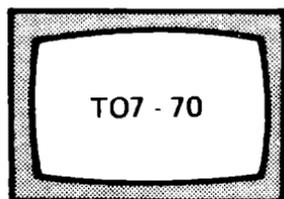
Voyez ensuite si vous pouvez répondre aux questions suivantes :

1. Combien y-a-t-il de garçons dans le fichier ?
Quel est le pourcentage de filles ?
2. Quelle est la taille moyenne des enfants dans le fichier ?
3. Quelle est la nourriture favorite des enfants ?
4. Y-a-t-il un lien entre la taille et le poids des enfants ?
5. Les filles sont-elles en général plus minces que les garçons ?
6. En quelle saison les enfants les plus grands de la classe sont-ils nés ?
Y-a-t-il une raison à cela ?

Autres idées

- Les timbres
- Les pays
- Les animaux
- Les fleurs...

UTILISATION SUR... UTILISATION SUR...



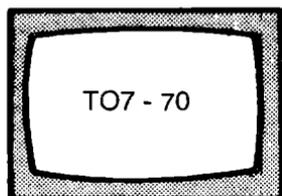
IMPORTANT : repérage des programmes sur la cassette avant la première utilisation.

1. Connectez le lecteur de cassettes et le téléviseur à l'unité centrale.
Allumez le téléviseur.
- Mettez sous tension l'unité centrale.
Rembobinez la bande jusqu'au début si elle ne l'est pas déjà.
Remettez à zéro le compteur du lecteur de cassettes.
Enfoncez la touche lecture  du lecteur.
2. Tapez le chiffre 1 au clavier pour sélectionner l'option : Basic Microsoft.
3. Le message OK apparaît sur l'écran.
4. Tapez sur le clavier, sans aucun espace : MOTORON. et appuyez sur la touche .
5. Le lecteur de cassettes se met en marche. Au bout de quelques secondes, un message sonore vous indique : *Voici la version T07-70 du programme PIQUE-FICHE.*
6. Appuyez sur la touche  du lecteur de cassettes. Notez le numéro inscrit au compteur dans le tableau ci-après.
Appuyez à nouveau sur la touche  du lecteur pour la relever.

7. Patientez quelques minutes, puis vient le deuxième message sonore : *Voici la version T07-70 du programme ANALYSEUR*,
Recommencez alors la phase 6.
8. Patientez quelques minutes, puis vient le troisième message sonore : *Voici la version du programme COPIEUR*.
Appuyez sur la touche STOP du lecteur de cassettes. Notez le numéro inscrit au compteur dans le tableau ci-après:

PROGRAMME	N° COMPTEUR
PIQUE-FICHE	
ANALYSEUR	
COPIEUR	

CHARGEMENT DES PROGRAMMES



Le programme PIQUE-FICHE

1. Introduisez la cassette dans le lecteur.
2. Rembobinez la bande jusqu'au début si elle ne l'est pas déjà et remettez le compteur à zéro.
3. Repérez le chiffre correspondant au programme PIQUE-FICHE dans le tableau ci-devant.
Allez directement jusqu'à ce chiffre grâce à la touche  du lecteur.
4. Tapez sur le clavier sans aucun espace :
LOADM   ,  ,  R et appuyez sur la touche .
5. Enfoncez la touche lecture  du lecteur.
Le lecteur se met en marche.
Après quelques instants, la page de présentation du programme apparaîtra.

Le programme ANALYSEUR

1. Introduisez la cassette dans le lecteur.
2. Rembobinez la bande jusqu'au début si elle ne l'est pas déjà et remettez le compteur à zéro.
3. Repérez le chiffre correspondant au programme ANALYSEUR dans le tableau ci-devant. Allez directement jusqu'à ce chiffre grâce à la touche  du lecteur.
4. Tapez sur le clavier sans aucun espace :
LOADM  ANALYSE    R et appuyez sur la touche  du clavier.
5. Enfoncez la touche lecture  du lecteur.
Le lecteur de cassettes se met en marche.
Après quelques instants, la page de présentation du logiciel apparaîtra.

Le programme COPIEUR

1. Introduisez la cassette dans le lecteur.
2. Rembobinez la bande jusqu'au début et mettez le compteur du lecteur à zéro.
3. Repérez le chiffre correspondant au programme COPIEUR dans le tableau ci-devant. Allez directement jusqu'à ce chiffre grâce à la touche  du lecteur.
4. Tapez sur le clavier sans aucun espace : RUN  COPIEUR et appuyez sur la touche
5. Enfoncez la touche lecture  du lecteur.
Le lecteur de cassette se met en marche.
Après quelques instants, la page de présentation du logiciel apparaîtra.

